ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)
INSTRUCTIONS POUR L´INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)
POKYNY K INSTALACI A ÚDRŽBĚ (CZ)
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI (PL)
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO (PT)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNING (SE)
INSTRUCŢIUNI PENTRU INSTALARE ŞI ÎNTREŢINERE (RO)
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (GR)
KURULUM VE BAKIM TALIMATLARI (TR)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV (HU)
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКАТА (BG)
UPUTSTVO ZA MONTAŽU I ODRŽAVANJE (RS)
تعليمات التركيب والصيانة (اللغة العَرَبِيّة)
دفترچه راهنمای نصب و نگهداری پمپ ایزی باکس مینی (فارسی)

esybox mini^3

DAB WATER•TECHNOLOGY

Manuale valido per le versioni firmware 2.x.y-4.x-1.x

Manual valid for firmware versions 2.x.y-4.x-1.x

Manuel valide pour les versions micrologiciel 2.x.y-4.x-1.x

Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 2.x.y-4.x-1.x

Manual válido para las versiones firmware 2.x.y-4.x-1.x

Handleiding geldig voor de firmware-versies 2.x.y-4.x-1.x

Руководство действительно для редакции зашитой программы 2.x.y-4.x-1.x

Příručka platná pro verze firmwaru 2.x.y-4.x-1.x

Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 2.x.y-4.x-1.x

Manual válido para as versões firmware 2.x.y-4.x-1.x

Käyttöopas laiteohjelmaversioille 2.x.y-4.x-1.x

Bruksanvisning för programvaruversioner 2.x.y-4.x-1.x

Manual valabil pentru versiunile de firmware 2.x.y-4.x-1.x

Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 2.x.y-4.x-1.x

Donanım yazılımının 2.x.y-4.x-1.x versiyonları için geçerli el kitabı

A kézikönyv a firmware 4.x-1.x verzióhoz érvényes (firmware 2.x.y-4.x-1.x = beépített programverzió)

Валидно за вариант 2.x.y-4.x-1.x

Ručno se odnosi i na firmware verzije 2.x.y-4.x-1.x

دليل استخدام صالح لموديلات firmware 2.x.y-4.x-1.x

ITALIANO	pag.	01
ENGLISH	page	38
FRANÇAIS	page	75
DEUTSCH	seite	113
ESPAÑOL	pág.	153
NEDERLANDS	pag.	191
РУССКИЙ	стр.	229
ČEŠTINA	strana	268
POLSKI	strona	305
PORTUGUÊS	Pag.	343
SUOMI	sivu	380
SVENSKA	sid.	416
ROMÂNĂ	pag.	452
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	σελίδα	489
TÜRKÇE	sf.	527
MAGYAR	oldal	565
БЪЛГАРСКИ	Стр.	602
SRPSKI	Str.	639
676	**الصفحة**	**اللغة العَرَبِيَة**
712	**صفحه**	**فارسی**

INDICE

1. GENERALITÀ 4
1.1 Applicazioni 4
1.2 Descrizione dell'Inverter Integrato 5
1.3 Vaso di Espansione Integrato 5
1.4 Caratteristiche tecniche 6
2. INSTALLAZIONE 6
2.1 - Configurazione Verticale 7
2.1.1 Connessioni Idrauliche 7
2.1.2.Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente 8
2.2 - Configurazione Orizzontale 8
2.2.1 Connessioni Idrauliche 8
2.2.2 Operazione di carico - Installazione soprabattente e sottobattente 8
2.3 Orientamento del Pannello di Interfaccia 9
3. MESSA IN FUNZIONE 9
3.1 Collegamenti Elettrici 9
3.2 Configurazione dell'Inverter Integrato 10
3.3 - Adescamento 10
4. LA TASTIERA E IL DISPLAY 11
4.1 Accesso diretto con combinazione di tasti 12
4.2 - Accesso per nome tramite menù a tendina 13
4.3 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≤ 4.x.x) 15
4.4 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≥ 4.x.x) 15
4.5 - Blocco impostazione parametri tramite Password 17
4.6 - Abilitazione disabilitazione motore 17
5. SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI 17
5.1 Menù Utente 17
5.1.1 – Stato 17
5.1.2 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione 17
5.1.3 - VP: Visualizzazione della pressione 17
5.1.4 - VF: Visualizzazione del flusso 17
5.1.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita 17
5.1.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase 17
5.1.7 - SV : Tensione di alimentazione 17
5.1.8 - SR : Range di alimentazione 17
5.1.9 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore 17
5.1.10- PKm : Pressione misurata in aspirazione 17
5.1.11 - Ore di funzionamento e numero di avvii 17
5.1.12 - PI: Istogramma della potenza 18
5.1.13 - Flusso erogato 18
5.1.14 - NT: Visualizzazione della configurazione di rete (3) (4) 18
5.1.15 - VE: Visualizzazione della versione 18
5.1.16 - FF: Visualizzazione fault & warning (storico) 18
5.2 - Menù Monitor 18
5.2.1 - CT: Contrasto display 18
5.2.2 - BK: Luminosità display 18
5.2.3 - TK: Tempo di accensione della retroilluminazione 18
5.2.4 - LA: Lingua 18
5.2.5 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore 19
5.3 - Menù Setpoint 19
5.3.1 - SP: Impostazione della pressione di setpoint 19
5.4 - Menù Manuale 19
5.4.1 - Stato 19
5.4.2 - RI: Impostazione velocità 19
5.4.3 - VP: Visualizzazione della pressione 19
5.4.4 - VF: Visualizzazione del flusso 19
5.4.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita 19
5.4.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase 19
5.4.7 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione 20
5.4.8 - SV : Tensione di alimentazione 20
5.4.9 - SR : Range di alimentazione 20
5.4.10 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore 20
5.5 - Menù Installatore 20
5.5.1 - RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza 20
5.5.2 - OD: Tipologia di impianto 20
5.5.3 - MS: Sistema di misura 20
5.5.4 - AS: Associazione dispositivi (4) 21
5.5.5 - EK : Impostazione funzione bassa pressione in aspirazione 21
5.5.6 - PK : Soglia bassa pressione in aspirazione 22
5.5.7 - T1: Ritardo bassa pressione (funzione rilevazione bassa pressione in aspirazione) 22

5.6 - Menù Assistenza Tecnica 22
5.6.1 - TB: Tempo di blocco mancanza acqua 22
5.6.2 - T2: Ritardo di spegnimento 22
5.6.3 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale 22
5.6.4 - GI: Coefficiente di guadagno integrale 22
5.6.5 - RM: Velocità massima 22
5.6.6 - NC: Dispositivi contemporanei 22
5.6.7 - IC: Configurazione della riserva (4) 23
5.6.8 - ET: Max tempo di scambio (4) 23
5.6.9 - Esempi di configurazione per impianti multi pompa 23
5.6.10 - AY: Anti Cycling 23
5.6.11 - AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio 23
5.6.12 - AF: Abilitazione della funzione antifreeze 24
5.7- Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione 24
5.8 - RF: Azzeramento dei fault e warning 24
5.8.1 - PW: Modifica password 24
6. SISTEMI DI PROTEZIONE 24
6.1 - Descrizione dei blocchi 25
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protezione contro la marcia a secco) 25
6.1.2 - Anti-Cycling (Protezione contro cicli continui senza richiesta di utenza) 25
6.1.3 - Anti-Freeze (Protezione contro congelamento dell'acqua nel sistema) 25
6.1.4 - "BP1" Blocco per guasto sul sensore di pressione in mandata (pressurizzazione impianto) 25
6.1.5 - "BP2" Blocco per guasto sul sensore di pressione in aspirazione 25
6.1.6 - "PB" Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica 26
6.1.7 - "SC" Blocco per corto circuito tra le fasi del motore 26
6.2 - Reset manuale delle condizioni di errore 26
6.3 - Autoripristino delle condizioni di errore 26
7. RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA 26
7.1 Reset generale del sistema 26
7.2 Impostazioni di fabbrica 26
8. APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE 27
8.1 - Requisiti di sistema 28
8.2 - Aggiornamento del software 28
8.3 - Aggiornamenti locali tramite APP DCONNECT 28
9. INSTALLAZIONI PARTICOLARI 30
9.1 - Inibizione dell'Autoadescante 30
9.2 - Installazione a parete 31
9.3 . Gruppi Multipli 31
9.3.1 - Introduzione ai sistemi multi pompa 31
9.3.2 - Realizzazione di un impianto multi pompa 31
9.3.3 - Comunicazione wireless 31
9.3.4 - Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati 31
9.3.5 - Parametri di interesse per il multi pompa 31
9.3.6 - Primo avvio sistema multi pompa 32
9.3.7 - Regolazione multi pompa 32
9.3.8 - Assegnazione dell'ordine di partenza 33
9.3.9 - Tempo massimo di scambio 33
9.3.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività 33
9.3.11 - Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio 33
10. MANUTENZIONE 33
10.1 Utensile Accessorio 33
10.2 - Svuotamento del Sistema 34
10.3 - Valvola di Non Ritorno 34
10.4 - Albero Motore 35
10.5 - Vaso di Espansione 35
10.6 - Sostituzione batteria del display 36
11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 36
12. SMALTIMENTO 37
13. GARANZIA 37

LEGENDA
Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:

SITUAZIONE DI PERICOLO GENERALE.
Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare danni a persone e cose.

SITUAZIONE DI RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA.
Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare una situazione di grave pericolo per la sicurezza delle persone.

Note e informazioni generali.

Legenda	
K	Parametri disponibili nella versione KIWA
DV	Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)
(1)	Parametro non disponibile per versioni firmware 3.xx
(2)	Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(3)	Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4)	Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

AVVERTENZE
Il presente manuale si riferisce ai prodotti esybox mini³.

Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.
L'installazione ed il funzionamento dovranno essere conformi alla regolamentazione di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Tutta l'operazione dovrà essere eseguita a regola d'arte. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.

I prodotti in oggetto della presente trattazione rientrano nella tipologia apparecchiature professionali ed appartengono alla classe di isolamento 1.

Personale Specializzato
I collegamenti elettrici ed idraulici devono essere realizzati da personale qualificato ed in possesso dei requisiti tecnici indicati dalle norme di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo.
(Definizione per il personale tecnico IEC 364)

Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente impianto di terra secondo le normative vigenti.

Per migliorare l'immunità al possibile rumore radiato verso altre apparecchiature si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata per l'alimentazione dell'inverter.

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Sicurezza
L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

Liquidi Pompati
La macchina è progettata e costruita per pompare acqua, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m³ e viscosità cinematica uguale ad 1mm²/s e liquidi non chimicamente aggressivi.

Il cavo di alimentazione non deve mai essere utilizzato per trasportare o per spostare la pompa.

Non staccare mai la spina dalla presa tirando il cavo.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica autorizzato, in modo da prevenire ogni rischio.

Una mancata osservanza delle avvertenze può creare situazioni di pericolo per le persone o le cose e far decadere la garanzia del prodotto.

RESPONSABILITÀ

Il costruttore non risponde del buon funzionamento delle elettropompe o di eventuali danni da queste provocati, qualora le stesse vengano manomesse, modificate e/o fatte funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale istruzioni, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

1. GENERALITÀ

Il prodotto è un sistema integrato composto da un'elettropompa centrifuga del tipo multistadio autoadescante, un circuito elettronico che la comanda e un vaso di espansione. Il raffreddamento del motore ad acqua e non ad aria assicura una minore rumorosità del sistema.

1.1 Applicazioni

Impianti idrici di approvvigionamento e pressurizzazione impieghi domestici.

1.1.1 Panoramica

Esternamente il prodotto si presenta come un parallelepipedo che si sviluppa sulle 6 facce come da *Fig.1*.

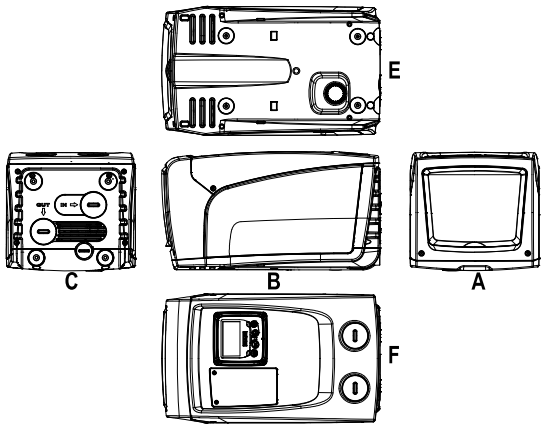


Figura 1

Faccia A: uno sportello dà accesso al Vano Tecnico.

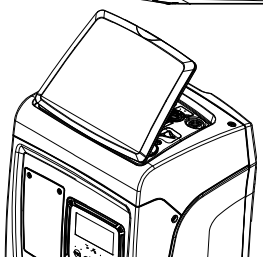


Figura 2

All'interno del vano tecnico si ha accesso a (vedere *Fig.3*):

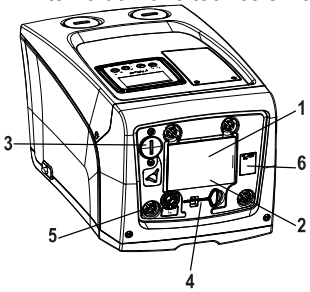


Figura 3

1. Guida Rapida;
2. Targa Tecnica;
3. Tappo di carico (solo per configurazione verticale);
4. Utensile accessorio;
5. Albero motore;
6. QR-code

Faccia B: Un passacavo in gomma permette l'uscita del cavo di alimentazione da collegare alla rete elettrica.
Faccia C: le 4 filettature in ottone realizzano la sede per i 4 piedini di appoggio nel caso di installazione verticale. I 2 tappi a vite da 1" possono essere rimossi per realizzare le connessioni verso l'impianto, a seconda della configurazione di installazione che si intenda adottare. Nel caso, alla connessione con l'indicazione "IN" collegare l'impianto da cui si intende prelevare l'acqua (pozzo, cisterna,…) e alla connessione con l'indicazione "OUT" collegare l'impianto di mandata. Il tappo da 3/8" consente lo svuotamento del sistema in caso di installazione orizzontale.
Faccia E: le 4 filettature in ottone realizzano la sede per i 4 piedini di appoggio nel caso di installazione orizzontale. Il tappo da 1" ha la funzione principale di svuotamento del sistema, in caso di installazione verticale. Sono inoltre presenti 2 griglie per l'areazione.
Faccia F: come indicato dall'etichetta da rimuovere, il tappo da 1" in corrispondenza della scritta "IN" sulla faccia C ha una duplice funzione: in caso di installazione orizzontale, la bocca che viene chiusa dal tappo ha funzione di porta di carico del sistema (vedere nel seguito "operazione di carico", par. 2.2.3); nel caso di installazione verticale, la stessa bocca può avere funzione di connessione idraulica di ingresso (esattamente come quella indicata con "IN" sulla faccia C ed in alternativa alla stessa). L'altro tappo da 1" dà accesso ad una seconda connessione di mandata che può essere utilizzata contemporaneamente o alternativamente a quella indicata con "OUT" sulla faccia C. Il pannello di interfaccia utente è

composto da un display ed una tastiera ed ha la funzione di impostare il sistema, interrogarne lo stato e comunicare eventuali allarmi. Lo sportello chiuso da 2 viti dà accesso ad un vano per la manutenzione straordinaria: pulizia della valvola di non ritorno e ripristino della pressione di precarica del serbatoio.
Il sistema può essere installato in 2 diverse configurazioni: orizzontale (*Fig.4*) o verticale (*Fig.5*).

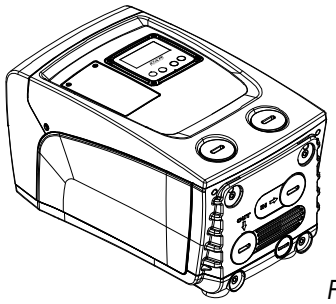


Figura 4

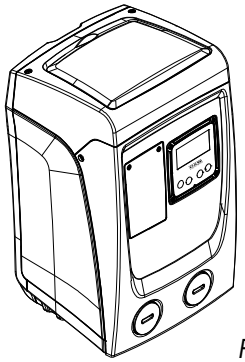


Figura 5

1.2 Descrizione dell'Inverter Integrato
Il controllo elettronico integrato nel sistema è del tipo ad Inverter e si avvale dell'utilizzo di sensori di flusso, di pressione e di temperatura anch'essi integrati nel sistema.
Per mezzo di questi sensori il sistema si accende e si spenge automaticamente a seconda della necessità dell'utenza, ed è in grado di rilevare condizioni di malfunzionamento, prevenirle e segnalarle. Il controllo tramite Inverter assicura diverse funzionalità, le più importanti delle quali, per i sistemi di pompaggio, sono il mantenimento di un valore di pressione costante in mandata e il risparmio energetico.

- L'inverter è in grado di mantenere costante la pressione di un circuito idraulico variando la velocità di rotazione dell'elettropompa. Con il funzionamento senza inverter l'elettropompa non riesce a modulare e all'aumentare della portata richiesta diminuisce necessariamente la pressione, o viceversa; avendo così pressioni troppo elevate alle basse portate o pressioni troppo basse all'aumentare della richiesta di portata.
- Variando la velocità di rotazione in funzione della richiesta istantanea dell'utenza, l'inverter limita la potenza concessa all'elettropompa a quella minima necessaria ad assicurare la soddisfazione della richiesta. Il funzionamento senza inverter prevede invece il funzionamento dell'elettropompa sempre e soltanto in potenza massima.

Per la configurazione dei parametri vedere i Cap. 4-5.

1.3 Vaso di Espansione Integrato
Il sistema è completo di un vaso di espansione integrato della capacità complessiva di 1 litro. Le funzioni principali del vaso di espansione sono:

- rendere elastico il sistema in modo da preservarlo dai colpi d'ariete;
- assicurare una riserva di acqua che, in caso di piccole perdite, mantenga la pressione nell'impianto più a lungo e distanzi le ripartenze inutili del sistema che altrimenti sarebbero continue;
- garantire un'adeguata pressione dell'acqua all'apertura di un rubinetto (o altro dispositivo) per il tempo che il sistema impiega per avviarsi e per raggiungere la corretta velocità di rotazione.

Non è una funzione del vaso di espansione integrato quella di assicurare una riserva di acqua tale per cui si riducano gli interventi del sistema (richiesti dall'utenza, non da una perdita nell'impianto). É possibile aggiungere all'impianto un vaso di espansione della capacità che si preferisce collegandolo ad un punto sull'impianto di mandata (non di aspirazione!). In caso di installazione orizzontale è possibile connettersi alla bocca di mandata non utilizzata. Nella scelta del serbatoio tener conto che la quantità di acqua rilasciata sarà funzione anche dei parametri SP ed RP impostabili sul sistema (Cap. 4-5).

Il vaso di espansione è precaricato con aria in pressione attraverso la valvola accessibile dal vano per la manutenzione straordinaria (*Fig.1, Faccia F*).
Il valore di precarica con cui il vaso di espansione viene fornito dal costruttore è in accordo con i parametri SP ed RP impostati di default, e comunque soddisfa la seguente relazione:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Dove:
- Pair = valore della pressione dell'aria in bar
- SP = Set Point (5.3.1) in bar
- RP = Riduzione della pressione per la ripartenza (5.5.1) in bar

Quindi, dal costruttore: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Qualora si impostino valori diversi per i parametri SP e/o RP, agire sulla valvola del vaso di espansione rilasciando o immettendo aria fino a soddisfare nuovamente la relazione di cui sopra (es: SP=2.0bar / 29 psi; RP=0.3bar / 4.3 psi; rilasciare aria dal vaso di espansione fino al raggiungimento della pressione di 1.0 bar / 14.5 psi sulla valvola).

Il non rispetto della relazione sopra impostata può portare a malfunzionamenti del sistema o alla rottura precoce della membrana all'interno del vaso di espansione.

Data la capacità del vaso di espansione di soli 1 litro, l'eventuale operazione di controllo della pressione dell'aria deve essere eseguita innestando il manometro molto rapidamente: su piccoli volumi anche la perdita di una quantità d'aria limitata può causare

una sensibile caduta di pressione. La qualità del vaso di espansione assicura il mantenimento del valore di pressione dell'aria impostato, procedere con il controllo solo alla taratura o se si è sicuri di un malfunzionamento.

L'eventuale operazione di controllo e/o di ripristino della pressione dell'aria deve essere effettuata con impianto di mandata non in pressione: scollegare la pompa dall'alimentazione ed aprire l'utilizzo più vicino alla pompa mantenendolo aperto sino a quando non eroga più acqua.

La struttura speciale del vaso di espansione ne assicura la qualità e la durata nel tempo, specialmente della membrana che tipicamente è il componente cedevole ad usura per questo tipo di componenti. Tuttavia, in caso di rottura, deve essere sostituito l'intero vaso di espansione ed esclusivamente da personale autorizzato.

1.4 Caratteristiche tecniche

Argomento	Parametro	Esybox mini³		
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	Tensione*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequenza	50/60 Hz		
	Potenza massima	850 W		
	Corrente di dispersione verso terra	<2 mA		
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	Dimensioni di ingombro	445x262x242 mm senza piedi di appoggio		
	Peso a vuoto (imballo escluso)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe di protezione	IP x4		
	Classe di isolamento del motore	F		
PRESTAZIONI IDRAULICHE	Prevalenza massima	55 m / 180 ft		
	Portata massima	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Adescamento	<5min a 8m / 26 ft		
	Massima pressione di esercizio	7.5 bar / 109 psi		
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	Temperatura Max del liquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Max ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente di magazzino	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Diff. T.ambiente - T. Liquido	< 30 °C / 86 °F		
	Umidità relativa max.	50%		
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Pressione costante			
	Protezione contro marcia a secco			
	Protezione antifreeze			
	Protezione anticycling			
	Protezione amperometrica verso il motore			
	Protezione da tensioni di alimentazione anomale			
	Protezioni da sovratemperatura			
* fare riferimento alla targhetta tecnica sulla pompa				

Tabella 1

2. INSTALLAZIONE

Il sistema è studiato per un utilizzo in ambienti interni. In caso di installazioni all'aperto e/o direttamente esposte agli agenti atmosferici, si raccomanda di adottare una protezione adeguata al contesto d'installazione, in modo da garantire corretto il funzionamento del sistema in ogni condizione.

Il sistema è studiato per poter lavorare in ambienti la cui temperatura resta compresa fra 1°C e 50°C (salvo assicurare l'alimentazione elettrica: vedere Par.6.1.3 "funzione anti-freeze").
Esybox mini funziona correttamente con una differenza tra temperatura ambiente e temperatura del liquido non superiore ai 30°C (con la temperatura ambiente superiore a quella del liquido). Oltre questa differenza di temperatura, il limite di umidità non deve superare il 50% altrimenti si rischia la formazione di condensa che può danneggiare irrimediabilmente la scheda elettronica.

l sistema è adatto per trattare acqua potabile.

Il sistema non può essere impiegato per pompare acqua salata, liquami, liquidi infiammabili, corrosivi o esplosivi (es. petrolio, benzina, diluenti), grassi, oli o prodotti alimentari.

Il sistema può aspirare acqua il cui livello non superi la profondità di 8 m (altezza fra il livello dell'acqua e la bocca di aspirazione della pompa).

In caso di utilizzo del sistema per l'alimentazione idrica domestica, rispettare le normative locali delle autorità responsabili della gestione delle risorse idriche.

Scegliendo il sito di installazione verificate che:

- Il voltaggio e la frequenza riportati sulla targhetta tecnica della pompa corrispondano ai dati dell'impianto elettrico di alimentazione.
- Il collegamento elettrico avvenga in luogo asciutto, al riparo di eventuali allagamenti.
- L'impianto di terra sia rispondente alla normativa.

L'eventuale presenza di una piccola quantità di acqua all'interno del prodotto rappresenta un residuo del processo di collaudo

Qualora non si sia certi dell'assenza di corpi estranei nell'acqua da pompare, prevedere l'installazione di un filtro in ingresso al sistema che sia adatto a fermare le impurità.

L'installazione di un filtro in aspirazione comporta una diminuzione delle prestazioni idrauliche del sistema proporzionale alla perdita di carico indotta dal filtro stesso (generalmente maggiore è il potere filtrante, maggiore è la caduta di prestazioni).

Scegliere il tipo di configurazione che si intende adottare (verticale o orizzontale) tenendo conto delle connessioni verso l'impianto, della posizione del pannello di interfaccia utente, degli spazi a disposizione secondo quanto indicato nel seguito. È possibile l'installazione a parete, vedi par. 8.2.

2.1 - Configurazione Verticale

Avvitare i 4 piedi in gomma forniti sfusi nell'imballo nelle relative sedi in ottone della faccia C. Posizionare il sistema in loco tenendo conto degli ingombri in *Fig.6*.

- La distanza di almeno 10mm fra la Faccia E del sistema ed un'eventuale parete è obbligatoria per assicurare l'areazione attraverso le apposite griglie Se si prevede di dover svuotare il sistema dalla sua porta di scarico e non dall'impianto, lasciare un ulteriore distanza adeguata allo spazio di manovra del tappo di scarico.
- La distanza di almeno 10mm fra la Faccia B del sistema ed un ingombro è obbligatoria per assicurare l'uscita del cavo di alimentazione verso la presa di rete.
- La distanza di almeno 200mm fra la Faccia A del sistema ed un ingombro è raccomandata per poter togliere lo Sportello ed avere accesso al Vano tecnico.

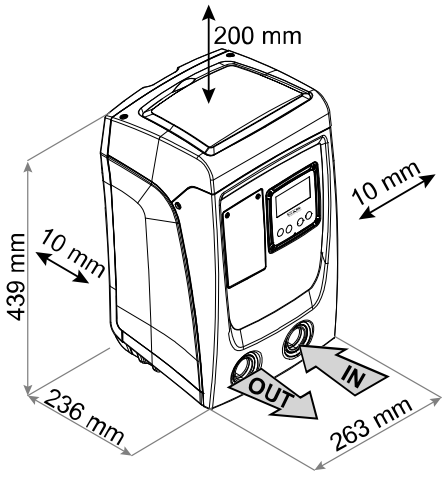


Figura 6

In caso di superficie non piana, svitare il piede che non appoggia regolandone l'altezza fino al contatto con la superficie stessa in modo da assicurare la stabilità del sistema. Il sistema deve essere posizionato in modo sicuro e stabile garantendo la verticalità dell'asse: non posizionare il sistema inclinato.

2.1.1 Connessioni Idrauliche

Rimuovere il tappo del collegamento in INGRESSO con un cacciavite. Eseguire il collegamento in ingresso mediante l'imboccatura sulla superficie F contrassegnata con "IN" nella figura Fig. 6 (attacco di aspirazione).
Rimuovere il tappo del collegamento in USCITA con un cacciavite. Eseguire il collegamento in uscita mediante l'imboccatura sulla superficie F contrassegnata con "OUT" nella Fig. 6 (attacco di mandata).
Tutti i raccordi idraulici tra il sistema e l'impianto al quale è collegato sono raccordi con filetto femmina 1" GAS, in ottone.

Qualora si intenda collegare il prodotto all'impianto tramite dei raccordi che presentino un ingombro diametrale eccedente al normale ingombro del tubo da 1" (ad esempio la ghiera nel caso dei raccordi a 3 pezzi), assicurarsi che la filettatura maschio 1"GAS del raccordo stesso sporga di almeno 25mm dall'ingombro di cui sopra (vedere *Fig.7*)

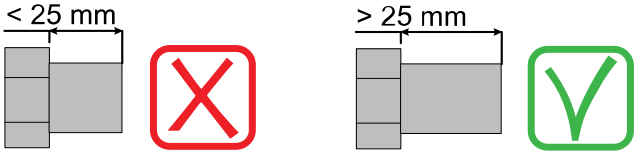


Figura 7

Le filettature in ottone sono alloggiate in sedi in tecnopolimero. Nel realizzare la tenuta stagna della connessione con aggiunta di materiale (es. teflon, canapa,…) assicurarsi di non eccedere con la guarnizione: sotto l'azione di una coppia di serraggio adeguata (es. giratubi a manico lungo), il materiale in eccesso potrebbe esercitare sforzi anomali sulla sede in tecnopolimero danneggiandola definitivamente.

Con riferimento alla posizione rispetto all'acqua da pompare, l'installazione del sistema può essere definita "soprabattente" o "sottobattente". In particolare l'installazione si definisce "soprabattente" quando la pompa è posta ad un livello superiore rispetto all'acqua da pompare (es. pompa

in superficie e acqua nel pozzo); viceversa “sottobattente” quando la pompa è posta ad un livello inferiore rispetto all’acqua da pompare (es. cisterna sospesa e pompa sotto).

Qualora l’installazione verticale del sistema sia di tipo “soprabattente”, si raccomanda di prevedere una valvola di non ritorno nel tratto di impianto in aspirazione; questo al fine di permettere l’operazione di carico del sistema (par. 2.1.2).

Qualora l’installazione sia di tipo “soprabattente”, installare il tubo d’aspirazione dalla sorgente d’acqua alla pompa in modo ascendente evitando la formazione di “colli d’oca” o sifoni. Non collocare il tubo di aspirazione sopra il livello della pompa (per evitare formazione di bolle d’aria nel tubo di aspirazione). Il tubo di aspirazione deve pescare al suo ingresso ad almeno 30cm di profondità sotto al livello dell’acqua e deve essere a tenuta stagna per tutta la sua lunghezza, fino all’ingresso nell’elettropompa.

I condotti di aspirazione e mandata devono essere montati in modo che non esercitino alcuna pressione meccanica sulla pompa.

2.1.2.Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente

Installazione “soprabattente” (par. 2.1.1): accedere al vano tecnico e, con l’ausilio di un cacciavite, rimuovere il tappo di carico (*Fig.3*). Attraverso la porta di carico, riempire il sistema con acqua pulita, facendo attenzione a lasciar uscire l’aria. Se la valvola di non ritorno sul condotto di aspirazione (raccomandata nel par. 2.1.1) è stata predisposta in prossimità della porta di ingresso del sistema, la quantità d’acqua con cui riempire il sistema stesso dovrebbe essere di 0,9 litri. Si consiglia di predisporre la valvola di non ritorno all’estremità del tubo di aspirazione (valvola di fondo) in modo da poter riempire completamente anche questo durante l’operazione di carico. In questo caso la quantità di acqua necessaria per l’operazione di carico sarà dipendente dalla lunghezza del tubo di aspirazione (0,9 litri + …). Installazione “sottobattente” (par. 2.1.1): se fra il deposito di acqua ed il sistema non sono presenti valvole di intercetto (o sono aperte), questo si carica automaticamente non appena gli si consente di far uscire l’aria intrappolata. Quindi allentando il tappo di carico (*Fig.3*) quanto basta per far sfiatare l’aria intrappolata, si consente al sistema di caricarsi completamente. Occorre sorvegliare l’operazione e chiudere la porta di carico non appena l’acqua fuoriesce (si suggerisce comunque di prevedere un valvola di intercetto nel tratto di condotto in aspirazione ed utilizzarla per comandare l’operazione di carico a tappo aperto). In alternativa, nel caso in cui il condotto di aspirazione fosse intercettato da una valvola chiusa, può essere eseguita l’operazione di carico in maniera analoga a quella descritta per l’installazione soprabattente.

2.2 - Configurazione Orizzontale

Avvitare i 4 piedi in gomma forniti sfusi nell’imballo nelle relative sedi in ottone della faccia E. Posizionare il sistema in loco tenendo conto degli ingombri in *Fig.8*.

- La distanza di almeno 10mm fra la Faccia B del sistema ed un ingombro è obbligatoria per assicurare l’uscita del cavo di alimentazione verso la presa di rete.
- La distanza di almeno 200mm fra la Faccia A del sistema ed un ingombro è raccomandata per poter togliere lo Sportello ed avere accesso al Vano tecnico.

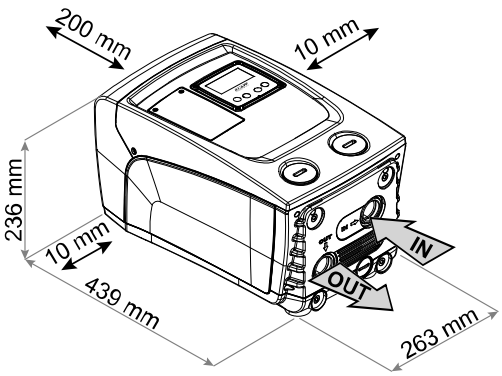


Figura 8

In caso di superficie non piana, svitare il piede che non appoggia regolandone l’altezza fino al contatto con la superficie stessa in modo da assicurare la stabilità del sistema. Il sistema deve infatti essere posizionato in modo sicuro e stabile garantendo la verticalità dell’asse: non posizionare il sistema inclinato.

2.2.1 Connessioni Idrauliche

Rimuovere il tappo del collegamento in INGRESSO con un cacciavite. Eseguire il collegamento in ingresso mediante l’imboccatura sulla superficie C contrassegnata con “IN” nella figura Fig. 8 (attacco di aspirazione). Rimuovere il tappo del collegamento in USCITA con un cacciavite. Realizzare la connessione in uscita dal sistema attraverso la bocca sulla Faccia C indicata con “OUT 1” in *Fig. 8* e/o attraverso la bocca sulla Faccia F indicata con “OUT 2” in *Fig. 8* (connessione di mandata). In questa configurazione le 2 bocche possono essere infatti utilizzate indifferentemente l’una in alternativa all’altra (a seconda della convenienza dell’installazione), oppure contemporaneamente (sistema a doppia mandata). Rimuovere quindi il/i tappo/i dalla/e porta/e che si intende utilizzare con l’ausilio di un cacciavite.
Tutti i raccordi idraulici tra il sistema e l’impianto al quale è collegato sono raccordi con filetto femmina 1” GAS, in ottone.

Vedere AVVERTENZA relativa alla *Fig.7*.

2.2.2 Operazione di carico - Installazione soprabattente e sottobattente

Con riferimento alla posizione rispetto all’acqua da pompare, l’installazione del sistema può essere definita soprabattente o sottobattente. In particolare l’installazione si definisce “soprabattente” quando la pompa è posta ad un livello superiore rispetto all’acqua da pompare (es. pompa in superficie e acqua nel pozzo); viceversa “sottobattente” quando la pompa è posta ad un livello inferiore rispetto all’acqua da pompare (es. cisterna sospesa e pompa sotto). Installazione “soprabattente”: con l’ausilio di un cacciavite, rimuovere il tappo di carico che, per la configurazione orizzontale, è quello sulla Faccia F (*Fig.1*). Attraverso la porta di carico, riempire il sistema con acqua pulita, facendo attenzione a lasciar uscire l’aria: per assicurare un riempimento ottimale è conveniente aprire anche la porta di carico sulla Faccia A (*Fig.1*), utilizzata per il riempimento in

configurazione verticale, in modo da far defluire completamente tutta l'aria che potrebbe rimanere altrimenti intrappolata all'interno del sistema; aver cura di chiudere correttamente le aperture una volta terminata l'operazione. La quantità d'acqua con cui riempire il sistema deve essere di 0,7 litri almeno. Si consiglia di predisporre una valvola di non ritorno all'estremità del tubo di aspirazione (valvola di fondo) in modo da poter riempire completamente anche questo durante l'operazione di carico. In questo caso la quantità di acqua necessaria per l'operazione di carico sarà dipendente dalla lunghezza del tubo di aspirazione (0,7 litri + …). Installazione "sottobattente": se fra il deposito di acqua ed il sistema non sono presenti valvole di intercetto (o sono aperte), questo si carica automaticamente non appena gli si consente di far uscire l'aria intrappolata. Quindi allentando il tappo di carico (*Faccia F – Fig.1*) fino a far sfiatare l'aria si consente al sistema di caricarsi completamente. Occorre sorvegliare l'operazione e chiudere la porta di carico non appena l'acqua fuoriesce (si suggerisce comunque di prevedere un valvola di intercetto nel tratto di condotto in aspirazione ed utilizzarla per comandare l'operazione di carico a tappo allentato). In alternativa, nel caso in cui il condotto di aspirazione fosse intercettato da una valvola chiusa, può essere eseguita l'operazione di carico in maniera analoga a quella descritta per l'installazione soprabattente.

2.3 Orientamento del Pannello di Interfaccia

Il Pannello di Interfaccia è studiato in modo da poter essere orientato nella direzione più comoda per la lettura da parte dell'utente: la forma quadrata ne consente infatti la rotazione di 90° in 90° (*Fig.9*).

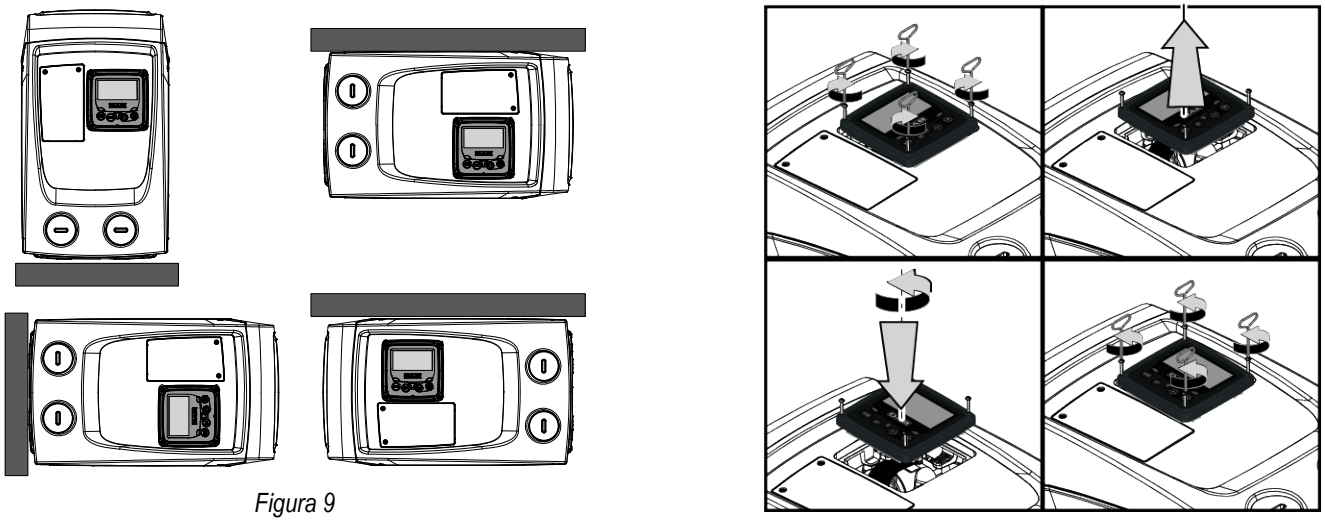


Figura 9

- Disimpegnare le 4 viti agli angoli del pannello utilizzando l'utensile accessorio.
- Non togliere completamente le viti, è consigliato disimpegnarle soltanto dalla filettatura sulla carena del prodotto.
- Fare attenzione a non far cadere le viti all'interno del sistema.
- Distanziare il pannello facendo attenzione a non mettere in tensione il cavo di trasmissione segnale.
- Riposizionare il pannello nella propria sede con l'orientamento preferito avendo cura di non pizzicare il cavo.
- Avvitare le 4 viti con l'apposita chiave.

3. MESSA IN FUNZIONE

La profondità di aspirazione non deve eccedere gli 8 m / 26 ft.

3.1 Collegamenti Elettrici

Per migliorare l'immunità al possibile rumore radiato verso altre apparecchiature si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata per l'alimentazione del prodotto.

La tensione di linea può cambiare all'avvio dell'elettropompa. La tensione sulla linea può subire variazioni in funzione di altri dispositivi ad essa collegati e alla qualità della linea stessa.

Si raccomanda di eseguire l'installazione secondo le indicazioni del manuale in conformità alle leggi, direttive e normative in vigore nel sito di utilizzo ed in funzione dell'applicazione.

Il prodotto in oggetto contiene un inverter all'interno del quale sono presenti tensioni continue e correnti con componenti ad alta frequenza (vedi tabella 2).

Tipologia delle possibili correnti di guasto verso terra				
	Alternata	Unipolare pulsante	Continua	Con componenti ad alta frequenza
Inverter alimentazione monofase	✓	✓		✓

Tabella 2

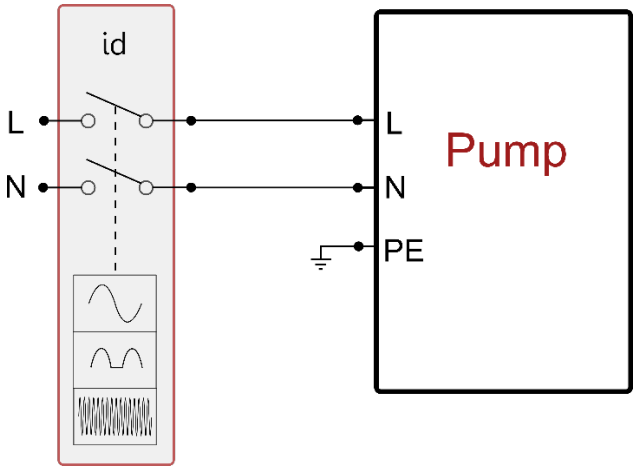


Fig 10 esempio di installazione monofase

L'interruttore magnetotermico di protezione deve essere correttamente dimensionato (vedi Caratteristiche Elettriche). Per pompe non corredate di spina la corrispondenza dei colori dei conduttori è quella indicata in tabella 3:

Connessione	Tipologia A	Tipologia B
Fase	Marrone	Marrone
Neutro	Celeste	Celeste
Terra (PE)	Giallo/Verde	Verde
Tiplogia A: mercati europei o assimilabili. Tipologia B: mercati americano e canadese o assimilabili.		

Tabella 3

L'apparato deve essere connesso ad un interruttore principale che interrompe tutti i poli di alimentazione. Quando l'interruttore si trova in posizione aperta la distanza di separazione di ogni contatto deve rispettare quanto indicato in tabella 4.

Distanza minima tra i contatti dell'interruttore di alimentazione		
Alimentazione [V]	≤127	>127 e ≤240
Distanza minima [mm]	>1,7	>3

Tabella 4

3.2 Configurazione dell'Inverter Integrato

Il sistema è configurato dal costruttore per soddisfare la maggior parte dei casi di installazione a funzionamento con pressione costante.
I parametri principali impostati di fabbrica sono:

- Set-Point (valore della pressione costante desiderato): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Riduzione della pressione per la ripartenza RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funzione Anti-cycling: Disabilitata.

Questi ed altri parametri sono comunque impostabili dall'utente a seconda dell'impianto. Vedi i par. 4-5 per le specifiche.

Per la definizione dei parametri SP ed RP, si ottiene che la pressione alla quale il sistema si avvia ha valore:
Pstart = SP – RP Esempio: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi nella configurazione di default

Il sistema non funziona se l'utenza si trova ad un'altezza superiore all'equivalente in metri-colonna-acqua della Pstart (considerare 1 bar / 14.5 psi = 10 m. / 32.8 ft c.a.): per la configurazione di default, se l'utenza si trova ad almeno 27 m / 88.5 ft di altezza il sistema non parte.

3.3 - Adescamento

Si definisce adescamento di una pompa la fase durante la quale la macchina cerca di riempire di acqua il corpo ed il condotto di aspirazione. Se l'operazione va a buon fine la macchina può lavorare regolarmente.
Una volta che la pompa è stata riempita (par. 2.1.2, 2.2.2) e il dispositivo è stato configurato (par. 3.2), è possibile collegare l'alimentazione elettrica dopo aver aperto almeno un'utenza in mandata.
Il sistema si accende e controlla la presenza di acqua in mandata per i primi 10 secondi.
Se viene rilevato un flusso di acqua in mandata, la pompa è adescata e inizia il suo lavoro regolare. Questo è il caso tipico dell'installazione sottobattente (par. 2.1.2, 2.2.2). L'utenza aperta in mandata da cui adesso esce l'acqua pompata può essere chiusa.
Se dopo 10 secondi non viene rilevato un flusso regolare in mandata, il sistema chiede la conferma per entrare nella procedura di adescamento (caso tipico di installazioni soprabattente par 2.1.2, 2.2.2). Ovvero:

Figura 11.1: PopUp Adescamento (2)

Figura 11.2: PopUp Adescamento (3) (4)

Premendo "^" questo entra nella procedura di adescamento: inizia a lavorare per un tempo massimo di 5 minuti durante i quali il blocco di sicurezza per marcia a secco non interviene. Il tempo di adescamento dipende da diversi parametri, i più influenti dei quali sono la profondità del livello dell'acqua da aspirare, il diametro del condotto di aspirazione, la tenuta stagna del condotto di aspirazione. Fatto salvo di utilizzare un condotto di aspirazione di misura non inferiore ad 1" e che questo sia ben sigillato (non presenti fori o giunzioni da cui possa aspirare aria), il prodotto è stato studiato per riuscire ad adescarsi in condizioni di acqua fino a 8m di profondità, in un tempo inferiore ai 5 minuti. Non appena il prodotto sistema rileva flusso continuo in mandata, esce dalla procedura di adescamento ed inizia il suo lavoro regolare. L'utenza aperta in mandata da cui adesso esce l'acqua pompata può essere chiusa. Se dopo i 5 minuti della procedura il prodotto non risulta ancora adescato, il display di interfaccia restituisce un messaggio di fallimento. Disconnettere l'alimentazione, caricare il prodotto aggiungendo nuova acqua, attendere 10 minuti e ripetere la procedura dall'inserimento della spina di alimentazione in poi. Premendo "v" si conferma di non voler far partire la procedura di adescamento. Il prodotto rimane in allarme.

Funzionamento

Una volta che l'elettropompa è adescata, il sistema inizia il suo funzionamento regolare secondo quelli che sono i parametri configurati: si avvia automaticamente all'apertura del rubinetto, fornisce acqua alla pressione impostata (SP), mantiene la pressione costante anche aprendo altri rubinetti, si arresta automaticamente dopo il tempo T2 una volta raggiunte le condizioni di spegnimento (T2 è impostabile dall'utente, valore di fabbrica 10 sec).

4. LA TASTIERA E IL DISPLAY

L'interfaccia utente è composta da un tastierino con display LCD 320x240 pixel e led di segnalazione POWER, COMM, ALARM come si può vedere in *Fig.12*.
Il display visualizza le grandezze e gli stati del dispositivo con indicazioni sulla funzionalità dei vari parametri. Le funzioni dei tasti sono riassunte nella Tabella 5.

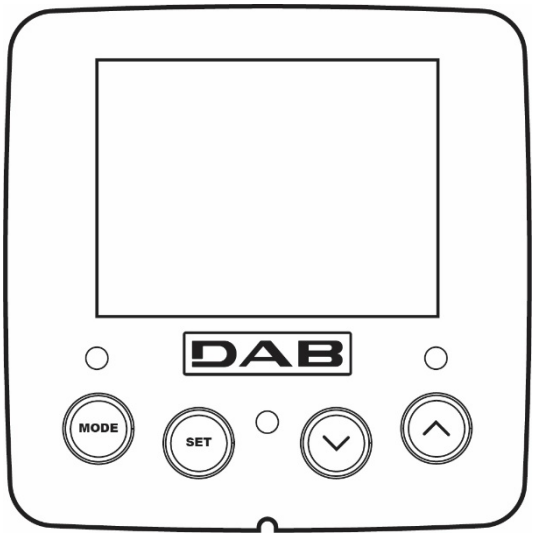
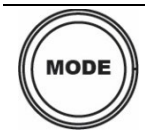
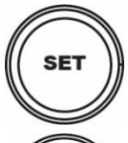


Figura 12

	Il tasto MODE consente di passare alle voci successive all'interno dello stesso menù. Una pressione prolungata per almeno 1 sec consente di saltare alla voce di menù precedente.
	Il tasto SET consente di uscire dal menù corrente.
	Decrementa il parametro corrente (se è un parametro modificabile).

(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

	Incrementa il parametro corrente (se è un parametro modificabile).

Tabella 5

Una pressione prolungata del tasto "^" o del tasto "v" consente l'incremento/decremento automatico del parametro selezionato. Trascorsi 3 secondi di pressione del tasto "^" o del tasto "v" la velocità di incremento/decremento automatico aumenta.

Alla pressione del tasto ^ o del tasto v la grandezza selezionata viene modificata e salvata immediatamente in memoria permanente (EEprom). Lo spegnimento anche accidentale della macchina in questa fase non causa la perdita del parametro appena impostato.
Il tasto SET serve soltanto per uscire dal menù attuale e non è necessario per salvare le modifiche fatte. Solo in particolari casi descritti nei paragrafi a seguire alcune grandezze vengono attuate alla pressione di "SET" o "MODE".

Led di segnalazione

- Power
  Led di colore bianco. Acceso fisso quando la macchina è alimentata. Lampeggiante quando la macchina è disabilitata.
- Allarme
  Led di colore rosso. Acceso fisso quando la macchina è bloccata da un errore.

Menù
La completa struttura di tutti i menù e di tutte le voci che li compongono è mostrata nella Tabella 7.

Accesso ai menù
Dal menù principale si può accedere ai vari menù in due modi:

1. Accesso diretto con combinazione di tasti
2. Accesso per nome tramite menù a tendina

4.1 Accesso diretto con combinazione di tasti
Si accede direttamente al menù desiderato premendo contemporaneamente la combinazione di tasti per il tempo richiesto (ad esempio MODE SET per entrare nel menù Setpoint) e si scorrono le varie voci di menù con il tasto MODE.
La Tabella 6 mostra i menù raggiungibili con le combinazioni di tasti.

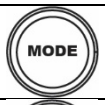
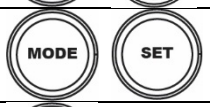
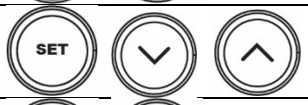
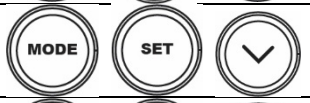
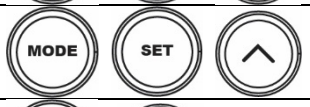
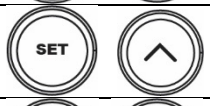
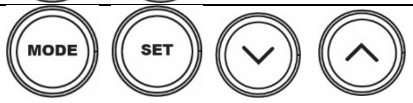
NOME DEL MENU	TASTI DI ACCESSO DIRETTO	TEMPO DI PRESSIONE
Utente		Al rilascio del pulsante
Monitor		2 Sec
Setpoint		2 Sec
Manuale		3 Sec
Installatore		3 Sec
Assistenza tecnica		3 Sec
Ripristino dei valori di fabbrica		2 Sec all'accensione dell'apparecchio
Reset		2 Sec

Tabella 6

Menù ridotto (visibile)			*Menù esteso (accesso diretto o password)*			
Menù Principale	**Menù Utente** mode	**Menù Monitor** set- v	**Menù Setpoint** mode-set	**Menù Manuale** set- v - ^	**Menù Installatore** mode-set- v	**Menù Ass. Tecnica** mode-set- ^
MAIN (Pagina Principale)	**STATO**	**CT** (1) Contrasto	**SP** Pressione di setpoint	**STATO**	**RP** Diminuzione press. per ripartenza	**TB** Tempo di blocco mancanza acqua
Selezione Menù	**RS** Giri al minuto	**BK** Retroilluminazione		**RI** Impostazione velocità	**OD** Tipologia di impianto	**T2** Ritardo di spegnimento
	VP Pressione	**TK** Tempo di accensione retroilluminazione		**VP** Pressione	**MS** Sistema di misura	**GP** Guadagno proporzionale.
	VF Visualizzazione del flusso	**LA** Lingua		**VF** Visualizzazione del flusso	**AS** (1) Associazione dispositivi	**GI** Guadagno integrale
	PO Potenza erogata alla pompa	**TE** Temperatura dissipatore		**PO** Potenza erogata alla pompa	**EK** (K) Funzione bassa pressione in aspirazione	**RM** Velocità massima
	C1 Corrente di fase pompa			**C1** Corrente di fase pompa	**PK** (K) Soglia bassa pressione in aspirazione	**NC** Dispositivi contemporanei
	SV (DV) Tensione di alimentazione			**RS** Giri al minuto	**T1** (K) Ritardo bassa pr.	**IC** Configurazione della riserva
	SR (DV) Range di alimentazione			**TE** Temperatura dissipatore		**ET** Max tempo di scambio
	TE Temperatura dissipatore			**SV** (DV) Tensione di alimentazione		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Pressione misurata in aspirazione			**SR** (DV) Range di alimentazione		**AE** Antibloccaggio
	Ore di accensione Ore di lavoro Numero di avvii					**AF** AntiFreeze
	PI Istogramma della potenza					**RF** Azzeramento fault & warning
	Flusso erogato					**PW** Modifica Password
	VE Informazioni HW e SW					
	FF Fault & Warning (Storico)					

Tabella 7

4.2 - Accesso per nome tramite menù a tendina

Si accede alla selezione dei vari menù secondo il loro nome. Dal menù principale si accede alla selezione menù premendo uno qualunque dei tasti ^ o v. Nella pagina di selezione dei menù compaiono i nomi dei menù ai quali si può accedere ed uno tra i menù appare evidenziato da una barra (vedi *Fig. 13.1-13.2-14*). Con i tasti ^ e v si sposta la barra evidenziatrice fino a selezionare il menù di interesse e vi si entra premendo MODE.

(1) Parametro non disponibile per versioni firmware 3.xx

(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

(DV) Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)

(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

(DV) Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)

Figura 13.1: Menù a tendina (2)

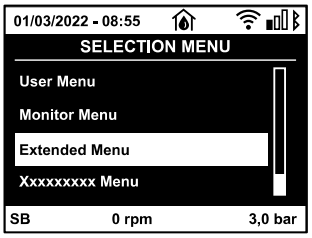


Figura 13.2: Menù a tendina (3) (4)

Le voci disponibili sono MAIN, UTENTE, MONITOR, di seguito compare una quarta voce MENU ESTESO; questa voce permette di estendere il numero dei menù visualizzati. Selezionando MENU ESTESO comparirà una pop-up che comunica di inserire una chiave di accesso. La chiave di accesso coincide con la combinazione di tasti usata per l'accesso diretto (come da Tabella 7) e consente di espandere la visualizzazione dei menù dal menù corrispondente alla chiave di accesso a tutti quelli con priorità inferiore.
L'ordine dei menù è: Utente, Monitor, Setpoint, Manuale, Installatore, Assistenza Tecnica. Selezionata una chiave di accesso, i menù sbloccati rimangono disponibili per 15 minuti o fino a che non si disabilitano manualmente attraverso la voce "Nascondi menù avanzati" che compare nella selezione menù quando si usa una chiave di accesso. Nella *Fig. 14* è mostrato uno schema del funzionamento per la selezione dei menù.
Al centro della pagina si trovano i menù, dalla destra vi si arriva attraverso la selezione diretta con combinazione di tasti, dalla sinistra si arriva invece attraverso il sistema di selezione con menù a tendina.

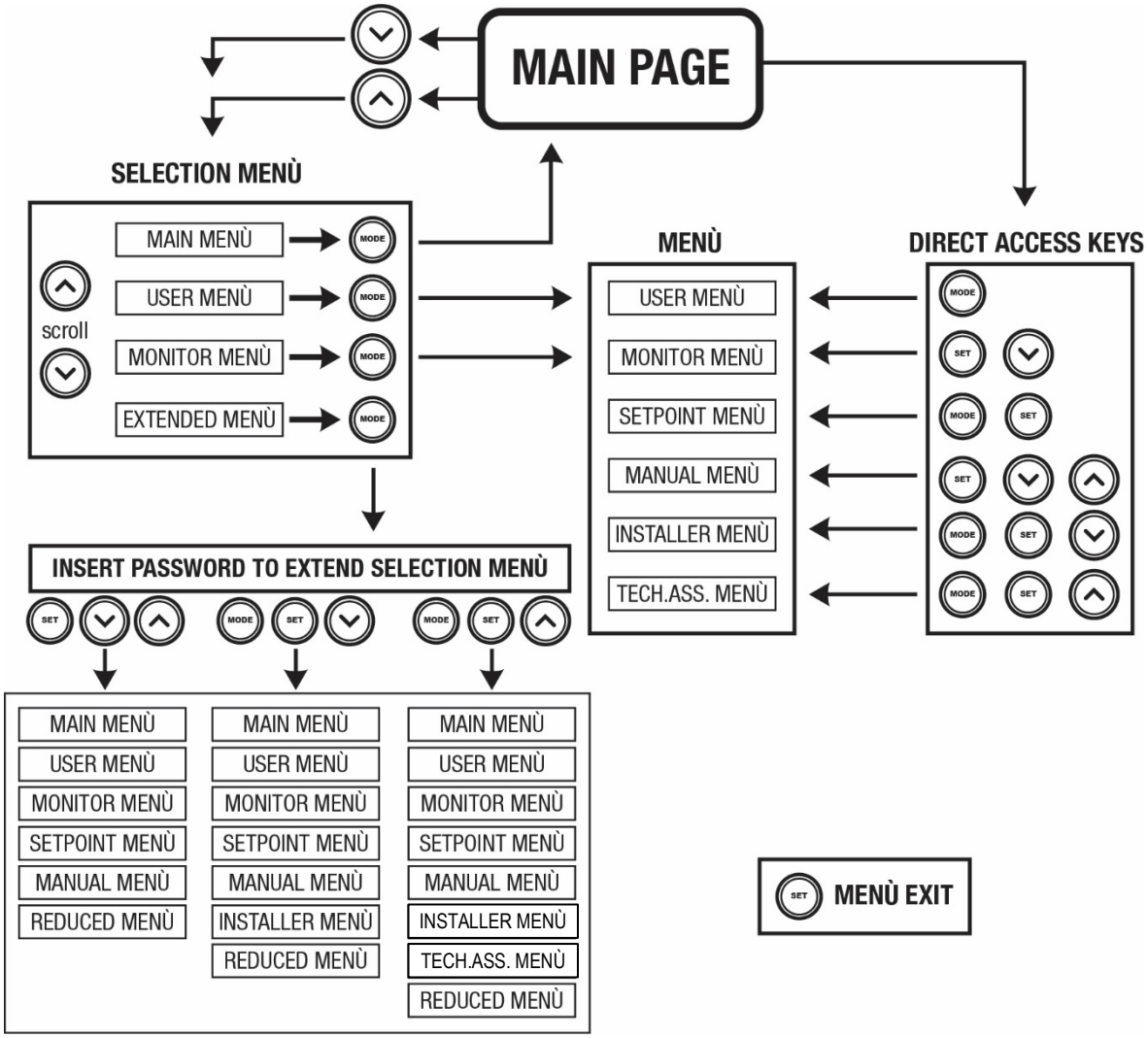


Figura 14 Schema dei possibili accessi ai menù

(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

4.3 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≤ 4.x.x)
All'accensione si visualizzano alcune pagine di presentazione in cui compare il nome del prodotto ed il logo per poi passare ad un menù principale. Il nome di ogni menù qualunque esso sia compare sempre nella parte alta del display.

Nella pagina principale compaiono sempre:
Stato: stato di funzionamento (ad es. standby, go, Fault)
Giri motore: valore in [rpm]
Pressione: valore in [bar] o [psi] a seconda dell'unità di misura impostata.
Potenza: valore in [kW] della potenza assorbita dal dispositivo.

Nel caso in cui si verifichi l'evento possono comparire:
Indicazioni di fault
Indicazioni di Warning
Icone specifiche

Le condizioni errore sono indicate nella Tabella 16. Le altre visualizzazioni sono indicate in Tabella 8.

Condizioni di errore e di stato visualizzate	
Identificatore	**Descrizione**
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
DIS	Stato motore disabilitato manualmente
F4	Stato/Allarme Funzione segnale di bassa pressione
EE	Scrittura e rilettura su EEprom delle impostazioni di fabbrica
WARN. Tensione bassa	Warning per mancanza della tensione di alimentazione

Tabella 8 Messaggi di stato ed errore nella pagina principale

Le altre pagine di menù variano con le funzioni associate e sono descritte successivamente per tipologia di indicazione o settaggio. Una volta entrati in un qualunque menù la parte bassa della pagina mostra sempre una sintesi dei parametri principali di funzionamento (stato di marcia o eventuale fault, velocità attuata e pressione).
Questo consente di avere una costante visione dei parametri fondamentali della macchina.

Figura 15 Visualizzazione di un parametro di menù

Indicazioni nella barra di stato in basso ad ogni pagina	
Identificatore	**Descrizione**
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
Disabilitato	Stato motore disabilitato manualmente
rpm	Giri/min del motore
bar	Pressione dell'impianto
FAULT	Presenza di un errore che impedisce il pilotaggio dell'elettropompa

Tabella 9 Indicazioni nella barra di stato

Nelle pagine che mostrano parametri possono comparire: valori numerici e unità di misura della voce attuale, valori di altri parametri legati all'impostazione della voce attuale, barra grafica, elenchi; vedi *Fig. 15*.

4.4 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]
All'accensione si visualizzano alcune pagine di presentazione in cui compare il nome del prodotto ed il logo per poi passare ad un menù principale. Il nome di ogni menù qualunque esso sia compare sempre nella parte alta del display.

Nella pagina principale compaiono sempre:
Icone di Stato: descrizione in Tabella 10
Icone Funzionalità Ausiliarie: descrizione in Tabella 11
Pressione: valore in [bar] o [psi] a seconda dell'unità di misura impostata.

Nella cornice in basso allo schermo, presente in tutte le pagine, compaiono sempre:
Etichetta Stato: le etichette di stato sono descritte alla Tabella 12;

[3] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
[4] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

Flusso: valore in [l/min] o [gal/min] a seconda dell'unità di misura
Potenza: valore in [kW] della potenza assorbita dal dispositivo.

Descrizione Errore Bloccante / Descrizione Allarme: didascalia posta dopo l'etichetta FAULT / WARNING e costituita dall'acromino dell' errore / allarme e da una sintetica descrizione.
Giri Motore: valore in [rpm].
Pressione: valore in [bar] o [psi] a seconda dell'unità di misura impostata.

La lista degli Errori e degli Allarmi sono riportati alla Tabella 15 ed alla Tabella 16 al Cap. 6.

Pagina Principale: Icone di Stato		
Stato	**Icona**	**Descrizione**
Attivo		Motore in marcia
Fermo		Motore fermo
Disabilitato		Motore disabilitato manualmente
Errore		Errore bloccante: il tipo di errore è mostrato e descritto nell'angolo in basso a sinistra dello schermo
Errore Sensore KIWA		Segnale di errore "Bassa pressione in aspirazione"

Tabella 10: Icone Stato del Sistema

Pagina Principale: Icone Funzioni Ausiliarie	
Icona	**Descrizione**
	Power Shower
	Galleggiante
	Sleep Mode

Tabella 11: Icone Funzionalità Ausiliarie

Footer: Etichette di Stato	
Etichetta	**Descrizione**
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
DIS	Motore disabilitato manualmente
FAULT	Errore che impedisce il pilotaggio dell'elettropompa
WARNING	Segnalazione di Allarme che non impedisce il pilotaggio dell'elettropompa

Tabella 12: Indicazioni nella barra di stato

Le altre pagine di menù variano con le funzioni associate e sono descritte successivamen- te per tipologia di indicazione o settaggio. Una volta entrati in un qualunque menù la parte bassa della pagina mostra sempre una sintesi dei parametri principali di funzionamento (stato di marcia o eventuale fault, velocità attuata e pressione).
Questo consente di avere una costante visione dei parametri fondamentali della macchina.

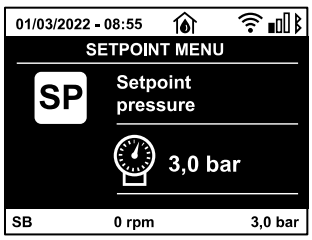


Figura 16: Visualizzazione di un parametro di menù

Nelle pagine che mostrano parametri possono comparire: valori numerici e unità di misura
della voce attuale, valori di altri parametri legati all'impostazione della voce attuale, barra grafica, elenchi; vedi *Fig. 16*.

4.5 - Blocco impostazione parametri tramite Password
Il dispositivo ha un sistema di protezione tramite password. Se si imposta una password i parametri del dispositivo saranno accessibili e visibili, ma non sarà possibile modificarli. Il sistema di gestione della password si trova nel menù "assistenza tecnica" e si gestisce tramite il parametro PW.

4.6 - Abilitazione disabilitazione motore
In condizioni di funzionamento normale, la pressione ed il successivo rilascio di entrambi i tasti "^" e "v" comporta il blocco/sblocco del motore (ritentivo anche in seguito a spegnimento). Qualora fosse presente un fault allarme l'operazione sopra descritta resetta l'allarme stesso. Quando il motore è disabilitato questo stato è evidenziato dal LED bianco lampeggiante. Questo comando è attivabile da qualsiasi pagina di menù, eccetto RF e PW.

5. SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI

L'inverter fa lavorare il sistema a pressione costante. Questa regolazione viene apprezzata se l'impianto idraulico a valle del sistema è opportunamente dimensionato. Impianti eseguiti con tubazioni di sezione troppo piccola introducono delle perdite di carico che l'apparecchiatura non può compensare; il risultato è che la pressione è costante sui sensori ma non sull'utenza.

Impianti eccessivamente deformabili possono creare l'insorgenza di oscillazioni; qualora dovesse verificarsi tale evento, si può risolvere il problema agendo sui parametri di controllo "GP" e "GI" (vedi par 5.6.3 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale e 5.6.4 - GI: Coefficiente di guadagno integrale)

5.1 Menù Utente
Dal menù principale premendo il tasto MODE (oppure usando il menù di selezione premendo "^" o "v"), si accede al MENU UTENTE. All'interno del menù il tasto MODE consente di scorrere le varie pagine del menù. Le grandezze visualizzate sono le seguenti.

5.1.1 – Stato
Visualizza lo stato della pompa.

5.1.2 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione
Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.
5.1.3 - VP: Visualizzazione della pressione
Pressione dell'impianto misurata in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato.

5.1.4 - VF: Visualizzazione del flusso
Visualizza il flusso istantaneo in [litri/min] o [gal/min] a seconda dell'unità di misura impostata. Nel caso in cui la misura registrata sial al di sotto della soglia di sensibilità del sensore di flusso, il valore della misura lampeggia, accanto all'identificativo VF.
5.1.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita
Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].
Nel caso di superamento della potenza massima consentita lampeggia la misura accanto all'identificativo PO.

5.1.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase
Corrente di fase del motore in [A].
Nel caso di superamento della corrente massima consentita, l'identificativo C1 lampeggia a segnalare un intervento prossimo della protezione da sovracorrente.

5.1.7 - SV (DV) : Tensione di alimentazione
Presente solo in alcuni modelli

5.1.8 - SR (DV) : Range di alimentazione
Presente solo in alcuni modelli.
Indica il range della tensione di alimentazione rilevato. Può assumere i valori: [110-127] V oppure [220-240] V. In caso il range non sia determinato, assume il valore "- -".

5.1.9 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

5.1.10- PKm (K) : Pressione misurata in aspirazione
Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa

5.1.11 - Ore di funzionamento e numero di avvii
Indica su tre righe le ore di alimentazione elettrica del dispositivo, le ore di lavoro della pompa e il numero di accensioni del motore.

(DV) Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)
(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

5.1.12 - PI: Istogramma della potenza

Visualizza un istogramma della potenza erogata su 5 barre verticali. L'istogramma indica per quanto tempo la pompa è stata accesa a un dato livello di potenza. Sull'asse orizzontale sono situate le barre ai vari livelli di potenza; sull'asse verticale figura il tempo per il quale la pompa è stata accesa allo specifico livello di potenza (% di tempo rispetto al totale).

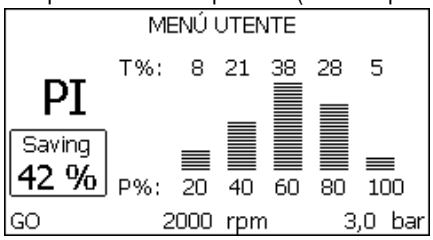


Figura 17.1: Visualizzazione dell'istogramma della potenza (2)

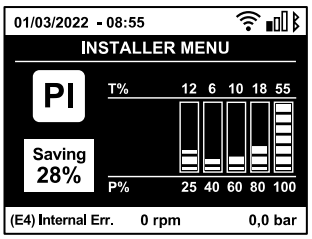


Figura 17.2: Visualizzazione dell'istogramma della potenza (3) (4)

5.1.13 - Flusso erogato

La pagina mostra due contatori del flusso. Il primo indica il flusso totale erogato dalla macchina. Il secondo mostra un contatore parziale azzerabile dall'utente. Il contatore parziale può essere azzerato da questa pagina, premendo per 2 sec il pulsante " ᵛ ".

5.1.14 - NT: Visualizzazione della configurazione di rete (3) (4)

Informazioni sulle connessioni di rete e seriale per la connettività. Il seriale per la connettività può essere visualizzato per intero premendo il tasto "^".

5.1.15 - VE: Visualizzazione della versione

Informazioni sulle versione hardware, Serial number e mac address della pompa.

5.1.16 - FF: Visualizzazione fault & warning (storico)

Visualizzazione cronologica dei fault verificatisi durante il funzionamento del sistema.
Sotto al simbolo FF compaiono due numeri x/y che stanno ad indicare rispettivamente x il fault visualizzato e y il numero totale di fault presenti; a destra di questi numeri compare un'indicazione sul tipo di fault visualizzato. I tasti "^" e "ᵛ" scorrono l'elenco dei fault: premendo il tasto "ᵛ" si va indietro nella storia fino a fermarsi sul più vecchio fault presente, premendo il tasto "^" si va in avanti nella storia fino a fermarsi sul più recente. I fault sono visualizzati in ordine cronologico a partire da quello comparso più indietro nel tempo x=1 a quello più recente x=y. Il numero massimo di fault visualizzabili è 64; arrivati a tale numero si inizia a sovrascrivere i più vecchi. Questa voce di menù visualizza l'elenco dei fault, ma non consente il reset. Il reset può essere fatto solo con l'apposito comando dalla voce RF del MENU ASSISTENZA TECNICA. Né un reset manuale né uno spegnimento dell'apparecchio, né un ripristino dei valori di fabbrica, cancella la storia dei fault se non la procedura descritta sopra.

5.2 - Menù Monitor

Dal menù principale tenendo premuti contemporaneamente per 2 sec i tasti "SET" e "ᵛ", oppure usando il menù di selezione premendo "^" o "ᵛ", si accede al MENU MONITOR. All'interno del menù, premendo il tasto MODE, si visualizzano le seguenti grandezze in successione.

5.2.1 - CT: Contrasto display

Parametro non disponibile sulle pompe dotate di versione firmware 3.xx. Regola il contrasto del display.

5.2.2 - BK: Luminosità display

Regola la retroilluminazione del display su una scala da 0 a 100.

5.2.3 - TK: Tempo di accensione della retroilluminazione

Imposta il tempo di accensione della backlight dall'ultima pressione di un tasto. Valori permessi: da 20 sec a 10 min oppure sempre accesa (anche selezionando questa opzione, dopo alcune ore di inattività lo schermo andrà comunque in standby per salvaguardare l'integrità del dispositivo). Quando la retroilluminazione è spenta la prima pressione di qualunque tasto ha il solo effetto di ripristinare la retroilluminazione.

5.2.4 - LA: Lingua

Visualizzazione in una delle seguenti lingue:

- Italiano
- Inglese
- Francese
- Tedesco
- Spagnolo
- Olandese
- Svedese
- Turco
- Slovacco
- Rumeno
- Russo
- Tailandese
- Portoghese (3) (4)
- Polacco (3) (4)
- Cinese (3) (4)
- Ceco (3) (4)

(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli
(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

5.2.5 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore
Mostra il valore della temperatura del dissipatore di calore.

5.3 - Menù Setpoint
Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti “MODE” e “SET” fino a quando non appare “SP” sul display (oppure usare il menù di selezione premendo “^” o “v”).
I tasti “^” e “v” consentono rispettivamente di incrementare e decrementare la pressione di pressurizzazione dell’impianto.
Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET. Il range di regolazione è 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Impostazione della pressione di setpoint
Pressione alla quale si pressurizza l’impianto.

La pressione di ripartenza della pompa è legata oltre che alla pressione impostata SP anche ad RP.
RP esprime la diminuzione di pressione, rispetto a “SP” , che causa la partenza della pompa.

Esempio: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Durante il normale funzionamento l’impianto è pressurizzato a 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
La ripartenza dell’elettropompa avviene quando la pressione scende sotto ai 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

L’impostazione di una pressione (SP) troppo alta rispetto alle prestazioni della pompa, può causare falsi errori di mancanza acqua BL; in questi casi abbassare la pressione impostata.

5.4 - Menù Manuale

In funzionalità manuale, la somma tra pressione in ingresso e la massima pressione erogabile non deve essere superiore a 6 bar.

Dal menù principale tenere premuto contemporaneamente i tasti “SET” & “^” & “v“ fino a quando non appare la pagina del menù manuale (oppure usare il menù di selezione premendo “^” o “v”). Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.
L’ingresso al menù manuale con la pressione dei tasti SET “^” “v” porta la macchina nella condizione di STOP forzato. Questa funzionalità può essere utilizzata per imporre l’arresto alla macchina. All’interno della modalità manuale, indipendentemente dal parametro visualizzato, è sempre possibile eseguire i seguenti comandi:

Avviamento temporaneo dell’elettropompa.
La pressione contemporanea dei tasti MODE e “^” provoca l’avviamento della pompa alla velocità RI e lo stato di marcia perdura fino quando i due tasti rimangono premuti. Quando il comando pompa ON o pompa OFF viene attuato, viene data comunicazione a display.

Avviamento della pompa
La pressione contemporanea dei tasti MODE “v” “^” per 2 S provoca l’avviamento della pompa alla velocità RI. Lo stato di marcia rimane fino a quando non viene premuto il tasto SET. La successiva pressione di SET comporta l’uscita dal menù manuale.
Quando il comando pompa ON o pompa OFF viene attuato, viene data comunicazione a display.
In caso di funzionamento in questa modalità per più di 5 minuti senza presenza di flusso idraulico, la macchina darà allarme per surriscaldamento comunicando l’errore PH. Una volta entrato l’errore PH il riarmo avviene esclusivamente in maniera automatica. Il tempo di riarmo è di 15 minuti; se l’errore PH avviene per più di 6 volte consecutive, il tempo di riarmo aumenta ad 1h. Una volta riarmatasi in seguito a questo errore, la pompa rimane in stop fino che l’utente non la riavvia con i tasti “MODE” “v” “^” .

5.4.1 - Stato
Visualizza lo stato della pompa.

5.4.2 - RI: Impostazione velocità
Imposta la velocità del motore in rpm. Consente di forzare il numero di giri ad un valore prefissato.

5.4.3 - VP: Visualizzazione della pressione
Pressione dell’impianto misurata in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato.

5.4.4 - VF: Visualizzazione del flusso
Visualizza il flusso nell’unità di misura scelta. L’unità di misura può essere [l/min] o [gal/min] vedi par. 5.5.3 - MS: Sistema di misura. Nel caso in cui la misura registrata sial al di sotto della soglia di sensibilità del sensore di flusso, il valore della misura lampeggia, accanto all’identificativo VF.

5.4.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita
Potenza assorbita dall’elettropompa in [kW].
Nel caso di superamento della potenza massima consentita lampeggia la misura accanto all’identificativo PO.

5.4.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase
Corrente di fase del motore in [A].

Nel caso di superamento della corrente massima consentita, l'identificativo C1 lampeggia a segnalare un intervento prossimo della protezione da sovracorrente.

5.4.7 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione
Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Tensione di alimentazione
Presente solo in alcuni modelli.

5.4.9 - SR (DV) : Range di alimentazione
Presente solo in alcuni modelli.
Indica il range della tensione di alimentazione rilevato. Può assumere i valori: [110-127] V oppure [220-240] V. In caso il range non sia determinato, assume il valore "- -".

5.4.10 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore
Mostra il valore della temperatura del dissipatore di calore.

5.5 - Menù Installatore
Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "v" fino a quando non appare il primo parametro del menù installatore sul display (oppure usare il menù di selezione premendo ^ o v). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti ^ e v consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

5.5.1 - RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza
Esprime la diminuzione di pressione rispetto al valore di SP che causa la ripartenza della pompa. Ad esempio se la pressione di setpoint è di 3,0 [bar] e RP è 0,5 [bar] la ripartenza avviene a 2,5 [bar]. RP può essere impostato da un minimo di 0,1 ad un massimo di 1 [bar]. In condizioni particolari (nel caso ad esempio di un setpoint più basso del'RP stesso) può essere automaticamente limitato. Per facilitare l'utente, nella pagina di impostazione di RP compare anche evidenziata sotto al simbolo RP, l'effettiva pressione di ripartenza vedi *Fig. 18.1-18.2*.

Figura 18.1: Impostazione della pressione di ripartenza (2)

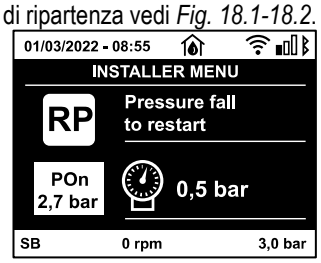


Figura 18.2: Impostazione della pressione di ripartenza (3) (4)

5.5.2 - OD: Tipologia di impianto
Valori possibili 1 e 2 relativamente ad impianto rigido ed impianto elastico. Il dispositivo esce di fabbrica con modalità 1 adeguata alla maggior parte degli impianti. In presenza di oscillazioni sulla pressione che non si riescono a stabilizzare agendo sui parametri GI e GP passare alla modalità 2.

IMPORTANTE: Nelle due configurazioni cambiano anche i valori dei parametri di regolazione GP e GI. Inoltre i valori di GP e GI impostati in modalità 1 sono contenuti in una memoria diversa dai valori di GP e GI impostati in modalità 2. Per cui, ad esempio, il valore di GP della modalità 1, quando si passa alla modalità 2, viene sostituito dal valore di GP della modalità 2 ma viene conservato e lo si ritrova se si ritorna in modalità 1. Uno stesso valore visto sul display, ha un peso diverso nell'una o nell'altra modalità perché l'algoritmo di controllo è diverso.

5.5.3 - MS: Sistema di misura
Imposta il sistema di unità di misura tra internazionale e angloamericano.
Le grandezze visualizzate sono mostrate in Tabella 13.

NOTA: Il flusso in unità di misura angloamericano (gal/ min) viene indicato adottando un fattore di conversione pari a un 1 gal = 4.0 litri, corrispondente al gallone metrico.

(DV) Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)
(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

Unità di misura visualizzate		
Grandezza	**Unità di misura Internazionale**	**Unità di misura Angloamericano**
Pressione	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Flusso	l/min	gal/min

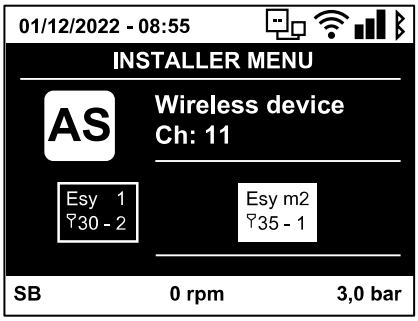
Tabella 13 Sistema di unità di misura

5.5.4 - AS: Associazione dispositivi (4)

Permette di entrare in modalità connessione/disconnessione con al più 2 elementi compatibili:

- Altra pompa Esybox Mini 3 per funzionamento in gruppo di pompaggio formato al max da 2 elementi.

Nella pagina AS si visualizzano le icone dei vari dispositivi collegati con sotto un acronimo identificativo e la relativa potenza di ricezione. Un' icona accesa fissa significa dispositivo connesso e correttamente funzionante; un' icona barrata significa dispositivo configurato come facente parte della rete ma non rilevato.



In questa pagina non si visualizzano tutti i dispositivi presenti nell'etere ma solamente i dispositivi che sono stati associati alla nostra rete. Vedere solo i dispositivi della propria rete, consente il funzionamento di più reti analoghe coesistenti nel raggio d'azione del wireless senza creare ambiguità, in questo modo l'utente non visualizza gli elementi che non appartengono al sistema di pompaggio.

Da questa pagina di menù si permette di associare e dissociare un elemento dalla rete wireless personale. All'avvio della macchina la voce di menù AS non presenta alcuna connessione perché nessun dispositivo è associato. In queste condizioni viene visualizzata la scritta "No Dev" ed il led COMM è spento. Solo un'azione dell'operatore permette di aggiungere o togliere dispositivi con le operazioni di associazione e dissociazione.

Associazione dispositivi

Una volta nella pagina AS, la pressione di '^' per 5 sec mette la macchina nello stato di ricerca per associazione wireless comunicando questo stato con un lampeggio del led COMM ad intervalli regolari. Non appena due macchine in campo utile di comunicazione vengono messe in questo stato, se possibile, si associano tra loro. Se l'associazione non è possibile per una o entrambe le macchine, la procedura termina e su ogni macchina compare una pop up che comunica "associazione non effettuabile". Un'associazione può non essere possibile perché il dispositivo che si cerca di associare è già presente nel numero massimo o perché il dispositivo da associare non è riconosciuto.
In quest'ultimo caso ripetere la procedura dall'inizio.
Lo stato di ricerca per associazione rimane attivo fino al rilevamento del dispositivo da associare (indipendentemente dall'esito dell'associazione); se non si riesce a vedere nessun dispositivo nell'arco di 1 minuto, si esce automaticamente dallo stato di associazione. Si può uscire dallo stato di ricerca per associazione wireless in qualsiasi momento premendo SET o MODE. Shortcut. Per velocizzare la procedura è stata creata una scorciatoia che rende possibile mettere la pompa in associazione dalla pagina principale premendo il tasto "v" per 5 sec.

IMPORTANTE: *Una volta effettuata l'associazione tra 2 o più dispositivi, sul display può comparire una pop-up che richiede la propagazione della configurazione. Questo accade nel caso in cui i dispositivi risultino avere dei parametri di configurazione diversi (es. setpoint SP, RP ecc.). Premendo ^ su una pompa si attiva la propagazione della configurazione di quella stessa pompa verso le altre pompe associate. Una volta premuto il tasto ^ compariranno delle pop-up con la scritta "Attendere…", ed una volta terminata questa fase, le pompe inizieranno a lavorare regolarmente con i parametri sensibili allineati; fare riferimento al paragrafo 9.3.5 per maggiori informazioni.*

Dissociazione dispositivi

Per dissociare un dispositivo appartenente ad un gruppo già esistente, andare nella pagina AS (menù installatore), del dispositivo stesso e premere il tasto "v"per almeno 5 secondi. In seguito a questa operazione tutte le icone relative ai dispositivi connessi verranno sostituite dalla scritta "No Dev" ed il LED COMM. Rimarrà spento.

Sostituzione dispositivi

Per sostituire un dispositivo in un gruppo esistente è sufficiente dissociare il dispositivo da sostituire e associare il nuovo dispositivo come descritto nelle procedure sopra. Qualora non fosse possibile dissociare l'elemento da sostituire (guasto o non disponibile) si dovrà effettuare la procedura di dissociazione da ciascun dispositivo e ricreare un nuovo gruppo.

5.5.5 - EK (K) : Impostazione funzione bassa pressione in aspirazione

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.
Imposta la funzione bassa pressione in aspirazione.

(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

Valore	Funzione
0	disabilitata
1	abilitata con ripristino automatico
2	abilitata con ripristino manuale

Tabella 14

5.5.6 - PK (K) : Soglia bassa pressione in aspirazione
Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.
Imposta la soglia di pressione al di sotto della quale interviene il blocco per bassa pressione in aspirazione.

5.5.7 - T1(K): Ritardo bassa pressione (funzione rilevazione bassa pressione in aspirazione)
Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.
Imposta il tempo di spegnimento dell'inverter a partire dalla rilevazione di bassa pressione in aspirazione (vedi Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione par 5.7). T1 può essere impostato tra 0 e 12 s. L'impostazione di fabbrica è di 2 s.

5.6 - Menù Assistenza Tecnica
Impostazioni avanzate da effettuare solo da parte di personale specializzato sotto diretto controllo della rete di assistenza.
Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "^" per 3 secondi fino a quando non appare "TB" su display (oppure usare il menù di selezione premendo "^" o "v"). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti "^" e "v" consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

5.6.1 - TB: Tempo di blocco mancanza acqua
L'impostazione del tempo di latenza del blocco mancanza acqua consente di selezionare il tempo (in secondi) impiegato dal dispositivo per segnalare la mancanza acqua.
La variazione di questo parametro può diventare utile qualora sia noto un ritardo tra il momento in cui il motore viene acceso e il momento in cui effettivamente inizia l'erogazione. Un esempio può essere quello di un impianto dove il condotto di aspirazione è particolarmente lungo ed ha qualche piccola perdita. In questo caso può accadere che il condotto in questione si scarichi, e anche se l'acqua non manca, l'elettropompa impieghi un certo tempo per ricaricarsi, erogare flusso e mandare in pressione l'impianto.

5.6.2 - T2: Ritardo di spegnimento
Imposta il ritardo con il quale si deve spegnere l'inverter da quando si sono raggiunte le condizioni di spegnimento: pressurizzazione dell'impianto e flusso è inferiore al flusso minimo. T2 può essere impostato tra 2 e 120 s. L'impostazione di fabbrica è di 10 s.

5.6.3 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale
Il termine proporzionale in genere deve essere aumentato per sistemi caratterizzati da elasticità (ad esempio tubazioni in PVC) ed abbassato in caso di impianti rigidi (ad esempio tubazioni in ferro).
Per mantenere costante la pressione nell'impianto, l'inverter realizza un controllo di tipo PI sull'errore di pressione misurato. In base a questo errore l'inverter calcola la potenza da fornire al motore. Il comportamento di questo controllo dipende dai parametri GP e GI impostati. Per venire incontro ai diversi comportamenti dei vari tipi di impianti idraulici dove il sistema può lavorare, l'inverter consente di selezionare parametri diversi da quelli impostati dalla fabbrica. Per la quasi totalità degli impianti, i parametri GP e GI di fabbrica sono quelli ottimali. Qualora però si verificassero dei problemi di regolazione, si può intervenire su queste impostazioni.

5.6.4 - GI: Coefficiente di guadagno integrale
In presenza di grandi cadute di pressione all'aumentare repentino del flusso o di una risposta lenta del sistema aumentare il valore di GI. Invece al verificarsi di oscillazioni di pressione attorno al valore di setpoint, diminuire il valore di GI.

IMPORTANTE: Per ottenere regolazioni di pressione soddisfacenti, in generale si deve intervenire sia su GP, sia su GI.

5.6.5 - RM: Velocità massima
Impone un limite massimo al numero di giri della pompa.

5.6.6 - NC: Dispositivi contemporanei [4]
Imposta il numero massimo di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente. Può assumere valori tra 1 e il numero di dispositivi presenti (max 2). Come default NC assume il numero dei dispositivi attivi, questo significa che se si inseriscono o si tolgono dispositivi attivi, NC assume il valore dei dispositivi presenti. Impostando un valore diverso dai dispositivi attivi si fissa sul numero impostato il massimo numero di dispositivi contemporanei. Questo parametro serve nei casi in cui si ha un limite di pompe da potere o voler tenere accese (vedi 5.6.7 IC: Configurazione della riserva e gli esempi a seguire). In questa stessa pagina di menù si possono vedere (senza poterli modificare) anche gli altri due parametri del sistema legati a questo: numero di dispositivi presenti rilevati in automatico dal sistema e il numero di dispositivi attivi.

[4] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

5.6.7 - IC: Configurazione della riserva [4]

Configura il dispositivo come automatico o riserva. Se impostato su auto (default) il dispositivo partecipa al normale pompaggio, se configurato come riserva, gli viene associato la minima priorità di partenza, ovvero il dispositivo su cui si effettua tale impostazione partirà sempre per ultimo. Se si imposta un numero di dispositivi attivi inferiore di uno rispetto al numero di dispositivi presenti e si imposta un elemento come riserva, l'effetto che si realizza è che se non ci sono inconvenienti, il dispositivo riserva non partecipa al regolare pompaggio, nel caso invece uno dei dispositivi che partecipano al pompaggio abbia un guasto (può essere la mancanza di alimentazione, l'intervento di una protezione etc), parte il dispositivo di riserva.

Lo stato di configurazione riserva è visibile nei seguenti modi: nella pagina Sistema Multi pompa, la parte superiore dell'icona compare colorata; nella pagina principale, l'icona della comunicazione raffigurante l'indirizzo del dispositivo appare con il numero su sfondo colorato. I dispositivi configurati come riserva posso essere anche più di uno all'interno di un sistema di pompaggio.

I dispositivi configurati come riserva anche se non partecipano al normale pompaggio vengono comunque tenuti efficienti dall'algoritmo di anti ristagno. L'algoritmo antiristagno provvede una volta ogni 23 ore a scambiare la priorità di partenza e far accumulare almeno un minuto continuativo di erogazione del flusso ad ogni dispositivo. Questo algoritmo mira ad evitare il degrado dell'acqua all'interno della girante e mantenere efficienti gli organi in movimento; è utile per tutti i dispositivi ed in particolare per i dispositivi configurati come riserva che in condizioni normali non lavorano.

5.6.8 - ET: Max tempo di scambio [4]

Imposta il tempo massimo di scambio continuativo di un dispositivo all'interno di un gruppo. Ha significato solamente su gruppi di pompaggio con dispositivi interconnessi tra loro. Il tempo può essere impostato tra 0min e 9 ore; l'impostazione di fabbrica è di 2 ore.

Quando il tempo ET di un dispositivo è scaduto si riassegna l'ordine di partenza del sistema in modo da portare il dispositivo con il tempo scaduto alla priorità minima. Questa strategia ha lo scopo di utilizzare di meno il dispositivo che ha già lavorato ed equilibrare il tempo di lavoro tra le varie macchine che compongono il gruppo. Se nonostante il dispositivo sia stato messo all'ultimo posto come ordine di partenza, il carico idraulico necessita comunque dell'intervento del dispositivo in questione, questo partirà per garantire la pressurizzazione dell'impianto.

La priorità di partenza viene riassegnata in due condizioni in base al tempo ET:

1. Scambio durante il pompaggio: quando la pompa sta accesa ininterrottamente fino al superamento del tempo massimo as soluto di pompaggio.
2. Scambio allo standby: quando la pompa è in standby ma si è superato il 50% del tempo ET.

Nel caso in cui venga impostato ET uguale 0, si ha lo scambio allo standby. Ogni volta che una pompa del gruppo si ferma al successivo riavvio partirà un pompa diversa.

Se il parametro ET (tempo massimo di scambio), è posto a 0, si ha lo scambio ad ogni ripartenza, indipendentemente dal tempo di lavoro effettivo della pompa.

5.6.9 - Esempi di configurazione per impianti multi pompa [4]

Esempio 1:

Un set di pompe costituito da 2 dispositivi. Entrambi i dispositivi hanno i parametri IC e NC impostati su Automatico.

L'effetto che si avrà è il seguente: parte per primo sempre il dispositivo più prioritario e se la pressione realizzata è troppo bassa parte anche il secondo dispositivo in supporto. Il funzionamento dei 2 avverrà a rotazione in modo da rispettare il tempo massimo di scambio (ET) di ciascuno in modo da bilanciare in maniera omogenea l'usura degli apparati.

Esempio 2:

Un set di pompe costituito da 2 dispositivi. Entrambi i dispositivi hanno il parametro NC impostato su 1. Uno dei dispositivi ha il parametro IC impostato su Automatico e l'altro impostato su Riserva.

L'effetto che si avrà è il seguente: il dispositivo non configurato come riserva partirà e lavorerà da solo (anche se non riesce a sostenere il carico idraulico e la pressione realizzata è troppo bassa). Nel caso questo abbia un guasto entra in funzione il dispositivo di riserva.

Esempio 3:

Un set di pompe costituito da 2 dispositivi. Entrambi i dispositivi hanno il parametro NC impostato su Automatico. Una delle pompe ha il parametro IC impostato su Automatico, mentre per l'altra è impostato su Riserva.

L'effetto che si avrà è il seguente: parte per primo sempre il dispositivo che non è configurato come riserva, se la pressione realizzata è troppo bassa parte anche il secondo dispositivo configurato come riserva. In questo modo si cerca sempre e comunque di preservare l'utilizzo di un dispositivo in particolare (quello configurato riserva), ma questo ci può venire in soccorso in caso di necessità quando si presenta un carico idraulico maggiore.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Come descritto al par. 9 questa funzione serve ad evitare accensioni e spegnimenti frequenti nel caso di perdite dell'impianto. La funzione può essere abilitata in 2 diverse modalità normale e smart. In modalità normale il controllo elettronico blocca il motore dopo N cicli di start stop identici. In modalità smart invece agisce sul parametro RP per ridurre gli effetti negativi dovuti alle perdite. Se impostata su "Disabilitato" la funzione non interviene.

5.6.11 - AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio

Questa funzione serve ad evitare blocchi meccanici in caso di lunga inattività; agisce mettendo periodicamente la pompa in rotazione. Quando la funzione è abilitata, la pompa compie ogni 23 ore un ciclo di sbloccaggio della durata di 1 min.

[4] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

5.6.12 - AF: Abilitazione della funzione antifreeze
Se questa funzione è abilitata la pompa viene messa automaticamente in rotazione quando la temperatura raggiunge valori prossimi a quella di congelamento al fine di evitare rotture della pompa stessa.

5.7- (K) Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione (tipicamente utilizzato nei sistemi di rilancio collegati all'acquedotto)
Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.
La funzione di rilevazione bassa pressione genera il blocco del sistema dopo il tempo T1 (vedi 5.5.6 - T1: Ritardo bassa pressione). Quando è attiva questa funzione si visualizza il simbolo F4 nella riga STATO della pagina principale. L'intervento di questa funzionalità provoca un blocco della pompa che può essere rimosso in maniera automatica o manuale. Il ripristino automatico prevede che per uscire dalla condizione di errore F4, la pressione torni ad un valore superiore di 0,3 bar rispetto a PK per almeno 2 sec. Per ripristinare il blocco in maniera manuale è necessario premere contemporaneamente e rilasciare i tasti "^" e "v".

5.8 - RF: Azzeramento dei fault e warning
Tenendo premuti contemporaneamente per almeno 2 secondi i tasti ^ e v si cancella la cronologia dei fault e warning. Sotto al simbolo RF sono riassunti il numero di fault presenti nello storico (max 64). Lo storico è visionabile dal menù MONITOR alla pagina FF.

5.8.1 - PW: Modifica password
Il dispositivo ha un sistema di protezione tramite password. Se si imposta una password i parametri del dispositivo saranno accessibili e visibili, ma non sarà possibile modificarli.
Quando la password (PW) è "0" tutti i parametri sono sbloccati e si possono modificare.
Quando viene utilizzata una password (valore di PW diverso da 0) tutte le modifiche sono bloccate e nella pagina PW si visualizza "XXXX".
Se impostata la password, si consente di navigare in tutte le pagine, ma a un qualunque tentativo di modifica di un parametro si visualizza una pop-up che chiede l'inserimento della password. Quando viene inserita la giusta password i parametri rimangono sbloccati e modificabili per 10 minuti dall'ultima pressione di un tasto.
Se si desidera annullare il timer della password basta andare nella pagina PW e premere contemporaneamente ^ e v per 2 secondi.
Quando si inserisce una password giusta si visualizza un lucchetto che si apre, mentre se si inserisce la password sbagliata si visualizza un lucchetto che lampeggia.
Dopo un ripristino dei valori di fabbrica la password viene riportata a "0".
Ogni cambiamento della password ha effetto alla pressione di Mode o Set ed ogni successiva modifica di un parametro implica il nuovo inserimento della nuova password (es. l'installatore fa tutte le impostazioni con il valore di PW default = 0 e per ultimo imposta la PW così da essere sicuro che senza nessun'altra azione la macchina è già protetta).
In caso smarrimento della password ci sono 2 possibilità per modificare i parametri del dispositivo:

- Annotarsi i valori di tutti i parametri, ripristinare il dispositivo con i valori di fabbrica, vedi par. 7.3. L'operazioni di ripristino cancella tutti i parametri del dispositivo compreso la password.
- Annotarsi il numero presente nella pagina della password, spedire una mail con tale numero al proprio centro di assistenza, nel giro di qualche giorno vi verrà inviata la password per sbloccare il dispositivo.

6. SISTEMI DI PROTEZIONE

Il dispositivo è dotato di sistemi di protezione atti a preservare la pompa, il motore, la linea di alimentazione e l'inverter. Qualora intervengano una o più protezioni, viene subito segnalato sul display quella con priorità più alta. A seconda del tipo di errore, il motore può fermarsi, ma al ripristinarsi delle normali condizioni, lo stato di errore può annullarsi automaticamente da subito o annullarsi dopo un certo tempo in seguito ad un riarmo automatico. Nei casi di blocco per mancanza acqua (BL), di blocco per sovracorrente nel motore (OC), blocco per corto circuito diretto tra le fasi del motore (SC), si può tentare di uscire manualmente dalle condizioni di errore premendo e rilasciando contemporaneamente i tasti ^ e v. Qualora la condizione di errore perduri, occorre fare in modo di eliminare la causa che determina l'anomalia. In caso di blocco per uno degli errori interni E18, E19, E20, E21 è necessario attendere 15 minuti con macchina alimentata affinché si ripristini automaticamente lo stato di blocco.

Segnali di Allarme	
Acronimo	**Descrizione**
PD [2]	Spegnimento non regolare
HL [2]	Allarme che preavvisa il Blocco per Fluido Caldo
OT	Allarme che preavvisa il Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza
OBL	Allarme che segnala una temperatura anomala registrata sulla scheda Low Voltage
AYS [3] [4]	Funzione "Anti Cycling Smart" in esecuzione
AE [3] [4]	Funzione "Anti Block" in esecuzione
AF [3] [4]	Funzione "Anti Freeze" in esecuzione
BAT [3] [4]	Batteria scarica

Tabella 15: Descrizione allarmi

[2] Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
[3] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata
[4] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

Condizioni di blocco	
Indicazione display	**Descrizione**
PH	Blocco per surriscaldamento pompa
BL	Blocco per mancanza acqua
BP1	Blocco per errore di lettura sul sensore di pressione in mandata
BP2 (K)	Blocco per errore di lettura sul sensore di pressionein aspira zione
PB (2)	Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica
LP	Blocco per tensione DC bassa
HP	Blocco per tensione DC alta
OT	Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza
OC (2)	Blocco per sovracorrente nel motore
SC	Blocco per corto circuito tra le fasi del motore
ESC	Blocco per corto circuito verso terra
HL	Blocco per Fluido caldo
NC	Blocco per motore scollegato
E_i	Blocco per errore interno i-esimo
V_i	Blocco per tensione interna i-esima fuori tolleranza
EY	Blocco per ciclicità anomala rilevata sul sistema

Tabella 16: Indicazioni dei blocchi

6.1 - Descrizione dei blocchi

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protezione contro la marcia a secco)

Nella situazione di mancanza d'acqua la pompa viene arrestata automaticamente dopo il tempo TB. Questo viene indicato dal led rosso "Alarm" e dalla scritta "BL" sul display.
Dopo aver ripristinato il corretto afflusso di acqua si può tentare di uscire manualmente dal blocco di protezione premendo contemporaneamente i tasti "^" e "v" e quindi rilasciandoli. Se permane lo stato di allarme, ovvero l'utente non interviene ripristinando l'afflusso d'acqua e resettando la pompa, il restart automatico prova a riavviare la pompa.

Se il parametro SP non è settato correttamente la protezione per mancanza acqua può non funzionare correttamente.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protezione contro cicli continui senza richiesta di utenza)

Se nella sezione di mandata dell'impianto sono presenti perdite, il sistema si avvia e si arresta ciclicamente anche se non si sta prelevando acqua consapevolmente: una pur piccola perdita (pochi ml) provoca una caduta di pressione che a sua volta provoca l'avviamento dell'elettropompa.
Il controllo elettronico del sistema è in grado di rilevare la presenza della perdita sulla base della sua periodicità. La funzione anticycling può essere esclusa oppure attivata in modalità Basic o Smart (par 5.6.10).
La modalità Basic prevede che una volta rilevata la condizione di periodicità la pompa si arresti e rimanga in attesa di un ripristino manuale. Questa condizione viene comunicata all'utente con l'accensione del led rosso "Alarm" e la comparsa dalla scritta "ANTICYCLING" sul display. Dopo aver rimosso la perdita, si può forzare manualmente la ripartenza premendo e rilasciando i tasti "^" e "v" contemporaneamente. La modalità Smart prevede che una volta rilevata la condizione di perdita, si aumenti il parametro RP per diminuire il numero di accensioni nel tempo.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protezione contro congelamento dell'acqua nel sistema)

Il cambiamento di stato dell'acqua da liquido a solido comporta un aumento di volume. Occorre quindi evitare che il sistema rimanga pieno d'acqua con temperature prossime a quelle di congelamento al fine di evitare rotture dello stesso. Questa la ragione per la quale si raccomanda di svuotare una qualsiasi elettropompa quando rimane inutilizzata durante il periodo invernale. Tuttavia questo sistema è dotato di una protezione che impedisce il formarsi di ghiaccio all'interno azionando l'elettropompa nel caso in cui la temperatura scenda a valori prossimi a quelli di congelamento. In questo modo l'acqua all'interno viene scaldata ed il congelamento inibito.

La protezione Anti-Freeze funziona solamente se il sistema è regolarmente alimentato: con spina disconnessa o mancanza di corrente la protezione non può funzionare.

È comunque consigliabile non lasciare il sistema carico durante lunghi periodi di inattività: svuotare accuratamente il sistema dal tappo di scarico e riporlo in luogo riparato.

6.1.4 - "BP1" Blocco per guasto sul sensore di pressione in mandata (pressurizzazione impianto)

In caso il dispositivo rilevi una anomalia sul sensore di pressione in mandata la pompa rimane bloccata e si segnala l'errore "BP1". Tale stato inizia non appena viene rilevato il problema e termina automaticamente al ripristinarsi delle corrette condizioni.

6.1.5 - "BP2" (K) Blocco per guasto sul sensore di pressione in aspirazione

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.
In caso il dispositivo rilevi una anomalia sul sensore di pressione in aspirazione la pompa rimane bloccata e si segnala l'errore "BP2". Tale stato inizia non appena viene rilevato il problema e termina automaticamente al ripristinarsi delle corrette condizioni

(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

6.1.6 - "PB" Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica

Entra quando la tensione di linea al morsetto di alimentazione permessa assume valori fuori specifica. Il ripristino avviene solo in modo automatico quando la tensione al morsetto rientra nei valori consentiti.

6.1.7 - "SC" Blocco per corto circuito tra le fasi del motore

Il dispositivo è dotato di una protezione contro il corto circuito diretto che si può verificare tra le fasi del motore. Quando questo stato di blocco viene segnalato si può tentare un ripristino del funzionamento tramite la pressione contemporanea dei tasti ^ e v che comunque non ha effetto prima che siano trascorsi 10 secondi dall'istante in cui il corto circuito si É presentato.

6.2 - Reset manuale delle condizioni di errore

In stato di errore, l'utilizzatore può cancellare l'errore forzando un nuovo tentativo mediante pressione e successivo rilascio dei tasti ^ e v.

6.3 - Autoripristino delle condizioni di errore

Per alcuni malfunzionamenti e condizioni di blocco, il sistema esegue dei tentativi di ripristino automatico.
Il sistema di auto ripristino riguarda in particolare:

"BL" Blocco per mancanza acqua
"PB" Blocco per tensione di linea fuori specifica (2)
"OT" Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza
"HL" Blocco per temperatura del liquido troppo alta
"OC" Blocco per sovracorrente nel motore (2)
"BP1" Blocco per anomalia sul sensore di pressione
"BP2" (K) Blocco per anomalia sul sensore di pressione Kiwa

Se, ad esempio il sistema va in blocco per mancanza acqua, il dispositivo inizia automaticamente una procedura di test per verificare che effettivamente la macchina è rimasta a secco in modo definitivo e permanente. Se durante la sequenza di operazioni, un tentativo di ripristino va a buon fine (ad esempio è tornata l'acqua), la procedura si interrompe e si torna al funzionamento normale. La Tabella 13 mostra le sequenze delle operazioni eseguite dal dispositivo per i diversi tipi di blocco.

Ripristini automatici sulle condizioni di errore		
Indicazione display	**Descrizione**	**Sequenza di ripristino automatico**
BL	Blocco per mancanza acqua	Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi
PB (2)	Blocco per tensione di linea fuori specifica	Si ripristina quando si torna ad una tensione in specifica
OT	Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza	Si ripristina quando la temperatura dei finali di potenza rientra in specifica
HL	Blocco per temperatura del liquido troppo alta	In caso il dispositivo rilevi una temperatura del liquido troppo alta, la pompa rimane bloccata e viene segnalato "HL". Lo stato di errore inizia non appena viene rilevato il problema e termina automaticamente una volta che la temperatura del liquido rientra nei valori consentiti.
OC (2)	Blocco per sovracorrente nel motore	- Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi

Tabella 17: Autoripristino dei blocchi

7. RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

7.1 Reset generale del sistema

Per effettuare un reset del sistema tenere premuto i 4 tasti contemporaneamente per 2 Sec. Questa operazione è equivalente a scollegare l'alimentazione, attendere il completo spegnimento e fornire nuovamente alimentazione. Il reset non cancella le impostazioni memorizzate dall'utente.

7.2 Impostazioni di fabbrica

Il dispositivo esce dalla fabbrica con una serie di parametri preimpostati che possono essere cambiati a seconda delle esigenze dell'utilizzatore. Ogni cambiamento delle impostazioni viene automaticamente salvato in memoria e qualora si desideri, è sempre possibile ripristinare le condizioni di fabbrica.
Per ripristinare i valori di fabbrica, spegnere il dispositivo, attendere l'eventuale completo spegnimento del display, premere e tenere premuti i tasti "SET" e "^" e dare alimentazione; rilasciare i due tasti soltanto quando compare la scritta "EE". In questo caso si esegue un ripristino delle impostazioni di fabbrica (una scrittura e una rilettura su EEPROM delle impostazioni di fabbrica salvate permanentemente in memoria FLASH).
Esaurita l'impostazione di tutti i parametri, il dispositivo torna al normale funzionamento.
NOTA: Una volta fatto il ripristino dei valori di fabbrica sarà necessario reimpostare tutti i parametri che caratterizzano l'impianto (guadagni, pressione di setpoint, etc.) come alla prima installazione.

(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x
(K) Parametri disponibili nella versione KIWA
(2) Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

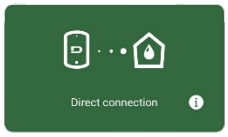
Impostazioni di fabbrica				
Pagina	**Descrizione**	**Valore di fabbrica internazionale**	**Valore di fabbrica Angloamericano**	**Promemoria Installazione**
BK	Luminosità display	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T. accensione backlight	2 min	2 min	
LA	Lingua	Inglese	Inglese	
SP	Pressione di setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Giri al minuto in modalità manuale	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipologia di Impianto	1 (Rigido)	1 (Rigido)	
RP	Diminuzione di pressione per ripartenza	0,3	0,3	
MS	Sistema di misura	0 (Internazionale)	0 (Internazionale)	
EK (K)	Funzione bassa pressione in aspirazione	2 (Manuale)	2 (Manuale)	
PK (K)	Soglia bassa pressione in aspirazione	1,0 bar	4 psi	
TB	Tempo del blocco mancanza acqua	15 s	15 s	
T1 (K)	Ritardo bassa pr.	2 s	2 s	
T2	Ritardo di spegnimento	10 s	10 s	
GP	Coefficiente di guadagno proporzionale	0,5	0,5	
GI	Coefficiente di guadagno integrale	1,2	1,2	
RM	Velocità massima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configurazione della riserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max tempo di scambio [h]	2	2	
AE	Funzione antibloccaggio	1(Abilitato)	1(Abilitato)	
AF	Antifreeze	1(Abilitato)	1(Abilitato)	
PW	Modifica Password	0	0	
AY	Funzione Anticycling AY	0 (Disabilitato)	0 (Disabilitato)	

Tabella 13: Impostazioni di fabbrica

8. APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

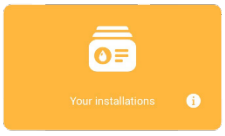
La “Smart Solution” **APP DConnect** rappresenta, insieme al display della pompa, l’interfaccia per il controllo locale della pompa Esybox Mini. Tramite la APP DConnect è possibile aggiornare il prodotto e configurare i principali parametri del dispositivo con la comodità di una APP facile da usare e sempre a portata di mano. L’APP DConnect ti permette anche di effettuare gli aggiornamenti necessari (vedi sez. dedicata) direttamente dal tuo smartphone senza ingombranti oggetti esterni.

Tramite l’APP è possibile interagire localmente con il prodotto tramite l’apposito menu “Connessione Diretta” accessibile direttamente dalla pagina principale dell’APP.



Menu - Connessione diretta

La “Smart Solution” DConnect CLOUD consente Il controllo remoto dei propri impianti sia tramite apposito portale internet: dconnect.dabpumps.com che tramite la stessa APP DConnect attraverso l’apposito menu “Le tue installazioni” accessibile direttamente dalla pagina principale dell’APP.



Menu - Tue Installazioni

(3) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.3.x dotate di connettività integrata

(4) Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

NOTA 1: Il servizio di controllo remoto DConnect Cloud, richiede una registrazione al portale e dopo un periodo di prova, richiede una sottoscrizione. Tutte le informazioni sono disponibile sul sito: www.internetofpumps.com
NOTA 2: In questo manuale si fa riferimento a menu dell'APP DConnect che potrebbero cambiare colori o descrizioni. Per sfruttare al meglio il prodotto e la sua interazione con l'APP e con il servizio DConnect Cloud, consulta anche la documentazione online e guarda i video dimostrativi. Tutte le informazioni necessarie sono disponibili al sito : www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Requisiti di sistema

- Requisiti per APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Accesso a Internet, WiFi e Bluetooth abilitato.
  - Accettare i termini e le condizioni visualizzati dal sistema operativo dello smartphone.

- Requisiti per acesso da WebAPP: PC
  - Browser WEB che supporti JavaScript (es. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Accesso alla rete internet.

- Requisiti di Rete del prodotto
  - Connessione diretta a Internet attiva e permanente nel luogo di installazione.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Segnale WiFi con buona qualità e potenza nella zona in cui è installato il prodotto.

NOTA : qualora il segnale WiFi fosse deteriorato è suggerito l'utilizzo di un WiFi Extender. É raccomandato un test della rete Internet prima di configurare il prodotto. Si consiglia l'uso del DHCP, sebbene ci sia la possibilità di impostare un IP Statico.

8.2 - Aggiornamento del software

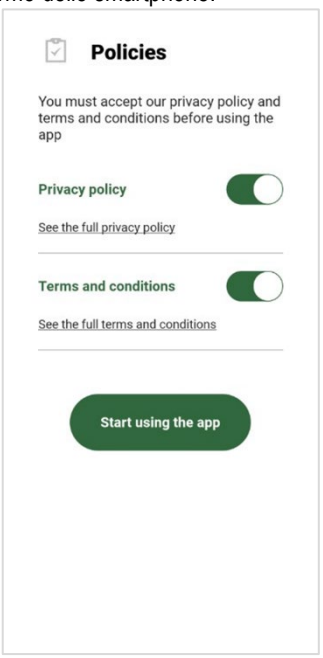
Gli aggiornamenti garantiscono una migliore fruibilità dei servizi offerti dal prodotto stesso.
Prima di iniziare a utilizzare il prodotto, assicurarsi che esso sia aggiornato all'ultima versione software disponibile. Durante la fase di aggiornamento software i prodotti coinvolti non potranno assolvere alle funzioni di pompaggio. Per questo motivo si consiglia un aggiornamento presidiato.
NOTA 1: L'aggiornamento può durare fino a 5 minuti per prodotto e al suo termine la pompa si riavvierà.

L'aggiornamento del software può essere realizzato:

- localmente:
  - direttamente dall'APP DConnect (consigliato)
- da remoto se si effettua una sottoscrizione al servizio Cloud DConnect.

8.3 - Aggiornamenti locali tramite APP DCONNECT

Accertarsi di scaricare l'ultima versione dell'APP **DConnect DAB** disponibile presso App Store e Google Play e approvare tutte le richieste di autorizzazioni, Policy e "terms and conditions" che compaiono sullo schermo dello smartphone.



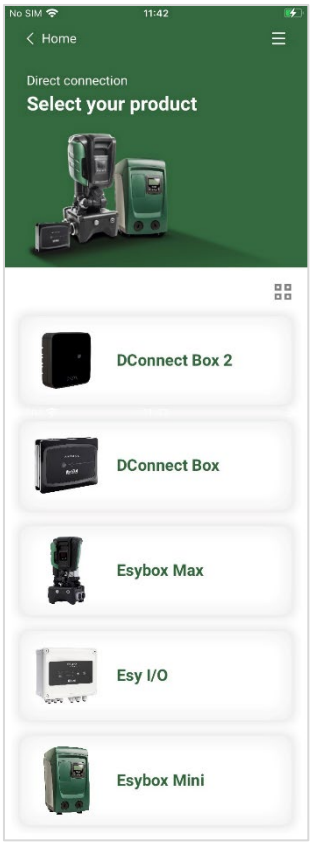
Per la prima configurazione e per aggiornare il prodotto, dalla pagina principale dell'APP premere il pulsante "Connessione diretta":

L'App guiderà passo-passo nella procedura di collegamento locale e nell'aggiornamento del prodotto

Menu - Connessione diretta

Procedura:

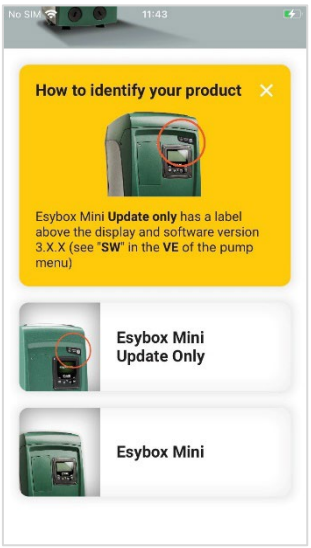
1. Dal menu di selezione prodotto, scegliere l'Esybox Mini.



Scelta del prodotto a cui accedere (scegliere Esybox Mini)

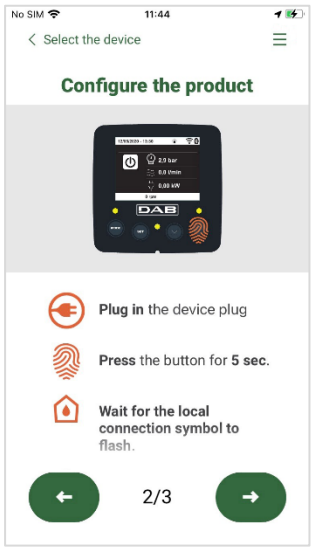
2. Nella schermata successiva, scegliere Esybox Mini.

NOTA: Per facilitare l'identificazione del prodotto in utilizzo e la sua versione, fare riferimento all'apposito pannello informativo presente nel menu di configurazione dell'APP.



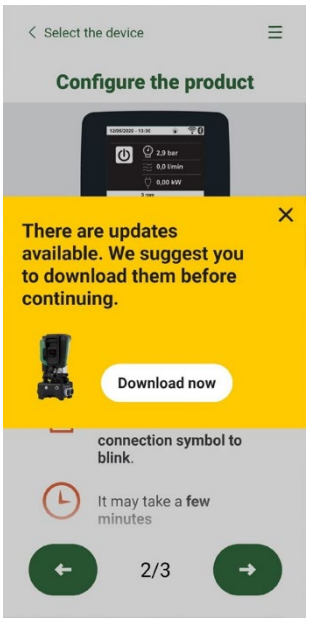
Identificazione dei tipi di prodotto Esybox Mini

3. Per completare la procedura di connessione diretta, seguire le indicazioni fornite dall'APP.



Istruzioni per la connessione diretta

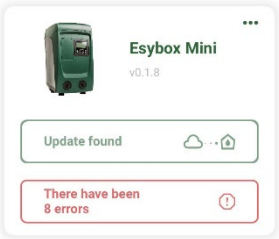
4. Una volta eseguito il collegamento fra smartphone e prodotto ("connessione locale"), l'APP controllerà se è disponibile un aggiornamento software. In caso affermativo, comparirà un popup sulla schermata dell'APP. Premere il bottone "Download" all'interno del popup per scaricare il software d'aggiornamento sullo smartphone.



Identificazione dei tipi di prodotto Esybox Mini

NOTA: Tale software rimarrà a disposizione all'interno dell'APP per facilitare eventuali successivi aggiornamenti di altre Esybox Mini e rimarrà valido fino a che un nuovo software di aggiornamento non verrà messo a disposizione e quindi verrà sostituito

Una volta completato il download del software della pompa sullo smartphone, accedere al menu di collegamento diretto **dell'Esybox Mini** e premere l'apposito bottone per trasferirlo al prodotto:



Menu prodotto con un Aggiornamento disponibile

Bottone per l'avvio dell'aggiornamento

Una volta avviato l'aggiornamento, la pompa mostrerà a display lo stato di avanzamento che si concluderà con la scritta "Done!" e subito dopo si riavvierà. Se l'aggiornamento non va a buon fine, la pompa si riavvia con la versione software precedente, quindi è possibile ripetere l'operazione.

9. INSTALLAZIONI PARTICOLARI

9.1 - Inibizione dell'Autoadescante

Il prodotto viene costruito e fornito con la capacità di essere autoadescante. Con riferimento al par. 2.1.2, il sistema è in grado di adescare e quindi di funzionare qualsiasi sia la configurazione di installazione prescelta: sottobattente o soprabattente. Esistono però dei casi in cui la capacità di autoadescamento non è necessaria o delle zone in cui è fatto divieto di adoperare pompe autoadescanti. Durante l'adescamento la pompa obbliga una parte dell'acqua già in pressione a tornare nella parte in aspirazione fino al raggiungimento di un valore di pressione in mandata tale per cui il sistema può dirsi adescato. A quel punto il canale di ricircolo si chiude automaticamente. Questa fase si ripete ad ogni accensione, anche a pompa adescata, fin quando non si raggiunge il medesimo valore di pressione di chiusura del canale di ricircolo (1 bar circa). Laddove l'acqua arrivi all'aspirazione del sistema già pressurizzata (massimo ammissibile 2 bar) o che l'installazione sia sempre e comunque sottobattente, è possibile (obbligatorio laddove regolamenti di zona lo impongano) forzare la chiusura del condotto di ricircolo perdendo la capacità di autoadescamento. Così facendo si ottiene il vantaggio di eliminare il rumore di scatto dell'otturatore del condotto ad ogni accensione del sistema. Per forzare la chiusura del condotto autoadescante, seguire i seguenti passi:

1. disconnettere l'alimentazione elettrica;
2. svuotare il sistema (se non si sceglie di inibire l'adescamento alla prima installazione);
3. togliere comunque il tappo di scarico sulla Faccia E avendo cura di non far cadere la guarnizione O-Ring (*Fig.19*);
4. con l'ausilio di una pinza estrarre l'otturatore dalla propria sede. L'otturatore verrà estratto assieme alla guarnizione O-Ring e alla molla metallica con cui è assemblato;
5. togliere la molla dall'otturatore; inserire nuovamente in sede l'otturatore con la relativa guarnizione O-Ring (lato con guarnizione verso l'interno della pompa, stelo con alette a croce verso l'esterno);
6. avvitare il tappo avendoci posizionato la molla metallica all'interno in modo che risulti compressa fra il tappo stesso e le alette a croce dello stelo dell'otturatore. Nel riposizionare il tappo aver cura che la relativa guarnizione O-ring sia sempre correttamente in sede;
7. caricare la pompa, connettere l'alimentazione elettrica, avviare il sistema.

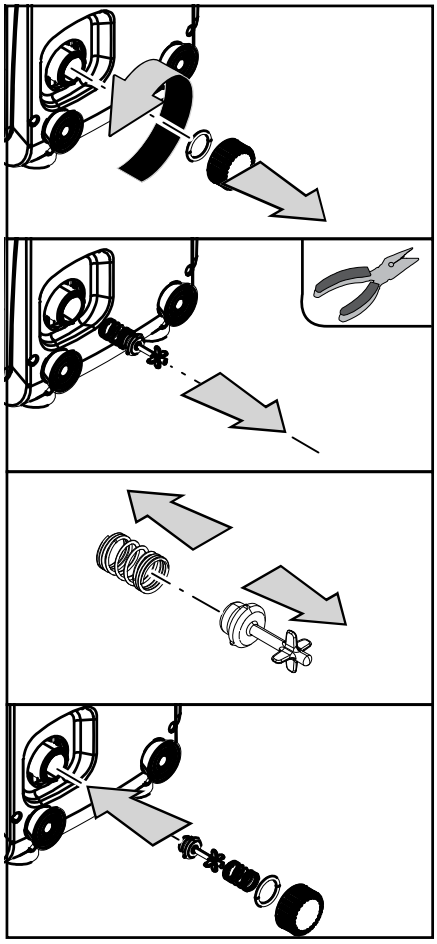


Figura 19

9.2 - Installazione a parete

Questo prodotto è già predisposto per poter essere installato anche sospeso a parete tramite Kit accessorio DAB da acquistare separatamente. L'installazione a parete si presenta come in *Fig.20*.

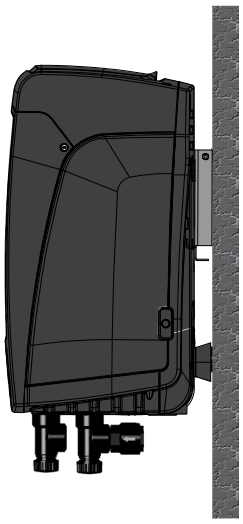


Figura 20

9.3 . Gruppi Multipli [4]

9.3.1 - Introduzione ai sistemi multi pompa

Per sistema multi pompa si intende un gruppo di pompaggio formato da un insieme di pompe le cui mandate confluiscono su un collettore comune. I dispositivi comunicano tra loro attraverso l'apposita connessione (wireless). Il numero massimo di dispositivi che si possono inserire a formare il gruppo è 2.

Un sistema multi pompa viene utilizzato principalmente per:

- Aumentare le prestazioni idrauliche rispetto al singolo dispositivo.
- Assicurare la continuità di funzionamento in caso di guasto ad un dispositivo.
- Frazionare la potenza massima.

9.3.2 - Realizzazione di un impianto multi pompa

L'impianto idraulico deve essere realizzato in maniera più simmetrica possibile per realizzare un carico idraulico uniformemente distribuito su tutte le pompe. Le pompe devono essere connesse tutte ad un unico collettore di mandata.

Per il buon funzionamento del gruppo di pressurizzazione devono essere uguali per ogni dispositivo:

- i collegamenti idraulici,
- la velocità massima (parametro RM)

Una volta realizzato l'impianto idraulico, è necessario creare il gruppo di pompaggio effettuando l'associazione wireless dei dispositivi (vedi par 5.5.4)

9.3.3 - Comunicazione wireless

I dispositivi comunicano tra loro e propagano i segnali di flusso e pressione attraverso comunicazione wireless.

9.3.4 - Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati

Gli ingressi della centralina di controllo servono per poter attivare le funzioni galleggiante, setpoint ausiliario, disabilitazione sistema, bassa pressione in aspirazione. Le funzioni sono segnalate rispettivamente dal simbolo galleggiante (F4).

I parametri di impostazione degli ingressi fanno parte dei parametri sensibili, quindi l'impostazione di uno di questi su un qualunque dispositivo, comporta l'allineamento automatico su tutti i dispositivi. Parametri legati al funzionamento multi pompa.

9.3.5 - Parametri di interesse per il multi pompa

I parametri visualizzabili a menù, nell'ottica del multi pompa, sono classificati come segue:

Parametri in sola lettura.

- Parametri con significato locale.
- Parametri di configurazione sistema multi pompa a loro volta suddivisibili in:
    - Parametri sensibili
    - Parametri con allineamento facoltativo

[4] Applicabile a versioni firmware ≥ 4.4.x dotate di connettività integrata e funzionalità Gruppi Multipli

Parametri con significato locale
Sono parametri che possono essere diversi tra i vari dispositivi ed in alcuni casi è proprio necessario che siano diversi. Per questi parametri non è permesso allineare automaticamente la configurazione tra i vari dispositivi. Nel caso ad esempio di assegnazione manuale degli indirizzi, questi dovranno obbligatoriamente essere diversi l'uno dall'altro. Elenco dei parametri con significato locale al dispositivo.

- BK Luminosità
- TK Tempo di accensione retroilluminazione
- RI Giri/min in modalità manuale
- IC Configurazione riserva
- RF Azzeramento fault e warning

Parametri sensibili
Sono dei parametri che devono necessariamente essere allineati su tutta la catena per ragioni di regolazione.
Elenco dei parametri sensibili:
- SP Pressione di Setpoint
- RP Diminuzione di pressione per ripartenza
- ET Max tempo di scambio
- AY Anticycling
- NC Numero di dispositivi contemporanei
- TB Tempo di dry run
- T1 Tempo di spegnimento dopo il segnale bassa pressione
- T2 Tempo di spegnimento
- GI Guadagno integrale
- GP Guadagno proporzionale
- OD Tipo di impianto
- PW Modifica password

Allineamento automatico dei parametri sensibili
Quando viene rilevato un sistema multi pompa, viene fatto un controllo sulla congruenza dei parametri impostati. Se i parametri sensibili non sono allineati tra tutti i dispositivi, sul display di ogni dispositivo compare un messaggio in cui si chiede se si desidera propagare a tutto il sistema la configurazione di quel particolare dispositivo. Accettando, i parametri sensibili del dispositivo su cui si è risposto alla domanda, vengono distribuiti a tutti i dispositivi della catena. Nei casi in cui ci siano configurazioni incompatibili con il sistema, non si consente da questi dispositivi la propagazione della configurazione. Durante il normale funzionamento, la modifica di un parametro sensibile su un dispositivo, comporta l'allineamento automatico del parametro su tutti gli altri dispositivi senza richiedere conferma.

NOTA: *L'allineamento automatico dei parametri sensibili non ha alcun effetto su tutti gli altri tipi di parametri. Nel caso particolare di inserzione nella catena di un dispositivo con impostazioni di fabbrica (caso di un dispositivo che sostituisce uno esistente oppure un dispositivo che esce da un ripristino della configurazione di fabbrica), se le configurazioni presenti eccetto le configurazioni di fabbrica sono congruenti, il dispositivo con configurazione di fabbrica assume automaticamente i parametri sensibili della catena.*

Parametri con allineamento facoltativo
Sono parametri per i quali si tollera che possano essere non allineati tra i diversi dispositivi. Ad ogni modifica di questi parametri, arrivati alla pressione di SET o MODE, si chiede se propagare la modifica all'intera catena in comunicazione. In questo modo se la catena è uguale in tutti i suoi elementi, si evita di impostare gli stessi dati su tutti i dispositivi.
Elenco dei parametri con allineamento facoltativo:
- LA Lingua
- MS Sistema di misura
- AE Antibloccaggio
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Primo avvio sistema multi pompa
Eseguire i collegamenti idraulici ed elettrici di tutto il sistema come descritto al cap. 2 e al cap. 3.
Accendere i dispositivi e creare le associazioni come descritto al paragrafo 5.5.4 - AS: Associazione dispositivi.

9.3.7 - Regolazione multi pompa
Quando si accende un sistema multi pompa viene fatta in automatico un'assegnazione degli indirizzi e tramite un algoritmo viene nominato un dispositivo come leader della regolazione. Il leader decide la velocità e l'ordine di partenza di ogni dispositivo che fa parte della catena. La modalità di regolazione è sequenziale (i dispositivi partono uno alla volta). Quando si verificano le condizioni di partenza, parte il primo dispositivo, quando questo è arrivato alla sua velocità massima, parte il successivo e così via tutti gli altri. L'ordine di partenza non è necessariamente crescente secondo l'indirizzo della macchina, ma dipende dalle ore di lavoro effettuate vedi 5.6.8 - ET: Max tempo di scambio.

9.3.8 - Assegnazione dell'ordine di partenza

Ad ogni accensione del sistema viene associato ad ogni dispositivo un ordine di partenza. In base a questo si generano le partenze in successione dei dispositivi. L'ordine di partenza viene modificato durante l'utilizzo secondo la necessità da parte dei due algoritmi seguenti:

- Raggiungimento del tempo massimo di scambio
- Raggiungimento del tempo massimo di inattività

9.3.9 - Tempo massimo di scambio

In base al parametro ET (tempo massimo di scambio), ogni dispositivo ha un contatore del tempo di lavoro, ed in base a questo si aggiorna l'ordine di ripartenza secondo il seguente algoritmo:

- se si è superato almeno metà del valore di ET si attua lo scambio di priorità al primo spegnimento dell'inverter (scambio allo standby);
- se si raggiunge il valore di ET senza mai arrestarsi, si spegne incondizionatamente l'inverter e si porta questo alla priorità minima di ripartenza (scambio durante la marcia).

Se il parametro ET (tempo massimo di scambio), è posto a 0, si ha lo scambio ad ogni ripartenza.

Vedi 5.6.8 - ET: Max tempo di scambio.

9.3.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività

Il sistema multi pompa dispone di un algoritmo di antiristagno che ha come obiettivo quello di mantenere in perfetta efficienza le pompe e mantenere l'integrità del liquido pompato. Funziona permettendo una rotazione nell'ordine di pompaggio in modo da far erogare a tutte le pompe almeno un minuto di flusso ogni 23 ore. Questo avviene qualunque sia la configurazione del dispositivo (enable o riserva). Lo scambio di priorità prevede che il dispositivo fermo da 23 ore venga portato a priorità massima nell'ordine di partenza. Questo comporta che appena si renda necessario l'erogazione di flusso sia il primo ad avviarsi. I dispositivi configurati come riserva hanno la precedenza sugli altri. L'algoritmo termina la sua azione quando il dispositivo ha erogato almeno un minuto di flusso. Terminato l'intervento dell'antiristagno, se il dispositivo è configurato come riserva, viene riportato a priorità minima in modo da preservarsi dall'usura.

9.3.11 - Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio

Il sistema multi pompa legge quanti elementi sono connessi in comunicazione e chiama questo numero N.
In base poi ai parametri: numero di dispositivi attivi ed NC decide quanti e quali dispositivi devono lavorare ad un certo istante.
NC rappresenta il massimo numero di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente.
Se in una catena ci sono un numero di dispositivi attivi e NC dispositivi contemporanei, con NC minore del numero di dispositivi attivi, significa che al massimo partiranno contemporaneamente NC dispositivi e che questi dispositivi si scambieranno tra il numero di elementi attivi. Se un dispositivo è configurato come preferenza di riserva, sarà messo per ultimo come ordine di partenza, quindi se ad esempio ho 3 dispositivi e uno di questi configurato come riserva, la riserva partirà per terzo elemento, se invece imposto il numero di dispositivi attivi a 2, la riserva non partirà a meno che uno dei due attivi non vada in fault.
Vedi anche la spiegazione dei parametri
5.6.6 NC: Dispositivi contemporanei;
5.6.7 IC: Configurazione della riserva.

9.3.12 - Controllo WireLess

Come riportato nel par. 5.5.4, il dispositivo si può collegare con altri dispositivi attraverso il canale wireless proprietario.

10.MANUTENZIONE

Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema, disconnettere l'alimentazione elettrica.

Il sistema è esente da operazioni di manutenzione ordinaria.
Tuttavia nel seguito sono riportate le istruzioni per eseguire quelle operazioni di manutenzione straordinaria che potrebbero essere necessarie in casi particolari (es. svuotare il sistema per riporlo durante un periodo di inattività).

10.1 Utensile Accessorio

DAB fornisce a corredo del prodotto una chiave metallica a sezione esagonale (*Fig.21*) utile per effettuare sul sistema alcune operazioni di manutenzione straordinaria o previste durante l'installazione. In particolare, utilizzare la chiave per l'operazione di orientamento del pannello di interfaccia descritta nel par. 2.2.2 o per aprire lo sportello del vano a fianco del pannello di interfaccia stesso.
Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, l'operazione può essere eseguita utilizzando una chiave esagonale standard da 2mm.

Figura 21

10.2 - Svuotamento del Sistema

Qualora si intenda svuotare il sistema dall'acqua che si trova all'interno, procedere come segue:

1. disconnettere l'alimentazione elettrica;
2. aprire il rubinetto in mandata più vicino al sistema in modo da togliere pressione all'impianto e svuotarlo il più possibile;
3. se è presente una valvola di intercetto subito a valle del sistema (sempre consigliato averla) chiuderla in modo da non far defluire la quantità d'acqua nell'impianto fra il sistema ed il primo rubinetto aperto;
4. interrompere il condotto di aspirazione nel punto più vicino al sistema (è sempre consigliato avere una valvola di intercetto subito a monte del sistema) in modo da non scaricare anche tutto l'impianto di aspirazione;
5. togliere il tappo di scarico (*Fig.1* faccia E se configurazione verticale; *Fig.1* Faccia C se configurazione orizzontale) e far defluire l'acqua che si trova all'interno (circa 1.5 litri);
6. l'acqua che si trova intrappolata nell'impianto di mandata a valle della valvola di non ritorno integrata nel sistema, può defluire al momento della disconnessione del sistema stesso o togliendo il tappo della seconda mandata (qualora non utilizzata).

Pur rimanendo essenzialmente scarico, il sistema non riesce ad espellere tutta l'acqua che ha all'interno. Durante la manipolazione del sistema successiva allo svuotamento, è probabile che piccole quantità d'acqua possano uscire dal sistema stesso.

10.3 - Valvola di Non Ritorno

Il sistema porta una valvola di non ritorno integrata che è necessaria per il corretto funzionamento. La presenza nell'acqua di corpi solidi o sabbia potrebbe causare il malfunzionamento della valvola e quindi del sistema. Nonostante sia raccomandato di utilizzare acqua chiara ed eventualmente di predisporre filtri in ingresso, qualora si accerti il funzionamento anomalo della valvola di non ritorno, questa può essere estratta dal sistema e pulita e/o sostituita procedendo come segue:

1. rimuovere lo sportello di accesso al vano per la manutenzione straordinaria (*Fig.1* Faccia F) disimpegnando le 2 viti di chiusura per mezzo dell'utensile accessorio. É consigliabile non togliere completamente le viti in modo da utilizzarle per estrarre lo sportello stesso. Fare attenzione a non lasciar cadere le viti all'interno del sistema una volta rimosso lo sportello (*Fig.22*);
2. con l'ausilio di un cacciavite togliere il tappo da 1"1/4 in modo da avere accesso alla valvola di non ritorno (*Fig.22*);
3. con l'ausilio di una pinza estrarre, senza ruotare, la cartuccia della valvola di non ritorno facendo presa sul ponticello predisposto ad hoc (*Fig.22*): l'operazione potrebbe richiedere una certa forza;
4. pulire la valvola sotto acqua corrente, assicurarsi che non sia danneggiata ed eventualmente sostituirla;
5. inserire nuovamente la cartuccia completa nella propria sede: l'operazione richiede la forza necessaria alla compressione delle 2 guarnizioni O-Ring (*Fig.22*);
6. avvitare il tappo da 1"1/4 fino a battuta: qualora la cartuccia non fosse stata spinta correttamente in sede, l'avvitatura del tappo provvede a completarne il posizionamento (*Fig.22*);
7. riposizionare lo sportello e serrare le 2 viti (*Fig.22*).

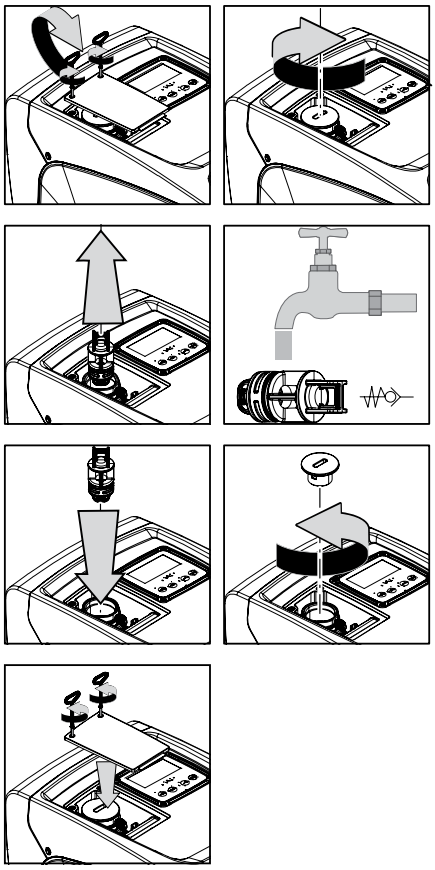


Figura 22

Se durante le operazioni di manutenzione della valvola di non ritorno una o più guarnizioni O-Ring vengono perdute o danneggiate, è necessario che siano sostituite. In caso contrario il sistema non può funzionare correttamente.

10.4 - Albero Motore

Il controllo elettronico del sistema assicura partenze senza strappi onde evitare sollecitazioni eccessive agli organi meccanici ed allungare conseguentemente la vita del prodotto. Questa caratteristica, in casi eccezionali potrebbe comportare un problema nell'avvio dell'elettropompa: dopo un periodo di inattività, magari con svuotamento del sistema, i sali disciolti nell'acqua potrebbero essersi depositati a formare calcificazioni fra la parte in rotazione (albero motore) e quella fissa dell'elettropompa aumentando così la resistenza all'avvio. In questo caso può essere sufficiente aiutare manualmente l'albero motore a distaccarsi dalle calcificazioni. In questo sistema l'operazione è possibile avendo garantito l'accesso dall'esterno all'albero motore ed avendo previsto una traccia di trascinamento all'estremità dell'albero stesso. Procedere come segue:

1. rimuovere il coperchio del vano tecnico (*Fig.1* Faccia A);
2. alzare la copertura in gomma del tappo di accesso all'albero motore (*Fig. 23*);
3. utilizzando una chiave esagonale da 10mm, rimuovere il tappo di accesso all'albero motore (*Fig. 23*);
4. inserire un cacciavite a taglio nella traccia dell'albero motore e manovrare nei 2 sensi di rotazione (*Fig. 23*);
5. se la rotazione è libera il sistema può essere messo in moto, dopo aver montato nuovamente il tappo e la copertura rimossi; se il blocco della rotazione non è rimovibile manualmente, chiamare il centro assistenza.

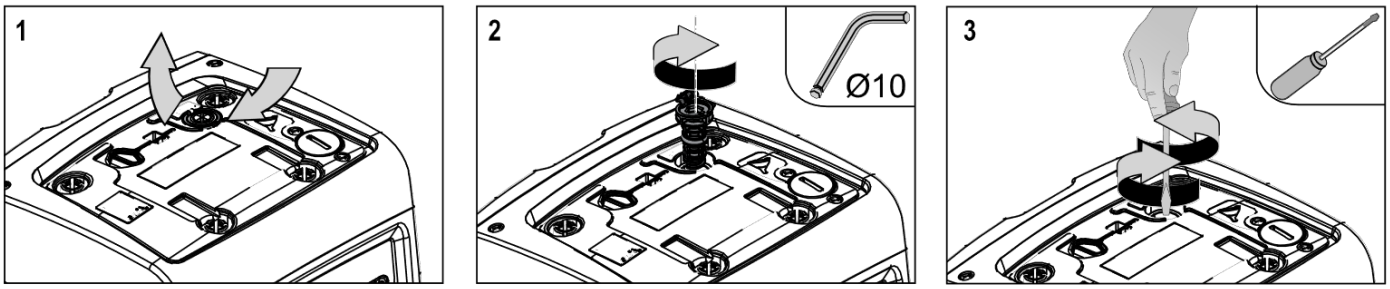


Figura 23

10.5 - Vaso di Espansione

Vedere par. 1.2 per le operazioni di controllo e regolazione della pressione dell'aria nel vaso di espansione e per la sostituzione dello stesso in caso di rottura. Per una corretta manutenzione del del vaso di espansione, è consigliata la verifica semestrale, almeno della precarica del vaso di espansione interno. Per avere accesso alla valvola del vaso di espansione, procedere come segue:

1. rimuovere lo sportello di accesso al vano per la manutenzione straordinaria (*Fig.1* Faccia F) disimpegnando le 2 viti di chiusura per mezzo dell'utensile accessorio. É consigliabile non togliere completamente le viti in modo da utilizzarle per estrarre lo sportello stesso. Fare attenzione a non lasciar cadere le viti all'interno del sistema una volta rimosso lo sportello (*Fig. 24*);
2. sfilare il cappuccio in gomma dalla valvola del vaso di espansione (*Fig. 24*);
3. agire sulla valvola secondo le indicazioni del par. 1.2 (*Fig. 24*);
4. riposizionare il cappuccio in gomma(*Fig. 24*);
5. riposizionare lo sportello e serrare le 2 viti (*Fig. 24*).

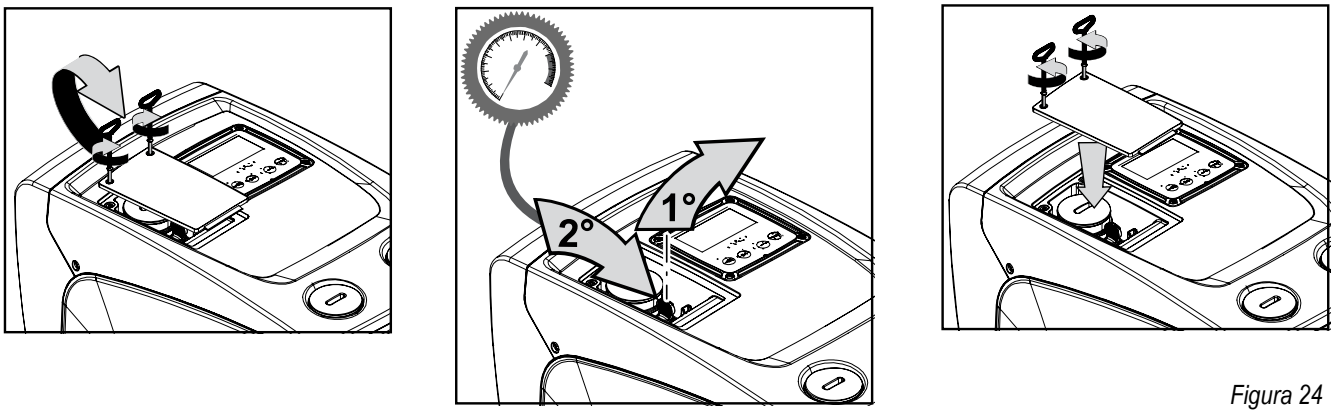
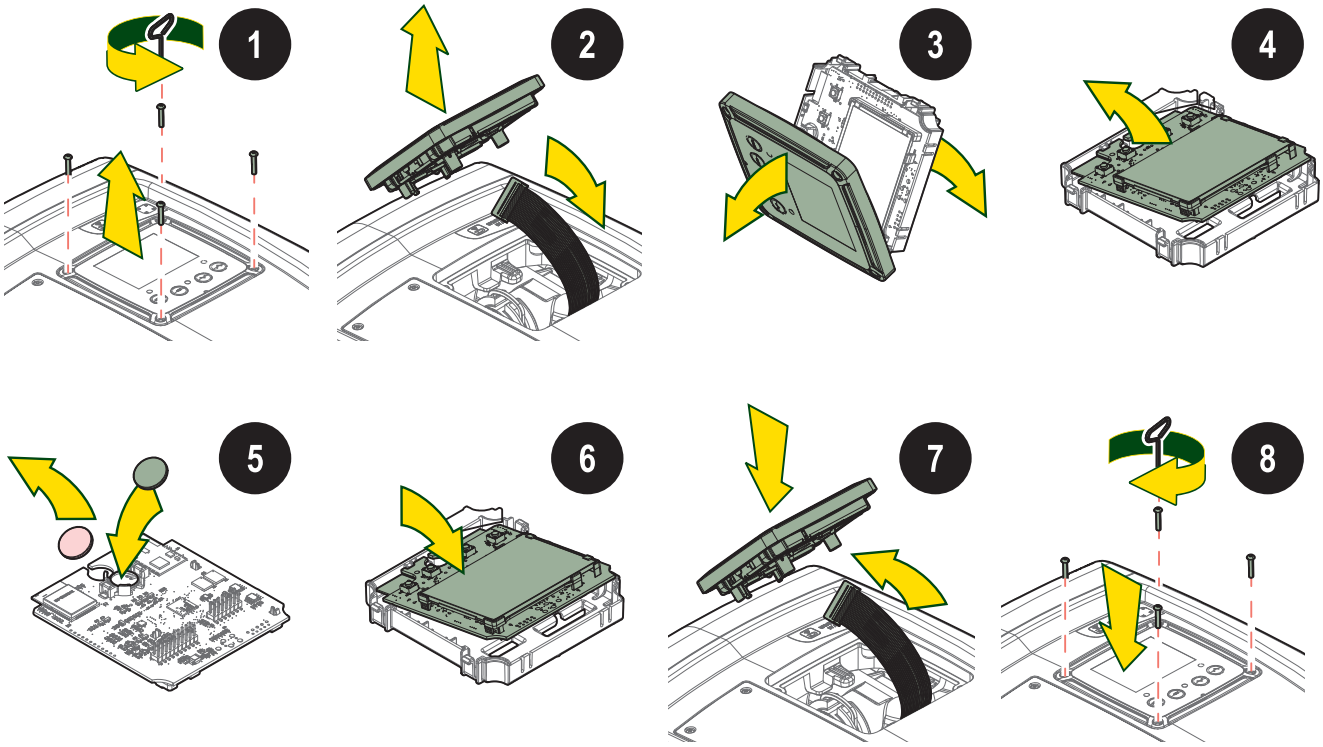


Figura 24

10.6 - Sostituzione batteria del display

Procedere come segue:

1. Disimpegnare le 4 viti agli angoli del display utilizzando l'utensile accessorio, o in alternativa una chiave esagonale da 2 mm;
2. Distanziare il display facendo attenzione a non mettere in tensione il cavo di trasmissione segnale e disconnettere il display dal cavo di trasmissione segnale;
3. Rimuovere la cover di plastica di protezione del display;
4. Separare la scheda display dalla base di plastica;
5. Sostituire la batteria della scheda display (batteria al litio tipo CR1225 da 3 V);
6. Riassemblare la scheda dentro la base e riporre nuovamente la cover;
7. Riconnettere il display al cavo di trasmissione segnale;
8. Riavvitare il display, tramite le 4 viti, sulla parete frontale della pompa.



11.RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico della pompa (togliere la spina dalla presa).

ANOMALIA	LED	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La pompa non parte.	Rosso: spento Bianco: spento Blu: spento	Mancanza di alimentazione elettrica.	Controllare che ci sia tensione nella presa ed inserire nuovamente la spina.
La pompa non parte.	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	Albero bloccato.	Vedere par. 9.4 (manutenzione albero motore).
La pompa non parte.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Utenza ad un livello superiore a quello equivalente alla pressione di ripartenza del sistema (par. 3.2).	Aumentare il valore di pressione di ripartenza del sistema aumentando SP o diminuendo RP.
La pompa non si arresta.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Perdita nell'impianto. 2. Girante o parte idraulica ostruita. 3. Ingresso di aria nella tubazione in aspirazione. 4. Sensore di flusso guasto	1. Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. 2. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza). 3. Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa dell'ingresso di aria ed eliminarla. 4. Contattare il centro assistenza.
Mandata insufficiente	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Profondità di aspirazione troppo elevata. 2. Condotto di aspirazione ostruito o di diametro insufficiente. 3. Girante o parte idraulica ostruita.	1. All'aumentare della profondità di aspirazione diminuiscono le prestazioni idrauliche del prodotto (par. Descrizione dell'Elettropompa). Verificare se la profondità di aspirazione può essere ridotta. Adottare un tubo di aspirazione di diametro maggiore (comunque mai inferiore ad 1"1/4 per la pompa singola, sezioni maggiori per gruppi).

			2. Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa della parzializzazione (ostruzione, curva secca, tratto in contropendenza,…) e rimuoverla. 3. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza).
La pompa parte senza richiesta di utenza	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Perdita nell'impianto. 2. Valvola di Non Ritorno difettosa.	1. Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. 2. Manutenere la Valvola di Non Ritorno come da paragrafo 9.3.
La pressione dell'acqua all'apertura dell'utenza non è immediata.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Vaso di espansione scarico (pressione aria insufficiente), o con membrana rotta.	Verificare la pressione dell'aria nel vaso di espansione. Se al controllo esce acqua, il vaso è rotto: servizio assistenza. Altrimenti ripristinare la pressione dell'aria secondo la relazione (par. 1.2).
All'apertura dell'utenza il flusso va a zero prima che la pompa parta	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Pressione dell'aria nel vaso di espansione superiore a quella di partenza del sistema.	Tarare la pressione del vaso di espansione o configurare i parametri SP e/o RP in modo che sia soddisfatta la relazione (par. 1.2).
Il display mostra BL	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Mancanza acqua. 2. Pompa non adescata. 3. Setpoint non raggiungibile con il valore di RM impostato	1-2. Adescare la pompa e verificare che non ci sia aria nella tubazione. Controllare che l'aspirazione o eventuali filtri non siano ostruiti. 3. Impostare un valore di RM che consenta il raggiungimento del setpoint
Il display mostra BP1	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Sensore di pressione guasto.	1. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra BP2	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Sensore di pressione guasto.	1. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra OC	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Eccessivo assorbimento. 2. Pompa bloccata.	1. Fluido troppo denso. Non utilizzare la pompa per fluidi diversi da acqua. 2. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra PB	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Tensione di alimentazione bassa. 2. Eccessiva caduta di tensione sulla linea.	1. Verificare la presenza della giusta tensione di linea. 2. Verificare la sezione dei cavi di alimentazione.
Il display mostra "WARNING – BAT" con pompa in funzione	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Batteria del display con basso livello di carica	1. Sostituire la batteria all'interno del display (vedere paragrafo 10.6)

12.SMALTIMENTO

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite nel rispetto dell'ambiente e conformemente alle normative locali delle norme ambientali; Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.

13.GARANZIA

Qualsiasi impiego di materiale difettoso o difetto di fabbricazione dell'apparecchio sarà eliminato durante il periodo di garanzia previsto dalla legge in vigore nel paese di acquisto del prodotto tramite, a nostra scelta, riparazione o sostituzione.

La garanzia copre tutti i difetti sostanziali imputabili a vizi di fabbricazione o di materiale impiegato nel caso in cui il prodotto sia stato adoperato in modo corretto e conforme alle istruzioni.

La garanzia decade nei seguenti casi:

- tentativi di riparazione sull'apparecchio,
- modifiche tecniche dell'apparecchio,
- impiego di ricambi non originali,
- manomissione.
- impiego non appropriato, per es. impiego industriale.

Sono esclusi dalla garanzia:

- particolari di rapida usura.

In caso di richiesta di garanzia, rivolgersi ad un centro di assistenza tecnica autorizzato con la prova di acquisto del prodotto.

INDEX

1. GENERAL 41
1.1 Applications 41
1.2 Description of the Integrated Inverter 42
1.3 Integrated Expansion Vessel 42
1.4 Technical characteristics 43
2. INSTALLATION 43
2.1 - Vertical Configuration 44
2.1.1 Hydraulic connections 44
2.1.2. Loading Operation - Installation above head and below head 45
2.2 - Horizontal Configuration 45
2.2.1 Hydraulic connections 45
2.2.2 Loading Operation - Installation above head and below head 45
2.3 Orientation of the Interface Panel 46
3. COMMISSIONING 46
3.1 Electrical Connections 46
3.2 Configuration of the Integrated Inverter 47
3.3 - Priming 47
4. THE KEYPAD AND THE DISPLAY 48
4.1 Direct Access with a Combination of Keys 49
4.2 - Access by name with a drop-down menu 50
4.3 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION ≤ 4.x.x) 51
4.4 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION ≥ 4.x.x) 52
4.5 - Blocking parameter setting by Password 53
4.6 - Enabling and disabling the motor 53
5. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS 53
5.1 User Menu 54
5.1.1 – Status 54
5.1.2 - RS: Rotation speed display 54
5.1.3 - VP: Pressure display 54
5.1.4 - VF: Flow display 54
5.1.5 - PO: Absorbed power display 54
5.1.6 - C1: Phase current display 54
5.1.7 - SV : Supply voltage 54
5.1.8 - SR : Supply range 54
5.1.9 - TE: Dissipator temperature display 54
5.1.10- PKm : Pressure measured at intake 54
5.1.11 - Operating hours and number of starts 54
5.1.12 - PI: Power histogram 54
5.1.13 - Output flow meter 55
5.1.14 - NT: Display of network configuration (3) (4) 55
5.1.15 - VE: Version Display 55
5.1.16 - FF: Fault & Warning display (Log) 55
5.2 - Monitor Menu 55
5.2.1 - CT: Display contrast 55
5.2.2 - BK: Display brightness 55
5.2.3 - TK: Backlight switch-on time 55
5.2.4 - LA: Language 55
5.2.5 - TE: Heatsink temperature display 55
5.3 - Setpoint Menu 55
5.3.1 - SP: Setting the setpoint pressure 55
5.4 - Manual Menu 56
5.4.1 - Status 56
5.4.2 - RI: Speed setting 56
5.4.3 - VP: Pressure display 56
5.4.4 - VF: Flow display 56
5.4.5 - PO: Absorbed power display 56
5.4.6 - C1: Phase current display 56
5.4.7 - RS: Rotation speed display 56
5.4.8 - SV : Supply voltage 56
5.4.9 - SR : Supply range 56
5.4.10 - TE: Dissipator temperature display 56
5.5 - Installer Menu 56
5.5.1 - RP: Setting the pressure fall to restart 57
5.5.2 - OD: Type of plant 57
5.5.3 - MS: Measuring system 57
5.5.4 - AS: Association of devices 57
5.5.5 - EK : Setting the low pressure function on suction 58
5.5.6 - PK : Low pressure threshold on suction 58
5.5.7 - T1 : Low pressure delay (function detecting low pressure on suction) 58

5.6 - Technical Assistance Menu 58
5.6.1 - TB: Water lack blockage time 58
5.6.2 - T2: Delay in switching off 59
5.6.3 - GP: Proportional gain coefficient 59
5.6.4 - GI: Integral gain coefficient 59
5.6.5 - RM: Maximum speed 59
5.6.6 - NC: Simultaneous devices 59
5.6.7 - IC: Configuration of the reserve (4) 59
5.6.8 - ET: Max. switching time 59
5.6.9 - Examples of configuration for multipump systems (4) 60
5.6.10 - AY: Anti Cycling 60
5.6.11 - AE: Enabling the anti-block function 60
5.6.12 - AF: Enabling the anti-freeze function 60
5.7- Setting low pressure detection on suction (typically used in boosting systems connected to the water mains) 60
5.8 - RF: Fault and warning reset 60
5.8.1 - PW: Change password 60
6. PROTECTION SYSTEMS 61
6.1 - Description of blockages 61
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protection against dry running) 61
6.1.2 - Anti-Cycling (Protection against continuous cycles without utility request) 61
6.1.3 - Anti-Freeze (Protection against freezing of water in the system) 62
6.1.4 - "BP1" Blockage due to fault of the delivery pressure sensor (system pressurisation) 62
6.1.5 - "BP2" Blockage due to fault of the suction pressure sensor 62
6.1.6 - "PB" Blockage due to supply voltage outside specifications 62
6.1.7 - "SC" Blockage due to short circuit between the motor phases 62
6.2 - Manual reset of error conditions 62
6.3 - Self-reset of error conditions 62
7. RESET AND FACTORY SETTINGS 63
7.1 General system reset 63
7.2 Factory settings 63
8. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE 64
8.1 - System requirements 64
8.2 - Updating the software 64
8.3 - Local updates via APP DCONNECT 64
8.4 Updating the firmware 66
9. PARTICULAR INSTALLATIONS 67
9.1 - Disabling self-priming 67
9.2 - Wall installation 67
9.3 . Multiple Sets 68
9.3.1 - Introduction to multipump systems 68
9.3.2 - Making a multipump system 68
9.3.3 - Wireless communication 68
9.3.4 - Connection and setting of the photo-coupled inputs 68
9.3.5 - Parameters concerning multipump 68
9.3.6 - First start of the multipump system 69
9.3.7 - Multipump adjustment 69
9.3.8 - Assigning the starting order 69
9.3.9 - Maximum switching time 69
9.3.10 - Reaching the maximum inactivity time 69
9.3.11 - Reserves and number of devices that participate in pumping 70
10. MAINTENANCE 70
10.1 Accessory tool 70
10.2 - Emptying the system 70
10.3 - Check valve 71
10.4 - Motor shaft 71
10.5 - Expansion Vessel 72
10.6 - Replacing the display battery 72
11. TROUBLESHOOTING 73
12. DISPOSAL 73
13. GUARANTEE 73

KEY

The following symbols will appear in the document:

SITUATION OF GENERAL DANGER.
Failure to respect the instructions that follow may cause harm to persons and property.

SITUATION OF ELECTRIC SHOCK HAZARD.
Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety.

Notes and general information.

Key	
K	Parameters available in version KIWA
DV	Parameters available only in the DUAL VOLTAGE version (supply voltage 230 V / 115 V)
(1)	Parameter not available for firmware version 3.xx
(2)	Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x
(3)	Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
(4)	Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

WARNINGS

This manual refers to the esybox mini³.

Read this documentation carefully before installation.
Installation and operation must comply with the local safety regulations in force in the country in which the product is installed. Everything must be done in a workmanlike manner. Failure to respect the safety regulations not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under warranty.

The products dealt with in this document fall within the type of professional equipment and belong to insulation class 1.

Skilled personnel
The electrical and hydraulic connections may only be carried out by skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the safety regulations in force in the country in which the product is installed.
The term skilled personnel means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364).

It is the responsibility of the installer to make sure that the power supply system is equipped with an efficient grounding system according to the regulations in force.

To improve immunity to possible noise radiating to other equipment, it is advisable to use separate wiring to power the inverter.

The appliance may be used by children over 8 years old and by persons with reduced physical, sensory or mental capacities, or who lack experience or knowledge, on condition that they are under supervision or after they have received instructions concerning the safe use of the appliance and the understanding of the dangers involved. Children must not play with the appliance. Cleaning and maintenance intended to be carried out by the user must not be performed by children without supervision.

Safety
Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed.

Pumped liquids
The machine has been designed and made for pumping water, free from explosive substances and solid particles or fibres, with a density of 1000 Kg/m³, a kinematic viscosity of 1mm²/s and non chemically aggressive liquids.

The power supply cable must never be used to carry or shift the pump.

Never pull on the cable to detach the plug from the socket.

If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer or by their authorised technical assistance service, so as to avoid any risk.

Failure to observe the warnings may create situations of risk for persons or property and will void the product guarantee.

RESPONSIBILITY

The Manufacturer does not vouch for correct operation of the electropumps or answer for any damage that they may cause if they have been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

The Manufacturer declines all responsibility for possible errors in this instructions manual, if due to misprints or errors in copying. The Manufacturer reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting their essential characteristics.

1. GENERAL

The product is an integrated system composed mainly of a self-priming multi-stage centrifugal electropump, an electronic circuit that controls it and an expansion vessel. Cooling of the motor with water rather than air ensures less noise in the system.

1.1 Applications

Water systems supply and pressure boosting domestic use.

1.1.1 Overview

On the outside the product appears as a parallelepiped that presents 6 faces as shown in *Fig.1*.

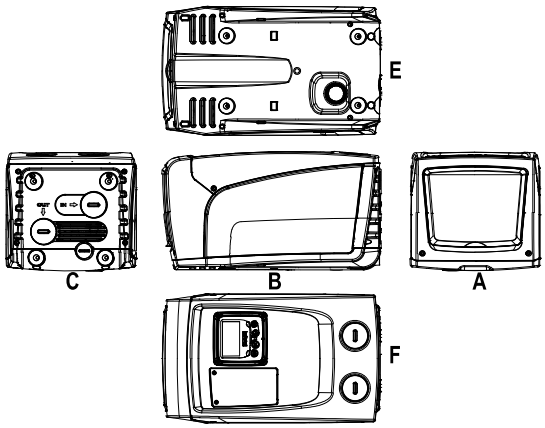


Figure 1

Face A: a door allows access to the Technical Compartment.

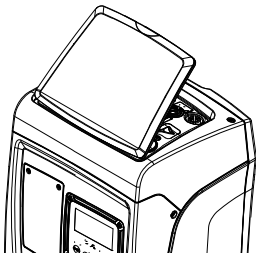


Figure 2

Inside the technical compartment you can access (see *Fig.3*):

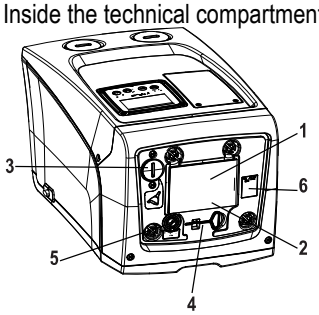


Figure 3

1. Quick Guide;
2. Technical data plate;
3. Filling cap (only for vertical configuration);
4. Accessory tool;
5. Motor shaft;
6. QR-code

Face B: A rubber cable gland allows the exit of the power cable to be connected to the power mains.

Face C: the 4 brass threads form the seat for the 4 support feet in the case of vertical installation. The two 1" screw caps can be removed to make the connections towards the system, depending on the installation configuration you want to adopt. If applicable, connect to the connection marked "IN" the system from which you want to draw water (well, cistern,…) and connect the delivery system to the connection marked "OUT". The 3/8" cap allows drainage of the system in the case of horizontal installation. There is also a ventilation grid.

Face E: the 4 brass threads form the seat for the 4 support feet in the case of horizontal installation. The main function of the 1" cap is drainage of the system in the case of vertical installation. There are also 2 ventilation grids.

Face F: as indicated by the label to be removed, the 1" cap next to the word "IN" on face C has a dual function: in the case of horizontal installation, the outlet that is closed by the cap acts as the system's loading door (see below "loading operations", par. 2.2.3); in the case of vertical installation, the same outlet can act as the input hydraulic connection (exactly like the one marked "IN" on face C and as an alternative to it). The other 1" cap gives access to a second delivery connection that can be used at the same time as or alternatively to the one indicated with "OUT" on face C. The

user interface panel is composed of a display and a keyboard and its function is to set the system, query its status and communicate any alarms. The door closed by 2 screws gives access to a special maintenance compartment: cleaning of the check valve and resetting of the tank preload pressure.
The system can be installed in 2 different configurations: horizontal (*Fig.4*) or vertical (*Fig.5*).

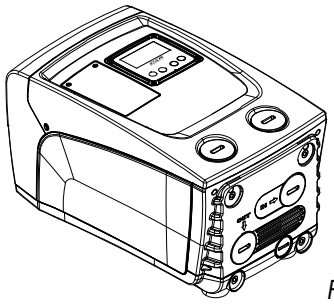


Figure 4

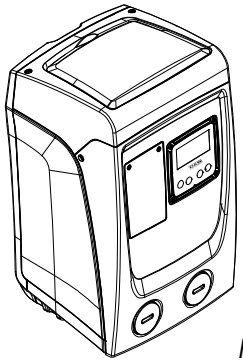


Figure 5

1.2 Description of the Integrated Inverter

The electronic control integrated in the system is of the type with inverter and it makes use of flow, pressure and temperature sensors, also integrated in the system.
By means of these sensors the system switches on and off automatically when a faucet (or otherwise) is opened or closed, and it is able to detect conditions of malfunction, to prevent and indicate them. The Inverter control ensures different functions, the most important of which, for pumping systems, are the maintaining of a constant pressure value in delivery and energy saving.

- The inverter is able to keep the pressure of a hydraulic circuit constant by varying the rotation speed of the electropump. In operation without an inverter the electropump is unable to modulate and, when there is an increase of the request for flow, the pressure necessarily decreases, or vice versa; this means the pressures are too high at low flow rates or too low when there is an increased request for flow.
- By varying the rotation speed according to the instantaneous request of the utility, the inverter limits the power supplied to the electropump to the minimum necessary to ensure that the request is satisfied. Instead, operation without an inverter forces the electropump to run always and only at maximum power.

For the configuration of the parameters see chapters 4-5.

1.3 Integrated Expansion Vessel

The system is complete with an integrated expansion vessel with a total capacity of 1 litre. The main functions of the expansion vessel are:

- to make the system elastic so as to protect it against water hammer;
- to ensure a water reserve which, in the case of small leaks, maintains the pressure in the system for a longer time and spreads out needless restarts of the system which otherwise would be continuous;
- to ensure adequate water pressure when a faucet (or other device) is opened for the seconds that the system takes to switch on and reach the correct rotation speed.

It is not a function of the integrated expansion vessel to ensure a water reserve such as to reduce interventions of the system (requests from the utility, not from a leak in the system). It is possible to add an expansion vessel with the capacity you prefer to the system, connecting it to a point on the delivery system (not a suction point!). In the case of horizontal installation it is possible to connect to the unused delivery outlet. When choosing the tank, consider that the quantity of water released will also depend on the parameters SP and RP that can be set on the system (Section 4-5).
The expansion vessel is preloaded with pressurised air through the valve accessible from the special maintenance compartment (*Fig.1, Face F*).
The preload value with which the expansion vessel is supplied by the manufacturer is in agreement with the parameters SP and RP set as default, these values being based on the following equation:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Where:
- Pair = air pressure value in bar
- SP = Set Point (chapter 5.3.1) in bar
- RP = Reduction of pressure to restart (chapter 5.5.1) in bar

So, by the manufacturer: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

If different values are set for the parameters SP and/or RP, regulate the valve of the expansion vessel releasing or letting in air until the above equation is satisfied again (e.g.: SP=2.0 bar / 29 psi; RP=0.3 bar / 4.3 psi; release air from the expansion vessel until a pressure of 1.0 bar / 14.5 psi is reached on the valve).

Failure to respect the above equation may lead to malfunctions of the system or to premature breakage of the diaphragm inside the expansion vessel.

Considering the expansion vessel capacity of only 1 litre, any operation to check the air pressure must be performed by connecting the pressure gauge very rapidly: on small volumes the loss of even a limited quantity of air can cause an appreciable drop in pressure. The quality of the expansion vessel ensures the maintenance of the set air pressure value, proceed to check it only at calibration or if you are sure of a malfunction.

Any operation to check and/or reset the air pressure must be performed with the delivery system not under pressure: disconnect the pump from the power supply and open the utility nearest to the pump, keeping it open until it no longer gives any water.

The special structure of the expansion vessel ensures its quantity and duration over time, especially of the diaphragm which is typically the component subject to wear for items of this type. However, in the case of breakage, the entire expansion vessel must be replaced and exclusively by authorised personnel.

1.4 Technical characteristics

Topic	Parameter	Esybox mini³		
ELECTRIC POWER SUPPLY	Voltage*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequency	50/60 Hz		
	Maximum power	850 W		
	Leakage current to earth	<2 mA		
STRUCTURAL CHARACTERISTICS	Overall dimensions	445x262x242 mm without feet support		
	Empty weight (excluding packaging)	14 kg / 30,8 lb		
	Protection class	IP x4		
	Insulation class of the	F		
HYDRAULIC PERFORMANCE	Maximum head	55 m / 180 ft		
	Maximum flow rate	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Priming	<5min a 8m / 26 ft		
	Maximum working pressure	7.5 bar / 109 psi		
WORKING CONDITIONS	Max liquid temperature	40 °C / 104 °F		
	Max environment temperature	50 °C / 122 °F		
	Environment temperature of storage	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Difference Ambient T. - Liquid T.	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relative humidity	50%		
FUNCTIONALITY AND PROTECTIONS	Constant pressure			
	Protection against dry running			
	Antifreeze protection			
	Anticycling protection			
	Motor overload protection			
	Protection against abnormal supply voltages			
	Protection against excess temperature			
*: refer to the technical plate on the pump				

Tabel 1

2. INSTALLATION

The system is designed for indoor use. In the case of outdoor installations and/or those directly exposed to atmospheric agents, it is recommended to adopt protection appropriate to the context of installation, in order to guarantee correct operation of the system under all conditions.

The system is designed to be able to work in environments where the temperature remains between 1°C and 50°C (on condition that the electric power supply is ensured: see par. 6.1.3 “anti-freeze function”). Esybox mini operates correctly with a difference between ambient and liquid temperatures of no more than 30°C (with the ambient temperature higher than the liquid temperature). Besides this temperature difference, the humidity limit must not exceed 50%, otherwise there is a risk of condensation forming, which can cause irreparable damage to the electronic board.

The system is suitable for treated drinking water.

The system cannot be used to pump salt water, sewage, inflammable, corrosive or explosive liquids (e.g. petroleum, petrol, thinners), greases, oils or food products.

The system can suck up water with a level that does not exceed the depth of 8 m (he height between the water level and the pump suction mouth).

If the system is used for the domestic water supply, respect the local regulations of the authorities responsible for the management of water resources.

When choosing the installation site, check that:

- The voltage and frequency on the pump's technical data plate correspond to the values of the power supply system.
- The electrical connection is made in a dry place, far from any possible flooding.
- The ground system is compliant with the regulations.

The possible presence of a small amount of water inside the product is a residue of the testing process.

If you are not sure of the absence of foreign bodies in the water to be pumped, install a filter on the system intake that is suitable for catching impurities.

The installation of a filter on the intake causes a decrease of the system's hydraulic performance proportional to the loss of load caused by the filter itself (generally the greater the filtering power, the greater the fall in performance).

Choose the type of configuration you intend to use (vertical or horizontal) considering the connections to the system, the position of the user interface panel, and the spaces available according to the indications below. Wall installation is possible, see par. 8.2.

2.1 - Vertical Configuration

Screw the 4 rubber feet supplied loose in the package into the brass seats in face C. Put the system in place, taking into account the dimensions in *Fig.6*.

- The distance of at least 10mm between Face E of the system and any wall is obligatory to ensure ventilation through the grids provided. If you expect to have to drain the system from its discharge door and not from the system, leave a further distance sufficient to manoeuvre the drainage cap.
- The distance of at least 10mm between Face B of the system and an obstruction is obligatory to let out the power supply cable to the mains socket.
- The distance of at least 200mm between Face A of the system and an obstruction is recommended so as to be able to remove the door and gain access to the technical compartment.

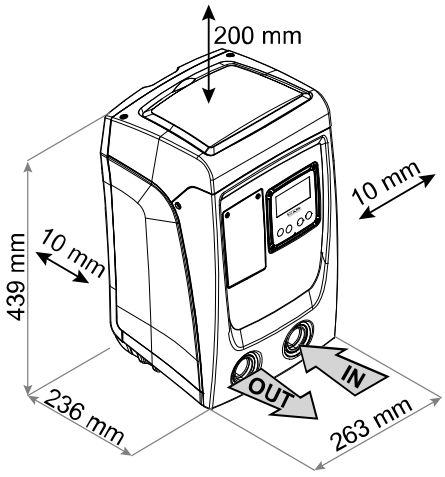


Figure 6

If the surface is not flat, unscrew the foot that is not touching and adjust its height until it contacts the surface so as to ensure the stability of the system. The system must be placed in a safe and stable position, ensuring that its axis is vertical: it must not be in an inclined position.

2.1.1 Hydraulic connections

Remove the cap from the INPUT connection using a screwdriver. Make the connection at input to the system through the mouth on Face F marked "IN" in Fig.6 (suction connection).

Remove the cap from the OUTPUT connection using a screwdriver. Make the connection at output from the system through the mouth on Face F marked "OUT" in Fig.6 (delivery connection).

All the hydraulic connections of the system to the plant to which it can be connected are of the threaded female type 1" GAS, made of brass.

If you intend to connect the product to the plant with fittings that have a diameter larger than the normal 1" pipe (for example the ring nut in the case of fittings in 3 pieces), make sure that the 1" GAS male thread of the coupling protrudes at least 25mm from the above diameter (see *Fig.7*)

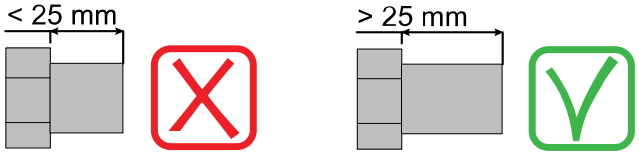


Figure 7

The brass threads are housed in technopolymer seats. When making the connection watertight by adding material (e.g. Teflon, hemp,...) ensure that the gasket is not too thick: under the action of an adequate tightening torque (e.g. long handled pipe wrench), the excess material could exert abnormal force on the technopolymer seat, damaging it irreversibly.

With reference to its position and with respect to the water to be pumped, the installation of the system may be defined "above head" or "below head". In particular the installation is defined "above head" when the pump is placed at a level higher than the water to be pumped (e.g. pump on the surface and water in a well); vice versa it is "below head" when the pump is placed at a level lower than the water to be pumped (e.g. overhead cistern and pump below).

If the vertical installation of the system is of the "above head" type, it is recommended to fit a check valve in the suction section of the system; this is to allow easier loading of the system (par. 2.1.2).

If the installation is of the “above head” type, install the suction pipe from the water source to the pump in such a way as to avoid the formation of goosenecks or siphons. Do not place the suction pipe above the pump level (to avoid the formation of air bubbles in the suction pipe). The suction pipe must draw at its entrance at a depth of at least 30cm below the water level and must be watertight along its whole length, as far as the entrance to the electropump.

The suction and delivery pipes must be fitted so that they do not exert any mechanical pressure on the pump.

2.1.2. Loading Operation - Installation above head and below head

Installation “above head” (par. 2.1.1): access the technical compartment and, using a screwdriver, remove the filling cap (*Fig.3*). Fill the system with clean water through the loading door, taking care to let the air out. If the check valve on the suction pipe (recommended in paragraph 2.1.1) has been placed close to the system entry door, the quantity of water with which to fill the system should be 0,9 litres. It is recommended to fit the check valve at the end of the suction pipe (foot valve) so as to be able to fill it quickly too during the loading operation. In this case the quantity of water necessary for the loading operation will depend on the length of the suction pipe (0,9 litres + …).

Installation “below head” (par. 2.1.1): if there are no check valves between the water deposit and the system (or if they are open), it loads automatically as soon as it is allowed to let out the trapped air. So slackening the filling cap (*Fig.3*) enough to vent the trapped air allows the system to load completely. You must survey the operation and close the loading door as soon as the water comes out (however it is recommended to fit a check valve in the section of the suction pipe and to use it to control the loading operation with the cap open). Alternatively, in the case where the suction pipe is intercepted by a closed valve, the loading operation may be carried out in a similar way to the one described for installation above head.

2.2 - Horizontal Configuration

Screw the 4 rubber feet supplied loose in the package into the brass seats in face E. Put the system in place, taking into account the dimensions in *Fig.8*.

- The distance of at least 10mm between Face B of the system and an obstruction is obligatory to let out the power supply cable to the mains socket.
- The distance of at least 200mm between Face A of the system and an obstruction is recommended so as to be able to remove the door and gain access to the technical compartment.

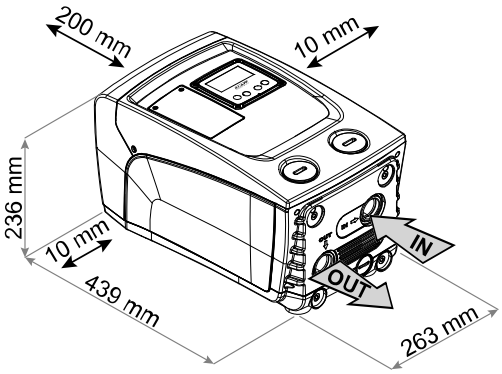


Figure 8

If the surface is not flat, unscrew the foot that is not touching and adjust its height until it contacts the surface so as to ensure the stability of the system. The system must in fact be placed in a safe and stable position, ensuring that its axis is vertical: it must not be in an inclined position.

2.2.1 Hydraulic connections

Remove the cap from the INPUT connection using a screwdriver. Make the connection at input to the system through the mouth on Face C marked “IN” in Fig.8 (suction connection).

Remove the cap from the OUTPUT connection using a screwdriver. Make the connection at output from the system through the mouth on Face C marked “OUT” in *Fig.8* (delivery connection).

In this configuration either of the 2 mouths can be used as an alternative to the other (depending on the convenience of the installation), or simultaneously (dual delivery system). Then remove the cap(s) from the door(s) you intend to use with a screwdriver.

All the hydraulic connections of the system to the plant to which it can be connected are of the threaded female type 1” GAS, made of brass.

See WARNING for *Fig.7*.

2.2.2 Loading Operation - Installation above head and below head

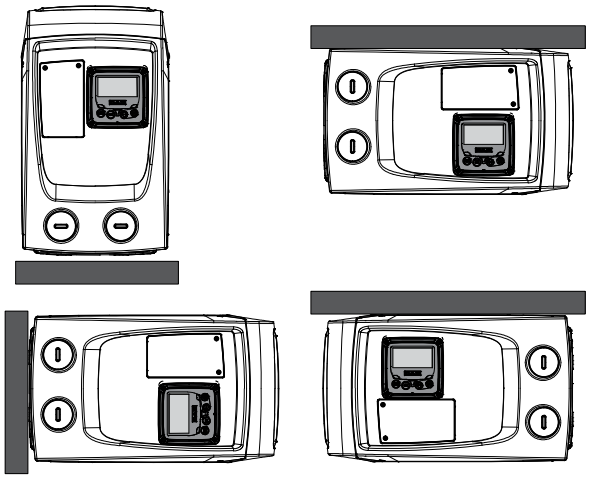
With reference to its position with respect to the water to be pumped, the installation of the system may be defined “above head” or “below head”. In particular the installation is defined “above head” when the pump is placed at a level higher than the water to be pumped (e.g. pump on the surface and water in a well); vice versa it is “below head” when the pump is placed at a level lower than the water to be pumped (e.g. overhead cistern and pump below).

Installation “above head”: with a screwdriver, remove the filling cap which, for the horizontal configuration, is the one on Face F (*Fig.1*). Fill the system with clean water through the loading door, taking care to let the air out: to ensure optimum filling it is convenient to open also the loading door on Face A (*Fig.1*), used for filling in the vertical configuration, so as to let all the air out, which otherwise could remain trapped in the system; take care to close the openings correctly once the operation is completed. The quantity of water with which to fill the system must be at least 0,7 litres. It is recommended to fit a check valve at the end of the suction pipe (foot valve) so as to be able to fill it quickly too during the loading operation. In this case the quantity of water necessary for the loading operation will depend on the length of the suction pipe (0,7 litres + …).

Installation “below head”: if there are no check valves between the water deposit and the system (or if they are open), it loads automatically as soon as it is allowed to let out the trapped air. So slackening the filling cap (Face F - *Fig.1*) enough to vent the air allows the system to load completely. You must survey the operation and close the loading door as soon as the water comes out (however it is recommended to fit a check valve in the section of the suction pipe and to use it to control the loading operation with the cap loose). Alternatively, in the case where the suction pipe is intercepted by a closed valve, the loading operation may be carried out in a similar way to the one described for installation above head.

2.3 Orientation of the Interface Panel

The Interface Panel has been designed so that it can be oriented in the direction where it is most convenient for the user to read: its square shape allows it to be rotated from 90° to 90° (*Fig.9*).



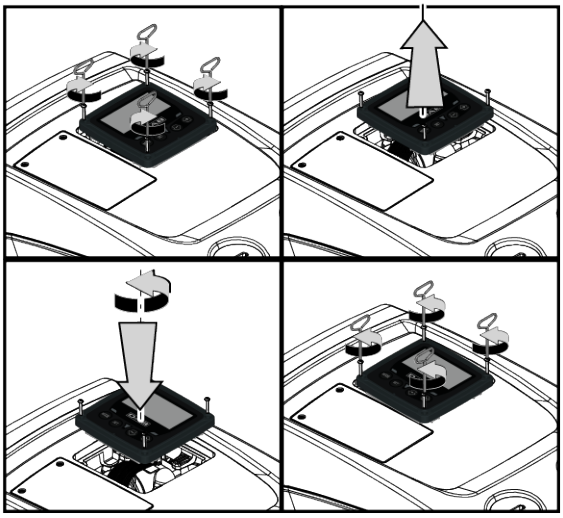


Figure 9

- Disengage the 4 screws at the corners of the panel using the accessory tool.
- Do not remove the screws completely, just disengage them from the thread on the product body.
- Be careful not to drop the screws into the system.
- Move the panel away, taking care not to pull on the signal transmission cable.
- Reposition the panel in its seat at the preferred angle taking care not to pinch the cable.
- Tighten the 4 screws with the wrench.

3. COMMISSIONING

The suction depth must not exceed 8 m / 26 ft.

3.1 Electrical Connections

To improve immunity to the possible noise radiated towards other appliances it is recommended to use a separate electrical duct to supply the product.

The line voltage may change when the electropump is started. The line voltage may undergo variations depending on other devices connected to it and on the quality of the line.

It is recommended to carry out installation as indicated in the manual, in compliance with the laws, directives and standards in force in the place of use and depending on the application.

The product contains an inverter inside which there are continuous voltages and currents with high-frequency components (see Table 2).

Type of possible fault currents to earth				
	Alternating	Unipolar pulsed	Direct	With high-frequency components
Inverter with single-phase power supply	✓	✓		✓

Table 2

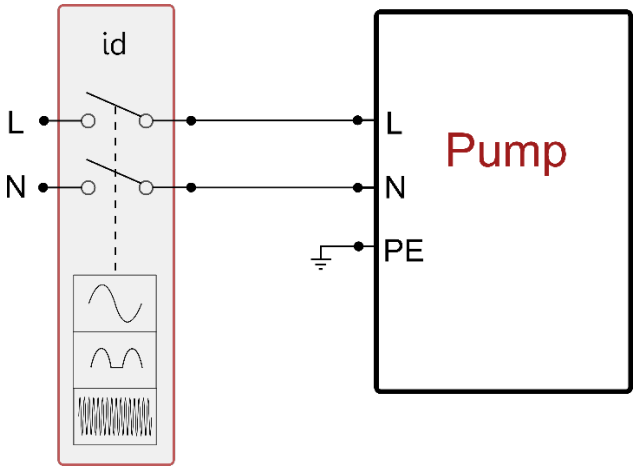


Fig 10 single-phase installation exemple

The thermal magnetic circuit breaker must be correctly sized (see Electrical Characteristics). For pumps not supplied with a plug, the correspondence of the colours of the leads is as indicated in Table 3:

Connection	Type A	Type B
Phase	Brown	Brown
Neutral	Blue	Blue
Earth (EP)	Yellow/Green	Green
Type A: European markets or similar. Type B: American and Canadian markets or similar.		

Table 3

The appliance must be connected to a main switch that cuts off all the power supply poles. When the switch is in off position, the distance separating each contact must respect the indications in Table 4.

Minimum distance between the contacts of the power switch		
Power supply [V]	≤127	>127 and ≤240
Minimum distance [mm]	>1,7	>3

Table 4

3.2 Configuration of the Integrated Inverter

The system is configured by the manufacturer to satisfy most installation cases operating at constant pressure. The main parameters set in the factory are:

- Set-Point (desired value of constant pressure) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Reduction of pressure to restart RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anti-cycling function: Disabled.

However, these parameters and others can be set by the user according to the system. See par. 4-5 for the specifications.

For the definition of the parameters SP and RP, the pressure at which the system starts has the value:
Pstart = SP – RP For example: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi in the default configuration

The system does not work if the utility is at a height higher than the equivalent in metres of water column of the Pstart (consider 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft water column): for the default configuration, if the utility is at a height of at least 27 m / 88.5 ft the system does not start.

3.3 - Priming

The priming of a pump is the phase during which the machine attempts to fill the body and the suction pipe with water. If the operation is successful the machine can work regularly.
Once the pump has been filled (par. 2.1.2, 2.2.2) and the device has been configured (par. 3.2), it is possible to connect the electric power supply after having opened at least one utility on delivery for the first 10 seconds.
If a flow of water is detected in delivery, the pump is primed and starts its regular work. This is the typical case of installation below head (par. 2.1.2, 2.2.2). The utility opened in delivery from which the pumped water is coming out can be closed.
If a regular flow in delivery is not detected after 10 seconds, the system asks for confirmation to enter the priming procedure (typical case of installation above head par. 2.1.2, 2.2.2). Or:

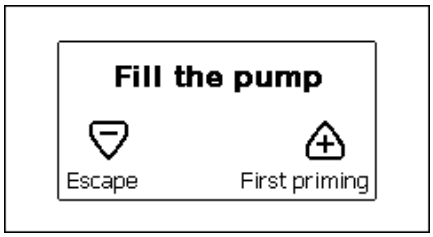


Figure 11.1: Priming PopUp (2)

Figure 11.2: Priming PopUp (3) (4)

When "^" is pressed the pump enters the priming procedure: it starts working for a maximum time of 5 minutes during which the safety block for dry operation is not tripped. The priming time depends on various parameters, the most influential of which are the depth of the water level from which it is drawing, the diameter of the suction pipe and the water-tightness of the suction pipe. On condition that a suction pipe is used that is no smaller than 1" and that it is well sealed (with no holes or joins from which it can take in air), the product has been studied to manage to prime in water conditions up to 8m in depth in a time of less than 5 minutes. As soon as the product detects a regular flow in delivery, it leaves the priming procedure and starts its regular work. The utility opened in delivery from which the pumped water is coming out can be closed. If after 5 minutes of the procedure the product is still not primed, the interface display sends a failure message. Disconnect the power supply, load the product adding new water, wait 10 minutes and repeat the procedure from the moment you put the plug in the socket.
Press "v" to confirm that you do not want to start the priming procedure. The product remains in alarm status.

Operation
Once the electropump is primed, the system starts regular operation according to the configured parameters: it starts automatically when the tap is turned on, supplies water at the set pressure (SP), keeps the pressure constant even when other taps are turned on, stops automatically after time T2 once the switching off conditions are reached (T2 can be set by the user, factory value 10 sec).

4. THE KEYPAD AND THE DISPLAY

The user interface is composed of a keypad with 320x240 pixel LCD display and with POWER, COMM, ALARM warning LEDs as can be seen in *Fig.12*.
The display shows the values and the statuses of the device, with indications on the functionality of the various parameters.
The functions of the keys are summed up in Table 5.

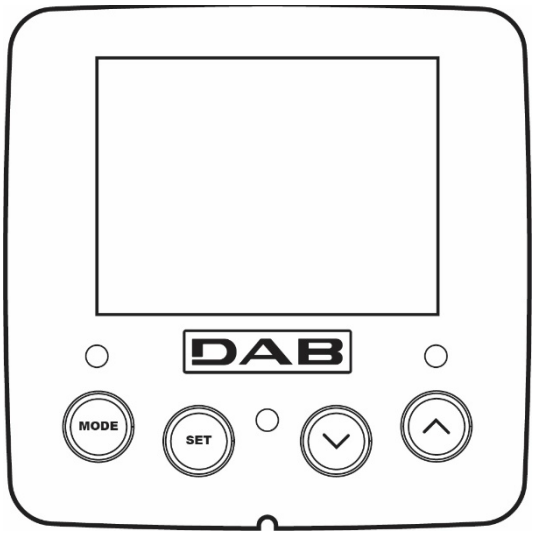


Figure 12

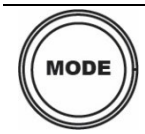
	The MODE key allows you to move on to the next items in the same menu. Holding it down for at least 1 sec allows you to skip to previous menu item.
	The SET key allows you to leave the current menu.
	Decreases the current parameter (if it is an editable parameter).
	Increases the current parameter (if it is an editable parameter).

Table 5

(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x
(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

Holding down the "^" key or the "v" key allows the automatic increase/decrease of the parameter selected. After the "^" key or the "v" key has been held down for 3 seconds, the automatic increase/decrease speed increases.

When the ^ key or the v key is pressed the selected value is modified and saved immediately in the permanent memory (EEprom). If the machine is switched off, even accidentally, in this phase it does not cause the loss of the parameter that has just been set. The SET key is only for leaving the current menu and is not necessary for saving the changes made. Only in particular cases described in the following paragraphs are some values updated by pressing "SET" or "MODE".

Warning LEDS

- Power
  White LED. Lit with a fixed light when the machine is powered. Blinking when the machine is disabled.
- Alarm
  Red LED. Lit with a fixed light when the machine is blocked by an error.

Menus

The complete structure of all the menus and of all the items of which they are composed is shown in Table 7.

Access to the menus

The various menus can be accessed from the main menu in two ways:

1. Direct access with a combination of keys.
2. Access by name with a drop-down menu.

4.1 Direct Access with a Combination of Keys

The desired menu can be accessed directly by pressing simultaneously the appropriate combination of keys for the required time (for example MODE SET to enter the Setpoint menu) and the various items in the menu are scrolled with the MODE key.
Table 6 shows the menus that can be reached with the combinations of keys.

MENU NAME	DIRECT ACCESS KEYS	HOLD-DOWN TIME
User	MODE	On releasing the button
Monitor	SET, v	2 Sec
Setpoint	MODE, SET	2 Sec
Manual	SET, v, ^	3 Sec
Installer	MODE, SET, v	3 Sec
Technical assistance	MODE, SET, ^	3 Sec
Reset factory values	SET, ^	2 sec after switching on appliance
Reset	MODE, SET, v, ^	2 Sec

Table 6

Reduced menu (visible)			*Extended menu (direct access or password)*			
Main Menu	**User Menu** mode	**Monitor Menu** set-minus	**Setpoint Menu** mode-set	**Manual Menu** set-minus-plus	**Installer Menu** mode-set-minus	**Tech. Assist. Menu** mode-set-plus
MAIN (Main Page)	**STATUS**	**CT** (1) Contrast	**SP** Setpoint pressure	**STATUS**	**RP** Decrease pressure for restart	**TB** Block time for water lack

(1) Parameter not available for firmware version 3.xx

Menu Selection	**RS** Revs per minute	**BK** Back lighting		**RI** Speed setting	**OD** Type of plant	**T2** Delay in switching off
	VP Pressure	**TK** Backlighting switch-on time		**VP** Pressure	**MS** Measuring system	**GP** Proportional gain.
	VF Display of flow	**LA** Language		**VF** Display of flow	**AS** Wireless devices	**GI** Integral gain
	PO Power absorbed by pump	**TE** Dissipator temperature		**PO** Power absorbed by pump	**EK** (K) Enabling low pressure function on suction	**RM** Maximum speed
	C1 Pump phase current			**C1** Pump phase current	**PK** (K) Low pressure threshold on suction	**NC** Max. simultaneous devices
	SV (DV) Supply voltage			**RS** Revs per minute	**T1** (K) Low pr. delay	**IC** Device configuration
	SR (DV) Supply range			**TE** Dissipator temperature		**ET** Max. switching time
	TE Dissipator temperature			**SV** (DV) Supply voltage		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Pressure measured at intake			**SR** (DV) Supply range		**AE** Anti-blocking
	Hours switched on Working hours Number of starts					**AF** AntiFreeze
	PI Power histogram					**RF** Reset faults and warnings
	Output flow meter					**PW** Modify Password
	VE Information HW and SW					
	FF Fault & Warning (Log)					

Table 7

4.2 - Access by name with a drop-down menu

The selection of the various menus is accessed by name. From the main menu you access menu selection by pressing either of the ∧ or ∨ keys. The names of the menus that can be accessed appear on the menu selection page and one of the menus is highlighted by a bar (see *Fig. 13.1-13.2-14*). Shift the highlighting bar using the ∧ and ∨ keys to select the menu you want and enter it by pressing MODE.

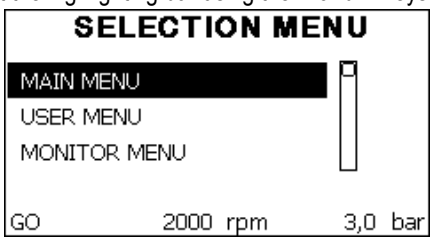


Figure 13.1: Drop-down menu (2)

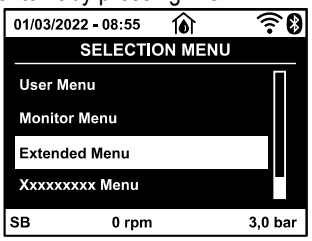


Figure 13.2: Drop-down menu (3) (4)

(K) Parameters available in version KIWA

(DV) Parameters available only in the DUAL VOLTAGE version (supply voltage 230 V / 115 V)

(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x

(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity

(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

The items available are MAIN, USER, MONITOR, followed by a fourth item, EXTENDED MENU; this item allows the number of menus displayed to be extended. When EXTENDED MENU is selected a pop-up appears asking you to type in an access key.The access key coincides with the combination of keys used for direct access (as in Table 7) and allows the extended display of the menus from the menu corresponding to the access key to all those with a lower priority.
The order of the menus is: User, Monitor, Setpoint, Manual, Installer, Technical Assistance.
When an access key is selected, the menus released remain available for 15 minutes or until they are disabled manually by means of the item "Hide forward menus" which appears on the menu selection when using an access key.
Fig. 14 shows an operating diagram for selecting the menus.
The menus are in the centre of the page, from the right you reach them by means of direct selection with a combination of keys, while from the left you reach them by means of the selection system with drop-down menu.

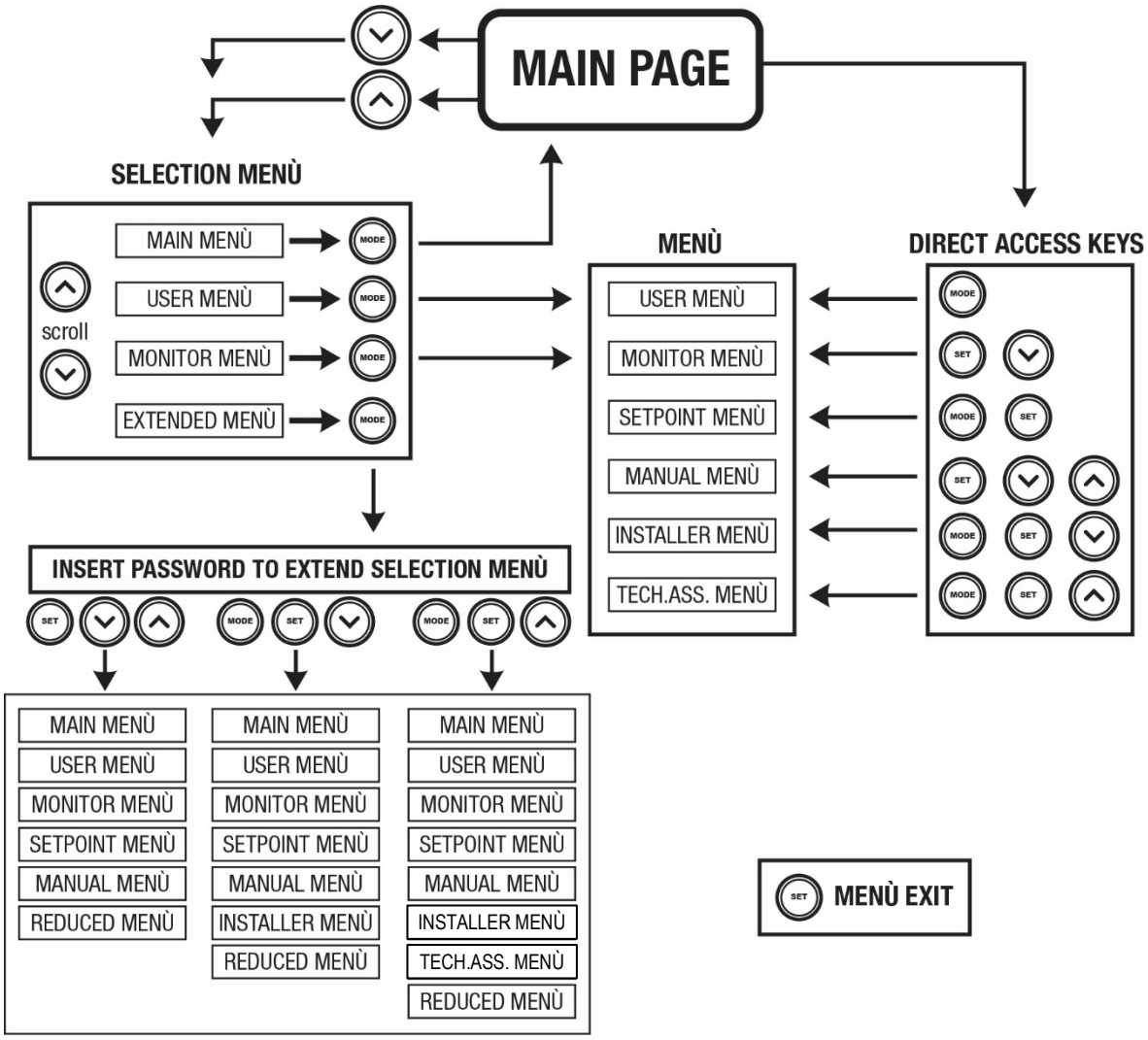


Figure 14 Diagram of possible menu accesses

4.3 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION ≤ 4.x.x)
When switched on, some presentation pages are displayed showing the name of the product and the logo, after which the main menu appears. The name of each menu, whichever it may be, is always at the top of the display.

The following always appear on the main page:
Status: operating status (e.g. standby, go, Fault)
Revs per minute: value in [rpm]
Pressure: value in [bar] or [psi] depending on the set unit of measure.
Power: value in [kW] of the power absorbed by the device.

If the case occurs the following may appear:
Fault indications
Warning indications
Specific icons

The error conditions are indicated in Table 16. The other displays are indicated in Table 8.

Error and status conditions displayed	
Identifying code	**Description**
GO	Motor running
SB	Motor stopped
DIS	Motor status manually disabled
F4	Low suction pressure signal function status / alarm
EE	Writing and reading the factory settings on EEprom
WARN. Low voltage	Warning due to lack of supply voltage

Table 8: Status and error messages on the main page

The other menu pages vary with the associated functions and are described later by type of indication or setting. Once you have entered any menu, the bottom of the page always shows a summary of the main operating parameters (running status or any fault, current speed and pressure). This allows a constant view of the machine's fundamental parameters.

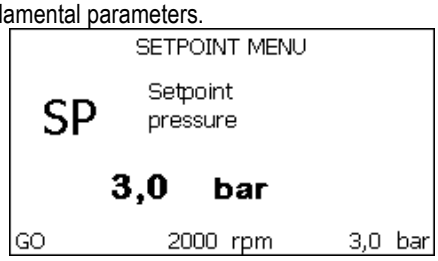


Figure 15 Display of a menu parameter

Indications on the status bar at the bottom of each page	
Identifying code	**Description**
GO	Motor running
SB	Motor stopped
Disabled	Motor status manually disabled
rpm	Motor revs per minute
bar	Plant pressure
FAULT	Presence of an error preventing operation of the electropump

Table 9: Indications on the status bar

The following may appear on the pages that show parameters: numerical values and units of measure of the current item, values of other parameters linked to the setting of the current item, graphic bar, lists; see *Fig. 15*.

4.4 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION ≥ 4.x.x) [3] [4]

When switched on, some presentation pages are displayed showing the name of the product and the logo, after which the main menu appears. The name of each menu, whichever it may be, is always at the top of the display.

The following always appear on the main page:
Status Icons: description in Table 10
Auxiliary Functions Icons: description in Table 11
Pressure: value in [bar] or [psi] depending on the set unit of measure.
Flow: value in [l/min] or [gal/min] depending on the unit of measure
Power: value in [kW] of the power absorbed by the device.

In the frame at the bottom of the screen, present on all pages, the following always appear:
Status Label: status labels are described in Table 12;
Blocking Error Description / Alarm Description: caption placed after the FAULT / WARNING label and consisting of the error / alarm acronym and a brief description.
Motor revs: value in [rpm].
Pressure: value in [bar] or [psi] depending on the set unit of measure.

The list of Errors and Alarms can be found in Table 15 and Table 16 in Chapter 6.

Main Page: Status Icons		
Status	**Icon**	**Description**
Active		Motor running
Stopped		Motor stopped
Disabled		Motor manually disabled

[3] Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
[4] Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

Error		Blocking error: the type of error is shown and described in the bottom left corner of the screen
KIWA Sensor Error		"Low suction pressure" error signal

Table 10: System Status Icons

Main Page: Auxiliary Functions Icons	
Icon	**Description**
	Power Shower
	Float
	Sleep Mode

Table 11: Auxiliary Functions Icons

Footer: Indications on the status bar	
Identifying code	**Description**
GO	Motor running
SB	Motor stopped
Disabled	Motor status manually disabled
FAULT	Presence of an error preventing operation of the electropump
WARNING	Indicates an Alarm that does not prevent operation of the electric pump.

Table 12: Indications on the status bar

The other menu pages vary with the associated functions and are described later by type of indication or setting. Once you have entered any menu, the bottom of the page always shows a summary of the main operating parameters (running status or any fault, current speed and pressure). This allows a constant view of the machine's fundamental parameters.

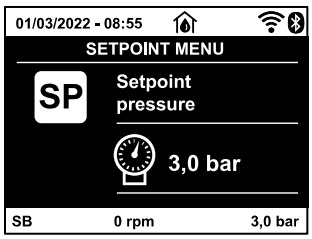


Figure 16: Display of a menu parameter

Pages showing parameters can display: numerical values and units of measure of the current item, values of other parameters linked to the setting of the current item, graphic bar, lists; see *Fig.16*.

4.5 - Blocking parameter setting by Password

The device has a password-enabled protection system. If a password is set, the parameters of the device will be accessible and visible but it will not be possible to change them. The password management system is in the "technical assistance" menu and is managed by means of the parameter PW.

4.6 - Enabling and disabling the motor

In normal operating conditions, pressing and then releasing both the "∧" and "∨" keys causes the blocking/release of the motor (self-holding even after switching off). If there is a fault alarm, the operation described above resets the alarm. When the motor is disabled this status is shown by the blinking white LED. This command can be activated from any menu page except RF and PW.

5. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS

The inverter makes the system work at constant pressure. This regulation is respected if the hydraulic plant downstream from the system is suitably sized. Plants made with pipes with too small of a diameter introduce load losses that the equipment cannot compensate; the result is that the pressure is constant on the sensors but not on the utility.

Plants that are excessively deformable can create the onset of oscillations; if this occurs, the problem can be solved by adjusting the control parameters "GP" and "GI" (see par 5.6.3 - GP: Proportional gain coefficient and 5.6.4 - GI: Integral gain coefficient)

5.1 User Menu
From the main menu, pressing the MODE key (or using the selection menu and pressing "^" o "v"), gives access to the USER MENU. In the menu the MODE key allows you to scroll through the various menu pages. The values shown are the following.

5.1.1 – Status
Displays the pump status.

5.1.2 - RS: Rotation speed display
Motor rotation speed in rpm.

5.1.3 - VP: Pressure display
Plant pressure measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

5.1.4 - VF: Flow display
Displays the instantaneous flow in [litres/min] or [gal/min] depending on the set measuring system. If the recorded measurement is below the sensitivity threshold of the flow sensor, the measurement value flashes next to the VF identification.

5.1.5 - PO: Absorbed power display
Power absorbed by the electropump in [kW].
If the maximum allowed power is exceeded, the measurement flashes next to the PO identification.

5.1.6 - C1: Phase current display
Motor phase current in [A].
If the maximum allowed current is exceeded, the identification C1 blinks, indicating an imminent tripping of the overload protection.

5.1.7 - SV (DV) : Supply voltage
Present only in some models.

5.1.8 - SR (DV) : Supply range
Present only in some models.
Indicates the range of supply voltage found. It may have the values: [110-127] V or [220-240] V. If the range is not determined, it has the value "- -".

5.1.9 - TE: Dissipator temperature display

5.1.10- PKm (K) : Pressure measured at intake
Present only in models with Kiwa function

5.1.11 - Operating hours and number of starts
Indicates on three lines the hours that the device has been powered up, the pump working hours and the number of starts of the motor.

5.1.12 - PI: Power histogram
A histogram of the power delivered is displayed on 5 vertical bars. The histogram indicates how long the pump has been on at a given power level. On the horizontal axis are the bars at the various power levels; on the vertical axis, the time for which the pump has been on at the specific power level (% of the time with respect to the total).

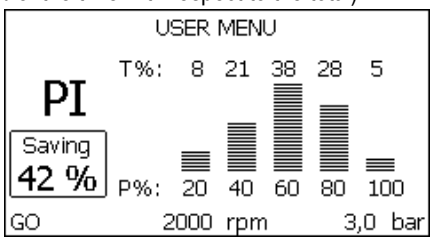


Figure 17.1: Power histogram display (2)

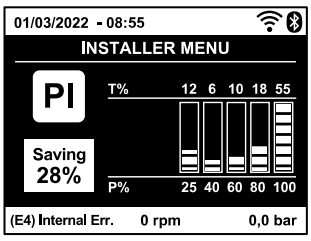


Figure 17.2: Power histogram display (3) (4)

(DV) Parameters available only in the DUAL VOLTAGE version (supply voltage 230 V / 115 V)
(K) Parameters available in version KIWA
(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x
(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

5.1.13 - Output flow meter
The page shows two flow meters. The first shows the total output flow delivered by the machine. The second shows a partial count and can be reset by the user. The partial count can be reset from this page, by holding down the " ∨ " button for 2 sec.

5.1.14 - NT: Display of network configuration (3) (4)
Information on network and serial connectors. The serial connector can be displayed in full by pressing the "^" key.

5.1.15 - VE: Version Display
Information on the hardware version, serial number and mac address of the pump.

5.1.16 - FF: Fault & Warning display (Log)
Chronological display of the faults that have occurred during system operation. Under the symbol FF appear two numbers x/y indicating respectively the fault displayed and the total number of faults present; to the right of these numbers is an indication of the type of fault displayed. The "∧" and "∨" keys scroll through the list of faults: pressing the "∨" key goes back through the log and stops at the oldest fault present, pressing the "∧" key goes forward in the log and stops at the most recent fault. The faults are displayed in chronological order starting from the one that appeared farthest back in time x=1 to the most recent x=y. The maximum number of faults that can be shown is 64; when that number is reached, the log starts to overwrite the oldest ones. This item on the menu displays the list of faults, but does not allow reset. Reset can be carried out only with the dedicated control from item RF on the TECHNICAL ASSISTANCE MENU. The fault log cannot be deleted with a manual reset, by switching off the appliance, or by resetting the factory values, unless the procedure described above has been followed.

5.2 - Monitor Menu
From the main menu, by holding down simultaneously for 2 sec the keys "SET" and "∨", or using the selection menu and pressing ∧ or ∨, you can access the MONITOR MENU. In this menu, by pressing the MODE key, the following values are displayed in sequence.

5.2.1 - CT: Display contrast
Parameter not available on pumps with firmware version 3.xx. Adjusts the display contrast.

5.2.2 - BK: Display brightness
Adjusts the backlighting of the display on a scale from 0 to 100.

5.2.3 - TK: Backlight switch-on time
Sets the time that the backlight is lit since the last time a key was pressed. Values allowed: 20 sec to 10 min or always on (even if this option is selected, the screen will still go into standby mode after a few hours of inactivity to safeguard the integrity of the device). When the backlight is off, the first time any key is pressed has the sole effect of restoring the backlighting.

5.2.4 - LA: Language
Display in one of the following languages:

- Italian
- English
- French
- German
- Spanish
- Dutch
- Swedish
- Turkish
- Slovak
- Romanian
- Russian
- Thai
- Portoguese (3) (4)
- Polish (3) (4)
- Chinese (3) (4)
- Czech (3) (4)

5.2.5 - TE: Heatsink temperature display
Shows the value of the heatsink temperature.

5.3 - Setpoint Menu
From the main menu, hold down simultaneously the "MODE" and "SET" keys until "SP" appears on the display (or use the selection menu pressing "∧" or "∨"). The "∧" and "∨" keys allow you respectively to increase and decrease the plant boosting pressure.
Press SET to leave this menu and return to the main menu. The range of adjustment is 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Setting the setpoint pressure
Pressure at which the system is pressurised.

The pump restarting pressure is linked not only to the set pressure SP but also to RP. RP expresses the decrease in pressure, with respect to "SP" caused by the pump starting.

For example: SP = 3.0 bar / 43.5 psi; RP = 0,3 bar / 4.3 psi;
During normal operation the system is pressurised at 3.0 bar / 43 psi.
The electropump restarts when the pressure falls below 2,7 bar / 39.1 psi.

Setting a pressure (SP) that is too high for the pump performance may cause false water lack errors BL; in these cases lower the set pressure.

5.4 - Manual Menu

In manual operation, the sum of the input pressure and the maximum pressure that can be supplied must not be greater than 6 bar / 87 psi.

From the main menu, hold down simultaneously the “SET” and “^” and “v“ keys until the manual menu page appears (or use the selection menu pressing “^” or “v”). Press SET to leave this menu and return to the main menu. Entering the manual menu by pressing the SET “^” “v” keys puts the machine into forced STOP condition. This function can be used to force the machine to stop. In the main menu, irrespective of the parameter displayed, it is always possible to perform the following controls:

Temporary starting of the electropump.
Pressing the MODE and “^” keys at the same time causes the pump to start at speed RI and this running status remains as long as the two keys are held down. When the pump ON of pump OFF command is given, a communication appears on the display.

Starting the pump
Holding down the MODE “v” “^” keys simultaneously for 2 sec. causes the pump to start at speed RI. The running status remains until the SET key is pressed. The next time the SET key is pressed the pump leaves the manual menu. When the pump ON of pump OFF command is given, a communication appears on the display. In case of operation in this mode for more than 5 minutes with no flow of liquid, an overheating alarm will be triggered, with the error PH shown on the display. Once the PH error condition is no longer present, the alarm will be reset automatically. The reset time is 15 minutes; if the PH error occurs more than 6 times consecutively, the reset time increases to 1h. If the error still persists, the pump will remain in stop status until the user restarts it using the “MODE” “v” “^” keys.

5.4.1 - Status
Displays the pump status.

5.4.2 - RI: Speed setting
Sets the motor speed in rpm. Allows you to force the number of revolutions at a predetermined value.

5.4.3 - VP: Pressure display
Plant pressure measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

5.4.4 - VF: Flow display
Displays the flow in the chosen unit of measure. The measuring unit may be [l/min] o [gal/min] see par. 5.5.3 - MS: Measuring system. If the recorded measurement is below the sensitivity threshold of the flow sensor, the measurement value flashes next to the VF identification.

5.4.5 - PO: Absorbed power display
Power absorbed by the electropump in [kW].
If the maximum allowed power is exceeded, the measurement flashes next to the PO identification.

5.4.6 - C1: Phase current display
Motor phase current in [A].
If the maximum allowed current is exceeded, the identification C1 blinks, indicating an imminent tripping of the overload protection.

5.4.7 - RS: Rotation speed display
Motor rotation speed in rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Supply voltage
Present only in some models.

5.4.9 - SR (DV) : Supply range
Present only in some models.
Indicates the range of supply voltage found. It may have the values: [110-127] V or [220-240] V. If the range is not determined, it has the value “- -“.

5.4.10 - TE: Dissipator temperature display
Shows the value of the heatsink temperature.

5.5 - Installer Menu
From the main menu, hold down simultaneously the “MODE” and “SET” and “v“ keys until the first parameter of the installer menu appears on the display (or use the selection menu pressing ^ or v). The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key

(DV) Parameters available only in the DUAL VOLTAGE version (supply voltage 230 V / 115 V)

allows you to scroll through the menu pages, the ∧ and ∨ keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

5.5.1 - RP: Setting the pressure fall to restart

Expresses the fall in pressure with respect to the SP value which causes restarting of the pump.

For example if the setpoint pressure is 3.0 [bar] and RP is 0.5 [bar] the pump will restart at 2.5 [bar]. RP can be set from a minimum of 0.1 to a maximum of 1 [bar]. In particular conditions (for example in the case of a setpoint lower than the RP) it may be limited automatically. To assist the user, on the RP setting page the actual restarting pressure also appears highlighted under the RP symbol, see *Fig. 18.1-18.2*.

Figure 18.1: Setting the restart pressure (2)

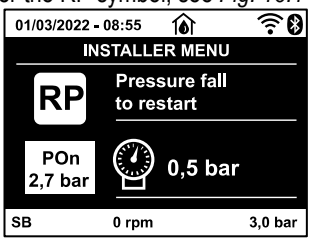


Figure 18.2: Setting the restart pressure (3) (4)

5.5.2 - OD: Type of plant

Possible values 1 and 2 referring to a rigid system and an elastic system.

The device leaves the factory with mode 1 suitable for the majority of systems. In the presence of swings in pressure that cannot be stabilised by adjusting the parameters GI and GP, change to mode 2.

IMPORTANT: The regulating parameters GP and GI also change in the two configurations. In addition the GP and GI values set in mode 1 are stored in a different memory from the GP and GI values set in mode 2. So, for example, when passing to mode 2, the GP value of mode 1 is replaced by the GP value of mode 2 but it is kept and will reappear again when returning to mode 1. The same value shown on the display has a different weight in one mode or in the other because the control algorithm is different.

5.5.3 - MS: Measuring system

Set the measuring system, choosing between metric and Anglo-American units. The quantities displayed are shown in Table 13.

NOTE: The flow in Anglo-American units (gal/min) is indicated adopting a conversion factor of 1 gal = 4.0 litres, corresponding to the metric gallon.

Units of measurement displayed		
Quantity	**Metric units**	**Anglo-American units**
Pressure	Bar	psi
Temperature	°C	°F
Flow rate	l/min	gal/min

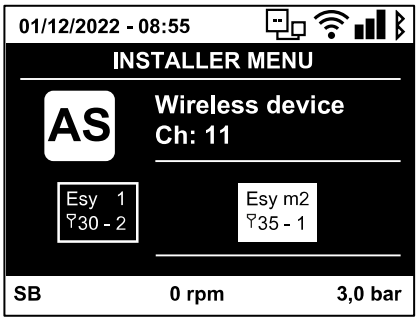
Table 13 Measuring system

5.5.4 - AS: Association of devices (4)

Enables connection/disconnection mode with at the most 2 compatible elements.

- Other Esybox Mini 3 pump for operation in a pump set composed of max 2 elements

The icons of the various connected devices are displayed on page AS with below an identifying acronym and the respective reception power. An icon lit with a fixed light means that the device is connected and working correctly; a crossed-out icon means the device is configured as part of the network but is not found.



All the devices present on the airwaves are not displayed on this page but only the devices that have been associated with our network. Seeing only the devices in your own network allows the operation of several similar networks existing within the radius of action of the wireless without creating ambiguity; in this way the user does not see the elements that do not belong to their pumping system

(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x

(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity

(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

From this menu page it is possible to associate and disassociate an element from your personal wireless network. When the machine starts the AS menu item does not show any connection because no device is associated. In these conditions the message “No Dev” is shown and the COMM LED is off. Only an action by the operator can allow devices to be added or removed with the operations of association and disassociation.

Association of devices
Once on the AS page, pressing “^” for 5 sec puts the machine into wireless association search status, communicating this status with a flashing of the COMM LED at regular intervals. As soon as two machines in a working communication range are put into this status, if possible, they are associated with each other. If the association is not possible for one or both machines, the procedure ends and a pop-up appears on each machine saying “association not possible”. An association may not be possible because the device you are trying to associate is already present in the maximum number or because the device to be associated is not recognised. In the last case repeat the procedure from the start.
The search status for association remains active until the device to be associated is detected (regardless of the result of association); if no device can be seen within the space of 1 minute, the machine automatically leaves association status. You can leave the search status for wireless association at any time by pressing SET or MODE. To speed up the procedure, a short-cut has been created that makes it possible to put the pump in association from the main page by pressing the “v” key for 5 seconds**.**

IMPORTANT: *Once the association has been made between 2 or more devices, a pop-up appears on the display asking you to synchronize the settings. This happens in the case where the devices have different configuration parameters (e.g. setpoint SP, RP etc.). Press ^ on a pump to synchronize the settings of that pump to the other associated pumps.*
When the ^ key is pressed, pop-ups appear with the message “Wait…”, and when this message is finished the pumps will start to work regularly with the sensitive parameters aligned; refer to paragraph 9.3.5 for further information.

Disassociation of devices
To dissociate a device belonging to an existing group, go to page AS (installer menu) of the device itself and press the "v" key for at least 5 seconds.
After this operation all the icons related to the connected devices will be replaced by the message “No Dev” and the COMM LED will remain off.

Replacing devices
To replace a device in an existing group it is possiblet to dissociate the device to be replaced and to associate the new device as described in the procedures above. If it is not possible to dissociate the element to be replaced (faulty or not available), you will have to carry out the disassociation procedure for each device and create a new group.

5.5.5 - EK (K) : Setting the low pressure function on suction
Present only in models with Kiwa function.
Sets the low pressure function on suction.

Value	Function
0	disabled
1	enabled with automatic reset
2	enabled with manual reset

Table 14

5.5.6 - PK (K) : Low pressure threshold on suction
Present only in models with Kiwa function.
Sets the pressure threshold below which the block is tripped for low pressure on suction.

5.5.7 - T1 (K): Low pressure delay (function detecting low pressure on suction)
Present only in models with Kiwa function.
Sets the time when the inverter switches off after detecting low pressure on suction (see Setting low pressure detection on suction par. 5.7).
T1 can be set between 0 and 12 s. The factory setting is 2 s.

5.6 - Technical Assistance Menu
Advanced settings to be made only by skilled personnel or under the direct control of the service network.
From the main menu, hold down simultaneously the "MODE", "SET", and "^" keys for 3 seconds until "TB" appears on the display (or use the selection menu pressing “^” or “v”). The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the menu pages, the “^” and “v” keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

5.6.1 - TB: Water lack blockage time
Setting the reaction time of the water lack blockage allows you to select the time (in seconds) taken by the device to indicate the lack of water. The variation of this parameter may be useful if there is known to be a delay between the moment the motor is switched on and the moment it actually begins to deliver. One example may be a plant where the suction pipe is particularly long and there are some slight leaks. In this case the

(K) Parameters available in version KIWA

pipe in question may be discharged and, even though water is not lacking, the electropump will take a certain time to reload, supply the flow and put the plant under pressure.

5.6.2 - T2: Delay in switching off
Sets the delay with which the inverter must switch off after switch-off conditions have been reached: plant under pressure and flow rate lower than the minimum flow. T2 can be set between 2 and 120 s. The factory setting is 10 s.

5.6.3 - GP: Proportional gain coefficient
Generally the proportional term must be increased for systems characterised by elasticity (for example with PVC pipes) and lowered in rigid systems (for example with iron pipes).
To keep the pressure in the system constant, the inverter performs a type PI control on the measured pressure error. Depending on this error the inverter calculates the power to be supplied to the motor. The behaviour of this control depends on the set GP and GI parameters. To cope with the different behaviour of the various types of hydraulic plants where the system can work, the inverter allows the selection of parameters different from those set by the factory. For nearly all plants the factory-set GP and GI parameters are optimal. However, should any problems occur in adjustment, these settings may be varied.

5.6.4 - GI: Integral gain coefficient
In the presence of large falls in pressure due to a sudden increase of the flow or a slow response of the system, increase the value of GI. Instead, if there are swings in pressure around the setpoint value, decrease the value of GI.

IMPORTANT: To obtain satisfactory pressure adjustments, you generally have to adjust both GP and GI.

5.6.5 - RM: Maximum speed
Sets a maximum limit on the number of pump revolutions.

5.6.6 - NC: Simultaneous devices [4]
Sets the maximum number of devices that can work at the same time. It may have values between 1 and the number of devices present (max 2). By default NC assumes the number of active devices, which means that if active devices are added or removed, NC assumes the value of the devices present. Setting a value other than the active devices fixes the maximum number of simultaneous devices at the number set. This parameter is used in cases where there is a limit on the pumps you can or want to be able to keep running (see 5.6.7 IC: Configuration of the reserve and the examples below). On the same menu page you can also see (but not change) the other two system parameters linked to this: the number of devices present, detected automatically by the system, and the number of active devices.

5.6.7 - IC: Configuration of the reserve [4]
Configures the device as automatic or reserve. If set on auto (default) the device participates in normal pumping. If configured as reserve, minimum starting priority is associated with it, this means that the device with this setting will always start last. If a number of active devices is set that is one lower than the number of devices present and if one element is set as reserve, the effect obtained is that, if there are no problems, the reserve device does not participate in regular pumping; instead, if one of the devices that participates in pumping develops a fault (maybe loss of power supply, tripping of a protection, etc.), the reserve device will start.
The state of configuration as a reserve can be seen as follows: on the Multi-pump System page, the top of the icon is coloured; on the main page, the communication icon representing the address of the device appears with the number on a coloured background. There may be more than one device configured as reserve in a pumping system.
Even though the devices configured as reserve do not participate in normal pumping, they are nevertheless kept efficient by the anti-stagnation algorithm. The anti-stagnation algorithm changes the starting priority once every 23 hours and allows the accumulation of at least one continuous minute of supply of flow from each device. The aim of this algorithm is to avoid the deterioration of the water inside the impeller and to keep the moving parts efficient; it is useful for all devices and especially for those configured as reserve, which do not work in normal conditions.

5.6.8 - ET: Max. switching time [4]
Sets the maximum continuous working time of a device in a set. It is significant only on pump sets with interconnected devices. The time can be set between 0 min and 9 hours; the factory setting is 2 hours. When the ET of a device has elapsed, the system starting order is reassigned so as to give minimum priority to the device on which the time has elapsed. The aim of this strategy is to use less the device that has already worked and to balance the working time between the various machines that make up the set. If the hydraulic load still requires the intervention of the device, even though it has been put last in starting order, it will start to guarantee pressure boosting of the system.
The starting priority is reassigned in two conditions based on the ET time:
1. Exchange during pumping: when the pump remains on without interruption until the absolute maximum pumping time has been exceeded.
2. Exchange to standby: when the pump is on standby but 50% of the ET time has been exceeded.

If ET has been set at 0 there will be exchange to standby. Whenever a pump in the set stops, a different pump will start first next time it is restarted.

If the parameter ET (Max. switching time) is set at 0, there will be exchange at each restart, irrespective of the pump's actual work time.

[4] Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions
[4] Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

5.6.9 - Examples of configuration for multipump systems (4)

Example 1:

A pump set consisting of 2 devices. Both devices have the IC and NC parameters set to Automatic.

The effect is as follows: the highest-priority device always starts first, and if the pressure achieved is too low, the second back-up device also starts. The operation of the 2 will take place on a rotating basis so as to respect the maximum exchange time (ET) of each in order to evenly balance the wear and tear on the devices.

Example 2:

A pump set consisting of 2 devices. Both devices have the NC parameter set to 1. One of the pumps have the IC parameter set to Automatic, while the other is set to Reserve.

The effect is as follows: the device not configured as a reserve will start and work by itself (even though it does not manage to bear the hydraulic load and the pressure achieved is too low). If it has a fault, the reserve device steps in.

Example 3:

A pump set consisting of 2 devices. Both devices have the NC parameter set to Automatic. One of the pumps have the IC parameter set to Automatic, while the other is set to Reserve.

The effect is as follows: the device that is not configured as reserve always starts first, if the pressure detected is too low the second device, configured as reserve, also starts. In this way we always try to preserve the use of one device in particular (the one configured as reserve), but this may be useful in case of necessity when a greater hydraulic load occurs.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

As described in paragraph 9, this function is for avoiding frequent switching on and off in the case of leaks in the system. The function can be enabled in 2 different modes, normal and smart. In normal mode the electronic control blocks the motor after N identical start/stop cycles. In smart mode it acts on the parameter RP to reduce the negative effects due to leaks. If set on “Disable”, the function does not intervene.

5.6.11 - AE: Enabling the anti-block function

This function is for avoiding mechanical blocks in the case of long inactivity; it acts by periodically rotating the pump.
When the function is enabled, every 23 hours the pump performs an unblocking cycle lasting 1 min.

5.6.12 - AF: Enabling the anti-freeze function

If this function is enabled the pump is automatically rotated when the temperature reaches values close to freezing point, in order to avoid breakages of the pump.

5.7- (K) Setting low pressure detection on suction (typically used in boosting systems connected to the water mains)

Present only in models with Kiwa function.
The low pressure detecting function generates the blocking of the system after the time T1 (see 5.5.6 - T1: Low pressure delay).
When this function is active the symbol F4 is shown on the main page.
Tripping of this function causes the pump to cut out; it may be reset automatically or manually. The automatic reset requires that, to leave the error condition F4, the pressure must return to a value 0.3 bar higher than PK for at least 2 sec. To reset the cut-out in manual mode, press and then release the “^” and “v” keys simultaneously.

5.8 - RF: Fault and warning reset

Holding down the “^” and “v” keys together for at least 2 seconds deletes the history of faults and warnings. The number of faults present in the log is indicated under the symbol RF (max 64). The log can be viewed from the MONITOR menu on page FF.

5.8.1 - PW: Change password

The device has a password-enabled protection system. If a password is set, the parameters of the device will be accessible and visible but it will not be possible to change them.
When the password (PW) is “0” all the parameters are unlocked and can be edited. When a password is used (value of PW different from 0) all modifications are blocked and “XXXX” is displayed on the page PW.
If the password is set it allows to navigate through all the pages, but at any attempt to edit a parameter a pop-up appears, asking you to type in the password. When the correct password is typed in the parameters are unlocked and can be edited for 10 minutes after the last key is pressed. If you want to cancel the password timer, just go to page PW and hold down ^ and v together for 2 seconds. When the correct password is typed in a padlock is shown opening, while if the wrong password is given a flashing padlock appears. After resetting the factory values the password is set back at “0”.
Each change of the password takes effect when Mode or Set is pressed and each subsequent change of a parameter implies typing in the new password again (e.g. the installer makes all the settings with the default PW value = 0 and lastly sets the PW so as to be sure that the machine is already protected without any further action).
If the password is lost there are 2 possibilities for editing the parameters of the device:

- Make a note of the values of all the parameters, reset the device with the factory values, see paragraph 7.3. The reset operation cancels all the parameters of the device, including the password.
- Make a note of the number present on the password page, send a mail with this number to your service centre, in a few days you will be sent the password to unlock the device.

6. PROTECTION SYSTEMS

The device is equipped with protection systems to preserve the pump, the motor, the supply line and the inverter. If one or more protections trip, the one with the highest priority is immediately notified on the display. Depending on the type of error the motor may stop, but when normal conditions are restored the error status may be cancelled immediately or only after a certain time, following an automatic reset.
In the case of blockage due to water lack (BL), blockage due to motor overload (OC), blockage due to direct short circuit between the motor phases (SC), you can try to exit the error conditions manually by simultaneously pressing and releasing the ∧ and ∨ keys. If the error condition remains, you must take steps to eliminate the cause of the fault.
In the event of blocking due to one of the internal errors E18, E19, E20, E21 it is necessary to wait 15 minutes with the machine powered until the blocked status is automatically reset.

Alarm in the fault log	
Identifying code	**Description**
PD (2)	Irregular switching off
HL (2)	Alarm giving advance warning of Hot Fluid Blockage
OT	Alarm giving advance warning of Blockage due to overheating of the power amplifiers
OBL	Alarm indicating abnormal temperature recorded on the Low Voltage board
AYS (3) (4)	"Anti Cycling Smart" function running
AE (3) (4)	"Anti Block" function running
AF (3) (4)	"Anti Freeze" function running
BAT (3) (4)	Low battery

Table 15: Fault description

Blockage conditions	
Display indication	**Description**
PH	Cutout due to pump overheating
BL	Blockage due to water lack
BP1	Blockage due to reading error on the delivery pressure sensor
BP2 (K)	Blockage due to reading error on the suction pressure sensor
PB (2)	Blockage due to supply voltage outside specifications
LP	Block for low DC voltage
HP	Block for high DC voltage
OT	Blockage due to overheating of the power stages
OC (2)	Blockage due to motor overload
SC	Blockage due to short circuit between the motor phases
ESC	Blockage due to short circuit to earth
HL	Hot Fluid Blockage
NC	Blockage due to motor disconnected
E_i	Blockage due to i-th internal error
V_i	Blockage due to i-th internal voltage out of tolerance
EY	Block for cyclicality abnormal detected on the system

Table 16: Indications of blockages

6.1 - Description of blockages

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protection against dry running)

In the case of lack of water the pump is stopped automatically after the time TB. This is indicated by the red "Alarm" LED and by the letters "BL" on the display. After having restored the correct flow of water you can try to leave the protective block manually by pressing the "∧" and "∨" keys simultaneously and then releasing them. If the alarm status remains, or if the user does not intervene by restoring the flow of water and resetting the pump, the automatic restart will try to restart the pump.

If the parameter SP is not correctly set, the protection against water lack may not work correctly.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protection against continuous cycles without utility request)

If there are leaks in the delivery section of the plant, the system starts and stops cyclically even if no water is intentionally being drawn: even just a slight leak (a few ml) can cause a fall in pressure which in turn starts the electropump.
The electronic control of the system is able to detect the presence of the leak, based on its recurrence.
The Anti-Cycling function can be excluded or activated in Basic or Smart mode (par 5.6.10).

(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x
(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions
(K) Parameters available in version KIWA

In Basic mode, once the condition of recurrence is detected the pump stops and awaits manual reset. This condition is communicated to the user by the lighting of the red “Alarm” LED and the appearance of the word “ANTICYCLING” on the display. After the leak has been removed, you can manually force restart by simultaneously pressing and releasing the “^” and “v“ keys.
In Smart mode, once the leak condition is detected, the parameter RP is increased to decrease the number of starts over time.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protection against freezing of water in the system)

The change of state of water from liquid to solid involves an increase in volume. It is therefore essential to ensure that the system does not remain full of water with temperatures close to freezing point, to avoid breakages of the system. This is the reason why it is recommended to empty any electropump that is going to remain unused during the winter. However, this system has a protection that prevents ice formation inside by activating the electropump when the temperature falls to values close to freezing point. In this way the water inside is heated and freezing prevented.

The Anti-Freeze protection only works if the system is electrically powered: if the plug is disconnected or in the absence of current the protection cannot work.

However, it is advised not to leave the system full during long periods of inactivity: drain the system properly through the drainage cap and put it away in a sheltered place.

6.1.4 - “BP1” Blockage due to fault of the delivery pressure sensor (system pressurisation)

If the device detects a fault in the delivery pressure sensor the pump remains blocked and the error signal “BP1” is given. This status begins as soon as the problem is detected and ends automatically when correct conditions have been restored.

6.1.5 - “BP2” (K) Blockage due to fault of the suction pressure sensor

Present only in models with KIWA function.
If the device detects a fault in the suction pressure sensor the pump remains blocked and the error signal “BP2” is given. This status begins as soon as the problem is detected and ends automatically when correct conditions have been restored.

6.1.6 - “PB” Blockage due to supply voltage outside specifications

This occurs when the allowed line voltage at the supply terminal assumes values outside the specifications. It is reset only automatically when the voltage at the terminal returns within the allowed values.

6.1.7 - “SC” Blockage due to short circuit between the motor phases

The device is provided with protection against the direct short circuit which may occur between the motor phases. When this blockage is indicated you can attempt to restore operation by simultaneously holding down the ^ and v keys, but this will not have any effect until 10 seconds have passed since the moment the short circuit occurred.

6.2 - Manual reset of error conditions

In error status, the user can cancel the error by forcing a new attempt, pressing and then releasing the ^ and v keys.

6.3 - Self-reset of error conditions

For some malfunctions and blockage conditions, the system attempts automatic self-reset.
The auto self-reset procedure concerns in particular:

“BL” Blockage due to water lack
“PB” Blockage due to line voltage outside specifications (2)
“OT” Blockage due to overheating of the power stages
“HL” Blockage due to too high liquid temperature
“OC” Blockage due to motor overload (2)
“BP1” Blockage due to fault of the pressure sensor
“BP2” (K) Blockage due to fault of the Kiwa pressure sensor

For example, if the system is blocked due to water lack, the device automatically starts a test procedure to check whether the machine is really left definitively and permanently dry. If during the sequence of operations an attempted reset is successful (for example, the water comes back), the procedure is interrupted and normal operation is resumed.
Table 13 shows the sequences of the operations performed by the device for the different types of blockage..

Automatic resets of error conditions

Display indication	Description	Automatic reset sequence
BL	Blockage due to water lack	- One attempt every 10 minutes for a total of 6 attempts. - One attempt every hour for a total of 24 attempts - One attempt every 24 hours for a total of 30 attempts.
PB (2)	Blockage due to line voltage outside specifications	- It is reset when it returns to a specific voltage.
OT	Blockage due to overheating of the power stages	- It is reset when the temperature of the power stages returns within the specifications.

(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x
(K) Parameters available in version KIWA
(2) Applicable to firmware versions ≤ 4.x.x

HL	Blockage due to too high liquid temperature	- If the device detects a liquid temperature that is too high, the pump remains blocked and "HL" is indicated. The error state begins as soon as the problem is detected and ends automatically once the liquid temperature is within the allowed values.
OC (2)	Blockage due to motor overload	- One attempt every 10 minutes for a total of 6 attempts. - One attempt every hour for a total of 24 attempts. - One attempt every 24 hours for a total of 30 attempts.

Table17: Self-reset of blockages

7. RESET AND FACTORY SETTINGS

7.1 General system reset

To reset the system, hold down the 4 keys simultaneously for 2 sec. This operation is the same as disconnecting the power, waiting for it to close down completely and supplying power again. The reset does not delete the settings saved by the user.

7.2 Factory settings

The device leaves the factory with a series of preset parameters which may be changed according to the user's requirements. Each change of the settings is automatically saved in the memory and, if desired, it is always possible to restore the factory conditions.
To restore the factory values, switch off the device, wait until the display has switched off completely, press and hold down the "SET" and "^" keys and turn on the power; release the two keys only when the letters "EE" appear. This restores the factory settings (a message and a rereading on EEPROM of the factory settings permanently saved in the FLASH memory). Once all the parameters have been set, the device returns to normal operation.

NOTE: Once the factory values have been restored it will be necessary to reset all the parameters that characterise the system (gains, setpoint pressure, etc.) as at the first installation.

Factory settings				
Identifying code	**Description**	**International factory settings**	**Angloamerican factory settings**	**Installation Memo**
BK	Display brightness	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Backlight lighting T	2 min	2 min	
LA	Language	English	English	
SP	Setpoint pressure	2,7 bar	39 psi	
RI	Revs per minute in manual mode	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Type of plant	1 (Rigid)	1 (Rigid)	
RP	Pressure decrease to restart	0,3	0,3	
MS	Measuring system	0 (International)	0 (International)	
EK (K)	Low pressure function on suction	2 (Manual reset)	2 (Manual reset)	
PK (K)	Low pressure threshold on suction	1,0 bar	4 psi	
TB	Blockage time for water lack	15 s	15 s	
T1 (K)	Low pr. delay	2 s	2 s	
T2	Delay in switching off	10 s	10 s	
GP	Proportional gain coefficient	0,5	0,5	
GI	Integral gain coefficient	1,2	1,2	
RM	Maximum speed	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuration of the reserve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max. exchange time [h]	2	2	

(3) Applicable to firmware releases ≥ 4.3.x with integrated connectivity
(4) Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions
(K) Parameters available in version KIWA

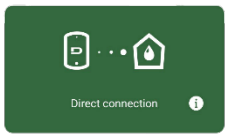
AE	Anti-blocking function	1(Enable)	1(Enable)	
AF	Antifreeze	1(Enable)	1(Enable)	
PW	Change Password	0	0	
AY	Anticycling Function AY	0 (Disabled)	0 (Disabled)	

Table 13: Factory settings

8. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE

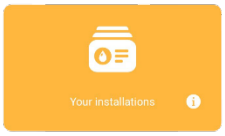
The "Smart Solution" **APP DConnect** is, together with the pump display, the interface for local control of the Esybox Mini pump. Via the DConnect APP you can update the product and configure the main parameters of the device with the convenience of an easy-to-use and always handy APP. The DConnect APP allows you to make the necessary updates (see dedicated section) directly from your smartphone without cumbersome external objects.

Via the APP it is possible to interact locally with the product through the "Direct Connection" menu accessible directly from the main page of the APP.



Menu - Direct connection

The DConnect CLOUD "Smart Solution" allows you to control your systems remotely both through the appropriate internet portal: dconnect.dabpumps.com and through the DConnect APP itself via the appropriate menu "Your installations", accessible directly from the APP main page.



Menu - Your Installations

NOTE 1: The DConnect Cloud remote control service requires registration with the portal and, after a trial period, it requires a subscription. All information is available on the site: www.internetofpumps.com
NOTE 2: This manual refers to DConnect APP menus, colours or descriptions may change.
To get the best out of the product and its interaction with the APP and the DConnect Cloud service, consult also the online documentation and watch the demonstration videos. All the necessary information is available on the site: www.internetofpumps.com or www.dabpumps.com

8.1 - System requirements

- APP requirements: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Internet access, WiFi and Bluetooth enabled.
  - Accepting the Terms and Conditions prompted by the smartphone operating system.

- Requirements for access from WebAPP: PC
  - WEB browser that supports JavaScript (e.g. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Internet access.

- Product Network Requirements
  - Active and permanent direct Internet connection at the installation site.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Good quality WiFi signal and power in the area where the product is installed.

NOTE: If the WiFi signal is deteriorated, we suggest using a Wifi Extender. An Internet network test is recommended before configuring the product. The use of DHCP is recommended, although a Static IP can be set.

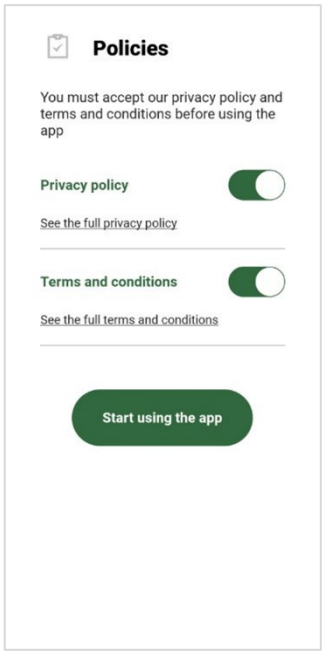
8.2 - Updating the software

Updates ensure a better use of the services offered by the product.
Before starting to use the product, make sure that it is updated to the latest software version available. During the software update the products involved cannot carry out pumping functions. For this reason a manned update is recommended.
NOTE 1: The update can take up to 5 minutes per product and when it ends the pump will restart.

The software update can be carried out:
- locally: directly from the DConnect APP (recommended)
- remotely if you subscribe to the Cloud DConnect service.

8.3 - Local updates via APP DCONNECT

Be sure to download the latest version of the DConnect DAB APP available from the App Store and Google Play and approve all authorisation requests, policies and terms and conditions that appear on your smartphone screen.

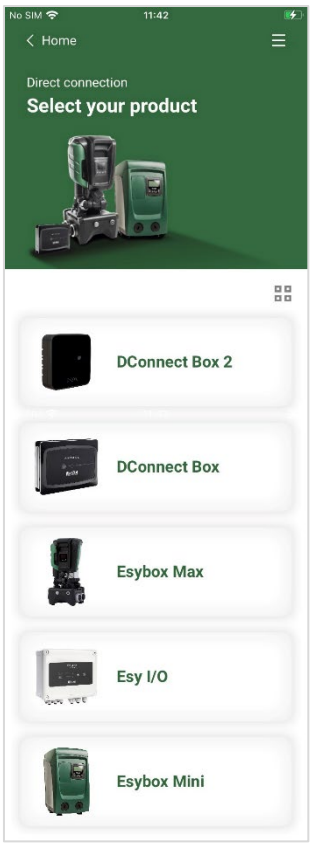


Menu - Direct connection

For the first configuration and to update the product, from the APP main page press the "Direct connection" button:
The App will guide you step-by-step through the local connection procedure and product update.

Procedure:

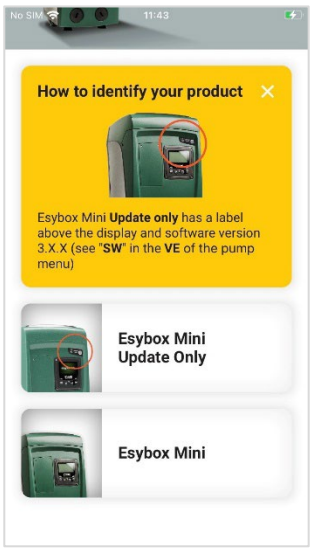
1. From the product selection menu, choose Esybox Mini.



Selecting the product to access (choose Esybox Mini)

2. On the next screen, choose Esybox Mini.

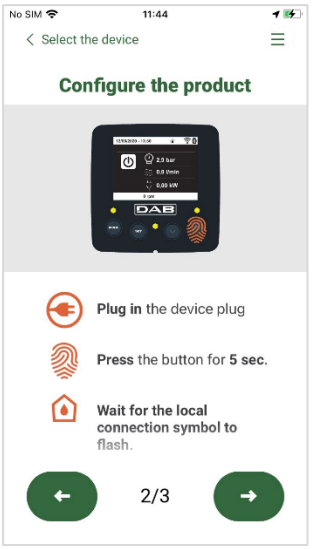
NOTE: To facilitate identification of the product in use and its version, please refer to the information panel in the configuration menu of the APP.



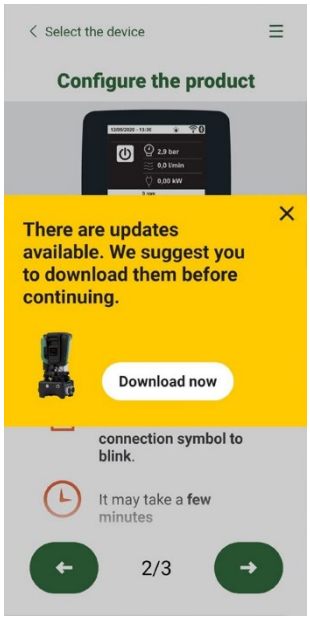
Esybox Mini product type identification

3. To complete the direct connection procedure, follow the instructions provided by the APP.

4. Once the connection between smartphone and product has been made (“local connection”), the APP will check if a software update is available. If so, a popup will appear on the APP screen.
Press the “Download” button in the popup to download the update software to your smartphone.



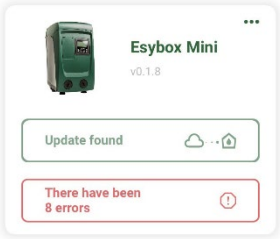
Direct connection instructions



Notification of new available updates

NOTE: This software will remain available in the APP to facilitate any subsequent updates of other Esybox Mini and will remain valid until a new update software is made available and then replaced.

Once you have completed downloading the pump software to your smartphone, access the direct connection menu of the Esybox Mini and press the appropriate button to transfer it to the product:



Product menu with an Update available

Button to start the update

Once the update has started, the pump will show the status on the display, which will end with “Done!” and will restart immediately afterwards.
If the update is unsuccessful, the Esybox Mini you were trying to update will restart with the previous software version, so you can repeat the operation.

8.4 Updating the firmware

Firmware version 3.xx can only be updated via App, for other versions the update can be done via D-connect Box through wireless communication. For further information on the latter type of update please refer to the D-Connect Box manual.

9. PARTICULAR INSTALLATIONS

9.1 - Disabling self-priming

The product is made and supplied with the capacity of being self-priming. With reference to par. 2.1.2, the system is able to prime and therefore operate in whatever installation configuration chosen: below head or above head. However there are cases in which the self-priming capacity is not necessary, or areas where it is forbidden to use self-priming pumps. During priming the pump obliges part of the water already under pressure to return to the suction part until a pressure value is reached at delivery whereby the system can be considered primed. At this point the recirculating channel closes automatically. This phase is repeated each time the pump is switched on, even already primed, until the same pressure value that closes the recirculating port is reached (about 1 bar).

When the water arrives at the system intake already under pressure (maximum allowed 2 bar) or when the installation is always below head, it is possible (and mandatory where local regulations require it) to force the closure of the recirculating port, losing the self-priming capacityThis gives the advantage of eliminating the clap-like noise of the pipe shutter each time the system is switched on. To force closure of the self-priming pipe, proceed as follows:

1. Disconnect the power supply;
2. empty the system (unless you decide to inhibit self-priming at the first installation);
3. remove the drainage cap on Face E, taking care not to drop the O-Ring (*Fig.19*);
4. with the aid of pliers take the shutter out of its seat. The shutter will be extracted together with the O-Ring and the metal spring with which it is assembled;
5. remove the spring from the shutter; insert the shutter in its seat again with the respective O-Ring (side with gasket towards the inside of the pump, stem with cross-shaped fins towards the outside);
6. screw on the cap after having positioned the metal spring in side so that it is compressed between the cap itself and the with cross-shaped fins of the shutter stem. When repositioning the cap ensure that the respective O-Ring is always correctly in its seat;
7. fill the pump, connect the power supply, start the system.

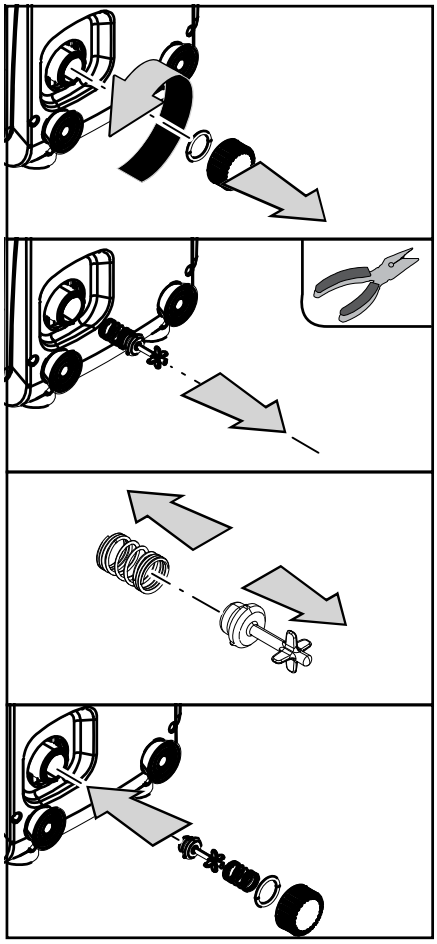


Figure 19

9.2 - Wall installation

This product is already set up for installation hanging on the wall with the DAB accessory kit, to be purchased separately. The wall installation appears as in *Fig.20*.

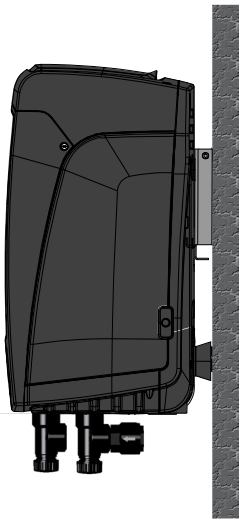


Figure 20

9.3 . Multiple Sets [4]

9.3.1 - Introduction to multipump systems

By multipump systems we mean a pump set made up of a number of pumps whose deliveries all flow into a common manifold. The devices communicate with one another by means of the connection provided (wireless). The group may be made up of a maximum of 2 devices.
A multipump system is used mainly for:

- Increasing hydraulic performance in comparison with a single device.
- Ensuring continuity of operation in the event of a device developing a fault.
- Sharing out the maximum power.

9.3.2 - Making a multipump system

The hydraulic plant must be created as symmetrically as possible to obtain a hydraulic load uniformly distributed over all the pumps. The pumps must all be connected to a single delivery manifold.

For good operation of the pressure boosting set, the following must be the same for each device:

- hydraulic connections,
- maximum speed (parameter RM)

The firmware of the connected Esybox Mini3 units must all be the same. Once the hydraulic system has been made, it is necessary to create the pumping set by carrying out the wireless association of the devices (see par 5.5.4.)

9.3.3 - Wireless communication

The devices communicate with each other and send the flow and pressure signals by wireless communication.

9.3.4 - Connection and setting of the photo-coupled inputs

The inputs of the separate I/O control unit (ex. Esy I/O…) are used to activate the float, the auxiliary setpoint, the system disabling and the low suction pressure functions. The functions are indicated respectively by the float switch symbol (F4).
The parameters for setting the inputs are part of the sensitive parameters, so setting one of these on any device means that they are automatically aligned on all the devices. Parameters linked to multipump operation.

9.3.5 - Parameters concerning multipump

The parameters shown on the menu for multipump operation are classified as follows:

- Read-only parameters.
- Parameters with local significance.
- Multipump system configuration parameters which in turn are divided into:
    - Sensitive parameters
    - Parameters with optional alignment

Parameters with local significance

These are parameters that can be divided among the various devices and in some cases it is necessary for them to be different. For these parameters it is not allowed to align the configuration automatically among the various devices. For example, in the case of manual assignment of the addresses, these must absolutely be different one from the other. List of parameters with local significance for the device.

- BK Brightness
- TK Backlight switch-on time
- RI Revs/min in manual mode
- IC Reserve configuration
- RF Reset fault and warning

Sensitive parameters

These are parameters which must necessarily be aligned over the whole chain for adjustment reasons.
List of sensitive parameters:

- SP Setpoint pressure
- RP Pressure decrease to restart
- ET Max. exchange time
- AY Anticycling
- NC Number of simultaneous devices
- TB Dry run time
- T1 Switch-off time after low pressure signal
- T2 Switch-off time
- GI Integral gain
- GP Proportional gain
- OD Type of system
- PW Change password

[4] Applicable to firmware releases ≥ 4.4.x with integrated connectivity and Multiple Groups functions

Automatic alignment of sensitive parameters
When a multipump system is detected, the compatibility of the set parameters is checked. If the sensitive parameters are not aligned among all the devices, a message appears on the display of each device asking whether you want to propagate the configuration of that particular device to the whole system. If you accept, the sensitive parameters of the device on which you answered the question will be distributed to all the devices in the chain. If there are configurations that are not compatible with the system, these devices are not allowed to propagate their configuration. During normal operation, changing a sensitive parameter of a device results in the automatic alignment of the parameter on all the other devices without asking for confirmation.

NOTE: *The automatic alignment of the sensitive parameters has no effect on all the other types of parameters. In the particular case of inserting a device with factory settings in the chain (a device replacing an existing one or a device on which the factory configuration has been restored), if the present configurations with the exception of the factory configurations are compatible, the device with factory configuration automatically assumes the sensitive parameters of the chain.*

Parameters with optional alignment
These are parameters for which it is tolerated that they may not be aligned among the various devices. At each change of these parameters, when you press SET or MODE, you are asked if you want to propagate the change to the entire communication chain. In this way, if all elements of the chain are the same, it avoids setting the same data on all the devices.
List of parameters with optional alignment:
- LA Language
- MS Measuring system
- AE Anti-blocking
- AF Anti-Freeze

9.3.6 - First start of the multipump system
Make the hydraulic and electrical connections of the whole system as described in chapter 2 and in par 3.
Switch on the devices and create the associations as described in paragraph 5.5.4 - AS: Association of devices.

9.3.7 - Multipump adjustment
When a multipump system is switched on, the addresses are automatically assigned and an algorithm selects one device as the adjustment leader. The leader decides the speed and starting order of each device in the chain. The adjustment mode is sequential (the devices start one at a time). When starting conditions occur, the first device starts, when it has reached maximum speed the next one starts, and then the others in sequence. The starting order is not necessarily in ascending order according to the machine address, but it depends on the working hours done, see 5.6.8 - ET: Max. switching time.

9.3.8 - Assigning the starting order
Each time the system is switched on a starting order is associated with each device. Depending on this, the sequential starts of the devices are decided. The starting order is modified during use as necessary by the following two algorithms:
- Reaching the maximum switching time.
- Reaching the maximum inactivity time.

9.3.9 - Maximum switching time
Depending on the parameter ET (maximum switching time), each device has a working time counter, and depending on this the starting order is updated with the following algorithm:
- if at least half of the ET value has been exceeded, the priority is exchanged the first time the inverter switches off (exchange to standby);
- if the ET value is reached without ever stopping, the inverter is switched off unconditionally and is taken to minimum restarting priority (exchange during running).

If the parameter ET (Max. switching time) is set at 0, there is an exchange at each restart.

See 5.6.8 - ET: Max. switching time.

9.3.10 - Reaching the maximum inactivity time
The multipump system has an anti-stagnation algorithm, the aim of which is to keep the pumps in perfect working order and to maintain the integrity of the pumped fluid. It works by allowing a rotation in the pumping order so as to make all the pumps supply at least one minute of flow every 23 hours. This happens whatever the device configuration (enabled or reserve). The exchange of priority requires that the device that has been stopped for 23 hours be given maximum priority in the starting order. This means that as soon as it is necessary to supply flow, it will be the first to start. The devices configured as reserve have precedence over the others. The algorithm ends its action when the device has supplied at least one minute of flow. When the intervention of the anti-stagnation algorithm is over, if the device is configured as reserve, it is returned to minimum priority to preserve it from wear.

9.3.11 - Reserves and number of devices that participate in pumping

The multipump system reads how many elements are connected in communication and calls this number N.
Then depending on the parameters: number of active devices and NC, it decides how many and which devices must work at a certain time.
NC represents the maximum number of devices that can work at the same time.
If there are a number of active devices in a chain and NC simultaneous devices, with NC smaller than the number of active devices, it means that at the most NC devices will start at the same time and that these devices will exchange with the number of active elements. If a device is configured with reserve preference, it will be the last in the starting order, so for example if there are 3 devices and one of these is configured as reserve, the reserve will be the third element to start, whereas if are set the number of active devices to 2, the reserve will not start unless one of the two active ones develops a fault.
See also the explanation of the parameters
5.6.6 NC: Simultaneous devices;
5.6.7 IC: Configuration of the reserve.

9.3.12 - Wireless control

As described in par. 5.5.4, the device can be connected to other devices by means of the proprietary wireless channel.

10.MAINTENANCE

Disconnect the power supply before starting any work on the system.

The system requires no routine maintenance operations.
However, below are the instructions for performing the special maintenance operations that may be necessary in particular cases (e.g. emptying the system to put it away during a period of inactivity).

10.1 Accessory tool

With the product, DAB supplies a metal key with a hexagonal section (*Fig.21*) useful for performing some special maintenance operations on the system, or during installation.
In particular, use the key for the orientation of the interface panel described in par. 2.2.2 or for opening the door of the compartment next to the interface panel. If the key is lost or damaged, the operation can be done using a standard 2mm allen wrench.

Figure 21

10.2 - Emptying the system

If you want to drain the water out of the system, proceed as follows:

1. disconnect the power supply;
2. turn on the delivery tap closest to the system so as to remove pressure from the system and empty it as much as possible;
3. if there is a check valve immediately downstream from the system (always recommended), close it so as not to let out the water that is in the plant between the system and the first turned on tap;
4. interrupt the suction pipe in the point closest to the system (it is always recommended to have a check valve immediately upstream from the system) so as not to drain the whole suction system;
5. remove the drainage cap *Fig.1 face E* if vertical configuration; *Fig.1 Face C* if horizontal configuration) and let out the water inside (about 1.5 litres);
6. the water that is trapped in the delivery system downstream from the check valve integrated in the system can flow out at the time of disconnecting the system, or on removing the cap of the second delivery (if not used).

Though essentially drained, the system is unable to expel all the water that it contains. During handling of the system after emptying it, some small amounts of water may probably leak out from the system.

10.3 - Check valve

The system has an integrated check valve which is necessary for correct operation. The presence of solid bodies or sand in the water could cause malfunctioning of the valve and therefore of the system. Although it is recommended to use fresh water and eventually fit filters on inlet, if you notice abnormal operation of the check valve it can be extracted from the system and cleaned and/or replaced by proceeding as follows:

1. remove the access door to the special maintenance compartment (*Fig.1* Face F) disengaging the 2 fixing screws with the accessory tool. It is advisable not to remove the screws completely, so that you can used them to extract the door. Take care not to drop the screws inside the system once you have removed the door (*Fig.22*);
2. using a screwdriver, remove the 1"1/4 cap so as to access the check valve (*Fig.22*);
3. using pliers, extract the cartridge of the check valve without rotating it, gripping it by the jumper provided for the purpose (*Fig.22*): the operation may require a certain effort;
4. clean the valve under running water, ensure that it is not damaged and replace it if necessary;
5. put the complete cartridge back in its seat: the operation requires the force necessary to compress the 2 O-Rings (*Fig.22*);
6. Screw on the 1"1/4 cap until it is snug: if the cartridge has not been pushed correctly in place, screwing on the cap will complete its positioning (*Fig.22*);
7. reposition the door and tighten the 2 screws (*Fig.22*).

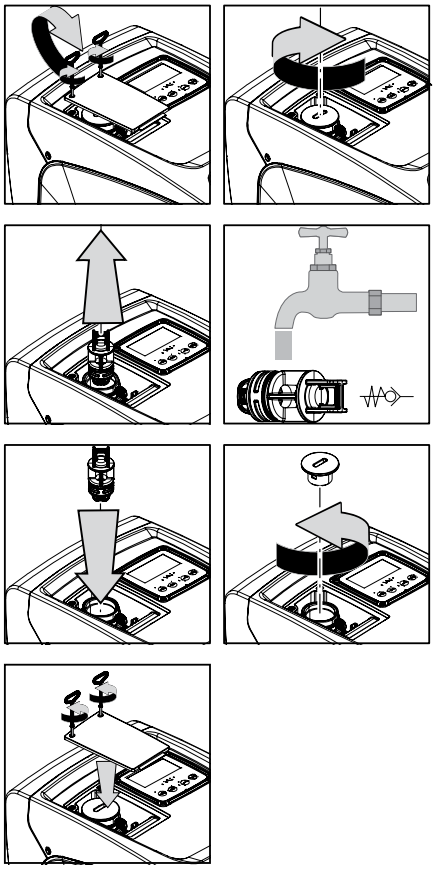


Figure 22

Should one or more O-rings be lost or damaged during maintenance operations on the check valve, they must be replaced. Otherwise the system might not work correctly.

10.4 - Motor shaft

The electronic control of the system ensures smooth starts so as to avoid excessive stress on the mechanical parts and thus prolong the life of the product. In exceptional cases this characteristic could cause problems in starting the pump: after a period of inactivity, perhaps with the system drained, the salts dissolved in the water could have settled and formed calcification between the moving part (motor shaft) and the fixed part of the pump, thus increasing the resistance on starting. In this case it may be sufficient to help the motor shaft by hand to detach itself from the calcifications. In this system the operation is possible because access to the motor shaft from outside is guaranteed and a groove is provided at the end of the shaft. Proceed as follows:

1. remove the cover of the technical compartment (*Fig.1* Face A);
2. lift the rubber cover of the motor shaft access cap (*Fig. 23*);
3. using a 10mm hexagonal key, remove the motor shaft access cap (*Fig. 23*);
4. insert a flathead tip screwdriver in the groove on the motor shaft and manoeuvre, turning in 2 directions (*Fig. 23*);
5. if it is turning freely the system can be started, after having replaced the cap and cover that have been removed;
6. if rotation is blocked and it cannot be removed by hand, call the assistance service.

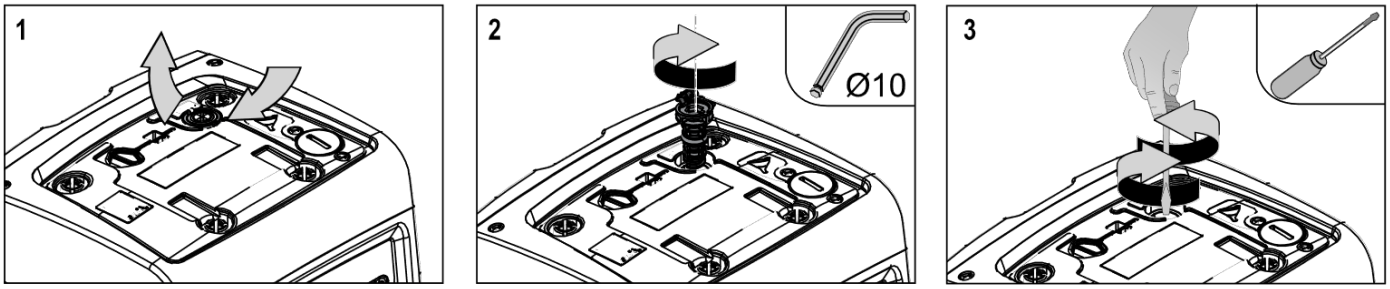


Figure 23

10.5 - Expansion Vessel

See paragraph 1.2 for the operations to check and adjust the air pressure in the expansion vessel and to replace it if it is broken. For proper maintenance of the expansion tank, it is recommended to check at least the pre-charge of the internal expansion tank every six months. To access the valve of the expansion vessel, proceed as follows:

1. remove the access door to the special maintenance compartment (*Fig.1* Face F) disengaging the 2 fixing screws with the accessory tool. It is advisable not to remove the screws completely, so that you can used them to extract the door. Take care not to drop the screws inside the system once you have removed the door (*Fig. 24*);
2. slip the rubber cap off the valve or the expansion vessel (*Fig. 24*);
3. regulate the valve as indicated in paragraph 1.2 (*Fig. 24*);
4. reposition the rubber cap (*Fig. 24*);
5. reposition the door and tighten the 2 screws (*Fig. 24*).

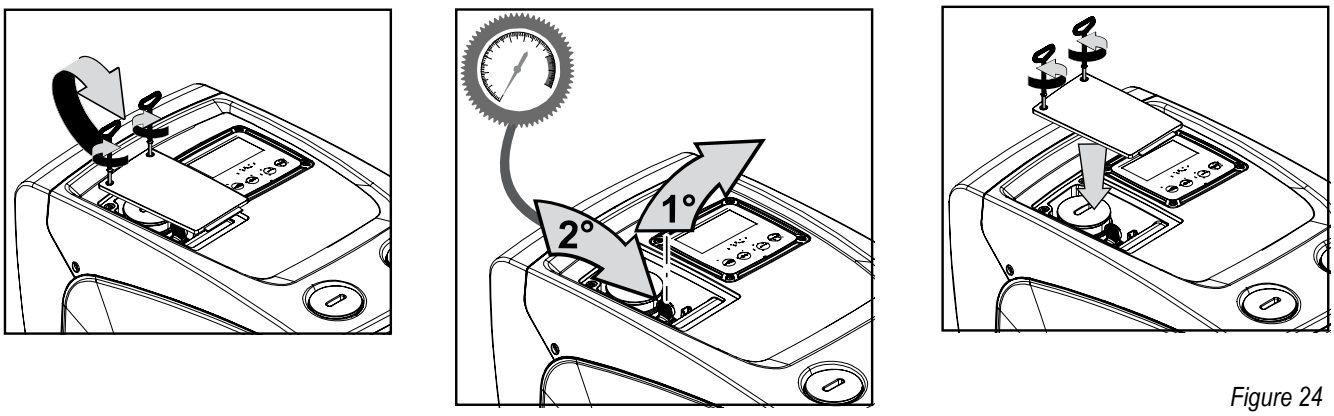
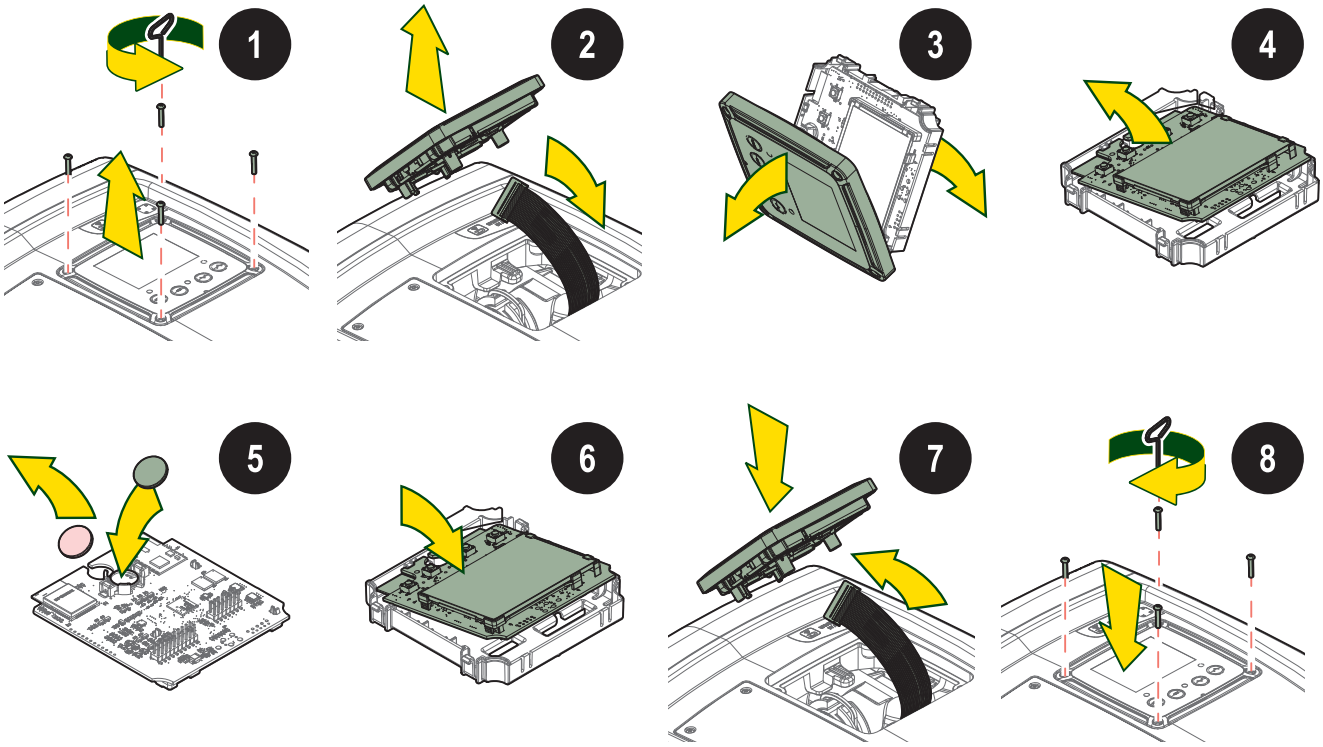


Figure 24

10.6 - Replacing the display battery

Proceed as follows:

1. Loosen the 4 screws at the corners of the panel using the accessory tool or a 2 mm hexagonal wrench;
2. Detach the display, taking care not to exert tension on the signal transmission cable, and disconnect the display from the signal transmission cable;
3. Remove the plastic protective cover from the display;
4. Separate the display board from the plastic base;
5. Replace the battery of the display board (lithium battery type CR1225 3 V);
6. Reassemble the board inside the base and put the cover back on;
7. Reconnect the display to the signal transmission cable;
8. Screw the display back onto the front wall of the pump using the 4 screws.



11.TROUBLESHOOTING

Before starting to look for faults it is necessary to disconnect the power supply to the pump (take the plug out of the socket).

Fault	LED	Probable Causes	Remedies
The pump does not start.	Red: off White: off Blue: off	No electric power.	Check whether there is voltage in the socket and insert the plug again.
The pump does not start.	Red: on White: on Blue: off	Shaft blocked.	See paragraph 9.4 (motor shaft maintenance).
The pump does not start.	Red: off White: on Blue: off	Utility at a level higher than the system restarting pressure level (par. 3.2).	Increase the system restarting pressure level by increasing SP or decreasing RP.
The pump does not stop.	Red: off White: on Blue: off	1. Leak in the system. 2. Impeller or hydraulic part clogged. 3. Air getting into the suction pipe. 4. Faulty flow sensor	1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service). 3. Check the suction pipe, find and eliminate the cause of air getting in. 4. Contact the assistance centre.
Insufficient delivery	Red: off White: on Blue: off	1. Suction depth too high. 2. Suction pipe clogged or diameter insufficient. 3. Impeller or hydraulic part clogged.	1. As the suction depth increases the hydraulic performance of the product decreases. Check whether the suction depth can be reduced. Use a suction pipe with a larger diameter (but never smaller than 1"). 2. Check the suction pipe, find the cause of choking (obstruction, dry bend, counterslope, …) and remove it. 3. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service).
The pump starts without utility request.	Red: off White: on Blue: off	1. Leak in the system. 2. Faulty check valve.	1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Service the check valve as described in par. 9.3.
The water pressure when turning on the utility is not immediate.	Red: off White: on Blue: off	Expansion vessel empty (insufficient air pressure) or has broken diaphragm.	Check the air pressure in the expansion vessel. If water comes out when checking, the vessel is broken (assistance service). Otherwise restore the air pressure according to the equation par. 1.2.
When the utility is turned on the flow falls to zero before the pump starts	Red: off White: on Blue: off	Air pressure in the expansion vessel higher than the system starting pressure.	Calibrate the expansion vessel pressure or configure the parameters SP and/or RP so as to satisfy the equation par.1.2.
The display shows BL	Red: on White: on Blue: off	1. No water. 2. Pump not primed. 3. Setpoint not reachable with the set RM value	1-2. Prime the pump and check whether there is air in the pipe. Check whether the suction or any filters are blocked. 3. Set a RM value that allows the setpoint to be reached.
The display shows BP1	Red: on White: on Blue: off	Faulty pressure sensor.	Contact the assistance centre.
The display shows BP2	Red: on White: on Blue: off	Faulty pressure sensor.	Contact the assistance centre.
The display shows OC	Red: on White: on Blue: off	1. Excessive absorption. 2. Pump blocked.	1. Fluid too dense. Do not use the pump for fluids other than water. 2. Contact the assistance centre.
The display shows PB	Red: on White: on Blue: off	1. Supply voltage too low. 2. Excessive drop in voltage on the line.	1. Check the presence of the correct supply voltage. 2. Check the section of the power supply cables.
The display shows "WARNING - BAT" with the pump running	Red: off White: on Blue: off	Display battery with low charge level	Replace the battery inside the display (see paragraph 10.6)

12.DISPOSAL

This product or its parts must be disposed of in an environment-friendly manner and in compliance with the local regulations concerning the environment; use public or private local waste collection systems.

13.GUARANTEE

Any use of faulty material or manufacturing defects of the appliance will be eliminated during the guarantee period contemplated by the law in force in the country where the product is purchased, by repair or replacement, as we decide.

The guarantee covers all substantial defects that can be assigned to manufacturing faults or to the material used if the product has been used correctly, in accordance with the instructions.

The guarantee is void in the following cases:

- attempts to repair the appliance,
- technical alterations to the appliance,
- use of non original spare parts,
- tampering,
- inappropriate use, for example industrial use.

Excluded from the guarantee:

- parts subject to rapid wear.

When making a request under guarantee, apply to an authorised technical assistance service, presenting proof of purchase of the product.

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS 78
1.1 Applications 78
1.2 Description de l'inverseur intégré 79
1.3 Vase d'expansion intégré 79
1.4 Caractéristiques techniques 80
2. INSTALLATION 80
2.1 - Configuration Verticale 81
2.1.1 Raccords hydrauliques 81
2.1.2. Opérations de chargement - Installations sur niveau et sous niveau 82
2.2 - Configuration Horizontale 82
2.2.1 Raccords hydrauliques 82
2.2.2 Opération de chargement - Installation sur niveau et sous niveau 83
2.3 Orientation du tableau d'interface 83
3. MISE EN ROUTE 83
3.1 Branchement électriques 83
3.2 Configuration de l'inverseur intégré 84
3.3 - Amorçage 85
4. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN 86
4.1 Accès direct avec combinaison de touches 87
4.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant 88
4.3 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≤ 4.x.x) 89
4.4 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≥ 4.x.x) 90
4.5 - Blocage paramètres par mot de passe 91
4.6 - Habilitation et désactivation du moteur 91
5. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES 91
5.1 Menu Utilisateur 91
5.1.1 – État 91
5.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe 91
5.1.3 - VP: Affichage de la pression 91
5.1.4 - VF: Affichage du flux 91
5.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée 92
5.1.6 - C1: Affichage du courant de phase 92
5.1.7 - SV : Tension d'alimentation 92
5.1.8 - SR : Plage d'alimentation 92
5.1.9 - TE: Affichage de la température du dissipateur 92
5.1.10- PKm : Pression mesurée en aspiration 92
5.1.11 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages 92
5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance 92
5.1.13 - Débit 92
5.1.14 - NT: Affichage de la configuration de réseau (3) (4) 92
5.1.15 - VE: Affichage de la version 92
5.1.16 - FF: Affichage pannes et avertissements (historique) 92
5.2 - Menu Écran 93
5.2.1 - CT: Contraste écran 93
5.2.2 - BK: Luminosité de l'écran 93
5.2.3 - TK: Temps d'allumage éclairage de fond 93
5.2.4 - LA: Langue 93
5.2.5 - TE: Affichage de la température du dissipateur 93
5.3 - Menu de Paramétrage 93
5.3.1 - SP: Réglage de la pression de paramétrage 93
5.4 - Menu Manuel 93
5.4.1 – État 94
5.4.2 - RI: Paramétrage vitesse 94
5.4.3 - VP: Affichage de la pression 94
5.4.4 - VF: Affichage du flux 94
5.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée 94
5.4.6 - C1: Affichage du courant de phase 94
5.4.7 - RS: Affichage de la vitesse de rotation 94
5.4.8 - SV : Tension d'alimentation 94
5.4.9 - SR : Plage d'alimentation 94
5.4.10 - TE: Affichage de la température du dissipateur 94
5.5 - Menu Installateur 94
5.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage 94
5.5.2 - OD: Type d'installation 95
5.5.3 - MS: Système de mesurage 95
5.5.4 - AS: Association de dispositifs 95
5.5.5 - EK : Réglage fonction basse pression en aspiration 96
5.5.6 - PK : Seuil basse pression en aspiration 96
5.5.7 - T1 : Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration) 96

5.6 - Menu Assistance technique 96
5.6.1 - TB: Temps de blocage manque d'eau 96
5.6.2 - T2: Temporisation de l'arrêt 97
5.6.3 - GP: Coefficient de gain proportionnel 97
5.6.4 - GI: Coefficient de gain intégral 97
5.6.5 - RM: Vitesse maximale 97
5.6.6 - NC: Appareils simultanés 97
5.6.7 - IC: Configuration de la réserve (4) 97
5.6.8 - ET: Temps d'échange max 97
5.6.9 - Exemples de configuration pour les systèmes multi-pompes (4) 98
5.6.10 - AY: Anti Cycling 98
5.6.11 - AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage 98
5.6.12 - AF: Habilitation de la fonction d'antigel 98
5.7- Réglage du relevage de basse pression en aspiration 98
5.8 - RF: Remise à zéro des pannes et avertissements 98
5.8.1 - PW: Modification mot de passe 98
6. SYSTÈMES DE PROTECTION 99
6.1 - Description des blocages 100
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec) 100
6.1.2 - Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur) 100
6.1.3 - Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système) 100
6.1.4 - "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression à l'arrivée (pressurisation installation) 100
6.1.5 - "BP2" Blocage pour panne du capteur de pression en aspiration 100
6.1.6 - "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification 100
6.1.7 - "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur 100
6.2 - Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur 100
6.3 - Remise à zéro automatique des conditions d'erreur 100
7. REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR 101
7.1 Remise à zéro générale du système 101
7.2 Paramètres du constructeur 101
8. APP, DCONNECT CLOUD ET MISE À JOUR DU LOGICIEL 102
8.1 - Configuration système requise 102
8.2 - Mise à jour du logiciel 103
8.3 - Mises à jour locales via APP DCONNECT 103
9. INSTALLATIONS SPÉCIALES 105
9.1 - Désactivation de l'amorçage automatique 105
9.2 - Installation murale 105
9.3 . Groupes multiples 106
9.3.1 - Introduction au système à pompes multiples 106
9.3.2 - Réalisation d'un système à pompes multiples 106
9.3.3 - Communication sans fil 106
9.3.4 - Branchement et paramétrage des entrées 106
9.3.5 - Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples 106
9.3.6 - Premier démarrage du système à pompes multiples 107
9.3.7 - Réglage du système à pompes multiples 107
9.3.8 - Attribution de l'ordre de démarrage 108
9.3.9 - Temps d'échange max 108
9.3.10 - Réalisation du temps d'inactivité maximal 108
9.3.11 - Réserves et nombre d'appareils participant au pompage 108
10. ENTRETIEN 108
10.1 Outil accessoire 109
10.2 - Vidange du système 109
10.3 - Clapet de non-retour 109
10.4 - Arbre moteur 109
10.6 - Remplacement de la batterie de l'écran 110
11. RÉSOLUTION DES PROBLÈMES 111
12. MISE AU REBUT 112
13. GARANTIE 112

LÉGENDE
Les symboles suivants sont employés dans le présent document:

SITUATION DE DANGER GÉNÉRAL.
Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer des dommages aux personnes et aux propriétés.

SITUATION DE DANGER D'ÉLECTROCUTION.
Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.

Remarques et informations générales.

Légende	
K	Paramètres disponibles en version KIWA
DV	Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)
(1)	Paramètre non disponible pour les versions de firmware 3.xx
(2)	Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx
(3)	Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée
(4)	Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

AVERTISSEMENTS
Le présent manuel fait référence aux produits e.sybox mini³.

Avant de procéder à l'installation, lire attentivement la documentation présente. L'installation et le fonctionnement devront être conformes à la réglementation de sécurité du pays dans lequel le produit est installé. Toute l'opération devra être effectuée dans les règles de l'art. Le non-respect des normes de sécurité provoque un danger pour les personnes et peut endommager les appareils. De plus, il annulera tout droit d'intervention sous garantie.

Les produits objet de la présente négociation rentrent dans la typologie des appareils professionnels et appartiennent à la classe d'isolement 1.

Personnel spécialisé
Les branchements électriques et les liaisons hydrauliques doivent être effectués par un personnel qualifié répondant aux exigences techniques définies par les réglementations de sécurité du pays où le produit est installé. Le terme personnel qualifié entend des personnes qui, par leur formation, leur expérience et leur instruction, ainsi que par leur connaissance des normes, prescriptions et dispositions traitant de la prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toutes les activités nécessaires et sont donc en mesure de connaître et d'éviter tout danger. (Définition du personnel technique CEI 364)

L'installateur a la responsabilité de s'assurer que le système d'alimentation est équipé d'un système de mise à la terre efficace, conformément aux réglementations en vigueur.

Afin d'améliorer l'immunité aux bruits éventuels émis vers d'autres équipements, il est recommandé d'utiliser une canalisation électrique séparée pour l'alimentation de l'onduleur.

L'appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans au moins ou par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou sans expérience ou ne disposant pas des connaissances nécessaires, à condition qu'ils/elles soient sous surveillance et qu'ils/elles aient reçu des instructions quant à l'utilisation sécurisée de l'appareil et qu'ils/elles comprennent les dangers qui y sont liés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien qui sont à la charge de l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Sécurité
L'utilisation n'est permise que si l'installation électrique est dotée des mesures de sécurité prévues par les normatives en vigueur dans le pays d'installation du produit.

Liquides pompés
La machine est conçue et construite pour pomper de l'eau, exempte de substances explosives et de particules solides ou de fibres, d'une densité de 1000 Kg/m3 et dont la viscosité cinématique est de 1mm2/s, ainsi que des liquides qui ne sont pas agressifs du point de vue chimique.

Le câble d'alimentation ne doit jamais être utilisé pour transporter ou pour déplacer la pompe.

Ne jamais débrancher la fiche de la prise en tirant sur le câble.

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par son service d'assistance technique autorisé, afin de prévenir tout risque.

Le non-respect des avertissements peut engendrer des situations dangereuses pour les personnes et les choses et annuler la garantie du produit.

RESPONSABILITÉ

Le constructeur ne répond pas du bon fonctionnement des électropompes ou des dommages éventuels que celles-ci peuvent provoquer si celles-ci sont manipulées, modifiées et/ou si elles fonctionnement en-hors du lieu de travail conseillé ou dans des conditions qui ne respectent pas les autres dispositions du présent manuel.

Il décline en outre toute responsabilité pour les imprécisions qui pourraient figurer dans le présent manuel d'instructions, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter au produit les modifications qu'il estimera nécessaires ou utiles, sans qu'elles ne portent préjudice aux caractéristiques essentielles.

1. GÉNÉRALITÉS

Le produit est un système intégré composé d'une électropompe centrifuge à étages multiples et démarrage automatique, d'un circuit électronique de commande et d'un vase d'expansion. Le refroidissement du moteur à l'eau, non pas à l'air, assure un niveau de bruit inférieur du système.

1.1 Applications

Installations hydriques d'approvisionnement et de pressurisation pour usage domestique.

1.1.1 Description

À l'extérieur, le produit se présente comme un parallélépipède à six pans, comme l'illustre la *Img.1*.

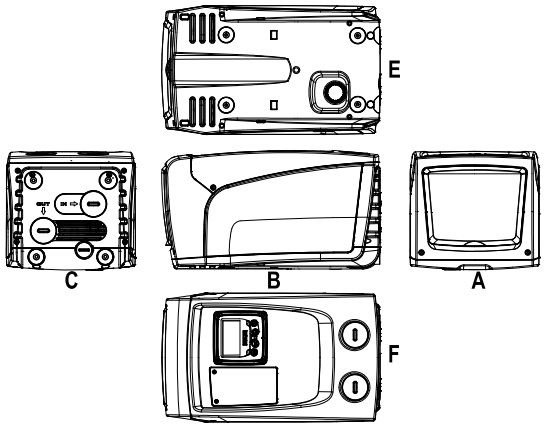


Image 1

Pan A: porte d'accès au logement technique.

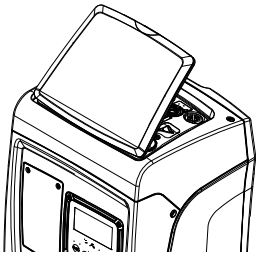


Image 2

Le logement technique permet d'accéder à (voir *Img.3*):

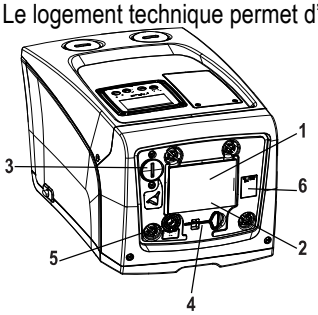


Image 3

1. Guide rapide;
2. Plaquette technique;
3. Bouchon de chargement (uniquement pour l'installation verticale);
4. Outil accessoire;
5. Arbre moteur;
6. QR-code.

Pan B: Un passe-fil permet de faire sortir le câble d'alimentation à brancher au réseau électrique.
Pan C: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation verticale. Les 2 bouchons à visser de 1" peuvent être éliminés afin de réaliser les branchements vers l'installation, selon la configuration de l'installation que l'on souhaite adopter. Si nécessaire, brancher le dispositif d'alimentation en eau (puits, citerne, etc.) à la prise « IN » et le dispositif de distribution à la prise « OUT ». Le bouchon de 3/8" permet de vidanger le système s'il est installé à l'horizontale. Une grille d'aération est également présente.
Pan E: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation horizontale. La fonction principale du bouchon de 1" est la vidange du système s'il est installé à la verticale. Deux grilles d'aération sont également présentes.

Pan F: comme indiqué sur l'étiquette à retirer, le bouchon de 1" en correspondance de la mention « IN » sur le pan C a deux fonctions: pour l'installation horizontale, la bouche qui est fermée par le bouchon est la porte de chargement du système (voir ci-après « opération de chargement », par. 2.2.3); pour l'installation verticale, cette même bouche peut constituer le raccordement hydraulique d'entrée (exactement comme celle qui est marquée « IN » sur le pan C et en alternative à celle-ci). L'autre bouchon de 1" permet d'accéder à une seconde connexion d'admission qui peut être utilisée simultanément à celle qui est indiquée par « OUT » sur le pan C, ou en alternative à celle-ci. Le tableau d'interface utilisateur est composé d'un écran et d'un clavier. Il a pour fonction de paramétrer le système, d'interroger son état et de communiquer les alarmes éventuelles. La porte fermée par 2 vis permet d'accéder à un logement prévu pour la maintenance extraordinaire : nettoyage du clapet de non-retour et rétablissement de la pression de pré-chargement du réservoir.
Le système peut être installé en deux 2 configurations : horizontale (*Img.4*) ou verticale (*Img.5*).

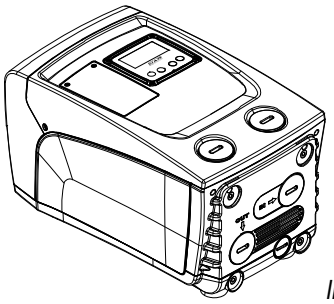


Image 4

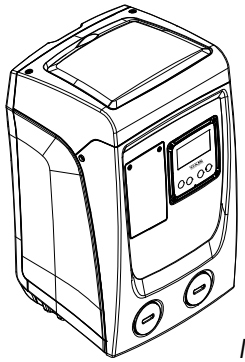


Image 5

1.2 Description de l'inverseur intégré
Le contrôle électronique intégré dans le système est à inverseur et se base sur l'utilisation de capteurs de débit, de pression et de température, eux aussi intégrés dans le système. Grâce à ces capteurs, le système s'allume et s'éteint automatiquement en fonction des nécessités de l'utilisateur ; il peut en outre relever les conditions de dysfonctionnement, les prévenir et les signaler.
Le contrôler par le biais de l'inverseur assure différentes fonctionnalités, dont les plus importantes sont, pour les systèmes de pompage, le maintien d'une valeur de pression constante en distribution et l'économie d'énergie.

- L'inverseur est en mesure de maintenir une pression constante dans le circuit hydraulique, en variant la vitesse de rotation de l'électropompe. Lorsque le système fonctionne sans inverseur, l'électropompe ne parvient pas à moduler la pression, et lorsque le débit requis augmente, la pression diminue nécessairement, et vice versa : il en résulte que la pression est trop élevée à faible débit ou qu'elle est trop basse lorsque le débit nécessaire augmente.
- En variant la vitesse de rotation en fonction de la demande instantanée de l'utilisateur, l'inverseur limite la puissance accordée à l'électropompe au minimum requis pour assurer la réponse à la demande. Le fonctionnement sans inverseur prévoit en revanche que l'électropompe soit toujours en fonction, et uniquement à la puissance maximale.

Pour la configuration des paramètres, voir les chapitres 4-5.

1.3 Vase d'expansion intégré
Le système comprend un vase d'expansion intégré d'une capacité totale de 1 litre. Les principales fonctions du vase d'expansion sont:

- rendre le système élastique afin de le préserver du pompage;
- assurer une réserve d'eau qui maintienne plus longtemps la pression du système en cas de fuites faibles et augmenter l'intervalle entre les redémarrages inutiles du système, qui seraient sans cela continuels;
- garantir une pression d'eau adéquate à l'ouverture d'un robinet (ou autre appareil) pendant la période nécessaire au démarrage du système et à l'atteinte de la vitesse de rotation optimale.

Il ne revient pas au vase d'expansion intégré d'assurer une réserve d'eau suffisante pour réduire les interventions du système (requises par les utilisateurs, non pas suite à des fuites de l'installation). Il est possible d'ajouter au système un vase d'expansion de la capacité voulue en le raccordant à un point du circuit de distribution (non pas d'aspiration !). Pour l'installation horizontale, il est possible de se raccorder à la bouche de distribution inutilisée. Lors du choix du réservoir, tenir compte du fait que la quantité d'eau fournie dépendra également des paramètres SP et RP réglables sur le système (parag. 4-5).
Le vase d'expansion est pré-chargé à l'air sous pression à travers la vanne qui est accessible depuis le logement de maintenance extraordinaire (*Img.1, Pan F*).
La valeur de pré-chargement avec laquelle le vase d'expansion est fourni par le constructeur correspond aux paramètres SP et RP paramétrés par défaut, et répond en tout cas à la formule suivante:

Pair = SP – RP – 0.7 bar

Où:
- Pair = valeur de la pression de l'air en bar
- SP = point de paramétrage (5.5.1) en bar
- RP = éduction de la pression pour le redémarrage (5.5.1) en bar

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi
Si des valeurs différentes sont sélectionnées pour les paramètres SP et/ou RP, intervenir sur la vanne du vase d'expansion en libérant ou introduisant de l'air jusqu'à satisfaire à nouveau la formule ci-dessus (ex. SP=2,0bar / 29 psi ; RP=0,3bar / 4.3 psi; libérer de l'air du vase d'expansion jusqu'à atteindre une pression de 1,0 bar / 14.5 psi sur la vanne).

La non-respect de la formule ci-dessus peut provoquer des dysfonctionnements du système ou la rupture précoce de la membrane située à l'intérieur du vase d'expansion.

Au vu de la capacité du vase d'expansion, de 1 litre seulement, l'éventuelle opération de contrôle de la pression de l'air doit être effectuée en déclenchant très rapidement le manomètre : sur de petits volumes, même la perte d'une quantité limitée d'air peut provoquer une baisse sensible de la pression. La qualité du vase d'expansion assure le maintien de la valeur de la pression de l'air paramétrée. Procéder au contrôle uniquement durant la phase de calibrage ou si l'on est certain du dysfonctionnement.

L'éventuelle opération de contrôle et/ou de rétablissement de la pression de l'air doit être effectuée à circuit de distribution non pressurisé : débrancher la pompe d'alimentation et ouvrir l'utilisateur le plus proche de la pompe en le gardant ouvert jusqu'à ce que l'eau ne s'écoule plus.

La structure spéciale du vase d'expansion assure sa qualité et sa durée dans le temps, en particulier celles de la membrane : il s'agit de l'élément le plus sujet aux ruptures par usure de ce type de composants. En cas de rupture, remplacer l'ensemble du vase d'expansion. Cette opération doit uniquement être effectuée par du personnel autorisé.

1.4 Caractéristiques techniques

Sujet	**Paramètre**	**Esybox mini³**		
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Fréquence	50/60 Hz		
	Puissance maximum	850 W		
	Courant de fuite vers la terre	<2 mA		
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement	445x262x242 mm sans pieds d'appui		
	Poids à vide (emballage exclus)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe de protection	IP x4		
	Classe d'isolation du moteur	F		
PRESTATIONS HYDRAULIQUES	Prévalence maximum	55 m / 180 ft		
	Portée maximum	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Amorçage	<5min a 8m / 26 ft		
	Pression d'exercice maximum	7.5 bar / 109 psi		
CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide	40 °C / 104 °F		
	Température ambiante max	50 °C / 122 °F		
	Température ambiante de stockage	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Différence T. ambiante - T. Liquide	< 30 °C / 86 °F		
	Humidité relative max.	50%		
FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante			
	Protection contre la marche à sec			
	Protection antigel			
	Protection anti-cycling			
	Protection ampèremétrique vers le moteur			
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales			
	Protections contre la surchauffe			
*: se référer à la plaquette des données techniques sur la pompe				

Tableau 1

2. INSTALLATION

Le système est conçu pour être utilisé à l'intérieur. En cas d'installations à l'extérieur et/ou directement exposées aux agents atmosphériques, il est recommandé d'adopter une protection adaptée au contexte d'installation, afin de garantir le bon fonctionnement du système dans toutes les conditions.

Le système est conçu pour pouvoir travailler dans des environnements dont la température est comprise entre 1°C et 50°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag.6.1.3 « fonction antigel »).
Esybox mini fonctionne correctement avec un écart entre la température ambiante et la température du liquide ne dépassant pas 30 ° C (avec la température ambiante supérieure à celle du liquide). Au-delà de cette différence de température, la limite d'humidité ne doit pas dépasser 50 % , sinon il y a un risque de condensation qui peut endommager irrémédiablement la carte électronique.

Le système est adapté au traitement de l'eau potable.

Le système ne peut pas être utilisé pour pomper de l'eau salée, du lisier, des liquides inflammables, corrosifs ou explosifs (par ex. pétrole, essence, diluants), des graisses, des huiles ou produits alimentaires

Le système peut aspirer de l'eau dont le niveau ne dépasse pas 8 m de profondeur (hauteur entre le niveau de l'eau et la bouche d'aspiration de la pompe).

Si le système est utilisé pour l'alimentation hydrique domestique, respecter les normatives locales émises par les autorités responsables de la gestion des ressources hydriques.

Lors du choix du lieu d'installation, vérifier que:

- La tension et la fréquence reportées sur la plaquette technique de la pompe correspondent aux données de l'installation électrique d'alimentation.
- Le branchement électrique se situe dans un lieu sec, à l'abri des inondations éventuelles.
- Le système de mise à la terre est conforme à la législation.

La présence éventuelle d'une petite quantité d'eau à l'intérieur du produit représente un résidu du processus des essais de fonctionnement.

Si l'absence de corps étrangers dans l'eau à pomper n'est pas certaine, prévoir l'installation d'un filtre adapté pour l'interception des impuretés à l'entrée du système.

L'installation d'un filtre d'aspiration comporte une diminution des prestations hydrauliques du système proportionnelle à la perte de charge due au filtre (en général, plus la capacité filtrante est grande, plus la réduction des prestations est grande).

Choisir le type de configuration que l'on entend adopter (verticale ou horizontale) en tenant compte des raccordements vers l'installation, de la position du tableau d'interface utilisateur, des espaces disponibles en fonction des indications fournies ci-après. Pour l'installation murale, voir parag. 8.2.

2.1 - Configuration Verticale

Visser les 4 pieds en caoutchouc fournis séparément dans l'emballage des sièges en laiton du pan C. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués au *Img.6*.

- Il est obligatoire de garder une distance de 10 mm au moins entre le pan E du système et un mur éventuel, afin d'assurer l'aération à travers les grilles prévues. Si l'on prévoit de devoir vider le système par sa porte de vidange et non par le dispositif, laisser une distance supérieure adaptée à l'espace de manœuvre du bouchon de vidange.
- Il est obligatoire de laisser un espace d'au moins 10 mm entre le pan B du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation vers la prise électrique.
- Il est recommandé de garder une distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.

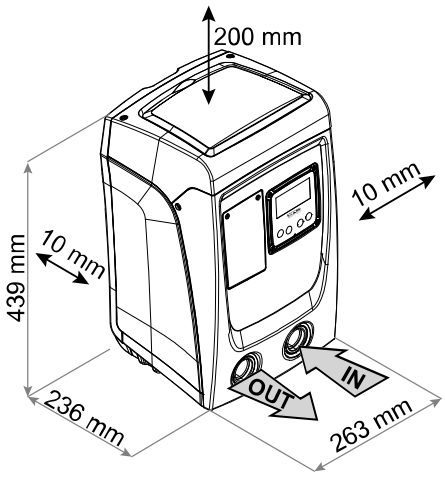


Image 6

Si la surface n'est pas plane, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné.

2.1.1 Raccords hydrauliques

Retirez le bouchon de connexion d'ENTRÉE à l'aide d'un tournevis. Effectuez la connexion d'entrée à travers l'embouchure sur la surface F marquée « IN » sur la figure Fig. 8 (raccord d'aspiration).
Retirez le bouchon de connexion de SORTIE à l'aide d'un tournevis. Effectuez la connexion de sortie à travers l'embouchure sur la surface F marquée « OUT » sur la Fig.8 (raccord de refoulement).
Tous les raccordements hydrauliques entre le système et l'installation à laquelle il est connecté sont des raccords en laiton avec filetage femelle 1'' GAZ.

Si l'on souhaite raccorder l'appareil au système à l'aide de raccords dont l'encombrement diamétral est supérieur à l'encombrement normal du tuyau de 1'' (par exemple un collier dans le cas de raccords à 3 parties), veiller à ce que le filetage mâle 1'' GAZ du raccord dépasse de 25 mm au moins de l'encombrement indiqué ci-dessus (voir *Img.7*)

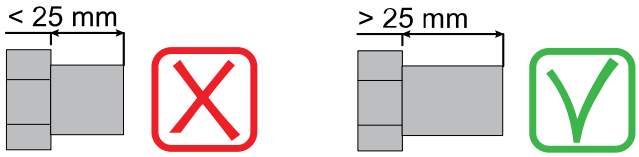


Image 7

Les filetages en laiton sont logés dans des sièges en technopolymère. Lors de la réalisation de l'étanchéité du raccord en ajoutant du matériel (ex. téflon, chanvre,…) veiller à ne pas excéder avec le joint : sous l'action d'un couple de serrage adéquat (ex. pince perroquet à manche long), le matériel en excès pourrait exercer des contraintes anormales sur le siège en technopolymère et l'endommager définitivement.

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits) ; vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue).

Si l'installation verticale du système est « sur niveau », il est recommandé de prévoir un clapet de non-retour sur le tronçon d'aspiration du système, afin de permettre le chargement du système (parag. 2.1.2).

Si l'installation est « sur niveau », installer le conduit d'aspiration de la source d'eau à la pompe de manière ascendante, en évitant la formation de cols de cygnes ou de siphons. Ne pas placer le conduit d'aspiration au-dessus du niveau de la pompe (pour éviter la formation de bulles d'air dans le conduit d'aspiration). Le conduit d'aspiration doit prélever, à son entrée, à 30 cm de profondeur au moins sous le niveau d'eau ; il doit être étanche sur toute sa longueur, jusqu'à l'entrée dans l'électropompe.

Les conduits d'aspiration et de distribution doivent être montés de manière à n'exercer aucun pression mécanique sur la pompe.

2.1.2. Opérations de chargement - Installations sur niveau et sous niveau

Installation « battant supérieur » (parag. 2.1.1): accéder au logement technique et, à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement (*Img.3*). À travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air. Si le clapet de non-retour du conduit d'aspiration (recommandé au parag. 2.1.1) a été installé à proximité de la porte d'entrée du système, la quantité d'eau nécessaire à remplir le système devrait être de 0,9 litres. Il est conseillé de prédisposer le clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (0,9 litres + …).

Installation « sous niveau » (parag. 2.1.1): si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'eau interpolée. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (*Img.3*) autant que nécessaire pour éventer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

2.2 - Configuration Horizontale

Visser les 4 pieds en caoutchouc fournis séparément dans l'emballage des sièges en laiton du pan E. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués à la *Img.8*.

- Il est obligatoire de maintenir une distance d'au moins 10 mm entre le pan B du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation vers la prise électrique.
- Il est recommandé de garder distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.

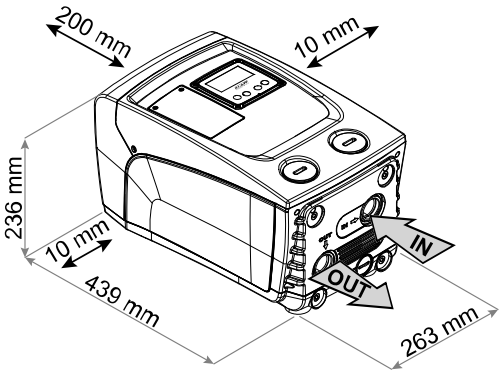


Image 8

Si la surface n'est pas plate, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné.

2.2.1 Raccords hydrauliques

Retirez le bouchon de connexion d'ENTRÉE à l'aide d'un tournevis. Effectuez la connexion d'entrée à travers l'embouchure sur la surface F marquée « IN » sur la figure Fig. 6 (raccord d'aspiration).

Retirez le bouchon de connexion de SORTIE à l'aide d'un tournevis. Effectuez la connexion de sortie à travers l'embouchure sur la surface F marquée « OUT » sur la Fig. 6 (raccord de refoulement).

Tous les raccordements hydrauliques entre le système et l'installation à laquelle il est connecté sont des raccords en laiton avec filetage femelle 1'' GAZ.

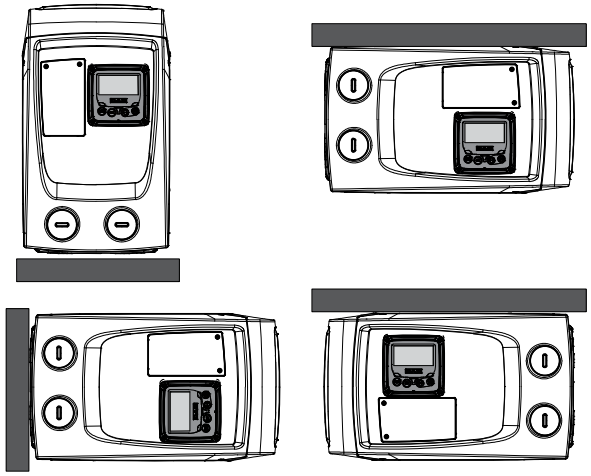
Voir l'AVERTISSEMENT pertinent à la *Img.7*.

2.2.2 Opération de chargement - Installation sur niveau et sous niveau

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits); vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue). Installation « battant supérieur » : à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement qui, pour la configuration horizontale, est celui du pan F (*Img.1*). A travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air: pour assurer un remplissage optimal, il convient d'ouvrir également la porte de chargement du pan A (*Img.1*), qui est utilisée pour le remplissage en configuration verticale, de façon à évacuer entièrement l'air qui pourrait rester bloqué dans le système ; veiller à bien fermer les ouvertures au terme de l'opération. La quantité d'eau nécessaire pour remplir le système doit être de 0,7 litres au moins. Il est conseillé de prédisposer un clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (0,7 litres + …). Installation « sous niveau » : si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'air interpolé. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (Pan F – *Img.1*) autant que nécessaire pour éventer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Pour desserrer le bouchon, utiliser l'outil accessoire (Img. 3 point 5) ou un tournevis. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

2.3 Orientation du tableau d'interface

Le tableau d'interface est conçu de manière à pouvoir être orienté dans la direction la plus pratique pour être lu par l'utilisateur : la forme carrée permet en effet de le faire pivoter de 90° en 90° (*Img.9*).



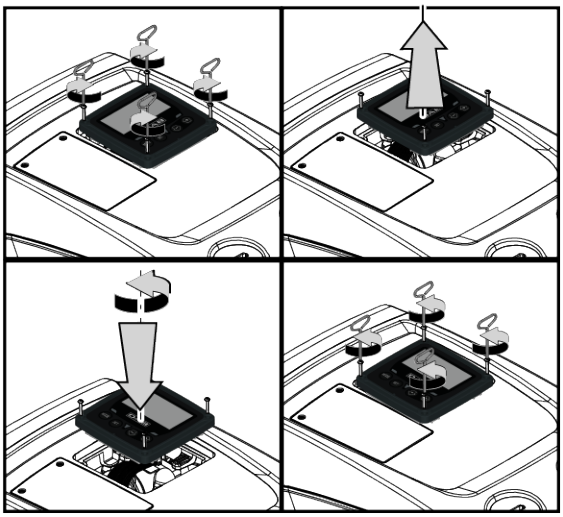


Image 9

- Dégager les 4 vis sur les angles du panneau à l'aide de l'outil accessoire.
- Ne pas retirer entièrement les vis. Il est conseillé de dégager uniquement le filetage sur la carène du produit.
- Faire attention à ne pas faire tomber les vis dans le système.
- Séparer le tableau en veillant à ne pas tendre le câble de transmission du signal.
- Remettre le tableau en place en l'orientant de la manière la plus adaptée en veillant à ne pas pincer le câble.
- Serrer les 4 vis à l'aide de la clé spécifique.

3. MISE EN ROUTE

La profondeur d'aspiration ne doit pas dépasser 8 m / 26 ft.

3.1 Branchement électriques

Pour améliorer l'immunité contre le bruit pouvant être émis vers les autres appareils, il est conseillé d'utiliser un chemin de câbles séparé pour l'alimentation du produit.

La tension de la ligne peut changer lorsque l'électropompe est mise en route. La tension de la ligne peut subir des variations en fonction des autres dispositifs qui y sont branchés et de la qualité de la ligne elle-même.

Il est vivement recommandé d'effectuer l'installation suivant les indications du manuel conformément aux lois, directives et normes en vigueur dans le site d'utilisation et en fonction de l'application.

Le produit en objet contient un convertisseur à l'intérieur duquel sont présents des tensions continues et des courants avec des composants à haute fréquence (voir Tableau 2).

Typologie des éventuels courants de fuite vers la terre				
	Alternatif	Unipolaire pulsant	Continu	Avec composants à haute fréquence
Convertisseur alimentation monophasée	✓	✓		✓

Tableau 2

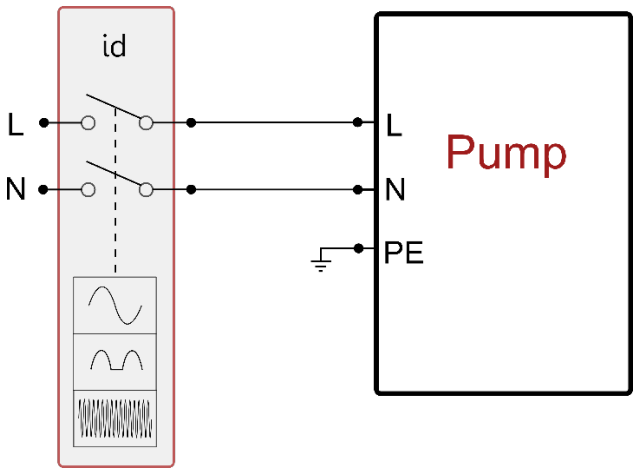


Image 10 exemple d'installation

L'interrupteur magnétothermique de protection doit être correctement dimensionné (voir caractéristiques électriques). Pour les pompes dépourvues de fiche électrique la correspondance des couleurs des conducteurs est celle qui est indiquée dans le Tableau 3:

Connexion	**Typologie A**	**Typologie B**
Phase	Marron	Marron
Neutre	Bleu clair	Bleu clair
Terre (PE)	Jaune/Vert	Vert
Typologie A : marchés européens ou assimilés. Typologie B : marchés américain et canadien ou assimilés.		

Tableau 3

L'appareil doit être connecté à un interrupteur principal qui interrompt tous les pôles d'alimentation. Quand l'interrupteur se trouve en position ouverte, la distance de séparation entre chaque contact doit respecter ce qui est indiqué dans le Tableau 4.

Distance minimale entre les contacts de l'interrupteur d'alimentation		
Alimentation [V]	≤127	>127 et ≤240
Distance minimale [mm]	>1,7	>3

Tableau 4

3.2 Configuration de l'inverseur intégré

Le système est configuré par le constructeur de façon à satisfaire la plupart des cas d'installation à fonctionnement sous pression constante. Les principaux paramètres réglés en atelier sont les suivants:

- Point de consigne (valeur de la pression constante voulue): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Réduction de la pression pour le redémarrage RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Fonction Anti-cycling: Désactivée.

Ces paramètres, et d'autres encore, peuvent en tout cas être réglés par l'utilisateur en fonction de l'installation. Voir les spécifications indiquées aux parag. 4-5.

La définition des paramètres SP et RP fournit la valeur suivante de la pression à laquelle le système démarre:
Pstart = SP – RP Exemple: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi dans la configuration par défaut

Le système ne fonctionne pas si l'utilisateur se trouve à une hauteur supérieure à l'équivalent en mètres-colonne-eau de Pstart (considérer 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft env.) : pour la configuration par défaut, si l'utilisateur se trouve à 27 m / 88.5 ft de haut au moins, le système ne démarre pas.

3.3 - Amorçage

L'amorçage d'une pompe est la phase durant laquelle la machine tente de remplir le corps et le conduit d'aspiration d'eau. Si l'opération est effectuée correctement, la machine peut travailler normalement.
Lorsque la pompe est remplie (parag. 2.1.2, 2.2.2) et que le dispositif est configuré (parag. 3.2), l'alimentation électrique peut être branchée, après avoir ouvert au moins un utilisateur de distribution. Le système s'allume et vérifie que de l'eau est présente sur la distribution pendant les 10 premières secondes.
Si un débit est relevé sur la distribution, la pompe est amorcée et commence à travailler normalement. C'est le cas type d'installation sous niveau (parag. 2.1.2, 2.2.2). L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé.
Si le débit de distribution n'est pas régulier après de 10 secondes, le système demande la confirmation pour lancer la procédure d'amorçage (cas type pour les installations sous niveau aux parag.2.1.2, 2.2.2). C'est-à-dire:

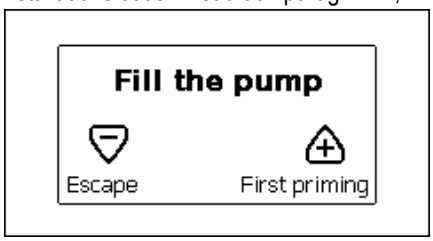


Image 11.1: Pop-up amorçage [2]

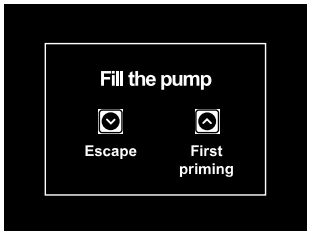


Image 11.2: Pop-up amorçage [3] [4]

Appuyer sur « ^ » pour lancer la procédure d'amorçage : le système commence à travailler pendant 5 minutes au maximum, durant lesquelles le blocage de sécurité pour marche à sec n'intervient pas. Le temps d'amorçage dépend de différents paramètres, dont les plus influents sont la profondeur du niveau d'eau à aspirer, le diamètre du conduit d'aspiration, l'étanchéité du conduit d'aspiration. Sauf l'utilisation d'un conduit d'aspiration d'une dimension non inférieure à 1" et si celui-ci est bien scellé (il ne présente pas de trous ou de jonctions par lesquels aspirer l'air), le produit a été conçu pour pouvoir s'amorcer dans des conditions d'eau jusqu'à 8 m de profondeur, pendant une durée de 5 minutes au moins. Dès que le système relève un flux continu à l'admission, il quitte la procédure d'amorçage et commence son travail régulier. L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé. Si le produit n'est pas encore amorcé après 5 minutes de procédure, l'écran d'interface affiche un message d'échec. Débrancher l'alimentation, charger le produit en ajoutant de l'eau, attendre 10 minutes et relancer la procédure à partir du branchement de la fiche.
Appuyer sur « v » pour confirmer que l'on ne veut pas lancer la procédure d'amorçage. Le dispositif reste en état d'alarme.

Fonctionnement

Lorsque l'électropompe est amorcée, le système commence son fonctionnement normal selon les paramètres configurés : il démarre automatiquement lorsque le robinet est ouvert, il fournit de l'eau à la pression établie (SP), il maintient la pression constante même si d'autres robinets sont ouverts, il s'arrête automatiquement après la période de temps T2 lorsque les conditions d'arrêt (T2 peut être paramétré par l'utilisateur, valeur du fabricant 10 sec) sont atteintes.

[2] Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx
[3] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée
[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

4. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN

L'interface utilisateur est composée d'un petit clavier avec écran LCD 320x240 pixel et un DEL de signalisation POWER, COMM, ALARM, comme l'illustre la *Img.12*.
L'écran affiche les valeurs et les états du dispositif, en indiquant la fonctionnalité des différents paramètres.
Les fonctions des touches sont résumées dans le Tableau 5.

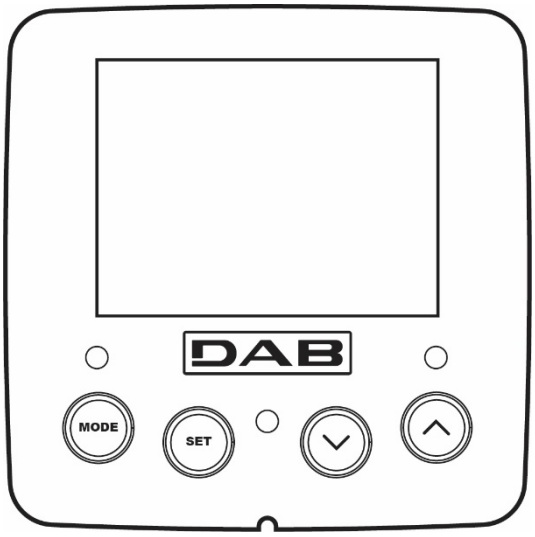


Image 12

MODE	La touche MODE permet de passer aux mentions suivantes du même menu. Une pression prolongée d'1 sec. au moins permet de passer à la mention précédente du menu.
SET	La touche SET permet de sortir du menu actuellement à l'écran.
˅	Diminue le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).
˄	Augmente le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).

Tableau 5

Une pression prolongée sur la touche « ˄ » ou sur la touche « ˅ » permet d'augmenter/diminuer automatiquement le paramètre sélectionné. Après 3 secondes de pression de la touche « ˄ » ou de la touche « ˅ » la vitesse d'augmentation/diminution automatique augmente.

Lorsque la touche ˄ ou la touche ˅ sont appuyées, la valeur sélectionnée est modifiée et sauvegardée immédiatement dans la mémoire permanente (EEprom). Si la machine est éteinte, même accidentellement, durant cette phase, le paramètre qui vient d'être réglé n'est pas perdu.
La touche SET sert uniquement à sortir du menu actuel, et elle n'est pas nécessaire pour sauvegarder les modifications apportées.
Certaines valeurs sont actionnées à la pression « SET» ou « MODE » uniquement dans certains cas décrits aux paragraphes suivants.

LED de signalisation

- Puissance
  LED de couleur blanche. Allumé fixe dans la machine est alimentée. Clignotant quand la machine est désactivée.
- Alarme
  LED de couleur rouge. Allumé fixe quand la machine est bloquée pour une erreur.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 7.

Accès aux menus

Le menu principal permet d'accéder aux différents menus de deux manières:

1. Accès direct avec combinaison de touches.
2. Accès par nom à l'aide du menu déroulant.

4.1 Accès direct avec combinaison de touches

L'utilisateur accède directement au menu voulu en appuyant simultanément sur la combinaison de touches pendant la durée indiquée (par exemple MODE SET pour entrer dans le menu Setpoint) et en faisant défiler les différentes mentions du menu à l'aide de la touche MODE.
Le Tableau 6 illustre les menus accessibles par combinaisons de touches.

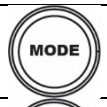
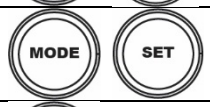
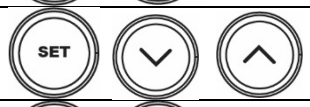
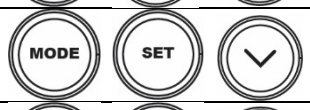
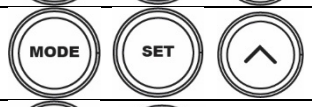
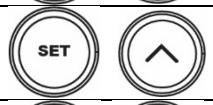
NOM DU MENU	TOUCHES D'ACCÈS DIRECT	TEMPS DE PRESSION
Utilisateur		Au relâchement du bouton
Écran		2 Sec
Point de paramétrage		2 Sec
Manuel		3 Sec
Installateur		3 Sec
Assistance technique		3 Sec
Remise à zéro des valeurs du constructeur		2 Sec avant la mise en route de l'appareil
Remise à zéro		2 Sec

Tableau 6

Menu réduit (visible)			*Menu étendu (accès direct ou mot de passe)*			
Menu Principal	**Menu Utilisateur** mode	**Menu Monitor** set-moins	**Menu Setpoint** mode-set	**Menu Manuel** set-moins-plus	**Menu Installateur** mode-set-moins	**Menu Ass. Technique** mode-set-plus
PRINCIPAL (Page Principale)	**STATUT**	**CT** (1) Contraste	**SP** Pression de paramétrage	**STATUT**	**RP** Diminution press. pour redémarrage	**TB** Temps de blocage manque d'eau
Sélection menu	**RS** Tours par minute	**BK** Éclairage de fond		**RI** Paramétrage vitesse	**OD** Type d'installation	**T2** Temporisation de l'arrêt
	VP Pression	**TK** Temps d'activation du rétro-éclairage		**VP** Pression	**MS** Système de mesurage	**GP** Gain proportionnel
	VF Affichage du flux	**LA** Langue		**VF** Affichage du flux	**AS** Appareils sans fil	**GI** Gain intégral
	PO Puissance fournie à la pompe	**TE** Température dissipateur		**PO** Puissance fournie à la pompe	**EK** (K) Habilitation fonction basse pression en aspiration	**RM** Vitesse maximale
	C1 Courant de phase pompe			**C1** Courant de phase pompe	**PK** (K) Seuil basse pression en aspiration	**NC** Appareils max simultanément
	SV (DV) Tension d'alimentation			**RS** Tours par minute	**T1** (K) Temporisation basse pr.	**IC** Configuration dispositif

(1) Paramètre non disponible pour les versions de firmware 3.xx

(K) Paramètres disponibles en version KIWA

(DV) Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)

	SR (DV) Gamme d'alimentation			**TE** Température dissipateur		**ET** Temps d'échange maximum
	TE Température Dissipateur			**SV** (DV) Tension d'alimentation		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Pression mesurée en aspiration			**SR** (DV) Gamme d'alimentation		**AE** Anti-blocage
	Heures de fonctionnement Heures de travail Nombre de démarrages					**AF** Antigel
	PI Histogramme de la puissance					**RF** Réinitialisation fault & Warning
	Débit					**PW** Modification mot de passe
	VE Informations HW et SW					
	FF Panne et Avertissement (Historique)					

Tableau 7

4.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant

L'utilisateur peut accéder aux différents menus d'après leur nom. Le menu principal permet d'accéder à la sélection des menus en appuyant soit sur la touche ^, soit sur la touche v.

La page de sélection des menus présente les noms des menus auxquels il est possible d'accéder ; l'un des menus est indiqué par une barre (voir *Img. 13.1-13.2-14*). Les touches ^ et v permettent de déplacer cette barre pour sélectionner le menu pertinent, dans lequel l'utilisateur entre en appuyant sur MODE

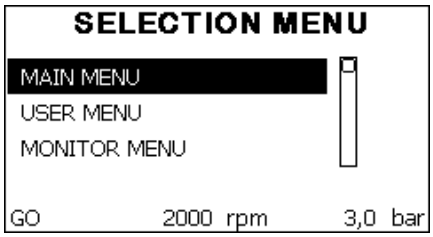


Image 13.1: Menu déroulant (2)

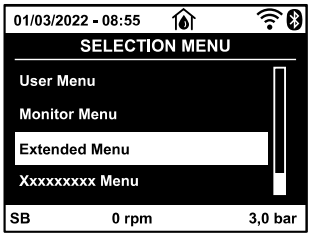


Image 13.2: Menu déroulant (3) (4)

Les mentions disponibles sont MAIN (principal), UTENTE (utilisateur), MONITOR (écran), suivis de la quatrième mention MENU ESTESO (menu étendu) ; cette mention permet d'étendre le nombre de menus affichés. En sélectionnant MENU ESTESO une fenêtre pop-up s'affichera, demandant de saisir un clé d'accès . La clé d'accès correspond à la combinaison de touches utilisée pour l'accès direct (comme illustré au Tableau 7) et permet d'étendre l'affichage des menus du menu correspondant à la clé d'accès à tous ceux qui ont une priorité moindre. L'ordre des menus est le suivant : Utilisateur, Écran, Point de Paramétrage, Manuel, Installateur, Assistance Technique. Lorsqu'une clé d'accès est sélectionnée, les menus débloqués restent disponibles pendant 15 minutes, ou jusqu'à ce qu'ils soient désactivés manuellement à l'aide de la mention « Nascondi menù avanzati » (cacher les menus avancés), qui est affichée dans la sélection des menus lorsque la clé d'accès est utilisée. La *Img. 14* illustre un schéma de fonctionnement pour la sélection des menus.

Les menus se trouvent au centre de la page ; l'utilisateur y accède par la droite en sélectionnant directement une combinaison de touches, par la gauche à travers le système de sélection à menus déroulants.

(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

(3) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

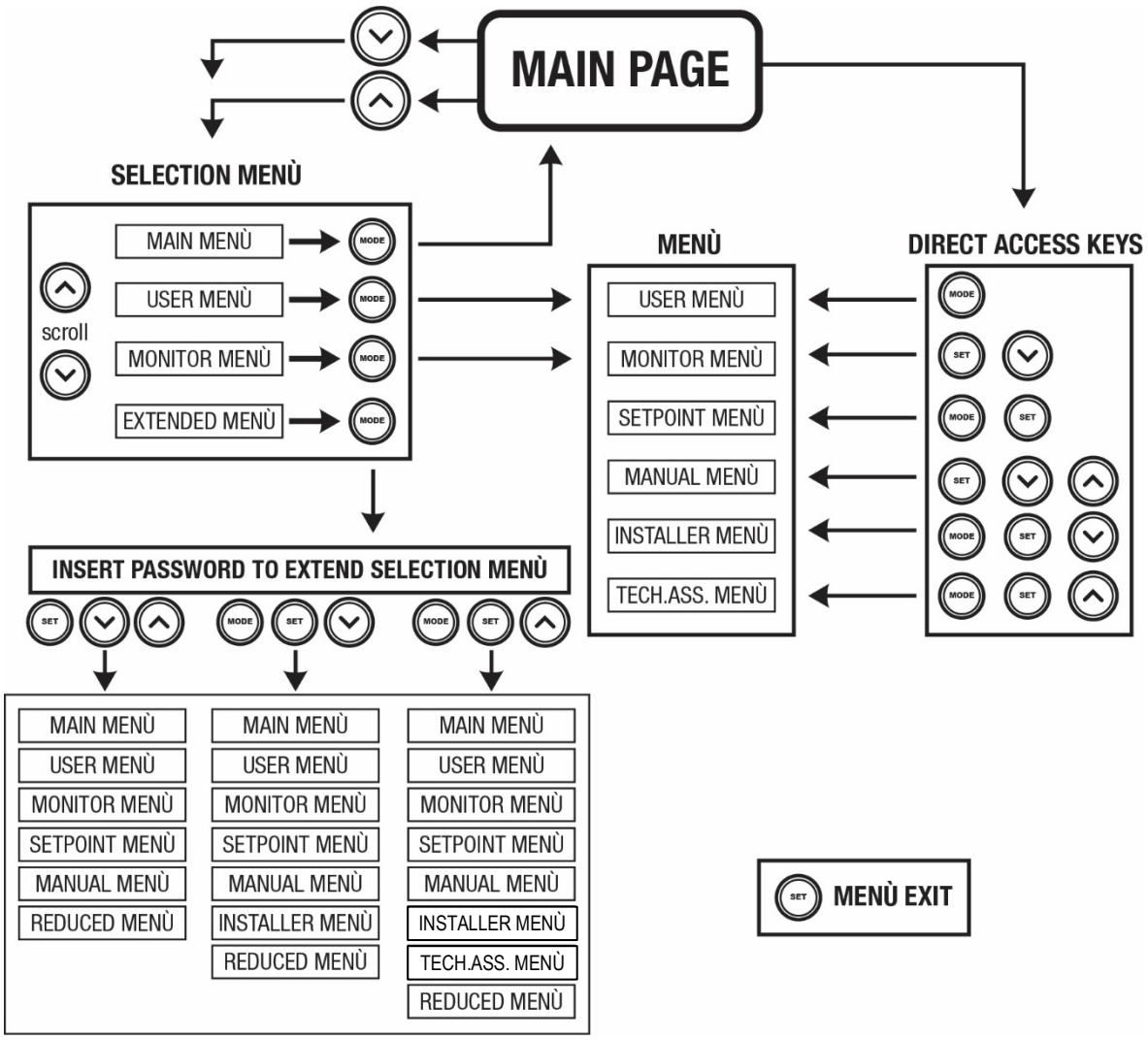


Image14 Schéma des accès possibles au menu

4.3 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Au démarrage, des pages de présentation sont affichées : elles comprennent le nom du produit et le logo, puis passent à un menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours en-haut de l'écran.

La page principale comprend toujours:
État: état de fonctionnement (par ex. veille, go, panne)
Tours moteur: valeur en [rpm]
Pression: valeur en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.
Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par le dispositif.

Si l'événement a lieu, les mentions suivantes peuvent s'afficher:
Indications de panne
Indications d'avertissement
Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur sont indiquées dans le Tableau 16. Les autres types de messages sont indiqués dans le Tableau 8.

Conditions d'erreur et d'état affichées	
Identifiant	**Description**
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
F4	Etat/alarme Fonction signal de basse pression en aspiration
EE	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 8 Messages d'état et erreur sur la page principale

Les autres pages des menus varient selon les fonctions associées et sont décrites ci-après par type d'indication ou de paramétrage. Après être entré dans un menu, le bas de la page affiche toujours une synthèse des principaux paramètres de fonctionnement (état de marche ou panne éventuelle, vitesse sélectionnée et pression). Cela permet de toujours voir les paramètres fondamentaux de la machine.

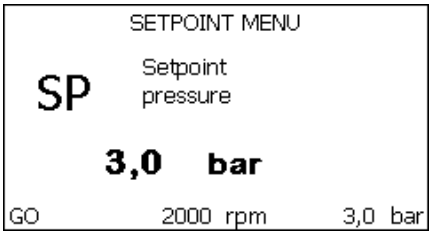


Image 15 Affichage d'un paramètre de menu

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	**Description**
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
Désactivé	État moteur désactivé manuellement
rpm	Tours/min du moteur
bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 9 Indications dans la barre d'état

Les pages qui affichent les paramètres peuvent indiquer: les valeurs numériques et unités de mesure de la mention actuelle, les valeurs d'autres paramètres liés à la mention actuelle, la barre graphique, les listes: voir *Img. 15*.

4.4 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Au moment de l'allumage, certaines pages de présentation sont affichées dans lesquelles le nom et le logo du produit apparaissent, pour passer ensuite au menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours dans la partie supérieure de l'écran.

La page principale affiche toujours:
Icônes d'état: description dans le Tableau 10
Icônes des fonctions auxiliaires: description dans le Tableau 11
Pression: valeur en [bar] ou [psi] selon l'unité de mesure réglée.
Flux: valeur en [l/min] ou [gal/min] selon l'unité de mesure réglée.
Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par l'appareil.

Le cadre en bas de l'écran, présent sur toutes les pages, affiche toujours:
Étiquette d'état: Les étiquettes d'état sont décrites dans le Tableau 12;
Description Erreur de Blocage/ Description Alarme: légende placée après le libellé FAULT/WARNING et composée de l'acronyme de l'erreur/alarme et d'une brève description.
Tours moteur: valeur en [tr/min].
Pression: valeur en [bar] ou [psi] selon l'unité de mesure réglée.

La liste des Erreurs et des Alarmes est indiquée dans le Tableau 15 et le Tableau 16 du Chap. 6.

Page Principale : Icônes d'état		
État	**Icône**	**Description**
Actif		Moteur en marche
Arrêté		Moteur arrêté
Désactivé		Moteur désactivé manuellement
Erreur		Erreur de blocage : le type d'erreur est affiché et décrit dans le coin inférieur gauche de l'écran.
Erreur de capteur KIWA		Signal d'erreur « Basse pression d'aspiration »

Tableau 10: Icônes d'état du système

Page Principale : Icônes des fonctions auxiliaires	
Icône	**Description**
	Power Shower
	Flotteur
	Sleep Mode (mode veille)

Tableau 11: Icônes des fonctions auxiliaires

[3] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	**Description**
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe
WARNING	Signal d'alarme qui n'empêche pas le pilotage de l'électropompe

Tableau 12: Indications dans la barre d'état

Les autres pages du menu varient selon les fonctions associées et sont décrites successivement par type d'indication ou de réglage. Une fois que vous êtes entré dans un menu, la partie inférieure de la page affiche toujours un résumé des principaux paramètres de fonctionnement (état de fonctionnement ou défaut possible, vitesse mise en œuvre et pression).
Cela vous permet d'avoir une vue constante des paramètres fondamentaux de la machine.

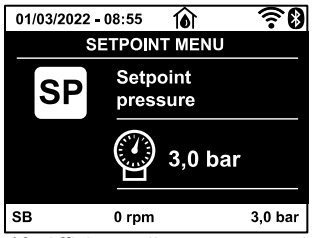


Image 16: Affichage d'un paramètre de menu

Dans les pages affichant les paramètres, peuvent apparaître : les valeurs numériques et les unités de mesure de l'élément en cours, les valeurs d'autres paramètres liés au réglage de l'élément en cours, la barre graphique, les listes ; voir *image 16*.

4.5 - Blocage paramètres par mot de passe
Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés. Le système de gestion du mot de passe se trouve dans le menu « assistenza tecnica » (assistance technique) et est géré à l'aide du paramètre PW.

4.6 - Habilitation et désactivation du moteur
Dans des conditions de fonctionnement normal, la pression et le relâchement des touches « ^ » et « v » comporte le blocage/déblocage du moteur (également mémorisé suite à l'arrêt). Si une panne de l'alarme est présente, cette opération remet également l'alarme à zéro. Lorsque le moteur est désactivé, cet état est indiqué par le DEL blanc clignotant. Cette commande peut être activée à partir de toutes les pages du menu, sauf RF et PW.

5. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

L'inverseur fait travailler le système à pression constante. Ce réglage est apprécié si le circuit hydraulique en aval du système est dûment dimensionné. Les installations effectuées avec des conduits de section trop petite introduisent des pertes de harge que l'appareil ne peut pas compenser ; il en résulte que la pression est constante sur les capteurs, mais pas sur l'utilisateur.

Les installations excessivement déformables peuvent provoquer des oscillations ; dans ce cas, le problème peut être résolu en agissant sur les paramètres de contrôle « GP » et « GI » (voir parag. 5.6.3 - GP : Coefficient de gain proportionnel et 5.6.4 - GI : Coefficient de gain intégral).

5.1 Menu Utilisateur
Depuis le menu principal, appuyer sur la touche MODE (ou utiliser le menu de sélection, puis appuyer sur « ^ » ou « v »), pour accéder au MENU UTILISATEUR. Dans le menu, la touche MODE permet de faire défiler les différentes pages du menu. Les valeurs affichées sont les suivantes.

5.1.1 – État
Affiche l'état de la pompe.

5.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe
Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.1.3 - VP: Affichage de la pression
Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.1.4 - VF: Affichage du flux
Affiche le flux instantané en [litres/min] ou [gal/min], selon l'unité de mesure paramétrée. Dans le cas où la mesure enregistrée est inférieure au seuil de sensibilité du capteur de flux, la valeur de la mesure clignote, à côté de l'identifiant VF.

5.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée
Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].
Si la puissance maximale autorisée est dépassée, la mesure clignote à côté de l'identifiant PO.

5.1.6 - C1: Affichage du courant de phase
Courant de phase du moteur en [A].
En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.1.7 - SV (DV) : Tension d'alimentation
Présent uniquement sur certains modèles.

5.1.8 - SR (DV) : Plage d'alimentation
Présent uniquement sur certains modèles.
Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.1.9 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.1.10- PKm (K) : Pression mesurée en aspiration
Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

5.1.11 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages
Cette valeur indique, sur trois lignes, le nombre d'heures d'alimentation électrique du dispositif, les heures de travail de la pompe et le nombre d'allumages du moteur.

5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance
Affiche un histogramme de la puissance distribuée sur 5 barres verticales. L'histogramme indique le temps durant lequel la pompe a été allumée et un niveau de puissance donné. L'axe horizontal comprend les barres à différents niveaux de puissance ; l'axe vertical représente le temps durant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% de temps par rapport au total).

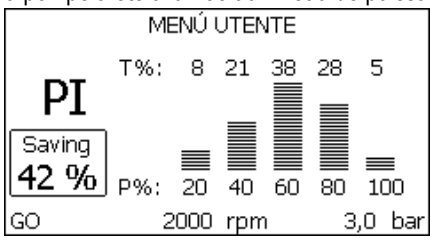


Image 17.1: Affichage d'un paramètre de menu (2)

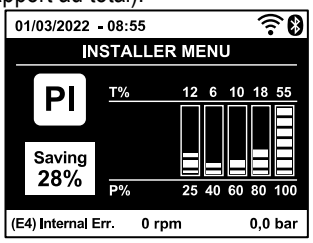


Image 17.2: Affichage d'un paramètre de menu (3) (4)

5.1.13 - Débit
La page représente deux fluxmètres, le premier indique le débit total distribué par la machine, et le second est un compteur partiel qui peut être remis à zéro par l'utilisateur. Le compteur partiel peut être remis à zéro sur cette page en appuyant durant 2 sec. sur le bouton " ∨ ".

5.1.14 - NT: Affichage de la configuration de réseau (3) (4)
Informations sur les connexions de réseau et sur le port série pour la connectivité. Le port série pour la connectivité peut être affiché en entier en appuyant sur le bouton "^".

5.1.15 - VE: Affichage de la version
Informations sur la version du matériel, le numéro de série et l'adresse MAC de la pompe.

5.1.16 - FF: Affichage pannes et avertissements (historique)
Affichage chronologique des pannes qui sont survenues durant le fonctionnement du système. Sous le symbole FF figurent deux chiffres, x/y, qui indiquent respectivement par x la panne affichée et par y le nombre total de pannes présentes ; à droite de ces chiffres figure une indication sur le type de défaut affiché. Les touches ∧ et ∨ font défiler la liste des pannes ; appuyer sur ∨ pour remonter l'historique jusqu'à la panne la plus ancienne enregistrée, appuyer sur ∧ pour avancer dans l'historique jusqu'à la plus récente. Les pannes sont affichées en ordre chronologique, à partir de celle qui s'est affichée il y a le plus longtemps x=1 à la plus récente x=y. Le nombre maximum de pannes affichables est 64 : arrivé à ce

(DV) Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)
(K) Paramètres disponibles en version KIWA
(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx
(3) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée
(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

chiffre, les plus anciennes commencent à être écrasées. Cette mention du menu affiche la liste des pannes mais ne permet pas de les remettre à zéro. La remise à zéro ne peut être faite qu'à l'aide de la commande de la mention RF du MENU ASSISTANCE TECHNIQUE.
Ni une remise à zéro manuelle, ni un arrêt de l'appareil, ni une remise à zéro des valeurs du constructeur n'effacent l'historique des pannes. Seule la procédure décrite ci-dessus permet d'effectuer cette opération.

5.2 - Menu Écran
Pour accéder au MENU MONITEUR, à partir du menu principal, garder appuyés simultanément pendant 2 sec les touches « SET » et « ˅ » ou à l'aide du menu de sélection appuyer sur « ˄ » ou « ˅ ». Dans le menu, appuyer sur la touche MODE pour afficher en séquence les valeurs suivantes.

5.2.1 - CT: Contraste écran
Paramètre non disponible sur les pompes avec la version firmware 3.xx. Règle le contraste de l'écran.

5.2.2 - BK: Luminosité de l'écran
Règle l'éclairage de fond de l'écran sur une échelle de 0 à 100.

5.2.3 - TK: Temps d'allumage éclairage de fond
Définit l'heure à laquelle le rétroéclairage s'allume à partir de la dernière pression sur un bouton. Valeurs autorisées: de 20 sec à 10 min ou toujours allumée (même si cette option est sélectionnée, après quelques heures d'inactivité l'écran se mettra quand même en veille pour sauvegarder l'intégrité de l'appareil). Lorsque l'éclairage de fond est éteinte, la première pression de toute touche a pour seul effet de rétablir l'éclairage de fond.

5.2.4 - LA: Langue
Affichage de l'une des langues suivantes:

- Italien
- Anglais
- Français
- Allemand
- Espagnol
- Hollandais
- Suédois
- Turc
- Slovaque
- Roumain
- Russe
- Thaï
- Portugaise [3] [4]
- Polonaise [3] [4]
- Chinois [3] [4]
- Tchèque [3] [4]

5.2.5 - TE: Affichage de la température du dissipateur
Affiche la valeur de la température du dissipateur thermique.

5.3 - Menu de Paramétrage
Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que l'écran affiche « SP » (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur « ˄ » ou « ˅ »). Les touches « ˄ » et « ˅ » permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la pression de pressurisation de l'installation.Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET. La plage de réglage est 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Réglage de la pression de paramétrage
Pression à laquelle l'installation est pressurisée.

La pression de redémarrage de la pompe est liée à la pression paramétrée SP ainsi que qu'à la valeur de RP.
RP exprime la diminution de pression par rapport à « SP », qui provoque le démarrage de la pompe.

Exemple: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi] ; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Durant le fonctionnement normal, l'installation est pressurisée à 3,0 [bar] / 43 [psi].
Le redémarrage de l'électropompe a lieu quand la pression descend sous 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Le paramétrage d'une pression (SP) trop élevée par rapport aux prestations de la pompe peut provoquer de fausses erreurs pour manque d'eau BL; dans ces cas, baisser la pression paramétrée.

5.4 - Menu Manuel

En fonctionnement manuel, la somme de la pression en entrée et la pression d'alimentation maximum possible ne doit pas dépasser 6 bar / 87 psi.

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « SET » et « ˄ » ou « ˅ » jusqu'à ce que la page du menu manuel s'affiche (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur « ˄ » ou « ˅ »). Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.
L'entrée dans le menu manuel en appuyant sur les touches SET, « ˄ » et « ˅ », porte la machine en état de STOP forcé. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour imposer l'arrêt à la machine. En modalité manuelle, quel que soit le paramètre affiché, il est toujours possible d'exécuter les commandes suivantes:

[3] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée
[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Démarrage temporaire de l'électropompe.
La pression simultanée des touches MODE et « ^ » provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI et l'état de marche se poursuit tant que les touches restent appuyées. Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Démarrage de la pompe
La pression simultanée des touches MODE « v » « ^ » pendant 2 sec. provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI. L'état de marche reste activé jusqu'à ce que la touche SET soit appuyée. Par la suite, la pression de SET permet de sortir du menu manuel. Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.
Si ce mode de fonctionnement se prolonge durant plus de 5 min sans flux hydraulique, la machine se place en alarme pour surchauffe et signale l'erreur PH. Une fois l'erreur PH déclenchée, le réarmement peut uniquement s'effectuer en mode automatique. Le temps de réarmement est de 15 min ; en cas d'erreur PH déclenchée plus de 6 fois de suite, le temps de réarmement augment à 1 h. Après réarmement, la pompe reste en stop jusqu'à son redémarrage au moyen des touches "MODE" "v" "^".

5.4.1 - État
Affiche l'état de la pompe.

5.4.2 - RI: Paramétrage vitesse
Règle la vitesse du moteur en rpm. Permet de forcer le nombre de tours à une valeur pré-établie.

5.4.3 - VP: Affichage de la pression
Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.4.4 - VF: Affichage du flux
Visua Affiche le débit dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 5.5.3 - MS : Système de mesurage. Dans le cas où la mesure enregistrée est inférieure au seuil de sensibilité du capteur de flux, la valeur de la mesure clignote, à côté de l'identifiant VF.

5.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée
Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].
Si la puissance maximale autorisée est dépassée, la mesure clignote à côté de l'identifiant PO.

5.4.6 - C1: Affichage du courant de phase
Courant de phase du moteur en [A].
En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.4.7 - RS: Affichage de la vitesse de rotation
Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Tension d'alimentation
Présent uniquement sur certains modèles.

5.4.9 - SR (DV) : Plage d'alimentation
Présent uniquement sur certains modèles.
Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.4.10 - TE: Affichage de la température du dissipateur
Affiche la valeur de la température du dissipateur thermique.

5.5 - Menu Installateur
Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » et « v » jusqu'à ce que le premier paramètre du menu installateur s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou v). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches ^ et v permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage
Exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de SP qui lance le redémarrage de la pompe. Par exemple, si la pression de paramétrage est de 3,0 [bar] et que RP est de 0,5 [bar], le redémarrage se fait à 2,5 [bar]. RP peut être paramétré d'un minimum de 0,1 à un maximum de 1 [bar]. Dans certaines conditions particulières (par exemple lors d'un point de paramétrage inférieur au RP), il peut être limité

(DV) Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)
(DV) Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)

automatiquement.Pour faciliter les opérations de l'utilisateur, la page de paramétrage de RP affiche également, en la surlignant sous le symbole RP, la pression effective de redémarrage, comme indiqué à la *Img. 18.1-18.2*.

Image 18.1: Affichage de l'histogramme de puissance (2)

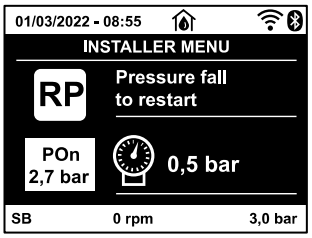


Image 18.2: Affichage de l'histogramme de puissance (3) (4)

5.5.2 - OD: Type d'installation

Valeurs possibles de 1 et 2 pour une installation rigide et une installation élastique. À la sortie de l'atelier du constructeur, le dispositif est paramétré sur la modalité 1, qui est adaptée à la plupart des installations. Si la pression présente des oscillations qui ne peuvent pas être stabilisées à l'aide des paramètres GI et GP, passer à la modalité 2.

IMPORTANT : Les valeurs des paramètres de réglage GP et GI changent dans les deux configurations. De plus, les valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 1 sont contenues dans une mémoire différente de celles des valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 2. Ainsi, lorsque l'on passe à la modalité 2, la valeur de GP de la modalité 1 est remplacée par la valeur de GP de la modalité 2, mais elle est conservée et revient quand on revient en modalité 1. Une même valeur affichée à l'écran a une importance différente dans les deux modalités, car l'algorithme de contrôle est différent.

5.5.3 - MS: Système de mesurage

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-américain. Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 13.

REMARQUE: Le débit en unité de mesure anglo-américain (gal/ min) est indiqué en adoptant un facteur de conversion équivalant à un 1 gal = 4,0 litres, correspondant au gallon métrique.

Unités de mesure affichées		
Valeur	**Unité de mesure Internationale**	**Unité de mesure anglo-américain**
Pression	Bar	psi
Température	°C	°F
Flux	l/min	gal/min

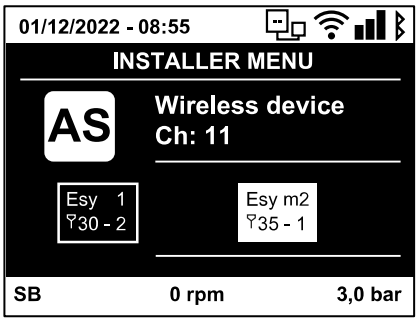
Tableau 13 Système d'unité de mesure

5.5.4 - AS: Association de dispositifs (4)

Permet de passer en mode connexion/déconnexion avec au maximum 2 éléments compatibles:

- Une autre pompe Esybox Mini 3 pour fonctionnement dans un groupe de pompage constitué de 2 éléments maximum.

Dans la page AS s'affichent les icônes des différents dispositifs raccordés avec en-dessous un acronyme les identifiant et la puissance de reception correspondante. Une icône allumée fixe indique que le dispositif branché fonctionne correctement; une icône barrée indique que le dispositif est configuré comme faisant partie du réseau mais que sa présence n'est pas relevée.



Cette page n'affiche pas tous les dispositifs présents, mais uniquement ceux qui sont associés à notre réseau. Le fait de ne voir que les dispositifs de son propre réseau permet de faire fonctionner plusieurs réseaux analogues coexistants dans le rayon d'action du système sans fil sans créer d'ambiguïté. Ainsi, l'utilisateur ne voit pas les dispositifs qui ne correspondent pas au système de pompage.

Cette page de menu permet d'associer et de dissocier un élément du réseau sans fil personnel. Lorsque la machine est démarrée, la mention du menu AS ne présente aucune connexion, car aucun dispositif n'est associé. Dans ces conditions le message « Non Dev » s'affiche et la del COMM est éteinte. Seule une action de l'opérateur permet d'ajouter ou d'éliminer des dispositifs par les opérations d'association et de dissociation.

Association de dispositifs

(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

(3) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Une fois dans la page AS, appuyer sur « ^ » pendant 5 sec met la machine en état de recherche pour l'association sans fil, communiquant cet état avec un clignotement de la LED COMM à intervalles réguliers. Dès que deux machines du champ de communication utile sont mises dans cet état, si cela est possible ells s'associent entre elles. Si l'association n'est pas possible pour une machine ou pour les deux, la procédure se termine et une fenêtre pop-up apparaît sur chaque machine, indiquant « association non faisable ». Une association peut ne pas être possible car le dispositif que l'on essaie d'associer est déjà présent dans le nombre maximum ou parce que le dispositif à associer n'est pas reconnu. Dans ce dernier cas, répéter la procédure depuis le début. L'état de recherche par association reste actif jusqu'au relevage du dispositif à associer (indépendamment du résultat de l'association) ; si aucun dispositif n'est trouvé en 1 minute, le système sort automatiquement de l'état d'association. L'utilisateur peut sortir à tout moment de l'état de recherche par association sans fil en appuyant sur SET ou MODE. **Raccourci. Pour accélérer la procédure, un raccourci a été créé qui permet d'associer la pompe depuis la page principale en appuyant sur le bouton « v » 5 sec.**

IMPORTANT: *Après avoir effectué l'association entre 2 dispositifs ou plus, on peut voir s'afficher sur l'écran une fenêtre pop-up qui demande la propagation de la configuration. Cela se vérifie quand les dispositifs ont des paramètres de configuration différents (ex. set-point SP, RP etc.). En appuyant sur « ^ » sur une pompe, on active la propagation de la configuration de cette même pompe vers les autres pompes associées Après avoir appuyé sur la touche « ^ » des fenêtres pop-up apparaissent avec le mot« Attendre… », et une fois cette phase terminée, les pompes commencent à fonctionner régulièrement avec les paramètres sensibles alignés ; se référer au paragraphe 9.3.5 pour plus de détails.*

Dissociation de dispositifs
Pour dissocier un dispositif appartenant à un groupe déjà existant, aller dans la page AS (menu installateur) du dispositif en question et appuyer sur la touche « v » pendant au moins 5 secondes. Suite à cette opération toutes les icônes relatives aux dispositifs connectés seront remplacées par
le message « Non Dev » et la del COMM. Restera éteinte.

Remplacement des dispositifs
Pour remplacer un dispositif dans un groupe existant, il suffit de dissocier le dispositif à remplacer et d'associer le nouveau dispositif suivant les procedures qui précèdent. S'il n'est pas possible de dissocier l'élément à remplacer (panne ou non disponible) il faudra effectuer la procédure de dissociation de chaque dispositif et recréer un nouveau groupe.

5.5.5 - EK (K) : Réglage fonction basse pression en aspiration
Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.
Règle la fonction basse pression en aspiration.

Valeur	Fonction
0	désactivée
1	habilitée avec réinitialisation automatique
2	habilitée avec réinitialisation manuelle

Tableau 14

5.5.6 - PK (K) : Seuil basse pression en aspiration
Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.
Règle le seuil de pression sous lequel le blocage pour basse pression en aspiration est enclenché.

5.5.7 - T1 (K): Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration)
Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.
Règle le temps nécessaire pour éteindre l'inverseur et démarrer à partir du relevage de basse pression en aspiration (voir le réglage du relevage de basse pression en aspiration parag. 5.7).

5.6 - Menu Assistance technique
Il s'agit de paramétrages avancés qui ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ou sous le contrôle direct du réseau d'assistance. Dans le menu principal, garder appuyées simultanément les touches (3 sec) « MODE », « SET » et « ^ » jusqu'à ce que « TB » s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur « ^ » ou « v »). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches « ^ » et « v » permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en question. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.6.1 - TB: Temps de blocage manque d'eau
Le paramétrage du temps de latence du blocage pour manque d'eau permet de sélectionner le temps (en secondes) nécessaire au dispositif pour signaler le manque d'eau.
La variation de ce paramètre peut être utile quand une temporisation est connue entre le moment où le moteur est allumé et le moment où la distribution commence effectivement. Cela survient par exemple lorsqu'une installation comprend un conduit d'installation particulièrement long

(K) Paramètres disponibles en version KIWA
(K) Paramètres disponibles en version KIWA

et qu'il comprend une petite fuite. Dans ce cas le conduit en question peut se décharger, et même si l'eau ne manque pas l'électropompe a besoin d'un certain temps pour se recharger, distribuer le débit et envoyer la pression dans le système.

5.6.2 - T2: Temporisation de l'arrêt
Il paramètre le temps après lequel l'inverseur doit s'éteindre à partir du moment où les conditions d'arrêt sont atteintes : pressurisation de l'installation et débit inférieur au débit minimum. T2 peut être paramétrée de 2 à 120 sec. Le paramétrage du constructeur est de 10 sec.

5.6.3 - GP: Coefficient de gain proportionnel
Le terme proportionnel doit généralement être augmenté pour les systèmes caractérisés par l'élasticité (par exemple des conduits en PVC) et diminué si l'installation est rigide (par exemple des conduits en fer). Pour maintenir la constance de la pression de l'installation, l'inverseur réalise un contrôle de type PI sur l'erreur de pression mesurée. En fonction de cette erreur, l'inverseur calcule la puissance à fournir au moteur. Le comportement de ce contrôle dépend des paramètres GP et GI réglés. Pour répondre aux différents comportements des différents types d'installations hydrauliques dans lesquels le système peut travailler, l'inverseur permet de sélectionner des paramètres autres que ceux qui ont été établis par le fabricant. Pour la plupart des installations, les paramètres GP et GI du constructeur sont les paramètres optimaux. Toutefois, si des problèmes de réglage apparaissent, l'utilisateur peut intervenir sur ces paramètres.

5.6.4 - GI: Coefficient de gain intégral
En présence de grandes chutes de pression lorsque le flux augmente brusquement ou si le système répond lentement à l'augmentation de la valeur de GI. Au lieu de l'apparition d'oscillations de pression autour de la valeur de paramétrage, réduire la valeur de GI.

IMPORTANT : Pour obtenir des réglages de pression satisfaisants, il faut généralement intervenir aussi bien sur le paramètre GP que GI.

5.6.5 - RM: Vitesse maximale
Elle impose une limite maximum au nombre de tours de la pompe.

5.6.6 - NC: Appareils simultanés [4]
Il définit le nombre maximum d'appareils pouvant fonctionner simultanément. Il peut prendre des valeurs comprises entre 1 et le nombre d'appareils présents (max 2). Par défaut, NC assume le nombre d'appareils actifs, cela signifie que si des appareils actifs sont insérés ou retirés, NC assume la valeur des appareils présents. En configurant une valeur différente des appareils actifs, le nombre maximum d'appareils simultanés est fixé sur le nombre défini. Ce paramètre est utilisé dans les cas où il y a une limite de pompes à pouvoir ou vouloir maintenir en marche (voir 5.6.7 IC : Configuration de la réserve et les exemples à suivre). Dans cette même page de menu, vous pouvez également voir (sans pouvoir les modifier) les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : le nombre d'appareils présents automatiquement détectés par le système et le nombre d'appareils actifs.

5.6.7 - IC: Configuration de la réserve [4]
Configure le dispositif en mode automatique ou réserve. Si le dispositif est configuré sur auto (paramétrage par défaut), il participe au pompage normal; s'il est configuré comme réserve, la priorité de démarrage minimum lui est associée, c'est-à-dire que le dispositif sur lequel ce paramétrage est effectué démarrera toujours le dernier. Si le nombre de dispositifs actifs est inférieur de un au nombre de dispositifs présents et qu'un élément est paramétré comme réserve, si aucun inconvénient n'est présent le dispositif de réserve ne participe pas au pompage normal ; si l'un des dispositifs qui participent au pompage présente une panne (manque l'alimentation, intervention d'une protection, etc.), le dispositif de réserve démarre.
L'état de configuration de réserve est visible dans les modes suivants: sur la page Système à pompes multiples, la partie supérieure de l'icône est colorée ; sur la page principale, l'icône de la communication représentant l'adresse du dispositif figure avec le nombre sur fond coloré. Les dispositifs configurés comme réserve peuvent être plus d'un dans un système de pompage. Même si les dispositifs configurés comme réserve ne participent pas au pompage normal, ils restent toujours efficaces grâce à l'algorithme antistase. L'algorithme anti-stase veille à échanger la priorité de démarrage toutes les 23 heures et à faire accumuler pendant au moins une minute de suite la distribution du débit à chaque dispositif. Cet algorithme a pour fonction d'éviter la dégradation de l'eau du rotor et de maintenir l'efficacité des organes mobiles ; il est utile pour tous les dispositifs, en particulier ceux qui sont configurés comme réserve, qui ne travaillent pas en conditions normales.

5.6.8 - ET: Temps d'échange max [4]
Paramètre le temps maximum de travail continu d'un dispositif dans un groupe. Il ne fonctionne que pour les groupes de pompage dotés de dispositifs interconnectés entre eux. Le temps peut être paramétré de 0 min à 9 heures; le paramétrage du constructeur est de 2 heures. Lorsque le temps ET d'un dispositif est écoulé, l'ordre de démarrage du système est réattribué, afin de porter le dispositif dont le temps est écoulé en priorité minimum. Cette stratégie a pour objectif de moins utiliser le dispositif qui a déjà travaillé et d'équilibrer le temps de travail des différentes machines qui composent le groupe. Si la charge hydraulique requiert l'intervention du dispositif en question même s'il a été placé en dernier dans l'ordre de démarrage, il démarrera afin de garantir la pressurisation de l'installation. La priorité de démarrage est réattribuée dans ceux conditions, en function du temps ET:
1. Échange durant le pompage: lorsque la pompe reste allumée de manière ininterrompue, jusqu'à ce que le temps maximum absolu de pompage soit dépassé.
2. Échange en veille : lorsque la pompe est en veille mais que 50% du temps ET est écoulé.

[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples
[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Si ET est paramétré à 0, l'échange en veille a lieu. Chaque fois qu'une pompe du groupe s'arrêtera, une autre pompe démarrera à la mise en route suivan.

Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche, quel que soit le temps de travail effectif de la pompe.

5.6.9 - Exemples de configuration pour les systèmes multi-pompes (4)

Exemple 1 :

Un groupe de pompes composé de 2 appareils. Les deux appareils ont des paramètres IC et NC réglés sur Automatique.

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil avec la priorité la plus élevée démarre toujours en premier et si la pression atteinte est trop faible, le deuxième appareil en appui démarre également. Le fonctionnement des 2 se fera en rotation afin de respecter le temps d'échange maximum (TE) de chacun afin d'équilibrer l'usure des appareils de façon homogène.

Exemple 2 :

Un groupe de pompes composé de 2 appareils. Les deux appareils ont le paramètre NC réglé sur 1. L'un des appareils a le paramètre IC réglé sur Automatique et l'autre sur Réserve.

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil non configuré en réserve démarrera et fonctionnera tout seul (même s'il ne peut pas supporter la charge hydraulique et que la pression créée est trop faible). En cas de panne, l'appareil de réserve entre en fonction.

Exemple 3 :

Un groupe de pompes composé de 2 appareils. Les deux appareils ont le paramètre NC réglé sur Automatique. Sur l'une des pompes le paramètre IC est réglé sur Automatique, tandis que sur l'autre le paramètre IC est réglé sur Réserve.

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil qui n'est pas configuré en réserve démarre toujours en premier, si la pression atteinte est trop faible, le deuxième appareil configuré en réserve démarre également. De cette manière, on cherche toujours à préserver l'utilisation d'un appareil particulier (celui configuré comme réserve), mais cela peut nous venir en aide en cas de besoin lorsque la charge hydraulique est plus importante.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Comme décrit au paragraphe 9, cette fonction permet d'éviter les allumages et arrêts fréquents en cas de fuites dans l'installation. La fonction peut être habilitée en 2 modalités différentes : normale et smart. En modalité normale, le contrôle électronique bloque le moteur après N cycles de démarrage et arrêt identiques. En modalité smart, elle agit sur le paramètre RP afin de réduire les effets négatifs dus aux fuites. Si elle est paramétrée sur « Désactivée » la fonction n'intervient pas.

5.6.11 - AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage

Cette fonction permet d'éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; elle agit en mettant périodiquement la pompe en rotation. Lorsque cette fonction est activée, la pompe effectue toutes les 23 heures un cycle de déblocage d'1 min.

5.6.12 - AF: Habilitation de la fonction d'antigel

Si cette fonction est habilitée, la pompe est automatiquement mise en rotation lorsque la température atteint des valeurs proches de la température de gel, afin d'éviter les ruptures de la pompe.

5.7- (K) Réglage du relevage de basse pression en aspiration
(typiquement utilisé dans les systèmes de redémarrage raccordés à l'aqueduc)

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa. La fonction de relevage basse pression génère le blocage du système après le temps T1 (voir 5.5.6 - T1: Temporisation basse pression). Lorsque cette fonction est activée, le symbole F4 est affiché sur la page principale. L'intervention de cette fonctionnalité entraîne le blocage de la pompe, qui peut être éliminé en mode automatique ou manuel. La réinitialisation automatique prévoit que pour sortir de la condition d'erreur F4, la pression revienne à une valeur supérieure de 0,3 bar par rapport à PK pendant au moins 2 s. Pour réinitialiser le blocage en mode manuel, enfoncer simultanément les boutons "^" e "v"." puis les relâcher.

5.8 - RF: Remise à zéro des pannes et avertissements

En gardant appuyées simultanément, pendant 2 secondes au moins, les touches « ^ » et « v », la chronologie des pannes et avertissements est effacée. Le nombre de pannes présentes dans l'historique (max. 64) est indiqué sous le symbole RF. L'historique peut être affiché à partir du menu ÉCRAN de la page FF.

5.8.1 - PW: Modification mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés. Lorsque le mot de passe (PW) est sur « 0 », tous les paramètres sont débloqués et peuvent être modifiés. Lorsqu'un mot de passe est affiché (valeur de PW différent de 0) toutes les modifications sont bloquées et la page PW affiche « XXXX ». Si un mot de passe est défini, l'utilisateur peut consulter toutes les pages, mais dès qu'il essaie de modifier un paramètre une fenêtre pop-up s'affiche et demande la saisie du mot de passe. Lorsque le bon mot de passe est saisi, les paramètres restent débloqués pendant 10 min et peuvent alors être modifiés à compter de la dernière pression d'un bouton. Pour annuler la temporisation du mot de passe, aller à la page PW et appuyer simultanément sur « ^ » et « v » pendant 2 sec. Lorsque le bon mot de passe est saisi, l'écran présente un cadenas qui s'ouvre ; si le mot de passe saisi n'est pas correct, le cadenas clignote.

Après avoir ramené les valeurs du constructeur, le mot de passe revient à « 0 ».

Chaque changement de mot de passe est effectif quand MODE ou SET sont appuyés, et chaque modification successive d'un paramètre implique la nouvelle saisie du nouveau mot de passe (par ex. l'installateur règle tous les paramètres avec la valeur de PW par défaut = 0 puis règle le mot de passe de manière à être sûr que la machine est déjà protégée sans qu'une autre action ne soit nécessaire).
En cas d'oubli du mot de passe, les paramètres du dispositif peuvent être modifiés de deux façons:

- Prendre note de tous les paramètres, puis ramener le dispositif aux valeurs du constructeur comme indiqué au paragraphe 7.3. L'opération de remise à zéro efface tous les paramètres du dispositif, y compris le mot de passe.
- Prendre note du numéro figurant sur la page du mot de passe et envoyer ce numéro par courriel au centre d'assistance : le mot de passe pour débloquer le dispositif sera transmis en quelques jours.

6. SYSTÈMES DE PROTECTION

Le dispositif est doté de systèmes de protection visant à préserver la pompe, le moteur, la ligne d'alimentation et l'inverseur. Si une ou plusieurs protections sont activées, celle qui a la priorité la plus élevée est immédiatement affichée à l'écran. Le moteur peut s'arrêter en fonction du type d'erreur, mais lorsque les conditions normales sont rétablies le statut d'erreur peut se remettre à zéro automatiquement soit immédiatement, soit après une certaine période suite à un réarmement automatique. En cas de blocage dû à une manque d'eau (BL), de blocage dû à un courant excessif dans le moteur (OC), de blocage dû à un court-circuit entre les phases du moteur (SC), l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement des conditions d'erreur en appuyant ou relâchant simultanément les touches ∧ et ∨. Si la condition d'erreur perdure, il faut éliminer la cause de l'anomalie. En cas de blocage provoqué par l'une des erreurs internes E18, E19, E20, E21 il faut attendre 15 minutes avec la machine alimentée pour obtenir le réarmement automatique de l'état de blocage.

Signaux d'Alarme	
Acronyme	**Description**
PD (2)	Arrêt irrégulier
HL (2)	Alarme qui avertit le Bloc en raison de Fluide Chaud
OT	Alarme qui avertit le Bloc en cas de surchauffe des amplificateurs de puissance
OBL	Alarme qui signale une température anormale enregistrée sur la carte Basse Tension
AYS (3) (4)	Fonction « Anti Cycling Smart » en cours d'exécution
AE (3) (4)	Fonction « Anti-Block » en cours d'exécution
AF (3) (4)	Fonction « Anti-Freeze » en cours d'exécution
BAT (3) (4)	Batterie faible

Tableau 15: Alarmes

Conditions de blocage	
Indication à l'écran	**Description**
PH	Blocage pour surchauffe pompe
BL	Blocage pour manque d'eau
BP1	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression à l'arrivée
BP2 (K)	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression en aspiration
PB (2)	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
LP	Blocage pour tension DC basse
HP	Blocage pour tension DC élevée
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
OC (2)	Blocage pour courant excessif dans le moteur
SC	Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur
ESC	Blocage pour court-circuit vers la mise à la terre
HL	Bloc en raison de Fluide chaud
NC	Blocage pour moteur débranché
E_i	Blocage pour erreur interne i-ème
V_i	Blocage pour tension d'interne i-ème hors-tolérance
EY	Blocage pour relevage de cycle anormal du système

Tableau 16: Indication des blocages

(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx
(3) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée
(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples
(K) Paramètres disponibles en version KIWA
(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

6.1 - Description des blocages

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après le temps TB. Dans ce cas, le DEL rouge « Alarme » et la mention « BL » s'affichent à l'écran. Après avoir rétabli le débit d'eau nécessaire, l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement du blocage de protection en appuyant simultanément sur les touches « ^ » et « v », puis en les relâchant. Si l'état d'alarme persiste, c'est-à-dire que l'utilisateur n'intervient pas en rétablissant le débit d'eau et en redémarrant la pompe, le redémarrage automatique tente de relancer la pompe.

Si le paramètre SP n'est pas réglé correctement, la protection pour manque d'eau peut ne pas fonctionner correctement.

6.1.2 - Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)

Si des fuites sont présentes dans le tronçon de distribution, le système démarre et s'arrête de manière cyclique, même si le prélèvement d'eau n'est pas voulu: une fuite même minime (quelques ml) provoque une chute de pression qui provoque à son tour le démarrage de l'électropompe. Le contrôle électronique est en mesure de relever la présence de fuites sur la base de sa périodicité.
La fonction anti-cycling peut être exclue ou activée en modalité Basic ou Smart (parag. 5.6.10). La modalité Basic prévoit l'arrêt de la pompe lorsque la condition de périodicité est relevée ; elle reste alors en attente d'une remise à zéro manuelle. Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'affichage du DEL rouge « Alarme » et de la mention « ANTICYCLING » à l'écran. Après voir éliminé la fuite, l'utilisateur peut forcer manuellement le redémarrage en appuyant et relâchant simultanément les touches « ^ » et « v ». La modalité Smart prévoit l'augmentation du paramètre RP lorsque la condition de fuite est relevée, afin de réduire le nombre d'allumages dans le temps.

6.1.3 - Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)

Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide comporte une augmentation de volume. Il s'agit donc d'éviter que le système ne reste plein d'eau lorsque les températures sont proches de celles du gel afin d'éviter la rupture de celui-ci. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider toute électropompe lorsqu'elle n'est pas utilisée en hiver. Ce système est toutefois doté d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur : elle actionne l'électropompe lorsque la température baisse à des valeurs proches de celle du gel. L'eau qui se trouve à l'intérieur est donc chauffée et la glace ne peut pas se former.

La protection Anti-Freeze fonctionne uniquement si le système est correctement alimenté : si la fiche est débranchée ou en l'absence de courant, la protection ne peut pas fonctionner.

Il est en tout cas conseillé de ne pas laisser le système déchargé durant des périodes d'inactivité prolongée : vidanger soigneusement le système par le bouchon d'écoulement (*Img.1* Pan E) et le déposer dans un endroit abrité.

6.1.4 - "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression à l'arrivée (pressurisation installation)

Si le dispositif relève une anomalie sur le capteur de pression en arrivée, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP1 » est signalée. L'état d'erreur commence dès que le problème est détecté et se termine automatiquement une fois le capteur remplacé et les conditions correctes rétablies.

6.1.5 - "BP2" (K) Blocage pour panne du capteur de pression en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.
Si le dispositif relève une anomalie du capteur de pression en aspiration, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP2 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et provoque automatiquement le rétablissement des conditions adéquates.

6.1.6 - "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

Il a lieu lorsque la tension de ligne à la borne d'alimentation permise prend des valeurs hors-spécifications. Le rétablissement a lieu automatiquement lorsque la tension à la borne revient aux valeurs admises.

6.1.7 - "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur

Le dispositif est doté d'une protection contre les court-circuits directs qui peuvent avoir lieu entre les phases du moteur. Lorsque cet état de blocage est signalé, l'utilisateur peut tenter de rétablir le fonctionnement en appuyant simultanément sur les touches ^ et v. Cette action n'a d'effet que lorsque 10 secondes ont passé à partir du moment où le court-circuit a eu lieu.

6.2 - Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur

En état d'erreur, l'utilisateur peut effacer l'erreur en forçant une nouvelle tentative, en appuyant puis relâchant les touches ^ et v.

6.3 - Remise à zéro automatique des conditions d'erreur

Pour certains dysfonctionnements et conditions de blocage, le système effectue des tentatives de rétablissement automatique.
Le système de rétablissement automatique concerne en particulier:

"BL" Blocage pour manque d'eau
"PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification (2)
"OT" Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
"HL" Blocage dû à une température de liquide trop élevée
"OC" Blocage pour courant excessif dans le moteur (2)
"BP1" Blocage pour anomalie sur le capteur de pression
"BP2" (K) Blocage pour anomalie sur le capteur de pression Kiwa

(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx
(K) Paramètres disponibles en version KIWA

Si le système se bloque par exemple à cause d'un manque d'eau, le dispositif lance automatiquement une procédure d'essai afin de vérifier que la machine est effectivement à sec de manière définitive et permanente. Si, durant la séquence d'opérations, une tentative de rétablissement réussit (par exemple l'eau revient), la procédure s'interrompt et le dispositif revient au fonctionnement normal. Le Tableau 13 indique les séquences des opérations effectuées par le dispositif pour les différents types de blocage.

Rétablissements automatiques sur les conditions d'erreur		
Indication à l'écran	**Description**	**Séquence de rétablissement automatique**
BL	Blocage pour manque d'eau	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.
PB (2)	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	- Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie.
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance.	- Se remet à zéro quand la température des bornes de puissance revient dans les valeurs de spécification.
HL	Blocage dû à une température de liquide trop élevée	- Si l'appareil détecte une température de liquide trop élevée, la pompe reste bloquée et « HL » est indiqué. L'état d'erreur commence dès que le problème est détecté et se termine automatiquement lorsque la température du liquide est dans les valeurs autorisées.
OC (2)	Blocage pour courant excessif dans le moteur	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.

Tableau 17: Rétablissement automatique des blocages

7. REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR

7.1 Remise à zéro générale du système

Pour remettre le système à zéro, garder les 4 touches appuyées simultanément pendant 2 sec. Cette opération correspond au débranchement de l'alimentation. Attendre l'arrêt complet et ré-alimenter. La remise à zéro n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

7.2 Paramètres du constructeur

Le dispositif sort de l'atelier du constructeur avec une série de paramètres pré-établis qui peuvent être modifiés selon les exigences de l'utilisateur. Tout changement apporté aux paramètres est automatiquement sauvegardé dans la mémoire, et il est toujours possible de revenir aux paramètres du constructeur (voir Rétablissement des paramètres du constructeur, parag. 7.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur).

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, attendre l'arrêt complet de l'écran (le cas échéant), appuyer sur les touches « SET » et « ^ » et les garder appuyées, puis alimenter ; relâcher les deux touches uniquement quand la mention « EE » est affichée. Dans ce cas, les paramètres du constructeur sont rétablis (il s'agit d'une écriture et d'une relecture sur EEPROM des paramètres du constructeur sauvegardés de manière permanente dans la mémoire FLASH). Lorsque le réglage de tous les paramètres est terminé, le dispositif revient à son fonctionnement normal.

NOTE : Lorsque les valeurs du constructeur sont rétablies, tous les paramètres qui caractérisent l'installation devront être rétablis (gains, pression de point de paramétrage, etc.), comme lors de la première installation.

Paramètres du constructeur				
Identifiant	**Description**	**International Valeur**	**Anglo-américain Valeur**	**Rappel Installation**
BK	Luminosité afficheur	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	2 min	
LA	Langue	Anglais	Anglais	
SP	Pression de paramètre	2,7 bar	39 psi	
RI	Tours par minute en mode manuel	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage	0,3	0,3	
MS	Système de mesurage	0 (Internazionale)	0 (Internazionale)	

(2) Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

(3) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

(4) Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

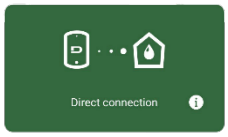
EK (K)	Fonction basse pression en aspiration	2 (Manuelle)	2 (Manuelle)	
PK (K)	Seuil basse pression en aspiration	1,0 bar	4 psi	
TB	Temps de blocage manque d'eau	15 s	15 s	
T1 (K)	Temporisation basse pr.	2 s	2 s	
T2	Temporisation de l'arrêt	10 s	10 s	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	1,2	
RM	Vitesse maximale	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuration de la réserve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Temps d'échange max [h]	2	2	
AE	Fonction anti-blocage	1(Activé)	1(Activé)	
AF	Antigel	1(Activé)	1(Activé)	
PW	Modification du mot de passe	0	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	0 (Désactivé)	

Tableau 13: Paramètres du constructeur

8. APP, DCONNECT CLOUD ET MISE À JOUR DU LOGICIEL

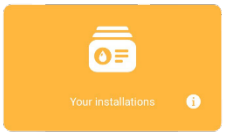
La « solution intelligente » **APP DConnect** représente, avec l'écran de la pompe, l'interface de commande locale de la pompe Esybox Mini. Grâce à l'APP DConnect, il est possible de mettre à jour le produit et de configurer les principaux paramètres de l'appareil avec la commodité d'une application facile à utiliser et toujours à portée de main. L'APP DConnect vous permet d'effectuer les mises à jour nécessaires (voir section dédiée) directement depuis votre smartphone sans objets externes encombrants.

Grâce à l'APP, il est possible d'interagir localement avec le produit via le menu spécial « Connexion directe » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Connexion directe

La « Solution intelligente » DConnect CLOUD permet le contrôle à distance de vos systèmes via un portail internet spécial : dconnect.dabpumps.com et via l'APP DConnect par le menu approprié « Vos installations » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Vos installations

NOTE 1 : Le service de contrôle à distance DConnect Cloud nécessite une inscription sur le portail et après une période d'essai, un abonnement. Toutes les informations sont disponibles sur le site : www.internetofpumps.com
NOTE 2 : Dans ce manuel, il est fait référence aux menus de l'application DConnect, les couleurs ou les descriptions peuvent changer. Pour tirer le meilleur parti du produit et de son interaction avec l'APP et avec le service DConnect Cloud, consultez également la documentation en ligne et regardez les vidéos de démonstration. Toutes les informations nécessaires sont disponibles sur le site: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Configuration système requise

- Configuration pour APP requise: Smartphone
  - Android ≥ 8 (niveau API 23).
  - IOS ≥ 12
  - Accès Internet, Wi-Fi et Bluetooth activés.
- Configuration requise du Réseau du produit
  - Connexion directe active et permanente à Internet sur le site d'installation.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).

(K) Paramètres disponibles en version KIWA

- Acceptez les termes et les conditions affichés par le système d'exploitation de votre smartphone.

- Configuration requise pour l'accès via WebAPP: PC
  - Navigateur WEB prenant en charge JavaScript (par exemple Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Accès à Internet.
  - Signal Wi-Fi de bonne qualité et puissance dans la région où le produit est installé.

NOTE: si le signal Wi-Fi n'est pas performant, l'utilisation d'un Wifi Extender est recommandée. Un test du réseau Internet est recommandé avant de configurer le produit. L'utilisation de DHCP est recommandée, bien qu'il soit possible de définir une adresse IP statique.

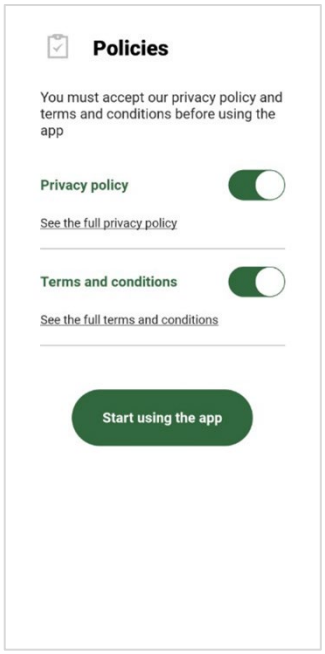
8.2 - Mise à jour du logiciel

Les mises à jour garantissent une meilleure utilisation des services offerts par le produit.
Avant l'utilisation du produit, assurez-vous que le produit est mis à jour à la dernière version logicielle disponible. Pendant la phase de mise à jour du logiciel, les produits concernés ne pourront pas exécuter les fonctions de pompage. Pour cette raison, une mise à jour contrôlée par l'opérateur est recommandée.
NOTE 1 : La mise à jour peut prendre jusqu'à 5 minutes par produit et la pompe redémarrera une fois terminée.

La mise à jour du logiciel peut être effectuée:
- localement: directement depuis l'APP DConnect (recommandé)
- à distance si vous vous abonnez au service Cloud DConnect.

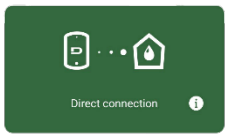
8.3 - Mises à jour locales via APP DCONNECT

Assurez-vous de télécharger la dernière version de l'APP DConnect DAB disponible sur l'App Store et Google Play et approuver toutes les demandes d'autorisations, les politiques et les « conditions générales » qui apparaissent sur l'écran du smartphone.



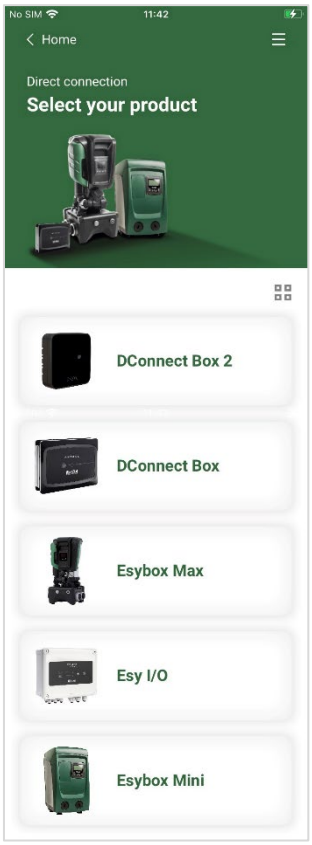
Pour la première configuration et pour mettre à jour le produit, depuis la page principale de l'APP appuyez sur le bouton « *Connexion directe* »:

L'application vous guidera pas à pas dans la procédure de connexion locale et dans la mise à jour du produit



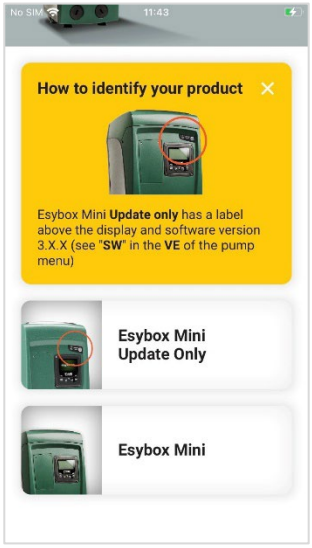
Menu - Connexion directe

Procédure:
1. Dans le menu de sélection de produit, choisissez Esybox Mini.
2. Sur l'écran suivant, choisissez Esybox Mini.



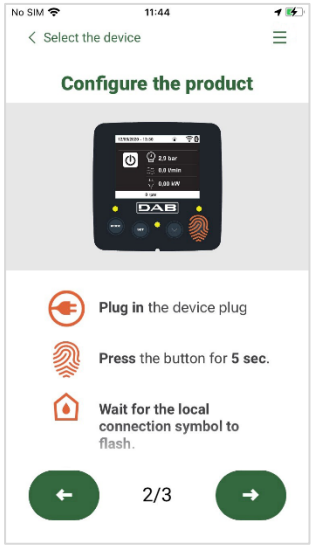
Choix du produit auquel accéder (choisissez Esybox Mini)

NOTE : Pour faciliter l'identification du produit utilisé et sa version, reportez-vous au panneau d'information approprié affiché dans le menu de configuration de l'APP.



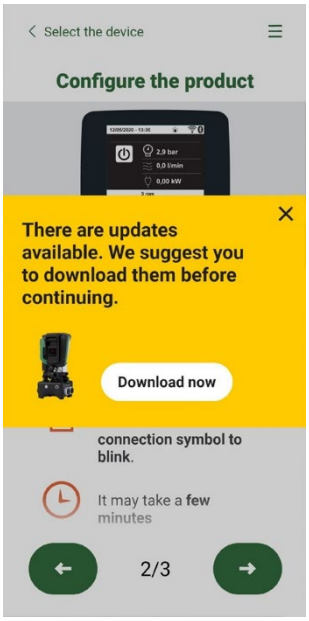
Identification des types de produits Esybox Mini

3. Pour terminer la procédure de connexion directe, suivez les instructions fournies par l'APP.



Instructions de connexion directe

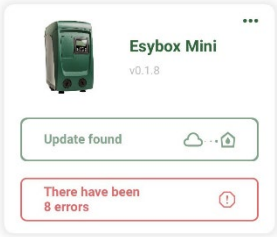
4. Une fois la connexion entre le smartphone et le produit (« connexion locale ») établie, l'APP vérifiera si une mise à jour logicielle est disponible. Si tel est le cas, une fenêtre popup apparaîtra sur l'écran de l'APP. Appuyez sur le bouton « Télécharger » dans la fenêtre contextuelle pour télécharger le logiciel de mise à jour sur votre smartphone.



Notification des nouvelles mises à jour disponibles

NOTE : Ce logiciel restera disponible dans l'APP pour faciliter les mises à jour ultérieures d'autres Esybox Mini et restera valide jusqu'à ce qu'un nouveau logiciel de mise à jour soit mis à disposition et sera remplacé

Une fois le téléchargement du logiciel de la pompe terminé sur le smartphone, accédez au menu de connexion directe de l'Esybox Mini et appuyez sur le bouton approprié pour le transférer au produit:



Menu produit avec une Mise à jour disponible

Bouton pour démarrer la mise à jour

Une fois la mise à jour commencée, la pompe affichera la progression sur l'écran qui se terminera par le message « Terminé ! » et peu de temps après, elle redémarrera. Si la mise à jour échoue, l'Esybox Mini que vous tentiez de mettre à jour redémarre avec la version précédente du logiciel, vous pouvez donc répéter l'opération.

9. INSTALLATIONS SPÉCIALES

9.1 - Désactivation de l'amorçage automatique

Le produit et construit et fourni doté de la possibilité de s'amorcer automatiquement. En référence au parag. 4, le système est en mesure d'amorcer, et donc de fonctionner, quelle que soit la configuration d'installation choisie : sous niveau ou sur niveau. Toutefois, dans certains cas la capacité d'amorçage automatique n'est pas nécessaire, ou certains lieux interdisent l'utilisation de pompe à amorçage automatique. Durant l'amorçage, la pompe oblige une partie de l'eau déjà sous pression à revenir vers la partie en aspiration jusqu'à atteindre la valeur de pression de distribution à laquelle on peut dire que le système est amorcé. Le conduit de recirculation est alors automatiquement fermé. Cette phase se répète à chaque allumage, même lorsque la pompe est amorcée, jusqu'à ce que la valeur de pression de fermeture du conduit de recirculation soit atteinte (1 bar environ).

Lorsque l'eau arrive à l'aspiration déjà sous pression (maximum admissible 2 bar) ou si l'installation est toujours sous niveau, il est possible (voire obligatoire, lorsque les réglementations locales l'imposent) de forcer la fermeture du conduit de recirculation et donc de perdre la capacité d'amorçage automatique. On obtient ainsi l'avantage d'éliminer le bruit de déclic de l'obturateur du conduit à chaque allumage du système.

Pour forcer la fermeture du conduit d'amorçage automatique, suivre les étapes suivantes:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. vidanger le système (si l'on ne choisit pas de désactiver l'amorçage à la première installation);
3. retirer malgré tout le bouchon de vidange sur le pan E, en veillant à ne pas faire tomber le joint torique (*Img.19*);
4. à l'aide d'une pince, extraire l'obturateur de son siège. L'obturateur sera extrait avec le joint torique et le ressort métallique auxquels il est assemblé;
5. retirer le ressort de l'obturateur; remettre l'obturateur en place avec le joint torique (côté avec garniture vers l'intérieur de la pompe, tige avec les lames en croix vers l'extérieur);
6. visser le bouchon après avoir placé le ressort métallique à l'intérieur afin qu'il soit comprimé entre le bouchon et les lames et croix de la tige de l'obturateur. Lors de la remise en place du bouchon, veiller à ce que le joint torique soit toujours correctement en place;
7. charger la pompe, connecter l'alimentation électrique, démarrer le système.

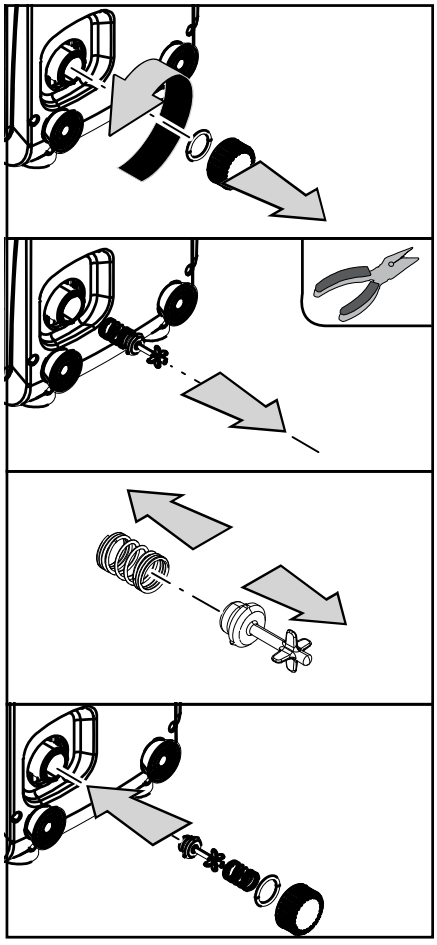


Image 19

9.2 - Installation murale

Ce produit est déjà prédisposé pour l'installation murale, à l'aide du kit accessoire DAB à acheter séparément. L'installation murale se présente comme à la *Img.20*.

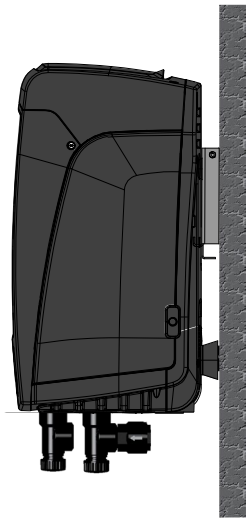


Image 20

9.3 . Groupes multiples [4]

9.3.1 - Introduction au système à pompes multiples

L'on entend par système à pompes multiples un groupe de pompage formé d'un ensemble de pompes dont les distributions confluent sur un collecteur commun. Les dispositifs communiquent entre eux à travers la connexion prévue (sans fil). Le nombre maximum de dispositifs pouvant former un groupe est de 2.

Un système à pompes multiples est principalement utilisé pour:

- Augmenter les prestations hydrauliques par rapport au dispositive simple.
- Assurer la continuité du fonctionnement en cas de panne d'un dispositif.
- Fractionner la puissance maximum.

9.3.2 - Réalisation d'un système à pompes multiples

L'installation hydraulique doit être réalisée de la manière la plus symétrique possible, afin de réaliser une charge hydraulique répartie de manière uniforme sur toutes les pompes. Les pompes doivent toutes être reliées à un seul collecteur de distribution.

Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, tout le dispositif doit comprendre les mêmes:

- branchements hydrauliques,
- vitesse maximale (paramètre RM)

Les versions de firmware des Esybox Mini 3 connectés doivent toutes être identiques. Quand l'installation hydraulique a été réalisée, il faut créer le groupe de pompage en effectuant l'association sans fil des dispositifs (voir par 5.5.4)

9.3.3 - Communication sans fil

Les dispositifs communiquent entre eux et propagent les signaux de debit et pression à travers la communication sans fil.

9.3.4 - Branchement et paramétrage des entrées

Les entrées de l'unité de commande sont utilisées pour activer les fonctions de flotteur, de point de consigne auxiliaire, de désactivation du système, de basse pression d'aspiration. Les fonctions sont signalées respectivement par le symbole de flotteur (F4).

Les paramètres de réglage des entrées font partie des paramètres sensibles, par conséquent, le réglage de l'un de ceux-ci sur n'importe quel appareil implique un alignement automatique sur tous les appareils. Paramètres liés au fonctionnement multi-pompe.

9.3.5 - Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples

Les paramètres affichés dans le menu pour une installation à pompes multiples sont classés comme suit:

- Paramètres en lecture seule.
- Paramètres à signification locale.
- Paramètres de configuration du système à pompes multiples ils sont à leur tour répartis en:
    - Paramètres sensibles
    - Paramètres à alignement facultatif

Paramètres à signification locale

Il s'agit de paramètres qui peuvent être différents suivant les différents dispositifs. Dans certains cas, il est nécessaire qu'ils soient différents. Pour ces paramètres, il n'est pas permis d'aligner automatiquement la configuration des différents dispositifs. Par exemple, dans le cas de l'attribution

[4] Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

manuelle des adresses, ils devront obligatoirement être différents les uns des autres. Liste des paramètres avec leur signification locale pour le dispositi:

- BK Luminosité
- TK Temps d'allumage de l'éclairage de fond
- RI Tours/min en modalité manuelle
- IC Configuration réserve
- RF Remise à zéro des pannes et avertissements

Paramètres sensibles
Il s'agit de paramètres qui doivent nécessairement être alignés sur toute la chaîne, pour des raisons de réglage.
Liste des paramètres sensibles:
- SP Pression de paramétrage
- RP Diminution de pression pour redémarrage
- ET Temps d'échange
- AY Anti cycling
- NC Nombre de dispositifs simultanés
- TB Temps de dry run
- T1 Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression
- T2 Temps d'arrêt
- GI Gain intégral
- GP Gain proportionnel
- OD Type d'installation
- PW Modification du mot de passe

Alignement automatique des paramètres sensibles
Lorsqu'un système à pompes multiples est relevé, un contrôle est lance afin de vérifier que les paramètres réglés sont cohérents. Si les paramètres sensibles ne sont pas alignés sur tous les dispositifs, l'écran de chaque dispositif affiche un message demandant à l'utilisateur s'il souhaite propager la configuration de ce dispositif à tout le système. Lorsque l'utilisateur accepte, les paramètres sensibles du dispositif sur lequel la réponse a été donnée sont transmis à tous les dispositifs de la chaîne.
Si des configurations ne sont pas compatibles avec le système, la propagation de la configuration de ces dispositifs n'est pas autorisée. Durant le fonctionnement normal, la modification d'un paramètre sensible sur un dispositif comporte l'alignement automatique du paramètre sur tous les autres dispositifs, sans qu'une confirmation ne soit demandée.

NOTE: *L'alignement automatique des paramètres sensibles n'a aucun effet sur tous les autres types de paramètres. Lorsqu'un dispositif comprenant les paramètres du constructeur est ajouté dans la chaîne (dans le cas d'un dispositif qui en remplace un déjà existant, ou si un dispositif sort d'un rétablissement à la configuration du constructeur), si les configurations présentes autres que celle du constructeur sont cohérentes, le dispositif présentant les paramètres du constructeur adopte automatiquement les paramètres sensibles de la chaîne.*

Paramètres à alignement facultatif
Il s'agit de paramètres pour lesquels le non-alignement entre les différents dispositifs est toléré. À chaque modification de ces paramètres, lorsque la pression de SET ou MODE est effectuée, il est demandé de propager la modification dans l'ensemble de la chaîne de communication. Ainsi, si la chaîne est la même pour tous les éléments qui la composent, l'on évite de paramétrer les mêmes données sur tous les dispositifs.
Liste des paramètres à alignement facultatif:
- LA Langue
- MS Système de mesurage
- AE Anti-blocage
- AF Antigel

9.3.6 - Premier démarrage du système à pompes multiples
Effectuez les raccordements hydrauliques et électriques de l'ensemble du système comme décrit au chap. 2 et au par 3.
Allumez les appareils et créez les associations comme décrit dans le paragraphe 5.5.4 - AS: Association de dispositifs.

9.3.7 - Réglage du système à pompes multiples
Lorsqu'un système à pompes multiples s'allume, l'attribution des addresses est effectuée automatiquement et un algorithme nomme un dispositif comme leader du réglage. Le leader décide la vitesse et l'ordre de départ de chaque dispositif faisant partie de la chaîne. La modalité de réglage est séquentielle (les dispositifs démarrent l'un après l'autre). Lorsque les conditions de départ sont présentes le premier dispositif démarre ; quand il arrive à sa vitesse maximale, le second démarre, et ainsi de suite pour tous les suivants. L'ordre de départ n'est pas nécessairement croissant en fonction de l'adresse de la machine, mais il dépend des heures de travail effectuées. Voir le parag 5.6.8 - ET: Temps d'échange.

9.3.8 - Attribution de l'ordre de démarrage

Un ordre de démarrage est attribué à chaque dispositif à chaque mise en marche du système. La succession des démarrages des dispositifs est générée en fonction de cela. L'ordre de démarrage est modifié durant l'utilisation en fonction du besoin des algorithmes suivants:

- Atteinte du Temps d'échange max.
- Atteinte du temps d'inactivité maximum.

9.3.9 - Temps d'échange max

En fonction du paramètre ET (Temps d'échange max), chaque dispositif a un contacteur de temps de travail, en fonction duquel l'ordre de redémarrage est mis en jour suivant l'algorithme suivant:

- si au moins la moitié de la valeur de ET est dépassée, l'échange de priorité est effectué au premier arrêt de l'inverseur (échange en veille).
- si la valeur de ET est atteinte sans jamais s'arrêter, l'onduleur s'éteint inconditionnellement et le met en priorité de redémarrage minimum (échange pendant le fonctionnement).

Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche.

Voir 5.6.8 - ET: Temps d'échange.

9.3.10 - Réalisation du temps d'inactivité maximal

Le système à pompes multiples dispose d'un algorithme anti-stase qui a pour objectif de maintenir les pompes en état d'efficacité parfaite et de maintenir l'intégrité du liquide pompé. Il fonctionne en permettant une rotation de l'ordre de pompage de telle manière que toutes les pompes distribuent au moins une minute de débit toutes les 23 heures. Cela advient quelle que soit la configuration du dispositif (activé ou réserve). L'échange de priorité prévoit que le dispositif arrêté depuis 23 heures soit porté à une priorité maximum dans l'ordre de démarrage. Cela implique qu'il démarre le premier dès que la distribution de débit est nécessaire. Les dispositifs configurés comme réserve ont la priorité sur les autres. L'algorithme termine son action lorsque le dispositif a distribué le débit pendant au moins une minute. Au terme de l'intervention de l'anti-stase, si le dispositif est configuré comme réserve, il est ramené à la priorité minimale afin d'être préservé de l'usure.

9.3.11 - Réserves et nombre d'appareils participant au pompage

Le système multi-pompe lit combien d'éléments sont connectés en communication et appelle ce numéro N.
Ensuite, en fonction des paramètres : nombre d'appareils actifs et NC décide combien et quels appareils doivent fonctionner à un certain moment. NC représente le nombre maximum d'appareils pouvant fonctionner simultanément.
Si dans une chaîne il y a un certain nombre d'appareils actifs et NC d'appareil simultanés, avec NC inférieur au nombre de dispositifs actifs, cela signifie qu'au plus les dispositifs NC démarreront simultanément et que ces dispositifs échangeront entre le nombre d'éléments actifs. Si un appareil est configuré comme préférence de réserve, il sera placé en dernier au démarrage, donc si par exemple j'ai 3 appareils et l'un d'eux est configuré comme réserve, la réserve commencera comme troisième élément, si à la place je mets le nombre d'appareils actifs à 2, la réserve ne démarrera que si l'un des deux actifs passe en panne.
Voir aussi l'explication des paramètres
5.6.6 NC : Appareils simultanés ;
5.6.7 IC : Configuration de la réserve.

9.3.12 - Contrôle sans fil

Comme indiqué au paragraphe 5.5.4, l'appareil peut se connecter à d'autres appareils via le canal sans fil propriétaire.

10.ENTRETIEN

Avant d'entamer la moindre intervention sur le système, débrancher l'alimentation électrique.

Le système ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire. Toutefois, nous reportons ici les instructions nécessaires aux opérations d'entretien extraordinaire qui pourraient s'avérer nécessaires dans certains cas (par ex. la vidange du système avant une période d'inactivité prolongée).

10.1 Outil accessoire

DAB accompagne le produit d'une clé métallique à section hexagonale (*Img.21*) qui permet d'effectuer certaines opérations de maintenance exraordinaire ou prévues durant l'installation. En particulier, utiliser cette clé pour l'opération d'orientation du panneau d'interface décrite au parag. 2.2.2 ou pour ouvrir la porte du logement à côté du panneau d'interface. En cas de perte ou d'endommagement de la clé, l'opération peut être effectuée à l'aide d'une clé hexagonale standard de 2mm.

Image 21

10.2 - Vidange du système

Pour vidanger l'eau présente dans le système, procéder comme suit:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. ouvrir le robinet le plus proche du système afin de couper la pression de l'installation et la vider la plus possible;
3. si une vanne d'interception est présente immédiatement en aval du système (il est toujours conseillé de la prévoir), la fermer afin de ne pas faire couler l'eau de l'installation entre le système et le premier robinet ouvert;
4. interrompre le conduit d'aspiration au point le plus proche du système (il est toujours conseillé de prévoir une vanne d'interception immédiatement en amont du système) afin de ne pas vider toute l'installation d'aspiration;
5. etirer le bouchon d'écoulement (*Img.1* pan E pour la configuration verticale; *Img.1* pan C pour la configuration horizontale) et laisser s'écouler l'eau qui se trouve à l'intérieur (1.5 litres environ);
6. l'eau qui se trouve dans le circuit de distribution en aval du clapet de non-retour intégré dans le système peut s'écouler au moment où le système est séparé, ou en retirant le bouchon de la seconde distribution (si elle n'est pas utilisée).

Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

10.3 - Clapet de non-retour

Le système comprend un clapet de non-retour intégré nécessaire à son bon fonctionnement. La présence de corps solides ou de sable dans l'eau pourrait provoquer le dysfonctionnement du clapet et donc du système. Bien qu'il soit recommandé d'utiliser de l'eau claire et de prévoir éventuellement des filtres à l'entrée, en cas de fonctionnement anormal du clapet de non-retour, séparer celui-ci du système, le nettoyer et/ou le remplacer en procédant comme suit:

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (*Img.1* pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer entièrement les vis, afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas faire tomber les vis dans le système lorsque la porte est démontée (*Img.22*);
2. à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de 1"1/4 afin de pouvoir accéder au clapet de non-retour (*Img.22*);
3. à l'aide d'une pince, extraire, sans pivoter, la cartouche du clapet de non-retour en faisant levier sur le pont prévu à cet effet (*Img.22*): l'opération pourrait requérir une certaine force;
4. nettoyer la vanne à l'eau courante, vérifier qu'elle n'est pas endommagée et éventuellement la remplacer;
5. introduire à nouveau la cartouche complète dans son logement : l'opération requiert la force nécessaire à la compression des 2 joints toriques (*Img.22*);
6. visser le bouchon de 1"1/4 jusqu'à la butée : si la cartouche n'a pas été bien enfoncée dans son logement, le vissage du bouchon complète la mise en place (*Img.22*);
7. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (*Img.22*).

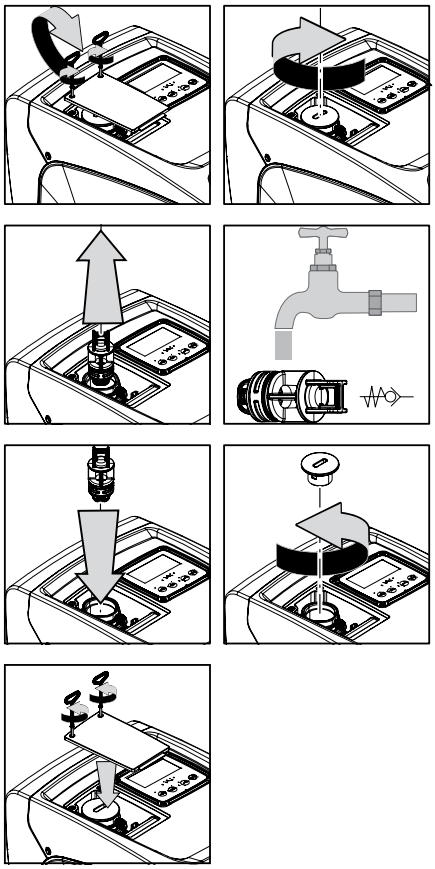


Image 22

Si un ou plusieurs joint(s) torique(s) est/sont perdu(s) et/ou endommagé(s) durant les opérations d'entretien du clapet, le(s) remplacer. Dans le cas contraire, le système ne peut pas fonctionner correctement.

10.4 - Arbre moteur

Le contrôle électronique du système assure des démarrages sans à-coups afin d'éviter les sollicitations excessives des organes mécaniques et donc de prolonger la durée de vie du produit. Dans certains cas exceptionnels cette caractéristique pourrait provoquer des problèmes lors du démarrage de l'électropompe : après une période d'inactivité ou la vidange du système, les sels dissous dans l'eau pourraient s'être déposés et

avoir formé des calcifications entre la partie tournante (l'arbre moteur) et la partie fixe de l'électropompe, augmentant ainsi la résistance au démarrage. Dans ce cas, il peut suffire d'aider manuellement l'arbre moteur à se détacher des calcifications. Cette opération est possible car l'accès est garanti depuis l'extérieur de l'arbre moteur et une rainure d'entraînement est prévue à l'extrémité de l'arbre. Procéder comme sui:

1. retirer le couvercle du logement technique (*Img.1* pan A);
2. lever la couverture en caoutchouc du bouchon d'accès à l'arbre moteur (*Img. 23*);
3. à l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm, retirer le bouchon d'accès à l'arbre moteur (*Img. 23*);
4. introduire un tournevis à tête plate dans l'encoche de l'arbre moteur et manœuvrer dans les 2 sens de rotation (*Img. 23*);
5. si la rotation est libre, le système peut être mis en fonction, après avoir remonté le couvercle et la couverture retirés auparavant; si le blocage de la rotation ne peut pas être éliminé manuellement, contacter le centre d'assistance.

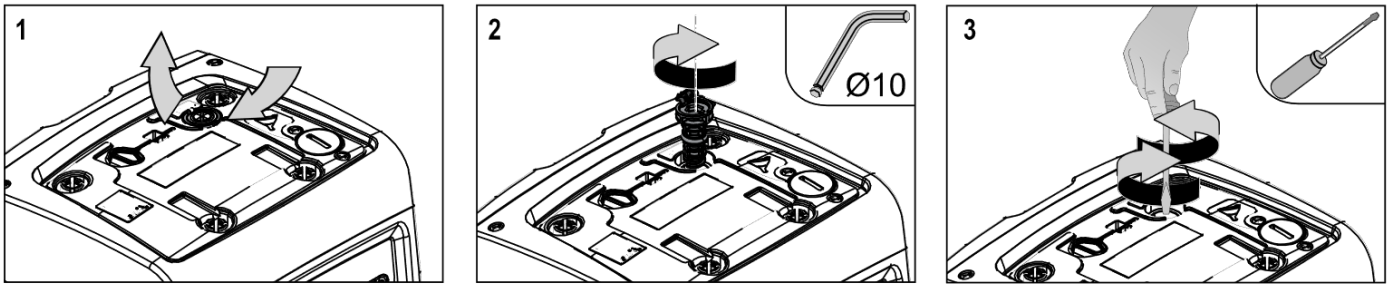


Image 23

10.5 - Vase d'expansion

Pour les opérations de contrôle et de réglage de la pression de l'air du vase d'expansion et son remplacement en cas de rupture, se reporter au paragraphe 1.2. Pour un bon entretien du vase d'expansion, il est recommandé de vérifier au moins la précharge du vase d'expansion interne tous les six mois. Pour accéder à la vanne du vase d'expansion, procéder comme suit:

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (*Img.1* pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer complètement les vis afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas laisser les vis dans le système lorsque la porte a été retirée (*Img. 24*);
2. extraire le capuchon en caoutchouc de la vanne du vase d'expansion en le faisant glisser (*Img. 24*);
3. agir sur la vanne selon les indications fournies au paragraphe 1.2 (*Img. 24*);
4. mettre le capuchon en caoutchouc en place (*Img. 24*);
5. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (*Img. 24*).

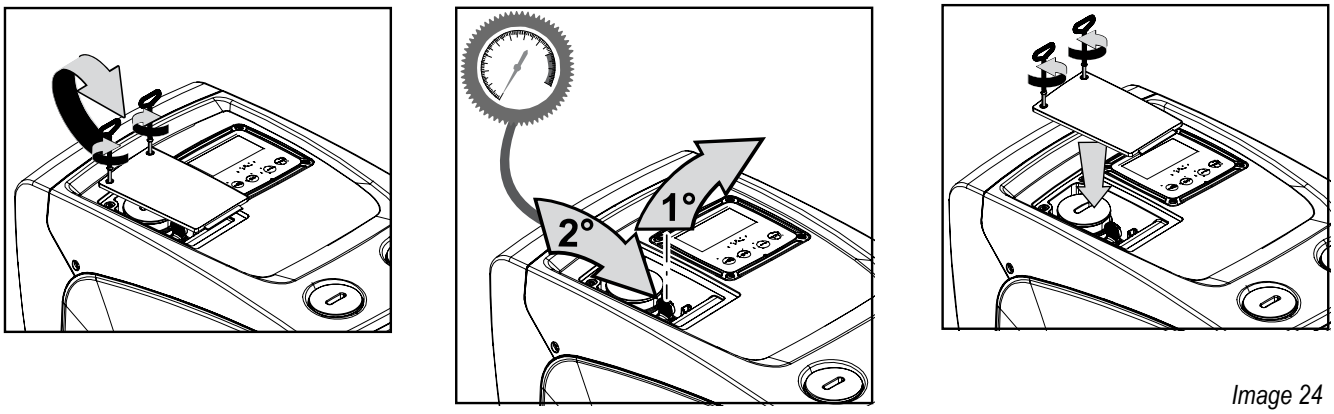
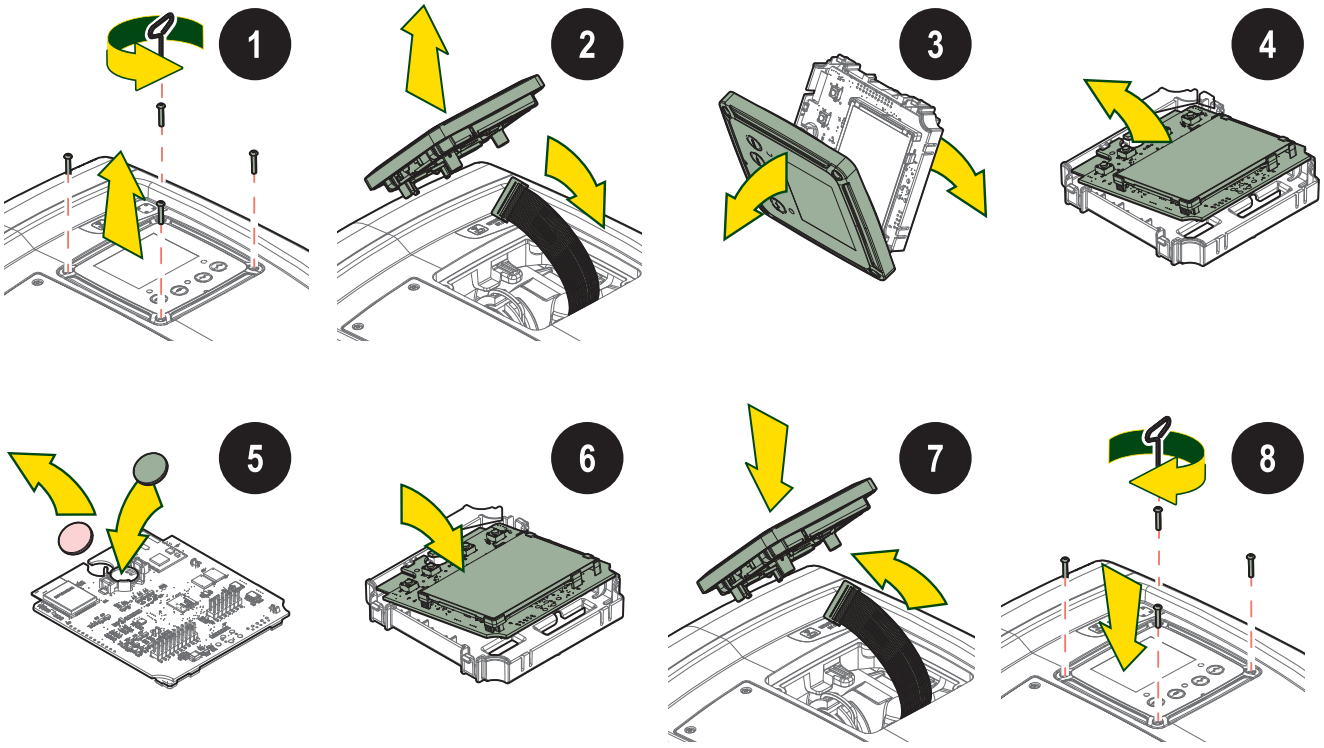


Image 24

10.6 - Remplacement de la batterie de l'écran

Suivez les instructions suivantes:

1. Desserrez les 4 vis des coins de l'écran à l'aide de l'outil en option ou d'une clé à six pans de 2 mm;
2. Espacez l'écran en prenant soin de ne pas exercer de tension sur le câble de transmission du signal et débranchez l'écran du câble de transmission du signal;
3. Retirez le couvercle de protection en plastique de l'écran;
4. Séparez la carte de l'écran de la base en plastique;
5. Remplacez la batterie de la carte de l'écran (batterie au lithium 3 V CR1225);
6. Remontez la carte à l'intérieur de la base et replacez le couvercle;
7. Reconnectez l'écran au câble de transmission du signal;
8. Revissez l'écran sur la paroi frontale de la pompe à l'aide des 4 vis.



11.RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Avant de commencer la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise).

Anomalie	LED	Causes probable	Remèdes
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : éteint Bleu : éteint	Aucune alimentation électrique.	Vérifier la présence de tension dans la prise et réintroduire la fiche
La pompe ne démarre pas.	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Arbre bloqué.	Se reporter au paragraphe 9.4 (entretien arbre moteur).
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Utilisateur à un niveau supérieur par rapport à celui qui correspond à la pression de redémarrage du système (parag. 3.2).	Augmenter la valeur de la pression de redémarrage du système en augmentant SP ou en diminuant RP.
La pompe ne s'arrête pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 3. Pénétration d'air dans le conduit d'aspiration. 4. Capteur de flux défectueux	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance). 3. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la pénétration d'air et l'éliminer. 4. Contacter le centre d'assistance.
Distribution insuffisante	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Profondeur d'aspiration excessive. 2. Conduit d'aspiration obstrué ou de diamètre insuffisant. 3. Rotor ou partie hydraulique obstruée.	1. Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations hydrauliques du produit diminuent (parag. Description de l'électropompe). Vérifier si la profondeur d'aspiration peut être réduite. Utiliser un tuyau d'aspiration de plus grand diamètre (mais jamais inférieur à 1''). 2. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la partialisation (obstruction, courbe sèche, tronçon en contre-pente, etc.) 3. Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance).
La pompe démarre sans qu'un utilisateur ne le demande	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Clapet de non-retour défectueux.	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Effectuer les opérations d'entretien du clapet de non-retour comme décrit au paragraphe 9.3.
La pression de l'eau n'est pas immédiate lorsque l'utilisateur est ouvert	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Vase d'expansion déchargé (pression d'air insuffisante) ou rupture de la membrane.	Vérifier la pression de l'air dans le vase d'expansion. Si de l'eau s'écoule durant le contrôle, le vase est cassé : contacter le service d'assistance. Dans le cas contraire, rétablir la pression de l'air selon la formule (parag. 1.2).

Au moment de l'ouverture, le débit arrive à zéro avant que la pompe ne démarre.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Pression de l'air dans le vase d'expansion supérieure à celle du démarrage du système.	Étalonner la pression du vase d'expansion ou configurer les paramètres SP et/ou RP de manière à correspondre à la formule (parag. 1.2).
L'écran affiche BL	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée.	1-2. Amorcer la pompe et vérifier que le conduit ne contient pas d'air. Vérifier que l'aspiration ou les filtres éventuels ne sont pas obstrués. 3. Régler une valeur de RM qui permette d'atteindre le point de paramétrage.
L'écran affiche BP1	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Capteur de pression défectueux.	Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche BP2	Rouge : accès Blanc :accès Bleu : éteint	Panne du capteur de pression.	Contacter le service d'assistance.
L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée.	1. Fluide trop dense. Ne pas utiliser la pompe avec des fluides autres que de l'eau. 2. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche PB	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne.	1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.
L'écran affiche « WARNING – BAT » avec la pompe en marche	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Batterie de l'écran avec un niveau de charge faible	Remplacez la batterie à l'intérieur de l'écran (voir paragraphe 10.6)

12.MISE AU REBUT

Ce produit ou certaines parties de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement et conformément aux normatives environnementales locales. Employer les systèmes locaux, publics ou privés, de récolte des déchets.

13.GARANTIE

Toute utilisation de matériel défectueux ou tout défaut de fabrication de l'appareil sera éliminé durant la période de garantie prévue par la loi en vigueur dans le pays dans lequel le produit a été acheté, soit par réparation, soit par remplacement.

La garantie couvre tous les défauts substantiels attribuables à des vices de fabrication ou de matériel employé si le produit est utilisé correctement et conformément aux instructions.

La garantie est annulée dans les cas suivants:
- tentatives de réparation effectuées sur l'appareil,
- modifications techniques de l'appareil,
- utilisation de pièces de rechange non originales,
- manipulation,
- utilisation non appropriée, par ex. emploi industriel.

Sont exclues de la garantie:
- les pièces à usure rapide.

En cas de demande d'assistance sous garantie, s'adresser à un centre d'assistance technique autorisé et présenter la preuve d'achat du produit.

INHALT

1. ALLGEMEINES 117
1.1 Anwendung 117
1.2 Beschreibung des integrierten Inverters 118
1.3 Integriertes Ausdehnungsgefäß 118
1.4 Technische Eigenschaften 119
2. INSTALLATION 119
2.1 - Vertikalkonfiguration 120
2.1.1 Hydraulikanschlüsse 120
2.1.2. Füllvorgänge - Obenbündige und untenbündige Installation 121
2.2 - Horizontalkonfiguration 121
2.2.1 Hydraulikanschlüsse 121
2.2.3 Füllvorgänge - Obenbündige und untenbündige Installation 122
2.3 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels 122
3. INBETRIEBSETZEN 123
3.1 Elektrische Anschlüsse 123
3.2 Konfiguration des integrierten Inverters 124
3.3 - Ansaugen der Pumpe 124
4. TASTATUR UND BILDSCHIRM 125
4.1 Direktzugang mit Tastenkombination 125
4.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu 127
4.3 - Aufbau der Menuseiten. (FIRMWARE-VERSIONEN ≤ 4.x.x) 128
4.4 - Aufbau der Menuseiten. (FIRMWARE-VERSIONEN ≥ 4.x.x) 129
4.5 - Blockierung Parametereinstellung über Password 130
4.6 - Motorfreischaltung/-abschaltung 130
5. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER 130
5.1 Benutzermenu 130
5.1.1 – Status 130
5.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit 131
5.1.3 - VP: Druckanzeige 131
5.1.4 - VF: Durchflussanzeige 131
5.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung 131
5.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms 131
5.1.7 - SV : Versorgungsspannung 131
5.1.8 - SR : Versorgungsbereich 131
5.1.9 - TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur 131
5.1.10- PKm : In der Ansaugung gemessener Druck 131
5.1.11 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts 131
5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance 131
5.1.13 - Abgegebener Fluss 131
5.1.14 - NT: Anzeige der Netzkonfiguration (3) (4) 132
5.1.15 - VE: Anzeige der Version 132
5.1.16 - FF: Anzeige Fault & Warning (Historie) 132
5.2 - Monitormenu 132
5.2.1 - CT: Bildschirmkontrast 132
5.2.2 - BK: Bildschirmhelligkeit 132
5.2.3 - TK: Einschaltzeit Backlight 132
5.2.4 - LA: Sprache 132
5.2.5 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur 132
5.3 - Sollwert-Menu 132
5.3.1 - SP: Einstellung des Sollwertdrucks 132
5.4 - Handbuchmenu 133
5.4.1 - Status 133
5.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit 133
5.4.3 - VP: Druckanzeige 133
5.4.4 - VF: Durchflussanzeige 133
5.4.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung 133
5.4.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms 133
5.4.7 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit 133
5.4.8 - SV : Versorgungsspannung 133
5.4.9 - SR : Versorgungsbereich 133
5.4.10 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur 133
5.5 - Installateurmenu 134
5.5.1 - RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart 134
5.5.2 - OD: Anlagentyp 134
5.5.3 - MS: Maßsystem 134
5.5.4 - AS: Assoziation der Vorrichtungen (4) 134
5.5.5 - EK : Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil 135
5.5.6 - PK : Schwelle des Niederrucks am Saugteil 135
5.5.7 - T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil) 135

5.6 - Menu Technischer Kundendienst ... 135
5.6.1 - TB: Blockierungzeit Wassermangel ... 136
5.6.2 - T2: Ausschaltverzögerung ... 136
5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient ... 136
5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient ... 136
5.6.5 - RM: Maximale Geschwindigkeit ... 136
5.6.6 - NC: Gleichzeitige Geräte ... 136
5.6.7 - IC: Konfiguration der Reserve (4) ... 136
5.6.8 - ET: Max. Wechselzeit ... 137
5.6.9 - Konfigurationsbeispiele für Mehrpumpensysteme (4) ... 137
5.6.10 - AY: Anti Cycling ... 137
5.6.11 - AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion ... 137
5.6.12 - AF: Freischaltung Antigefrierfunktion ... 137
5.7- Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil ... 137
5.8 - RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen ... 138
5.8.1 - PW: Passwort ändern ... 138
6. SCHUTZVORRICHTUNGEN ... 138
6.1 - Beschreibung der Blockierungen ... 139
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf) ... 139
6.1.2 - Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage) ... 139
6.1.3 - Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System) ... 139
6.1.4 - "BP1" Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung (Druckbeaufschlagung der Anlage) ... 139
6.1.5 - "BP2" Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung ... 139
6.1.6 - "PB" Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation ... 139
6.1.7 - "SC" Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen ... 140
6.2 - Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände ... 140
6.3 - Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände ... 140
7. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN ... 140
7.1 Generelle System-Rücksetzung ... 140
7.2 Werkseinstellungen ... 140
8. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG ... 141
8.1 - Systemanforderungen ... 142
8.2 - Software-Aktualisierung ... 142
8.3 - Lokale Aktualisierungen über APP DCONNECT ... 142
9. SONDERINSTALLATIONEN ... 145
9.1 - Verzögerung des Selbstansaugers ... 145
9.2 - Wandinstallation ... 145
9.3 . Mehrfachblöcke ... 146
9.3.1 - Einführung in die Mehrfachpumpensysteme ... 146
9.3.2 - Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage ... 146
9.3.3 - Wireless-Kommunikation ... 146
9.3.4 - Anschluss und Einstellung der Eingänge ... 146
9.3.5 - Bezugsparameter der Mehrfachpumpen ... 146
9.3.6 - Erststart Mehrfachpumpensystem ... 147
9.3.7 - Regulierung Mehrfachpumpe ... 147
9.3.8 - Zuweisung der Startreihenfolge ... 147
9.3.9 - Max. Wechselzeit ... 147
9.3.10 - Erreichen der maximalen Stillstandszeit ... 148
9.3.11 - Reserve und Anzahl der am Pumpvorgang beteiligten Geräte ... 148
10. WARTUNG ... 148
10.1 Werkzeugzubehör ... 148
10.2 - Entleeren des Geräts ... 148
10.3 - Rückschlagventil ... 149
10.4 - Motorwelle ... 149
10.6 - Wechsel der Displaybatterie ... 150
11. PROBLEMLÖSUNG ... 151
12. ENTSORGUNG ... 152
13. GARANTIE ... 152

ESYBOX MINI DIN 1988-500 - Elektronisches hauswasserwerk

WICHTIGE INFORMATION - 3 SCHRITTE FÜR DIE INBETRIEBNAHME

EINSTELLUNG DER ESYBOX MINI NACH DIN 1988-500 – TRINKWASSERVERWENDUNG

SCHRITT 1

Die Überwurfmutter auf der Rückseite entfernen und das Ventil herausnehmen, als nächstes die Feder (Bild 1) von der Forderseite auf die Rückseite stecken und das Ventil wieder montieren. Die Pumpe ist jetzt nicht mehr selbstansaugend.

BILD 1

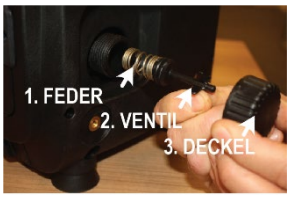


BILD 2

SCHRITT 2

Einstellung der Sprache:
Die Tasten “Set” und “-” gleichzeit drücken und ca. 5 Sekunden halten.
Mit Mode durchblättern bis “LA” erscheint, mit “-” bis “DEU” erscheint, mit “Set” bestätigen.

SCHRITT 3

Einstellen der Abschaltverzögerung:
Die Tasten “Mode”, “Set” und “-” gleichzeit drücken und ca. 5 Sekunden halten.
Mit Mode durchblättern bis “EK” erscheint.
Mit “+” auf “2” (manuell) einstellen.
Mit “Mode” bis “PK” dann mit “-” auf 0,5 Bar stellen.
Mit “Mode” bis “T1” dann mit “+” auf 8 Sekunden stellen.
Mit “Set” bestätigen.

Tipp: Gewünschten Druck einstellen:
Die Werkseinstellung ist 3 Bar.
Die Tasten “Mode” und “Set” gleichzeit drücken und ca. 5 Sekunden halten.
Mit “-” und “+” erhöhen oder verringern. Mit “Set” bestätigen.
Der Vordruck im Ausdehnungsgefäß sollte immer 1 Bar unter dem eingestellten Druck liegen.

Fehler F4: Störung auf der Saugseite/Vordruck
Den Fehler können Sie löschen, in dem Sie “+” und “-” gleichzeitig drücken.

LEGENDE
Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:

ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION.
Die Nichteinhaltung der folgenden Anleitungen kann Personen- und Sachschäden verursachen.

SITUATION MIT GEFAHR ELEKTRI-SCHER SCHLÄGE.
Die Nichteinhaltung der folgenden Anlei-tungen kann die Sicherheit von Personen schwerwiegend gefährden.

Allgemeine Hinweise und Informationen.

Legende	
	Parameter für die Version KIWA
	Nur in der DUAL VOLTAGE Ausführung verfügbare Parameter (Versorgungsspannung 230 V/115 V)
(1)	Nicht verfügbarer Parameter für Firmware-Versionen 3.xx
(2)	Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x
(3)	Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität
(4)	Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

HINWEISE
Dieses Handbuch bezieht sich auf die Produkte esybox mini³.

Vor Installationsbeginn aufmerksam diese Dokumentation durchlesen. Installation und Betrieb müssen mit den Sicherheitsvorschriften des Installationslandes des Produktes übereinstimmen. Der gesamte Vorgang muss fachgerecht ausgeführt werden. Neben der Gefahr für die Unversehrtheit der Personen und der Verursachung von Schäden an den Geräten, bewirkt die fehlende Einhaltung der Sicherheitsvorschriften den Verfall jeglichen Rechtes auf einen Garantieeingriff.

Die hier behandelten Produkte gehören zu der Typologie der professionellen Geräte mit Isolierklasse 1.

Fachpersonal
Elektrische und Wasseranschlüsse sind durch qualifiziertes Fachpersonal auszuführen, das über die von den Sicherheitsrichtlinien des Installationslandes vorgeschriebenen technischen Voraussetzungen verfügt. Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kenntnis der entsprechenden Normen, Vorschiften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. (Definition für technisches Personal IEC 364)

Der Installateur stellt sicher, dass die Stromversorgung mit einer den geltenden Richtlinien entsprechenden Erdung ausgestattet ist.

Um die Immunität von Lärmstörungen gegenüber anderen Geräten zu verbessern, sollte eine separate Versorgungsleitung für den Inverter verwendet werden.

Das Gerät darf nur dann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen benutzt werden, deren sensorische oder mentale Fähigkeiten eingeschränkt sind, oder denen es an Erfahrung oder Kenntnissen mangelt, wenn sie überwacht werden oder wenn sie Anleitungen für den sicheren Gebrauch des Gerätes erhalten haben und die mit ihm verbundenen Gefahren kennen. Nicht zulassen, dass Kinder mit dem Gerät spielen. Die dem Benutzer obliegenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.

Sicherheit
Der Gebrauch ist nur dann erlaubt, wenn die elektrische Anlage durch Sicherheitsvorschriften gemäß den im Installationsland des Produktes geltenden Verordnungen gekennzeichnet ist.

Gepumpte Flüssigkeiten
Die Maschine wurde für das Pumpen von Wasser, das frei von explosiven Stoffen und festen Partikeln oder Fasern ist, mit einer Dichte von 1000 Kg/m3 und einer kinematischen Viskosität von 1mm2/s und für chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten entwickelt und konstruiert.

Das Stromkabel darf niemals für den Transport oder die Beförderung der Pumpe verwendet werden.

Kabel niemals von der Steckdose durch Ziehen am Kabel trennen.

Falls das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder von seinem autorisierten technischen Kundendienst ersetzt werden, damit jeder Gefahr vorgebeugt werden kann.

Die fehlende Beachtung der Hinweise kann Gefahrensituationen für Personen oder Dinge verursachen und zur Unwirksamkeit der Produktgarantie führen.

HAFTUNGV

Der Hersteller haftet nicht für die perfekte Funktionsfähigkeit der Elektropumpen oder für eventuelle Schäden die durch ihren Betrieb entstehen, falls diese manipuliert, modifiziert und/oder außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereiches betrieben werden oder im Gegensatz zu anderen Vorschriften dieses Handbuches stehen.

Er lehnt weiterhin jede Verantwortung ab für eventuelle Ungenauigkeiten, die in diesem Bedienungshandbuch enthalten sind, falls diese auf Druck- oder Übertragungsfehler zurückgehen. Er behält sich das Recht vor, unter Aufrechterhaltung der grundlegenden Eigenschaften, die Änderungen an den Produkten vorzunehmen, die er für erforderlich oder nützlich hält.

1. ALLGEMEINES

Bei dem Produkt handelt es sich um ein integriertes System bestehend aus einer mehrstufigen, selbstansaugenden Zentrifugal-Elektropumpe, einer diese steuernden elektronischen Schaltung und einem Ausdehnungsgefäß. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuschentwicklung in der Anlage.

1.1 Anwendung

Wasserversorgungsanlagen und Druckausgleich für den häuslichen Gebrauch.

1.1.1 Beschreibung

Der äußere Aspekt des Produktes ist der eines Quaders mit 6 Seiten, wie in *Abb.1* ersichtlich.

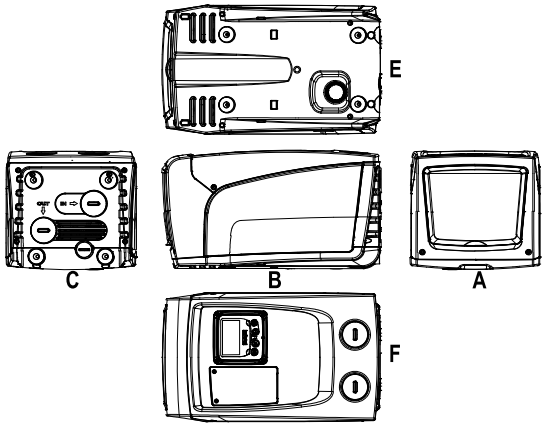


Abbildung 1

SEITE A: Zugangsklappe zum Technikfach.

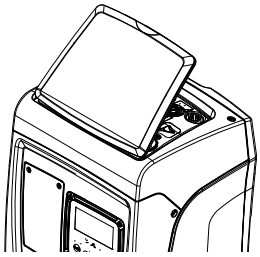


Abbildung 2

Über das Technikfach sind folgende Zugriffe möglich (siehe *Abb.3*):

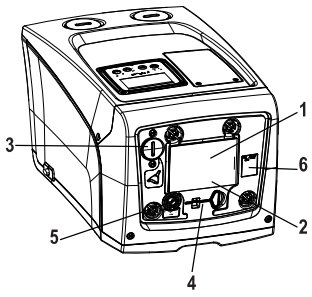


Abbildung 3

1. Kurzanleitung;
2. Typenschild;
3. Fülldeckel (nur bei Vertikal-konfiguration);
4. Werkzeugzubehör;
5. Motorwelle;
6. QR-code

SEITE B: Eine Lippklampe aus Gummi ermöglicht den Austritt des an das Netz anzuschließenden Stromkabels.
SEITE C: Im Fall der Vertikalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Die beiden 1-Zoll-Schraubdeckel können je nach der vorgesehenen Installationskonfiguration für den Anschluss an die Anlage entfernt werden. In diesem Fall an den Anschluss mit der Bezeichnung „IN" die Anlage für die Wasserentnahme (Brunnen, Zisterne...) und am Anschluss mit der Bezeichnung „OUT" die Vorlaufleitung anschließen. Der 3/8" Deckel ermöglicht das Entleeren des System im Falle der horizontalen Installation. Daneben ist ein Belüftungsgitter vorhanden.

SEITE E: Im Fall der Horizontalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Der 1" Deckel hat die hauptsächliche Aufgabe das System im Falle der Vertikalinstallation zu Entleeren. Es sind ebenfalls zwei Luftgitter vorhanden.
SEITE F: wie an dem zu entfernenden Etikett angegeben, hat der 1" Deckel auf Höhe der Aufschrift „IN" an der Seite C eine zweifache Funktion: Im Fall der Horizontalinstallation fungiert die durch den Deckel verschlossene Ablassöffnung als Füllöffnung des Systems (siehe nachfolgend „Füllvorgang, Abschn. 2.2.3); im Fall der Vertikalinstallation kann die gleiche Ablassöffnung die Funktion des Eingangswasseranschlusses ausüben (genau wie der mit „IN" auf der Seite C als Alternative angeführte). Der andere 1" Deckel gibt Zugriff auf einen zweiten Vorlaufanschluss, der gleichzeitig oder alternativ zu dem mit „OUT" an der Seite C angegebenen benutzt werden. Das Benutzerschnittstellenpaneel setzt sich aus einem Bildschirm und einer Tastatur zusammen und dient der Anlageneinstellung, der Statusabfrage und Mitteilung eventueller Alarmzustände. Die mit 2 Schrauben verschlossene Klappe bietet Zugriff auf ein Fach für die außerordentliche Wartung: Reinigung des Rückschlagventils und Wiederherstellung des Fülldrucks im Tank. Das Gerät kann mit 2 verschiedenen Konfigurationen installiert werden: horizontal (*Abb.4*) oder vertikal (*Abb.5*).

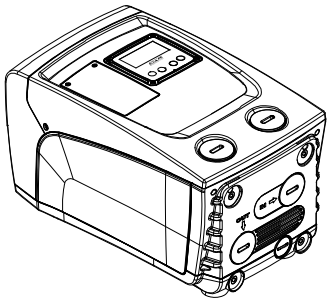


Abbildung 4

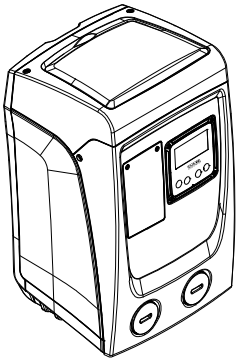


Abbildung 5

1.2 Beschreibung des integrierten Inverters
Die im Gerät integrierte elektronische Steuerung erfolgt durch einen Inverter über Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren, die ebenfalls in das Gerät integriert sind.
Über diese Sensoren schaltet sich die Anlage je nach Bedarf des Verbraucheranschlusses automatisch ein und aus und ist in der Lage, Betriebsstörungen festzustellen, zu vermeiden und anzuzeigen. Die Steuerung über den Inverter garantiert verschiedene Funktionen, die wichtigsten sind dabei für die Pumpanlagen die Aufrechterhaltung eines konstanten Druckwertes in der Versorgungsleitung und Energieeinsparung.

- Der Inverter ist in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe konstant zu halten. Bei Betrieb ohne Inverter gelingt es der Elektropumpe nicht zu modulieren und bei Zunahme der verlangten Durchflussmenge verringert sich der Druck zwingenderweise oder umgekehrt; auf diese Weise liegt zu hoher Druck bei geringen Durchflussmengen vor oder zu geringer Druck bei Erhöhung der Nachfrage der Durchflussmenge.
- Durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit je nach dem augenblicklichen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Elektropumpe zulässige Leistung für die Gewährleistung der Bedarfsnachfrage auf das erforderliche Minimum. Der Betrieb ohne Inverter hingegen sieht den stetigen Betrieb der Elektropumpe und nur bei maximaler Leistung vor.

Für die Konfiguration der Parameter siehe die Kapitel 4-5.

1.3 Integriertes Ausdehnungsgefäß
Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 1 Litern. Die Hauptfunktionen des Ausdehnungsgefäßes sind:

- die Elastizität der Anlage aufrechtzuerhalten, damit diese vor Prellstößen geschützt ist;
- eine Wassereserve zu gewährleisten, die im Fall kleiner Leckagen den Anlagendruck so lange wie möglich aufrecht erhält und unnütze Neustarts des Geräts verzögert, die ansonsten kontinuierlich wären;
- Gewährleistung eines ausreichenden Wasserdrucks beim Öffnen eines Wasserhahns (oder einer anderen Vorrichtung) für den Zeitraum, den das System für den Start und zum Erreichen der korrekten Drehgeschwindigkeit benötigt.

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird. Im Fall der Horizontalinstallation kann ein Anschluss an der nicht verwendeten Vorlaufablassöffnung erfolgen. Bei der Wahl des Behälters beachten, dass die freigesetzte Wassermenge auch von den Parametern SP und RP abhängig ist, die auf dem Gerät eingestellt werden können (Abschn. 4-5).
Das Ausdehnungsgefäß hat eine Vorfüllung mit Druckluft, die über das Ventil realisiert wird, das über das Fach für die außerordentliche Wartung erreichbar ist (*Abb.1*, Seite *F*).
Der Vorladewert, mit dem das Ausdehnungsgefäß vom Hersteller geliefert wird, stimmt mit den als Default eingestellten Parametern SP und RP überein und entspricht auf jeden Fall folgendem Verhältnis:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Wobei:
- Pair = Wert des Luftdrucks in bar
- SP = Sollwert (5.3.1) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (5.5.1) in bar

Folglich vom Hersteller: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Die Einstellung anderer Werte bei den Parametern SP und/oder RP erfolgt durch Einwirken auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes durch Luftabfluss oder -zulauf bis zum Erreichen des oben genannten Verhältnisses (z.B. SP=2.0bar / 29 psi; RP=0.3bar / 4.3 psi; Luft vom Ausdehnungsgefäß ablassen, bis zum Erreichen eines Druckwertes von 1.0 bar / 14.5 psi am Ventil).

Wird das eingestellte oben genannte Verhältnis nicht eingehalten, kann dies Betriebsstörungen im Gerät oder den verfrühten Bruch der Membran im Ausdehnungsgefäß bewirken.

Aufgrund der Kapazität des Ausdehnungsgefäßes von lediglich 1, Litern muss ein eventueller Vorgang zur Kontrolle des Luftdrucks durch schnelles Zwischenschalten des Manometers erfolgen: Bei kleinen Mengen kann der Verlust einer auch nur geringen Luftmenge einen gewissen Druckabfall bewirken. Die Qualität des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet die Aufrechterhaltung des eingestellten Luftdruckwertes; die Kontrolle nur bei Eichung vornehmen oder falls Funktionsstörungen sichergestellt sind.

Eventuelle Kontroll- und/oder Rücksetzungsvorgänge des Luftdrucks müssen bei nicht unter Druck stehender Vorlaufleitung erfolgen: Die Pumpe vom Stromnetz trennen und den der Pumpe am nächsten liegenden Anschluss öffnen und so lange offen lassen, bis kein Wasser mehr herausläuft

Der besondere Aufbau des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet langanhaltende Qualität und Lebensdauer, besonders im Fall der Membran, die normalerweise die Komponente ist, die besonderem Verschleiß unterliegt. Dennoch muss im Fall der Beschädigung das gesamte Ausdehnungsgefäß ausschließlich durch autorisiertes Personal ausgewechselt werden.

1.4 Technische Eigenschaften

Thema	Parameter	Esybox mini³		
ELEKTRO-SPEISUNG	Spannung*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequenz	50/60 Hz		
	max. Leistung	850 W		
	Erdfehlerstrom	<2 mA		
KONSTRUKTIVE CHARAKTERISTIKEN	Raumbedarf	445x262x242 mm ohne Stellfüße		
	Leergewicht (Verpackung usgenommen)	14 kg / 30,8 lb		
	Schutzklasse	IP x4		
	Isolierklasse des Motors	F		
HYDRAULISCHE LEISTUNGEN	Max. Förderhöhe	55 m / 180 ft		
	Max. Fördermenge	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Ansaugen	<5min a 8m / 26 ft		
	Max. Betriebsdruck	7.5 bar / 109 psi		
BETRIEBS-TEMPERATUR	Max. Temperatur der Flüssigkeit	40 °C / 104 °F		
	Max. Raumtemperatur	50 °C / 122 °F		
	Lagerraum-temperatur	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Untersch. Umgebungstemp. – Flüssigkeitstemp.	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relative Feuchtigkeit	50%		
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck			
	Schutz gegen Trockenlauf			
	Antifreeze-Schutz			
	Anticycling-Schutz			
	Amperometrischer Schutz zum Motor			
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung			
	Schutz vor Übertemperatur			

*: auf das technische Typenschild an der Pumpe Bezug nehmen

Tabelle 1

2. INSTALLATION

Das System ist für den Einsatz in Innenräumen ausgelegt. Bei einer Installation im Freien und/oder mit direkten Witterungseinflüssen empfiehlt sich, einen dem Installationskontext angemessenen Schutz vorzusehen, um den korrekten Betrieb des Systems unter allen Bedingungen zu gewährleisten.

Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 1°C und 50°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn. 6.1.3 “Anti-Freeze-Funktion”). Esybox mini funktioniert korrekt mit einer

Differenz zwischen Umgebungstemperatur und Flüssigkeitstemperatur nicht über 30°C (bei Umgebungstemperatur über der Flüssigkeitstemperatur). Über dieser Temperaturdifferenz darf das Feuchtigkeitslimit 50% nicht überschreiten, ansonsten besteht das Risiko einer Kondenswasserbildung, was die Platine endgültig beschädigen würde.

Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt.

Das Gerät kann nicht für das Pumpen von Salzwasser, Gülle sowie brennbaren, ätzenden oder explosiven Flüssigkeiten (z.B. Petroleum, Benzin, Lösungsmittel), Fetten, Ölen oder Lebensmitteln eingesetzt werden.

Das System kann Wasser ansaugen, dessen Pegel nicht tiefer ist als 8. (Höhe zwischen dem Wasserstand und der Pumpenabsaugöffnung).

Bei Einsatz des Systems für die häusliche Wasserversorgung müssen die örtlichen Vorschriften der verantwortlichen Einrichtungen für die Verwaltung der Wasserversorgungsquellen beachtet werden.

Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

- Die auf dem Typenschild aufgeführte Spannung und Frequenz der Pumpe entsprechen den Daten des Stromversorgungsnetzes.
- Der elektrische Anschluss muss an einem trockenen Ort und vor eventuellen Überschwemmungen geschützt erfolgen.
- Die Erdung muss den Vorschriften entsprechen.

Das mögliche Vorhandensein einer kleinen Menge Wasser im Inneren des Produkts ist ein Rückstand des Prüfverfahrens.

Falls das Vorhandensein von Fremdkörpern im zu pumpenden Wasser nicht ausgeschlossen werden kann, muss die Installation eines Filters im Geräteeingang vorgesehen werden, der für das Zurückhalten der Unreinheiten geeignet ist.

Die Installation eines Absaugfilters bewirkt eine Verringerung der hydraulischen Leistungen des Gerätes proportional zum durch den Filter selbst verursachten Füllverlust (normalerweise nimmt der Leistungsabfall mit steigender Filterungsleistung zu).

Die anzuwendende Konfigurationsart bestimmen (vertikal oder horizontal) und dabei die Anschlüsse zur Anlage, die Position des Bedienpaneels und den verfügbaren Platz wie nachfolgend angegeben berücksichtigen. Die Installation an einer Wand ist möglich, siehe Abs. 8.2.

2.1 - Vertikalkonfiguration

Die 4 Gummifüße, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite C einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in *Abb.6* dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

- Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite E des Gerätes und einer eventuellen Wand ist notwendig um die Belüftung zwischen den Gittern zu garantieren. Falls vorgesehen ist, dass das System über die Ablasstür und nicht über die Anlage entleert werden soll, muss ein zusätzlicher Abstand eingehalten werden, der die Bedienung des Auslassdeckels erlaubt.
- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels zum Netzstecker sichergestellt wird.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

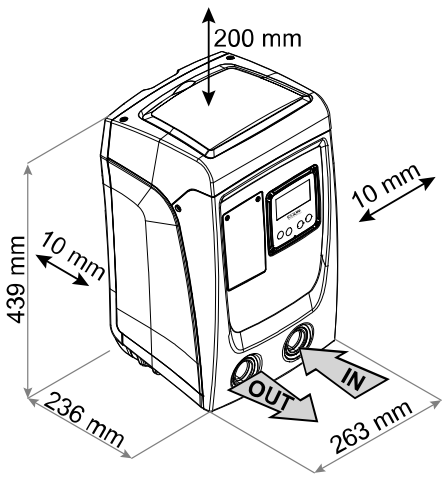


Abbildung 6

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden und dabei die vertikale Position der Achse garantieren: Das Gerät nicht geneigt positionieren.

2.1.1 Hydraulikanschlüsse

Die Kappe des Anschlusses am EINGANG mit einem Schraubendreher entfernen. Den Zulaufanschluss über das mit „IN“ (Abb. 6) gekennzeichnete Mundstück auf der Fläche F (Sauganschluss) herstellen.
Die Kappe des Anschlusses am AUSGANG mit einem Schraubendreher entfernen. Den Ablaufanschluss über das mit „OUT“ (Abb. 6) gekennzeichnete Mundstück auf der Fläche F (Druckanschluss) herstellen.
Alle Hydraulikanschlüsse zwischen dem System und der Anlage, an die es angeschlossen ist, sind 1“ GAS-Anschlüsse mit Innengewinde aus Messing.

Soll das Produkt über Verbindungsstücke an das Gerät angeschlossen werden, die einen Umfang aufweisen, der über den normalen Platzbedarf des 1-Zoll-Schlauches hinausgeht (zum Beispiel der Ring, im Fall von 3-teiligen Stutzen) ist sicherzustellen, dass das 1-Zoll-Steckgewindestück des Stutzens mindestens wie oben dargestellt 25mm Abstand hat (siehe *Abb.7*).

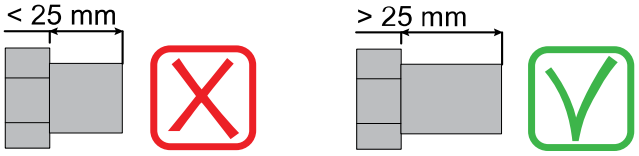


Abbildung 7

Die Messinggewinde sind in Sitzen aus Technopolymer eingebaut. Bei Herstellung der Dichtung des Anschlusses auf keinen Fall zu viel Material (z.B. Teflon, Hanf,…) verwenden: Das übermäßige Material könnte sonst während der Einwirkung eines adäquaten Anzugsmoments (z.B. mit Rohrzangen mit langem Griff), anomal auf den Sitz aus Technopolymer einwirken und in unwiederbringlich beschädigen.

Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum zu pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als „obenbündig" oder „untenbündig" bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig" bezeichnet, wenn die Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig" wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).

Sollte die vertikale Installation des Gerätes vom Typ „obenbündig" sein, wird empfohlen, im Absaugabschnitt der Anlage ein Rückschlagventil vorzusehen; dies damit das Gerät gefüllt werden kann (Abschn. 2.1.2).

Sollte die Installation vom Typ „obenbündig" sein, den Absaugschlauch von der Wasserquelle zur Pumpe aufwärts installieren, damit die Entstehung von „Lyrabogen" oder Siphons vermieden wird. Den Absaugschlauch nicht über dem Pumpenniveau anbringen (zwecks Vermeidung von Luftblasen im Absaugschlauch). Der Absaugschlauch muss beim Eintauchen mindestens 30 cm Tiefe erreichen und muss auf der gesamten Länge bis zum Eintritt in die Elektropumpe wasserdicht sein.

Die Absaug- und Vorlaufleitungen müssen so montiert werden, dass sie keinen mechanischen Druck auf die Pumpe ausüben.

2.1.2. Füllvorgänge - Obenbündige und untenbündige Installation

„Obenbündige" Installation (Abs. 2.1.1): auf das Technikfach zugreifen und den Fülldeckel mithilfe eines Schraubendrehers abnehmen (*Abb.3*). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Wurde das Rückschlagventil an der Absaugleitung (empfohlen im Abschnitt Abschn. 2.1.1) am Geräteeingang vorgesehen, muss die Wassermenge für die Füllung des Gerätes 0,9 Liter betragen. Es wird empfohlen, das Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (0,9 Liter + …).

„Untenbündige" Installation (Abschn. 2.1.1): Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (*Abb.3*) soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das System vollständig füllen. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absperrleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

2.2 - Horizontalkonfiguration

Die 4 Gummifüße, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite E einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in *Abb.8* dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels Richtung Steckdose sichergestellt wird.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

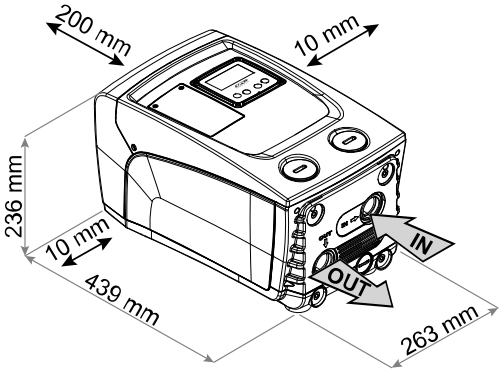


Abbildung 8

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden, wobei die vertikale Position der Achse garantiert sein muss: Das Gerät nicht geneigt positionieren.

2.2.1 Hydraulikanschlüsse

Die Kappe des Anschlusses am EINGANG mit einem Schraubendreher entfernen. Den Zulaufanschluss über das mit „IN" (Abb. 8) gekennzeichnete Mundstück auf der Fläche F (Sauganschluss) herstellen.

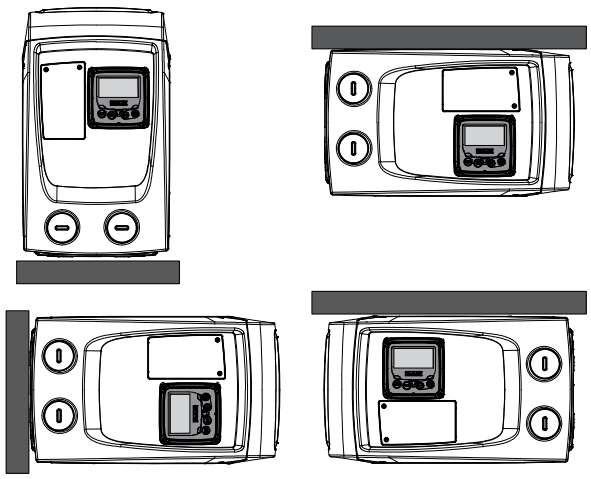
Die Kappe des Anschlusses am AUSGANG mit einem Schraubendreher entfernen. Den Ablaufanschluss über das mit „OUT“ (Abb. 8) gekennzeichnete Mundstück auf der Fläche F (Druckanschluss) herstellen.
Alle Hydraulikanschlüsse zwischen dem System und der Anlage, an die es angeschlossen ist, sind 1“ GAS-Anschlüsse mit Innengewinde aus Messing.

Siehe HINWEIS in Bezug auf *Abb. 7.*

2.2.3 Füllvorgänge - Obenbündige und untenbündige Installation
Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum zu pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als obenbündig oder untenbündig bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig” bezeichnet, wenn die Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig” wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).
„Obenbündige” Installation: mithilfe eines Schraubendrehers den Fülldeckel abnehmen, der bei Horizontalkonfiguration der an der Seite F ist (*Abb.1*). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen: für optimales Füllen auch die Füllöffnung an der Seite A öffnen (*Abb.1*), die bei der Vertikalkonfiguration zum Füllen benutzt wird, so dass die ganze Luft austreten kann, die sonst im Innern des Systems eingeschlossen bleiben würde; anschließend die Öffnungen wieder vorschriftsmäßig verschließen. Die Wassermenge für die Füllung des Gerätes muss mindestens 0,7 litri Liter betragen. Es wird empfohlen ein Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (0,7 Liter + …).

„Untenbündige” Installation: Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder diese offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (*Seite F - Abb. 1*), soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das System vollständig füllen. Für das Lockern des Deckels das Werkzeugzubehör (*Abb.3*) oder einen Schraubenschlüssel verwenden. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absaugleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

2.3 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels
Das Schnittstellenpaneel wurde so entwickelt, dass es vom Benutzer für das bequeme Ablesen ausgerichtet werden kann: Die quadratische Form ermöglicht jeweils eine Drehung um 90° (*Abb.9*).



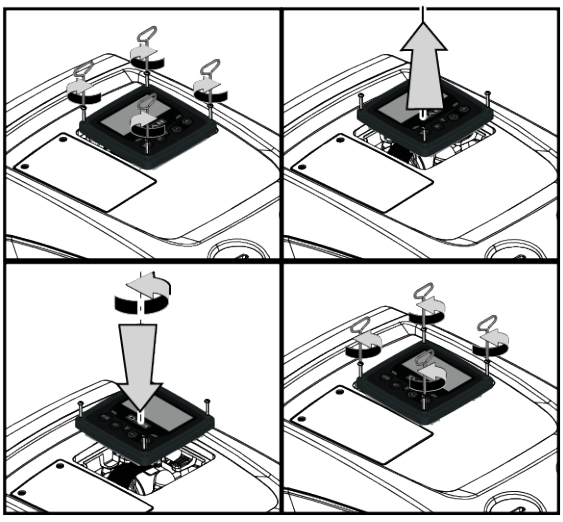


Abbildung 9

- Die 4 Schrauben an den Ecken des Paneels mithilfe des Zusatzwerkzeugs lösen.
- Die Schrauben nicht ausbauen, sondern lediglich aus dem Gewinde am Gehäuse des Produkts lösen.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das Geräteinnere fallen.
- Das Paneel abnehmen, dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird.
- Das Paneel in der bevorzugten Richtung wieder in der Aufnahmestelle positionieren, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel festschrauben.

3. INBETRIEBSETZEN

Die Ansaugtiefe darf 8 m / 26 ft nicht überschreiten.

3.1 Elektrische Anschlüsse

Zwecks Verbesserung der Isolierung eines möglichen Geräuschpegels gegenüber anderen Geräten wird empfohlen, einen separaten elektrischen Anschluss für die Speisung des Produktes vorzusehen.

Die Linienspannung kann sich beim Start der Elektropumpe ändern. Die Spannung an der Linie kann je nach den anderen mit ihr verbundenen Vorrichtungen und der Linienqualität Änderungen erfahren.

Die Installation muss entsprechend der Anweisungen des Handbuchs und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen des Anwenderlandes und der Art der Verwendung durchgeführt werden. Das beschriebene Produkt enthält einen Inverter, in dessen Innerem Gleichspannungen und Ströme mit Hochfrequenzkomponenten vorhanden sind (siehe Tabelle 2).

Typologie der möglichen Erdschlussströme				
	Wechselstrom	Unipolar pulsierend	Gleichstrom	Mit Hochfrequenzkomponenten
Inverter Einphasenspeisung	✓	✓		✓

Tabelle 2

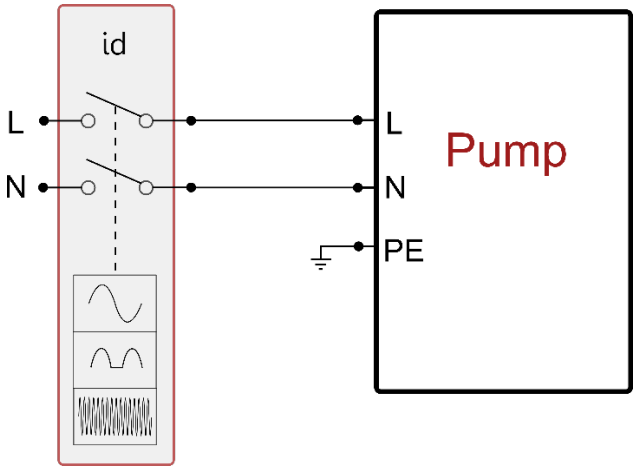


Abbildung 10 Beispiel für die Installation

Der magnetothermische Schutzschalter muss korrekt dimensioniert sein (siehe Technische Charakteristiken). Bei steckerlosen Pumpen entspricht die Übereinstimmung der Leiterfarben der Tabelle 3:

Anschluss	Typologie A	Typologie B
Phase	Braun	Braun
Neutral	Hellblau	Hellblau
Erde (PE)	Erde (PE)	Grün
Typologie A: Europäische oder vergleichbare Märkte. Typologie B: amerikanische und kanadische oder vergleichbare Märkte.		

Tabelle 3

Das Gerät muss über einen Hauptschalter verfügen, der alle Speisepole unterbricht. Bei offenem Schalter muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten den Werten der Tabelle 4 entsprechen.

Mindestabstand zwischen den Kontakten des Hauptschalters		
Versorgung [V]	≤127	>127 und ≤240
Mindestabstand [mm]	>1,7	>3

Tabelle 4

3.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das Systems ist werkseitig so konfiguriert, dass die Mehrheit der Installationen mit Betrieb unter konstantem Druck berücksichtigt wird. Die hauptsächlichen werkseitig eingegebenen Parameter sind:

- Sollwert (Wert des gewünschten konstanten Drucks) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Druckminderung für den Neuanlauf RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anticycling-Funktion: Deaktiviert.

Dieser und andere Parameter können jedenfalls vom Benutzer entsprechend der Anforderungen der Anlage eingestellt werden. Siehe Absätze 4-5 für die Spezifikationen.

Bei der Bestimmung der Parameter SP und RP ergibt sich, dass der Druck, bei dem das System startet, folgenden Wert hat: **Pstart = SP – RP** Beispiel : 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi in der Default-Konfiguration

Das Gerät funktioniert nicht, wenn die Höhe des Benutzeranschlusses über dem Wert von Meter-Säule-Wasser des Pstart liegt (dabei berücksichtigen 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft WSm): Für die Fehlerkonfiguration, wenn der Benutzeranschluss sich nicht mindestens auf 27m / 88.5 ft Höhe befindet, startet das Gerät nicht.

3.3 - Ansaugen der Pumpe

Die Ansaugphase einer Pumpe ist die Phase, während der die Maschine versucht, den Absaugkörper und die Absaugleitung mit Wasser zu füllen. Wenn der Vorgang korrekt erfolgt, kann das Gerät den regulären Betrieb aufnehmen. Nach Füllen der Pumpe (Abschn. 2.1.2, 2.2.2) und Konfiguration der Vorrichtung (Abschn. 3.2), kann der elektrische Anschluss vorgenommen werden, nachdem mindestens ein Anschluss im Vorlauf geöffnet wurde. Das Gerät schaltet sich ein und kontrolliert in den ersten 10 Sekunden, ob Wasser in der Vorlaufleitung vorhanden ist.
Wird ein Durchfluss in der Vorlaufleitung festgestellt, ist die Pumpe angesaugt und beginnt mit dem regulären Betrieb. Dies ist eine typisches Beispiel für eine untenbündige Installation (Abschn. 2.1.2, 2.2.2). Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden. Wird nach 10 Sekunden kein regulärer Durchfluss im Vorlauf festgestellt, fragt das System die Bestätigung für den Start des Ansaugverfahrens an (typisches Beispiel für obenbündige Installation Abschn. 2.1.2, 2.2.2). D.h.:

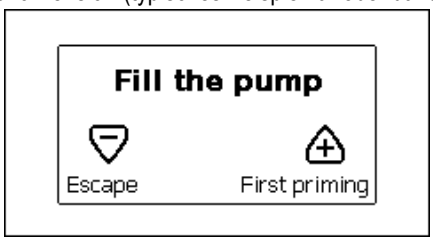


Abbildung 11.1: PopUp Ansaugen [2]

Abbildung 11.2: PopUp Ansaugen [3] [4]

Nach Drücken von „^" tritt es in die Ansaugphase ein: Es beginnt ein Betrieb von höchstens 5 Minuten, während dem die Sicherheitssperre für Trockenlauf nicht eingreift. Die Ansaugzeit hängt von verschiedenen Parametern ab, die wichtigsten darunter sind der abzusaugende Wasserfüllstand, der Durchmesser der Absaugleitung, die Dichtheit der Absaugleitung. Vorbehaltlich der Verwendung einer Saugleitung von mindestens 1", die gut versiegelt sein muss (es dürfen keine Löcher oder Verbindungen vorhanden sein, die Luft ansaugen können), wurde das Produkt für das Ansaugen in Wassertiefen bis zu 8 m mit einer Dauer von weniger als 5 Minuten entwickelt. Sobald das System den regulären Fluss in der Vorlaufleitung festgestellt hat, wird der Ansaugvorgang beendet und es beginnt der reguläre Betriebe. Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden. Wenn das Produkt nach 5 Minuten Dauer noch nicht als angesaugt resultiert, erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung. Spannung unterbrechen, das Produkt durch Zugabe von neuem Wasser laden, 10 Minuten warten und den Vorgang ab Einstecken des Netzsteckers wiederholen.
Durch Drücken von „v" wird bestätigt, dass der Ansaugvorgang nicht gestartet werden soll. Das Produkt bleibt im Alarmzustand.

Funktionsweise

Sobald die Elektropumpe angesaugt ist, beginnt das Gerät gemäß den konfigurierten Parametern mit seiner regulären Funktionsweise: Es schaltet sich automatisch bei Öffnung des Wasserhahns ein, liefert Wasser mit dem eingestellten Druck (SP), hält den Druck auch bei Öffnen anderer Wasserhähne aufrecht und bleibt automatisch nach der Zeit T2 stehen, sobald die Ausschaltbedingungen erreicht wurden (T2 kann vom Benutzer eingestellt werden, Werkswert 10 Sek).

[2] Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x

[3] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität

[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

4. TASTATUR UND BILDSCHIRM

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer Tastatur mit LCD-Bildschirm und 320x240 Pixel und verfügt über die in *Abbildung 12* dargestellten LEDs-Anzeigen POWEER, COMM, ALARM.
Der Bildschirm zeigt die Größen und Zustände der Vorrichtung mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an. Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

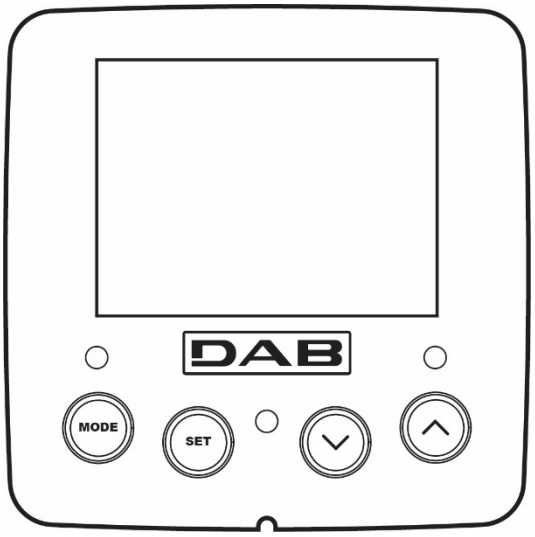


Abbildung 12

MODE	Die Taste MODE ermöglicht den Übergang zu den weiteren Menüpunkten. Längeres Drücken von mindestens 1 Sek. ermöglicht das Springen zum vorhergehenden Menüpunkt.
SET	Die Taste SET erlaubt das Verlassen des offenen Menüs.
˅	Verringert einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist).
˄	Erhöht einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist).

Tabelle 5

Längeres Drücken der Taste „˄" oder der Taste „˅"ermöglicht das automatische Erhöhen oder Verringern des ausgewählten Parameters. Nachdem die Taste „˄" oder der Taste „˅" 3 Sekunden lang gedrückt wurde, erhöht sich die Schnelligkeit der automatischen Erhöhung/Verringerung.

Durch Drücken der Taste „˄" oder der Taste „˅" wird die ausgewählte Größe modifiziert und sofort dauergespeichert (EEprom). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters. Die Taste SET dient lediglich dem Verlassen des aktuellen Menüs und die vorgenommenen Änderungen müssen nicht gespeichert werden. Nur in besonderen, in den folgenden Absätzen beschriebenen Fällen werden einige Größen durch Drücken von „SET" oder „MODE" aktiviert".

LED-Anzeigen

- Power
  Weiße Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine mit Spannung versorgt ist. Blinkt wenn die Maschine ausgeschaltet ist.
- Alarm
  Rotes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine aufgrund eines Fehlers blockiert ist.

Menus
Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Zugang zu den Menus
Vom Hauptmenü hat man auf zwei Weisen Zugang zu den verschiedenen Menus:

1. Direktzugang mit Tastenkombination.
2. Zugang mit Name über Fenstermenü.

4.1 Direktzugang mit Tastenkombination
Der Zugang zum gewünschten Menu erfolgt direkt durch gleichzeitiges Drücken von bestimmten Tastenkombinationen für die vorgesehene Dauer (zum Beispiel MODE SET für den Zugang zum Menu Sollwert); mit der Taste MODE können die Menupunkte durchlaufen werden.
Tabelle 6 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.

MENUBEZEICHNUNG	DIREKTZUGANGSTASTEN	DRÜCKZEIT
Benutzer	MODE	Bei Loslassen der Taste
Monitor	SET, ⌄	2 Sek
Sollwert	MODE, SET	2 Sek
Handbuch	SET, ⌄, ⌃	3 Sek
Installateur	MODE, SET, ⌄	3 Sek
Technischer Kundendienst	MODE, SET, ⌃	3 Sek
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	SET, ⌃	2 Sek bei Einschalten des Gerätes
Benutzer	MODE, SET, ⌄, ⌃	2 Sek

Tabelle 6

Verkürztes Menu (sichtbar)			*Vollständiges Menu (direkter Zugang oder Passwort)*			
Hauptmenu	**Benutzermenu** Modus	**Monitor-Menu** Set Minus	**Sollwert-Menu** Set Modus	**Handbuchmenu** Set Minus-Plus	**Installateur-Menu** Modus Set Minus	**Menu Techn.Kundendienst** Modus Set Plus
MAIN (Hauptseite)	**STATUS**	**CT** (1) Kontrast	**SP** Sollwert druck	**STATUS**	**RP** Verringerung Neustartdruck	**TB** Blockierungzeit Wassermangel
Menuauswahl	**RS** Umdrehungen pro Minute	**BK** Hintergrundbeleuchtung		**RI** Einstellung der Geschwindigkeit	**OD** Anlagenart	**T2** Ausschaltverzögerung
	VP Druck	**TK** Einschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung		**VP** Druck	**MS** Maßsystem	**GP** Proportionaler Gewinn
	VF Durchflussanzeige	**LA** Sprache		**VF** Durchflussanzeige	**AS** Wireless-Vorrichtungen	**GI** Integraler Gewinn
	PO An der Pumpe ausgegebene Leistung	**TE** Temperatur Ableiter		**PO** An der Pumpe ausgegebene Leistung	**EK** (K) Funktionsfreigabe Niederdruck am Saugteil	**RM** Maximale Geschwindigkeit
	C1 Pumpenphasen-strom			**C1** Pumpenphasen-strom	**PK** (K) Schwelle des Niederrucks am Saugteil	**NC** Max. kontemporäre Vorrichtungen
	SV (DV) Versorgungsspannung			**RS** Umdrehungen pro Minute	**T1** (K) Verzögerung Niederdruck	**IC** Konfiguration Vorrichtung

(1) Nicht verfügbarer Parameter für Firmware-Versionen 3.xx

(K) Parameter für die Version KIWA

(DV) Nur in der DUAL VOLTAGE Ausführung verfügbare Parameter (Versorgungsspannung 230 V/115 V)

(K) Parameter für die Version KIWA

	SR (DV) Speisungsbereich			**TE** Temperatur Ableiter		**ET** Austauschhöchstzeit
	TE Temperatur Ableiter			**SV** (DV) Versorgungsspannung		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) In der Ansaugung gemessener Druck			**SR** (DV) Speisungsbereich		**AE** Blockierschutz
	Einschaltdauer Arbeitsstunden Anzahl der Starts					**AF** AntiFreeze
	PI Leistungshistogramm					**RF** Rücksetzung Fehler & Alarm
	Abgegebener Fluss					**PW** Änderung Passwort
	VE Informationen HW und SW					
	FF Fault & Warning (Historie)					

Tabelle 7

4.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu

Der Zugang zur Auswahl der einzelnen Menus erfolgt über ihren Namen. Vom Hauptmenu erfolgt der Zugang zur Menuwahl durch Drücken einer beliebigen ∧ oder ∨ Taste. Auf der Menu-Auswahlseite erscheinen die Menu-Namen zu welchen der Zugang möglich ist, wobei einer durch einen Balken hervorgehoben wird (siehe *Abbildung 13.1-13.2-14*). Mit den Tasten ∧ und ∨ wird der Hervorhebungsbalken verschoben, bis das gewünschte Menu ausgewählt ist; durch Drücken der Taste MODE erfolgt der Zugang.

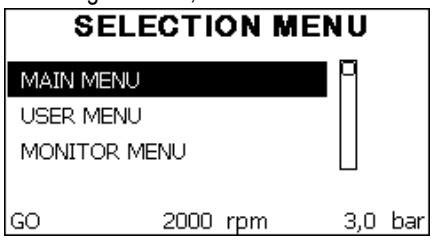


Abbildung 13.1: Dropdown-Menü (2)

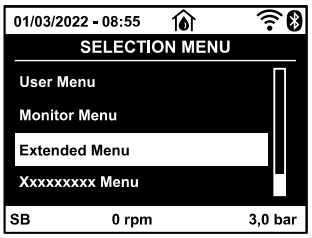


Abbildung 13.2: Dropdown-Menü (3) (4)

Die verfügbaren Fenster sind MAIN, BENUTZER, MONITOR, danach erscheint ein viertes Fenster AUSGEDEHNTES MENU; dieses Fenster ermöglicht die Ausdehnung der angezeigten Menuanzahl. Durch Drücken von AUSGEDEHNTES MENU erscheint ein Pop-up, das die Eingabe eines Zugangsschlüssels verlangt. Der Zugangsschlüssel stimmt mit der Tastenkombination überein, die für den direkten Zugang verwendet wurde (wie in Tabelle 7) und ermöglicht die ausgedehnte Anzeige der Menus, beginnend beim Menu, das mit dem Zugangsschlüssel übereinstimmt, bis zu denjenigen mit geringerer Priorität.

Die Reihenfolge der Menus ist: Benutzer, Monitor, Sollwert, Handbuch, Installateur, Technischer Kundendienst. Nach Auswahl eines Zugangsschlüssels bleiben die freigegebenen Menus 15 Minuten lang verfügbar oder so lange, bis sie nicht manuell über die Eingabe „weitere Menus unterdrücken" ausgeschaltet werden, die in der Menuauswahl bei Verwendung des Zugangsschlüssels erscheint. In *Abbildung 14* ist eine Übersicht der Auswahlfunktionen der Menus dargestellt. Auf der Seitenmitte sind die Menus aufgeführt, von rechts ist der Zugriff über die Direktauswahl mit Tastenkombination möglich, von links über das Auswahlsystem mit Fenstermenu.

(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x

(3) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität

(4) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

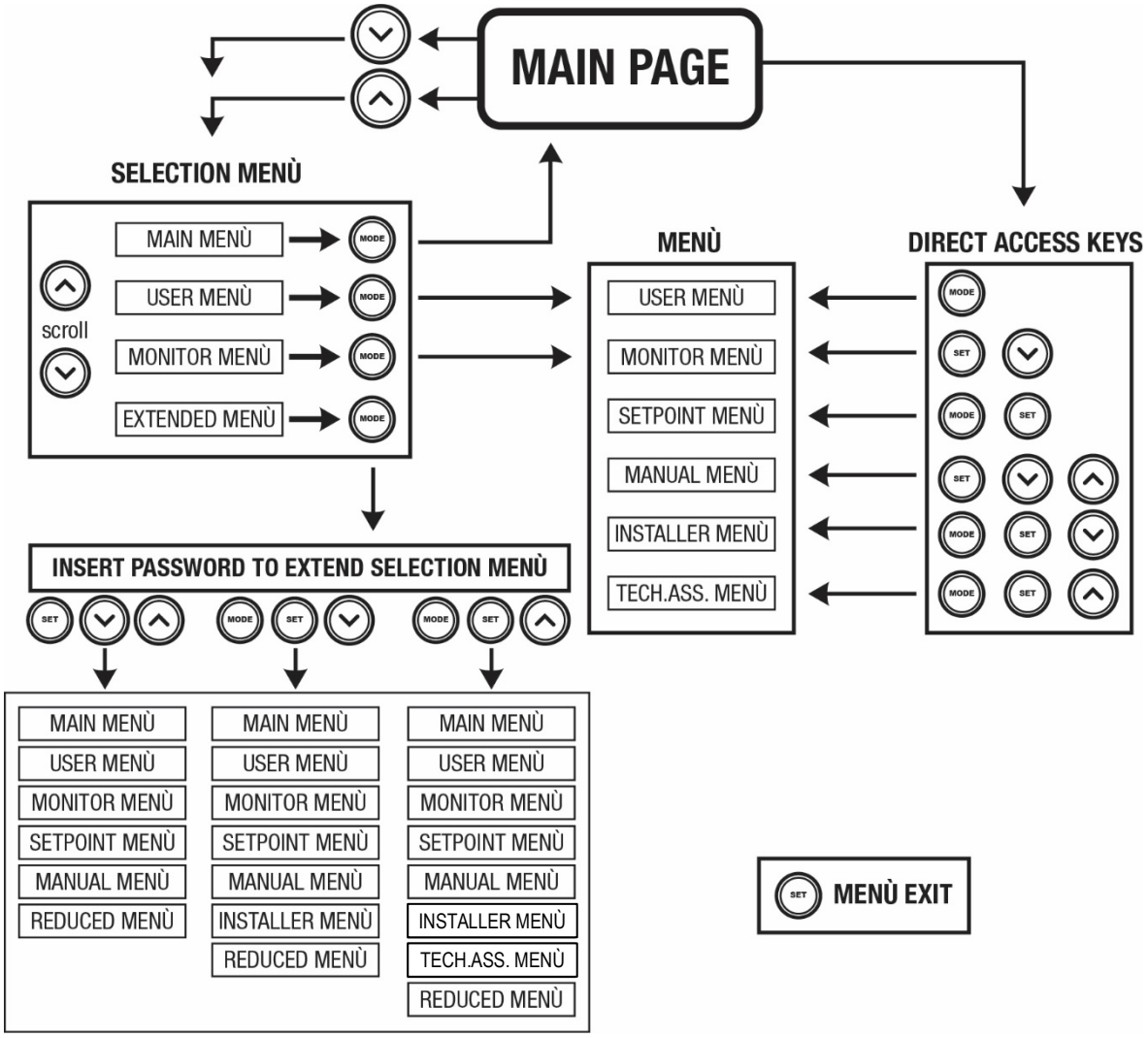


Abbildung 14 Übersicht der möglichen Menu-Zugänge

4.3 - Aufbau der Menuseiten. (FIRMWARE-VERSIONEN ≤ 4.x.x)

Beim Einschalten erscheinen einige Präsentationsseiten mit dem Produktnamen und dem Firmenzeichen, danach erscheint das Hauptmenu. Der Name jedes Menus, egal um welches es sich handelt, erscheint immer im oberen Bildschirmbereich.

Auf der Hauptseite erscheinen stets:
Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler)
Motorumdrehungen: Wert in [rpm]
Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.
Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung.

Falls der Vorfall eintritt können erscheinen:
Fehleranzeigen
Warnmeldungen
Spezielle Symbole

Die Fehlerbedingungen sind in der Tabelle 16, aufgelistet. Die anderen Visualisierungen finden sich in der Tabelle 8.

Angezeigte Fehler- und Statusbedingungen	
Kennwort	**Beschreibung**
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert
F4	Status / Alarm Funktion Signal für Niederdruck am Saugteil
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEprom
WARN. Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 8: Status und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

Die anderen Menuseiten verändern sich mit den entsprechenden Funktionen und werden nachfolgend je nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben. Nach Zugang zu einem beliebigen Menu wird im unteren Bereich der Seite stets eine Zusammenfassung der

Hauptbetriebsparameter angezeigt (Anlagenlauf oder eventueller Fehlerzustand, eingestellte/-er Geschwindigkeit und Druck).Dies ermöglicht einen konstanten Überblick über die grundlegenden Maschinenparameter.

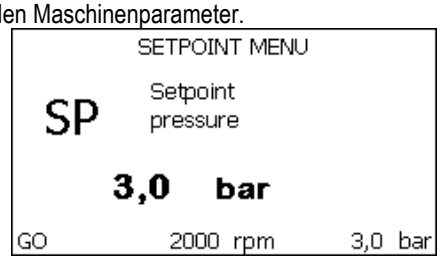


Abbildung 15 Anzeige eines Menuparameters

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	**Beschreibung**
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
Ausgeschaltet	Motorstatus manuell deaktiviert
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Pression de l'installation
FEHLER	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 9: Angaben in der Statusleiste

Auf den Seiten, die die Parameter zeigen, kann folgendes erscheinen: Zahlenwerte und Maßeinheiten des aktuellen Menupunktes, Werte anderer Parameter, die mit der aktuellen Menueinstellung in Verbindung stehen, Anzeigebalken, Verzeichnisse; siehe *Abbildung 15*.

4.4 - Aufbau der Menuseiten. (FIRMWARE-VERSIONEN ≥ 4.x.x) [3] [4]

Nach dem Einschalten zeigt das Gerät einige Präsentationsseiten an, auf denen der Produktname und das Logo erscheinen, und wechselt dann in ein Hauptmenü. Der Name des jeweiligen Menüs erscheint immer oben auf dem Display.

Folgendes erscheint immer auf der Hauptseite:
StatussymboleStatus-Ikonen: Beschreibung in Tabelle 10
Ikonen NebenfunktionenSymbole für Hilfsfunktionen: Beschreibung in Tabelle 11
Druck: Wert in [bar] oder [psi], abhängig von der eingestellten Maßeinheit.
Durchfluss: Wert in [l/min] oder [gal/min] je nach Maßeinheit
Leistung: Wert in [kW] für die vom Gerät aufgenommene Leistung.

In dem Rahmen am unteren Bildschirmrand, der auf allen Seiten vorhanden ist, erscheint immer Folgendes:
Statuskennzeichnung: Die Statuskennzeichnungen sind in Tabelle 12 beschrieben;
Beschreibung der Fehlersperre / des Alarms: eine Beschriftung, die hinter der Kennzeichnung FAULT / WARNING steht und aus dem Akronym des Fehlers / Alarms und einer kurzen Beschreibung besteht.
Motordrehzahl: Wert in [U/min].
Druck: Wert in [bar] oder [psi], abhängig von der eingestellten Maßeinheit.

Die Liste der Fehler und Alarme finden Sie in Tabelle 15 und Tabelle 16 in Kapitel 6.

Hauptseite: Status-Ikonen		
Status	**Ikone**	**Beschreibung**
Aktiv		Motor in Betrieb
Stillstand		Motor im Stillstand
deaktiviert		Motor manuell deaktiviert
Fehler		Fehlersperre: die Art des Fehlers wird in der unteren linken Ecke des Bildschirms angezeigt und beschrieben
Fehler Sensor KIWA		Fehlersignal “Niedriger Druck in der Ansaugung”

Tabelle 10: Ikonen Systemstatus

Hauptseite: Ikonen Nebenfunktionen	
Ikone	**Beschreibung**
	PowerShower

[3] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität

[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

	Schwimmer
	Sleep Mode

Tabelle 11: Ikonen Nebenfunktionen

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	**Beschreibung**
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert
FAULT	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert
WARNING	Alarmsignal, das den Betrieb der elektrischen Pumpe nicht verhindert

Tabelle 12: Angaben in der Statustabelle

Die anderen Menüseiten unterscheiden sich durch ihre zugehörigen Funktionen und werden im Folgenden nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben. Sobald Sie ein beliebiges Menü aufgerufen haben, wird im unteren Teil der Seite immer eine Zusammenfassung der wichtigsten Betriebsparameter angezeigt (Betriebs- oder Fehlerstatus, betätigte Geschwindigkeit und Druck).
So haben Sie stets einen Überblick über die grundlegenden Parameter der Maschine.

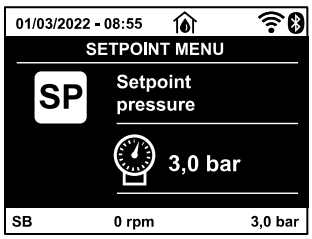


Abbildung 16: Anzeige eines Menuparameters

Auf den Seiten mit den Parametern können folgende Informationen angezeigt werden: numerische Werte und Maßeinheiten des aktuellen Eintrags, Werte anderer Parameter, die mit der Einstellung des aktuellen Eintrags zusammenhängen, Graphiktabelle, Listen; siehe *Abb. 17*.

4.5 - Blockierung Parametereinstellung über Password
Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden. Das Passwort-Verwaltungssystem befindet sich im Menu „technischer Kundendienst" und wird über den Parameter PW verwaltet.

4.6 - Motorfreischaltung/-abschaltung
Bei normalen Betriebsbedingungen bewirkt das Drücken und Loslassen der beiden Tasten „^" und „v" die Abschaltung/Freischaltung des Motors (auch nach Abschaltung). Sollte ein Fehlerzustand vorliegen, setzt der oben beschriebene Vorgang den Alarm zurück. Ist der Motor abgeschaltet, wird dieser Zustand durch eine weiße blinkende LED-Anzeige hervorgehoben. Dieser Befehl kann auf jeder Menuseite aktiviert werden, ausgenommen RF und PW.

5. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

Durch den Inverter arbeitet das Gerät bei Konstantdruck. Diese Einstellung ist positiv, wenn die Hydraulikanlage am Systemende entsprechend dimensioniert ist. Anlagen mit zu kleinen Rohrleitungen führen kleine Zuflussverluste herbei, die das Gerät nicht kompensieren kann; das Ergebnis ist, dass der Druck auf den Sensoren und nicht am Verbraucheranschluss konstant ist.

Extrem deformierbare Anlagen können das Entstehen von Oszillationen bewirken; sollte dies eintreten, kann das Problem gelöst werden, indem auf die Steuerparameter „GP" und „GI" eingewirkt wird (siehe Abschn. 5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient und 5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient)

5.1 Benutzermenu
Vom Hauptmenu aus die Taste MODE drücken (oder das Auswahlmenu benutzen und ^ oder v drücken), danach hat man Zugang zum BENUTZERMENU. Im Menu ermöglicht die Taste MODE das Durchlaufen der verschiedenen Menuseiten. Es werden die nachfolgende Größen angezeigt.

5.1.1 – Status
Zeigt den Pumpenstatus an.

5.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit
Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

5.1.3 - VP: Druckanzeige
Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

5.1.4 - VF: Durchflussanzeige
Zeigt den augenblicklichen Fluss in [Liter/Min] oder [Gal/Min] je nach der eingestellten Maßeinheit an. Liegt der aufgezeichnete Messwert unterhalb der Empfindlichkeitsschwelle des Durchflusssensors, blinkt der Messwert neben der VF-Kennung.

5.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung
Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].
Wenn die maximal zulässige Leistung überschritten wird, blinkt der Messwert neben der PO-Kennung.

5.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms
Phasenstrom des Motors in [A].
Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.

5.1.7 - SV (DV) : Versorgungsspannung
Versorgungsspannung.

5.1.8 - SR (DV) : Versorgungsbereich
Nur bei einigen Modellen vorhanden.
Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht festgesetzt ist, wird der Wert „- -“ angenommen.

5.1.9 - TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur

5.1.10- PKm (K) : In der Ansaugung gemessener Druck
Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

5.1.11 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts
Zeigt über drei Zeilen die Stunden der Stromversorgung der Vorrichtung, die Arbeitsstunden der Pumpe und die Anzahl der Motoreinschaltungen an.

5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance
Zeigt auf 5 vertikalen Balken ein Histogramm der abgegebenen Leistung. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpe auf einem bestimmten Leistungsniveau eingeschaltet war. Auf der horizontalen Achse befinden sich die Balken mit den verschiedenen Leistungsniveaus; auf dem vertikalen Balken wird angezeigt, wie lange die Pumpe auf dem speziellen Leistungsniveau eingeschaltet war (%Anteil im Vergleich zur Gesamtzeit).

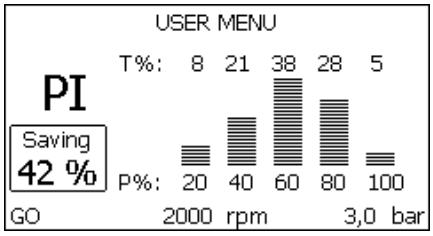


Abbildung 17.1: Anzeige des Leistungshistogramms (2)

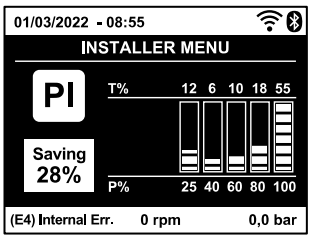


Abbildung 17.2: Anzeige des Leistungshistogramms (3) (4)

5.1.13 - Abgegebener Fluss
Die erste Seite zeigt zwei Flusszähler. Der erste nennt den abgegebenen Gesamtfluss der Maschine. Der zweite ist ein vom Benutzer auf Null rückstellbarer Teilzähler. Der Teilzähler kann von dieser Seite aus auf Null rückgestellt werden, indem 2 Sek. lang auf “ v “ zu drücken ist.

(DV) Nur in der DUAL VOLTAGE Ausführung verfügbare Parameter (Versorgungsspannung 230 V/115 V)
(K) Parameter für die Version KIWA
(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x
(3) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität
(4) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

5.1.14 - NT: Anzeige der Netzkonfiguration [3] [4]
Informationen über Netzwerk- und serielle Verbindungen für die Konnektivität. Durch Drücken der '^'-Taste kann die vollständige Seriennummer für die Verbindung angezeigt werden.

5.1.15 - VE: Anzeige der Version
Informationen zur Hardware-Version, Seriennummer und Mac-Adresse der Pumpe.

5.1.16 - FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)
Chronologische Anzeige der Fehler, die während des Systembetriebs entstanden sind.
Unter dem Symbol FF erscheinen zwei Ziffern x/y, die jeweils mit x für den angezeigten Fehler und mit y für die Gesamtanzahl der vorliegenden Fehler stehen; rechts von diesen Ziffern erscheint eine Angabe zum angezeigten Fehler. Mit den Tasten ^ und ˅ kann die Fehlerliste durchlaufen werden: Durch Drücken der Taste ˅ erfolgt das Rückwärtslaufen in der Historie bis zum ältesten vorliegenden Fehler, durch Drücken der Taste ^ erfolgt das Vorwärtslaufen in der Historie bis zum jüngsten vorliegenden Fehler. Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, beginnend bei dem zeitlich weiter zurückliegenden x=1 bis zu dem neusten x=y. Die maximal anzeigbare Fehleranzahl ist 64; sobald diese Anzahl erreicht ist, werden die weiter zurückliegenden überschrieben. Dieser Menupunkt zeigt das Fehlerverzeichnis, erlaubt jedoch kein Rücksetzen. Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menupunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen.
Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

5.2 - Monitormenu
Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET" und „˅" drücken oder das Auswahlmenu benutzen und ^ oder ˅ drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU. Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die folgenden Größen angezeigt.

5.2.1 - CT: Bildschirmkontrast
Nicht verfügbarer Parameter an Pumpen mit Firmware-Version 3.xx. Reguliert den Bildschirmkontrast.

5.2.2 - BK: Bildschirmhelligkeit
Reguliert die Bildschirmhintergrundbeleuchtung mit einer Skala von 0 bis 100.

5.2.3 - TK: Einschaltzeit Backlight
Einschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung seit dem letzten Tastendruck einstellen. Erlaubte Werte: 20 Sek. bis 10 Min. oder immer an (auch wenn diese Option gewählt ist, schaltet der Bildschirm nach einigen Stunden Inaktivität in den Standby-Modus, um die Integrität des Geräts zu schützen). Ist da Backlight ausgeschaltet, bewirkt das erste Drücken einer beliebigen Taste nur die Wiederherstellung der Hintergrundbeleuchtung.

5.2.4 - LA: Sprache
Anzeige einer der folgenden Sprachen:

- Italienisch
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Spanisch
- Holländisch
- Schwedisch
- Türkisch
- Slowenisch
- Rumänisch
- Russisch
- Thailändisch
- Portugiesische [3] [4]
- Polnische [3] [4]
- Chinesische [3] [4]
- Tschechische [3] [4]

5.2.5 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur
Anzeige des Temperaturwerts für den Kühlkörper.

5.3 - Sollwert-Menu
Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE" und "SET" gedrückt halten, bis „SP" auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder ˅ verwenden). Die Tasten ^ und ˅ ermöglichen jeweils die Erhöhung und Reduzierung des Drucks für den Anlagendruckausgleich. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.
Der Einstellbereich beträgt 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Einstellung des Sollwertdrucks
Druck, bei dem die Anlage unter Druck gesetzt wird.

Der Druck für den Neustart der Pumpe hängt neben dem eingestellten Druck SP auch von RP ab.
RP drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP", wodurch der Start der Pumpe ausgelöst wird.

Beispiel: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Während des normalen Anlagenbetriebs wird die Anlage bei 3,0 [bar] / 43 [psi] druckausgeglichen.
Der Neustart der Elektropumpe erfolgt, wenn der Druck unter 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Die Einstellung eines zu hohen Drucks (SP) im Vergleich zu den Leistungen der Pumpe kann falsche BL Wassermangelfehler bewirken; in diesen Fällen den eingestellten Druck senken.

[3] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität
[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

5.4 - Handbuchmenu

Bei manuellem Betrieb darf die Summe aus Eingangsdruck und lieferbarem Höchstdruck nicht mehr als 6 bar / 87 psi betragen.

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „SET" und „^" und „v" gedrückt halten, bis die Seite des Handmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder v verwenden). . Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken. Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten ^ v bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen. Innerhalb der Handbuch-Modalität können unabhängig vom angezeigten Parameter folgende Befehle ausgeführt werden:

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe
Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE und ^ bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI; der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die beiden Tasten gedrückt bleiben. Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Start der Pumpe
Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE v ^ 2 Sekunden lang bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI. Der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die Taste SET gedrückt bleibt. Das nachfolgende Drücken von SET bewirkt den Ausgang vom Handbuchmenu. Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm. Bei einem Betrieb von mehr als 5 Minuten in diesem Modus ohne Vorhandensein von Hydraulikfluss löst die Anlage Alarm wegen Überhitzung aus und gibt den Fehler PH aus.
Ist der Fehler PH eingetreten, erfolgt eine Rückstellung nur automatisch. Die Rückstellzeit beträgt 15 Minuten; tritt der Fehler PH öfter als 6 mal hintereinander auf, erhöht sich die Rückstellzeit auf 1 h. Ist die Pumpe nach diesem Fehler rückgestellt, wird sie angehalten, bis der Nutzer sie mit den Tasten "MODE" "v" "^" ." wieder in Betrieb setzt.

5.4.1 - Status
Zeigt den Pumpenstatus an.

5.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit
Stellt die Motorgeschwindigkeit in rpm ein. Erlaubt die Vorgabe der Umdrehungsanzahl mit einem vorbestimmten Wert.

5.4.3 - VP: Druckanzeige
Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

5.4.4 - VF: Durchflussanzeige
Visualisiert den Fluss in der gewählten Maßeinheit. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 5.5.3 - MS: Maßsystem. Liegt der aufgezeichnete Messwert unterhalb der Empfindlichkeitsschwelle des Durchflusssensors, blinkt der Messwert neben der VF-Kennung.

5.4.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung
Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].
Wenn die maximal zulässige Leistung überschritten wird, blinkt der Messwert neben der PO-Kennung.

5.4.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms
Phasenstrom des Motors in [A].
Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.

5.4.7 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit
Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Versorgungsspannung
Nur bei einigen Modellen vorhanden.

5.4.9 - SR (DV) : Versorgungsbereich
Nur bei einigen Modellen vorhanden.
Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht bestimmt ist, wird der Wert „- -" angenommen.

5.4.10 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur
Anzeige des Temperaturwerts für den Kühlkörper.

(DV) Nur in der DUAL VOLTAGE Ausführung verfügbare Parameter (Versorgungsspannung 230 V/115 V)

5.5 - Installateurmenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE" und "SET" und „v" gedrückt halten, bis der erste Parameter des Installateurmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder v verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

5.5.1 - RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

Drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP", wodurch der Neustart der Pumpe ausgelöst wird.
Beträgt zum Beispiel der Sollwertdruck 3,0 [bar] und RP 0,5 [bar], erfolgt der Neustart bei 2,5 [bar].
RP kann von einem Minimum von 0,1 auf ein Maximum von 1[bar] eingestellt werden. Bei besonderen Bedingungen (zum Beispiel im Fall eines geringeren Sollwertes als der RP selbst) kann dieser automatisch begrenzt werden. Um es dem Benutzer leichter zu machen, erscheint auf der Seite für die Einstellung des RP unter dem RP-Symbol ebenfalls der effektive Neustartdruck siehe *Abbildung 18.1-18.2*.

Abbildung 18.1: Einstellung des Neustartdrucks (2)

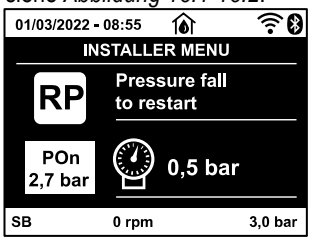


Abbildung 18.2: Einstellung des Neustartdrucks (3) (4)

5.5.2 - OD: Anlagentyp

Mögliche Werte 1 und 2 jeweils in Bezug auf feste und elastische Anlagen. Die Vorrichtung verlässt das Werk mit Modalität 1, die für den größten Teil der Anlagen geeignet ist. Im Fall von Druckschwankungen, die nicht durch Eingreifen auf die Parameter GI und GP stabilisiert werden können, auf die Modalität 2 übergehen.

WICHTIG: In den beiden Konfigurationen ändern sich auch die Werte der Einstellungsparameter GP und GI. Weiterhin sind die in Modalität 1 eingestellten GP und GI Werte in einem anderen Speicher enthalten als die in Modalität 2 eingestellten GP und GI Werte. So wird zum Beispiel der GP-Wert der Modalität 1, wenn auf Modalität 2 gewechselt wird, durch den GP-Wert der Modalität 2 ersetzt, er wird jedoch gespeichert und ist bei Rückkehr in Modalität 1 vorhanden. Der gleiche auf dem Bildschirm erscheinende Wert hat ein anderes Gewicht in der einen oder in der anderen Modalität, da der Steuerlogarithmus unterschiedlich ist.

5.5.3 - MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und Angloamerikanische ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 13 aufgeführt.

HINWEIS: Der Fluss in Angloamerikanische Maßeinheit (gal/ min) wird mit einem Umrechnungsfaktor gleich 1 gal = 4.0 Liter angegeben, was einer metrischen Gallone entspricht.

Angezeigte Maßeinheiten		
Größe	**Maßeinheit International**	**Maßeinheit Angloamerikanische**
Druck	Bar	psi
Temperatur	°C	°F
Fluss	l/min	gal/min

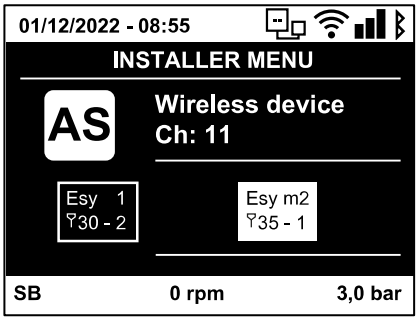
Tabelle 13 Maßeinheitensystem

5.5.4 - AS: Assoziation der Vorrichtungen (4)

Ermöglicht, mit max. 2 kompatiblen Elementen in den Modus Verbindung/Trennung umzuschalten:

- Andere Esybox Mini 3 Pumpe für Betrieb in Pumpengruppe aus max. 2 Elementen.

Die Seite AS zeigt die Ikonen der verschiedenen verbundenen Vorrichtungen, mit darunter dem Kennwort und der jeweiligen Empfangsleistung. Ein durchgehend eingeschaltetes Symbol bedeutet, dass die Vorrichtung angeschlossen ist und korrekt funktioniert; ein mit einem Balken versehenes Symbol bedeutet eine konfigurierte Vorrichtung die zum Netz gehört, jedoch nicht festgestellt wurde.



(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x

(3) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität

(4) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

Auf dieser Seite werden nicht alle im Äther vorhandenen Vorrichtungen angezeigt, sondern nur die Vorrichtungen, die unserem Netz zugeordnet wurden. Lediglich die Ansicht der Vorrichtungen des eigenen Netzes ermöglicht den Betrieb von mehreren analogen Netzen, die gemeinsam im Wireless-Radius existieren, ohne dabei Überschneidungen zu kreieren; auf diese Weise sieht der Benutzer nicht die Elemente, die nicht zum Pumpsystem gehören.

Über diese Menuseite kann ein Element des persönlichen Wireless-Netzes angeschlossen oder getrennt werden. Beim Start der Maschine zeigt der Menupunkt AS keine Verbindung, weil keine Vorrichtung angeschlossen ist. Unter diesen Bedingungen erscheint die Aufschrift “No Dev” und die LED COMM bleibt aus. Nur eine Aktion des Bedieners ermöglicht das Hinzufügen oder die Wegnahme von Vorrichtungen durch Anschluss- oder Trennvorgänge.

Assoziation der Vorrichtungen

Wenn man in der Seite AS ist, stellt der Druck von ‘^’ über 5 Sek. die Maschine über die Wireless-Bedingungen in den Suchzustand und teilt diesen Zustand mit einem Blink der Led COMM mit regulären Abständen mit. Sobald zwei Maschinen in einem Kommunikationsnutzbereich in diesen Status versetzt werden, erfolgt eine Verbindung zwischen den beiden Elementen. Ist eine Assoziation für eine oder beide Maschinen nicht möglich, wird der Vorgang beendet und auf jeder Maschine erscheint ein Pop-up mit der Nachricht „Assoziation nicht durchführbar”. Eine Assoziation kann nicht möglich sein, weil eine Vorrichtung, die assoziiert werden soll, bereits in der maximal möglichen Anzahl enthalten ist oder weil die zu assoziierende Vorrichtung nicht erkannt wird. In letzterem Fall die Prozedur von Anfang an wiederholen Der Suchstatus nach Assoziation bleibt bis zur Erkennung der zu assoziierenden Vorrichtung aktiv (unabhängig vom Ausgang der Assoziation); falls nach Ablauf von 1 Minute keine Vorrichtung erkannt wird, wird der Assoziationsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus nach Wireless- Assoziation kann jederzeit verlassen werden, indem SET oder MODE gedrückt wird.

Shortcut. Um das Verfahren zu beschleunigen, wurde eine Abkürzung gebildet, die es ermöglicht, die Pumpe zu verbinden, d.h. über die Haupttaste und Drücken der Taste „v“ (5 Sek).

WICHTIG: *Nachdem einmal die Zuordnung zwischen 2 oder mehr Geräten durchgeführt wurde, kann am Display ein Pop-up-Fenster erscheinen, in dem die Ausbreitung der Konfiguration gefordert wird. Dies geschieht, wenn die Geräte verschiedene Konfigurationsparameter haben (s.B. Setpoint SP, RP, usw.). Durch Drücken von ^ an einer Pumpe wird die Ausbreitung der Konfiguration der entsprechenden Pumpe auf die anderen zugeordneten Pumpen aktiviert. Nachdem einmal die Taste ^ gedrückt wurde, erscheinen Pop-up-Fenster mit der Aufschrift “Warten…”, und wenn die Phase abgeschlossen ist, beginnen die Pumpen mit angeglichenen sensiblen Parametern regulär zu arbeiten; für nähere Angaben siehe Absatz 9.3.5.*

Trennung der Vorrichtungen

Um eine zu einer bereits vorhandenen Gruppe gehörende Vorrichtung zu trennen, zur Seite AS (Installateur-Menü) der Vorrichtung gehen und die Taste v mindestens 5 Sekunden lang drücken. Nach diesem Vorgang werden alle Ikonen der verbundenen Vorrichtungen durch die Aufschrift “No Dev” ersetzt und die LED COMM. bleibt ausgeschaltet.

Auswechseln der Vorrichtungen

Um eine Vorrichtung einer vorhandenen Gruppe auszuwechseln, muss die betreffende Vorrichtung getrennt, und die neue Vorrichtung wie in den obigen Prozeduren beschrieben zugeordnet werden. Kann das zu ersetzende Element nicht getrennt werden (weil defekt oder nicht verfügbar), muss die Prozedur zur Trennung jeder einzelnen Vorrichtung durchgeführt und eine neue Gruppe erstellt werden.

5.5.5 - EK (K) : Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Funktion für Niederruck am Saugteil ein.

Wert	Funktion
0	deaktiviert
1	aktiviert mit automatischer Rücksetzung
2	aktiviert mit manueller Rücksetzung

Tabelle 14

5.5.6 - PK (K) : Schwelle des Niederrucks am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt den Druckschwellenwert ein, bei dessen Unterschreiten die Blockierung wegen Niederdruck am Saugteil ausgelöst wird.

5.5.7 - T1 (K): Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil)

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Ausschaltzeit des Inverters ab Erfassung des Niederdrucksignals am Saugteil ein (siehe Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil, Abs. 5.7). T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sekunden.

5.6 - Menu Technischer Kundendienst

Strukturelle Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal oder unter direkter Aufsicht des Kundendienstnetzes vorgenommen werden.

(K) Parameter für die Version KIWA

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten (3 Sek) „MODE" und "SET" und „^" gedrückt halten, bis „TB" auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder v verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

5.6.1 - TB: Blockierungzeit Wassermangel
Die Einstellung der Wartezeit für die Blockierung wegen Wassermangel ermöglicht die Zeitwahl (in Sekunden) für die Vorrichtung, um den Wassermangel anzuzeigen. Die Änderung dieses Parameters kann nützlich sein, wenn eine Verspätung bekannt ist zwischen dem Moment, in dem der Motor eingeschaltet wird und dem Moment, in dem effektiv die Ausgabe erfolgt. Ein Beispiel dafür kann eine Anlage sein, bei welcher die Absaugleitung besonders lang ist und die ein paar kleine Leckagen hat. In diesem Fall kann es geschehen, dass die zur Frage stehende Leitung sich leert und auch wenn kein Wasser fehlt, die Elektropumpe eine gewisse Zeit benötigt, um sich wieder aufzuladen, einen Durchfluss herzustellen und die Anlage in Druck zu versetzen.

5.6.2 - T2: Ausschaltverzögerung
Stellt die Verspätung ein, mit welcher sich der Inverter ab dem Moment ausschalten muss, an in dem die Ausschaltbedingungen erreicht werden: Druckausgleich der Anlage und Durchfluss geringer als minimaler Fluss. T2 kann zwischen 2 und 120 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 10 Sek.

5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient
Die Bedingung proportional muss in der Regel für elastische Systeme erhöht werden (zum Beispiel PVC-Leitungen) und im Fall von starren Anlagen gesenkt werden (zum Beispiel Leitungen aus Eisen).
Um den Druck in der Anlage konstant zu halten, führt der Inverter eine Kontrolle vom Typ PI am gemessenen Druckfehler durch. Auf der Grundlage dieses Fehlers kalkuliert der Inverter die an den Motor zu liefernde Leistung. Der Ablauf dieser Kontrolle hängt von den eingestellten GP und GI-Parametern ab. Um den unterschiedlichen Verhaltensweisen der verschiedenen Hydraulikanlagen, wo das System eingesetzt werden kann, entgegenzukommen, erlaubt der Inverter die Auswahl andere Einstellungen als die werkseitig eingestellten. Für fast alle Anlagen sind die GP- und GI-Parameter optimal. Sollten sich Regulierungsprobleme einstellen, können diese Einstellungen verändert werden.

5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient
Im Fall von großen Druckabfällen bei plötzlicher Zunahme der Durchflussmenge oder einer langsamen Reaktion des Systems den GI-Wert erhöhen. Im Fall von Druckschwankungen um den Sollwert herum muss der GI-Wert hingegen gesenkt werden.

WICHTIG: Um zufriedenstellende Druckregulierungen zu erhalten, muss in der Regel auf GP wie auch auf GI eingegriffen werden.

5.6.5 - RM: Maximale Geschwindigkeit
Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

5.6.6 - NC: Gleichzeitige Geräte [4]
Einstellung der max. Anzahl an Geräten, die gleichzeitig arbeiten können. Kann Werte zwischen 1 und der Anzahl der vorhandenen Geräte (max. 2) annehmen. Da NC standardmäßig von der Anzahl der aktiven Geräte ausgeht, bedeutet dies, dass bei Zuschalten oder Trennen aktiver Geräte NC den Wert der vorhandenen Geräte annimmt. Sollte ein anderer Wert als die aktiven Geräte eingestellt werden, wird die maximale Anzahl gleichzeitiger Geräte auf die eingestellte Anzahl festgelegt. Dieser Parameter wird benötigt, wenn eine Grenze für die Anzahl Pumpen vorliegt, die eingeschaltet sein können oder bleiben sollen (siehe 5.6.7 IC: Konfiguration der Reserve und zu befolgende Beispiele). Auf derselben Menüseite sind (ohne Änderungsmöglichkeit) auch die beiden anderen damit verbundenen Systemparameter zu sehen: Anzahl der vom System automatisch erfassten Geräte und Anzahl der aktiven Geräte.

5.6.7 - IC: Konfiguration der Reserve [4]
Konfiguriert die Vorrichtung als automatisch oder als Reserve. Bei Konfiguration auf auto (Default) nimmt die Vorrichtung am normalen Pumpvorgang teil, bei Konfiguration als Reserve wird ihr eine minimale Startpriorität zugewiesen, d.h. die Vorrichtung mit dieser Einstellung startet immer als letzte. Wird eine Anzahl an aktiven Vorrichtungen eingestellt, die im Vergleich zu der vorliegenden Vorrichtungsanzahl um 1 geringer ist und ein Element als Reserve eingestellt wird, hat dies die Auswirkung, dass unter normalen Bedingungen die Reservevorrichtung nicht am normalen Pumpvorgang teilnimmt. In dem Fall, in dem eine der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang teilnimmt eine Betriebsstörung aufweist (dies kann fehlende Stromversorgung, der Eingriff einer Schutzvorrichtung o.ä. sein), setzt die Reservevorrichtung ein. Der Status Reservekonfiguration ist auf folgende Weisen einsehbar: auf der Seite Mehrfachpumpensystem, erscheint der obere Teil des Symbols farbig; auf den Hauptseite erscheint das Kommunikationssymbol mit der Adresse der Vorrichtung mit der Nummer auf farbigem Untergrund. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen können innerhalb eines Pumpsystems auch mehr als eine sein. Auch wenn sie nicht am Pumpvorgang teilnehmen, werden die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen auf jeden Fall durch den Algorithmus Verstopfungsschutz leistungsfähig gehalten. Der Algorithmus Verstopfungsschutz wechselt alle 23 Stunden die Startpriorität und sorgt für einen 1 Minute währenden Durchfluss in jeder Vorrichtung. Dieser Algorithmus ist darauf ausgerichtet, den Verfall des Wassers im Rad zu vermeiden und die Bewegungsorgane leistungsfähig zu halten; er ist für alle Vorrichtungen nützlich und im Besonderen für die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen, die unter normalen Bedingungen nicht arbeiten

[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

5.6.8 - ET: Max. Wechselzeit [4]

Stellt die maximale kontinuierliche Arbeitszeit einer Vorrichtung innerhalb einer Gruppe ein. Sie hat nur bei den Pumpgruppen Bedeutung, die über untereinander verbundene Vorrichtungen verfügen. Die Zeit kann zwischen 0 Min. und 9 Stunden eingestellt werden; die Werkseinstellung beträgt 2 Stunden. Wenn die Zeit ET einer Vorrichtung verfallen ist, wird die Startreihenfolge des Systems neu zugewiesen und die Vorrichtung mit der verfallenen Zeit auf die minimale Priorität gebracht. Diese Strategie hat das Ziel, die Vorrichtung, die bereits gearbeitet hat, am wenigsten zu benutzen und die Arbeitszeit zwischen den verschiedenen Maschinen, die die Gruppe bilden, auszugleichen. Sollte die hydraulische Ladung auf jeden Fall den Einsatz der betreffenden Vorrichtung benötigen, obwohl die Vorrichtung an die letzte Stelle gesetzt wurde, wird diese starten, um den Druckausgleich der Anlage zu gewährleisten.
Die Startpriorität wird erneut unter zwei Bedingungen auf der Grundlage der Zeit ET zugewiesen:

1. Austausch während des Pumpvorgangs: Wenn die Pumpe ununterbrochen bis zur Überschreitung der absoluten Höchstpumpdauer eingeschaltet bleibt.
2. Austausch im Standby: Wenn sich die Pumpe im Standby befindet, jedoch 50% der ET-Zeit überschritten wurden.

Wird ET gleich 0 eingestellt, erfolgt ein Austausch in Standby. Immer dann, wenn eine Pumpe der Gruppe beim nachfolgenden Neustart stehen bleibt, startet eine andere Pumpe.

Wenn der Parameter ET (Max. Wechselzeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch, unabhängig von der effektiven Arbeitszeit der Pumpe.

5.6.9 - Konfigurationsbeispiele für Mehrpumpensysteme [4]

Beispiel 1:
Ein Pumpensatz aus zwei Geräten. Bei beiden Geräten sind die Parameter IC und NC auf Automatisch eingestellt.
Daraus ergibt sich Folgendes: Das Gerät mit der höchsten Priorität startet immer zuerst; wenn der erzeugte Druck zu niedrig ist, startet auch das zweite Gerät zur Unterstützung. Der Betrieb der 2 Geräte erfolgt abwechselnd, sodass die maximale Austauschzeit (ET) jedes Geräts eingehalten wird, damit eine gleichmäßige Abnutzung der Geräte erfolgt.
Beispiel 2:
Ein Pumpensatz aus zwei Geräten. Bei beiden Geräten ist der Parameter NC auf 1 eingestellt. Bei einem der Geräte ist der Parameter IC auf Automatisch und bei dem anderen auf Reserve eingestellt.
Daraus ergibt sich Folgendes: Das nicht als Reserve konfigurierte Gerät startet und arbeitet allein (auch wenn es der hydraulischen Last nicht gewachsen ist und der erzeugte Druck zu niedrig ist). Bei einer Störung nimmt das Reservegerät den Betrieb auf.
Beispiel 3:
Ein Pumpensatz aus zwei Geräten. Bei beiden Geräten ist der Parameter NC auf Automatisch eingestellt. Bei einer der Pumpen ist der Parameter IC auf Automatisch und bei der anderen auf Reserve eingestellt.
Daraus ergibt sich Folgendes: Das Gerät, das nicht als Reserve konfiguriert ist, startet immer zuerst; wenn der erzeugte Druck zu niedrig ist, startet auch das zweite, als Reserve konfigurierte Gerät. Auf diese Weise wird immer versucht, die Verwendung eines bestimmten Geräts (des als Reserve konfigurierten) zu schützen, wobei dieses jedoch bei eine größeren hydraulischen Belastung zur Unterstützung zugeschaltet werden kann.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Wie in Abschnitt 9 beschrieben, dient diese Funktion der Vermeidung von häufigen Ein- und Ausschaltungen im Fall von Anlagenleckagen. Die Funktion kann mit zwei verschiedenen Modalitäten freigeschaltet werden: normal und smart. In der normalen Modalität blockiert die elektronische Steuerung den Motor nach N identischen Start- und Stopp-Zyklen. In der Modalität smart hingegen wirkt er auf den Parameter RP ein, um die negativen Auswirkungen durch die Leckagen zu verringern. Falls die Einstellung „Ausgeschaltet" vorliegt, greift die Funktion nicht ein.

5.6.11 - AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

Diese Funktion dient dazu, mechanische Blockierungen im Fall längere Stillstandszeiten zu vermeiden; sie agiert, indem die Pumpe regelmäßig in Rotation versetzt wird. Wenn die Funktion freigeschaltet ist, führt die Pumpe alle 23 Stunden einen Antiblockierungszyklus von 1 Minute Dauer aus.

5.6.12 - AF: Freischaltung Antigefrierfunktion

Ist diese Funktion freigeschaltet, wird die Pumpe automatisch in Rotation versetzt, wenn die Temperatur Werte nahe des Gefrierpunktes erreicht und ein Schaden an der Pumpe vermieden werden kann.

5.7- (K) Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil
(typisch für an das Wassernetz angeschlossene Systeme für den Wiederanlauf)

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.
Die Funktion der Niederdruckerfassung verursacht die Blockierung des Systems nach der Zeit T1 (siehe 5.5.6 - T1: Verzögerung Niederdruck). Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt. Die Maßnahme dieser Funktionalität bewirkt die Pumpenabschaltung, die automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden kann. Die automatische Rückstellung sieht vor, dass der Druck im Vergleich zu PK mindestens 2 sec. lang einen Wert von mehr als 0,3 bar erreichen muss, damit die Fehlerbedingung F4 verlassen wird.
Um die Sperrung manuell aufzuheben, müssen die Tasten "^" und "v"." gleichzeitig betätigt und losgelassen werden.

[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

5.8 - RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Durch gleichzeitiges 2 Sekunden langes Drücken der Tasten ^ und v wird die Fehler- und Warnungschronologie gelöscht. Unter dem Symbol RF ist die in der Historie vorhandene Fehleranzahl zusammengefasst (max. 64). Die Historie ist vom MONITOR-Menu auf der Seite FF ersichtlich.

5.8.1 - PW: Passwort ändern

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden.
Ist das Passwort (PW) „0" sind alle Parameter entriegelt und können modifiziert werden. Wird ein Passwort (Wert des PW nicht 0) benutzt, sind alle Änderungen blockiert und auf der Seite PW wird „XXXX" angezeigt.
Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, jedoch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter nach letzer Betätigung einer Taste 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar. Soll der Timer des Passwortes auf null gesetzt werden, auf die Seite PW gehen und 2 Sekunden klang gleichzeitig ^ und v drücken. Wird das richtige Passwort eingegeben, erscheint ein Vorhängeschloss, das sich öffnet, während bei Eingabe des falschen Passwortes ein blinkendes Vorhängeschloss erscheint.
Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0" gebracht.
Jede Passwortänderung wird nach Drücken von Mode oder Set wirksam und jede nachfolgende Änderung eines Parameters verlangt die erneute Eingabe des neuen Passwortes (z.B. der Installateur macht alle Einstellungen mit dem Default =0 PW-Wert und als letztes gibt er das PW so ein, dass er sicher sein kann, dass die Maschine ohne jede weitere Handlung bereits gesichert ist).
Im Fall des Passwortverlustes gibt es 2 Möglichkeiten, um die Parameter der Vorrichtung zu ändern:

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wieder- herstellen, siehe Abschnitt 7.3. er Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden.

6. SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Falls eine oder mehrere Schutzvorrichtungen ansprechen, wird auf dem Bildschirm sofort diejenige mit der größten Priorität angezeigt. Je nach Art des Fehlers kann der Motor stehenbleiben. Jedoch kann sich bei Wiederherstellung der normalen Bedingungen der Fehlerzustand sofort automatisch aufheben oder nach dem automatischen Rücksetzen nach einer gewissen Zeit löschen. Bei Blockierung aufgrund von Wassermangel (BL), Blockierung aufgrund von Überstrom im Motor (OC), Blockierung aufgrund von direktem Kurzschluss zwischen den Motorphasen (SC) kann versucht werden, manuell die Fehlerzustände zu verlassen, indem gleichzeitig die Tasten ^ und v gedrückt werden. Sollte der Fehlerzustand anhalten, muss die Ursache beseitigt werden, die die Anomalie bewirkt. Im Falle einer Blockierung wegen eines der internen Fehler E18, E19, E20, E21 müssen 15 Minuten bei unter Spannung stehender Maschine abgewartet werden, damit der Blockierungsstatus automatisch zurückgesetzt wird.

Alarmsignale	
Akronym	**Beschreibung**
PD (2)	Unregelmäßige Abschaltung
HL (2)	Alarm zur frühzeitigen Warnung vor der Sperrung heißer Flüssigkeiten
OT	Alarm, der vor Abschaltung wegen Überhitzung des Leistungsverstärkers warnt
OBL	Alarm, der eine anormale Temperatur anzeigt, die auf der Niederspannungsplatine aufgezeichnet wurde
AYS (3) (4)	Funktion "Anti Cycling Smart" wird ausgeführt
AE (3) (4)	Funktion "Anti Block" wird ausgeführt
AF (3) (4)	Funktion "Anti Freeze" wird ausgeführt
BAT (3) (4)	Leere Batterie

Tabelle 15: Alarmsignale

Blockierungszustände	
Akronym	**Beschreibung**
PH	Abschaltung wegen Überhitzung der Pumpe
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Vorlaufleitung
BP2 (K)	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Saugleitung
PB (2)	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
LP	Blockierung wegen niedriger DC Spannung

(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x
(3) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität
(4) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität
(K) Parameter für die Version KIWA

HP	Blockierung wegen hoher DC Spannung
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC (2)	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
HL	Sperre aufgrund heißer Flüssigkeit
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
E_i	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl
V_i	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 16: Blockierungsanzeigen

6.1 - Beschreibung der Blockierungen

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)

Bei Wassermangel wird die Pumpe automatisch nach dem Zeitintervall TB ausgeschaltet. Dies wird durch die rote Led-Anzeige „Alarm" und die Meldung „BL" auf dem Bildschirm angezeigt. Nachdem die korrekte Wasserzulaufmenge wiederhergestellt wurde, kann versucht werden, manuell die Schutzblockierung aufzuheben, indem gleichzeitig die Tasten „^" und „v" gedrückt und dann losgelassen werden. Bleibt der Alarmzustand bestehen bzw. greift der Benutzer nicht durch Rücksetzen der Pumpe auf die Wasserzuflussmenge ein, versucht die automatische Neustartfunktion, die Pumpe wieder zu starten.

Wenn der Parameter SP nicht korrekt eingestellt ist, kann die Schutzvorrichtung gegen Wassermangel nicht korrekt funktionieren.

6.1.2 - Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)

Wenn im Vorlaufbereich der Anlage Leckagen vorhanden sind, schaltet sich das System, auch wenn kein Wasser entnommen wird, zyklisch ein und aus: Auch die kleinste Leckage (wenige ml) bewirkt einen Druckabfall, der wiederum den Start der Elektropumpe auslöst.
Die elektronische Steuerung des Systems ist in der Lage, die vorhandene Leckage auf der Grundlage des Häufigkeitsintervalls festzustellen.
Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 5.6.10). Die Modalität Basic sieht vor, dass sich, sobald das Zeitintervall festgestellt wurde, die Pumpe ausschaltet und in Standby für die manuelle Wiederherstellung bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten Led-Anzeige „Alarm" und die Meldung „ANTICYCLING" auf dem Bildschirm mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell herbeigeführt werden, indem die Tasten „^" und „v" gleichzeitig gedrückt werden. Die Modalität Smart sieht vor, dass nach Feststellen des Verlustzustandes der Parameter RP erhöht wird, damit die Anzahl der Einschaltungen auf Dauer gesenkt werden kann.

6.1.3 - Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)

Der Wechsel des Wasserzustands von flüssig nach fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Es muss folglich vermieden werden, dass das System bei Temperaturen um null Grad voll Wasser bleibt, damit keine Schäden entstehen. Dies ist der Grund, warum empfohlen wird, während des Gebrauchsstillstands in der Winterzeit Elektropumpen stets zu leeren. Dennoch verfügt das System über eine Schutzvorrichtung, die die Bildung von internen Eisschichten verhindert, indem die Elektropumpe dann eingeschaltet wird, wenn die Werte sich dem Gefrierpunkt nähern. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern gewärmt und das Gefrieren unterbunden.

Die Anti-Freeze-Schutzvorrichtung funktioniert nur dann, wenn das System ordnungsgemäß gespeist wird: Mit gezogenem Stecker oder fehlendem Strom kann die Schutzvorrichtung nicht funktionieren.

Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Gerät während langer Stillstandzeiten nicht beladen zu lassen: Das Gerät sorgfältig über den Ablassdeckel leeren und an geschützter Stelle aufbewahren.

6.1.4 - "BP1" Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung (Druckbeaufschlagung der Anlage)

Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Vorlaufleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP1". Der Fehlerzustand beginnt, sobald das Problem erkannt wird und endet automatisch, sobald der Sensor ausgetauscht wurde und die korrekten Bedingungen wiederhergestellt sind.

6.1.5 - "BP2" (K) Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.
Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Saugleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP2". Dieser Status beginnt, sobald das Problem erkannt wird, und endet automatisch nach Wiederherstellung der korrekten Bedingungen.

6.1.6 - "PB" Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

Diese Blockierung tritt ein, wenn die erlaubte Linienspannung an der Versorgungsklemme Werte erreicht, die außerhalb der Spezifikation liegen. Die Wiederherstellung erfolgt nur automatisch, wenn die Spannung an der Klemme auf die zulässigen Werte zurückkehrt.

(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x

6.1.7 - "SC" Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

Die Vorrichtung ist mit einem Schutz gegen direkten Kurzschluss ausgestattet, der zwischen den Motorphasen auftreten kann. Wird dieser Blockierungszustand angezeigt, kann die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ^ und v versucht werden, was auf jeden Fall frühestens 10 Sekunden nach dem Augenblick Wirkung zeigt, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist.

6.2 - Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

Im Fehlerzustand kann der Benutzer den Fehler löschen, indem ein neuer Versuch durch Drücken und aufeinanderfolgendes Loslassen der Tasten ^ und v herbeigeführt wird.

6.3 - Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

Bei einigen Störungen und Blockierungszuständen führt das System automatische Wiederherstellungsversuche aus.
Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

"BL" Blockierung bei Wassermangel
"PB" Blockierung bei Linienversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation (2)
"OT" Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
"HL" Verstopfung durch zu hohe Flüssigkeitstemperatur
"OC" Blockierung bei Überstrom im Motor (2)
"BP1" Blockierung bei Anomalie am Drucksensor
"BP2" (K) Blockierung bei Anomalie am Kiwa-Drucksensor

Tritt das System zum Beispiel wegen Wassermangel in den Blockierungszustand, beginnt die Vorrichtung automatisch mit einem Testverfahren, um festzustellen, ob die Maschine definitiv und dauerhaft trockengelaufen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück.
Tabelle 13 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	**Beschreibung**	**Automatische Rücksetzsequenz**
BL	Blockierung bei Wassermangel	- Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen. - Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen. - Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.
PB (2)	Blockierung bei Linienversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	- Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird.
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	- Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat.
HL	Verstopfung durch zu hohe Flüssigkeitstemperatur	- Wenn das Gerät eine zu hohe Flüssigkeitstemperatur erkennt, bleibt die Pumpe blockiert und es wird "HL" angezeigt. Der Fehlerzustand beginnt, sobald das Problem erkannt wird, und endet automatisch, sobald die Flüssigkeitstemperatur innerhalb der zulässigen Werte liegt.
OC (2)	Blockierung bei Überstrom im Motor	- Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen. - Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen. - Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.

Tabelle 17: Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

7. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

7.1 Generelle System-Rücksetzung

Um eine System-Rücksetzung durchführen zu können, die 4 Tasten gleichzeitig 2 Sek. lang gedrückt halten. Dieser Vorgang stimmt mit der Trennung der Stromversorgung überein, die vollständige Ausschaltung abwarten und erneut Strom zuführen. Die Rücksetzung löscht nicht die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen.

7.2 Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.
Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET" und „^" drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE" erscheint. In diesem Fall wird eine Wiederherstellung der Werkseinstellungen vorgenommen (der Ausdruck und die erneute Ablesung auf EEPROM der permanent im FLASH-Speicher gespeicherten Werkseinstellungen). Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf.
ANMERKUNG: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen ist die Neueinstellung aller Parameter der Anlagenmerkmale (Gewinne, Sollwertdruck usw.) wie bei der ersten Installation erforderlich.

(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x
(K) Parameter für die Version KIWA

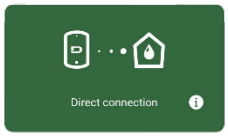
Werkseinstellungen				
Kennwort	**Beschreibung**	**Internationale werkseinstellungen**	**Angelsächsische werkseinstellungen**	**Installationsnotiz**
BK	Display-Helligkeit	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	2 min	
LA	Sprache	Englisch	Englisch	
SP	Sollwertdruck	2,7 bar	39 psi	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart	0,3	0,3	
MS	Maßsystem	0 (Internationale)	0 (Internationale)	
EK (K)	Funktion niedriger Druck am Saugteil	2 (Manueller Rücksetzung)	2 (Manueller Rücksetzung)	
PK (K)	Niedrige Druckschwelle am Saugteil	1,0 bar	4 psi	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel	15 s	15 s	
T1 (K)	Verspätung Niedrigdruck	2 s	2 s	
T2	Ausschaltverzögerung	10 s	10 s	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	1,2	
RM	Höchstgeschwindigkeit	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Konfiguration der Reserve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max. Wechselzeit [h]	2	2	
AE	Blockierschutzfunktion	1(Freigeschaltet)	1(Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1(Freigeschaltet)	1(Freigeschaltet)	
PW	Passwort ändern	0	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Eingesperrt)	0 (Eingesperrt)	

Tabelle 13: Werkseinstellungen

8. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG

Die “Smart Solution” **APP DConnect** stellt gemeinsam mit dem Display der Pumpe die Schnittstelle für die örtliche Kontrolle der Pumpe Esybox Mini dar. Über die APP DConnect ist es möglich, das Produkt zu aktualisieren und die wichtigsten Daten des Geräts mit einer APP zu konfigurieren, die einfach anzuwenden ist und immer zur Verfügung steht. Die APP DConnect ermöglicht Ihnen, die notwendigen Aktualisierungen auszuführen (siehe jeweiliger Abschnitt), direkt über Ihr Smartphone ohne unnütze externe Objekte.

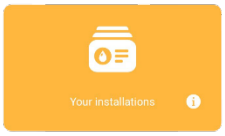
Über die APP ist es möglich, örtlich mit dem Produkt zu interagieren, über das entsprechende Menü „Direktanschluss“, das direkt über die Hauptseite der APP zugänglich ist.



Menü – Direkte Verbindung

(2) Anwendbar auf Firmware-Versionen ≤ 4.x.x
(3) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.3.x mit integrierter Konnektivität
(4) Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität
(K) Parameter für die Version KIWA

Die „Smart Solution" DConnect CLOUD ermöglicht die Remote-Kontrolle der Anlagen über das spezielle Portal dconnect.dabpumps.com , über die APP DConnect mittels des speziellen Menüs "Ihre Installationen ", direkt über die Hauptseite der APP zugänglich.



Menü – Ihre Installationen

HINWEIS 1: Der Remote-Kontrollservice DConnect Cloud erfordert eine Registrierung im Portal und nach einem Testzeitraum wird eine Unterzeichnung gefordert. Alle Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com
HINWEIS 2: In diesem Handbuch bezieht man sich auf das Menü der APP DConnect, die Farben oder Beschreibungen könnten sich ändern. Um das Produkt und seine Interaktion mit der APP und dem DConnect Cloud Service optimal zu nutzen, lesen Sie auch die Online-Dokumentation und schauen Sie sich die Demo-Videos an. Alle notwendigen Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Systemanforderungen

- Anforderungen für APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Zugang zu Internet, WiFi und Bluetooth befähigt.
  - Die vom Betriebssystem des Smartphones angezeigten Bedingungen akzeptieren.

- Anforderungen für den Zugang über WebAPP: PC
  - Browser WEB, das JavaScript unterhält (z.B. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Internetzugang.

- Produktnetzanforderungen
  - Direkter Anschluss mit Internet, aktiv und permanent am Installationsort.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - WiFi-Signal mit guter Qualität und Leistung in dem Bereich, wo das Produkt installiert ist.

HINWEIS: Falls das WiFi – Signal schlecht ist, empfehlen wir die Anwendung eines WiFI Extender. Es wird empfohlen, vor der Einrichtung des Produkts einen Internet-Netztest durchzuführen. Wir empfehlen die Anwendung des DHCP, wobei die Möglichkeit der Einstellung eines statischen IP besteht.

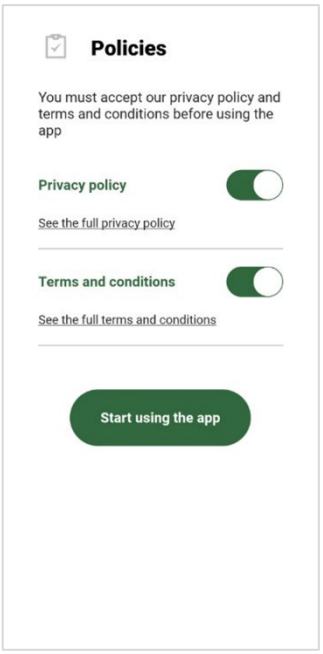
8.2 - Software-Aktualisierung

Die Aktualisierungen garantieren eine bessere Nutzbarkeit der vom Produkt gebotenen Leistungen.
Bevor das Produkt verwendet wird, sicherstellen, dass es auf die zuletzt verfügbare Software-Version aktualisiert wurde. Während der Software-Aktualisierung können die einbezogenen Produkte die Pumpfunktionen nicht ausführen. Aus diesem Grund empfehlen wir eine überwachte Aktualisierung.
HINWEIS 1: Die Aktualisierung kann bis zu 5 Minuten pro Produkt dauern, danach startet die Pumpe wieder.

Die Aktualisierung der Software kann wie folgt ausgeführt werden:
- örtlich: direkt durch die APP DConnect (empfohlen)
- remote, wenn eine Unterzeichnung des Service Cloud DConnect ausgeführt wird.

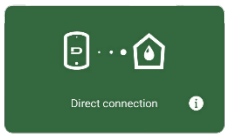
8.3 - Lokale Aktualisierungen über APP DCONNECT

Sicherstellen, dass die letzte Version der APP DConnect DAB innerhalb des App Store und Google Play herunter geladen wird und alle Genehmigungsanforderungen, Policy und "terms and conditions" bestätigt werden, die im Bildschirm des Smartphones erscheinen.



Für die erste Konfiguration und zur Aktualisierung des Produkts, aus der Hauptseite der APP den Druckknopf Drücken *„Direkte Verbindung”*:

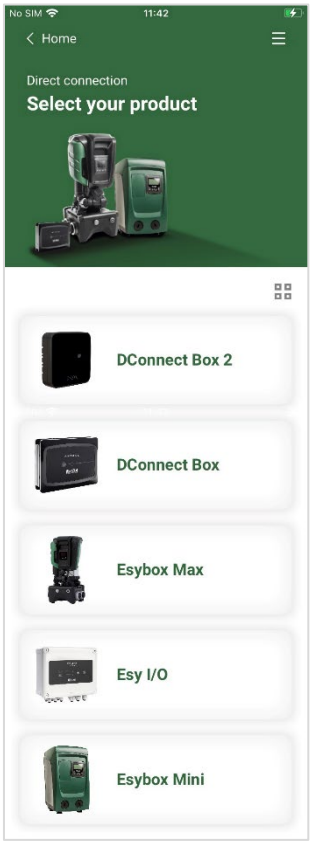
Die App führt Sie Schritt für Schritt durch das lokale Anschlussverfahren und die Produktaktualisierung.



Menü – Direkte Verbindung

Verfahren:

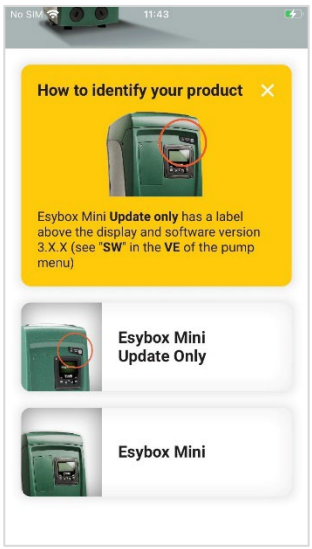
1. Wählen Sie aus dem Produktauswahlmenü die Esybox Mini.



Auswahl des gewünschten Produkts (Wählen sie Esybox Mini)

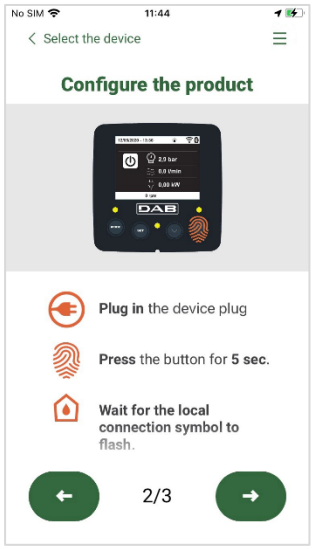
2. Wählen Sie auf dem nächsten Bild die Esybox Mini.

HINWEIS: Um die Identifizierung des verwendeten Produkts und seiner Version zu erleichtern, sehen Sie bitte in der Informationstafel im Konfigurationsmenü der APP nach.



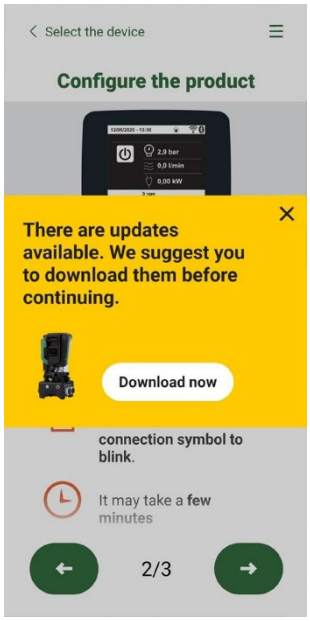
Esybox Mini Produkttypkennung

3. Befolgen Sie die Anweisungen der APP, um den Direktverbindungsvorgang abzuschließen.



Anleitungen für den direkten Anschluss

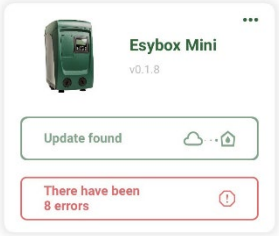
4. Sobald Sie Ihr Smartphone und Ihr Produkt verbinden ("lokale Verbindung"), prüft die APP, ob ein Software-Update verfügbar ist. Im guten Fall erscheint ein Popup auf dem Bildschirm der APP.
Drücken Sie die Taste "Download" im Popup-Fenster, um die Update-Software auf Ihr Smartphone herunterzuladen.



Hinweis auf neue verfügbare Aktualisierungen

HINWEIS: Diese Software bleibt innerhalb der APP verfügbar, um spätere Aktualisierungen anderer Esybox Mini zu erleichtern, und bleibt gültig, bis eine neue Aktualisierungssoftware zur Verfügung gestellt und dann ersetzt wird.

Sobald Sie das Herunterladen der Pumpensoftware auf Ihr Smartphone abgeschlossen haben, gehen Sie zum Direktverbindungsmenü der Esybox Mini und drücken Sie die entsprechende Taste, um sie auf das Produkt zu übertragen:



Menü mit einer verfügbaren Aktualisierung erzeugt

Knopf für den Start der Aktualisierung

Nachdem die Aktualisierung ausgeführt wurde, zeigt die Pumpe im Display den Fortschritt, der mit dem Hinweis "Done!" abgeschlossen wird, sofort danach wird die Pumpe wieder gestartet. Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, wird die Esybox Mini, die Sie aktualisieren wollten, mit der vorherigen Software-Version neu gestartet, so dass Sie den Vorgang wiederholen können.

9. SONDERINSTALLATIONEN

9.1 - Verzögerung des Selbstansaugers

Das Produkt wurde mit der Fähigkeit der Selbstansaugung konstruiert und als solches geliefert. Mit Bezug auf Abschn. 2.1.2, Das System ist in der Lage selbstansaugend zu funktionieren, egal welche Installationsart gewählt wird, sei es untenbündig oder obenbündig. Es gibt jedoch Fälle, in welchen die Selbstansaugfähigkeit nicht erforderlich ist oder Zonen vorhanden sind, in welchen die Verwendung von selbstansaugenden Pumpen untersagt ist. Während der Ansaugung zwingt die Pumpe einen Teil des bereits unter Druck stehenden Wassers in den Absaugebereich zurückzukehren, bis ein Vorlaufdruckwert erreicht wird, an dem das Gerät als angesaugt bezeichnet werden kann. An diesem Punkt schließt sich die Rücklaufleitung vollständig. Diese Phase wiederholt sich bei jeder Einschaltung, auch bei angesaugter Pumpe, bis dieser Druckwert für die Schließung der Rücklaufleitung erreicht wird (ca. 1 bar). Dort wo das Wasser bereits druckausgeglichen an der Ansaugung des Gerätes ankommt (maximal zulässig 2 bar) oder immer dann, wenn die Installation auf jeden Fall untenbündig ist, kann (und ist in den Zonen, wo die Vorschriften es vorsehen, verpflichtend) die Schließung der Rücklaufleitung ausgelöst werden, wobei die Selbstansaugfähigkeit verlorengeht. Auf diese Weise hat man den Vorteil, das Einschnappgeräusch des Schiebers bei jeder Systemeinschaltung zu vermeiden. Um die Schließung der selbstansaugenden Leitung herbeizuführen, folgende Schritte ausführen:

1. Stromversorgung unterbrechen;
2. gerät leeren (wenn die Ansaugung nicht bei ersten Installation gehemmt wurde);
3. den Auslassdeckel an der Seite E abnehmen, ohne den O-Ring fallen zu lassen (*Abb.19*);
4. mit Hilfe einer Zange den Schieber aus seiner Aufnahmestelle nehmen Der Schieber wird zusammen mit der O-Ring-Dichtung und mit der Metallfeder, mit der er zusammengesetzt ist, entnommen;
5. die Feder vom Schieber nehmen, den Schieber erneut mit der O-Ring-Dichtung in die Aufnahmestelle legen (Dichtungsseite zur Innenseite der Pumpe, Schaft mit den Kreuzrippen nach außen);
6. den Deckel festschrauben, wobei die Metallfeder so darin positioniert wird, dass sie zwischen den Deckel und die Kreuzrippen des Schieberschaftes geklemmt wird. Beim Wiederauflegen des Deckels darauf achten, dass die entsprechende O-Ring-Dichtung korrekt in der Aufnahmestelle liegt;
7. pumpe beladen, Stromversorgung herstellen, Gerät staten.

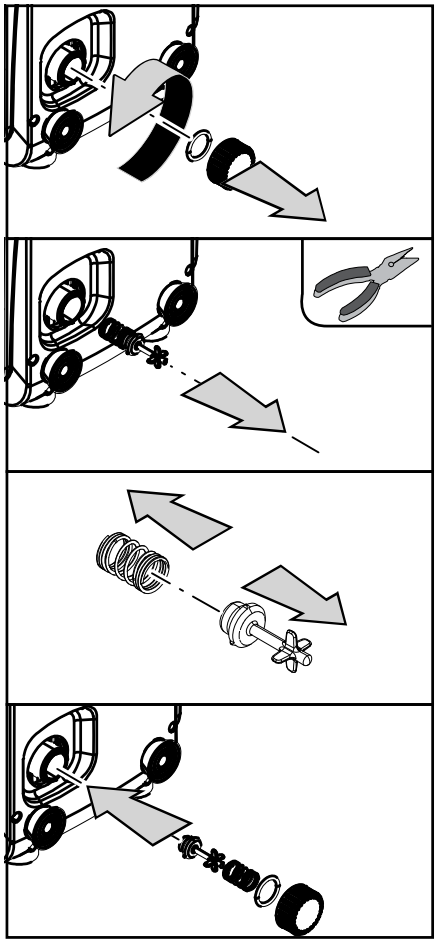


Abbildung 19

9.2 - Wandinstallation

Dieses Produkt wurde auch für eine aufgehängte Installation an der Wand mit dem separat zu erwerbenden Zubehörset von DAB vorgesehen. Die Wandinstallation ist in *Abbildung 20* dargestellt.

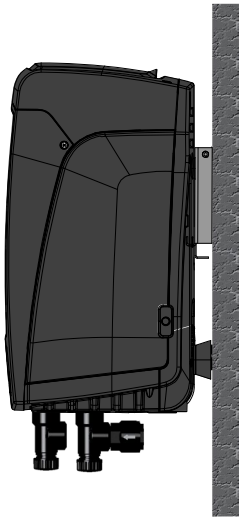


Abbildung 20

9.3 . Mehrfachblöcke [4]

9.3.1 - Einführung in die Mehrfachpumpensysteme

Unter Mehrfachpumpensystemen versteht man ein Pumpsystem, das aus einer Gesamtheit von Pumpen besteht, deren Vorläufe in eine gemeinsame Sammelleitung fließen. Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander über einen speziellen (Wireless-)Anschluss. Die max. Anzahl an Vorrichtungen für die Bildung einer Gruppe ist 2.

Ein Mehrfachpumpensystem wird hauptsächlich für Folgendes eingesetzt:

- Verstärkung der hydraulischen Leistungen im Vergleich zur einzelnen Vorrichtung.
- Gewährleistung der Betriebskontinuität im Fall des Ausfalls einer Vorrichtung.
- Aufteilung der Höchstleistung.

9.3.2 - Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage

Die hydraulische Anlage muss so symmetrisch wie möglich erstellt werden, damit eine gleichmäßig auf alle Pumpen verteilte Belastung realisiert wird. Die Pumpen müssen alle an eine einzige Vorlaufleitung angeschlossen werden.

Für den perfekten Betrieb der Druckausgleichsgruppe müssen für jede Vorrichtung gleich sein:

- die Hydraulikanschlüsse,
- die maximale Geschwindigkeit (Parameter RM)

Die Firmwares der angeschlossenen alle gleich sein. Nachdem die Hydraulikanlage realisiert wurde, muss die Pumpeneinheit mittels Wireless-Zuordnung der Vorrichtungen erstellt werden (siehe Absatz 5.5.4)

9.3.3 - Wireless-Kommunikation

Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander und verbreiten die Durchfluss-und Drucksignale über eine Wireless-Kommunikation.

9.3.4 - Anschluss und Einstellung der Eingänge

Die Eingänge der Steuereinheit werden zur Aktivierung der Funktionen Schwimmer, Hilfssollwert, Systemabschaltung und niedriger Saugdruck verwendet. Die Funktionen werden jeweils durch die Symbole float (F4) gekennzeichnet.

Die Einstellparameter der Eingänge gehören zu den sensitiven Parametern, daher bewirkt die Einstellung eines dieser Eingänge an einem beliebigen Gerät den automatischen Abgleich an allen Geräten. Parameter für den Mehrpumpenbetrieb.

9.3.5 - Bezugsparameter der Mehrfachpumpen

Die im Menu sichtbaren Parameter sind im Hinblick auf die Mehrfachpumpen wie folgt klassifiziert:

- Nur Ableseparameter.
- Parameter mit lokaler Bedeutung.
- Parameter mit Mehrfachpumpenkonfiguration die wiederum unterteilt werden können in:
    - Feineinstellungsparameter
    - Parameter mit möglicher Angleichung

Parameter mit lokaler Bedeutung

Parameter, die unterschiedlich in den verschiedenen Vorrichtungen sein können und in einigen Fällen ist es sogar notwendig, dass diese unterschiedlich sind. Für diese Parameter ist die automatische Angleichung der Konfiguration zwischen den verschiedenen Vorrichtungen nicht zulässig. Zum Beispiel müssen bei der manuellen Zuweisung die Adressen zwingend verschieden voneinander sein. Verzeichnis der Parameter mit lokaler Bedeutung an der Vorrichtung.

- BK Helligkeit
- TK Einschaltzeit Hintergrundbeleuchtung
- RI Umdrehungen/Min. in manueller Modalität
- IC Reservekonfiguration
- RF Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Feineinstellungsparameter

Die Parameter, die notwendigerweise in der gesamten Kette aus Regulierungsgründen angeglichen sein müssen. Verzeichnis der Feineinstellungsparameter:

- SP Sollwertdruck
- RP Druckminderung für den Neustart
- ET Wechselzeit
- AY Anticycling
- NC Anzahl gleichzeitige Vorrichtungen
- TB Dry-run-Dauer
- T1 Ausschaltzeit nach dem Signal für Niedrigdruck
- T2 Ausschaltzeit

[4] Anwendbar für Firmware-Versionen ≥ 4.4.x mit integrierter Konnektivität und Multigruppen-Funktionalität

- GI Integraler Gewinn
- GP Proportionaler Gewinn
- OD Anlagenart
- PW Passwort ändern

Automatische Anpassung der Feineinstellungsparameter
Wird ein Mehrfachpumpensystem festgestellt, wird eine Kongruenzkontrolle der eingestellten Parameter durchgeführt. Sind die Feineinstellungsparameter nicht zwischen allen Vorrichtungen angeglichen, erscheint auf dem Bildschirm jeder Vorrichtung eine Meldung, in der verlangt wird, die Konfiguration dieser speziellen Vorrichtung auf das gesamte System auszudehnen.
Nach Zusage werden die Feineinstellungsparameter der Vorrichtung, auf die sich die Anfrage bezieht, auf alle Vorrichtungen der Kette verteilt. Sollten Konfigurationen vorhanden sein, die nicht mit dem Gerät kompatibel sind, wird diesen Vorrichtungen die Verbreitung der Konfiguration nicht erlaubt. Während des normalen Betriebs bewirkt die Änderung eines Feineinstellungsparameters an einer Vorrichtung die automatische Anpassung des Parameters ohne Bestätigung an alle anderen Vorrichtungen.

ANMERKUNG: *Die automatische Angleichung der Feineinstellungsparameter hat keine Auswirkung auf alle anderen Parameterarten. Im besonderen Fall der Einführung einer Vorrichtung mit Werkseinstellungen in die Kette (im Fall, dass eine Vorrichtung eine bestehende ersetzt oder eine Vorrichtung, die aus einer Wiederherstellung der Werkskonfiguration hervorgeht) nimmt die Vorrichtung mit Werkskonfiguration automatisch die Feineinstellungsparameter der Kette an, wenn die vorliegenden Konfigurationen mit Ausnahme der Werkskonfigurationen kongruent sind.*

Parameter mit möglicher Angleichung
Parameter, die zwischen unterschiedlichen Vorrichtungen auch nicht angeglichen werden können. Bei jeder Änderung dieser Parameter wird bei Drücken von SET oder MODE angefragt, ob die Änderung auf die gesamte Kommunikationskette übertragen werden soll. Wenn die Kette in allen ihren Elementen gleich ist, wird auf diese Weise vermieden, die Gleichen Daten bei allen Vorrichtungen einzugeben.
Verzeichnis der Parameter mit möglicher Angleichung:
- LA Sprache
- MS Maßsystem
- AE Blockierschutz
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Erststart Mehrfachpumpensystem
Die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse des ganzen Systems wie im Kap. 2 und Abschn. 3 beschrieben ausführen.
Die Vorrichtungen einschalten und die Assoziationen so vornehmen, wie beschrieben in Abschnitt 5.5.4 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

9.3.7 - Regulierung Mehrfachpumpe
Wenn ein Mehrfachpumpensystem eingeschaltet wird, erfolgt automatisch eine Zuweisung der Adressen und über einen Algorithmus wird eine Vorrichtung als Leader der Regulierung bestimmt. Der Leader bestimmt die Geschwindigkeit und die Startreihenfolge jeder Vorrichtung, die Teil der Kette ist. Die Regulierungsmodalität ist sequenziell (die Vorrichtungen starten nacheinander). Bei Eintreten der Startbedingungen startet die erste Vorrichtung; hat diese ihre maximale Geschwindigkeit erreicht, startet die nächste Vorrichtung und so weiter. Die Startreihenfolge ist nicht unbedingt zunehmend auf der Basis der Maschinenadresse, sondern hängt von den ausgeführten Arbeitsstunden ab, siehe 5.6.8-ET: Wechselzeit.

9.3.8 - Zuweisung der Startreihenfolge
Bei jeder Einschaltung des Systems wird jeder Vorrichtung eine Startreihenfolge zugewiesen. Auf dieser Grundlage erfolgen die Starts nacheinander in der Reihenfolge der Vorrichtungen. Die Startreihenfolge wird während des Gebrauchs nach dem Bedarf der beiden nachfolgenden Algorithmen verändert:
- Erreichen der maximalen Arbeitszeit
- Erreichen der maximalen Stillstandszeit

9.3.9 - Max. Wechselzeit
Auf der Grundlage des Parameters ET (Max. Wechselzeit) verfügt jede Vorrichtung über einen Arbeitszeitzähler, auf dessen Grundlage die Startreihenfolge nach folgendem Algorithmus aktualisiert wird:
- Wird mindestens die Hälfte des Wertes ET überschritten, erfolgt beim ersten Ausschalten des Inverters (Wechsel zu Standby) der Prioritätstausch;
- Wird der Wert ET erreicht, ohne dass ein Stillstand erfolgt, schaltet sich der Inverter automatisch aus und diese Vorrichtung wird auf die minimale Neustartpriorität versetzt (Austausch während des Systemlaufs).

Wenn der Parameter ET (Max. Wechselzeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch.

Siehe 5.6.8 - ET: Wechselzeit..

9.3.10 - Erreichen der maximalen Stillstandszeit

Das Mehrfachpumpensystem verfügt über einen Rückstau-Schutzlogarithmus, der dazu dient, die Pumpen leistungsfähig zu halten und die Integrität der gepumpten Flüssigkeit aufrechtzuerhalten. Es funktioniert durch eine Rotation in der Pumpreihenfolge, damit jede Pumpe mindestens alle 23 Stunden einen Durchfluss von 1 Minute aufweist. Dies erfolgt unabhängig von der Konfiguration der Vorrichtung (Enable oder Reserve). Der Prioritätsaustausch sieht vor, dass die seit 23 Stunden stillstehende Vorrichtung in der Startreihenfolge in die höchste Priorität versetzt wird. Dies bedeutet, dass bei Durchflussbedarf diese die erste ist, die starten wird. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen haben Vorrang vor den anderen. Der Algorithmus beendet seine Handlung, wenn die Vorrichtung mindestens 1 Minute lang Durchfluss erzeugt hat. Nach Beendigung des Rückstauschutzeingriffes wird die Vorrichtung, wenn sie als Reserve konfiguriert ist, wieder auf minimale Priorität zurückgesetzt, um sie vor Verschleiß zu schützen.

9.3.11 - Reserve und Anzahl der am Pumpvorgang beteiligten Geräte

Das Multipumpensystem erkennt, wie viele Elemente in der Kommunikation verbunden sind und bezeichnet diese Zahl als N.
Auf der Grundlage der Parameter: Anzahl der aktiven Geräte und NC entscheidet es, wie viele und welche Geräte zu einem bestimmten Zeitpunkt arbeiten müssen.
NC stellt die max. Anzahl an Geräten dar, die gleichzeitig arbeiten können.
Wenn in einer Kette eine Anzahl aktiver Geräte und NC gleichzeitige Geräte vorhanden sind, wobei NC niedriger ist als die Anzahl der aktiven Geräte, dann starten höchstens NC Geräte gleichzeitig, und diese Geräte werden zwischen der Anzahl aktiver Elemente ausgetauscht. Wenn ein Gerät als Präferenz für die Reserve konfiguriert ist, wird es in der Startreihenfolge an letzter Stelle platziert. Wenn also z. B. 3 Geräte vorhanden sind und eines davon als Reserve konfiguriert ist, startet die Reserve als drittes Element. Wenn hingegen die Anzahl der aktivierten Geräte auf 2 eingestellt ist, startet die Reserve nicht bzw. ausschließlich, wenn eines der beiden aktiven Geräte defekt ist.
Siehe auch Erklärung der Parameter
5.6.6 NC: Gleichzeitige Geräte;
5.6.7 IC: Konfiguration der Reserve.

9.3.12 - Wireless-Steuerung

Wie in Abschnitt 5.5.4 beschrieben, kann das Gerät sich über den proprietären Wireless-Kanal mit anderen Geräten verbinden.

10.WARTUNG

Vor Beginn jeglichen Eingriffes am System muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Dennoch sind nachfolgend die Anweisungen für die Durchführung von außerordentlichen Wartungsvorgängen aufgeführt, die in besonderen Fällen erforderlich sein können (z.B. Leerung des Gerätes zwecks Aufbewahrung während eines Gebrauchsstillstands).

10.1 Werkzeugzubehör

DAB liefert das Produkt komplett mit einem Inbusschlüssel (*Abb.21*) der gebraucht wird, um einige außerordentliche Wartungsarbeiten oder bestimmte Operationen während der Installation durchzuführen.
Im Besonderen wird er zum Ausrichten des Schnittstellenpaneels (Abs. 2.2.2) oder zum Öffnen der Klappe des Fachs an der Seite des Paneels benutzt.
Falls dieser Schlüssel verloren geht oder beschädigt wird, kann dieser Vorgang auch mit einem 2 mm Standard-Inbusschlüssel ausgeführt werden.

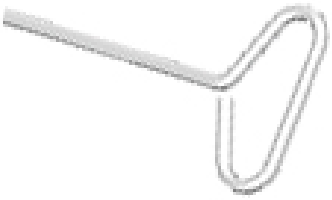


Abbildung 21

10.2 - Entleeren des Geräts

Soll das im Gerät befindliche Wasser entleert werden, wie folgt vorgehen:

1. stromversorgung unterbrechen;
2. den am nächsten zum System befindlichen Vorlaufhahn öffnen, damit der Druck aus dem System genommen wird und so weit wie möglich leeren;
3. alls ein Absperrventil direkt am Systemende vorhanden ist (was stets empfohlen wird), so schließen, dass die Wassermenge in der Anlage zwischen dem System und dem ersten offenen Wasserhahn nicht abfließt;
4. die Absaugleitung am zum System am nächsten liegenden Punkt unterbrechen (es ist stets empfehlenswert, ein Absperrventil sofort am Systemanfang zu haben) damit nicht auch die gesamte Absauganlage geleert wird;
5. Abflussdeckel entnehmen (*Abb.1 Seite E* bei Vertikalkonfiguration; *Abb.1 Seite C* bei Horizontalkonfiguration) und das Wasser ablaufen lassen (ca. 1.5 Liter);
6. das in der Vorlaufanlage eingeschlossene Wasser am Ende des in das System integrierten Rückschlagventils kann bei der Trennung des Gerätes oder durch die Entnahme des Deckels aus der zweiten Vorlaufleitung abfließen (falls nicht benutzt).

Obwohl das System im Prinzip leer ist, kann nicht das gesamte darin enthaltene Wasser ausgestoßen werden. Während der Hand-habung des Gerätes nach dem Entleeren können kleine Wassermengen aus dem System austreten.

10.3 - Rückschlagventil

Das Gerät verfügt über ein integriertes Rückschlagventil, das für den korrekten Betrieb erforderlich ist. Feststoffe oder Sand im Wasser können zu Betriebsstörungen des Ventils oder des Gerätes führen. Dennoch wird empfohlen, klares Wasser zu verwenden und eventuell Eingangsfilter vorzusehen, falls eine Anomalie in der Funktionsweise des Rückschlagventils festgestellt wird. Dieses kann auf folgende Weise aus dem Gerät genommen und gereinigt werden:

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (*Abb.1 Seite F*), indem die 2 Verschlussschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abzuziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (*Abb.22*);
2. mithilfe eines Schraubendrehers den 1"1/4 Deckel ausbauen, um auf das Rückschlagventil zuzugreifen (*Abb.22*);
3. mithilfe einer Zange die Kartusche des Rückschlagventils ohne zu drehen abziehen, indem an der vorbereiteten Brücke angesetzt wird (*Abb.22*): Dieser Vorgang könnte eine gewisse Kraft erfordern;
4. das Ventil unter Fließwasser waschen, auf Beschädigungen untersuchen und erforderlichenfalls ersetzen;
5. die komplette Kartusche erneut in ihren Sitz einsetzen: Der Vorgang verlangt die notwendige Kraft für das Zusammendrücken der beiden O-Ring-Dichtungen (*Abb.22*);
6. den 1"1/4 Deckel bis zum Anschlag einschrauben: falls die Kartusche nicht korrekt in ihren Sitz eingedrückt wurde, erfolgt dies spätesten beim Einschrauben des Deckels (*Abb.22*);
7. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (*Abb.22*).

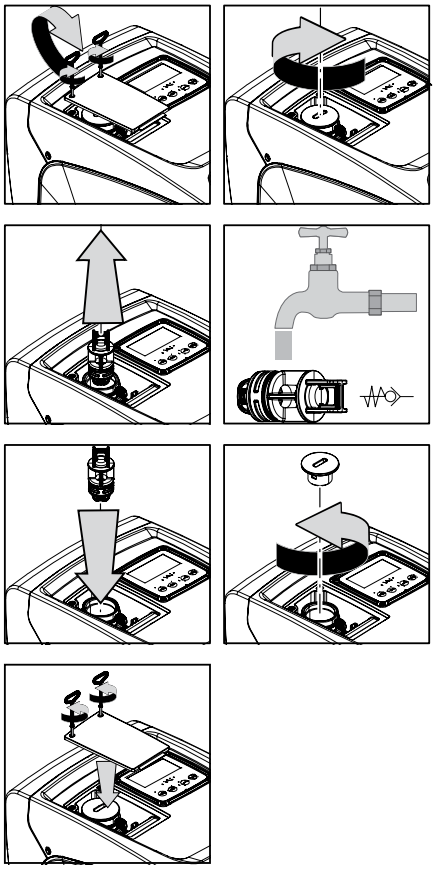


Abbildung 22

Werden während der Wartungsarbeiten des Rückschlagventils eine oder mehrere O-Ringdichtungen beschädigt oder gehen verloren, müssen diese ersetzt werden. Andernfalls kann das System nicht korrekt funktionieren.

10.4 - Motorwelle

Die elektronische Systemsteuerung sichert Starts ohne Abreißen, damit extreme Belastungen der mechanischen Organe vermieden werden und folglich die Lebensdauer des Produktes verlängert wird. Diese Eigenschaft kann in Ausnahmefällen ein Problem beim Start der Elektropumpe bewirken: Nach einem Zeitraum des Stillstands, eventuell mit Entleerung des Systems, können sich die im Wasser enthaltenen Salze abgelagert und Verkalkungen zwischen dem rotierenden Teil (Motorwelle) und dem festen Teil der Elektropumpe gebildet haben und auf diese Weise einen erhöhten Widerstand beim Start bewirken. In diesem Fall kann es ausreichend sein, die Motorwelle manuell von den Verkalkungen zu lösen. In diesem System ist dieser Vorgang möglich, wenn der externe Zugang zur Motorwelle garantiert ist und eine Ziehspur am Wellenende vorgesehen wurde. Wie folgt vorgehen:

1. den Deckel des Technikfachs abnehmen (Abb.1 Seite A);
2. Den Gummibelag des Zugangsdeckel an der Motorwelle anheben (*Abb. 23*);
3. Mithilfe eines 10 mm Inbusschlüssels den Zugangsdeckel der Motorwelle abnehmen (*Abb. 23*);
4. einen Schraubendreher an der Kerbe der Motorwelle ansetzen und in die beiden Drehrichtungen bewegen (*Abb. 23*);
5. sofern die Welle frei dreht, kann das System in Betrieb gesetzt werden, nachdem der zuvor entfernte Deckel und der Belag wieder angebracht wurden;
6. wenn die Drehsperre nicht von Hand gelöst werden kann, muss der Kundendienst hinzugezogen werden.

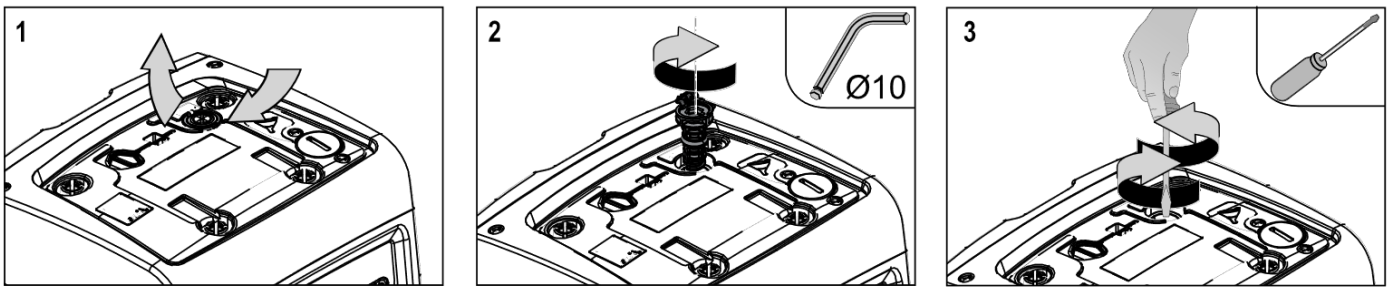


Abbildung 23

10.5 - Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.2 für die Kontroll- und Regulierungsvorgänge des Luftdrucks im Ausdehnungsgefäß und für das Auswechseln des defekten Gefäßes. Für eine ordnungsgemäße Wartung des Ausgleichsbehälters wird empfohlen, mindestens alle sechs Monate die Vorfüllung des internen Ausgleichsbehälters zu überprüfen. Für den Zugriff auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes wie folgt vorgehen:

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (*Abb.1 Seite F*), indem die 2 Verschlussschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abzuziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (*Abb. 25*);
2. die Gummikappe von dem Ventil des Ausdehnungsgefäßes abziehen (*Abb. 24*);
3. gemäß der Anleitungen unter Absatz 1.2 auf das Ventil einwirken (*Abb. 24*);
4. die Gummikappe wieder anbringen (*Abb. 24*);
5. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (*Abb. 24*).

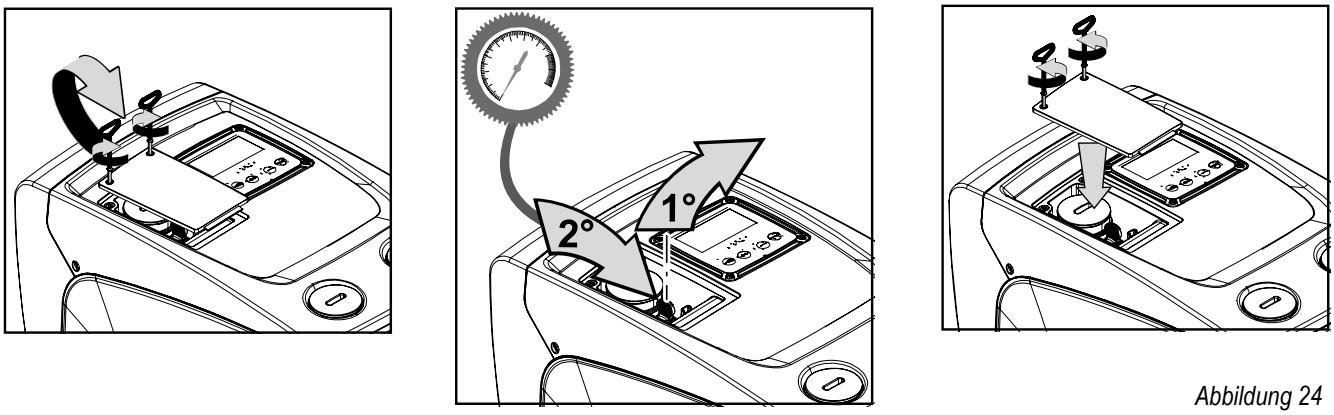
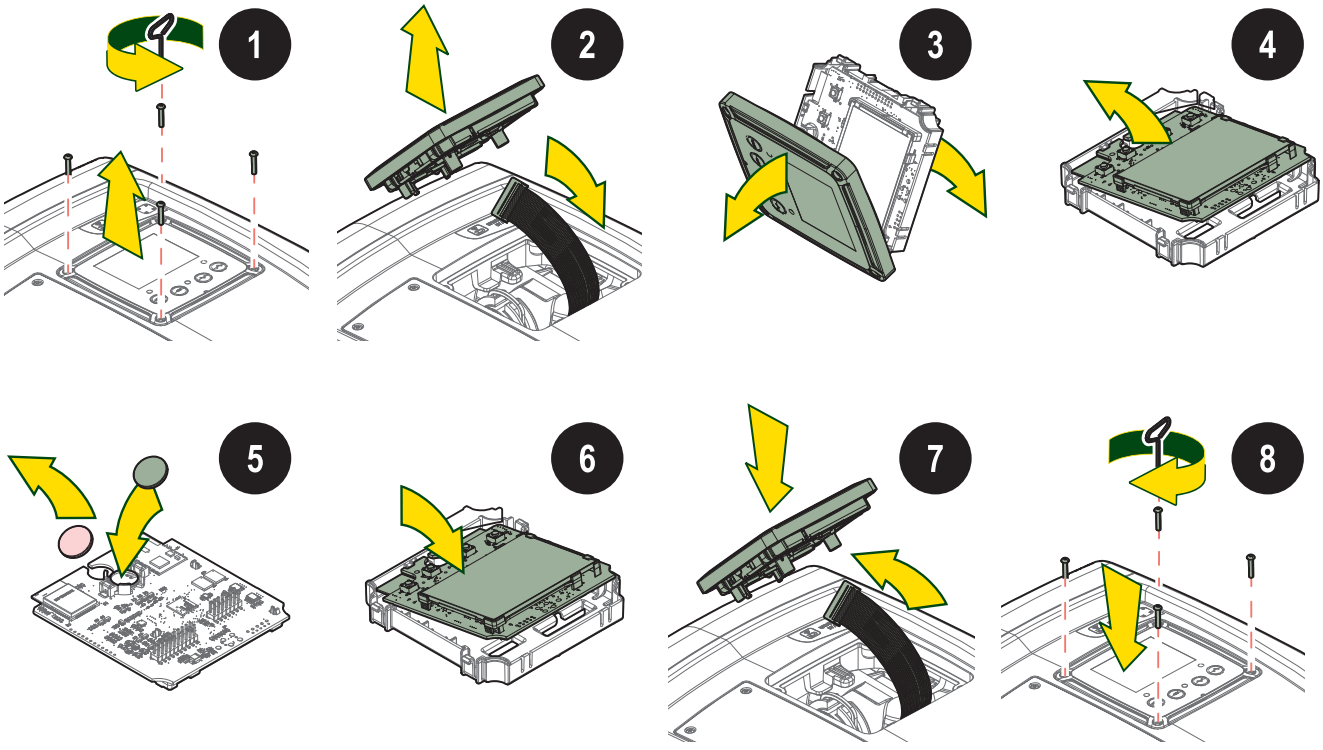


Abbildung 24

10.6 - Wechsel der Displaybatterie

Wie folgt verfahren:

1. Die 4 Schrauben an den Ecken des Displays mit dem entsprechenden Werkzeug (falls mitgeliefert) oder ansonsten mit einem Inbusschlüssel 2 mm lösen;
2. Das Display abnehmen und dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird; das Display vom Signalübertragungskabel trennen;
3. Die Kunststoffabdeckung des Displays entfernen;
4. Die Displayplatine von der Kunststoffbasis trennen;
5. Die Batterie der Displayplatine wechseln (Lithiumbatterie Typ CR1225 3 V);
6. Die Platine wieder in die Basis einbauen und die Abdeckung anbringen;
7. Das Display erneut an das Signalübertragungskabel anschließen;
8. Mit den 4 Schrauben das Display wieder an der Vorderwand der Pumpe befestigen.



11.PROBLEMLÖSUNG

Vor Beginn der Störsuche muss die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden (Stecker aus der Steckdose ziehen).

Anomalie	LED	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Welle blockiert.	Siehe Abschnitt 9.4 (Wartung Motorwelle).
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das des Neustartdrucks des Systems (Abschn. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). 3. Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. 4. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Zu hohe Absaugtiefe. 2. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. 3. Rad oder hydraulisches Teil verstopft	1. Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (auf jeden Fall niemals unter 1 Zoll). 2. Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt, ...) und entfernen. 3. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucheranschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rückschlagventil defekt.	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 9.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucheranschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Den Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.2).
Bei Offnen des Verbraucheranschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.2).
Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Drucksensor defekt	Technischen Kundendienst kontaktieren.
Am Display erscheint BP2	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Drucksensor defekt.	Den Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Übermäßige Aufnahme 2. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige PB	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.
Das Display zeigt „WARNING – BAT“ bei laufender Pumpe	Rot: Aus Weiß: Ein Blau: Aus	Displaybatterie mit niedriger Ladung	Wechsel der Batterie im Display (siehe Abs. 10.6)

12.ENTSORGUNG

Dieses Produkt oder seine Teile müssen unter Berücksichtigung der Umwelt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für den Umweltschutz entsorgt werden; lokale, öffentliche oder private Abfallsammelsysteme einsetzen.

13.GARANTIE

Alle defekten Materialien oder Fabrikfehler am Gerät werden innerhalb der vom Einkaufsland bestimmten Garantiezeit durch Reparatur oder Austausch, nach unserem Ermessen, ersetzt bzw. entfernt.

Die Garantie deckt alle grundlegenden Mängel ab, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückgeführt werden können, wenn das Produkt korrekt und konform mit den Anweisungen benutzt wurde.

Die Garantie wird in folgenden Fällen unwirksam:

- reparaturversuche am Gerät,
- technische Veränderungen am Gerät,
- verwendung von nicht Original-Ersatzteilen,
- manipulation.
- unsachgemäßer Gebrauch, z.B. für industriellen Einsatz.

Ausgeschlossen von der Garantie sind:

- teile, die schnellem Verschleiß unterliegen.

Im Fall der Garantieinanspruchnahme Kontakt mit einem autorisierten technischen Kundendienst aufnehmen und dabei den Kaufbeleg des Produktes vorweisen.

ÍNDICE

1. GENERALIDADES 156
1.1 Aplicaciones 156
1.2 Descripción del inverter integrado 157
1.3 Vaso de expansión integrado 157
1.4 Características técnicas 158
2. INSTALACIÓN 158
2.1 - Configuración Vertical 159
2.1.1 Conexiones hidráulicas 159
2.1.2. Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua 160
2.2 - Configuración horizontal 160
2.2.1 Conexiones hidráulicas 160
2.2.3 Operación de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua 160
2.3 Orientación del Panel de Interfaz 161
3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO 161
3.1 Conexiones eléctricas 161
3.2 Configuración del inverter integrado 162
3.3 - Cebado 162
4. BOTONERA Y PANTALLA 163
4.1 Acceso directo con combinación de botones 164
4.2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable 166
4.3 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE ≤ 4.x.x) 167
4.4 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE ≥ 4.x.x) 168
4.5 - Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña 169
4.6 - Habilitación inhabilitación del motor 169
5. SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO 169
5.1 Menú Usuario 169
5.1.1 – Estado 169
5.1.2 - RS: Visualización de la velocidad de rotación 169
5.1.3 - VP: Visualización de la presión 169
5.1.4 - VF: Visualización del flujo 170
5.1.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida 170
5.1.6 - C1: Visualización de la corriente de fase 170
5.1.7 - SV : Tensión de alimentación 170
5.1.8 - SR : Rango de alimentación 170
5.1.9 - TE: Visualización de la temperatura del disipador 170
5.1.10- PKm : Presión medida en aspiración 170
5.1.11 - Horas de funcionamiento y número de arranques 170
5.1.12 - PI: Histograma de la potencia 170
5.1.13 - Flujo suministrado 170
5.1.14 - NT: Visualización de la configuración de red (3) (4) 170
5.1.15 - VE: Visualización de la versión 170
5.1.16 - FF: Visualización fallos y advertencias (historial) 171
5.2 - Menú Monitor 171
5.2.1 - CT: Contraste de la pantalla 171
5.2.2 - BK: Luminosidad de la pantalla 171
5.2.3 - TK: Tiempo de encendido retroiluminación 171
5.2.4 - LA: Idioma 171
5.2.5 - TE: Visualización de la temperatura del disipador 171
5.3 - Menú Setpoint 171
5.3.1 - SP: Configuración de la presión de setpoint 171
5.4 - Menú Manual 171
5.4.1 - Estado 172
5.4.2 - RI: Configuración de la velocidad 172
5.4.3 - VP: Visualización de la presión 172
5.4.4 - VF: Visualización del flujo 172
5.4.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida 172
5.4.6 - C1: Visualización de la corriente de fase 172
5.4.7 - RS: Visualización de la velocidad de rotación 172
5.4.8 - SV : Tensión de alimentación 172
5.4.9 - SR : Rango de alimentación 172
5.4.10 - TE: Visualización de la temperatura del disipador 172
5.5 - Menú Instalador 172
5.5.1 - RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido 173
5.5.2 - OD: Tipo de instalación 173
5.5.3 - MS: Sistema de medida 173
5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos (4) 173
5.5.5 - EK : Configuración de la función de baja presión en aspiración 174
5.5.6 - PK : Umbral de baja presión en aspiración 174
5.5.7 - T1 : Retraso de baja presión (función de detección de baja presión en aspiración) 174

5.6 - Menú Asistencia Técnica 174
5.6.1 - TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua 174
5.6.2 - T2: Retardo de apagado 175
5.6.3 - GP: Coeficiente de ganancia proporcional 175
5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral 175
5.6.5 - RM: Velocidad máxima 175
5.6.6 - NC: Dispositivos simultáneos 175
5.6.7 - IC: Configuración de la reserva (4) 175
5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio (4) 175
5.6.9 - Ejemplos de configuración para sistemas multibomba 176
5.6.10 - AY: Anti Cycling 176
5.6.11 - AE: Habilitación de la función antibloqueo 176
5.6.12 - AF: Habilitación de la función anticongelante 176
5.7- Configuración de la detección de baja presión en aspiración 176
5.8 - RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias 176
5.8.1 - PW: Modificación de la contraseña 176
6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN 177
6.1 - Descripción de los bloqueos 177
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco) 177
6.1.2 - Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio) 178
6.1.3 - Anti-Freeze (Protección contra la congelación del agua en el sistema) 178
6.1.4 - "BP1" Bloqueo por avería en el sensor de presión en envío (presurización de la instalación) 178
6.1.5 - "BP2" Bloqueo por avería en el sensor de presión en aspiración 178
6.1.6 - "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones 178
6.1.7 - "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor 178
6.2 - Reajuste manual de las condiciones de error 178
6.3 - Reajuste automático de las condiciones de error 178
7. REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA 179
7.1 Reajuste general del sistema 179
7.2 Configuraciones de fábrica 179
8. APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE 180
8.1 - Requisitos del sistema 180
8.2 - Actualización del software 181
8.3 - Actualizaciones locales mediante APP DCONNECT 181
9. INSTALACIONES ESPECIALES 183
9.1 - Inhibición de la Autoaspiración 183
9.2 - Instalación de pared 183
9.3 . Grupos Múltiples 184
9.3.1 - Introducción a los sistemas multibomba 184
9.3.2 - Realización de un sistema multibomba 184
9.3.3 - Comunicación wireless 184
9.3.4 - Conexión y configuración de las entradas 184
9.3.5 - Parámetros de interés para el sistema multibomba 184
9.3.6 - Primer arranque del sistema multibomba 185
9.3.7 - Regulación del sistema multibomba 185
9.3.8 - Asignación del orden de arranque 185
9.3.9 - Tiempo máx. de cambio 186
9.3.10 - Alcance del tiempo máximo de inactividad 186
9.3.11 - Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo 186
10. MANTENIMIENTO 186
10.1 Herramienta adicional 186
10.2 - Vaciado del sistema 186
10.3 - Válvula antirretorno 187
10.4 - Eje motor 187
10.6 - Sustitución de la batería de la pantalla 189
11. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS 189
12. DESGUACE 190
13. GARANTÍA 190

LEYENDA

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:

SITUACIÓN DE PELIGRO GENERAL.
El incumplimiento de las instrucciones si-guientes puede causar daños a las personas y a las cosas.

SITUACIÓN DE PELIGRO DE DESCAR-GA ELÉCTRICA.
El incumplimiento de las instrucciones si-guientes puede causar una situación de grave riesgo para la seguridad personal.

Notas e información general.

Leyenda	
K	Parámetros disponibles en la versión KIWA
DV	Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)
(1)	Parámetro no disponible para versiones con firmware 3.xx
(2)	Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x
(3)	Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada
(4)	Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

ADVERTENCIAS

Este manual se refiere a los productos esybox mini³.

Antes de proceder con la instalación, lea detenidamente esta documentación.
La instalación y el funcionamiento deberán ser llevados a cabo de acuerdo con las normas de seguridad del país de instalación del producto. Todas las operaciones deberán ser realizadas correctamente. El incumplimiento de las normas de seguridad, además de ser peligroso para las personas y dañar los equipos, provoca la caducidad de la garantía.

Los productos del ámbito de la presente exposición entran en la tipología de aparatos profesionales y pertenecen a la clase de aislamiento 1.

Personal especializado
Las conexiones eléctricas e hidráulicas deben ser realizadas por personal cualificado y que posea los requisitos técnicos indicados por las normas de seguridad en el país de instalación del producto. Se define personal cualificado las personas que por su formación, experiencia, instrucción y conocimientos de las normas respectivas, prescripciones y disposiciones para la prevención de accidentes y sobre las condiciones de trabajo, están autorizadas por el jefe de la seguridad del sistema a realizar cualquier trabajo que sea necesario y que, durante dicho trabajo, logre darse cuenta y evitar cualquier tipo de peligro.
(Definición de personal técnico IEC 364).

El instalador deberá asegurarse de que la instalación de alimen-tación eléctrica esté equipada con un sistema eficiente de pue-sta a tierra según las normativas vigentes.

Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros aparatos se recomienda utilizar conductos eléctricos separados para la alimentación del inversor.

Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con alguna discapacidad física, sensorial o mental o sin experiencia y/o conocimientos previos, siempre y cuando estén supervisados y/o instruidos sobre el uso seguro de la unidad y los riesgos que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario podrá ser llevado a cabo por niños siempre y cuando estén vigilados.

Seguridad
El uso está permitido únicamente si la instalación eléctrica está caracterizada por medidas de seguridad según las Normativas vigentes en el país de instalación del producto.

Líquidos bombeados
La máquina ha sido diseñada y fabricada para bombear agua sin sustancias explosivas ni partículas sólidas, ni fibras, con una densidad equivalente a 1.000 kg/m3 y una viscosidad cinemática de 1 mm2/s y líquidos químicamente no agresivos.

El cable de alimentación no debe utilizarse nunca para transportar o desplazar la bomba.

Nunca desenchufe la bomba del tomacorriente tirando del cable.

Si el cable de alimentación estuviera averiado, hágalo sustituir por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica autorizado, con la finalidad de prevenir riesgos.

El incumplimiento de las advertencias podría crear situaciones peligrosas para las personas o bienes y la garantía perdería su validez.

RESPONSABILIDAD

El fabricante no se asume ninguna responsabilidad por el funcionamiento incorrecto de las electrobombas o por daños que las mismas podrían provocar si dichas electrobombas fueran alteradas, modificadas y/o hechas funcionar fuera del rango de trabajo aconsejado o contrariamente a las demás disposiciones contenidas en este manual.

Además, no se asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en este manual de instrucciones, si las mismas fueran debidas a errores de impresión o de transcripción. El fabricante se reserva el derecho de realizar a los productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar sus características esenciales.

1. GENERALIDADES

El producto es un sistema integrado compuesto por una electrobomba centrífuga tipo multicelular autoaspirante, un circuito electrónico que la gobierna y un vaso de expansión. La refrigeración del motor por agua y no por aire asegura menos ruido del sistema.

1.1 Aplicaciones

Instalaciones de abastecimiento y presurización de agua para uso doméstico.

1.1.1 Descripción

Externamente, el producto se presenta como un paralelepípedo que se desarrolla en 6 caras, como se muestra en la *Fig.1*.

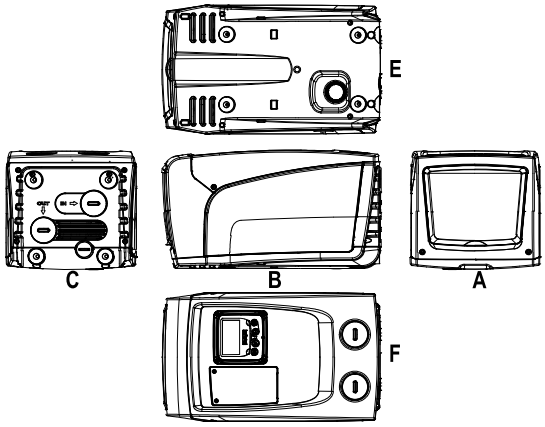


Figura 1

Cara A: una tapa para acceder al Alojamiento Técnico.

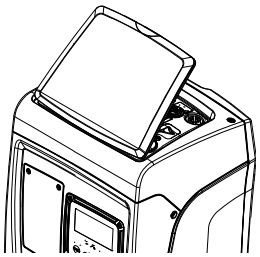


Figura 2

En el interior del alojamiento técnico se encuentran los siguientes elementos (véase la *Fig.3*):

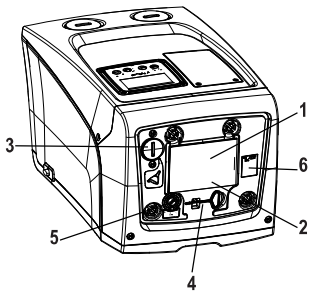


Figura 3

1. Guía Rápida;
2. Placa datos técnicos;
3. Tapón de llenado (solo para la configuración vertical);
4. Herramienta opcional;
5. Eje motor;
6. QR-code

Cara B: Un pasacables de goma permite la salida del cable de alimentación que debe conectarse a la red eléctrica.
Cara C: la 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación vertical. Los 2 tapones roscados de 1" pueden quitarse para realizar las conexiones hacia el sistema, según la configuración de instalación que se desea realizar. Si fuera necesario, conecte la tubería de alimentación de agua (pozo, tanque, etc.) a la conexión con la indicación "IN" y la tubería de impulsión a la conexión con la indicación "OUT". También hay una rejilla para la ventilación. El tapón de 3/8" permite el vaciado del sistema en caso de instalación horizontal.
Cara E: las 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación horizontal. El tapón de 1" tiene la función principal de vaciar el sistema, en caso de instalación vertical.

Face F: como indica la etiqueta que debe quitarse, el tapón de 1" en correspondencia con el mensaje "IN" en la cara C tiene una doble función: en caso de instalación horizontal, la boca cerrada por el tapón tiene la función de boca de llenado del sistema (véase en el apartado siguiente "operación de llenado", apdo. 2.2.3); en el caso de instalación vertical, la misma boca puede tener la función de conexión hidráulica de entrada (al igual que aquella indicada con "IN" en la cara C y como alternativa a la misma). El otro tapón de 1" da acceso a una segunda conexión de envío que puede utilizarse al mismo tiempo o de forma alternativa a la indicada con "OUT" en la cara C. El panel de interfaz usuario está compuesto por una pantalla y un teclado que tiene la función de configurar el sistema, interrogar su estado y comunicar posibles alarmas. La puerta cerrada con 2 tornillos da acceso a un hueco para el mantenimiento extraordinario: limpieza de la válvula de no retorno y restablecimiento de la presión de precarga del depósito.
El sistema se puede instalar en 2 configuraciones diferentes: horizontal (*Fig.4*) o vertical (*Fig.5*).

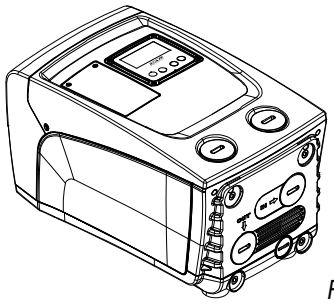


Figura 4

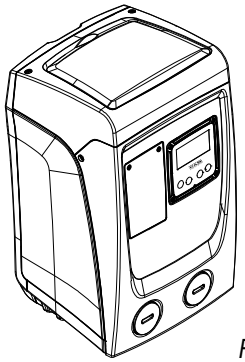


Figura 5

1.2 Descripción del inverter integrado
El control electrónico integrado en el sistema es por Inverter y utiliza sensores de flujo, de presión y de temperatura, también estos integrados en el sistema. Mediante estos sensores el sistema se enciende y se apaga automáticamente según las necesidades del elemento de servicio y logra detectar las condiciones de fallo de funcionamiento, prevenirlas y señalarlas.
El control mediante Inverter asegura varias funciones, las más importantes de ellas, para los sistemas de bombeo, son el mantenimiento de un valor de presión constante en la impulsión y el ahorro de energía.

- El inverter logra mantener constante la presión de un circuito hidráulico modificando la velocidad de rotación de la electrobomba. Con el funcionamiento sin inverter la electrobomba no logra modular y, al aumentar el caudal requerido, la presión disminuye obligatoriamente o viceversa; de esta manera se obtienen presiones muy altas con bajos caudales o presiones muy bajas al aumentar la demanda de caudal.
- Modificando la velocidad de rotación en función de la demanda instantánea del elemento de servicio, el inverter limita la potencia de la electrobomba y aquella mínima necesaria para garantizar la demanda. Por el contrario, el funcionamiento sin inverter prevé el funcionamiento de la electrobomba siempre y únicamente con la potencia máxima.

Para la configuración de los parámetros, ver los capítulos 4-5.

1.3 Vaso de expansión integrado
El sistema incorpora un vaso de expansión integrado de 1 litro. Las funciones principales del vaso de expansión son:

- hacer que el sistema sea elástico, con la finalidad de protegerlo contra los golpes de ariete;
- garantizar una reserva de agua que, en el caso de fugas pequeñas, mantenga la presión en la instalación por más tiempo y prolongue los reencendidos inútiles del sistema que, en caso contrario, serían continuos;
- garantizar una presión adecuada del agua al abrir un grifo (u otro dispositivo) durante el tiempo que tarda el sistema en ponerse en marcha y en alcanzar la velocidad de rotación correcta.

El vaso de expansión integrado no tiene la función de asegurar una reserva de agua que disminuya las activaciones del sistema (demandas del elemento de servicio, no por una pérdida en la instalación). En la instalación se puede añadir un vaso de expansión con la capacidad deseada conectándolo a un punto de la instalación de impulsión (no de aspiración). En el caso de instalación horizontal es posible conectarse a la boca de impulsión no utilizada. Para elegir el depósito, tenga en cuenta que la cantidad de agua suministrada también dependerá de los parámetros SP y RP configurables en el sistema (apdos. 4-5).
El vaso de expansión está precargado con aire bajo presión a través de la válvula accesible desde el hueco para el mantenimiento extraordinario (*Fig.1, Cara F*).
El valor de precarga con el que el fabricante suministra el vaso de expansión depende de los parámetros SP y RP configurables por defecto y satisface la siguiente relación:

Pair = SP – RP – 0.7 bar

Donde:
- Pair = valor de la presión de aire en bar
- SP = Set Point (5.3.1) en bar
- RP = Reducción de la presión para el reencendido (5.5.1) en bar

Por consiguiente, sale de fábrica: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Si en los parámetros SP y/o RP se configuraran diferentes valores, actúe sobre la válvula del vaso de expansión eliminando o introduciendo aire hasta satisfacer nuevamente la relación antedicha (ej.: SP=2.0bar / 29 psi; RP=0.3bar / 4.3 psi; eliminar aire del vaso de expansión hasta alcanzar la presión de 1.0 bar / 14.5 psi en la válvula).

El incumplimiento de la relación antes configurada podría provocar fallos en el sistema o la rotura precoz de la membrana del interior del vaso de expansión.

A causa de la capacidad del vaso de expansión de tan solo1 litro, el control de la presión de aire debe hacerse activando muy rápido el manómetro: en pequeño volúmenes, incluso la pérdida de una cantidad limitada de aire podría provocar una caída de presión importante. La calidad del vaso de expansión asegura el mantenimiento del valor configurado de presión de aire; realice el control únicamente cuando deba regular o si usted está seguro de un fallo de funcionamiento.

El control y/o restablecimiento de la presión de aire deben realizarse con la instalación de impulsión despresurizada: desconecte la bomba de la alimentación y abra la salida más cercana a la bomba, manteniéndola abierta hasta que no salga más agua.

La estructura especial del vaso de expansión asegura la calidad y la duración especialmente de la membrana que es el componente más expuesto a desgaste en este tipo de componente. Sin embargo, en caso de rotura, habrá que sustituir todo el vaso de expansión, lo cual deberá ser llevado a cabo por personal autorizado.

1.4 Características técnicas

Argumento	**Parámetro**	**Esybox mini³**		
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Tensión*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frecuencia	50/60 Hz		
	Potencia máxima	850 W		
	Corriente de dispersión hacia tierra	<2 mA		
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCIÓN	Dimensiones de volumen	445x262x242 mm without feet support		
	Peso en vacío (embalaje no incluido)	14 kg / 30,8 lb		
	Clase de protección	IP x4		
	Clase de aislamiento del motor	F		
PRESTACIONES HIDRÁULICAS	Prevalencia máxima	55 m / 180 ft		
	Caudal máximo	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Cebadura	<5min a 8m / 26 ft		
	Máxima presión de funcionamiento	7.5 bar / 109 psi		
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	Temperatura Máx del líquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Máx ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente de almacén	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Dif. T. ambiente - T. líquido	< 30 °C / 86 °F		
	Humedad relativa máx.	50%		
FUNCIONES Y PROTECCIONES	Presión constante			
	Protección contra el funcionamiento en sec			
	Protección anticongelante			
	Protección anti-cycling			
	Protección amperimétrica hacia el motor			
	Protección contra las tensiones de alimentación anormales			
	Protección contra la sobretemperatura			
*: consultar la placa técnica en la bomba				

Tabla 1

2. INSTALACIÓN

El sistema está estudiado para un uso en ambientes internos. En caso de instalaciones al aire libre y/o expuestas directamente a los agentes atmosféricos, se recomienda adoptar una protección adecuada para el contexto de instalación, con el fin de garantizar el funcionamiento correcto del sistema en todas las condiciones.

El sistema ha sido estudiado para poder funcionar en entornos cuya temperatura esté comprendida entre 1°C y 50°C (salvo asegurar la alimentación eléctrica: véase el apdo. 6.1.3 “función anticongelante”).
Esybox mini funciona correctamente con una diferencia entre temperatura ambiente y temperatura del líquido no superior a los 30°C (con la temperatura ambiente superior a la del líquido). Además de esta diferencia de temperatura, el límite de humedad no debe superar el 50%. De lo contrario, se puede formar condensación, que puede dañar de forma irreparable la tarjeta electrónica.

El sistema es adecuado para funcionar con agua potable.

El sistema no se puede utilizar para bombear agua salada, agua residual, líquidos inflamables, corrosivos o explosivos (ej. petróleo, gasolina, diluyentes), grasas, aceites o productos alimentarios.

El sistema puede aspirar agua con un nivel que no supere la profundidad de 8 m (altura entre el nivel de agua y la boca de aspiración de la bomba).

Si el sistema se utilizara para la alimentación hídrica doméstica respete las normativas locales de las autoridades responsables de la gestión de los recursos hídricos.

Cuando elija el lugar de instalación, compruebe que:

- el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de características de la bomba correspondan a los datos de la instalación eléctrica de alimentación.
- La conexión eléctrica esté situada en un lugar seco, protegido de posibles inundaciones.
- La instalación de tierra cumpla la normativa.

La posible presencia de una pequeña cantidad de agua dentro del producto representa un residuo del proceso de ensayo.

Si usted no está seguro de la ausencia de cuerpos extraños en el agua que se debe bombear, prevea un filtro en la entrada del sistema que sea adecuado para retener las impurezas.

La instalación de un filtro en la aspiración implica una disminución de los rendimientos hidráulicos del sistema proporcional a la pérdida de carga inducida por el mismo filtro (generalmente cuanto más grande es el poder de filtrado, mayor es la disminución del rendimiento).

Elija el tipo de configuración que desea adoptar (vertical u horizontal), teniendo en cuenta las conexiones hacia la instalación, la posición del panel de interfaz usuario y los espacios disponibles, tal como se indica a continuación. Es posible la instalación en pared, ver apart. 8.2.

2.1 - Configuración Vertical

Atornillar los 4 pies de goma proporcionados sueltos en el embalaje en los alojamientos correspondientes de latón de la cara C. Coloque el sistema en el lugar de instalación, teniendo en cuenta las dimensiones de la *Fig.6*.

- La distancia de al menos 10 mm entre la Cara E del sistema y una pared es obligatoria para garantizar la ventilación a través de las rejillas. Si se prevé tener que vaciar el sistema desde su puerta de descarga y no desde la instalación, dejar una distancia adicional adecuada para el espacio de maniobra del tapón de descarga.
- La distancia mínima de 10 mm entre la Cara B del sistema y un objeto es obligatoria para asegurar la salida del cable de alimentación hacia la toma de corriente.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.

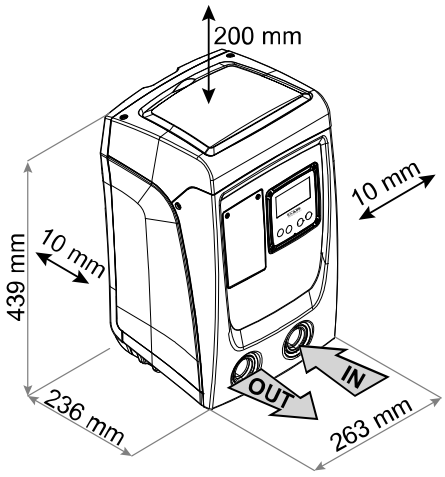


Figura 6

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.1.1 Conexiones hidráulicas

Quitar el tapón de la conexión de ENTRADA con un destornillador. Realizar la conexión en entrada mediante la boca de la superficie F marcada con “IN” en la Fig.6 (conexión de aspiración).

Quitar el tapón de la conexión de SALIDA con un destornillador. Realizar la conexión en salida mediante la boca de la superficie F marcada con “OUT” en la Fig.6 (conexión de impulsión).

Todos los empalmes hidráulicos entre el sistema y la instalación a la que está conectado son de rosca hembra 1” GAS, de latón.

Si se desea conectar el producto a la instalación mediante racores que tengan un diámetro superior al diámetro normal del tubo de 1” (por ejemplo, el casquillo en el caso de los racores de 3 piezas), asegúrese de que la rosca macho de 1”GAS del racor sobresalga menos 25 mm de la medida antedicha (véase la *Fig.7*).

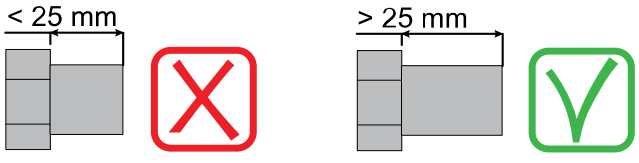


Figura 7

Las roscas de latón se encuentran en alojamientos de tecnopolímero. Mientras se realiza la junta hermética de la conexión con añadido de material (por ej. teflón, cáñamo, ...), asegurarse de no excederse con la junta: bajo la acción de un par de

apriete adecuado (por ej. llave para tubos de mango largo), el material en exceso podría ejercer esfuerzos anómalos en el alojamiento de tecnopolímero, dañándolo definitivamente.

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse "sobre el nivel de agua" o "bajo el nivel de agua". En particular, la instalación se define "sobre el nivel de agua" cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, "bajo el nivel de agua" es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).

Cuando la instalación vertical del sistema sea tipo "sobre el nivel de agua", se recomienda instalar una válvula antirretorno en el tramo de aspiración de la instalación que servirá para permitir la operación de llenado del sistema (apdo. 2.1.2).

Cuando la instalación sea tipo "sobre el nivel de agua", instale el tubo de aspiración desde la fuente de agua hasta la bomba de manera ascendente evitando que se formen "cuellos de cisne" o sifones. No coloque el tubo de aspiración sobre el nivel de la bomba (para que no se formen burbujas de aire en el tubo de aspiración). El tubo de aspiración debe tener la entrada a al menos 30 cm de profundidad por debajo del nivel de agua y debe ser estanco en toda su longitud hasta la entrada de la electrobomba.

Los conductos de aspiración e impulsión deben montarse de manera que no ejerzan presión mecánica sobre la bomba.

2.1.2. Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua

Instalación "sobre batiente" (apart. 2.1.1): acceder al hueco técnico y, con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de carga (*Fig.3*). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado dejando que el aire salga. Si la válvula antirretorno en el conducto de aspiración (recomendada en el apdo. 2.1.1) ha sido colocada cerca de la tapa de entrada del sistema, la cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 0,9 litros. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (0,9 litros + …).

Instalación "bajo el nivel de agua" (apdo. 2.1.1): si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (*Fig.3*) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas salga agua (se sugiere montar una válvula de cierre en el tramo del conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

2.2 - Configuración horizontal

Atornillar los 4 pies de goma proporcionados sueltos en el embalaje en los alojamientos correspondientes de latón de la cara E. Coloque el sistema en el lugar de instalación teniendo en cuenta las dimensiones de la *Fig.8*.

- La distancia mínima de 10 mm entre la Cara B del sistema y un objeto es obligatoria para asegurar la salida del cable de alimentación hacia la toma de corriente.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.

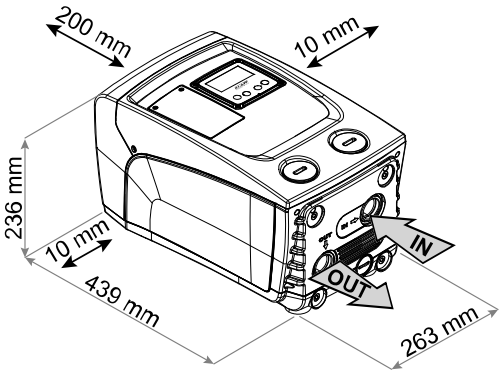


Figura 8

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.2.1 Conexiones hidráulicas

Quitar el tapón de la conexión de ENTRADA con un destornillador. Realizar la conexión en entrada mediante la boca de la superficie F marcada con "IN" en la Fig.8 (conexión de aspiración).

Quitar el tapón de la conexión de SALIDA con un destornillador. Realizar la conexión en salida mediante la boca de la superficie F marcada con "OUT" en la Fig.8 (conexión de impulsión).

Todos los empalmes hidráulicos entre el sistema y la instalación a la que está conectado son de rosca hembra 1" GAS, de latón.

Véase la ADVERTENCIA respectiva en la *Fig.7*.

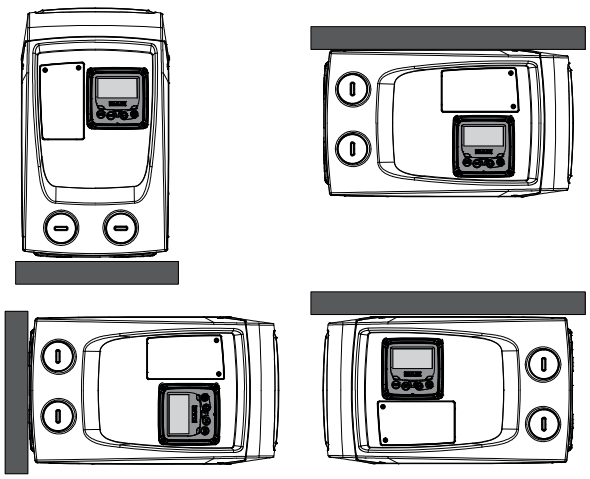
2.2.3 Operación de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse sobre el nivel de agua o bajo el nivel de agua. En particular, la instalación se define "sobre el nivel de agua" cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, "bajo el nivel de agua" es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).

Instalación “sobre batiente”: con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de carga que, para la configuración horizontal, es el de la Cara F (*Fig.1*). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado teniendo cuidado en dejar que el aire salga: para asegurar un llenado excelente, se recomienda abrir también la puerta de carga de la Cara A (*Fig.1*), utilizada para el llenado en configuración vertical, para dejar que salga completamente todo el aire que, de lo contrario, podría quedarse atrapado en el sistema; asegurarse de cerrar correctamente las aperturas una vez terminada la operación. La cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 0,7 litros como mínimo. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (0,7 litros + …). Instalación “bajo el nivel de agua”: si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (*Cara F - Fig.1*) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas el agua salga (se sugiere montar una válvula de cierre en el tramo de conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

2.3 Orientación del Panel de Interfaz

El Panel de Interfaz ha sido estudiado con la finalidad de poder ser orientado hacia la dirección más cómoda para el usuario: la forma cuadrada permite la rotación de 90° en 90° (*Fig.9*).



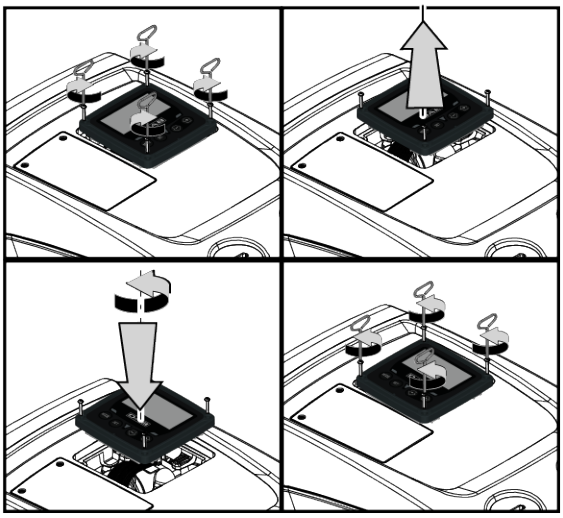


Figura 9

- Retirar los 4 tornillos en los rincones del panel utilizando la herramienta adicional.
- No quitar completamente los tornillos; se recomienda retirarlos sólo por la rosca de la carena del producto.
- Tenga cuidado de que los tornillos no caigan dentro del sistema.
- Aleje el panel teniendo cuidado de no tensar el cable de transmisión de señal.
- Coloque nuevamente el panel en su lugar con la orientación preferida, teniendo cuidado de no pellizcar el cable.
- Enrosque los 4 tornillos con la llave.

3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La profundidad de aspiración no debe superar los 8 m / 26 ft.

3.1 Conexiones eléctricas

Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros equipos, se aconseja utilizar una línea eléctrica separada para la alimentación del producto.

La tensión de línea puede cambiar cuando arranca la electrobomba. La tensión en la línea puede cambiar según la cantidad de dispositivos conectados a ésta y a la calidad de la misma línea.

Se recomienda realizar la instalación según las indicaciones del manual en cumplimiento de las leyes, directivas y normativas en vigor en el lugar de uso y en función de la aplicación.

El producto en cuestión contiene un inversor dentro del cual hay tensiones continuas y corrientes con componentes de alta frecuencia (ver tabla 2).

Tipología de las posibles corrientes de avería hacia tierra				
	Alterna	Unipolar botón	Continua	Con componentes de alta frecuencia
Inversor de alimentación monofásica	✓	✓		✓

Tabla 2

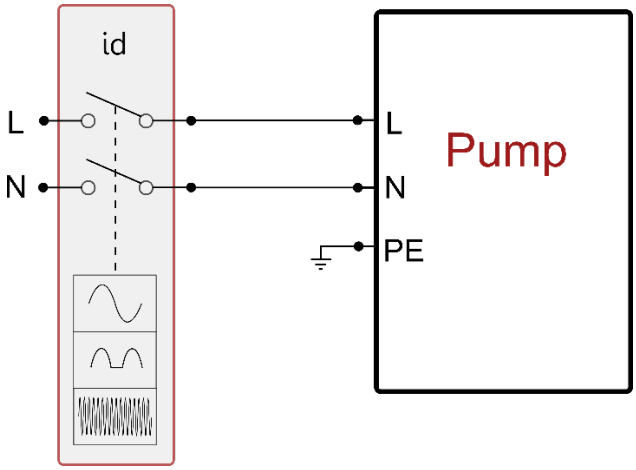


Fig.10 Ejemplo de instalación

El interruptor magnetotérmico de protección se debe dimensionar correctamente (ver Características Eléctricas).
Para bombas sin clavija, la correspondencia de los colores de los conductores es la indicada en la tabla 3:

Conexión	Tipología A	Tipología B
Fase	Marrón	Marrón
Neutro	Celeste	Celeste
Tierra (PE)	Amarillo/Verde	Verde
Tipología A: mercados europeos o asimilables. Tipología B: mercados estadounidense, canadiense o asimilables.		

Tabla 3

El aparato se debe conectar a un interruptor principal que interrumpe todos los polos de alimentación. Cuando el interruptor se encuentre en posición abierta, la distancia de separación de cada contacto debe respetar lo indicado en la tabla 4.

Distancia mínima entre los contactos del interruptor de alimentación		
Alimentación [V]	≤127	>127 y ≤240
Distancia mínima [mm]	>1,7	>3

Tabla 4

3.2 Configuración del inverter integrado

El sistema ha sido configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación y funcionamiento con presión constante.
Los parámetros principales configurados de fábrica son:

- Set-Point (valor de la presión constante deseado): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Reducción de la presión para la nueva puesta en marcha: RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Función Anti-cycling: Deshabilitada.

En todo caso, estos y otros parámetros se pueden configurar en función de la instalación. Ver los apart. 4-5 para las especificaciones.

Para la definición de los parámetros SP y RP, se obtiene que la presión con la que el sistema se pone en marcha tiene el valor: **Pstart = SP – RP** Ejemplo: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi en la configuración por defecto

El sistema no funciona si el elemento de servicio se encuentra a una altura superior a la equivalente en metros columna de agua de la Pstart (considerar 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft c.a.): para la configuración por defecto, si el elemento de servicio se encuentra a al menos 27 m / 88.5 ft de altura, el sistema no arranca.

3.3 - Cebado

El cebado de una bomba es la fase durante la cual la máquina trata de llenar de agua el cuerpo y el conducto de aspiración. Si la operación se lleva a cabo correctamente, la máquina podrá funcionar regularmente.
Después de que la bomba haya sido llenada (apdos. 2.1.2, 2.2.2) y el dispositivo haya sido configurado (apdo. 3.2), es posible conectar la alimentación eléctrica tras haber abierto al menos un elemento de servicio en la tubería de impulsión.
El sistema se enciende y controla la presencia de agua en la impulsión durante los primeros 10 segundos.
Si se detectara un flujo de agua en la impulsión, la bomba estará cebada y comenzará a funcionar regularmente. Este es el caso típico de la instalación bajo el nivel de agua (apdos. 2.1.2, 2.2.2). El elemento de servicio abierto en la tubería impulsión por el que ahora sale el agua bombeada puede cerrarse. Si después de 10 segundos no se detectara ningún flujo regular en la impulsión, el sistema solicitará la confirmación para activar el procedimiento de cebado (caso típico de instalaciones sobre el nivel de agua, apdos. 2.1.2, 2.2.2), es decir:

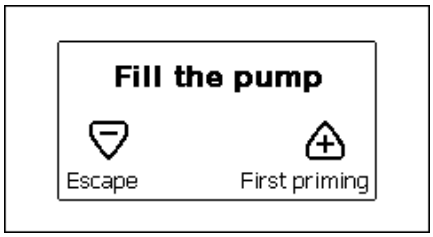


Figura 11.1: Ventana emergente cebado (2)

Figura 11.2: Ventana emergente cebado (3) (4)

Pulsando "^" el sistema activará el procedimiento de cebado: comenzará a funcionar durante un tiempo máximo de 5 minutos durante los cuales el bloqueo de seguridad contra el funcionamiento en seco no se activa. El tiempo de cebado depende de varios parámetros, de los cuales los más influyentes son la profundidad del nivel de agua a aspirar, el diámetro del conducto de aspiración, la hermeticidad del conducto de aspiración. A no ser que se utilice un conducto de aspiración de medida no inferior a 1" y que esté bien sellado (no presente orificios o juntas por las que pueda aspirar aire), el producto se ha estudiado para conseguir cebarse en condiciones de agua hasta los 8 m de profundidad, en un tiempo inferior a los 5 minutos. En cuanto el sistema detecta flujo continuo en envío, sale del proceso de cebado y empieza su funcionamiento regular. El elemento de servicio abierto en la tubería de impulsión por el que ahora sale el agua bombeada se puede cerrar. Si tras los 5 minutos del procedimiento el producto todavía no estuviera cebado, la pantalla de interfaz mostrará un mensaje de fallo. Desconecte la alimentación, llene el producto añadiendo agua nueva, espere 10 minutos y repita el procedimiento desde la conexión de la clavija de alimentación en adelante.
Pulsando "v" se confirma que no se desea poner en marcha el procedimiento de cebado. El producto queda en alarma.

Funcionamiento
Tras el cebado de la electrobomba, el sistema comienza a funcionar regularmente según los parámetros configurados: se pone en marcha automáticamente al abrir el grifo, proporciona agua con la presión configurada (SP), mantiene la presión constante incluso abriendo otros grifos, se detiene automáticamente tras el tiempo T2 después de haber logrado las condiciones de apagado (T2 es configurado por el usuario, valor de fábrica 10 s).

4. BOTONERA Y PANTALLA

La interfaz usuario está compuesta por un teclado con pantalla LCD 320x240 pixeles y LEDs de señalización POWER, COMM, ALARM como se puede observar en la *Fig.12*.
La pantalla muestra las magnitudes y las condiciones del dispositivo, indicando las funciones de los distintos parámetros.
Las funciones de los botones están resumidas en la Tabla 5.

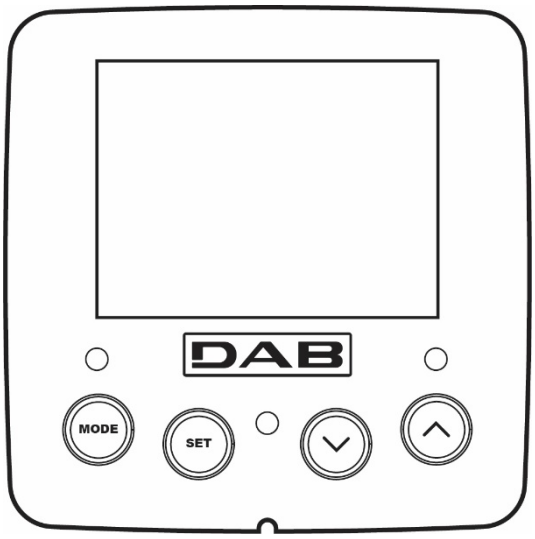


Figura 12

	El botón MODE permite pasar a los elementos siguientes dentro de cada menú. Presionándolo durante al menos 1 segundo se salta al elemento de menú anterior.
	El botón SET permite salir del menú actual.
	Disminuye el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).

(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x
(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada
(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

	Aumenta el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).

Tabla 5

Una presión prolongada del botón "^" o del botón "v" permite aumentar o disminuir automáticamente el parámetro seleccionado. Transcurridos 3 segundos después de presionar el botón "^" o el botón "v" aumenta la velocidad de incremento/disminución automáticos.

Al pulsar el botón ^ o el botón v la magnitud seleccionada se modifica y se memoriza inmediatamente en la memoria permanente (EEprom). El apagado, incluso accidental, de la máquina durante esta etapa no provoca la pérdida del parámetro configurado.
El botón SET sirve únicamente para salir del menú actual y sirve para memorizar las modificaciones hechas. Sólo en casos especiales, descritos en los apartados siguientes, algunos tamaños se ejecutan con la presión de "SET" o "MODE".

Led de señalización

- Potencia
  LED de color blanco. Está encendido con luz fija cuando la máquina está alimentada. Destella cuando la máquina está inhabilitada.
- Alarma
  LED de color rojo. Está encendido con luz fija cuando la máquina está bloqueada por un error.

Menú

La estructura completa de todos los menús y de todos los elementos que lo componen está descrita en la Tabla 7.

Acceso a los menús

Desde el menú principal se puede acceder a los distintos menús de dos maneras:

1. Acceso directo con combinación de botones.
2. Acceso por nombre mediante el menú desplegable.

4.1 Acceso directo con combinación de botones

Al menú deseado se accede directamente pulsando simultáneamente la combinación de botones durante el tiempo necesario (por ejemplo MODE SET para entrar en el menú Setpoint) y los elementos de menú se hacen correr con el botón MODE.
La Tabla 6 muestra los menús que se pueden abrir con las combinaciones de botones.

NOMBRE DEL MENÚ	BOTONES DE ACCESO DIRECTO	TIEMPO DE PRESIÓN
Usuario	MODE	Al soltar el botón
Monitor	SET + v	2 s
Setpoint	MODE + SET	2 s
Manual	SET + v + ^	3 s
Instalador	MODE + SET + v	3 s
Asistencia técnica	MODE + SET + ^	3 s
Reset factory values	SET + ^	2 s al encenderse el equipo
Reset	MODE + SET + v + ^	2 s

Tabla 6

Menú reducido (visible)			*Menú ampliado (acceso directo o contraseña)*			
Menú principal	**Menú Usuario** mode	**Menú Monitor** set-menos	**Menú Setpoint** mode-set	**Menú Manual** set-menos-más	**Menú Instalador** mode-set-menos	**Menú Asist. Técnica** mode-set-más
PRINCIPAL (Página Principal)	**STATUS**	**CT** (1) Contraste	**SP** Presión de setpoint	**STATUS**	**RP** Disminución presión por reencendido	**TB** Tiempo de bloqueo por falta de agua
Selección Menú	**RS** Revoluciones por minuto	**BK** Retroiluminación		**RI** Configuración velocidad	**OD** Tipo de instalación	**T2** Retardo de apagado
	VP Presión	**TK** Tiempo de encendido retroiluminación		**VP** Presión	**MS** Sistema de medida	**GP** Ganancia proporcional
	VF Visualización del flujo	**LA** Idioma		**VF** Visualización del flujo	**AS** Asociación de dispositivos	**GI** Ganancia integral
	PO Potencia suministrada a la bomba	**TE** Temperatura disipador		**PO** Potencia suministrada a la bomba	**EK** (K) Habilitación de la función baja presión en aspiración	**RM** Velocidad máxima
	C1 Corriente de fase bomba			**C1** Corriente de fase bomba	**PK** (K) Umbral de baja presión en aspiración	**NC** Dispositivos simultáneos
	SV (DV) Tensión de alimentación			**RS** Revoluciones por minuto	**T1** (K) Retraso de baja pr.	**IC** Configuración de la reserva
	SR (DV) Intervalo de alimentación			**TE** Temperatura disipador		**ET** Tiempo máx. de cambio
	TE Temperatura Dissipatore			**SV** (DV) Tensión de alimentación		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Presión medida en aspiración			**SR** (DV) Intervalo de alimentación		**AE** Antibloqueo
	Horas de encendido Horas de trabajo Número de arranques					**AF** Anticongelante
	PI Histograma de la potencia					**RF** Restablecimiento Fallos y Advertencias
	Flujo suministrado					**PW** Configuración contraseña
	VE Informaciones HW y SW					
	FF Fallos y Advertencias (Historial)					

Tabla 7

(1) Parámetro no disponible para versiones con firmware 3.xx

(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

(DV) Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

(DV) Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

4.2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable

A la selección de los distintos menús se accede según el nombre. Desde el menú Principal se accede a la selección del menú pulsando cualquiera de los botones ^ o v.

En la página de selección de los menús aparecen los nombres de los menús a los que se puede acceder y uno de los menús aparece seleccionado por una barra (véase la *Fig.13.1-13.2-14*). Con los botones ^ y v se desplaza la barra de selección hasta seleccionar el menú deseado y se entra pulsando MODE.

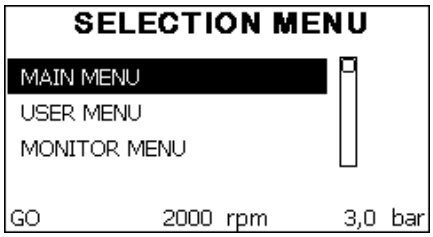


Figura 13.1: Menú desplegable (2)

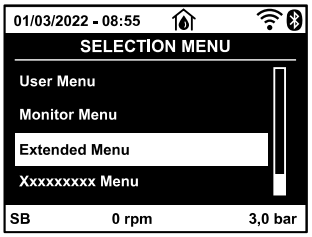


Figura 13.2: Menú desplegable (3) (4)

Los elementos que se visualizan son PRINCIPAL, USUARIO, MONITOR, posteriormente aparece un cuarto elemento MENÚ AMPLIADO; este elemento permite ampliar el número de los menús visualizados. Seleccionando MENÚ AMPLIADO se abrirá una ventana pop-up que comunica la inserción de una clave de acceso. La clave de acceso coincide con la combinación de botones utilizada para el acceso directo (como indicado en la Tabla 7) y permite ampliar la visualización de los menús desde el menú correspondiente a la clave de acceso a todos aquellos con prioridad inferior.

El orden de los menús es: Usuario, Monitor, Setpoint, Manual, Instalador, Asistencia Técnica.

Seleccionando una clave de acceso, los menús desbloqueados quedan disponibles durante 15 minutos o hasta que se inhabiliten manualmente mediante el elemento “Ocultar menús avanzados” que aparece en la selección menús cuando se utiliza una clave de acceso.

En la *Fig.14* se muestra un esquema del funcionamiento para la selección de los menús.

En el centro de la página se encuentran los menús, desde la derecha se llega a través de la selección directa con combinación de botones; desde la izquierda se llega a través del sistema de selección con menú desplegable.

(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

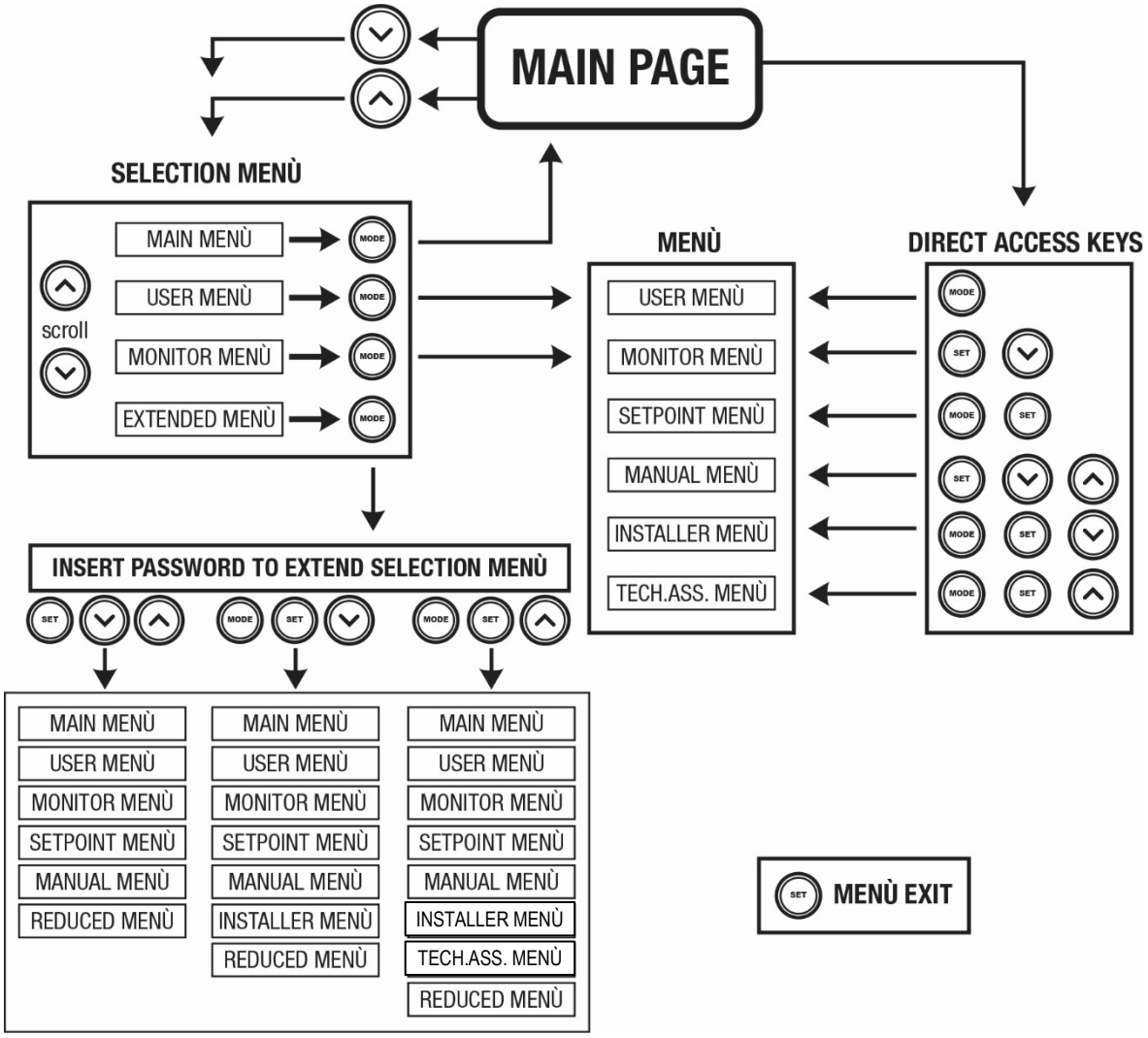


Figura 14 Esquema de los posibles accesos a los menús

4.3 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Durante el encendido se visualizan algunas páginas de presentación donde aparece el nombre del producto y el logotipo; luego se pasa a un menú principal. El nombre de los menús aparece siempre en la parte superior de la pantalla.

En la página principal siempre aparecen:
Estado: estado de funcionamiento (por ej. standby, go, Fallo)
Revoluciones motor: valor en [rpm]
Presión: valor en [bar] o [psi] según la unidad de medida configurada.
Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

Si se produjera el acontecimiento pueden aparecer:
Indicaciones de fallos
Indicaciones de Advertencias
Iconos específicos

TLas condiciones de error figuran en la tabla 16. Las otras visualizaciones están indicadas en la tabla 8.

Condiciones de error y de estado visualizadas	
Identificador	**Descripción**
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
F4	Estado / alarma Función señal de baja presión en aspiración
EE	Escritura y lectura en EEprom de las configuraciones de fábrica
WARN. Tensión baja	Alarma por falta de la tensión de alimentación

Tabla 8: Mensajes de estado y error en la página principal

Las otras páginas de menú varían con las funciones asociadas y están descritas posteriormente por tipo de indicación o ajuste. Cuando se entra en cualquier menú, la parte inferior de la página muestra una síntesis de los parámetros principales de funcionamiento (estado de funcionamiento o fallo, velocidad y presión). Esto permite tener constantemente bajo control los parámetros fundamentales de la máquina.

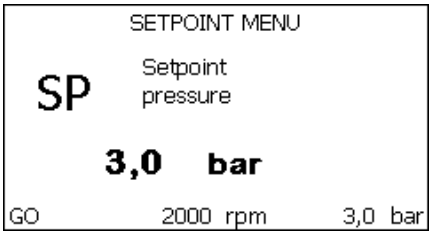


Figura 15 Visualización de un parámetro de menú

Indicaciones en la barra de estado en la parte inferior de cada página	
Identificador	**Descripción**
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
Inhabilitada	Estado del motor deshabilitado manualmente
rpm	R.P.M. del motor
bar	Presión de la instalación
FALLO	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba

Tabla 9: Indicaciones en la barra de estado

En las páginas que muestran los parámetros pueden aparecer: valores numéricos y unidades de medida del elemento actual, valores de otros parámetros asociados a la configuración del elemento actual, barra gráfica, listas; véase la *Fig.15*.

4.4 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Al encenderse, se visualizan algunas páginas de presentación donde aparece el nombre del producto y el logotipo, para después pasar a un menú principal. El nombre de cada menú, independientemente de cuál sea, aparece siempre en la parte alta de la pantalla.

En la página principal aparecen siempre:
Iconos de Estado: descripción en la Tabla 10
Iconos de Funciones Auxiliares: descripción en la Tabla 11
Presión: valor en [bar] o [psi] dependiendo de la unidad de medida configurada.
Flujo: valor en [l/min] o [gal/min] dependiendo de la unidad de medida
Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

En el marco inferior de la pantalla, presente en todas las páginas, aparecen siempre:
Etiqueta de Estado: las etiquetas de estado se describen en la Tabla 12;
Descripción de Error con Bloqueo / Descripción de Alarma: nota situada después de la etiqueta FAULT / WARNING y formada por el acrónimo del error / alarma y una descripción sintética.
Revoluciones Motor: valor en [rpm].
Presión: valor en [bar] o [psi] dependiendo de la unidad de medida configurada.

La lista de Errores y Alarmas se muestra en la Tabla 15 y en la Tabla 16 del Cap. 6.

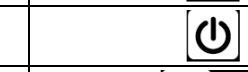
Página Principal: Iconos de Estado		
País	**Icono**	**Descripción**
Activo		Motor en marcha
Parada		Motor parado
Deshabilitado		Motor deshabilitado manualmente
Error		Error con bloqueo: el tipo de error se muestra y se describe en la esquina inferior izquierda de la pantalla
Error Sensor KIWA		Señal de error “Baja presión en aspiración”

Tabla 10: Iconos Estado del Sistema

Página Principal: Iconos Funciones Auxiliares	
Icono	**Descripción**
	Power Shower
	Flotador
	Modo Sleep

Tabla 11: Iconos Funciones Auxiliares

[3] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

[4] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

Footer: Indications on the status bar	
Identificador	**Descripción**
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
FAULT	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba
WARNING	Aviso de Alarma que no impide el pilotaje de la electrobomba

Tabla 12: Indicaciones en la barra de estado

Las demás páginas de menú varían con las funciones asociadas y se describen posteriormente por tipo de indicación o ajuste. Una vez dentro de un menú cualquiera, la parte baja de la página muestra siempre una síntesis de los parámetros principales de funcionamiento (estado de marcha o posible fallo, velocidad utilizada y presión).
Esto permite tener una visión constante de los parámetros fundamentales de la máquina.

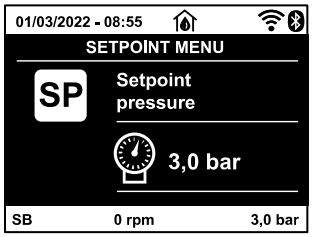


Figura 16: Visualización de un parámetro de menú

En las páginas que muestran parámetros pueden aparecer: valores numéricos y unidades de medida de la entrada actual, valores de otros parámetros relacionados con la configuración de la entrada actual, barra gráfica y listas; ver *Fig. 16*.

4.5 - Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña
El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. El sistema de gestión de la contraseña se encuentra en el menú “asistencia técnica” y se gestiona mediante el parámetro PW.

4.6 - Habilitación inhabilitación del motor
En condiciones de funcionamiento normal, pulsando y soltando los botones “^” y “v” se bloquea/desbloquea el motor (retentiva incluso después del apagado). Si se activara un fallo alarma, la operación anterior reajustará la misma alarma. Cuando el motor está inhabilitado, este estado es indicado por el LED blanco intermitente. Este mando se activa desde cualquier página de menú, salvo RF y PW.

5. SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO

El inverter hace funcionar el sistema con una presión constante. Dicha regulación es adecuada si la instalación hidráulica aguas abajo del sistema está dimensionada oportunamente. Las instalaciones realizadas con tuberías de sección muy estrecha provocan pérdidas de carga que el equipo no logra compensar; el resultado es que la presión es constante en los sensores pero no en el elemento de servicio.

Las instalaciones que se puedan deformar mucho pueden crear problemas de oscilaciones; si así fuera, el problema se puede resolver modificando los parámetros de control “GP” y “GI” (véanse los apdos. 5.6.3 – GP: Coeficiente de ganancia proporcional y 5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral)

5.1 Menú Usuario
Desde el menú principal, pulsando el botón MODE (o utilizando el menú de selección pulsando ^ o v), se accede al MENÚ USUARIO. Dentro del menú, el botón MODE permite hacer correr las distintas páginas del menú. Las magnitudes visualizadas son las siguientes.

5.1.1 – Estado
Muestra el estado de la bomba.

5.1.2 - RS: Visualización de la velocidad de rotación
Velocidad de rotación del motor en rpm.

5.1.3 - VP: Visualización de la presión
Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

5.1.4 - VF: Visualización del flujo
Muestra el flujo instantáneo en [litros/min] o [gal/min] según la unidad de medida configurada. En caso de que la medida registrada esté por debajo del umbral de sensibilidad del sensor de flujo, el valor de la medida se pone intermitente, junto a la identificación VF.

5.1.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida
Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].
En caso de superación de la potencia máxima permitida, se pone intermitente la medida junto a la identificación PO.

5.1.6 - C1: Visualización de la corriente de fase
Corriente de fase del motor en [A].
En caso de superación de la corriente máxima permitida, la identificación C1 se enciende intermitente para avisar de una intervención próxima de la protección contra sobrecorrientes.

5.1.7 - SV (DV) : Tensión de alimentación
Presente solo en algunos modelos.

5.1.8 - SR (DV) : Rango de alimentación
Presente solo en algunos modelos.
Indica el rango de la tensión de alimentación detectado. Puede asumir los valores:[110-127] V o [220-240] V. En caso de que el rango no esté determinado, asume el valor "- -".

5.1.9 - TE: Visualización de la temperatura del disipador
Muestra el valor de la temperatura del disipador de calor.

5.1.10- PKm (K) : Presión medida en aspiración
Presente solo en los modelos con función Kiwa.

5.1.11 - Horas de funcionamiento y número de arranques
Indica en tres líneas las horas de alimentación eléctrica del dispositivo, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.

5.1.12 - PI: Histograma de la potencia
Muestra un histograma de la potencia suministrada en 5 barras verticales. El histograma indica la cantidad de tiempo en que la bomba se ha encendido en un determinado nivel de potencia. En el eje horizontal están situadas las barras en los distintos niveles de potencia; en el eje vertical se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha sido encendida en el nivel de potencia específico (% de tiempo respecto del total).

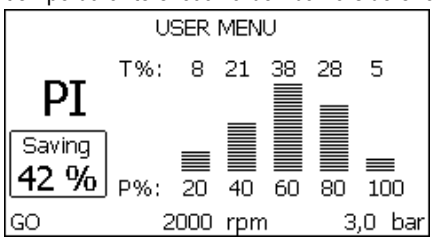


Figura 17.1: Visualización del histograma de la potencia (2)

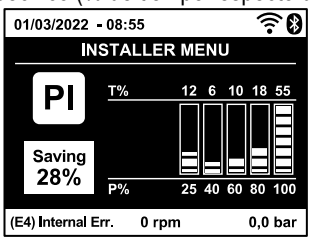


Figura 17.2: Visualización del histograma de la potencia (3) (4)

5.1.13 - Flujo suministrado
La página muestra dos contadores de flujo. El primero indica el flujo total suministrado por la máquina. El segundo muestra un contador parcial que el usuario puede poner a cero. El contador parcial puede ponerse a cero desde esta página presionando el pulsador " v " durante 2 segundos.

5.1.14 - NT: Visualización de la configuración de red (3) (4)
Información sobre las conexiones de red y serial para la conectividad. El serial para la conectividad se puede visualizar completamente pulsando la tecla "^".

5.1.15 - VE: Visualización de la versión
Información sobre la versión de hardware, número de serie y dirección MAC de la bomba.

(DV) Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)
(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA
(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x
(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada
(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

5.1.16 - FF: Visualización fallos y advertencias (historial)
Visualización cronológica de los fallos producidos durante el funcionamiento del sistema. Debajo del símbolo FF aparecen dos números x/y: "x" indica el fallo visualizado e "y" el número total de fallos presentes; a la derecha de estos números aparece una indicación sobre el tipo de fallo visualizado. Los botones ^ y v sirven para hacer correr la lista de los fallos: pulsando el botón v se retrocede en el historial hasta detenerse en el fallo más viejo, pulsando el botón ^ se avanza en el historial hasta detenerse en el error más reciente. Los fallos se visualizan en orden cronológico a partir de aquel más viejo en el tiempo x=1 hasta aquel más reciente x=y. El número máximo de fallos visualizable es 64; una vez alcanzado dicho número, se comienzan a sobrescribir los más viejos. Este elemento de menú muestra la lista de los fallos, pero no admite el reajuste. El reajuste puede hacerse sólo con el mando específico desde el elemento RF del MENÚ ASISTENCIA TÉCNICA.
El historial de los fallos no se cancela ni realizando un reajuste manual ni apagando el equipo, ni restableciendo los valores de fábrica, sólo se hace con el procedimiento antedicho.

5.2 - Menú Monitor
Al MENÚ MONITOR se accede desde el menú principal manteniendo pulsados simultáneamente durante 2 s los botones "SET" y "v", o utilizando el menú de selección pulsando ^ o v. Dentro del menú, pulsando el botón MODE, se visualizan las siguientes magnitudes en sucesión.

5.2.1 - CT: Contraste de la pantalla
Parámetro no disponible en las bombas equipadas con versión de firmware3.xx. Regula el contraste de la pantalla.

5.2.2 - BK: Luminosidad de la pantalla
Regula la retroiluminación de la pantalla en una escala de 0 a 100.

5.2.3 - TK: Tiempo de encendido retroiluminación
Configura el tiempo de encendido de la retroiluminación desde la última presión de una tecla. Valores permitidos: de 20 seg a 10 min o siempre encendida (aun seleccionando esta opción, después de algunas horas de inactividad, la pantalla entra en standby para proteger la integridad del dispositivo). Cuando la retroiluminación está apagada, se enciende presionando cualquier botón.

5.2.4 - LA: Idioma
Visualización en uno de los siguientes idiomas:

- Italiano
- Inglés
- Francés
- Alemán
- Español
- Holandés
- Sueco
- Turco
- Eslovaco
- Rumano
- Ruso
- Tailandés
- Portugués [3] [4]
- Polaco [3] [4]
- Chino [3] [4]
- Checo [3] [4]

5.2.5 - TE: Visualización de la temperatura del disipador
Muestra el valor de la temperatura del disipador de calor.

5.3 - Menú Setpoint
Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "MODE" y "SET" hasta que en la pantalla aparezca "SP" (o utilice el menú de selección pulsando "^" o "v"). Los botones "^" y "v" permiten aumentar y disminuir respectivamente la presión de presurización de la instalación. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET. El intervalo de regulación es 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Configuración de la presión de setpoint
Presión a la que se presuriza la instalación.

La presión de reencendido de la bomba está asociada a la presión configurada SP y a RP.
RP indica la disminución de presión respecto de "SP", cque provoca el arranque de la bomba.

Ejemplo: SP = 3,0 [bar] / 43.5 psi; RP = 0,3 [bar] / 4.3 psi;
Durante el funcionamiento normal, la instalación está presurizada en 3,0 [bar] / 43 psi.
La electrobomba podrá reencenderse cuando la presión desciende por debajo de 2,7 [bar] / 39.1 psi.

La configuración de una presión (SP) muy alta respecto de las prestaciones de la bomba puede provocar falsos errores de falta de agua BL; en estos casos, baje la presión configurada.

5.4 - Menú Manual

En funcionamiento manual, la suma entre la presión entrante y la máxima presión suministrable no debe ser superior a 6 bar / 87 psi.

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "SET" & "^" & "v" hasta que aparezca la página del menú manual (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v). Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET. Entrar al menú manual presionando

[3] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada
[4] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

los botones SET ^ v hace que la máquina entre en la condición de STOP coaccionado. Esta función puede utilizarse para imponer la parada a la máquina. Dentro de la modalidad manual, independientemente del parámetro visualizado, siempre es posible ejecutar los siguientes mandos:

Puesta en marcha temporal de la electrobomba
Pulsando simultáneamente los botones MODE y ^ se pone en marcha la bomba a la velocidad RI; el funcionamiento se mantiene hasta que se sueltan ambos botones. Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.

Puesta en marcha de la bomba
Pulsando simultáneamente los botones MODE v ^ durante 2 segundos la bomba arranca a la velocidad RI. El funcionamiento se mantiene hasta que se pulse el botón SET. Pulsando posteriormente SET se sale manualmente del menú. Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.
En caso de funcionamiento en este modo durante más de 5 min sin la presencia de flujo hidráulico, la máquina activará la alarma por sobrecalentamiento, comunicando el error PH. Cuando se activa el error PH, el reajuste se realizará únicamente de manera automática. El tiempo de reajuste es de 15 min; si el error PH se activara más de 6 veces consecutivas, el tiempo de reajuste aumentará a 1 h. Tras haberse reajustado después de este error, la bomba permanecerá en stop hasta que el usuario la reencienda con los botones “MODE” “v” “^” .

5.4.1 - Estado
Muestra el estado de la bomba.

5.4.2 - RI: Configuración de la velocidad
Configura la velocidad del motor en rpm. Permite coaccionar el número de revoluciones en un valor predeterminado.

5.4.3 - VP: Visualización de la presión
Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

5.4.4 - VF: Visualización del flujo
Visualiza el caudal en la unidad de medida elegida. La unidad de medida puede ser [l/min] o [gal/min], véase el apdo. 5.5.3 - MS: Sistema de medida.
En caso de que la medida registrada esté por debajo del umbral de sensibilidad del sensor de flujo, el valor de la medida se pone intermitente, junto a la identificación VF.

5.4.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida
Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].
En caso de superación de la potencia máxima permitida, se pone intermitente la medida junto a la identificación PO.

5.4.6 - C1: Visualización de la corriente de fase
Corriente de fase del motor en [A]. En caso de superación de la corriente máxima permitida, la identificación C1 se enciende intermitente para avisar de una intervención próxima de la protección contra sobrecorrientes.

5.4.7 - RS: Visualización de la velocidad de rotación
Velocidad de rotación del motor en rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Tensión de alimentación
Presente solo en algunos modelos.

5.4.9 - SR (DV) : Rango de alimentación
Presente solo en algunos modelos.
Indica el rango de la tensión de alimentación detectado. Puede asumir los valores:[110-127] V o [220-240] V. En caso de que el rango no esté determinado, asume el valor “- -“.

5.4.10 - TE: Visualización de la temperatura del disipador
Muestra el valor de la temperatura del disipador de calor.

5.5 - Menú Instalador
Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “MODE”, “SET” y “v“ hasta que en la pantalla aparezca el primer parámetro del menú instalador “SP” (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones ^ y v permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

(DV) Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

5.5.1 - RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido

Indica la disminución de presión respecto del valor SP que provoca el reencendido de la bomba. Por ejemplo, si la presión de setpoint es de 3,0 [bar] y RP es de 0,5 [bar], el reencendido se hará con 2,5 [bar]. RP puede configurarse desde un mínimo de 0,1 hasta un máximo de 1 [bar]. En condiciones especiales (por ejemplo en el caso de un setpoint más bajo que el mismo RP) puede ser limitado automáticamente. Para facilitar al usuario, en la página de configuración de RP también aparece seleccionada, debajo del símbolo RP, la presión efectiva de reencendido, véase la *Fig.18.1-18.2*.

Figura 18.1: Configuración de la presión de reencendido (2)

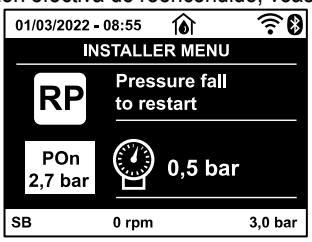


Figura 18.2: Configuración de la presión de reencendido (3) (4)

5.5.2 - OD: Tipo de instalación

Posibles valores 1 y 2 relativos a una instalación rígida y una instalación elástica. El dispositivo sale de fábrica con la modalidad 1 adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la presión oscila de manera que no se logra estabilizar mediante los parámetros GI y GP, pase a la modalidad 2.

IMPORTANTE: en las dos configuraciones también cambian los valores de los parámetros de regulación GP y GI. Además, los valores de GP y GI configurados en modalidad 1 se encuentran en una memoria diferente de los valores de GP y GI configurados en modalidad 2. Por lo tanto, por ejemplo, cuando se pasa a la modalidad 2, el valor de GP de la modalidad 1 es sustituido por el valor de GP de la modalidad 2, pero es conservado y se lo encuentra nuevamente si se vuelve a la modalidad 1. Un mismo valor visualizado en la pantalla tiene un peso diferente en una o en la otra modalidad, porque el algoritmo de control es diferente.

5.5.3 - MS: Sistema de medida

Configura el sistema de unidad de medida entre internacional y angloamericano. Las magnitudes visualizadas se muestran en la Tabla 13.

NOTA: El caudal con unidad de medida angloamericano (gal/min) figura con factor de conversión 1 gal = 4.0 litros, correspondiente al galón métrico.

Unidades de medida visualizadas		
Magnitud	**Unidad de medida Internacional**	**Unidad de medida angloamericano**
Presión	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Caudal	l/min	gal/min

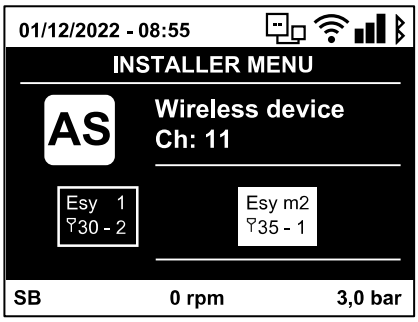
Tabla 13 Sistema de unidad de medida

5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos (4)

Permite entrar en modo conexión/desconexión con como máximo 2 elementos compatibles:

- Otra bomba Esybox Mini 3 para funcionamiento en grupo de bombeo formado como máx. por 2 elementos.

Se visualizan en la página AS los iconos de los varios dispositivos conectados, que llevan debajo un acrónimo identificativo y la relativa potencia de recepción. Un icono encendido con luz fija significa un dispositivo conectado y que funciona correctamente; un icono tachado significa un dispositivo configurado que forma parte de la red pero que no está detectado.



En esta página no se muestran todos los dispositivos presentes en el éter sino solamente los dispositivos que están asociados a la red. Ver sólo los dispositivos de la red permite el funcionamiento de varias redes similares coexistentes dentro del alcance de la red wireless sin crear ambigüedad, de esta manera el usuario no visualiza los elementos que no pertenecen al sistema de bombeo.

Desde esta página de menú se puede asociar o desasociar un elemento de la red wireless personal. En el momento del arranque de la máquina, el elemento de menú AS no tiene ninguna conexión porque no hay ningún dispositivo asociado. Em estas condiciones se visualiza la frase “No Dev” y el led COMM está apagado. Únicamente una acción del operador permite añadir o quitar dispositivos con las operaciones de asociación y desasociación.

(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

Asociación de dispositivos
Una vez en la página AS, la presión de '^' durante 5 seg. pone la máquina en el estado de búsqueda por asociación inalámbrica, comunicando este estado con una intermitencia del led COMM a intervalos regulares. Apenas dos máquinas en campo útil de comunicación se colocan en este estado, si fuera posible se asocian entre sí. Si la asociación no es posible para una o ambas máquinas, el procedimiento se concluye y en cada máquina aparece una ventana emergente que comunica "asociación imposible". Una asociación podría no ser posible porque el dispositivo que se trata de asociar está presente en el número máximo o porque el dispositivo a asociar no es reconocido. En dicho caso, repetir el procedimiento desde el principio. El estado de búsqueda para asociación queda activo hasta que se detecta el dispositivo a asociar (independientemente del resultado de la asociación); si no se logra ver ningún dispositivo dentro de 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. En cualquier momento se puede salir del estado de búsqueda para asociación wireless pulsando SET o MODE. Shortcut. Para agilizar el procedimiento se ha creado un atajo que permite poner la bomba en asociación desde la página principal pulsando la tecla "v"(5 seg).

IMPORTANTE: *Una vez asociados 2 o varios dispositivos, puede aparecer en el display un pop-up que requiere la propagación de la configuración. La razón es que los dispositivos tienen parámetros de configuración diferentes (ej. Punto de ajuste SP, RP, etc.). Pulsando + en una bomba se activa la propagación de la configuración de dicha bomba hacia las otras bombas asociadas. Al pulsar la tecla ^ aparecerán pop-ups con la palabra "Esperar…"; una vez finalizada esta fase, las bombas empezarán a trabajar normalmente con los parámetros sensibles alineados. Para más informaciones, consultar el apart 9.3.5.*

Desasociación de dispositivos
Para disociar un dispositivo perteneciente a un grupo existente, ir a la página AS (menú del instalador) del dispositivo y mantener pulsada la tecla v por al menos 5 segundos. Tras esta operación, los iconos relativos a los dispositivos conectados serán sustituidos con la frase "No Dev" y el LED COMM permanecerá apagado.

Sustitución de los dispositivos
Para sustituir un dispositivo en un grupo existente es suficiente disociar el dispositivo a sustituir y asociar el nuevo tal como se ha descrito anteriormente. De no ser posible disociar el elemento a sustituir (averiado o no disponible), será necesario disociar cada uno de los dispositivos y volver a crear un nuevo grupo.

5.5.5 - EK (K) : Configuración de la función de baja presión en aspiración
Presente solo en los modelos con función Kiwa.
Configura la función de baja presión en aspiración.

valor	función
0	deshabilitada
1	habilitada con restablecimiento automático
2	habilitada con restablecimiento manual

Tabla 14

5.5.6 - PK (K) : Umbral de baja presión en aspiración
Presente solo en los modelos con función Kiwa.
Configura el umbral de presión por debajo del que interviene el bloqueo por baja presión en aspiración.

5.5.7 - T1 (K): Retraso de baja presión (función de detección de baja presión en aspiración)
Presente solo en los modelos con función Kiwa.
Configura el tiempo de apagado del inverter a partir de la detección de baja presión en aspiración (ver Configuración de la detección de baja presión en aspiración apart. 5.7). T1 puede configurarse entre 0 y 12 seg. La configuración de fábrica es de 2 seg.

5.6 - Menú Asistencia Técnica
Configuraciones avanzadas que deben ser realizadas sólo por personal especializado o bajo la supervisión de la red de asistencia.
Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones (3 seg.) "MODE" & "SET" & "^" hasta que en la pantalla aparezca "TB" (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones ^ y v permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

5.6.1 - TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua
La configuración del tiempo de espera del bloqueo por falta de agua permite seleccionar el tiempo (en segundos) utilizado por el dispositivo para señalar la falta de agua. La modificación de este parámetro puede ser útil si se conoce el retardo entre el momento en que el motor se enciende y el momento en que comienza efectivamente el suministro. Un ejemplo puede ser aquel de una instalación donde la tubería de aspiración es muy larga y puede tener alguna pérdida pequeña. En este caso, podría suceder que la tubería en cuestión se vacíe, incluso si no faltara agua, y que la electrobomba tarde un cierto tiempo para recargarse, suministrar flujo y presurizar la instalación.

(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

5.6.2 - T2: Retardo de apagado
Configura el retardo con el que se debe apagar el inverter a partir del momento en que se producen las condiciones de apagado: presurización de la instalación y flujo inferior al flujo mínimo. T2 puede configurarse entre 2 y 120 s. La configuración de fábrica es de 10 s.

5.6.3 - GP: Coeficiente de ganancia proporcional
Por lo general, el valor proporcional debe aumentarse para las instalaciones elásticas (por ejemplo tuberías de PVC) y disminuirse en las instalaciones rígidas (por ejemplo tuberías de hierro). Para mantener constante la presión en la instalación, el inverter realiza un control tipo PI en el error de presión detectado. Según este error, el inverter calcula la potencia a suministrar al motor. El comportamiento de este control depende de los parámetros GP y GI configurados. Para solucionar diferentes comportamientos de los distintos tipos de instalaciones hidráulicas donde el sistema puede funcionar, el inverter permite seleccionar parámetros diferentes de aquellos configurados en fábrica. Para la mayoría de las instalaciones, los parámetros GP y GI de fábrica son aquellos ideales. Si se produjeran problemas de regulación, dichas configuraciones pueden modificarse.

5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral
Aumente el valor de GI si se produjera una gran caída de presión al aumentar repentinamente el flujo o de una respuesta lenta del sistema. Por el contrario, disminuya el valor de GI si se produjeran oscilaciones de presión alrededor del valor de setpoint.

IMPORTANTE: para obtener regulaciones de presión satisfactorias, por lo general hay que modificar GP y GI.

5.6.5 - RM: Velocidad máxima
Impone un límite máximo al número de revoluciones de la bomba.

5.6.6 - NC: Dispositivos simultáneos [4]
Configura el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente. Puede asumir valores entre 1 y el número de dispositivos presentes (máx. 2).Por defecto, NC asume el número de dispositivos activos. Esto significa que si se introducen o se quitan dispositivos activos, NC asume el valor de los dispositivos presentes. Configurando un valor diferente de los dispositivos activos, se establece en el número configurado el número máximo de dispositivos simultáneos. Este parámetro es necesario en los casos en los que se tiene un límite de bombas que se puede o se desea mantener encendidas (ver 5.6.7 IC: Configuración de la reserva y los ejemplos a seguir).En esta misma página de menú, también se puede ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema relacionados con esto: número de dispositivos presentes detectados automáticamente por el sistema y número de dispositivos activos.

5.6.7 - IC: Configuración de la reserva [4]
Configura el dispositivo como automático o reserva. Si está configurado en auto (por defecto), el dispositivo participa al bombeo normal, si está configurado como reserva, se le asocia la prioridad mínima de arranque, es decir que el dispositivo en el cual se ejecuta dicha configuración, siempre arrancará último. Si se configura un número de dispositivos activos inferior a uno respecto del número de dispositivos presentes y se configura un elemento como reserva, el efecto que se produce es que, si no hay inconvenientes, el dispositivo de reserva no participará en el bombeo regular; por el contrario, si uno de los dispositivos que participan en el bombeo tuviera una avería (podría ser por la falta de alimentación, la activación de una protección, etc.), arrancará el dispositivo de reserva.
El estado de configuración de reserva se visualiza en los siguientes modos: en la página Sistema Multibomba, la parte superior del icono aparece colorada; en la página principal, el icono de la comunicación que representa la dirección del dispositivo aparece con el número sobre fondo colorado. Los dispositivos configurados como reserva también pueden ser más de uno en un sistema de bombeo. Los dispositivos configurados como reserva, aunque no participen en el bombeo normal, siguen estando activos por el algoritmo de antiestancamiento. Una vez cada 23 horas el algoritmo antiestancamiento cambia la prioridad de arranque y acumula al menos un minuto continuativo de suministro del flujo en cada dispositivo. Este algoritmo evita la degradación del agua en el interior del rodete y mantiene eficientes los componentes móviles; es útil para todos los dispositivos y, especialmente, para los dispositivos configurados como reservas que no trabajan en condiciones normales.

5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio [4]
Configura el Tiempo máx. de cambio continuo de un dispositivo dentro de un grupo. Es importante únicamente en grupos de bombeo com dispositivos conectados entre sí. El tiempo puede configurarse entre 0 min y 9 horas; la configuración de fábrica es de 2 horas. Cuando concluye el tiempo ET de un dispositivo, se asigna nuevamente el orden de arranque del sistema para colocar el dispositivo con el tiempo vencido en la prioridad mínima. Esta estrategia tiene la finalidad de utilizar menos el dispositivo que ya trabajó y equilibrar el tiempo de trabajo entre las diferentes máquinas que componen el grupo. Si el dispositivo fue colocado en el último lugar como orden de arranque y la demanda hidráulica necesita de la activación del dispositivo en cuestión, éste arrancará para garantizar la presurización de la instalación.
La prioridad de arranque se asigna nuevamente en dos condiciones según el tiempo ET:
1. Cambio durante el bombeo: cuando la bomba está encendida ininterrumpidamente hasta que se supera el tiempo máximo absoluto de bombeo.
2. Cambio durante el standby: cuando la bomba está en standby pero se ha superado el 50% del tiempo ET..

Si ET se configurara en 0, se obtendrá el cambio en el momento del standby. Cada vez que una bomba del grupo se detenga, en el arranque sucesivo arrancará una bomba diferente.

Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido independientemente del tiempo de funcionamiento efectivo de la bomba.

[4] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

5.6.9 - Ejemplos de configuración para sistemas multibomba [4]

Ejemplo 1:

Un conjunto de bombas formado por 2 dispositivos. Ambos dispositivos tienen los parámetros IC y NC configurados en Automático.

El efecto que se obtendrá es el siguiente: siempre se pone en marcha primero el dispositivo más prioritario y, si la presión ejercida es demasiado baja, se pone en marcha también el segundo dispositivo en apoyo. El funcionamiento de los 2 se producirá en rotación de tal manera que se respete el tiempo máximo de intercambio (ET) de cada uno con el fin de equilibrar de manera homogénea el desgaste de los aparatos.

Ejemplo 2:

Un conjunto de bombas formado por 2 dispositivos. Ambos dispositivos tienen el parámetro NC configurado en 1.Uno de los dispositivos tiene el parámetro IC configurado en Automático y el otro configurado en Reserva.

El efecto que se obtendrá es el siguiente: el dispositivo no configurado como reserva se pondrá en marcha y funcionará solo (aunque no pueda resistir la carga hidráulica y la presión ejercida sea demasiado baja).En caso de que tenga una avería, entra en funcionamiento el dispositivo de reserva.

Ejemplo 3:

Un conjunto de bombas formado por 2 dispositivos. Ambos dispositivos tienen el parámetro NC configurado en Automático. Una de las bombas tiene el parámetro IC configurado en Automático, mientras que en la otra está configurado en Reserva.

El efecto que se obtendrá es el siguiente: siempre se pone en marcha primero el dispositivo que no está configurado como reserva y, si la presión ejercida es demasiado baja, se pone en marcha también el segundo dispositivo configurado como reserva. De esta manera, se intenta igualmente proteger el uso de un dispositivo en concreto (el configurado como reserva), pero se puede utilizar como apoyo en caso de necesidad cuando se presenta una carga hidráulica mayor.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Tal como descrito en el apartado 9, esta función sirve para evitar encendidos y apagados frecuentes en el caso de pérdidas en la instalación. La función puede habilitarse en 2 modos diferentes: normal y smart. En modo normal el control electrónico bloquea el motor después de N ciclos de arranque parada idénticos. En modo smart actúa sobre el parámetro RP para reducir los efectos negativos debidos a las pérdidas. Si está configurado en “Inhabilitado” la función no se activa.

5.6.11 - AE: Habilitación de la función antibloqueo

Esta función sirve para evitar bloqueos mecánicos en caso de inactividad prolongada; actúa poniendo en funcionamiento periódicamente la bomba. Cuando la función está habilitada, la bomba realiza cada 23 horas un ciclo de desbloqueo de 1 minuto de duración.

5.6.12 - AF: Habilitación de la función anticongelante

Si esta función está habilitada, la bomba se pone en marcha automáticamente cuando la temperatura alcanza valores cercanos a la congelación con el fin de evitar la rotura de la misma bomba.

5.7- (K) Configuración de la detección de baja presión en aspiración (típicamente utilizado en los sistemas de relance conectados al acueducto)

Presente solo en los modelos con función Kiwa.

La función de detección de baja presión produce el bloqueo del sistema después del tiempo T1 (ver 5.5.6 - T1: : Retraso de baja presión).

Cuando esta función está activa, se visualiza el símbolo F4 en la página principal. La activación de esta función provoca un bloqueo de la bomba que se puede eliminar de manera automática o manual. El restablecimiento automático prevé que, para salir de la condición de error F4, la presión vuelva a un valor superior a 0,3 bar respecto a PK durante al menos 2 seg.

Para restablecer el bloqueo de manera manual es necesario pulsar simultáneamente y soltar los botones “^” y “v”.

5.8 - RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias

Manteniendo pulsados simultáneamente durante al menos 2 segundos los botones ^ y v, se cancela el historial de los fallos y advertencias. Debajo del símbolo RF se indica la cantidad de fallos presentes en el historial (máx. 64). El historial se visualiza desde el menú MONITOR en la página FF.

5.8.1 - PW: Modificación de la contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. Cuando la contraseña (PW) es “0” todos los parámetros estarán desbloqueados y se podrán modificar. Cuando se utiliza una contraseña (valor de PW diferente de 0) todas las modificaciones estarán bloqueadas y en la página PW se visualizará “XXXX”. Si la contraseña está configurada, es posible navegar por todas las páginas, pero si se intentara modificar un parámetro, se visualizará una ventana emergente que solicitará la introducción de la contraseña. Cuando se introduce la contraseña correcta, los parámetros quedan desbloqueados y se pueden modificar durante 10 min. a partir de la última presión de un botón. Si se desea anular el tiempo de la contraseña, es suficiente ir a la página PW y pulsar simultáneamente los botones ^ y v durante 2seg. Cuando se introduce una contraseña correcta, se visualiza un candado abierto, mientras que cuando se introduce una contraseña incorrecta, se visualiza un candado intermitente.

Si se reajustan los valores de fábrica, la contraseña será de nuevo “0”. Cada cambio de contraseña se vuelve efectivo al pulsar Mode o Set y cada modificación sucesiva de un parámetro implica tener que introducir la nueva contraseña (ej. el instalador hace todas las configuraciones con el valor de PW por defecto = 0 y por último configura la PW para estar seguro de que sin hacer otra acción la máquina está protegida).

Si se olvidara la contraseña existen 2 posibilidades para modificar los parámetros del dispositivo:

[4] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

- Anotar los valores de todos los parámetros, restablecer el dispositivo con los valores de fábrica, véase el apartado 7.3. El reajuste cancela todos los parámetros del dispositivo, incluida la contraseña.
- Anotar el número presente en la página de la contraseña y enviar un e-mail con dicho número al centro de asistencia; transcurridos algunos días usted recibirá la contraseña para desbloquear el dispositivo.

6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

El dispositivo incorpora sistemas de protección que sirven para proteger la bomba, el motor, la línea de alimentación y el inverter. Si se activaran una o varias protecciones, en la pantalla aparecerá inmediatamente aquella con la prioridad más alta.
Según el tipo de error, el motor podría apagarse, pero al restablecerse las condiciones normales, el estado de error podría automáticamente anularse de inmediato o después de un cierto tiempo tras un rearme automático.
En caso de bloqueo por falta de agua (BL), por sobrecorriente en el motor (OC), bloqueo por cortocircuito directo entre las fases del motor (SC), se puede intentar salir manualmente de las condiciones de error pulsando y soltando simultáneamente los botones ^ y v. Si la condición de error persiste, habrá que eliminar el motivo que determina el desperfecto. En caso de bloqueo por uno d los errores internos E18, E19, E20, E21, hay que esperar 15 minutos con la máquina alimentada a fin de que el estado de bloqueo se reactive automáticamente.

Señales de alarma	
Acrónimo	**Descripción**
PD (2)	Apagado irregular
HL (2)	Alarma que avisa del Bloqueo por Fluido Caliente
OT	Alarma que avisa del Bloqueo por calentamiento de los finales de potencia
OBL	Alarma que avisa de una temperatura anómala registrada en la tarjeta Low Voltage
AYS (3) (4)	Función “Anti Cycling Smart” en ejecución
AE (3) (4)	Función “Anti Block” en ejecución
AF (3) (4)	Función “Anti Freeze” en ejecución
BAT (3) (4)	Batería agotada

Tabla 15: Alarmas

Condiciones de bloqueo	
Acrónimo	**Descripción**
PH	Bloque por sobrecalentamiento de la bomba
BL	Bloqueo por falta de agua
BP1	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión en envío
BP2 (K)	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión en aspiración
PB (2)	Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones
LP	Bloqueo por tensión CC baja
HP	Bloqueo por tensión CC alta
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia
OC (2)	Bloqueo por sobrecorriente en el motor
SC	Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor
ESC	Bloqueo por cortocircuito hacia tierra
HL	Bloqueo por Fluido cálido
NC	Bloqueo por motor desconectado
E_i	Bloqueo por error interior i-ésimo
V_i	Bloqueo por tensión interior i-ésima fuera de tolerancia
EY	Bloqueo por ciclicidad anormal detectada en el sistema

Tabla 16: Indicaciones de los bloqueos

6.1 - Descripción de los bloqueos

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)

Si faltara agua, la bomba se detendrá automáticamente transcurrido el tiempo TB, lo cual será indicado por el LED rojo “Alarm” y por el mensaje “BL” en la pantalla. Tras haber restablecido el flujo correcto de agua se puede intentar salir manualmente del bloqueo de protección pulsando simultáneamente los botones “^” y “v“ y luego soltándolos. Si la alarma persiste, es decir si el usuario no restablece el flujo de agua ni reajusta la bomba, el reencendido automático probará a reencender la bomba.

(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x
(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada
(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples
(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

Si el parámetro SP no está configurado correctamente, la protección por falta de agua podría funcionar mal.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)
Si en la tubería de impulsión de la instalación hubiera una pérdida, el sistema arrancará y se detendrá cíclicamente incluso si no hubiera ninguna demanda de agua: una pérdida incluso pequeña (pocos ml) provoca una caída de presión que a su vez provoca el arranque de la electrobomba.
El control electrónico del sistema detecta la presencia de la pérdida sobre la base de la periodicidad. La función anti-cycling puede desactivarse o activarse en modo Basic o Smart (apdo. 5.6.10). El modo Basic prevé que, tras detectarse la periodicidad de la pérdida, la bomba se detenga y permanezca a la espera de un restablecimiento manual. Esta condición es comunicada al usuario con el encendido del LED rojo "Alarm" y el mensaje "ANTICYCLING" en la pantalla. Tras haber solucionado la pérdida, se puede coaccionar manualmente el reencendido pulsando y soltando simultáneamente los botones "^" y "v". El modo Smart prevé que, tras haber detectado la pérdida, se aumente el parámetro RP para disminuir el número de encendidos.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protección contra la congelación del agua en el sistema)
El cambio de estado del agua, desde líquido a sólido, implica un aumento de volumen. Por consiguiente, es necesario evitar que el sistema quede lleno de agua con una temperatura cercana a aquella de congelación con la finalidad de evitar roturas del mismo. Esta es la razón por la cual se recomienda vaciar la electrobomba cuando queda inactiva durante el invierno. Sin embargo, este sistema incorpora una protección que impide la formación de hielo en el interior accionando la electrobomba cuando la temperatura desciende por debajo de los valores cercanos a aquellos de congelación. De esta manera se calienta el agua en el interior y se evita que se congele.

La protección Anticongelante funciona solamente si el sistema está alimentado normalmente: con la clavija desenchufada o sin corriente eléctrica la protección no funciona.

De todas maneras se aconseja no dejar el sistema lleno durante períodos de inactividad prolongados: vacíe perfectamente el sistema por el tapón de desagüe y guárdelo en un lugar seguro.

6.1.4 - "BP1" Bloqueo por avería en el sensor de presión en envío (presurización de la instalación)
En caso de que el dispositivo detecte una anomalía en el sensor de presión en envío, la bomba se queda bloqueada y se avisa del error "BP1". El estado de error comienza en cuanto se detecta el problema y termina automáticamente una vez sustituido el sensor y al restablecerse las condiciones correctas.

6.1.5 - "BP2" (K) Bloqueo por avería en el sensor de presión en aspiración
Presente solo en los modelos con función Kiwa.
En caso de que el dispositivo detecte una anomalía en el sensor de presión en aspiración, la bomba se queda bloqueada y se avisa del error "BP2". Este estado empieza en cuanto se detecta el problema y termina automáticamente con el restablecimiento de las condiciones correctas.

6.1.6 - "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones
Se activa cuando la tensión de línea en el borne de alimentación no es conforme a las especificaciones. El reajuste se realiza en modo automático cuando la tensión en el borne se encuentra dentro de los valores admitidos.

6.1.7 - "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor
El dispositivo incorpora una protección contra el cortocircuito directo que se puede producir entre las fases del motor. Cuando esté indicado este estado de bloqueo se puede intentar un reajuste del funcionamiento pulsando simultáneamente los botones ^ y v lo cual no tiene ningún efecto antes de que pasen 10 segundos a partir del instante en que el cortocircuito se ha producido.

6.2 - Reajuste manual de las condiciones de error
En estado de error, el usuario puede cancelar el error coaccionando una nueva tentativa pulsando y soltando los botones ^ y v.

6.3 - Reajuste automático de las condiciones de error
Para algunos problemas de funcionamiento y condiciones de bloqueo el sistema ejecuta algunas tentativas de reajuste automático.
El sistema de reajuste automático se refiere a:

"BL"	Bloqueo por falta de agua	"OC"	Bloqueo por sobrecorriente en el motor [2]
"PB"	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones [2]	"BP1"	Bloqueo por avería en el sensor de presión
"OT"	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	"BP2" (K)	Bloqueo por avería en el sensor de presión Kiwa
"HL"	Obstrucción debido a una temperatura del líquido demasiado alta		

Por ejemplo, si el sistema se bloqueara por falta de agua, el dispositivo comenzará automáticamente un procedimiento de test para comprobar que efectivamente la máquina está funcionando en seco de manera definitiva y permanente. Si durante la secuencia de operaciones, una tentativa de reajuste se concluye correctamente (por ejemplo vuelve el agua), el procedimiento se interrumpirá y se volverá al funcionamiento normal.
La Tabla 13 muestra las secuencias de las operaciones ejecutadas por el dispositivo por diferentes tipos de bloqueo.

[2] Aplicable a versiones de firmware ≤ 4.x.x
(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

Reajustes automáticos en las condiciones de error		
Indicación en la pantalla	**Descripción**	**Secuencia de reajuste automático**
BL	Bloqueo por falta de agua	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas. - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas. - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas.
PB (2)	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones	- Se reajusta cuando se vuelve a una tensión especificada.
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	- Se reajusta cuando la temperatura de los terminales de potencia está dentro de las especificaciones.
HL	Obstrucción debido a una temperatura del líquido demasiado alta	- Si el dispositivo detecta una temperatura del líquido demasiado alta, la bomba permanece bloqueada y se indica "HL". El estado de error comienza tan pronto como se detecta el problema y finaliza automáticamente una vez que la temperatura del líquido está dentro de los valores permitidos.
OC (2)	Bloqueo por sobrecorriente en el motor	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas. - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas. - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas.

Tabla 17: Reajuste automático de los bloqueos

7. REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

7.1 Reajuste general del sistema

Para reajustar el sistema, mantenga pulsados los 4 botones simultáneamente durante 2 segundos. Esta operación equivale a desconectar la alimentación, esperar que se apague completamente y activar la alimentación de nuevo. El reajuste no cancela las configuraciones memorizadas por el usuario.

7.2 Configuraciones de fábrica

El dispositivo sale de fábrica con una serie de parámetros preconfigurados que pueden cambiarse según las necesidades del usuario. Cada vez que se cambian las configuraciones se almacenan automáticamente en la memoria y, si fuera necesario, es posible restablecer las condiciones de fábrica.

Para reajustar los valores de fábrica, apague el dispositivo, espere que la pantalla se apague por completo, pulse y mantenga pulsados los botones “SET” y “^” y active la alimentación; suelte los dos botones únicamente cuando aparezca el mensaje “EE”. En este caso se restablecen las configuraciones de fábrica (una escritura y una relectura en EEPROM de las configuraciones de fábrica almacenadas permanentemente en la memoria FLASH). Concluida la configuración de todos los parámetros, el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.

NOTA: al concluir el reajuste de los valores de fábrica, habrá que reconfigurar todos los parámetros que caracterizan el sistema (ganancias, presión de setpoint, etc.) como en la primera instalación.

Configuraciones de fábrica				
Identificador	**Descripción**	**Configuraciones de fábrica internacional**	**Configuraciones de fábrica angloamericano**	**Recordatorio Instalación**
BK	Luminosidad de pantalla	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T. encendido retroiluminación	2 min	2 min	
LA	Idioma	English	English	
SP	Presión de setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Revoluciones por minuto en modo manual	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipo de instalación	1 (Rígida)	1 (Rígida)	
RP	Disminución de presión de reencendido	0,3	0,3	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	0 (Internacional)	
EK (K)	Función de baja presión en aspiración	2 (Restablecimiento manual)	2 (Restablecimiento manua)	
PK (K)	Umbral de baja presión en aspiración	1,0 bar	4 psi	

(2) Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

(3) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

(4) Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA

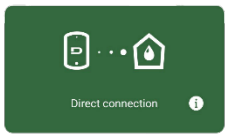
TB	Tiempo del bloqueo por falta de agua	15 s	15 s	
T1 (K)	Retardo baja pr	2 s	2 s	
T2	Retardo de apagado	10 s	10 s	
GP	Coeficiente de ganancia proporcional	0,5	0,5	
GI	Coeficiente de ganancia integral	1,2	1,2	
RM	Velocidad máxima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuración de la reserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Tiempo máx. de cambio [h]	2	2	
AE	Función antibloqueo	1(Habilitada)	1(Habilitada)	
AF	Anticongelante	1(Habilitada)	1(Habilitada)	
PW	Modificación de la contraseña	0	0	
AY	Función Anti-cycling AY	0 (Deshabilitada)	0 (Deshabilitada)	

Tabla 13: Configuraciones de fábrica

8. APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

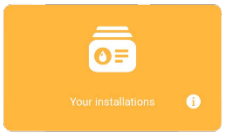
La “Smart Solution” **APP DConnect** representa, junto con la pantalla de la bomba, la interfaz para el control local de la bomba Esybox Mini. A través de la APP DConnect se puede actualizar el producto y configurar los principales parámetros del dispositivo con la comodidad de una APP fácil de usar y siempre al alcance de la mano. La APP DConnect te permite realizar las actualizaciones (ver secc. específica) necesarios directamente desde tu smartphone sin objetos externos.

A través de la APP, se puede interactuar localmente con el producto mediante el menú específico “Conexión Directa” accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Conexión directa

La “Smart Solution” DConnect CLOUD permite el control remoto de los sistemas mediante portal de Internet específico: dconnect.dabpumps.com y mediante la misma APP DConnect a través del menú específico “Tus instalaciones”, accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Tus instalaciones

NOTA 1: El servicio de control remoto DConnectCloud requiere registrarse al portal y, después de un período de prueba, requiere una suscripción. Toda la información está disponible en la página web: www.internetofpumps.com
NOTA 2: En este manual se hace referencia al menú de la APP DConnect. Los colores y las descripciones podrían cambiar. Para aprovechar al máximo el producto y su interacción con la APP y con el servicio DConnectCloud, consulta también la documentación online y mira los vídeos demostrativos. Toda la información necesaria está disponible en la página web: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Requisitos del sistema

- Requisitos para APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API nivel 23).
  - IOS ≥ 12
  - Acceso a Internet, WiFi y Bluetooth habilitado.
  - Aceptar las condiciones visualizadas por el sistema operativo del smartphone.

- Requisitos para el acceso desde WebAPP: PC
  - Navegador WEB compatible con JavaScript (por ej., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome o Safari).
  - Acceso a la red de Internet.

- Requisitos de Red del producto
  - Conexión directa a Internet activa y permanente en el lugar de instalación.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Señal WiFi con buena calidad y potencia en la zona en la que esté instalado el producto.

NOTA: En caso de que la señal de WiFi sea de mala calidad, se recomienda el uso de un amplificador de Wifi. Se recomienda realizar una prueba de la red de Internet antes de configurar el producto Se recomienda el uso de DHCP, aunque existe la posibilidad de configurar un IP Estático.

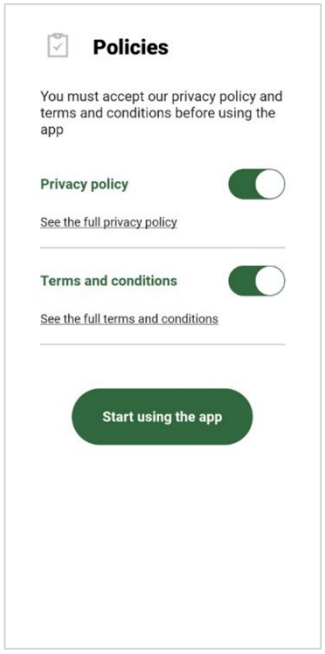
8.2 - Actualización del software

Las actualizaciones garantizan un mejor aprovechamiento de los servicios que ofrece el producto mismo.
Antes de empezar a utilizar el producto, asegurarse de que esté actualizado en la última versión de software disponible. Durante la fase de actualización de software, los productos afectados no podrán realizar las funciones de bombeo. Por este motivo, se recomienda una actualización asistida.
NOTA 1: La actualización puede durar hasta 5 minutos por producto y, al terminar, la bomba se reiniciará.

La actualización del software se puede realizar:
- localmente: directamente desde la APP DConnect (recomendado)
- desde remoto si se realiza una suscripción al servicio CloudDConnect.

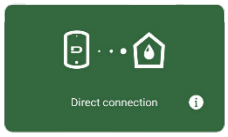
8.3 - Actualizaciones locales mediante APP DCONNECT

Asegurarse de descargar la última versión de la APP DConnect DAB disponible en App Store y Google Play y aprobar todas las solicitudes de autorizaciones, políticas y "terms and conditions" que aparecen en la pantalla del smartphone.



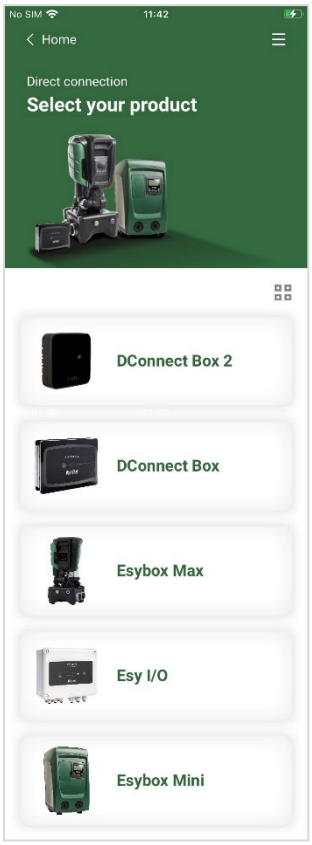
Para la primera configuración y para actualizar el producto, desde la página principal de la APP pulsar el botón "*Conexión directa*":

La App guiará paso a paso al usuario en el procedimiento de conexión local y en la actualización del producto.



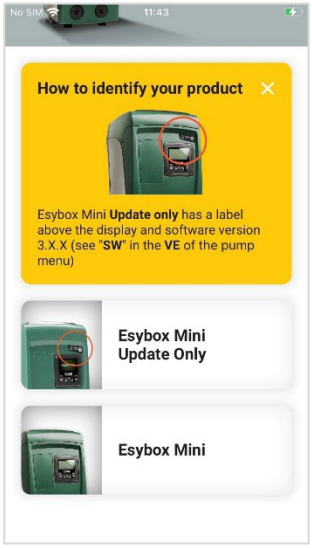
Menú - Conexión directa

Procedimiento:
1. Desde el menú de selección de producto, elegir Esybox Mini.
2. En la pantalla siguiente, elegir Esybox Mini.



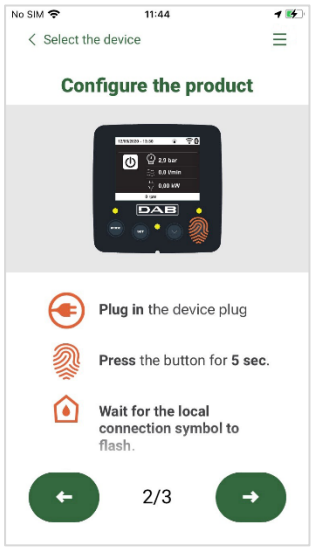
Selección del producto al que acceder (elegir Esybox Mini)

NOTA: Para facilitar la identificación del producto utilizado y su versión, consultar el panel informativo específico presente en el menú de configuración de la APP.



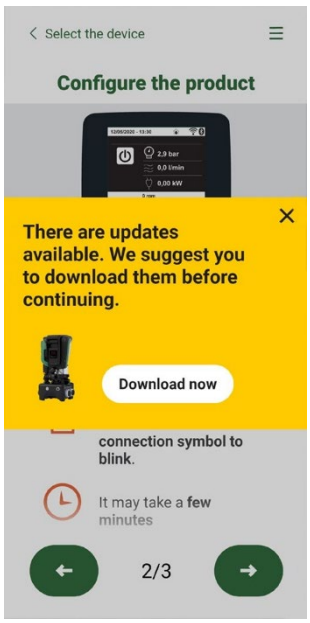
Identificación de los tipos de producto Esybox Mini

3. Para completar el procedimiento de conexión directa, seguir las indicaciones de la APP.



Instrucciones para la conexión directa

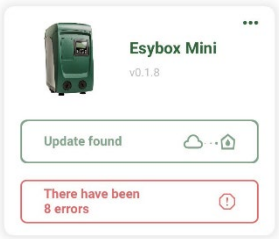
4. Una vez realizada la conexión entre el smartphone y el producto ("conexión local"), la APP comprobará si está disponible una actualización de software. En caso afirmativo, aparecerá una ventana emergente en la pantalla de la APP. Pulsar el botón "Download" dentro de la ventana emergente para descargar el software de actualización en el smartphone.



Notificación de nuevas actualizaciones disponibles

NOTA: Dicho software estará disponible dentro de la APP para facilitar eventuales actualizaciones posteriores de otros Esybox Mini y seguirá siendo válido hasta que esté disponible un nuevo software de actualización y, por tanto, sea sustituido.

Una vez completada la descarga del software de la bomba en el smartphone, acceder al menú de conexión directa de Esybox Mini y pulsar el botón específico para transferirlo al producto:



Menú de producto con una Actualización disponible

Botón para la puesta en marcha de la actualización

Una vez iniciada la actualización, la bomba mostrará en la pantalla el estado de evolución, que se concluirá con el mensaje “Done!” y justo después se reiniciará. Si la actualización no concluye con éxito, el Esybox Mini que se estaba intentando actualizar se reiniciará con la versión de software anterior, por lo que se puede repetir la operación.

9. INSTALACIONES ESPECIALES

9.1 - Inhibición de la Autoaspiración

El producto se fabrica y se proporciona con la capacidad de ser autoaspirante. Tomando como referencia el apartado 2.1.2, el sistema logra cebar y funcionar cualesquiera sea la configuración de instalación escogida: bajo el nivel de agua o sobre el nivel de agua. Sin embargo existen algunos casos en que la capacidad de autoaspiración no es necesaria o zonas en que está prohibido utilizar bombas autoaspirantes. Durante el cebado la bomba obliga a una parte del agua bajo presión a volver a la parte de aspiración hasta alcanzar un valor de presión en la impulsión tal que el sistema puede considerarse cebado. Entonces, el canal de recirculación se cierra automáticamente. Esta fase se repite en cada encendido, incluso con la bomba cebada, hasta que se alcanza el mismo valor de presión de cierre del canal de recirculación (1 bar aprox.).
En los casos en que el agua llega a la aspiración presurizada del sistema (2 bar como máximo) o que la instalación siempre es bajo el nivel de agua, es posible (obligatorio cuando las normativas locales lo requieren) coaccionar el cierre del conducto de recirculación perdiendo la capacidad de autoaspiración. De esta manera se obtiene la ventaja de eliminar el ruido de activación del obturador del conducto cada vez que se enciende el sistema.
Para coaccionar el cierre del conducto autoaspirante, siga estos pasos:

1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. vacíe el sistema (si en la primera instalación no se elije inhibir el cebado);
3. en todo caso, quitar el tapón de descarga en la Cara E asegurándose de que no se caiga la junta tórica (*Fig.19*);
4. extraiga con una pinza el obturador de su alojamiento. Quite el obturador junto con la junta tórica OR y el muelle metálico con el que está ensamblado;
5. quite el muelle del obturador; monte de nuevo en su alojamiento el obturador con la junta tórica OR (el lado con la junta hacia el interior de la bomba, vástago con aletas en cruz hacia afuera);
6. enrosque el tapón tras haber colocado el muelle metálico en el interior de manera que quede comprimido entre el mismo tapón y las aletas en cruz del vástago del obturador. Cuando coloque el tapón, observe que la junta tórica OR siempre esté montada correctamente en su asiento;
7. llene la bomba, conecte la alimentación eléctrica, ponga en marcha el sistema.

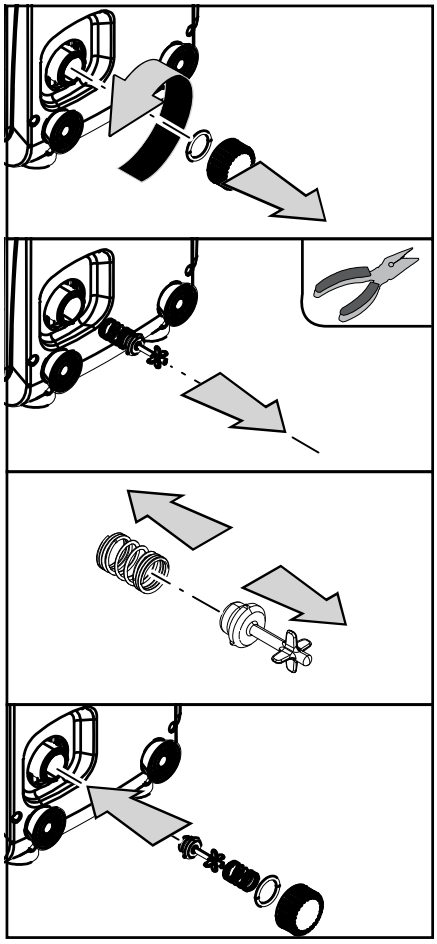


Figura 19

9.2 - Instalación de pared

Este producto está preparado para poder ser instalado en la pared mediante el Kit opcional DAB que se puede comprar por separado. La instalación en la pared se presenta como se muestra en la *Fig.20*.

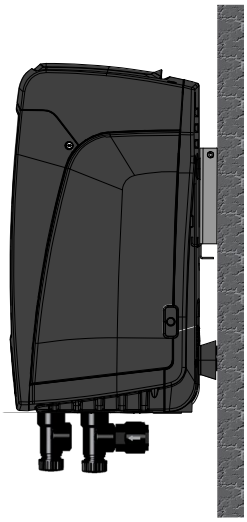


Figura 20

9.3 . Grupos Múltiples [4]

9.3.1 - Introducción a los sistemas multibomba

sistema multibomba es un grupo de bombeo formado por un conjunto de bombas cuyas impulsiones confluyen en un colector en común. Los dispositivos se comunican entre sí a través de la conexión respectiva (wireless). El número máximo de dispositivos que se pueden utilizar para formar el grupo es 2.

Un sistema multibomba se utiliza principalmente para:

- Aumentar las prestaciones hidráulicas respecto del dispositivo individual.
- Asegurar la continuidad de funcionamiento en caso de fallo en un dispositivo.
- Fraccionar la potencia máxima.

9.3.2 - Realización de un sistema multibomba

instalación hidráulica debe realizarse de la manera más simétrica posible para realizar una demanda hidráulica distribuida de manera uniforme en todas las bombas. Las bombas deben estar conectadas a un único colector de impulsión.

Para el funcionamiento correcto del grupo de presurización, para cada dispositivo deben ser iguales:

- las conexiones hidráulicas,
- velocidad máxima (parámetro RM)

Los firmwares de los Esybox Mini3 conectados deberán ser iguales. Una vez realizada la instalación hidráulica, hay que crear el grupo de bombeo com la asociación wireless de los dispositivos (ver apart 5.5.4)

9.3.3 - Comunicación wireless

Los dispositivos se comunican entre sí y propagan las señales de flujo y presión a través de la comunicación wireless.

9.3.4 - Conexión y configuración de las entradas

Las entradas de la centralita de control sirven para poder activar las funciones de flotador, valor de ajustes auxiliar, deshabilitación, de sistema y baja presión en aspiración. Las funciones se señalizan respectivamente por lo símbolo de flotador (F4). Los parámetros de configuración de las entradas forman parte de los parámetros sensibles, por lo que la configuración de una de ellas en un dispositivo cualquiera comporta la alineación automática en todos los dispositivos. Parámetros relacionados con el funcionamiento multibomba

9.3.5 - Parámetros de interés para el sistema multibomba

Los parámetros visualizados al menú, en el funcionamiento multibomba, se clasifican de la siguiente manera:

- Parámetros de solo lectura.
- Parámetros con significado local.
- Parámetros de configuración sistema multibomba a su vez estos se subdividen en:
    - Parámetros sensibles
    - Parámetros con alineación facultativa

Parámetros con significado local

[4] Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

Son parámetros que pueden ser diferentes entre los distintos dispositivos y, en algunos casos, es necesario que sean diferentes. Para estos parámetros no está permitido alinear automáticamente la configuración entre los diferentes dispositivos. Por ejemplo, en el caso de asignación manual de las direcciones, estas deberán ser obligatoriamente diferentes entre sí. Lista de los parámetros con significado local al dispositivo.

- BK Luminosidad
- TK Tiempo de encendido retroiluminación
- RI Revoluciones por minuto en modo manual
- IC Configuración reserva
- RF Reajuste de los fallos y de las advertencias

Parámetros sensibles
Son parámetros que deben alinearse obligatoriamente en toda la cadena por razones de regulaciones.
Lista de los parámetros sensibles:
- SP Presión de setpoint
- RP Disminución de presión para reencendido
- ET Max Tiempo de cambio
- AY Anti-cycling
- NC Número de dispositivos simultáneos
- TB Tiempo de dry run
- T1 Tiempo de apagado tras la señal de baja presión
- T2 Tiempo de apagado
- GI Ganancia integral
- GP Ganancia proporcional
- OD Tipo de instalación
- PW Modificación de la contraseña

Alineación automática de los parámetros sensibles
Cuando se detecta un sistema multibomba se controla la congruencia de los parámetros configurados. Si los parámetros sensibles no están alineados entre todos los dispositivos, en la pantalla de cada dispositivo aparecerá un mensaje solicitando si se desea ampliar a todo el sistema la configuración de este dispositivo específico. Al aceptar, los parámetros sensibles del dispositivo sobre el que se respondió a la pregunta se distribuyen a todos los dispositivos de la cadena. Cuando haya configuraciones no compatibles con el sistema, estos dispositivos no aceptarán la distribución de la configuración. Durante el funcionamiento normal, la modificación de un parámetro sensible en un dispositivo implica la alineación automática del parámetro en todos los demás dispositivos sin solicitar la confirmación.

NOTA: *la alineación automática de los parámetros sensibles no tiene ningún efecto sobre los otros tipos de parámetros. En el caso específico de inserción en la cadena de un dispositivo con configuraciones de fábrica (un dispositivo que sustituye uno existente o un dispositivo reajustado con la configuración de fábrica), si las configuraciones presentes son congruentes, salvo las configuraciones de fábrica, el dispositivo con configuración de fábrica asumirá automáticamente los parámetros sensibles de la cadena.*

Parámetros con alineación facultativa
Son parámetros para los que se tolera la no alineación entre los distintos dispositivos. Cada vez que se modifican estos parámetros, al pulsar SET o MODE, se solicitará si propagar la modificación a toda la cadena de comunicación. De esta manera, si la cadena tiene todos los elementos iguales, se evitará configurar los mismos datos en todos los dispositivos.
Lista de los parámetros con alineación facultativa:
- LA Idioma
- MS Sistema de medida
- AE Antibloqueo
- AF Anticongelante

9.3.6 - Primer arranque del sistema multibomba
Realizar las conexiones hidráulicas y eléctricas de todo el sistema como se describe en el cap. 2 y en el apart. 3.
Encienda los dispositivos y realice las asociaciones tal como descrito en el apartado 5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos

9.3.7 - Regulación del sistema multibomba
Cuando se enciende un sistema multibomba se asignan automáticamente las direcciones y, mediante un algoritmo, se nombra un dispositivo como líder de la regulación. El líder decide la velocidad y el orden de arranque de cada dispositivo que forma parte de la cadena. El modo de regulación es secuencial (los dispositivos arrancan uno por vez). Cuando se verifican las condiciones de arranque, arranca el primer dispositivo y cuando éste alcanza su velocidad máxima, arranca el siguiente y así sucesivamente con los demás. El orden de arranque no es necesariamente creciente según la dirección de la máquina, sino que depende de las horas de trabajo hechas, véase 5.6.8 – ET: Tiempo máx. de cambio

9.3.8 - Asignación del orden de arranque
Cada vez que se enciende el sistema, a cada dispositivo se le asigna un orden de arranque. Según dicho orden, se generan los arranques em sucesión de los dispositivos. El orden de arranque se modifica durante el uso según la necesidad de los dos algoritmos siguientes:

- Alcance del Tiempo máx. de cambio
- Alcance del tiempo máximo de inactividad

9.3.9 - Tiempo máx. de cambio
De acuerdo con el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio), cada dispositivo incorpora un contador del tiempo de trabajo y, en función de este, el orden de reencendido se actualiza según el siguiente algoritmo:
- si se ha superado al menos la mitad del valor de ET, se produce el cambio al apagarse el inverter por primera vez (cambio al standby);
- si se alcanza el valor de ET sin detenerse jamás, el inverter se apaga incondicionalmente y se coloca en la prioridad mínima de reencendido (cambio durante el funcionamiento).

Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido.

Véase 5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio

9.3.10 - Alcance del tiempo máximo de inactividad
El sistema multibomba incorpora un algoritmo de antiestancamiento que tiene el objetivo de mantener las bombas en perfecta eficiencia y mantener la integridad del líquido bombeado. Funciona permitiendo una rotación en el orden de bombeo, a fin de que todas las bombas suministren al menos un minuto de flujo cada 23 horas. Esto se produce sin tener en cuenta la configuración del dispositivo (activo o reserva). El cambio de prioridad prevé que el dispositivo detenido desde hace 23 horas se coloque en prioridad máxima en el orden de arranque, lo que implica que, apenas sea necesario el suministro de flujo, sea el primero en arrancar. Los dispositivos configurados como reserva tienen la precedencia sobre los demás. El algoritmo finaliza su acción cuando el dispositivo suministró al menos un minuto de flujo. Concluido el antiestancamiento, si el dispositivo está configurado como reserva, se colocará en prioridad mínima para protegerse contra el desgaste.

9.3.11 - Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo
El sistema multibomba detecta cuántos elementos están conectados en comunicación y denomina este número N. Después, en función de los parámetros: número de dispositivos activos y NC decide cuántos y cuáles dispositivos deben funcionar en un momento concreto. NC representa el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente.
Si en una cadena hay un número de dispositivos activos y NC dispositivos simultáneos, con NC inferior al número de dispositivos activos, significa que como máximo se pondrán en marcha simultáneamente NC dispositivos y que estos dispositivos se intercambiarán entre el número de elementos activos. Si un dispositivo está configurado como preferencia de reserva, se pondrá último como orden de salida, por lo que si, por ejemplo, hay 3 dispositivos y uno de ellos está configurado como reserva, la reserva se pondrá en marcha como el tercer elemento; si, en cambio, se configura el número de dispositivos activos en 2, la reserva no se pondrá en marcha a no ser que haya un fallo en uno de los dos activos.
Ver también la explicación de los parámetros
5.6.6 NC: Dispositivos simultáneos;
5.6.7 IC: Configuración de la reserva.

9.3.12 - Control WireLess
Como se indica en el apart.5.5.4, el dispositivo se puede conectar con otros dispositivos a través del canal wireless de propiedad.

10.MANTENIMIENTO

Antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema, desconecte la alimentación eléctrica.

El sistema no requiere trabajos de mantenimiento ordinario.
Sin embargo, a continuación se dan las instrucciones para realizar los trabajos de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarios en determinados casos (por ejemplo vaciar el sistema para prepararlo para un período de inactividad).

10.1 Herramienta adicional
Junto con el producto, DAB proporciona una llave metálica de sección hexagonal (*Fig.21*) útil para realizar en el sistema algunas operaciones de mantenimiento extraordinario o previstas durante la instalación. En concreto, utilizar la llave para la operación de orientación del panel de interfaz descrito en el apart. 2.2.2 2 o para abrir la puerta del hueco situado junto al panel de interfaz mismo. En caso de que la llave se pierda o resulte dañada, la operación puede realizarse utilizando una llave hexagonal estándar de 2 mm.

Figura 21

10.2 - Vaciado del sistema
Si se desea vaciar el sistema del agua que se encuentra en su interior, proceda de la siguiente manera:
1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. abra el grifo de impulsión más cercano al sistema para eliminar la presión de la instalación y vaciarla lo mejor posible;

3. si hubiera una válvula de cierre aguas abajo del sistema (siempre aconsejable), ciérrela para que el agua no pase a la instalación, entre el sistema y el primer grifo abierto;
4. cierre el conducto de aspiración en el punto más cercano al sistema (siempre se aconseja montar una válvula de cierre inmediatamente aguas arriba del sistema) para no vaciar también toda la instalación de aspiración;
5. quite el tapón de vaciado (*Fig.1* Cara E en caso de configuración vertical; *Fig.1* Cara C en caso de configuración horizontal) y deje salir el agua que se encuentra en su interior (alrededor de 1.5 litros);
6. el agua que se encuentra en la instalación de impulsión aguas abajo de la válvula antirretorno integrada en el sistema puede fluir en el momento de la desconexión del mismo sistema o quitando el tapón de la segunda impulsión (si no se utilizara).

Si bien queda completamente vacío, el sistema no logra eliminar todo el agua de su interior. Durante la manipulación del sistema posterior al vaciado es probable que salgan pequeñas cantidades de agua del sistema.

10.3 - Válvula antirretorno

El sistema incorpora una válvula antirretorno integrada que sirve para el funcionamiento correcto. La presencia en el agua de cuerpos sólidos o arena podría provocar fallos en el funcionamiento de la válvula y del sistema. Aunque se recomienda utilizar agua limpia y utilizar filtros en la entrada, si se detectara que la válvula antirretorno no funciona correctamente, desmóntela del sistema y límpiela y/o sustitúyala de la siguiente manera:

1. quitar la puerta de acceso al hueco para el mantenimiento extraordinario (*Fig.1* Cara F) liberando los 2 tornillos de cierre con el utensilio adicional. Se recomienda no quitar completamente los tornillos con el fin de utilizarlos para extraer la puerta misma. Asegurarse de que no se caigan los tornillos dentro del sistema una vez quitada la puerta (*Fig.22*);
2. con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de 1”1/4 para tener acceso a la válvula de no retorno (*Fig.22*);
3. con la ayuda de una pinza, extraer, sin girar, el cartucho de la válvula de no retorno aferrando el puente preparado específicamente (*Fig.22*): la operación podría necesitar una cierta fuerza;
4. limpiar la válvula bajo el agua corriente, asegurarse de que no esté dañada y, de lo contrario, sustituirla;
5. volver a introducir el cartucho completo en su alojamiento: la operación necesita la fuerza necesaria para la compresión de las 2 juntas tóricas (*Fig.22*);
6. enroscar el tapón de 1”1/4 hasta el tope: en caso de que el cartucho no se haya empujado correctamente en el alojamiento, el enroscado del tapón se encarga de completar su colocación (*Fig.22*);
7. volver a colocar la puerta y apretar los 2 tornillos (*Fig.22*).

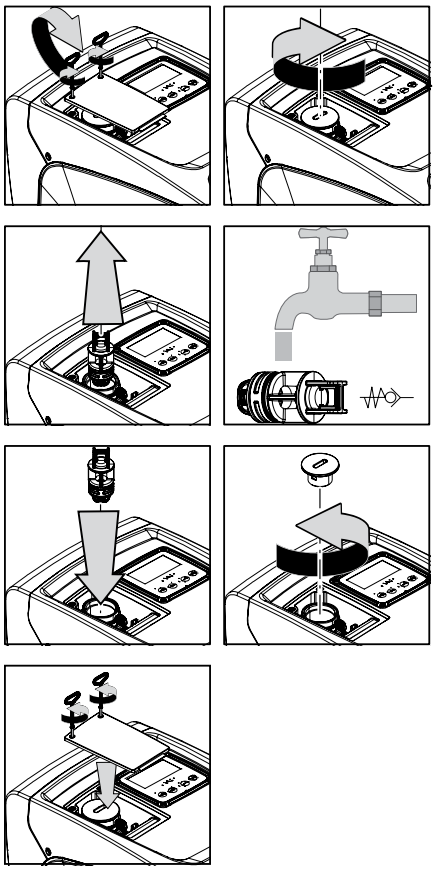


Figura 22

Si durante los trabajos de mantenimiento de la válvula antirretorno se perdieran o se arruinaran una o varias juntas tóricas OR, habrá que sustituirlas. En caso contrario el sistema no podrá funcionar correctamente.

10.4 - Eje motor

El control electrónico del sistema asegura arranques sin tirones con el fin de evitar esfuerzos excesivos a los componentes mecánicos y, por consiguiente, prolongar la vida útil del producto. En casos excepcionales, esta característica podría acarrear problemas durante el arranque de la electrobomba: tras un período de inactividad, tal vez con el sistema vacío, las sales disueltas en el agua se podrían haber depositado y formado calcificaciones entre el componente giratorio (eje motor) y el componente fijo de la electrobomba aumentando así la resistencia al arranque. En este caso, podría ser suficiente ayudar manualmente el eje motor para desprenderse de las calcificaciones. En este sistema la operación se

puede realizar porque se ha asegurado el acceso al eje motor desde el exterior y porque se ha previsto una ranura de arrastre en el extremo del eje motor. Proceda de la siguiente manera:
1. quitar la tapa del hueco técnico (*Fig.1* Cara A);
2. levantar la cobertura de goma del tapón de acceso al eje motor (*Fig. 23*);
3. utilizando una llave hexagonal de 10 mm, quitar el tapón de acceso al eje motor (*Fig. 23*);
4. introducir un destornillador de punta plana en la traza del eje motor y maniobrar en los 2 sentidos de rotación (*Fig. 23*);
5. si la rotación está libre, el sistema puede ponerse en marcha después de volver a montar el tapón y la cobertura que se han quitado;
6. si el bloqueo de la rotación no se puede quitar manualmente, llamar al centro de asistencia.

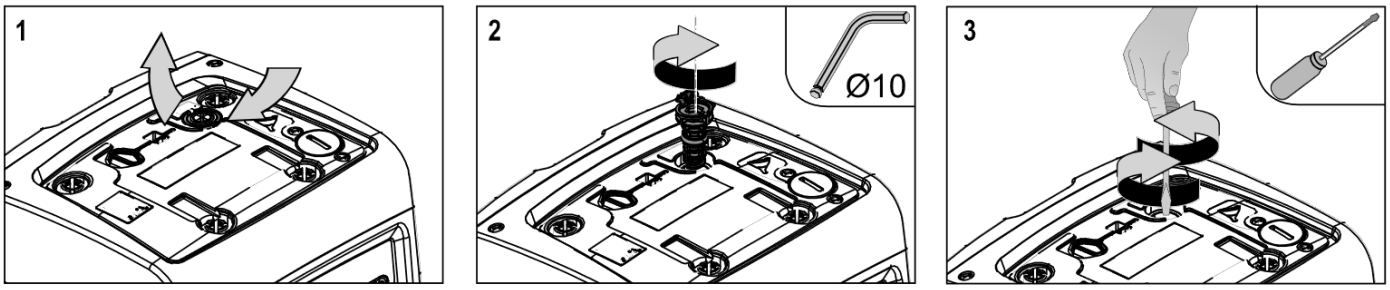


Figura 23

10.5 - Vaso de expansión

Véase el apartado 1.2 para las operaciones de control y regulación de la presión de aire en el vaso de expansión y para sustituirlo en caso de rotura. Para un mantenimiento adecuado del tanque de expansión, se recomienda verificar al menos la precarga del tanque de expansión interno cada seis meses. Para tener acceso a la válvula del vaso de expansión, proceder de la manera siguiente:
1. quitar la puerta de acceso al hueco para el mantenimiento extraordinario (*Fig.1* Cara F) liberando los 2 tornillos de cierre con el utensilio adicional. Se recomienda no quitar completamente los tornillos con el fin de utilizarlos para extraer la puerta misma. Asegurarse de que no se caigan los tornillos dentro del sistema una vez quitada la puerta (*Fig. 24*);
2. extraer el capuchón de goma de la válvula del vaso de expansión (*Fig. 24*);
3. actuar en la válvula en función de las indicaciones del apartado 1.2 (*Fig. 24*);
4. volver la colocar el capuchón de goma (*Fig. 24*);
5. volver a colocar la puerta y apretar los 2 tornillos (*Fig. 24*).

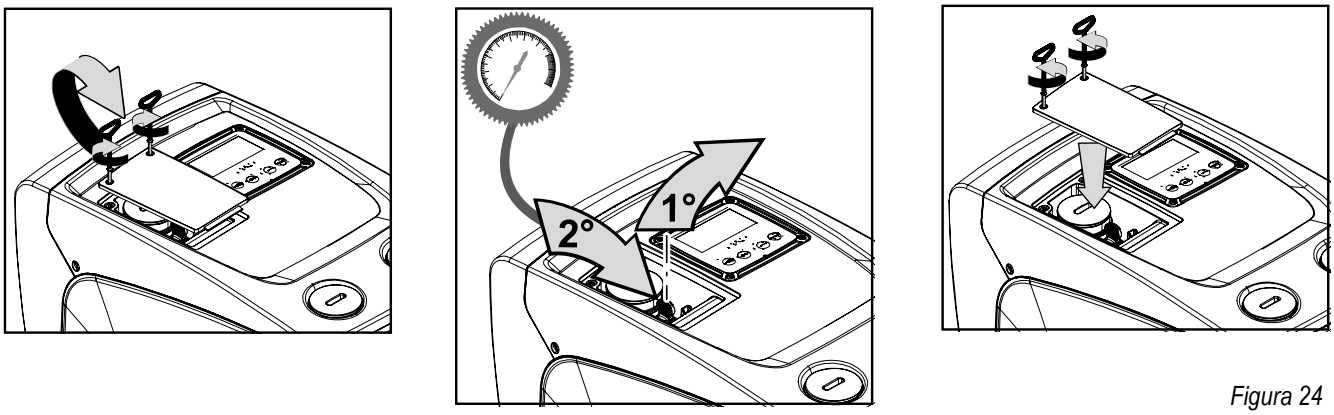
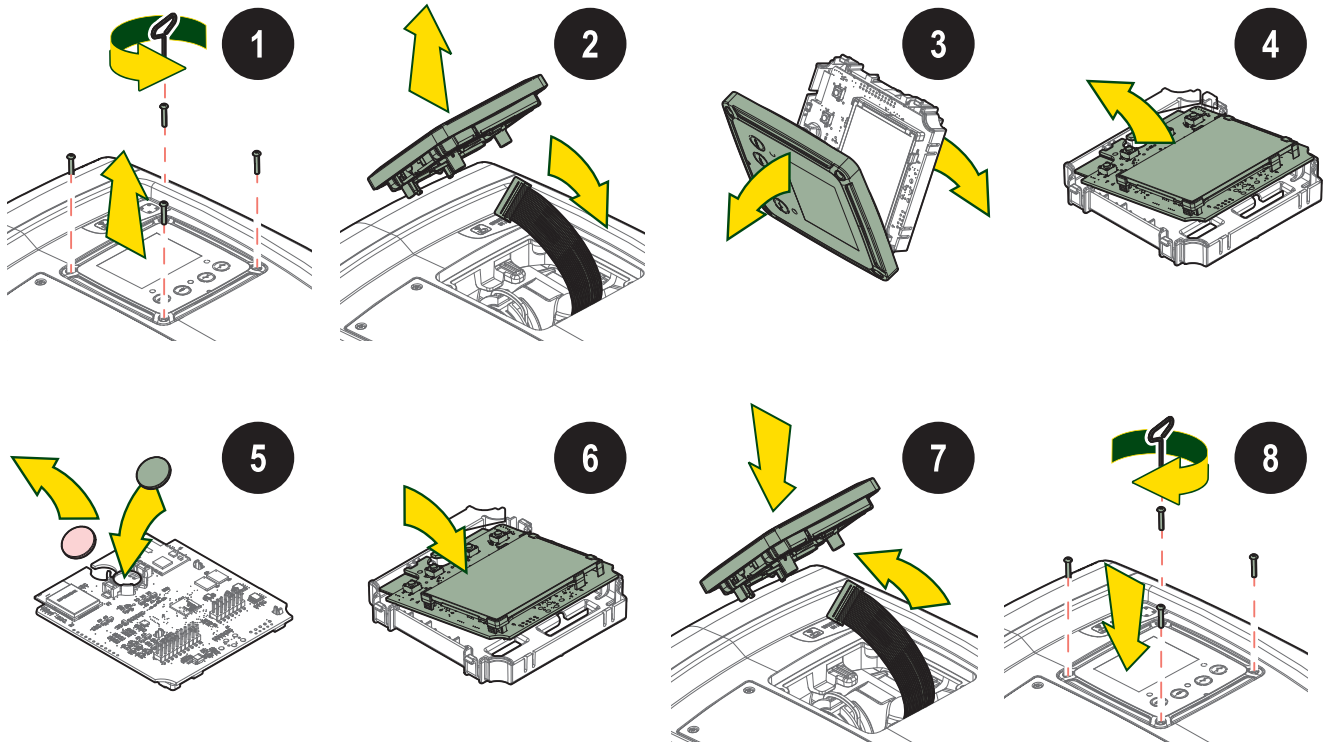


Figura 24

10.6 - Sustitución de la batería de la pantalla

Seguir los pasos siguientes:

1. Soltar los 4 tornillos de los ángulos de la pantalla con la herramienta en dotación o, como alternativa, una llave hexagonal de 2 mm;
2. Distanciar la pantalla asegurándose de no tensar el cable de transmisión de señal y desconectar la pantalla del cable de transmisión de señal;
3. Quitar la tapa de plástico de protección de la pantalla;
4. Separar la tarjeta de la pantalla de la base de plástico;
5. Sustituir la batería de la tarjeta de la pantalla (batería de litio tipo CR1225 de 3 V);
6. Volver a montar la tarjeta dentro de la base y volver a colocar la tapar;
7. Volver a conectar la pantalla al cable de transmisión de señal;
8. Volver a fijar la pantalla, con los 4 tornillos, a la pared frontal de la bomba.



11.SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Antes de comenzar a buscar los desperfectos, corte la conexión eléctrica de la bomba (desenchúfela).

Desperfecto	LED	Posibles causas	Soluciones
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: apagado Azul: apagado	Falta la alimentación eléctrica.	Controle que haya tensión en la toma y conecte de nuevo la clavija.
La bomba no arranca.	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Eje bloqueado.	Véase apartado 9.4 (mantenimiento eje motor).
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	El elemento de servicio está en un nivel superior al equivalente a la presión de reencendido del sistema (apdo. 3.2).	Aumente el valor de presión de reencendido del sistema aumentando SP o disminuyendo RP.
La bomba no se detiene.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Pérdida en la instalación. 2. Rodete o parte hidráulica obstruidos. 3. Entrada de aire en la tubería de aspiración. 4. Sensor de flujo averiado	1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia). 3. Controle el conducto de aspiración, localice el motivo de la entrada de aire y repárelo. 4. Contacte con el centro de asistencia.
Impulsión insuficiente	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Mucha profundidad de aspiración.	1. Al aumentar la profundidad de aspiración disminuyen los rendimientos hidráulicos del producto. Controle si se puede disminuir la

		2. Conducto de aspiración atascado o de diámetro insuficiente. 3. Rodete o parte hidráulica obstruidos.	profundidad de aspiración. Utilice un tubo de aspiración de diámetro más grande (jamás inferior a 1"). 2. Controle el conducto de aspiración, localice la causa de la parcialización (obstrucción, curva cerrada, tramo en contrapendiente, etc.) y repárela. 3. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia).
La bomba arranca sin demanda del elemento de servicio	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Pérdida en la instalación. 2. Válvula antirretorno averiada.	1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Realice el mantenimiento de la válvula antirretorno como indicado en el apartado 9.3.
La presión de agua al abrirse el elemento de servicio no es inmediata.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Vaso de expansión vacío (presión de aire insuficiente) o con la membrana rota.	Comprobar la presión del aire en el vaso de expansión. Si durante el control sale agua, el vaso está roto: servicio de asistencia. En caso contrario, restablezca la presión de aire según la relación (apdo. 1.2).
Al abrirse el elemento de servicio el flujo es cero antes de que la bomba arranque.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Presión de aire en el vaso de expansión superior a la de arranque del sistema.	Regule la presión del vaso de expansión o configure los parámetros SP y/o RP de manera de satisfacer la relación (apdo. 1.2).
La pantalla muestra BL	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Falta agua. 2. Bomba no cebada. 3. Setpoint no realizable con el valor RM configurado	1-2. Cebe la bomba y controle que no haya aire dentro de las tuberías. Controle que la aspiración o los filtros no estén atascados. 3. Configure un valor de RM que permita lograr el setpoint
La pantalla muestra BP1	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Sensor de presión averiado	Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra BP2	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Sensor de presión averiado.	Ponerse en contacto con el centro de asistencia.
La pantalla muestra OC	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Absorción excesiva. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido muy denso. No utilice la bomba con fluidos que no sean agua. 2. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra PB	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Tensión de alimentación baja. 2. Excesiva caída de tensión en la línea.	1. Compruebe que la tensión de línea sea justa. 2. Controle la sección de los cables de alimentación.
La pantalla muestra "WARNING – BAT" con bomba en funcionamiento	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Batería de la pantalla con nivel bajo de carga	Sustituir la batería dentro de la pantalla (ver apartado 10.6)

12.DESGUACE

Este producto o sus componentes deben ser eliminados respetando el medio ambiente y las normativas locales en materia de medio ambiente. Utilice los sistemas locales, públicos o privados de recogida de residuos.

13.GARANTÍA

Cualquier material defectuoso utilizado o defecto de fabricación del equipo será eliminado durante el período de garantía previsto por la ley vigente en el país de compra del producto mediante reparación o sustitución y a discreción del fabricante.

La garantía cubre todos los defectos sustanciales imputables a vicios de fabricación o de material utilizado en el caso en que el producto haya sido utilizado correctamente y conforme a las instrucciones.

La garantía caducará en los siguientes casos:
- intento de reparación del equipo,
- modificaciones técnicas realizadas al equipo,
- utilización de piezas de repuesto no originales,
- alteración,
- uso inadecuado, por ej. uso industrial.

Quedan excluidas de la garantía:
- las piezas sometidas a desgaste rápido.

En caso de reclamación de la garantía, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado con el comprobante de compra del producto.

INHOUD

1. ALGEMENE INFORMATIE 194
1.1 Toepassingen 194
1.2 Beschrijving van de geïntegreerde inverter 195
1.3 Geïntegreerd expansievat 195
1.4 Technische kenmerken 196
2. INSTALLATIE 196
2.1 - Verticale configuratie 197
2.1.1 Hydraulische aansluitingen 197
2.1.2. Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau 198
2.2 - Horizontale Configuratie 198
2.2.1 Hydraulische aansluitingen 198
2.2.3 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau 199
2.3 Oriëntatie van het interfacepaneel 199
3. INBEDRIJFSTELLING 199
3.1 Elektrische aansluitingen 199
3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter 200
3.3 - Vooraanzuiging 201
4. Toetsenbord en display 201
4.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie 202
4.2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's 204
4.3 - Structuur van de menupagina's. (FIRMWAREVERSIES ≤ 4.x.x) 205
4.4 - Structuur van de menupagina's. (FIRMWAREVERSIES ≥ 4.x.x) 206
4.5 - Blokkering parameterinstelling via wachtwoord 207
4.6 - Activering/deactivering van de motor 207
5. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS 207
5.1 Menu Gebruiker 208
5.1.1 – Status 208
5.1.2 - RS: weergave van de draaisnelheid 208
5.1.3 - VP: weergave van de druk 208
5.1.4 - VF: weergave van de stroming 208
5.1.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen 208
5.1.6 - C1: weergave van de fasestroom 208
5.1.7 - SV : Voedingsspanning 208
5.1.8 - SR : Voedingsbereik 208
5.1.9 - TE: weergave dissipatortemperatuur 208
5.1.10- PKm : gemeten inlaatdruk 208
5.1.11 - Bedrijfsuren en aantal starts 208
5.1.12 - PI: vermogenshistogram 208
5.1.13 - Afgegeven debiet 209
5.1.14 - NT: Weergave van de netwerkconfiguratie 209
5.1.15 - VE: Weergave van de versie 209
5.1.16 - FF: weergave storingen en waaarschuwingen (geschiedenis) 209
5.2 - Menu Monitor 209
5.2.1 - CT: contrast van het display 209
5.2.2 - BK: helderheid van het display 209
5.2.3 - TK: inschakeltijd achterverlichting 209
5.2.4 - LA: Taal 209
5.2.5 - TE: weergave dissipatortemperatuur 209
5.3 - Menu Setpoint 209
5.3.1 - SP: instelling van de setpointdruk 209
5.4 - Menu Handbediening 210
5.4.1 - Status 210
5.4.2 - RI: snelheidsinstelling 210
5.4.3 - VP: weergave van de druk 210
5.4.4 - VF: weergave van de stroming 210
5.4.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen 210
5.4.6 - C1: weergave van de fasestroom 210
5.4.7 - RS: weergave van de draaisnelheid 210
5.4.8 - SV : Voedingsspanning 210
5.4.9 - SR : Voedingsbereik 210
5.4.10 - TE: weergave dissipatortemperatuur 211
5.5 - Menu Installateur 211
5.5.1 - RP: instelling van de drukverlaging voor herstart 211
5.5.2 - OD: type installatie 211
5.5.3 - MS: matenstelsel 211
5.5.4 - AS: koppeling van apparaten 212
5.5.5 - EK : instelling lagedrukfunctie aanzuigzijde 212
5.5.6 - PK : Drempel lage druk aanzuigzijde 213
5.5.7 - T1 : Vertraging lage druk (detectiefunctie lage druk aanzuigzijde) 213

5.6 - Menu technische assistentie ... 213
5.6.1 - TB: blokkeertijd wegens watergebrek ... 213
5.6.2 - T2: vertraging bij uitschakeling ... 213
5.6.3 - GP: proportionele versterkingscoëfficiënt ... 213
5.6.4 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt ... 213
5.6.5 - RM: maximale snelheid ... 213
5.6.6 - NC: Gelijktijdige apparaten ... 213
5.6.7 - IC: configuratie van de reserve (4) ... 213
5.6.8 - ET: Max uitwisselingstijd ... 214
5.6.9 - Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen (4) ... 214
5.6.10 - AY: Anti Cycling ... 214
5.6.11 - AE: activering blokkeringverhindering ... 214
5.6.12 - AF: activering antibevriezingsfunctie ... 214
5.7- Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde ... 214
5.8 - RF: reset van storingen en waarschuwingen ... 215
5.8.1 - PW: wijziging wachtwoord ... 215
6. VEILIGHEIDSSYSTEMEN ... 215
6.1 - Beschrijving van de blokkeringen ... 216
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen) ... 216
6.1.2 - Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten) ... 216
6.1.3 - Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem) ... 216
6.1.4 - "BP1" Blokkering wegens defect in de druksensor op de perszijde (drukopbouw installatie) ... 216
6.1.5 - "BP2" Blokkering wegens defect op de druksensor op de aanzuigzijde ... 216
6.1.6 - "PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen ... 216
6.1.7 - "SC" Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen ... 216
6.2 - Handmatige reset van foutcondities ... 217
6.3 - Automatisch herstel van foutcondities ... 217
7. RESET EN FABRIEKSINSTELLINGEN ... 217
7.1 Algemene reset van het systeem ... 217
7.2 Fabrieksinstellingen ... 217
8. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES ... 218
8.1 - Systeemvereisten ... 218
8.2 - Updates van de software ... 219
8.3 - Lokale updates door middel van de app DCONNECT ... 219
9. BIJZONDERE INSTALLATIES ... 221
9.1 - Onderdrukking zelfaanzuiging ... 221
9.2 - Installatie aan de muur ... 221
9.3 . Meervoudige Groepen ... 222
9.3.1 - Inleiding op systemen met meerdere pompen ... 222
9.3.2 - Realisatie van een systeem met meerdere pompen ... 222
9.3.3 - Draadloze communicatie ... 222
9.3.4 - Verbinding en instelling van de ingangen ... 222
9.3.5 - Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen ... 222
9.3.6 - Eerste start van een systeem met meerdere pompen ... 223
9.3.7 - Regeling van een systeem met meerdere pompen ... 223
9.3.8 - Toewijzing van de startvolgorde ... 223
9.3.9 - Max uitwisselingstijd ... 224
9.3.10 - Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit ... 224
9.3.11 - Reserves en aantal apparaten die betrokken zijn bij het pompen ... 224
10. ONDERHOUD ... 224
10.1 Meegeleverd gereedschap ... 224
10.2 - Legen van het systeem ... 224
10.3 - Terugslagklep ... 225
10.4 - Motoras ... 225
10.6 - Vervanging displaybatterij ... 227
11. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN ... 227
12. AFVOER ALS AFVAL ... 228
13. GARANTIE ... 228

LEGENDA
In deze publicatie zijn de volgende symbolen gebruikt:

SITUATIE MET ALGEMEEN GEVAAR.
Het niet in acht nemen van de instructies die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

SITUATIE MET GEVAAR VOOR ELEKTRI-SCHE SCHOK.
Het niet in acht nemen van de instructies die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de veiligheid van perso-nen tot gevolg hebben.

Algemene opmerkingen en informatie.

Legenda	
K	Beschikbare parameters in de versie KIWA
DV	Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)
(1)	Parameter niet beschikbaar voor firmwareversies 3.xx
(2)	Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x
(3)	Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4)	Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

WAARSCHUWINGEN
Deze handleiding heeft betrekking op de producten esybox mini³.

Alvorens de installatie uit te voeren moet deze documentatie aandachtig worden doorgelezen.
De installatie en de werking moeten plaatsvinden conform de veiligheidsvoorschriften van het land waar het product wordt geïnstalleerd. De hele operatie moet worden uitgevoerd volgens de regels der kunst. Het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften heeft tot gevolg dat elk recht op garantie komt te vervallen, afgezien nog van het feit dat het gevaar oplevert voor de gezondheid van personen en beschadiging van de apparatuur.

De producten waarop dit document betrekking heeft, zijn professionele apparaten en behoren tot isolatieklasse 1.

Gespecialiseerd personeel
De elektrische en hydraulische aansluitingen moeten tot standworden gebracht door gekwalificeerd personeel, dat voldoet aan de technische eisen voorgeschreven door de veiligheidsnormen
die van kracht zijn in het land waar het product wordt geïnstalleerd. Met gekwalificeerd personeel worden die personen bedoeld die gezien hun opleiding, ervaring en training, alsook vanwege hun kennis van de normen, voorschriften en verordeningen inzake ongevallenpreventie en de bedrijfsomstandigheden toestemming hebben gekregen van degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie om alle nodige handelingen te verrichten, en hierbij in staat zijn gevaren te onderkennen en te vermijden. (Definitie van technisch personeel IEC 364)

De installateur dient ervoor te zorgen dat de elektrische voedingsinstallatie efficiënt geaard is volgens de geldende normen.

Om de immuniteit tegen mogelijk uitgestraald geluid naar andere apparaten te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de invertervoeding.

Dit toestel mag gebruikt worden door kinderen die ouder zijn dan 8 jaar en door personen met beperkte fysische, sensoriële en psychische vermogens, of door personen die geen ervaring en kennis hebben in het gebruik van deze apparatuur, uitsluitend wanneer dit gebeurt onder toezicht of instructie van andere personen die voor hun veiligheid instaan, en mits de betreffende en mogelijke risico's worden begrepen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. De reiniging en het onderhoud die/dat moet uitgevoerd worden door de gebruiker, mag niet uitgevoerd worden door kinderen waarop geen toezicht wordt gehouden.

Veiligheid
Het gebruik is uitsluitend toegestaan als de elektrische installatie is aangelegd met de veiligheidsmaatregelen volgens de normen die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd is.

Gepompte vloeistoffen
De machine is ontworpen en gebouwd om water zonder explosieve stoffen, vaste partikels of vezels te pompen, met een dichtheid van 1000 kg/m3 en een kinematische viscositeit die gelijk is aan 1 mm2/s, en vloeistoffen die niet chemisch agressief zijn.

De voedingskabel mag nooit worden gebruikt om de pomp aan te vervoeren of te verplaatsen.

Haal de stekker nooit uit het stopcontact door aan de kabel te trekken.

Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant of diens erkende technische assistentiedienst, om elk risico te vermijden.

Het niet in acht nemen van de waarschuwingen kan gevaarlijke situaties veroorzaken voor personen of voorwerpen, en doet de garantie op het product vervallen.

VERANTWOORDELIJKHEID

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de elektropompen of eventuele schade die hierdoor wordt veroorzaakt, indien zij onklaar gemaakt of gewijzigd worden en/of als zij gebruikt worden buiten het aanbevolen werkveld of in strijd met andere voorschriften die in deze handleiding worden gegeven.

Hij aanvaardt verder geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onnauwkeurigheden in deze instructiehandleiding, als deze te wijten zijn aan druk- of overschrijffouten. Hij behoudt zich het recht voor om alle wijzigingen aan de producten aan te brengen die hij noodzakelijk of nuttig acht, zonder de essentiële kenmerken ervan aan te tasten.

1. ALGEMENE INFORMATIE

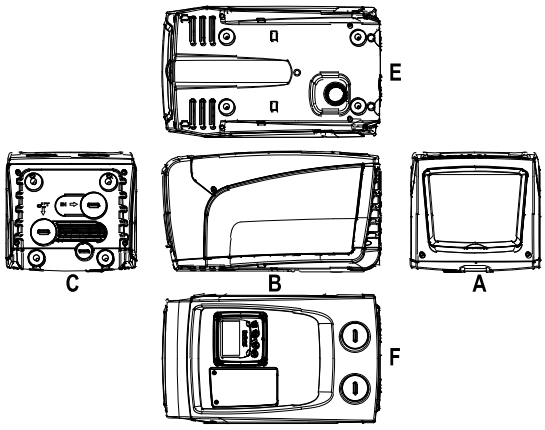
Het product is een geïntegreerd systeem bestaande uit een elektrische, zelfaanzuigende meertraps centrifugaalpomp, een elektronisch circuit dat hem aanstuurt en een expansievat. De koeling van de motor door water in plaats van lucht zorgt voor minder lawaai van het systeem.

1.1 Toepassingen

Waterinstallaties voor toevoer en drukvorming voor huishoudelijk gebruik.

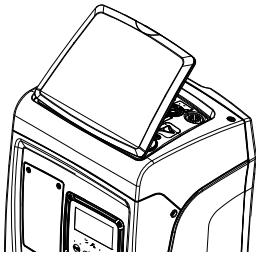
1.1.1 Beschrijving

Van buiten ziet het product eruit als een parallellepipedum met 6 vlakken, zoals op *afb. 1*.



Afb.1

Vlak A: een deurtje biedt toegang tot de technische ruimte.



Afb.2

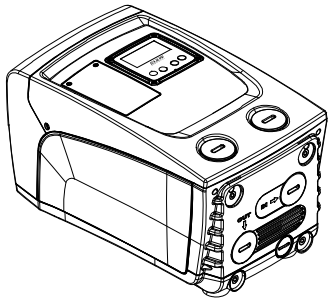
In de technische ruimte heeft u toegang tot (zie afb.*3*):

Afb. 3

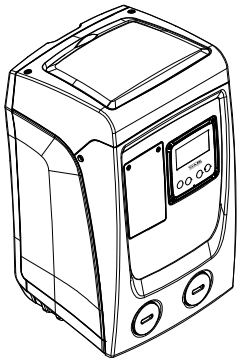
1. Beknopte gids;
2. Plaatje met technische gegevens;
3. Vuldop (alleen voor verticale configuratie);
4. Meegeleverd gereedschap;
5. Motoras;
6. QR-code

Vlak B: De voedingskabel die moet worden aangesloten op het elektriciteitsnet komt naar buiten via een rubberen kabeldoorgang.
Vlak C: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat verticaal wordt geïnstalleerd. De 2 schroefdoppen van 1” kunnen worden verwijderd om aansluitingen op het systeem te realiseren, al naargelang de gewenste installatieconfiguratie. In dat geval moet de installatie van waaruit het water wordt opgenomen (put, tank, ...) worden verbonden met de aansluiting met de aanduiding “IN” en het toevoersysteem met de aansluiting met de indicatie “OUT”. Via de dop van 3/8” kan het systeem worden geleegd als het horizontaal is geïnstalleerd. Bovendien is er een luchtrooster aanwezig.

Vlak E: de 4 messing schroefdraden vormen zittingen voor de 4 steunpootjes als het apparaat horizontaal wordt geïnstalleerd. De dop van 1" dient voornamelijk voor lediging van het systeem als dit verticaal is geïnstalleerd. Bovendien zijn er 2 luchtroosters aanwezig.
Vlak F: zoals staat aangegeven op het etiket dat verwijderd moet worden, heeft de dop van 1" ter hoogte van het opschrift "IN" op vlak C een dubbele functie: bij horizontale installatie dient de opening die wordt afgesloten door de dop als vulpoort van het systeem (zie "vulwerkzaamheden" verderop, par. 2.2.3); bij verticale installatie kan deze zelfde opening dienen als hydraulische ingangsaansluiting (precies zoals de aansluiting met de indicatie "IN" op vlak C, die als alternatief dient). De andere dop van 1" geeft toegang tot een tweede persaansluiting die gelijktijdig of afwisselend kan worden gebruikt met de aansluiting met indicatie "OUT" op vlak C. Het paneel van de gebruikersinterface bestaat uit een display en toetsenbord en dient om het systeem in te stellen, de status ervan op te vragen en eventuele alarmen te communiceren. Het deurtje dat gesloten is met 2 schroeven geeft toegang tot een ruimte voor buitengewoon onderhoud: reiniging van de terugslagklep en herstel van de voorvuldruk van de tank.
Het systeem kan in 2 verschillende configuraties worden geïnstalleerd: horizontaal (*afb.4*) of verticaal (*afb.5*).



Afb. 4



Afb. 5

1.2 Beschrijving van de geïntegreerde inverter
De geïntegreerde elektronische besturing van het systeem is van het type met inverter en maakt gebruik van stromings-, druk- en temperatuursensoren, die eveneens in het systeem zijn geïntegreerd. Door middel van deze sensoren schakelt het systeem zichzelf automatisch in en uit, volgens de eisen van de gebruiker, en is het in staat storingscondities te detecteren, te voorkomen en te signaleren.
De besturing door middel van een inverter waarborgt diverse functies, waarvan, voor de pompsystemen, het handhaven van een constante druk aan de perszijde en energiebesparing de belangrijkste zijn.

- De inverter is in staat de druk van een hydraulisch circuit constant te houden door de draaisnelheid van de elektropomp te variëren. Bij werking zonder inverter kan de elektropomp niet moduleren, en wanneer het gevraagde debiet stijgt neemt de druk noodzakelijkerwijze af, of omgekeerd; hierdoor is de druk te hoog bij lage debieten of is de druk te laag wanneer het gevraagde debiet toeneemt.
- Door de draaisnelheid te variëren in functie van de momentele vraag van het gebruikspunt, beperkt de inverter het vermogen dat wordt afgegeven aan de elektropomp tot de druk die minimaal noodzakelijk is om te verzekeren dat aan de vraag wordt voldaan. De werking zonder inverter voorziet dat de elektropomp altijd is ingeschakeld, en uitsluitend op het maximale vermogen.

Zie voor de configuratie van de parameters de hoofdstukken 4-5.

1.3 Geïntegreerd expansievat
Het systeem heeft een geïntegreerd expansievat met een totale inhoud van 1 liter. Het expansievat heeft de volgende belangrijkste functies:

- het systeem elastisch maken zodat het behoedt wordt tegen waterslagen;
- een waterreserve verzekeren die, in het geval van kleine lekken, de druk in het systeem zo lang mogelijk handhaaft en zo onnodige herstarts van het systeem, die anders continu zouden plaatsvinden, uitstelt;
- voldoende waterdruk garanderen bij de opening van een kraan (of ander toestel) gedurende de tijd die het systeem nodig heeft om te starten en de juiste draaisnelheid te bereiken.

Het geïntegreerde expansievat heeft niet tot taak een zodanige waterreserve te scheppen dat de ingrepen door het systeem worden beperkt (vraag van het gebruikspunt, niet door lekken in het systeem). Het is mogelijk een expansievat met de gewenste inhoude aan het systeem toe te voegen. Dit vat dient te worden verbonden op een punt van de persinstallatie (niet de aanzuiging!). Bij horizontale installaties is aansluiting mogelijk op de ongebruikte persopening. Bij de keuze van de tank moet er rekening mee worden gehouden dat de hoeveelheid water die wordt afgegeven ook een functie is van de parameters SP en RP die op het systeem kunnen worden ingesteld (par. 4-5).
Het expansievat is voorgevuld met lucht onder druk via de klep die toegankelijk is vanuit de ruimte voor buitengewoon onderhoud (*afb.1, vlak F*).
De voorvulwaarde waarmee het expansievat door de fabrikant wordt geleverd stemt overeen met de standaardinstelling van de parameters SP en RP, en voldoet hoe dan ook aan de volgende vergelijking:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Waarbij:
- Pair = waarde van de luchtdruk in bar
- SP = Set Point (chapter 5.3.1) in bar
- RP = Drukverlaging voor de herstart (5.5.1) in bar

Dus, door de fabrikant: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Als er andere waarden worden ingesteld voor de parameters SP en/of RP, moet de klep van het expansievat worden geregeld door lucht af te voeren of in te brengen totdat opnieuw wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking (bv.: SP=2,0 bar / 29 psi; RP=0,3 bar / 4.3 psi; laat lucht uit het expansievat totdat de druk van 1,0 bar / 14.5 psi bereikt wordt op de klep).

Het niet aanhouden van bovenstaande vergelijking kan leiden tot storingen in het systeem of voortijdige breuk van het membraan in het expansievat.

Gezien de inhoud van het expansievat van slechts 1 liter moet de manometer bij het uitvoeren van een eventuele luchtdrukcontrole heel snel worden geplaatst: bij kleine volumes kan het verlies van ook maar een beperkte hoeveelheid lucht een aanzienlijke drukval veroorzaken. De kwaliteit van het expansievat verzekert handhaving van de waarde die is ingesteld voor de luchtdruk, voer de controle alleen uit bij de afstelling of als u zeker bent dat er sprake is van een defect.

De eventuele controle en/of het herstel van de luchtdruk moet worden uitgevoerd terwijl er geen druk in de persinstallatie is: koppel de pomp af van de voeding en open het gebruikspunt dat zich het dichtst bij de pomp bevindt, en houd het open tot er geen water meer naar buiten komt.

De speciale structuur van het expansievat verzekert de kwaliteit en de duurzaamheid ervan, vooral van het membraan dat gewoonlijk het meest slijtagevoelige onderdeel is van dit type componenten. In geval van breuk moet echter het hele expansievat worden vervangen. Dit mag uitsluitend worden gedaan door bevoegd personeel.

1.4 Technische kenmerken

Onderwerp	Parameter	Esybox mini³		
ELEKTRISCHE VOEDING	Spanning*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequentie	50/60 Hz		
	Max. vermogen	850 W		
	Lekstroom naar aarde	<2 mA		
CONSTRUCTIE-KENMERKEN	Afmetingen ruimtebeslag	445x262x242 mm zonder steunpootjes		
	Leeg gewicht (verpakking uitgezonderd)	14 kg / 30,8 lb		
	Beschermingsklasse	IP x4		
	Isolatieklasse van de motor	F		
HYDRAULISCHE PRESTATIES	Max. opvoerhoogte	55 m / 180 ft		
	Max. debiet	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Vooraanzuiging	<5min a 8m / 26 ft		
	Max. bedrijfs-druk	7.5 bar / 109 psi		
BEDRIJFS-OMSTANDIGHDEN	Max. temperatuur van de vloeistof	40 °C / 104 °F		
	Max. omgevings-temperatuur	50 °C / 122 °F		
	Omgevingstemperatuur van magazijn	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Versch. omgevingstemp - vloeistoftemp.	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relatieve vochtigheid	50%		
FUNCTIES EN BEVEILIGINGEN	Constante druk			
	Beveiliging tegen droog lopen			
	Beveiliging tegen bevriezing			
	Anticycling-beveiliging			
	Amperometrische beveiliging naar de motor			
	Bescherming tegen abnormale voedingsspanningen			
	Beschermingen tegen overtemperatuur			

*: raadpleeg het plaatje met technische gegevens op de pomp

Tabel 1

2. INSTALLATIE

Het systeem is ontwikkeld voor gebruik binnenshuis. Voor installaties in de open lucht en/of die rechtstreeks blootgesteld worden aan weersinvloeden, wordt geadviseerd om een bescherming te gebruiken die is afgestemd op de installatiesituatie, om te waarborgen dat het systeem in elke conditie goed zal functioneren.

Het systeem is ontworpen om te werken in omgevingen met een temperatuur die tussen 1 °C en 50 °C blijft (op voorwaarde dat er voor elektrische voeding wordt gezorgd: zie par.6.1.3 “antibevriezingsfunctie”). Esybox mini functioneert correct als het verschil tussen de omgevingstemperatuur en de vloeistoftemperatuur niet groter is dan 30°C (met de omgevingstemperatuur hoger dan de vloeistoftemperatuur). Behalve dit temperatuurverschil mag de vochtigheidslimiet niet hoger zijn dan 50%, anders bestaat er kans op condensvorming die de printplaat onherstelbaar kan beschadigen.

Het systeem is geschikt om drinkwater te behandelen.

Het systeem mag niet worden gebruikt voor het pompen van zout water, afvalwater, ontvlambare, bijtende of explosieve vloeistoffen (bv. petroleum, benzine, verdunningsmiddelen), vetten, oliën of voedingsmiddelen.

Het systeem kan water aanzuigen waarvan de hoogte niet dieper is dan 8 m (hoogte tussen het waterpeil en de aanzuigopening van de pomp).

Als het systeem wordt gebruikt voor de watertoevoer in huis, moeten de lokale voorschriften in acht worden genomen van de instanties die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer.

Ga bij de keuze van de installatieplek het volgende na:

- De spanning en frequentie die vermeld worden op het plaatje met elektrische gegevens van de pomp moeten overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.
- De elektrische verbinding moet op een droge plek zitten, beschermd tegen eventuele overstromingen.
- De aarding aan de normen voldoet.

Een eventuele kleine hoeveelheid water in het product is een restant van het keuringsproces.

Als u niet zeker bent dat er geen vreemde voorwerpen aanwezig zijn in het te pompen water, moet er aan de ingang van het systeem een filter worden gemonteerd dat geschikt is om de onzuiverheden tegen te houden.

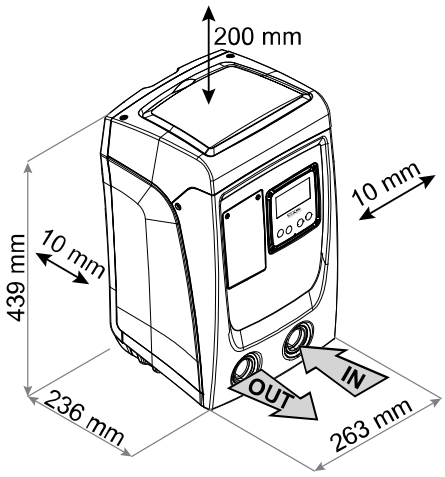
Door een filter aan te brengen op de aanzuiging nemen de hydraulische prestaties van het systeem af in verhouding tot het belastingverlies dat door het filter zelf wordt veroorzaakt (in het algemeen geldt dat hoe groter het filtervermogen, des te sterker de daling van de prestaties.

Kies het gewenste type configuratie (verticaal of horizontaal), rekening houdend met de aansluitingen naar de installatie, de positie van het gebruikersinterfacepaneel, de beschikbare ruimten volgens onderstaande aanwijzingen. Installatie aan de muur is mogelijk, zie par. 8.2.

2.1 - Verticale configuratie

Schroef de 4 steunpootjes, die los in de verpakking zitten, vast in de messing zittingen van vlak C. Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van *afb.6*.

- De afstand van minstens 10 mm tussen vlak E van het systeem en een eventuele muur is verplicht om ventilatie via de roosters te verzekeren. Als u voorziet dat het systeem moet worden geleegd via de aftapdeur en niet vanuit de installatie, moet er meer afstand worden vrijgehouden tot de manoeuvreerruimte van de aftapdop.
- Een afstand van minstens 10 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel is verplicht om de voedingskabel naar buiten te laten komen naar het stopcontact.
- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.



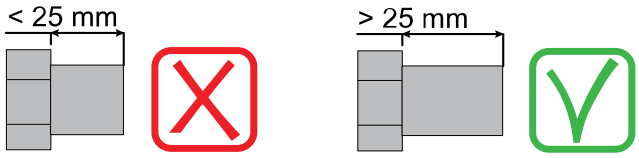
Afb. 6

Als de ondergrond niet vlak is, moet het pootje dat geen ondersteuning heeft worden uitgeschroefd om de hoogte ervan te regelen tot hij contact maakt met de ondergrond, zodat het systeem stabiel staat. Het systeem moet namelijk veilig en stabiel worden geplaatst, en de verticaalheid van de as moet worden gegarandeerd: het systeem mag niet hellen.

2.1.1 Hydraulische aansluitingen

Verwijder de verbindingsdop aan de INGANG met een schroevendraaier. Maak de verbinding aan de ingang door middel van de opening op het oppervlak F dat is gemarkeerd met “IN” op Afb. 6 (aanzuigaansluiting).
Verwijder de verbindingsdop aan de UITGANG met een schroevendraaier. Maak de verbinding aan de uitgang door middel van de opening op het oppervlak F dat is gemarkeerd met “OUT” op Afb. 6 (persaansluiting).
Alle hydraulische verbindingsstukken tussen het systeem en de installatie waarmee het verbonden is, zijn messing verbindingsstukken met vrouwelijk schroefdraad 1” GAS.

Als u het product met de installatie wilt verbinden via verbindingsstukken met een diameter die groter is dan de normale afmeting van de slang van 1” (bijvoorbeeld de ring, in het geval van uit 3 delen bestaande verbindingsstukken), moet worden verzekerd dat het mannelijke schroefdraad van 1”GAS van de verbinding zelf minstens 25 mm uitsteekt uit de hierboven genoemde maat (zie *afb.7*).



Afb. 7

De messing schroefdraden zijn ondergebracht in zittingen van technopolymeer. Zorg bij het realiseren van de waterdichtheid van de verbinding door het toevoegen van materiaal (bv. teflon, hennep,…) dat de afdichting niet wordt overdreven: bij een geschikt aanhaalkoppel (bv. met een pijptang met lang handvat) zou het overtollige materiaal een abnormale kracht kunnen uitoefenen op de zitting van technopolymeer, waardoor deze onherstelbaar wordt beschadigd.

Voor wat betreft de positie ten opzichte van het water dat gepompt moet worden, kan de installatie van het systeem “boven waterniveau” of “onder waterniveau” worden genoemd. In het bijzonder wordt een installatie “boven waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau boven dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. pomp aan het oppervlak en water in de put); omgekeerd wordt een installatie “onder waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau onder dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. hangende tank en pomp eronder).

Als de verticale installatie van het systeem van het type “boven waterniveau” is, wordt aanbevolen een terugslagklep aan te brengen in het aanzuiggedeelte van de installatie; dit om het vullen van het systeem mogelijk te maken (par. 2.1.2).

Als de installatie van het type “boven waterniveau” is, moet de aanzuigleiding vanaf de waterbron naar de pomp aflopend worden gemonteerd, om de vorming van zwanehalzen of sifons te vermijden. Plaats de aanzuigslang niet boven pompniveau (om te voorkomen dat er zich luchtbellen in de aanzuigslang vormen). De aanzuigslang moet aan zijn ingang op minstens 30 cm onder het waterniveau aanzuigen, en moet over de hele lengte waterdicht zijn, tot aan de ingang van de elektropomp.

De aanzuig- en persleidingen moeten zo gemonteerd worden dat ze geen enkele mechanische druk op de pomp uitoefenen.

2.1.2. Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau

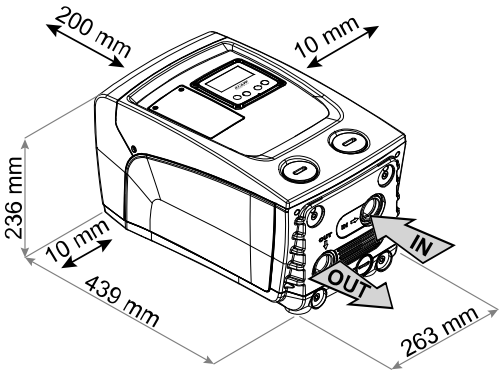
Installatie “boven het water” (par. 2.1.1): open de technische ruimte en verwijder de vuldop (*Afb.3*) met behulp van een schroevendraaier. Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt. Als de terugslagklep op de aanzuigleiding (aanbevolen in par. 2.1.1) aangebracht is in de buurt van de ingangsopening van het systeem, zou de hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen 0,9 liter moeten zijn. Geadviseerd wordt de terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodemklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (0,9 liter + …).

Installatie “onder waterniveau” (par. 2.1.1): als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (*afb.3*) dus zoveel als nodig is om de opgesloten lucht weg te laten stromen open te draaien, wordt het systeem in staat gesteld om zich helemaal te vullen. Hierop moet worden toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met open dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

2.2 - Horizontale Configuratie

Schroef de 4 steunpootjes, die los in de verpakking zitten, vast in de messing zittingen van vlak E. Stel het systeem op de gewenste plaats op, rekening houdend met het ruimtebeslag van *afb.8*.

- Een afstand van minstens 10 mm tussen vlak B van het systeem en een obstakel is verplicht om de voedingskabel naar buiten te laten komen naar het stopcontact.
- De afstand van minstens 200 mm tussen vlak A van het systeem en een obstakel wordt aanbevolen om het deurtje te kunnen verwijderen en toegang te krijgen tot de technische ruimte.



Afb. 8

Als de ondergrond niet vlak is, moet het pootje dat geen ondersteuning heeft worden uitgeschroefd om de hoogte ervan te regelen tot hij contact maakt met de ondergrond, zodat het systeem stabiel staat. Het systeem moet namelijk veilig en stabiel worden geplaatst, en de verticaalheid van de as moet worden gegarandeerd: het systeem mag niet hellen.

2.2.1 Hydraulische aansluitingen

Verwijder de verbindingsdop aan de INGANG met een schroevendraaier. Maak de verbinding aan de ingang door middel van de opening op het oppervlak F dat is gemarkeerd met “IN” op Afb. 8 (aanzuigaansluiting).

Verwijder de verbindingsdop aan de UITGANG met een schroevendraaier. Maak de verbinding aan de uitgang door middel van de opening op het oppervlak F dat is gemarkeerd met “OUT” op Afb. 8 (persaansluiting).

Alle hydraulische verbindingsstukken tussen het systeem en de installatie waarmee het verbonden is, zijn messing verbindingsstukken met vrouwelijk schroefdraad 1” GAS.

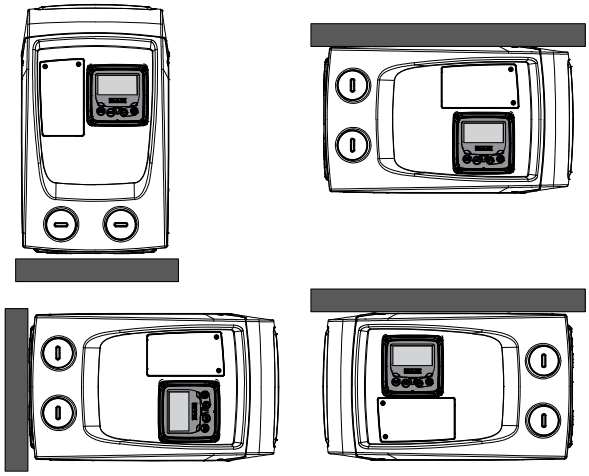
Zie de betreffende WAARSCHUWING op *afb. 7.*

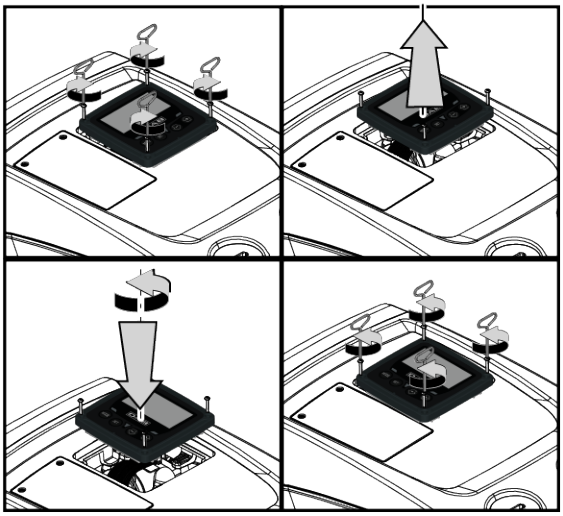
2.2.3 Vulwerkzaamheden - Installatie boven en onder waterniveau

Voor wat betreft de positie ten opzichte van het water dat gepompt moet worden, kan de installatie van het systeem “boven waterniveau” of “onder waterniveau” worden genoemd. In het bijzonder wordt een installatie “boven waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau boven dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. pomp aan het oppervlak en water in de put); omgekeerd wordt een installatie “onder waterniveau” genoemd wanneer de pomp op een niveau onder dat van het te pompen water wordt geplaatst (bv. hangende tank en pomp eronder).
Installatie “boven het wateroppervlak”: verwijder met behulp van een schroevendraaier de vuldop, d.w.z., voor de horizontale configuratie, de dop op vlak F (*afb.1*). Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt: voor een optimale vulling is het het beste ook de vuldeur op het vlak A (*Afb.1*) te openen, die wordt gebruikt voor het vullen in een verticale configuratie, zodat alle lucht naar buiten stroomt die anders in het systeem opgesloten zou kunnen blijven; zorg dat de openingen goed worden gesloten nadat de operatie voltooid is. De hoeveelheid water die nodig is om het systeem te vullen is minstens 0,7 liter. Geadviseerd wordt een terugslagklep aan het uiteinde van de aanzuigleiding te monteren (bodemklep), zodat ook deze helemaal kan worden gevuld bij de vulwerkzaamheden. In dit geval is de hoeveelheid water die nodig is voor het vullen afhankelijk van de lengte van de aanzuigleiding (0,7 liter + …). Installatie “onder waterniveau”: als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop (*vlak F - afb. 1*) dus open te draaien totdat de lucht naar buiten stroomt, kan het systeem helemaal worden gevuld. Op het vullen moet worden toegezien en de vulopening moet worden gesloten zodra het water naar buiten komt (geadviseerd wordt om een afsluitklep aan te brengen in de aanzuigleiding en deze te gebruiken om het vullen met losgedraaide dop te besturen). Een andere mogelijkheid, in het geval dat de aanzuigleiding is gesloten door een dichte klep, is om het vullen uit te voeren zoals beschreven voor de installatie boven waterniveau.

2.3 Oriëntatie van het interfacepaneel

Het interfacepaneel is zo ontworpen dat het in de richting kan worden gedraaid die het gemakkelijkst te lezen is voor de gebruiker: dankzij de vierkante vorm is een rotatie mogelijk in stappen van 90° (*afb.9*).





Afb. 9

- Maak de 4 schroeven op de hoeken van het paneel los met het meegeleverde gereedschap.
- Verwijder de schroeven niet helemaal, geadviseerd wordt hen slechts uit het schroefdraad in de omkasting van het product te draaien.
- Zorg dat de schroeven niet in het systeem vallen.
- Open het paneel, maar zorg ervoor dat de signaalkabel niet gespannen wordt.
- Plaats het paneel weer terug in de gewenste richting en voorkom dat de kabel bekneld raakt.
- Draai de 4 schroeven vast met de hiervoor bestemde sleutel.

3. INBEDRIJFSTELLING

De aanzuigdiepte mag niet groter zijn dan 8 / 26 ft.

3.1 Elektrische aansluitingen

Om de immuniteit tegen mogelijk uitgestraald geluid naar andere apparaten te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de voeding van het product.

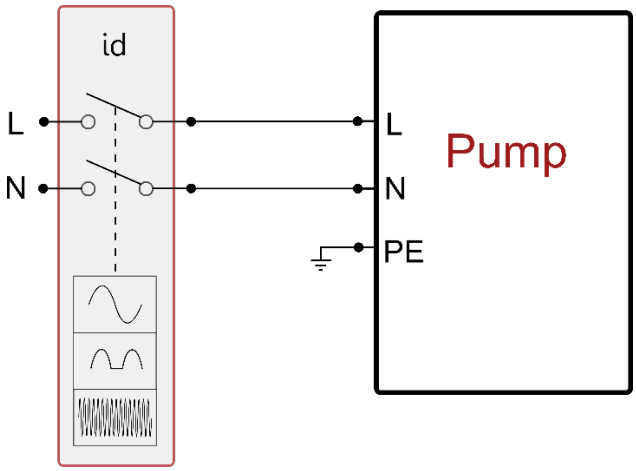
De lijndruk kan veranderen bij het starten van de elektropomp. De spanning op de lijn kan veranderingen ondergaan afhankelijk van andere inrichtingen die met de lijn verbonden zijn en de kwaliteit van de lijn zelf.

Geadviseerd wordt de installatie uit te voeren volgende aanwijzingen in de handleiding in overeenstemming met de wetten, richtlijnen en normen die van kracht zijn op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt, afhankelijk van de toepassing.

Het product in kwestie bevat een inverter waarin continue spanningen en stromen aanwezig zijn met hogefrequentiecomponenten (zie Tabel 2).

Types mogelijke lekstromen naar aarde				
	Wisselstroom	Eenpolig, pulserend	Gelijkstroom	Met hogefrequentie-componenten
Inverter monofasevoeding	✓	✓		✓

Tabel 2



Figuur 10 - bis voorbeeld van de installatie

De thermomagnetische veiligheidsschakelaar moet correct gedimensioneerd zijn (zie Elektrische kenmerken). Voor pompen zonder stekker komen de kleuren van de aders overeen met hetgeen is aangegeven in de Tabel 3:

Aansluiting	Type A	Type B
Fase	Bruin	Bruin
Nul	Blauw	Blauw
Aarde (PE)	Geel/groen	Groen
Type A: Europese en gelijkgestelde markten. Type B: Amerikaanse, Canadese en gelijkgestelde markten.		

Tabel 3

Het apparaat moet worden verbonden met een hoofdschakelaar die alle voedingspolen verbreekt. Als de schakelaar in open stand is, moet de scheidingsafstand van elk contact de waarde hebben die staat vermeld in Tabel 4.

Min. afstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar		
Voeding [V]	≤127	>127 en ≤240
Min. afstand [mm]	>1,7	>3

Tabel 4

3.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter

Het systeem is door de fabrikant geconfigureerd om te voldoen aan de meestvoorkomende installatiesituaties waarin wordt gewerkt met constante druk. De belangrijkste parameters die in de fabriek zijn ingesteld zijn als volgt:

- Set-Point (waarde van de gewenste constante druk): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Verlaging van de druk voor herstart RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld.

Deze en andere parameters kunnen echter voor elke installatie op zich door de gebruiker worden ingesteld. Zie par. 4-5 voor de specificaties.

Voor de bepaling van de parameters SP en RP heeft de druk waarbij het systeem start de volgende waarde:
Pstart = SP – RP Voorbeeld: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi in de standaardconfiguratie.

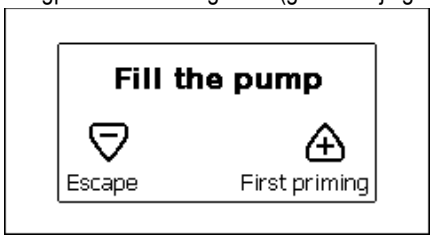
Het systeem functioneert niet als het gebruikspunt zich op een grotere hoogte bevindt dan het equivalent in meter-waterkolom van Pstart (neem in aanmerking dat 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft Wk): voor de standaardconfiguratie geldt dat als het gebruikspunt zich op minstens 27 m / 88.5 ft hoogte bevindt, het systeem niet start.

3.3 - Vooraanzuiging

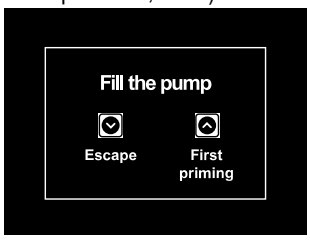
Met vooraanzuiging van een pomp wordt de fase bedoeld gedurende welke de machine probeert het huis en de aanzuigleiding te vullen met water. Als dit goed verloopt, kan de machine naar behoren functioneren.

Nadat de pomp gevuld is (par. 2.1.2, 2.2.2) en het apparaat geconfigureerd (par. 3.2), kan de elektrische voeding worden aangesloten nadat er minstens één gebruikspunt op het persgedeelte is geopend.

Het systeem wordt ingeschakeld en controleert de aanwezigheid van water in het persgedeelte gedurende de eerste 10 seconden. Als er een waterstroom wordt waargenomen in het persgedeelte, is de pomp volgezogen en begint hij normaal te werken. Dit is typisch het geval van een installatie onder waterniveau (par. 2.1.2, 2.2.2). Het geopende gebruikspunt op het persgedeelte waar nu het gepompte water naar buiten komt, kan gesloten worden. Als na 10 seconden geen regelmatige waterstroom wordt waargenomen in het persgedeelte, vraagt het systeem bevestiging om de vooraanzuigprocedure te beginnen (gebruikelijk geval voor installaties boven waterniveau - par 2.1.2, 2.2.2). Dit wil zeggen:



Afb. 11.1: Pop-up aanzuiging (2)



Afb. 11.2: Pop-up aanzuiging (3) (4)

Door op "^" te drukken wordt de vooraanzuigprocedure gestart: de pomp begint te werken gedurende maximaal 5 minuten. In deze tijd grijpt de veiligheidsblokkering voor droog lopen niet in. De vooraanzuigtijd hangt af van diverse parameters, waarvan de diepte van het aan te zuigen water, de diameter van de aanzuigleiding, de waterdichtheid van de aanzuigleiding de meeste invloed hebben. Op voorwaarde dat er een aanzuigleiding wordt gebruikt met een maat van niet minder dan 1" en dat deze goed dicht is (geen gaten of verbindingen waardoor lucht kan worden aangezogen), is het product ontworpen om te kunnen vooraanzuigen in omstandigheden met een waterdiepte van tot 8 meter in een tijd van minder dan 5 minuten. Zodra het systeem een continue stroom waarneemt aan de perszijde, sluit hij de vooraanzuigprocedure af en begint hij normaal te werken. Het geopende gebruikspunt op het persgedeelte waar nu het gepompte water naar buiten komt, kan gesloten worden. Als het product na 5 minuten van de procedure nog niet vooraangezogen is, geeft het interfacedisplay een melding dat de procedure is mislukt. Koppel de voeding af, vul het product door nieuw water toe te voegen, wacht 10 minuten en herhaal de procedure vanaf het aansluiten van de voedingsstekker. Door op "v" te drukken wordt bevestigd dat men de vooraanzuigprocedure niet wil laten starten. Het alarm op het product blijft aanwezig.

Werking

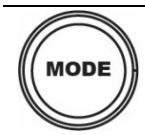
Nadat de elektropomp vooraangezogen is, begint het systeem normaal te werken volgens de geconfigureerde parameters: hij start automatisch wanneer de kraan wordt geopend, levert water met de ingestelde druk (SP), houdt de druk ook constant wanneer er andere kranen worden geopend, en stopt automatisch na de tijd T2 nadat de uitschakelomstandigheden zijn bereikt (T2 kan worden ingesteld door de gebruiker, fabriekswaarde 10 sec).

4. TOETSENBORD EN DISPLAY

De gebruikersinterface bestaat uit een toetsenblok met LCD-display van 320x240 pixel en de signaleringsleds POWER, COMM, ALARM zoals te zien is op afbeelding 12. Het display geeft de grootheden en de statussen van het apparaat weer met indicaties omtrent de functionaliteit van de verschillende parameters.

De functies van de toetsen worden samengevat in Tabel 5.

Afb. 12



Met de MODE-toets is verplaatsing mogelijk over de diverse items binnen een menu. Door deze toets minstens 1 sec in te drukken verspringt het display naar het vorige menu-item.

(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x

(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit

(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

	Met de SET-toets kan het huidige menu worden afgesloten.
	Verlaagt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
	Verhoogt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).

Tabel 5

Door de toets "∧" of de toets "∨" lang in te drukken is automatische verhoging/verlaging van de geselecteerde parameter mogelijk. Nadat de toets "∧" of de toets "∨" 3 seconden lang is ingedrukt, neemt de snelheid van de automatische verhoging/verlaging toe.

Bij het indrukken van de toets "∧" of de toets "∨" wordt de geselecteerde grootheid gewijzigd en onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen (EEprom). Als de machine in deze fase uitgeschakeld wordt, ook al gebeurt dit onopzettelijk, heeft dat geen verlies van de zojuist ingestelde parameter tot gevolg. De SET-toets dient alleen om het huidige menu te verlaten en het is niet nodig de aangebrachte wijzigingen op te slaan. Alleen in bijzondere gevallen, die beschreven zijn in de volgende paragrafen, worden enkele grootheden toegepast bij het indrukken van "SET" of "MODE".

Signaleringsleds

- Power
  Witte led. Led brandt vast wanneer de machine gevoed wordt. Knippert wanneer de machine uitgeschakeld is.
- Alarm
  Rode led. Brandt vast wanneer de machine geblokkeerd is vanwege een fout.

Menu

De volledige structuur van alle menu's en alle items waaruit deze bestaan wordt weergegeven in Tabel 7.

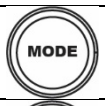
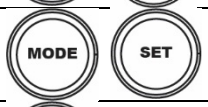
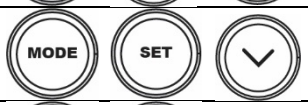
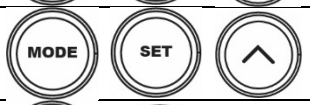
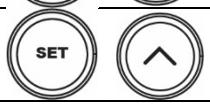
Toegang tot de menu's

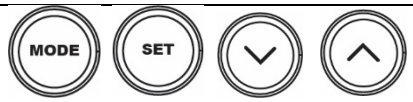
Vanuit het hoofdmenu is op twee manieren toegang mogelijk tot de verschillende menu's:

1. Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie.
2. Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's.

4.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie

Het gewenste menu wordt rechtstreeks geopend door tegelijkertijd de toetsencombinatie ingedrukt te houden gedurende de vereiste tijd (bijvoorbeeld MODE SET om het menu Setpoint te openen) en de verschillende menu-items kunnen worden doorlopen met de MODE-toets. Tabel 6 toont de menu's die bereikbaar zijn met de toetsencombinaties.

NAAM VAN HET MENU	SNELTOETSEN	INDRUKTIJD
Gebruiker		Bij het loslaten van de knop
Monitor		2 Sec
Setpoint		2 Sec
Handbediening		3 Sec
Installateur		3 Sec
Technische Assistentie		3 Sec
Herstel van de fabriekswaarden		2 Sec na inschakeling van het apparaat

Reset		2 Sec

Tabel 6

Beperkt menu (zichtbaar)			*Uitgebreid menu (rechtstreekse toegang of wachtwoord)*			
Hoofdmenu	**Menu Gebruiker** mode	**Menu Monitor** set-min	**Menù Setpoint** mode-set	**Menu Handbediening** set-min-plus	**Menu Installateur** mode-set-min	**Menu Techn. Assist.** mode-set-plus
MAIN (Hoofdpagina)	**STATUS**	**CT** (1) Contrast	**SP** Setpoint-druk	**STATUS**	**RP** Drukverlaging voor herstart	**TB** Blokkeringstijd watergebrek
Menuselectie	**RS** Toeren per minuut	**BK** Achterverlichting		**RI** Snelheidsinstelling	**OD** Type installatie	**T2** Vertraging uitschakeling
	VP Druk	**TK** Inschakeltijd van de achtergrondverlichting		**VP** Druk	**MS** Matenstelsel	**GP** Proportionele versterking
	VF Weergave van de stroom	**LA** Taal		**VF** Weergave van de stroom	**AS** Draadloze apparaten	**GI** Integrerende versterking
	PO Aan de pomp afgegeven vermogen	**TE** Temperatuur dissipator		**PO** Aan de pomp afgegeven vermogen	**EK** (K) Activering functie lage druk aanzuigzijde	**RM** Maximale snelheid
	C1 Fasestroom pomp			**C1** Fasestroom pomp	**PK** (K) Drempel lage druk aanzuigzijde	**NC** Max. apparaten tegelijkertijd
	SV (DV) Voedingsspanning			**RS** Toeren per minuut	**T1** (K) Vertraging lage druk.	**IC** Configuratie apparaat
	SR (DV) Voedingsbereik			**TE** Temperatuur dissipator		**ET** Max. wisseltijd
	TE Temperatuur dissipator			**SV** (DV) Voedingsspanning		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Gemeten inlaatdruk			**SR** (DV) Voedingsbereik		**AE** Blokkeringverhindering
	Ingeschakelde uren Gewerkte uren Aantal starts					**AF** Antibevriezing
	PI Vermogenshistogram					**RF** Reset storingen en waarschuwingen
	Afgegeven debiet					**PW** Password wijzigen
	VE Informatie HW en SW					
	FF Storingen en waarschuwingen (Geschiedenis)					

Tabel 7

(1) Parameter niet beschikbaar voor firmwareversies 3.xx

(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA

(DV) Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)

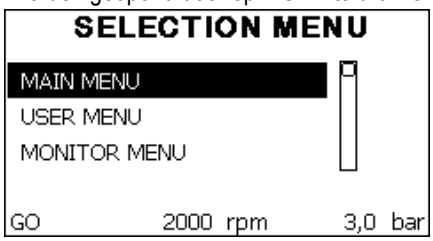
(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA

(DV) Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)

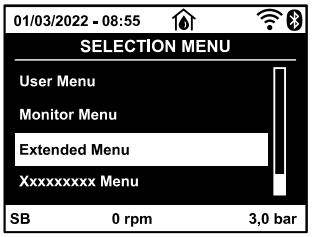
4.2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

De verschillende menu's worden geopend naargelang hun naam. Vanuit het hoofdmenu kan de menuselectie worden geopend door op een van de twee toetsen "^" of "v" te drukken.

Op de selectiepagina van de menu's verschijnen de namen van de menu's die geopend kunnen worden, en een van de menu's wordt gemarkeerd door een balk (zie *afbeelding 13.1-13.2-14*). Met de toetsen "^" en "v" wordt de markeerbalk verplaatst totdat het gewenste menu geselecteerd is. Dit kan dan worden geopend door op MODE te drukken.



Afb. 13.1: Vervolgkeuzemenu (2)



Afb. 13.2: Vervolgkeuzemenu (3) (4)

De beschikbare items zijn MAIN, GEBRUIKER, MONITOR, vervolgens verschijnt er een vierde item UITGEBREID MENU; hiermee is het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden. Door UITGEBREID MENU te selecteren verschijnt er een pop-up dat vraagt de toegangscode in te voeren. De toegangscode komt overeen met de toetsencombinatie die gebruikt wordt voor de rechtstreekse toegang (volgens Tabel 7,) en maakt het mogelijk het aantal weergegeven menu's uit te breiden vanuit het menu dat de betreffende toegangscode heeft naar alle menu's met een lagere prioriteit. De volgorde van de menu's is: Gebruiker, Monitor, Setpoint, Handbediening, Installateur, Technische assistentie. Nadat een toegangscode geselecteerd is, blijven de ontgrendelde menu's beschikbaar gedurende 15 minuten, of tot ze met de hand worden gedeactiveerd door middel van het item "Geavanceerde menu's verbergen" dat in de menuselectie verschijnt wanneer er een toegangscode wordt gebruikt.

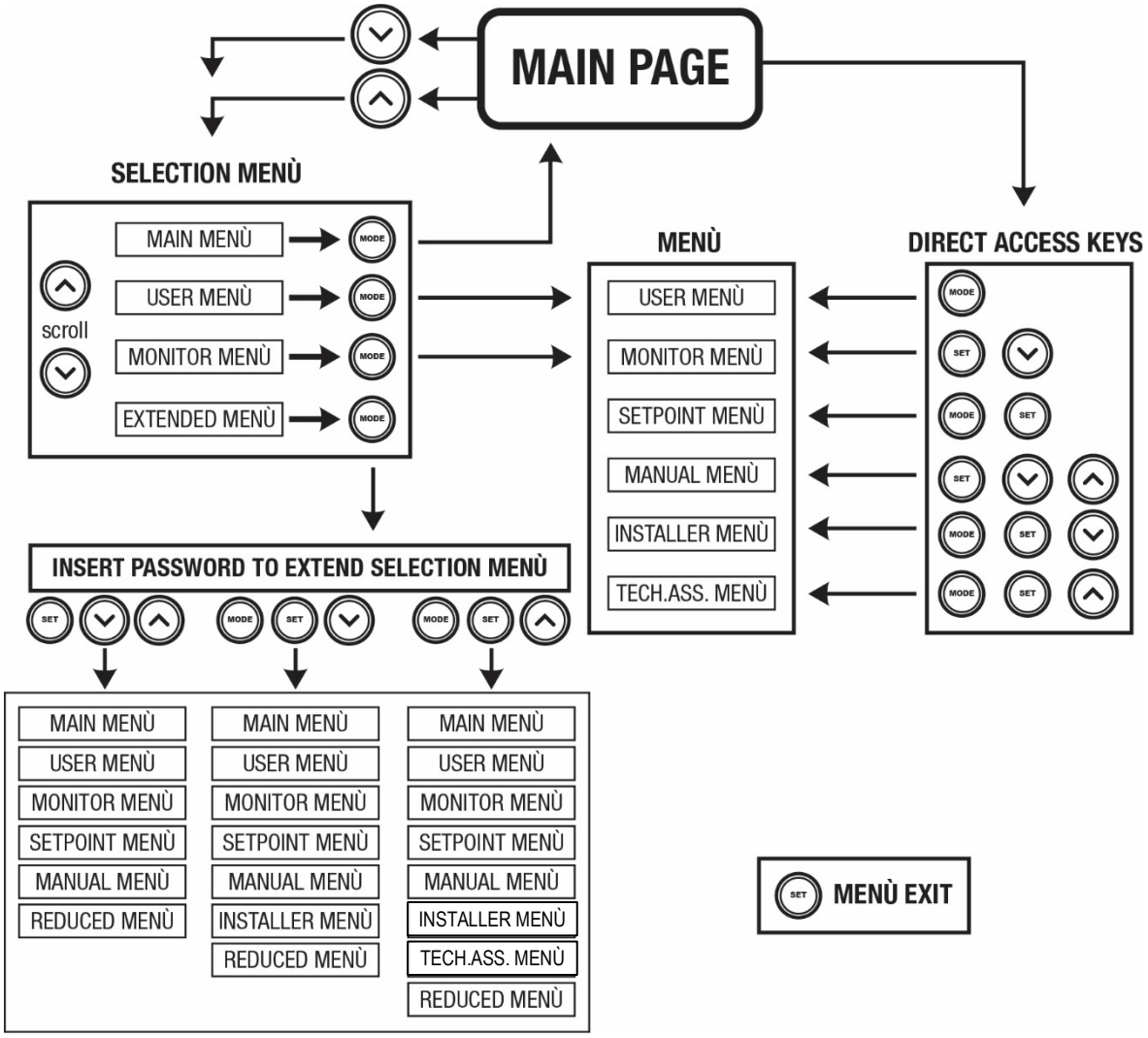
Op *afbeelding 14* wordt een werkingsschema getoond voor de selectie van de menu's.

Midden op de pagina's bevinden zich de menu's, vanaf de rechterkant komt men hier door de directe selectie met een toetsencombinatie, vanaf de linkerkant daarentegen via het selectiesysteem met vervolgkeuzemenu's.

(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x

(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit

(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen



Afb. 14 Schema van toegangsmogelijkheden tot het menu

4.3 - Structuur van de menupagina's. (FIRMWAREVERSIES ≤ 4.x.x)

Bij de inschakeling verschijnen er enkele presentatiepagina's met de naam van het product en het logo. Daarna verschijnt een hoofdmenu. De naam van welk menu dan ook verschijnt altijd bovenaan het display.

Op de hoofdpagina verschijnen altijd:
Staat: bedrijfstoestand (bv. standby, go, Fault)
Motortoerental: waarde in [tpm]
Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van het ingestelde matenstelsela.
Vermogen: waarde in [kW] van het vermogen dat wordt opgenomen door het apparaat.

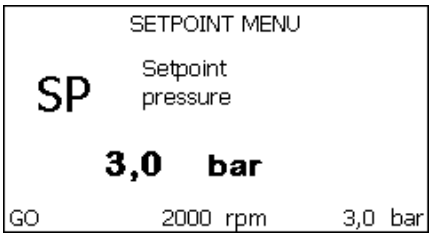
Als er zich een incident voordoet, kan het volgende verschijnen:
Storingsindicaties
Indicatie van de functies die aan de ingangen gekoppeld zijn
Specifieke pictogrammen

De foutcondities worden aangegeven in Tabel 16. De andere weergaven worden vermeld in Tabel 8.

Fout- en statuscondities die worden weergegeven	
Identificator	**Beschrijving**
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
DIS	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
F4	Status / alarm Functie lagedruksignaal aanzuigzijde
EE	Schrijven en opnieuw lezen op EEprom van de fabrieksinstellingen
WARN. Lage spanning	Waarschuwing wegens ontbreken voedingsspanning

Tabel 8: Status en foutberichten op de hoofdpagina

De andere menupagina's variëren naargelang de functies die eraan gekoppeld zijn en worden achtereenvolgens beschreven naar type indicatie of instelling. Nadat een willekeurig menu geopend is, verschijnt onderaan de pagina altijd een samenvatting van de belangrijkste werkingsparameters (bedrijfstoestand of eventuele storing, werkelijke snelheid en druk).Hierdoor heeft men de fundamentele machineparameters altijd in het oog.



Afb. 15 weergave van een menuparameter

Indicaties van de statusbalk onderaan op elke pagina	
Identificator	**Beschrijving**
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
Gedeactiveerd	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
rpm	Motortoeren per minuut
bar	Druk van de installatie
FAULT	Aanwezigheid van een fout die aansturing van de elektropomp verhindert

Tabel 9: Aanduidingen in de statusbalk

Op de pagina's die de parameters weergeven kunnen verschijnen: numerieke waarden en meeteenheid van het huidige item, waarden van andere parameters die gebonden zijn aan de instelling van het huidige item, grafische balk, lijsten, zie *Afbeelding 15*.

4.4 - Structuur van de menupagina's. (FIRMWAREVERSIES ≥ 4.x.x) [3] [4]

Bij de inschakeling verschijnen er enkele presentatiepagina's met de naam van het product en het logo. Daarna verschijnt een hoofdmenu. De naam van elk menu verschijnt altijd bovenaan het display.

Op de hoofdpagina verschijnen altijd:
Statuspictogrammen: beschrijving in Tabel 10
Pictogrammen van hulpfuncties: beschrijving in Tabel 11
Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van de ingestelde meeteenheid.
Stroming: waarde in [l/min] of [gal/min], afhankelijk van de meeteenheid
Vermogen: waarde in [kW] van het vermogen dat wordt opgenomen door het apparaat.

In de lijst onderaan het scherm, die op alle pagina's aanwezig is, verschijnen altijd:
Statusetiket: de statusetiketten zijn beschreven in Tabel 12;
Beschrijving blokkerende fout/Beschrijving alarm: onderschrift na het etiket FAULT/WARNING, bestaande uit de afkorting van de fout/ het alarm en een korte beschrijving.
Motortoerental: waarde in [rpm].
Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van de ingestelde meeteenheid.

De lijst van fouten en alarmen is te vinden in Tabel 15 en Tabel 16 in hoofdstuk 6.

Hoofdpagina: statuspictogrammen		
Status	**Pictogram**	**Beschrijving**
Actief		Motor in bedrijf
Gestopt		Motor gestopt
Gedeactiveerd		Motor handmatig gedeactiveerd
Fout		Blokkerende fout: het fouttype wordt getoond en beschreven in de linker benedenhoek van het scherm
Fout KIWA-sensor		Foutsignaal "Lage druk inlaatzijde"

Tabel 10: Systeemstatuspictogrammen

[3] Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
[4] Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

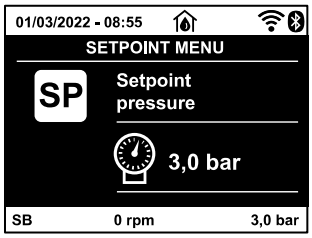
Hoofdpagina: pictogrammen van hulpfuncties	
Pictogram	**Beschrijving**
	Power Shower
	Vlotter
	Slaapmodus

Tabel 11: Pictogrammen van hulpfuncties

Indicaties van de statusbalk onderaan op elke pagina	
Identificator	**Beschrijving**
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
DIS	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
FAULT	Aanwezigheid van een fout die aansturing van de elektropomp verhindert
WARNING	Signalering van een alarm dat niet de aansturing van de elektropomp verhindert

Tabel 12: Indicaties in de statusbalk

De andere menupagina's variëren naargelang de gekoppelde functies en worden later beschreven per type indicatie of instelling. Nadat een willekeurig menu geopend is, verschijnt onderaan de pagina altijd een samenvatting van de belangrijkste werkingsparameters (bedrijfstoestand of eventuele storing, werkelijke snelheid en druk).
Hierdoor is er altijd zicht op de fundamentele machineparameters.



Afb. 16: Weergave van een menuparameter

Op de pagina's met parameters kunnen verschijnen: numerieke waarden en meeteenheid van het huidige item, waarden van andere parameters die gebonden zijn aan de instelling van het huidige item, grafische balk, lijsten, zie *Afb.16*.

4.5 - Blokkering parameterinstelling via wachtwoord
Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Het beheerssysteem van het wachtwoord bevindt zich in het menu “Technische assistentie” en wordt beheerd door middel van de parameter PW.

4.6 - Activering/deactivering van de motor
In normale bedrijfsomstandigheden heeft het indrukken en vervolgens loslaten van beide toetsen “^” en “v” blokkering/deblokkering van de motor tot gevolg (retentief ook na uitschakeling). Als er een storingsalarm aanwezig is, reset bovenstaande handeling het alarm zelf. Wanneer de motor uitgeschakeld is, wordt deze toestand aangeduid doordat de witte led knippert. Dit commando kan vanaf elke menupagina worden geactiveerd, behalve RF en PW.

5. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS

De inverter laat het systeem op constante druk werken. Deze regeling wordt benut als de hydraulische installatie na het systeem naar behoren gedimensioneerd is. Installaties die zijn uitgevoerd met leidingen met een te kleine doorsnede zorgen voor belastingverliezen die de apparatuur niet kan compenseren; het resultaat is dat de druk constant is op de sensoren maar niet op de gebruikspunten.

Installaties die te sterk vervormbaar zijn kunnen leiden tot schommelingen, als dit zich zou voordoen kan het probleem worden opgelost met behulp van de parameters “GP” en “GI” (zie par 5.6.3 - GP: proportionele versterkings-coëfficiënt en 5.6.4 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt)

5.1 Menu Gebruiker
Door vanuit het hoofdmenu op de toets MODE te drukken (of door het selectiemenu te gebruiken door op "^" of "v" te drukken), wordt het MENU GEBRUIKER geopend. In het menu is het met de toets MODE mogelijk om door de diverse pagina's van het menu te scrollen. De weergegeven grootheden zijn als volgt.

5.1.1 – Status
Geeft de toestand van de pomp weer.
5.1.2 - RS: weergave van de draaisnelheid
Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in rpm.

5.1.3 - VP: weergave van de druk
Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

5.1.4 - VF: weergave van de stroming
Geeft de momentane stroming weer in [liter/min] of [gal/min], al naargelang het ingestelde matenstelsel. Als de geregistreerde maat onder de ingestelde gevoeligheidsdrempel van de stromingssensor ligt, knippert de maat naast de identificatie VF.

5.1.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen
Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].
Als het maximaal toegestane vermogen wordt overschreden, knippert de maat naast de PO-identificatie.

5.1.6 - C1: weergave van de fasestroom
Fasestroom van de motor in [A]. Bij overschrijding van de maximaal toegestane stroom, knippert de identificatie C1 om te signaleren dat er een ingreep van de overstroombeveiliging nadert.

5.1.7 - SV (DV) : Voedingsspanning
Alleen aanwezig op sommige modellen.

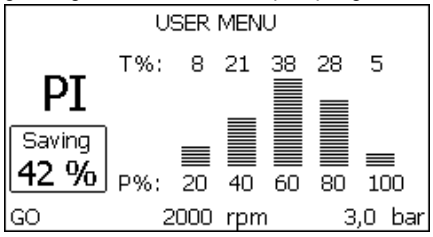
5.1.8 - SR (DV) : Voedingsbereik
Alleen aanwezig op sommige modellen.
Geeft het waargenomen voedingsspanningsbereik aan. De volgende waarden zijn mogelijk: [110-127] V of [220-240] V. Als het bereik niet is bepaald, is de waarde "- -".

5.1.9 - TE: weergave dissipatortemperatuur
Toont de temperatuur van de warmteafleider.

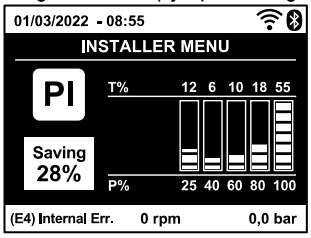
5.1.10- PKm (K) : gemeten inlaatdruk
Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.

5.1.11 - Bedrijfsuren en aantal starts
Geeft op drie regels van het apparaat de uren van elektrische voeding, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.

5.1.12 - PI: vermogenshistogram
Geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de verticale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).



Afb. 17.1: weergave van het vermogenshistogram (2)



Afb, 17.2: weergave van het vermogenshistogram (3) (4)

(DV) Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)
(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA
(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x
(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

5.1.13 - Afgegeven debiet
De pagina toont twee debiettellers. De eerste toont het totale door de machine afgegeven debiet. De tweede toont een deelteller die door de gebruiker op nul kan worden gezet. De deelteller kan vanaf deze pagina op nul worden gezet, door 2 sec op de knop " ∨ " te drukken.

5.1.14 - NT: Weergave van de netwerkconfiguratie (3) (4)
Informatie over de netwerk- en seriële verbindingen voor de connectiviteit. De seriële verbinding voor de connectiviteit kan in zijn geheel worden gevisualiseerd door op de toets "∧" te drukken.

5.1.15 - VE: Weergave van de versie
Informatie over de hardwareversie, het serienummer en het mac-adres van de pomp.

5.1.16 - FF: weergave storingen en waaarschuwingen (geschiedenis)
Chronologische weergave van de storingen die zijn opgetreden tijdens de werking van het systeem. Onder het symbool FF verschijnen twee getallen x/y die respectievelijk de weergegeven storing (x) en het totale aantal aanwezige storingen (y) aangeven; rechts van deze getallen staat een aanwijzing omtrent het type weergegeven storing. De toetsen "∧" en "∨" verschuiven de lijst van storingen: door op de toets "∨" te drukken gaat u achteruit in de geschiedenis tot aan de oudste aanwezige storing, door op de toets "∧" te drukken gaat u vooruit in de geschiedenis tot aan de meest recente storing. De storingen worden chronologisch weergegeven, vanaf de storing die het langst geleden is verschijnen (x=1) tot de meest recente storing (x=y). Er kunnen maximaal 64 storingen worden weergegeven; nadat dit aantal bereikt is, worden de oudste storingen overschreven. Dit menu-item geeft een lijst van storingen weer, maar maakt geen reset mogelijk. De reset is alleen mogelijk met het speciale commando vanuit menu-item RF van het MENU TECHNISCHE ASSISTENTIE.
Noch een handmatige reset, noch een uitschakeling van het apparaat, noch herstel van de fabriekswaarden wist de storingengeschiedenis; dit gebeurt alleen met de hierboven beschreven procedure.

5.2 - Menu Monitor
Als vanuit het hoofdmenu tegelijkertijd de toetsen "SET" en "∨" 2 sec ingedrukt worden, of door het selectiemenu te gebruiken door op "∧" of "∨" te drukken, wordt het MENU MONITOR geopend. Door vanuit het menu op de toets MODE te drukken verschijnen achtereenvolgens de volgende grootheden.

5.2.1 - CT: contrast van het display
Parameter niet beschikbaar op pompen met firmwareversie 3.xx. Regelt het contrast van het display.

5.2.2 - BK: helderheid van het display
Regelt de achterverlichting van het display op een schaal van 0 tot 100.

5.2.3 - TK: inschakeltijd achterverlichting
Stelt de inschakeltijd van de achterverlichting in na de laatste druk op een toets. Toegestane waarden: van 20 sec tot 10 min, of "altijd ingeschakeld" (ook als deze optie geselecteerd is, gaat het scherm na enkele uren inactiviteit toch over op stand-by om het apparaat te beschermen). Wanneer de achterverlichting uit is, heeft de eerst druk op een willekeurige toets alleen tot gevolg dat de achterverlichting opnieuw wordt ingeschakeld.

5.2.4 - LA: Taal
Weergave in een van de volgende talen:

- Italiaans
- Engels
- Frans
- Duits
- Spaans
- Nederlands
- Zweeds
- Turks
- Slovaaks
- Roemeens
- Russisch
- Thais
- Portugese (3) (4)
- Poolse (3) (4)
- Chinese (3) (4)
- Tsjechisch (3) (4)

5.2.5 - TE: weergave dissipatortemperatuur
Toont de temperatuur van de warmteafleider.

5.3 - Menu Setpoint
Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" tegelijkertijd ingedrukt totdat "SP" op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "∧" of "∨" te drukken). De toetsen "∧" en "∨" maken het respectievelijk mogelijk de druk voor drukopbouw in de installatie te verhogen of te verlagen. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET. Het regelbereik is 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: instelling van de setpointdruk
Druk waarbij de installatie onder druk wordt gezet.

De herstartdruk van de pomp is behalve aan de ingestelde druk SP ook gebonden aan RP. RP drukt de drukverlaging uit ten opzichte van "SP" , die de herstart van de pomp veroorzaakt.

(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

Voorbeeld: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Tijdens de normale werking wordt de druk in de installatie opgebouwd met 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
De herstart van de elektropomp vindt plaats wanneer de druk onder 2,7 [bar] / 39.1 [psi] daalt.

Instelling van een te hoge druk (SP) ten opzichte van de pompprestaties kan valse fouten wegens watergebrek BL veroorzaken; in dit geval moet de ingestelde druk worden verlaagd.

5.4 - Menu Handbediening

In de handbedieningsfunctie mag de som van de ingangsdruk en de maximaal leverbare druk niet groter zijn dan 6 bar / 87 psi.

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “SET” en “^” en “v“ tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de pagina van het menu Handbediening verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op “^” of “v” te drukken). Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET. Het openen van het handbedieningsmenu door indrukken van de toetsen “SET” “^” “v” brengt de machine in een geforceerde STOP-conditie. Deze functie kan worden gebruikt om stopzetting van de machine af te dwingen. In de handbedieningsmodus is het, ongeacht de weergegeven parameter, mogelijk de volgende opdrachten uit te voeren:

Tijdelijke start van de elektropomp.
Gelijktijdig indrukken van de toetsen MODE en “^” heeft tot gevolg dat de pomp start op de snelheid RI en het bedrijf duurt zolang de twee toetsen ingedrukt blijven. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

Start van de pomp
Gelijktijdig indrukken van de toetsen “MODE” “v” “^” gedurende 2 sec veroorzaakt het starten van de pomp op de snelheid RI. Het bedrijf duurt totdat de toets SET wordt ingedrukt. Opnieuw indrukken van SET heeft afsluiting van het handbedieningsmenu tot gevolg. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display. In geval van werking in deze modus voor meer dan 5 min zonder aanwezigheid van hydraulische vloeistof, zal de machine een alarm geven wegens oververhitting en de fout PH melden. Nadat de fout PH verdwenen is, zal de reset uitsluitend op automatische wijze plaatsvinden. De resettijd is 15 min; als de fout PH meer dan 6 maal achtereen optreedt, neemt de resettijd toe tot 1 uur. Na de reset die volgt op deze fout, blijft de pomp in stop totdat de gebruiker hem start met de toetsen “MODE” “v” “^” .

5.4.1 - Status
Geeft de toestand van de pomp weer.

5.4.2 - RI: snelheidsinstelling
Stelt de motorsnelheid in in tpm. Hiermee wordt het toerental op een vooringestelde waarde geforceerd.

5.4.3 - VP: weergave van de druk
Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

5.4.4 - VF: weergave van de stroming
Geeft de stroming weer in de gekozen meeteenheid. De meeteenheid kan [l/min] of [gal/min] zijn, zie par. 5.5.3 - MS: Matenstelsel. Als de geregistreerde maat onder de ingestelde gevoeligheidsdrempel van de stromingssensor ligt, knippert de maat naast de identificatie VF.

5.4.5 - PO: weergave van het opgenomen vermogen
Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].
Als het maximaal toegestane vermogen wordt overschreden, knippert de maat naast de PO-identificatie.

5.4.6 - C1: weergave van de fasestroom
Fasestroom van de motor in [A].
Bij overschrijding van de maximaal toegestane stroom, knippert de identificatie C1 om te signaleren dat er een ingreep van de overstroombeveiliging nadert.

5.4.7 - RS: weergave van de draaisnelheid
Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

5.4.8 - SV (DV) : Voedingsspanning
Alleen aanwezig op sommige modellen.

5.4.9 - SR (DV) : Voedingsbereik
Alleen aanwezig op sommige modellen.

(DV) Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)
(DV) Parameters alleen beschikbaar in de versie DUAL VOLTAGE (voedingsspanning 230 V / 115 V)

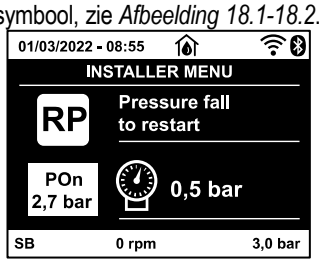
Geeft het waargenomen voedingsspanningsbereik aan. De volgende waarden zijn mogelijk: [110-127] V of [220-240] V. Als het bereik niet is bepaald, is de waarde "- -".

5.4.10 - TE: weergave dissipatortemperatuur
Toont de temperatuur van de warmteafleider.

5.5 - Menu Installateur
Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "v" tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de eerste parameter van het installatiemenu verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op "^" of "v" te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen "^" en "v" kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

5.5.1 - RP: instelling van de drukverlaging voor herstart
Drukt de drukverlaging ten opzichte van de SP-waarde uit die herstart van de pomp veroorzaakt. Als de setpointdruk bijvoorbeeld 3,0 [bar] bedraagt en RP is 0,5 [bar], vindt de herstart plaats bij 2,5 [bar]. RP kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 1 [bar]. In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan RP zelf) kan hij automatisch worden beperkt. Om het de gebruiker gemakkelijker te maken verschijnt op de instellingspagina van RP de effectieve herstartdruk ook onder het RP-symbool, zie *Afbeelding 18.1-18.2*.

Afb. 18.1: Instelling van de herstartdruk (2)



Afb. 18.2: Instelling van de herstartdruk (3) (4)

5.5.2 - OD: type installatie
Mogelijke waarden zijn 1 en 2, hetgeen staat voor een starre of een elastische installatie.
Bij het verlaten van de fabriek is de waarde 1 ingesteld, die geschikt is voor de meeste installaties. Als er sprake is van drukschommelingen die niet gestabiliseerd kunnen worden aan de hand van de parameters GI en GP, moet de waarde 2 worden ingesteld.

BELANGRIJK: in de twee configuraties veranderen ook de waarden van de regelparameters GP en GI. Daarnaast zijn de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 1 ondergebracht in een ander geheugen dan de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 2. De waarde van GP in modus 1 wordt derhalve bij overgang naar modus 2 vervangen door de waarde van GP in modus 2, maar wordt bewaard en kan worden teruggevonden bij terugkeer in modus 1. Een zelfde waarde die te zien is op het display heeft een ander gewicht in de ene of de andere modus, aangezien het controle-algoritme verschilt.

5.5.3 - MS: matenstelsel
Hiermee wordt het matenstelsel van de meeteenheden angloamerikaans, te weten het internationale of het Britse stelsel. De weergegeven grootheden worden weergegeven in Tabel 13.

OPMERKING: De stroming in angloamerikaans meeteenheden (gal/ min) wordt uitgedrukt met een conversiefactor van 1 gal = 4,0 liter, hetgeen overeenkomt met een metrische gallon.

Weergegeven meeteenheden		
Grootheid	**Meeteenheid internationaal**	**Meeteenheid angloamerikaans**
Druck	Bar	psi
Temperatuur	°C	°F
Flusso	l/min	gal/min

Tabel 13 Matenstelsel meeteenheden

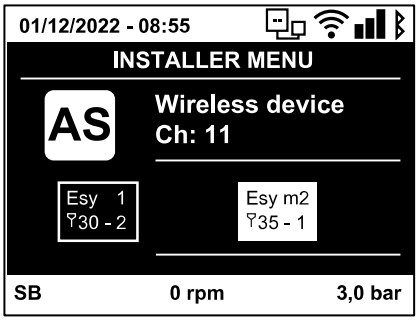
(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x
(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

5.5.4 - AS: koppeling van apparaten [4]

Hiermee kan de modus worden geopend voor koppeling/ontkoppeling met maximaal 2 compatibele elementen:

- Andere Esybox Mini 3-pomp voor werking in een pompgroep die bestaat uit maximaal 2 elementen.

Op de pagina AS worden de pictogrammen van de verschillende aangesloten apparaten weergegeven met hun identificatieacroniem en het bijbehorende ontvangstvermogen eronder. Un' Een permanent brandend pictogram geeft aan dat het apparaat verbonden is en correct functioneert; een doorgekruist pictogram geeft aan dat het apparaat geconfigureerd is als onderdeel van het netwerk, maar niet gedetecteerd wordt.



Op deze pagina worden niet alle apparaten weergegeven die in de ether aanwezig zijn, maar alleen de apparaten die deel uitmaken van ons netwerk. Door alleen de apparaten van het eigen netwerk te zien is werking van meerdere analoge netwerken mogelijk die tegelijkertijd bestaan in de actieradius van de draadloze verbinding zonder verwarring te scheppen; op deze manier geeft de gebruiker geen elementen weer die niet tot het pompsysteem behoren

Vanaf deze menupagina kan een element worden aan- of afgekoppeld van het persoonlijke draadloze netwerk. Bij het starten van de machine bevat het menu-item AS geen enkele verbinding, aangezien er geen apparaten verbonden zijn. In deze conditie verschijnt de tekst "No Dev" en is de led COMM uit. Apparaten kunnen alleen door middel van handelingen voor aan-/afkoppeling door de gebruiker worden toegevoegd of verwijderd.

Verbinding van apparaten

Eenmaal aangekomen op de pagina AS, wordt het apparaat door 5 sec. indrukken van '^' in de zoekmodus gezet voor wireless koppeling. Deze status wordt getoond door het knipperen van de led COMM met regelmatige intervallen. Deze status kan worden afgeleid uit het met regelmatige tussenpozen knipperende COMM-led. Zodra twee machines in een nuttig communicatieveld deze status hebben, maken ze verbinding, indien mogelijk. Als de koppeling niet mogelijk is voor een of beide machines, eindigt de procedure en verschijnt op elke machine een pop-up met de melding "koppeling niet mogelijk". Een koppeling kan niet mogelijk zijn omdat al het maximale aantal aanwezig is van het apparat dat men probeert te koppelen, of omdat het te koppelen apparaat niet wordt herkend. In dit laatste geval moet de procedure vanaf het begin worden herhaald. De zoekstatus voor koppeling blijft actief totdat het te koppelen apparat gevonden is (ongeacht het resultaat van de koppeling); als het in eentijd van 1 minuut niet mogelijk is een apparaat te zien, wordt de koppelingsstatus afgesloten. De zoekstatus voor draadloze koppeling kan op elk gewenst moment worden afgesloten door op SET of MODE te drukken. Shortcut. Om de procedure sneller te laten verlopen is er een snelkoppeling gecreëerd via welke pomp kan worden gekoppeld door op de hoofdpagina op de toets "v" te drukken (5 sec).

BELANGRIJK: *nadat de koppeling tussen 2 of meer apparaten heft plaatsgevonden, kan op het display een pop-up verschijnen waarin gevraagd wordt de configuratie te verspreiden. Dit gebeurt in het geval dat de toestellen verschillende configuratieparameters hebben (bv. setpoint SP, RP etc.). Door op ^ op een pomp te drukken, wordt de verbreiding van de configuratie van deze pomp naar de andere gekoppelde pompen geactiveerd. Nadat de toets ^ is ingedrukt, verschijnen er pop-ups met de tekst "Wachten a.u.b…" Nadat deze fase is voltooid, beginnen de pompen normaal te werken met de gevoelige parameters uitgelijnd; raadpleeg paragraaf 9.3.5 voor meer informatie.*

Afkoppeling van apparaten

Om een apparaat dat tot een bestaande groep hoort af te koppelen, ga naar de pagina AS (Installatiemenu) van het apparaat zelf en druk minstens 5 seconden op de toets – . Hierna worden alle pictogrammen van de verbonden apparaten vervangen door de tekst "No Dev" en blijft de COMM-led uit.

Vervanging van apparaten

Om een apparaat in een bestaande groep te vervangen, hoeft het te vervangen apparaat alleen maar te worden afgekoppeld en het nieuwe apparaat te worden gekoppeld, zoals in bovenstaande procedure is beschreven. Als het niet mogelijk is het element dat vervangen moet worden af te koppelen (omdat het defect of niet beschikbaar is), moet de afkoppelingsprocedure worden uitgevoerd op alle apparaten, waarna een nieuwe groep moet worden aangemaakt.

5.5.5 - EK (K) : instelling lagedrukfunctie aanzuigzijde

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.
Stelt de lagedrukfunctie aan de aanzuigzijde in.

Waarde	Functie
0	gedeactiveerd
1	geactiveerd met automatisch herstel
2	geactiveerd met handmatig herstel

Tabel 14

[4] Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA

5.5.6 - PK (K) : Drempel lage druk aanzuigzijde
Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie. Stelt de drukdrempel in waaronder wordt ingegrepen door een blokkering wegens lage druk aan de aanzuigzijde.

5.5.7 - T1 (K): Vertraging lage druk (detectiefunctie lage druk aanzuigzijde)
Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.
Deze stelt de uitschakeltijd van de inverter in vanaf het moment waarop de lage druk aan de aanzuigzijde wordt gedetecteerd (zie Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde, par. 5.7). T1 kan worden ingesteld tussen 0 en 12 s. De fabrieksinstelling is 2 s.

5.6 - Menu technische assistentie
Geavanceerde instellingen die alleen mogen worden verricht door gespecialiseerd personeel of onder direct toezicht van het assistentienetwerk. Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen (3 sec) “MODE” en “SET” en “^” tegelijkertijd ingedrukt totdat “TB” op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op “^” of “v” te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina’s worden gescrold, met de toetsen “^” en “v” kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

5.6.1 - TB: blokkeertijd wegens watergebrek
De instelling van de reactietijd van de blokkering wegens watergebrek maakt het mogelijk de tijd (in seconden) te selecteren die het apparaat gebruikt om het watergebrek te signaleren. Verandering van deze parameter kan nuttig zijn als er een vertraging bekend is tussen het moment waarop de motor ingeschakeld wordt en het moment waarop de afgifte start. Een voorbeeld hiervan is een installatie waarin de aanzuigleiding buitengewoon lang is en een klein lek bevat. In dit geval kan het gebeuren dat de leiding in kwestie leegraakt, ook als het water niet ontbreekt, de elektropomp enige tijd nodig heeft om zich weer te vullen, de waterstroom te leveren en druk op de installatie te veroorzaken.

5.6.2 - T2: vertraging bij uitschakeling
Stelt de vertraging in waarmee de inverter moet worden uitgeschakeld vanaf het moment waarop de omstandigheden voor uitschakeling zijn bereikt: druk in de installatie en stroming lager dan de minimumstroming. T2 kan worden ingesteld tussen 2 en 120 s. De fabrieksinstelling is 10 s.

5.6.3 - GP: proportionele versterkingscoëfficiënt
De proportionele waarde moet in het algemeen worden verhoogd voor systemen met elasticiteit (bijvoorbeeld met buizen van PVC) en worden verlaagd voor starre installaties (bijvoorbeeld met ijzeren buizen). Om de druk in de installatie constant te houden, voert de inverter een controle van het type PI uit op de gemeten drukfout. Afhankelijk van deze fout berekent de inverter het vermogen dat aan de motor moet worden geleverd. Het gedrag van deze controle hangt af van de parameters GP en GI die zijn ingesteld. Om tegemoet te komen aan de diverse gedragswijzen van verschillende types hydraulische installaties waarop het systeem kan werken, maakt de inverter het mogelijk andere parameters te selecteren dan in de fabriek zijn ingesteld. Voor bijna alle installaties zijn de fabriekinstellingen voor de parameters GP en GI optimaal. Als er zich problemen voordoen in de regeling, is het mogelijk deze instellingen aan te passen.

5.6.4 - GI: integrerende versterkingscoëfficiënt
Als er sprake is van grote drukvallen wanneer de stroming plotseling verhoogd wordt, of een langzame reactie van het systeem, moet de waarde van GI worden verhoogd. Als er zich daarentegen drukschommelingen rondom het setpoint voordoen, moet de waarde van GI worden verlaagd.

BELANGRIJK: voor bevredigende drukregelingen moeten normaal gesproken zowel GP als GI worden aangepast.

5.6.5 - RM: maximale snelheid
Hiermee wordt een maximumgrens ingesteld voor het aantal omwentelingen van de pomp.

5.6.6 - NC: Gelijktijdige apparaten (4)
Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat tegelijkertijd kan werken. Mogelijke waarden zijn 1 en het aantal aanwezige apparaten (max. 2). Standaard is NC het aantal actieve apparaten, d.w.z. als er apparaten worden toegevoegd of weggenomen, krijgt NC de waarde van de aanwezige apparaten. Door een andere waarde in te stellen dan het aantal actieve apparaten wordt het ingestelde aantal vastgesteld op het maximumaantal gelijktijdige apparaten. Deze parameter dient voor het geval er een beperking geldt voor het aantal pompen dat men ingeschakeld kan of wil houden (zie 5.6.7 IC: Configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparameters te zien die hiermee verband houden (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd): aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem wordt gedetecteerd en het aantal actieve apparaten.

5.6.7 - IC: configuratie van de reserve (4)
Deze parameter configureert het apparaat als automatisch of reserve. Als hij wordt ingesteld op automatisch (standaard), is het apparat betrokken bij het normale pompen, als hij geconfigureerd is als reserve, krijgt het de laagste prioriteit bij het starten, d.w.z. het apparaat waarop deze instelling betrekking heeft, start altijd als laatste. Als er een aantal actieve apparaten wordt ingesteld dat lager is dan het aantal aanwezige apparaten en er wordt één element ingesteld als reserve, heeft dit als gevolg dat, als er geen problemen zijn, het reserveapparaat niet deelneemt

(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

aan het normale pompen. Als er daarentegen een defect is op een van de werkende pompen (bv. geen elektrische voeding, inschakeling van een beveiliging enz.), start ook het reserveapparaat.
De configuratiestatus “reserve” is op de volgende manieren zichtbaar: op de pagina Systeem met meerdere pompen is het bovenste deel van het pictogram gekleurd; op de hoofdpagina verschijnt het communicatiepictogram met het adres van het apparaat met het nummer op een gekleurde achtergrond. Er kan ook meer dan één apparaat geconfigureerd zijn als reserve binnen een pompsysteem. Ook als als reserve geconfigureerde apparaten niet betrokken zijn bij het normale pompen, worden ze echter efficiënt gehouden door het algoritme dat stagnering verhindert. Het algoritme dat stagnering tegengaat zorgt er eenmaal per 23 uur voor dat de startprioriteit wordt verwisseld, en laat minstens één minuut achtereen een stroming leveren door elk apparaat. Dit algoritme is bedoeld om kwaliteitsverslechtering van het water in de rotor te voorkomen en om de bewegende delen efficiënt te houden; het is nuttig voor alle apparaten en in het bijzonder voor de als reserve geconfigureerde apparaten die in normale omstandigheden niet werken.

5.6.8 - ET: Max uitwisselingstijd [4]
Hiermee wordt de maximale continue werktijd ingesteld van een apparaat binnen een groep. Dit heeft alleen betekenis voor pompgroepen met onderling verbonden apparaten. De tijd kan worden ingesteld tussen 0 min en 9 uur; de fabrieksinstelling is 2 uur. Wanneer de tijd ET van een apparaat verstreken is, wordt de startvolgorde van het systeem opnieuw toegewezen, zodanig dat het apparaat waarvan de tijd verstreken is de laagste prioriteit krijgt. Deze strategie heeft tot doel het apparaat dat al gewerkt heeft het minst te gebruiken en de werktijd van de verschillende machines van een groep in evenwicht te houden. Als ondanks het feit dat het apparaat op de laatste plaats is gezet voor de startvolgorde de hydraulische belasting toch inzet van het apparaat in kwestie vereist, zal deze starten om de drukvorming in de installatie te waarborgen.
De startprioriteit wordt opnieuw toegewezen in twee omstandigheden, in basis van de ET-tijd:
1. Wisseling tijdens het pompen: wanneer de pomp ononderbroken ingeschakeld blijft totdat de maximale absolute pomptijd wordt overschreden.
2. Wisseling in standby: wanneer de pomp in standby is maar 50% van de ET-tijd overschreden is.

Als ET wordt ingesteld op 0, volgt wisseling in standby. Telkens wanneer een pomp van de groep stopt, start bij de volgende herstart een andere pomp.

Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart, ongeacht de effectieve werktijd van de pomp.

5.6.9 - Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen [4]
Voorbeeld 1:
Een pompenset bestaande uit 2 apparaten. Op beide apparaten zijn de parameters IC en NC ingesteld op Automatisch. Dit heeft het volgende effect: als eerste start altijd het prioritaire apparaat en als de gerealiseerde druk te laag is start ter ondersteuning ook het tweede apparaat. De werking van de 2 apparaten is roulerend, zodat de maximale afwisselingstijd (ET) van elk apparaat in acht wordt genomen en de apparaten gelijkmatig slijten.
Voorbeeld 2:
Een pompenset bestaande uit 2 apparaten. Op beide apparaten is de parameter NC ingesteld op 1. Op een van de apparaten is de parameter IC ingesteld op Automatisch, en op de andere op Reserve. Dit heeft het volgende effect: het apparaat dat niet als reserve is geconfigureerd start en werkt alleen (ook als het niet in staat is de hydraulische belasting te ondersteunen en de gerealiseerde druk te laag is). Indien er in dit apparaat een storing ontstaat, treedt het reserveapparaat in werking.
Voorbeeld 3:
Een pompenset bestaande uit 2 apparaten. Op beide apparaten is de parameter NC ingesteld op Automatisch. Op een van de pompen is de parameter IC ingesteld op Automatisch, terwijl de andere is ingesteld op Reserve. Dit heeft het volgende effect: als eerste start altijd het apparaat dat niet geconfigureerd is als reserve, als de gerealiseerde druk te laag is start ook het tweede, als reserve geconfigureerde, apparaat. Op deze manier wordt geprobeerd om altijd hoe dan ook te voorkomen dat één apparaat in het bijzonder (het als reserve geconfigureerde apparaat) wordt gebruikt, dat echter in geval van nood te hulp kan schieten als er een grotere hydraulische belasting nodig is.

5.6.10 - AY: Anti Cycling
Zoals beschreven in paragraaf 9 dient deze functie om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan op 2 verschillende manieren worden geactiveerd: normaal en smart. In de normale modus blokkeert de elektronische besturing de motor na N identieke start/stopcycli. In de smartmodus daarentegen werkt hij op de parameter RP om de negatieve effecten van lekken te verminderen. Als de functie wordt ingesteld op “Gedeactiveerd”, grijpt hij niet in.

5.6.11 - AE: activering blokkeringverhindering
Deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien. Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een cyclus die blokkering voorkomt uit met een duur van 1 min.

5.6.12 - AF: activering antibevriezingsfunctie
Als deze functie geactiveerd is, wordt de pomp automatisch aan het draaien gebracht wanneer de temperatuur in de buurt van het vriespunt komt, om te voorkomen dat de pomp zelf kapot gaat.

5.7- (K) Instelling van de detectie van lage druk aan de aanzuigzijde
(gewoonlijk gebruikt bij pompsystemen die verbonden zijn met de waterleiding)
Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.
De detectiefunctie van lage druk genereert een blokkering van het systeem na de tijd T1 (zie 5.5.6 - T1: Vertraging lage druk).

[4] Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

Wanneer deze functie actief is, verschijnt het symbool F4 in de hoofdpagina. Voor automatisch herstel om de foutconditie F4 te verlaten moet de druk gedurende minstens 2 sec. terugkeren naar een waarde van 0,3 bar boven PK.
Om de blokkering handmatig te resetten, dient u de toetsen "^" en "v" tegelijkertijd in te drukken en weer los te laten.

5.8 - RF: reset van storingen en waarschuwingen
Door de toetsen "^" en "v" minstens 2 sec tegelijkertijd in te drukken, wordt de chronologie van storingen en waarschuwingen gewist. Onder het symbool RF wordt het aantal storingen weergegeven dat aanwezig is in de geschiedenis (max. 64). De geschiedenis kan worden bekeken vanuit het menu MONITOR op de pagina FF.

5.8.1 - PW: wijziging wachtwoord
Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Wanneer het wachtwoord (PW) "0" is, zijn alle parameters gedeblokkeerd en kunnen ze worden gewijzigd. Wanneer een wachtwoord wordt gebruikt (waarde PW anders dan 0), zijn alle wijzigingen geblokkeerd en wordt op de pagina PW "XXXX" weergegeven.
Als het wachtwoord is ingesteld, is het mogelijk over alle pagina's te navigeren, maar bij een poging om een parameter te wijzigen verschijnt er een pop-up dat verzoekt om invoer van het wachtwoord. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, worden de parameters ontgrendeld en kunnen ze gedurende 10' vanaf de laatste maal dat een toets werd ingedrukt worden gewijzigd. Als u de timer van het wachtwoord wilt annuleren, gaat u naar de pagina PW en drukt u "^" en "v" tegelijkertijd in gedurende 2''. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, verschijnt er een hangslot dat opengaat, terwijl bij invoer van het onjuiste wachtwoord een knipperend hangslot verschijnt. Na een terugstelling op de fabriekswaarden wordt het wachtwoord teruggezet op "0". Elke verandering van het wachtwoord heeft effect bij het indrukken van Mode of Set en voor elke volgende wijziging van een parameter moet het nieuwe wachtwoord opnieuw worden ingevoerd (bv. de installateur voert alle instellingen uit met de standaardwaarde voor PW = 0 en als laatste stelt hij het wachtwoord in, om er zeker van te zijn dat de machine zonder verdere actie al beveiligd is).
Bij verlies van het wachtwoord zijn er 2 mogelijkheden om de parameters van het apparaat te veranderen:

- De waarden van alle parameters noteren, het apparaat terugzetten op de fabriekswaarden, zie paragraaf 7.3. De reset wist alle parameters van het apparaat, inclusief het wachtwoord.
- Het nummer op de wachtwoordpagina noteren, een mail met dit nummer naar uw assistentiecentrum sturen, binnen enkele dagen krijgt u het wachtwoord toegestuurd om het apparaat te deblokkeren.

6. VEILIGHEIDSSYSTEMEN

Het apparaat is voorzien van veiligheidssystemen die erop gericht zijn de pomp, motor, voedingslijn en inverter te beschermen. Als er één of meer beveiligingen worden geactiveerd, wordt de beveiliging met de hoogste prioriteit onmiddellijk gesignaleerd op het display. Afhankelijk van het type fout kan de motor stoppen, maar wanneer de normale omstandigheden zijn hersteld, kan de foutstatus onmiddellijke automatisch worden opgeheven, of na een bepaalde tijd na een automatische terugstelling. In het geval van blokkering door watergebrek (BL), blokkering door overstroom van de motor (OC), blokkering door directe kortsluiting tussen de motorfasen (SC), kan worden geprobeerd de foutconditie handmatig te verlaten door tegelijkertijd op de toetsen "^" en "v" te drukken en hen los te laten. Als de foutconditie aanhoudt, moet de oorzaak van de storing worden opgeheven. Bij een blokkering vanwege een van de interne fouten E18, E19, E20, E21 moet 15 minuten worden gewacht terwijl het apparaat wordt gevoed, zodat de geblokkeerde toestand automatisch kan worden opgelost.

Alarmsignalen	
Afkorting	**Beschrijving**
PD (2)	Onjuiste uitschakeling
HL (2)	Alarm dat een blokkering wegens warme vloeistof aankondigt
OT	Alarm dat een blokkering wegens oververhitting van vermogensklemmen aankondigt
OBL	Alarm dat signaleert dat er een afwijkende temperatuur geregistreerd is op de Low Voltage-kaart
AYS (3) (4)	Functie "Anti Cycling Smart" in uitvoering
AE (3) (4)	Functie "Anti Block" in uitvoering
AF (3) (4)	Functie "Anti Freeze" in uitvoering
BAT (3) (4)	Batterij leeg

Tabel 15: Alarmen

Blokkeercondities	
Display indication	**Description**
PH	Blokkering wegens oververhitting pomp
BL	Blokkering wegens watergebrek
BP1	Blokkering wegens leesfout op druksensor perszijde
BP2 (K)	Blokkering wegens leesfout op druksensor aanzuigzijde

(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x
(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen
(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA

PB [2]	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
LP	Blokkering wegens lage DC-spanning
HP	Blokkering wegens hoge DC-spanning
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
OC [2]	Blokkering wegens overstroom in de motor
SC	Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen
ESC	Blokkering wegens kortsluiting naar aarde
HL	Blokkering wegens warme vloeistof
NC	Blokkering wegens afgekoppelde motor
E_i	Blokkering wegens de i-nde interne fout
V_i	Blokkering wegens i-nde interne spanning buiten tolerantie
EY	Blokkering wegens abnormale cycling die is waargenomen in het systeem

Tabel 16: Aanduiding van de blokkeringen

6.1 - Beschrijving van de blokkeringen

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)

In situaties zonder water wordt de pomp automatisch gestopt na de tijd TB. Dit wordt aangegeven door de rode led "Alarm" en het opschrift "BL" op het display. Nadat de juiste watertoevoer is hersteld, kan worden geprobeerd om de veiligheidsblokkering handmatig op te heffen door tegelijkertijd op de toetsen "^" en "v" te drukken en hen vervolgens los te laten. Als de alarmstatus aanhoudt, d.w.z. de gebruiker grijpt niet in om de watertoevoer te herstellen en de pomp te resetten, probeert de automatische herstart de pomp weer te starten.

Als de parameter SP niet goed is ingesteld, kan de beveiliging wegens watergebrek wellicht niet goed functioneren.

6.1.2 - Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie start en stopt het systeem ook veelvuldig als er niet bewust water wordt afgetapt: zelfs een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt.
De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van de regelmaat.
De anticycling-functie kan uitgesloten of geactiveerd worden in de modus Basic of Smart (par. 5.6.10). De modus Basic voorziet dat wanneer de conditie van veelvuldig starten en stoppen wordt gedetecteerd, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led "Alarm" gaat branden en de tekst "ANTICYCLING" op het display verschijnt. Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen "^" en "v" tegelijkertijd in te drukken en los te laten. De modus Smart werkt zodanig dat als er een situatie met lek wordt geconstateerd, de parameter RP wordt verhoogd om het aantal inschakelingen in de tijd te verlagen.

6.1.3 - Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem)

Als water van vloeistof overgaat in vaste toestand, neemt het toe in volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem vol water blijft bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk van het systeem te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd elke elektropomp te legen wanneer hij niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem is echter beveiligd tegen ijsvorming in het systeem doordat de elektropomp wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden vlak boven het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevriezing voorkomen.

De Anti-Freeze-beveiliging functioneert alleen als het systeem normaal wordt gevoed: als de stekker uit het stopcontact is gehaald of als er geen stroom is, kan de beveiliging niet werken.

Het is echter raadzaam het systeem niet gevuld te laten tijdens lange periodes van inactiviteit: tap het systeem zorgvuldig af via de afvoerdop (afb 1 - Vlak E) en berg het op een beschermde plek op.

6.1.4 - "BP1" Blokkering wegens defect in de druksensor op de perszijde (drukopbouw installatie)

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor aan de perszijde blijft de pomp geblokkeerd en wordt de fout "BP1" gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

6.1.5 - "BP2" (K) Blokkering wegens defect op de druksensor op de aanzuigzijde

Alleen aanwezig op de modellen met Kiwa-functie.
Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor in de aanzuiging blijft de pomp geblokkeerd en wordt de fout "BP2" gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

6.1.6 - "PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

Deze treedt in werking wanneer de lijnspanning op de voedingsklem een waarde krijgt die buiten de toegestane grenzen ligt. Het herstel vindt alleen automatisch plaats wanneer de spanning op de klem terugkeert binnen de toegestane waardeni.

6.1.7 - "SC" Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen directe kortsluiting die kan optreden tussen de fasen van de motor. Wanneer deze blokkeringstoestand wordt gesignaleerd, kan men proberen de werking te herstellen door tegelijkertijd de toetsen "^" en "v" in te drukken; dit heeft echter pas effect nadat er 10 seconden zijn verstreken na het moment dat de kortsluiting is opgetreden.

[2] Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x

6.2 - Handmatige reset van foutcondities

Bij een fouttoestand kan de gebruiker de fout annuleren door een nieuwe poging te forceren door de toetsen "∧" en "∨" tegelijkertijd in te drukken.

6.3 - Automatisch herstel van foutcondities

Voor sommige storingen en blokkeringen voert het systeem pogingen uit tot automatisch herstel. Het automatische herstel betreft in het bijzonder:

"BL" Blokkering wegens watergebrek
"PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen (2)
"OT" Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
"HL" Verstopping door een te hoge vloeistoftemperatuur
"OC" Blokkering wegens overstroom in de motor (2)
"BP1" Blokkering wegens een storing op de druksensor
"BP2" (K) Blokkering wegens een storing op de Kiwa druksensor

Als het systeem bijvoorbeeld geblokkeerd raakt door watertekort, begint het apparaat automatisch een testprocedure om na te gaan of de machine ook werkelijk definitief en permanent drooggelopen is. Als tijdens deze reeks handelingen een herstelpoging succes heeft (bijvoorbeeld als het water is teruggekeerd), wordt de procedure gestopt en keert de normale werking terug.
Tabel 13 toont de reeksen handelingen die door het apparaat worden uitgevoerd voor de diverse types blokkeringen.

Automatisch herstel van foutcondities		
Indicatie op display	**Beschrijving**	**Handelingen voor automatisch herstel**
BL	Blokkering wegens watergebrek	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen. - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen. - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen.
PB (2)	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	- Wordt hersteld wanneer de spanning weer binnen de toegestane grenzen ligt.
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia	- Wordt hersteld wanneer de temperatuur van de voedingsklemmen terugkeert binnen de toegestane grenzen.
HL	Verstopping door een te hoge vloeistoftemperatuur	- Als het apparaat een te hoge vloeistoftemperatuur detecteert, blijft de pomp geblokkeerd en wordt "HL" aangegeven. De foutstatus begint zodra het probleem wordt gedetecteerd en eindigt automatisch zodra de vloeistoftemperatuur binnen de toegestane waarden ligt.
OC (2)	Blokkering wegens overstroom in de motor	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen. - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen. - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen.

Tabel 17: Automatisch herstel van de blokkeringen

7. RESET EN FABRIEKSINSTELLINGEN

7.1 Algemene reset van het systeem

Voor een reset van het systeem moeten de 4 toetsen tegelijkertijd 2 sec worden ingedrukt. Dit staat gelijk aan het afkoppelen van de voeding, wachten tot het systeem helemaal uitgeschakeld is en de voeding opnieuw inschakelen. De reset wist niet de door de gebruiker opgeslagen instellingen.

7.2 Fabrieksinstellingen

Bij het verlaten van de fabriek is op het apparaat een serie parameters vooringesteld die de gebruiker naar behoefte kan veranderen. Elke verandering van de instellingen wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en desgewenst is het altijd mogelijk de fabrieksinstellingen terug te halen.
Om de fabriekswaarden te herstellen moet het apparaat worden uitgeschakeld, moet worden gewacht tot het display eventueel helemaal uitgeschakeld is, moeten de toetsen "SET" en "∧" ingedrukt gehouden worden en de voeding worden ingeschakeld; laat de twee toetsen pas los wanneer "EE" wordt weergegeven. In dit geval worden de fabrieksinstellingen hersteld (schrijven en opnieuw lezen op EEPROM van de fabrieksinstellingen die permanent zijn opgeslagen in het FLASH-geheugen). Nadat alle parameters zijn ingesteld, keert het apparaat terug naar de normale werking.

OPMERKING: als de fabriekswaarden zijn hersteld moeten alle parameters die kenmerkend zijn voor de installatie opnieuw worden ingesteld (versterkingen, setpointdruk enz.) zoals bij de eerst installatie.

Fabrieksinstellingen				
Identificator	**Beschrijving**	**Internationale Fabrieksinstellingen**	**Angloamerikaans Fabrieksinstellingen**	**Geheugensteun installatie**
BK	Helderheid display	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T. inschakeling achterverlichting	2 min	2 min	
LA	Taal	Engels	Engels	
SP	Setpointdruk	2,7 bar	39 psi	

(2) Van toepassing op firmwareversies ≤ 4.x.x
(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA
(3) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.3.x met geïntegreerde connectiviteit
(4) Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

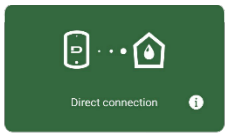
RI	Toeren per minuut in handbediening	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Type installatie	1 (Star)	1 (Star)	
RP	Drukverlaging voor herstart	0,3	0,3	
MS	Matenstelsel	0 (Internationaal)	0 (Internationaal)	
EK (K)	Functie lage druk aanzuigzijde	2 (Handmatig herstel)	2 (Handmatig herstel)	
PK (K)	Drempel lage druk aanzuigzijde	1,0 bar	4 psi	
TB	Geen waterblokkeringstijd	15 s	15 s	
T1 (K)	Vertraging lage druk	2 s	2 s	
T2	Vertraging uitschakeling	10 s	10 s	
GP	Proportionele versterkingscoëfficiënt	0,5	0,5	
GI	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	1,2	
RM	Max. snelheid	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuratie van de reserve	1 (Aut))	1 (Aut))	
ET	Max uitwisselingstijd [u]	2	2	
AE	Functie blokkeringverhindering	1(Geactiveerd)	1(Geactiveerd)	
AF	Antibevriezing	1(Geactiveerd)	1(Geactiveerd)	
PW	Wijziging wachtwoord	0	0	
AY	Anticyclingfunctie AY	0 (Gehandicapt)	0 (Gehandicapt)	

Tabel 13: Fabrieksinstellingen

8. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES

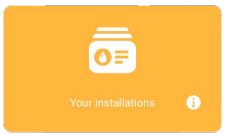
De “Smart Solution” **App DConnect** vormt samen met het pompdisplay de interface voor lokale bediening van de pomp Esybox Mini 3. Via de app DConnect kan het product worden bijgewerkt en kunnen de belangrijkste parameters van het apparaat worden geconfigureerd met het gemak van een app die eenvoudig te gebruiken en altijd binnen handbereik is. Met de app DConnect kan kunnen de nodige updates worden toegepast (zie het betreffende deel) rechtstreeks van de smartphone, zonder onhandige externe voorwerpen.

Via de app kan lokaal met het product worden gecommuniceerd door middel van het menu “Directe verbinding” die rechtstreeks toegankelijk is vanaf de hoofdpagina van de app.



Menu - Directe verbinding

De “Smart Solution” DConnect CLOUD kan als afstandsbediening voor de systemen fungeren door middel van een speciaal internetportaal: dconnect.dabpumps.com. Dit is met de app DConnect via het menu “Jouw installaties” rechtstreeks toegankelijk vanaf de hoofdpagina van de app.



Menu - Jouw installaties

OPMERKING 1: voor de afstandsbedieningsdienst DConnect Cloud is registratie nodig bij het portaal en (na een proefperiode) een abonnement. Alle informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com
OPMERKING 2: In deze handleiding wordt verwezen naar menu's van de app DConnect, kleuren of beschrijvingen zouden kunnen veranderen. Om het product en de interactie met de app en de dienst DConnect Cloud optimaal te benutten, raadpleeg ook de online documentatie en bekijk de demo-video's. Alle nodige informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com of www.dabpumps.com

8.1 - Systeemvereisten

- Vereist voor de app: Smartphone
- Netwerkeisen van het product

(K) Beschikbare parameters in de versie KIWA

- Android ≥ 8 (API level 23).
- IOS ≥ 12
- Toegang tot internet, wifi en Bluetooth geactiveerd.
- Ga akkoord met de voorwaarden die worden weergegeven door het besturingssysteem van de smartphone.

- Vereist voor toegang tot de WebAPP: PC
- Webbrowser die JavaScript ondersteunt (bv. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Toegang tot internet.

- Directe verbinding met internet (permanent) actief op de installatieplek.
- Wifimodem/router (2,4 Ghz).
- Wifisignaal van goede kwaliteit in het gebied waar het product is geïnstalleerd.

NB: als het signaal van mindere kwaliteit is, wordt gesuggereerd een wifi-extender te gebruiken. Geadviseerd wordt een internettest te doen alvorens het product te configureren. Geadviseerd wordt om DHCP te gebruiken, hoewel het mogelijk is om een statische IP in te stellen.

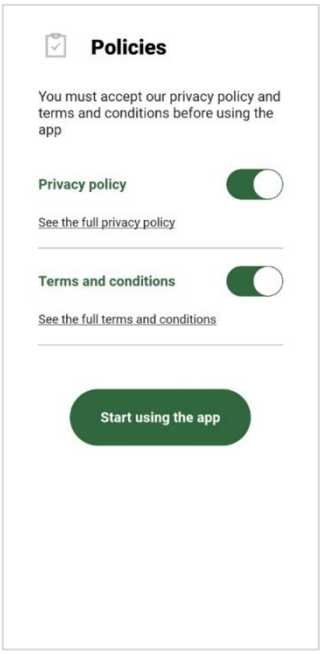
8.2 - Updates van de software

Updates waarborgen dat de door het product geboden diensten beter kunnen worden benut.
Alvorens het product te gaan gebruiken moet worden verzekerd dat het is geüpdatet met de meest recente beschikbare softwareversie. Tijdens de software-update kunnen de betrokken producten geen pompfuncties verrichten. Om deze reden wordt geadviseerd om toe te zien op het product tijdens de update.
NB 1: de update kan tot 5 minuten per product in beslag nemen, en aan het einde start de pomp weer.

De software kan op verschillende manieren worden geüpdatet:
- lokaal: direct vanaf de app DConnect (aanbevolen)
- op afstand als er een abonnement op de Cloud DConnect-dienst actief is.

8.3 - Lokale updates door middel van de app DCONNECT

Download de meest recente versie van de app DConnect DAB die beschikbaar is in de App Store en Google Play, geef alle toestemmingen die worden gevraagd en ga akkoord met de Privacyverklaring en “terms and conditions” die op het scherm van de smartphone verschijnen.

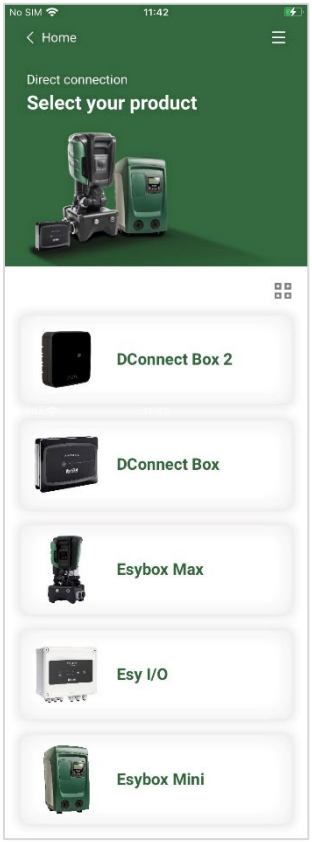


Voor de eerste configuratie en om het product bij te werken, druk op de hoofdpagina van de app op de knop ” *Directe verbinding*”:

Menu - Directe verbinding

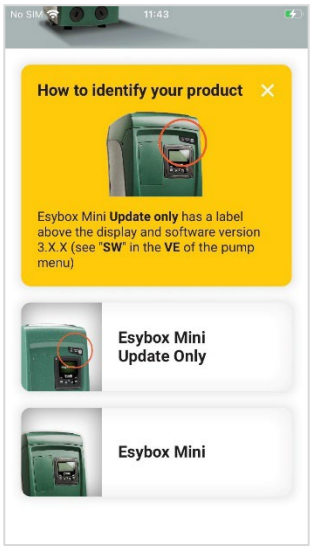
De app leidt u stap voor stap door de lokale verbindingsprocedure en de update van het product.

Procedure:
1. Kies in het productselectiemenu de Esybox Mini.
2. Op het volgende scherm, kies Esybox Mini.



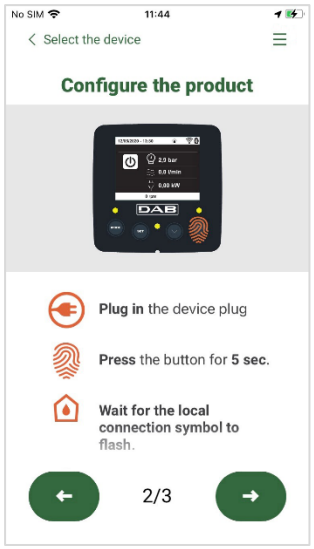
Keuze van het product waartoe toegang wordt gewenst (Kies Esybox Mini)

NB: om het product dat in gebruik is en de versie ervan gemakkelijker te identificeren, zie het informatiepaneel in het configuratiemenu van de app.



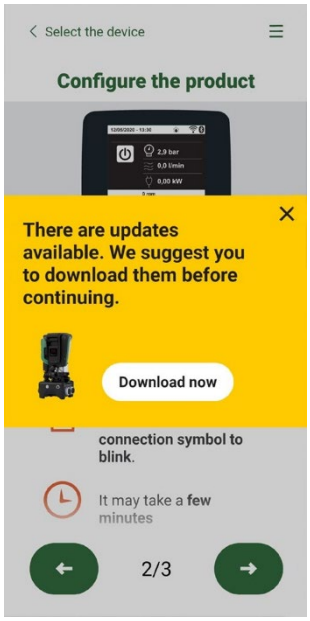
Identificatie van producttypes Esybox Mini

3. Om de directe verbindingsprocedure te voltooien, volg de aanwijzingen in de app.



Instructies voor directe verbinding

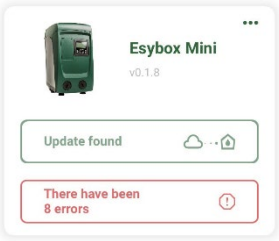
4. Nadat de verbinding tot stand is gebracht tussen de smartphone en het product ("lokale verbinding"), controleert de app of er een software-update beschikbaar is. Als dat zo is, verschijnt er een pop-up op het scherm van de app. Druk op de knop "Download" in de pop-up om de bijgewerkte software te downloaden op de smartphone.



Notificatie van nieuwe beschikbare updates

NB: deze software blijft beschikbaar in de app om eventuele verdere updates van andere Esybox Mini'en te vergemakkelijken en blijft geldig tot er een nieuwe software-update beschikbaar wordt, waardoor hij dan wordt vervangen..

Nadat de softwaredownload van de pomp op de smartphone is voltooid, open het menu voor directe verbinding van de Esybox Mini en druk op de betreffende knop om hem over te zenden naar het product:



Productmenu met beschikbare update

Knop om de update te starten

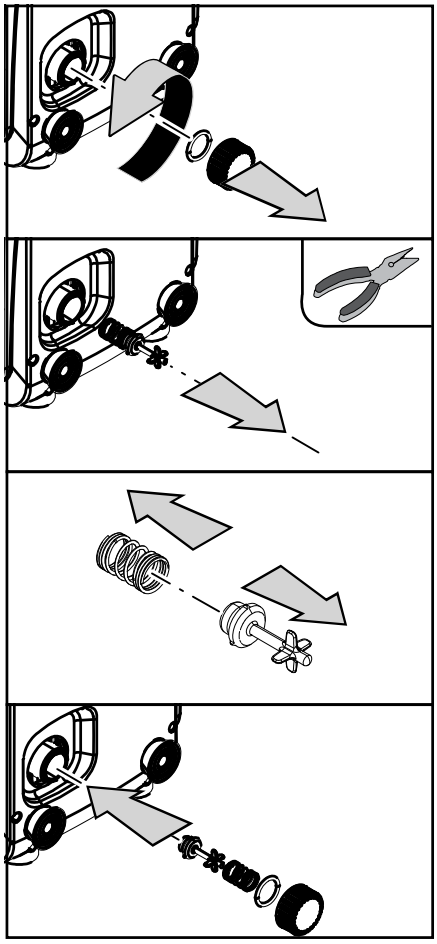
Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan en na afloop het bericht “Done!”. Vervolgens start de pomp onmiddellijk weer. Als de update niet goed wordt afgerond, herstart de Esybox Mini die geprobeerd werd te updaten met de voorgaande softwareversie, en kan de operatie dus worden herhaald.

9. BIJZONDERE INSTALLATIES

9.1 - Onderdrukking zelfaanzuiging

Het product wordt gebouwd en geleverd met de mogelijkheid tot zelfaanzuiging. Onder verwijzing naar par. 2.1.2, is het systeem in staat vóór aan te zuigen en dus te functioneren in elke gekozen installatieconfiguratie: onder waterniveau of boven waterniveau. Er bestaan echter gevallen waarin de zelfaanzuigingsmogelijkheid niet noodzakelijk is of er bestaan gebieden waar het verboden is zelfaanzuigende pompen te gebruiken. Tijdens het vooraanzuigen dwingt de pomp een deel van het water waar al druk op staat terug te keren naar het aanzuiggedeelte, totdat er een drukwaarde op het persgedeelte wordt bereikt waardoor het systeem gevuld geacht wordt. Op dit punt gaat het recirculatiekanaal automatisch dicht. Deze fase wordt bij elke inschakeling herhaald, ook als de pomp al vooraangezogen is, totdat de drukwaarde voor sluiting van het recirculatiekanaal wordt bereikt (ongeveer 1 bar).
Waar het water arriveert bij de aanzuiging van het systeem die al onder druk staat (maximaal toegestaan 2 bar) of als de installatie altijd hoe dan ook onder waterniveau is, is het mogelijk (verplicht indien voorgeschreven door lokale verordeningen) de sluiting van de recirculatieleiding te forceren waardoor de zelfaanzuigingsmogelijkheid verloren gaat. Zodoende heeft men het voordeel dat er geen klikgeluid van de sluiter van de leiding te horen is bij elke inschakeling van het systeem.
Volg onderstaande stappen om de sluiting van de zelfaanzuigende leiding te forceren::

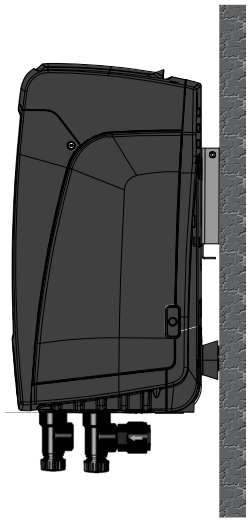
1. koppel de elektrische voeding af;
2. maak het systeem leeg (als bij de eerste installatie niet gekozen wordt om de vooraanzuiging te onderdrukken);
3. verwijder hoe dan ook de aftapdop op vlak E, ervoor zorgend dat de O-ring niet valt (*Afb.19*);
4. haal de sluiter van zijn plaats met behulp van een tang. De sluiter wordt weggehaald samen met de O-ring en de metalen veer waarmee hij is geassembleerd;
5. verwijder de veer van de sluiter; breng de sluiter weer op zijn plaats aan met de bijbehorende O-ring (zijde met de afdichting naar de binnenkant van de pomp, steel met kruislingse vleugels naar buiten);
6. schroef de dop vast na de metalen veer erin te hebben geplaatst, zodat hij vastzit tussen de dop en de kruislingse vleugels van de sluitersteel. Zorg er bij het terugplaatsen van de dop voor dat de bijbehorende O-ring altijd goed op zijn plaats zit;
7. vul de pomp, sluit de elektrische voeding aan en start het systeem.



Afb. 19

9.2 - Installatie aan de muur

Dit product is al geschikt om hangend aan de muur te worden geïnstalleerd met de apart aan te schaffen DAB accessoireset. De installatie aan de muur wordt weergegeven op *afb.20*.



Afb. 20

9.3 . Meervoudige Groepen [4]

9.3.1 - Inleiding op systemen met meerdere pompen

Met een systeem met meerdere pompen wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit een samenstel van pompen waarvan de persgedeelten samenkomen op een gemeenschappelijk spruitstuk. De apparaten communiceren onderling via de hiervoor bestemde (draadloze) verbinding. Het maximale aantal apparaten waaruit de groep kan bestaan is 2.

Een systeem met meerdere pompen wordt voornamelijk gebruikt om:

- de hydraulische prestaties te verhogen in vergelijking met één enkel apparaat.
- de bedrijfscontinuïteit te verzekeren in het geval van een defect in een apparaat.
- het maximale vermogen te fractioneren.

9.3.2 - Realisatie van een systeem met meerdere pompen

De hydraulische installatie moet zo symmetrisch mogelijk worden gerealiseerd, om een hydraulische belasting te krijgen die gelijkmatig verdeeld wordt over alle pompen. De pompen moeten allemaal verbonden worden met één persspruitstuk.

Voor de goede werking van de drukvormingsgroep moeten de volgende aspecten voor elk apparaat gelijk zijn:

- de hydraulische aansluitingen,
- de maximale snelheid (parameter RM)

De firmware moet in alle verbonden Esybox Mini3-apparaten gelijk zijn. Nadat de hydraulische installatie is gerealiseerd, moet de pompgroep worden aangemaakt door een draadloze koppeling van de apparaten (zie par5.5.4)

9.3.3 - Draadloze communicatie

De apparaten communiceren onderling en verbreiden de stromings- en druksignalen verder via draadloze communicatie.

9.3.4 - Verbinding en instelling van de ingangen

De ingangen van de besturingseenheid dienen om de functies Vlotter, Hulpsetpoint, Deactivering van het systeem, Lage druk aan de zuigzijde te kunnen activeren. De functies worden respectievelijk gesignaleerd door de symbolen vlotter (F4).

De instellingsparameters van de ingangen behoren tot de gevoelige parameters, dus de instelling van een hiervan op een willekeurig apparaat heeft automatische afstemming op alle apparaten tot gevolg. Parameters die gebonden zijn aan de werking met meerdere pompen.

9.3.5 - Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen

De ingangen van de besturingseenheid dienen om de functies Vlotter, Hulpsetpoint, Deactivering van het systeem, Lage druk op aanzuiging te kunnen activeren. De parameters die weergegeven kunnen worden in menu's, voor wat betreft systemen met meerdere pompen, worden als volgt geclassificeerd:

- Alleen-lezen parameters.
- Parameters met lokale betekenis.
- Configuratie van een systeem met meerdere pompen die op hun beurt onderverdeeld kunnen worden in:
    - Gevoelige parameters
    - Parameters met facultatieve uitlijning

Parameters met lokale betekenis

[4] Van toepassing op firmwareversies ≥ 4.4. x met geïntegreerde connectiviteit en functies voor meerdere groepen

Dit zijn parameters die verschillend kunnen zijn voor de verschillende apparaten; in sommige gevallen is het zelfs noodzakelijk dat ze verschillend zijn. Voor deze parameters is het niet toegestaan om de configuratie automatisch af te stemmen onder de verschillende apparaten. Bijvoorbeeld bij handmatige toewijzing van de adressen is het verplicht dat deze van elkaar verschillen. Lijst van parameters met lokale betekenis voor het apparaat.

- BK Helderheid
- TK Inschakeltijd achterverlichting
- RI Toeren/min in handbediening
- IC Configuratie reserve
- RF Reset storingen en waarschuwingen

Gevoelige parameters
Dit zijn parameters die beslist afgestemd moeten zijn op de hele keten, met het oog op de regeling. Lijst van gevoelige parameters:
- SP Setpointdruk
- RP Drukverlaging voor herstart
- ET Wisseltijd
- AY Anticycling
- NC Aantal gelijktijdige apparaten
- TB Drooglooptijd
- T1 Uitschakeltijd na signaal van lage druk
- T2 Uitschakeltijd
- GI Integrerende versterking
- GP Proportionele versterking
- OD Type installatie
- PW Wijziging wachtwoord

Automatische uitlijning van gevoelige parameters
Wanneer er een systeem met meerdere pompen wordt gedetecteerd, wordt er een controle verricht op de congruentie van de ingestelde parameters. Als de gevoelige parameters niet met elkaar overeenkomen op alle apparaten, verschijnt op het display van elk apparaat een bericht waarin wordt gevraagd of de configuratie van dat bepaalde apparaat moet worden verbreid over het hele systeem. Door te accepteren worden de gevoelige parameters van het apparaat van waaraf de vraag beantwoord is doorgegeven aan alle apparaten van de keten. In gevallen waarin de configuraties incompatibel zijn met het systeem, wordt de verbreiding van de configuratie vanaf deze apparaten niet toegestaan. Tijdens de normale werking houdt de wijziging van een gevoelige parameter op één apparaat automatisch de uitlijning van de parameter op alle andere apparaten in, zonder dat hiervoor toestemming wordt gevraagd.

OPMERKING: *de automatische uitlijning van de gevoelige parameters heeft geen effect op alle andere types parameters In het bijzondere geval dat er een apparaat met fabrieksinstellingen in een keten wordt opgenomen (bijvoorbeeld wanneer een nieuw apparaat een bestaand apparaat vervangt, of de fabriekskonfiguratie op een apparat wordt teruggehaald), krijgt het apparaat met de fabriekskonfiguratie automatisch de gevoelige parameters van de keten als de aanwezige configuraties behalve de fabriekskonfiguratie coherent zijn.*

Parameters met facultatieve uitlijning
Dit zijn parameters waarvan getolereerd wordt dat ze niet overeenstemmen op de verschillende apparaten. Bij elke wijziging van deze parameters wordt, wanneer op SET of MODE wordt gedrukt, gevraagd of de wijziging moet worden uitgebreid over de hele communicatieketen. Als de keten gelijk is voor al zijn elementen, wordt op deze manier vermeden dat dezelfde gegevens moeten worden ingesteld op alle apparaten. Lijst van parameters met facultatieve uitlijning:
- LA Taal
- MS Matenstelsel
- AE Blokkeringverhindering
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Eerste start van een systeem met meerdere pompen
Maak de hydraulische en elektrische aansluitingen van het hele systeem, zoals beschreven in hoofdstuk 2 en in par 3.
Schakel de apparaten in en voer de koppelingen uit zoals beschreven is in paragraaf 5.5.4 - AS: koppeling van apparaten

9.3.7 - Regeling van een systeem met meerdere pompen
Wanneer een systeem met meerdere pompen ingeschakeld wordt, wordt automatisch een toewijzing van adressen uitgevoerd en wordt via een algoritme een apparaat aangewezen als hoofd van de regeling. Het hoofd besluit de snelheid en de startvolgorde van elke apparaat dat tot de keten behoort. De regelmodus is sequentieel (de apparaten starten één voor één). Wanneer aan de startvoorwaarden wordt voldaan, start het eerste apparaat. Wanneer dit de maximale snelheid heeft bereikt, start het volgende apparaat, enz. De startvolgorde is niet noodzakelijkerwijze oplopend volgens het adres van de machine, maar hangt af van het aantal gemaakte bedrijfsuren, zie 5.6.8 - ET: wisseltijd

9.3.8 - Toewijzing van de startvolgorde
Bij elke inschakeling van het systeem wordt aan elk apparaat een startvolgorde gekoppeld. Op basis hiervan worden de achtereenvolgende starts van de apparaten gegenereerd. De startvolgorde wordt gewijzigd tijdens het gebruik, zoals nodig is volgens de twee volgende algoritmen:

- Bereiken van de Max uitwisselingstijd
- Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

9.3.9 - Max uitwisselingstijd
Volgens de parameter ET (Max uitwisselingstijd) heeft elk apparaat een teller van de werktijd, en op grond hiervan wordt de startvolgorde bijgewerkt volgens dit algoritme:
- als minstens de helft van de waarde van ET overschreden is, vindt wisseling van de prioriteit plaats bij de eerste uitschakeling van de inverter (wissel bij standby);
- als de waarde ET bereikt wordt zonder ooit te stoppen, schakelt de inverter zonder meer uit en gaat hij over naar de laagste startprioriteit (wissel tijdens bedrijf).

Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart.

Zie 5.6.8 - ET: wisseltijd

9.3.10 - Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit
Het systeem met meerdere pompen beschikt over een algoritme dat stagnering tegengaat, dat tot doel heeft de pompen perfect efficiënt te houden en aantasting van de gepompte vloeistof te voorkomen. Deze functie werkt door een rotatie mogelijk te maken van de pompvolgorde, zodanig dat alle pompen minstens eenmaal per 23 uur een waterstroom leveren. Dit gebeurt ongeacht de configuratie van het apparaat (actief of reserve). De wisseling van prioriteit voorziet dat het apparaat dat 23 uur stilstaat de hoogste prioriteit krijgt in de startvolgorde. Dit betekent dat dit apparaat als eerste tart zodra er een stroom moet worden afgegeven. De als reserve geconfigureerde apparaten hebben voorrang boven de andere. Het algoritme eindigt zijn werking wanneer het apparaat een stroming geleverd heeft gedurende minstens één minuut. Na tussenkomst van de functie die stagnering verhindert wordt het apparaat, als het als reserve is geconfigureerd, op de laagste prioriteit gebracht zodat het behoed wordt tegen slijtage.

9.3.11 - Reserves en aantal apparaten die betrokken zijn bij het pompen
Het systeem met meerdere pompen leest hoeveel elementen er aangesloten zijn op de communicatie, en noemt dit aantal N.
Op basis van de parameters: aantal actieve apparaten en NC wordt vervolgens besloten hoeveel en welke apparaten op een bepaald moment moeten werken.
NC staat voor het maximumaantal apparaten dat tegelijkertijd kan werken.
Als er in een keten een bepaald aantal actieve apparaten en NC gelijktijdige apparaten zijn waarbij NC kleiner is dan het aantal actieve apparaten, wil dat zeggen dat tegelijkertijd hoogstens NC apparaten starten en dat deze apparaten elkaar afwisselen met het aantal actieve elementen. Als een apparaat geconfigureerd is als voorkeursapparaat voor reserve, is dit het laatste in de startvolgorde. Als er dus bijvoorbeeld 3 apparaten zijn en een hiervan is geconfigureerd als reserve, start de reserve als derde element. Als daarentegen het aantal actieve apparaten op 2 wordt ingesteld, start de reserve niet, tenzij een van de twee actieve apparaten een storing heeft.
Zie ook de uitleg van de parameters
5.6.6 - NC: gelijktijdige apparaten;
5.6.7 - IC: configuratie van de reserve.

9.3.12 - Draadloze besturing
Zoals beschreven in par. 5.5.4 kan het apparaat met andere apparaten worden verbonden via het eigen draadloze kanaal.

10. ONDERHOUD

Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het systeem moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld.

Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien.
Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn (bv. lediging van het systeem om het op te bergen voor een periode van inactiviteit).

10.1 Meegeleverd gereedschap
DAB levert bij het product een metalen sleutel met zeshoekige doorsnede (*Afb. 21*) die nuttig is voor enkele buitengewone onderhoudswerkzaamheden op het systeem of werkzaamheden tijdens de installatie.
Gebruik in het bijzonder de sleutel voor het richten van het interfacepaneel dat beschreven is in par. 2.2.2 of om de deur van de ruimte naast het interfacepaneel zelf te openen. Als de sleutel verloren wordt of beschadigd raakt, kan deze handeling worden verricht met een standaard zeskantsleutel van 2 mm.

Afb. 21

10.2 - Legen van het systeem
Als men het water dat in het systeem aanwezig is wil aftappen, moet als volgt worden gewerkt:
1. koppel de elektrische voeding af;
2. open de kraan op de perszijde die het dichtst bij het systeem zit, zodat de druk van de installatie wordt gehaald, en leeg hem zo veel mogelijk;

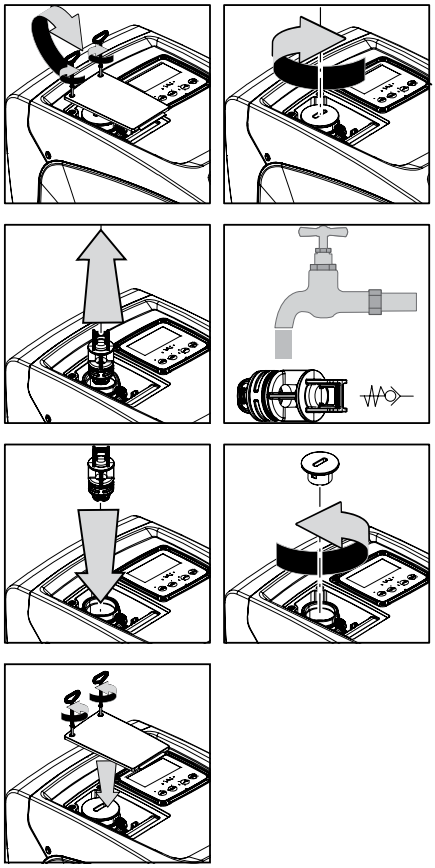
3. als er een afsluiter aanwezig is onmiddellijk na het systeem (het is altijd raadzaam deze te hebben), moet hij worden gesloten om de hoeveelheid water tussen het systeem en de eerste open kraan niet te laten terugstromen in het systeem;
4. sluit de aanzuigleiding zo dicht mogelijk bij het systeem af (het is altijd raadzaam een afsluiter vlak voor het systeem te monteren), zodat niet ook de hele aanzuiginstallatie wordt afgetapt;
5. verwijder de aftapdop (*afb.1 vlak E* bij een verticale configuratie; *afb .1 vlak C* bij een horizontale configuratie) en laat het water wegstromen dat erin zit (ongeveer 1.5 liter);
6. het water dat opgesloten zit in het perssysteem na de in het systeem geïntegreerde terugslagklep kan wegstromen op het moment dat het systeem zelf wordt afgekoppeld, of door de dop van het tweede persgedeelte te verwijderen (als dit gedeelte niet wordt gebruikt).

Pur Hoewel het systeem in feite leeg blijft, kan het niet al het water dat het bevat naar buiten drijven. Tijdens de manipulatie van het systeem na het legen, is het waarschijnlijk dat er kleine hoeveelheden naar buiten kunnen komen uit het systeem zelf.

10.3 - Terugslagklep

Het systeem heeft een geïntegreerde terugslagklep die noodzakelijk is voor de juiste werking. De aanwezigheid van vaste voorwerpen of zand in het water kan slechte werking van de klep en daardoor van het systeem tot gevolg hebben. Als ondanks de aanbeveling om zuiver water te gebruiken en eventueel filters te gebruiken aan de ingang, wordt vastgesteld dat de terugslagklep niet goed functioneert, kan deze uit het systeem worden verwijderd en als volgt schoongemaakt en/of vervangen worden:

1. verwijder het toegangsdeurtje tot de ruimte voor buitengewoon onderhoud (*Afb.1 vlak F*) door de 2 sluitschroeven los te maken met het meegeleverde gereedschap. Het is raadzaam de schroeven niet helemaal weg te halen, zodat ze kunnen worden gebruikt om het deurtje zelf weg te nemen. Let op dat de schroeven niet in het systeem vallen als ze uit het deurtje zijn verwijderd (*Afb.22*);
2. verwijder de dop van 1”1/4 met behulp van een schroevendraaier, zodanig dat u toegang krijgt tot de ruimte van de terugslagklep (*Afb.22*);
3. haal met behulp van een tang de patroon van de terugslagklep, zonder hem te draaien, door hem vast te pakken aan de speciaal hiervoor aangebrachte brug (*Afb.22*): hiervoor kan een zekere kracht nodig zijn;
4. maak de klep schoon onder stromend water, ga na of hij niet beschadigd is en vervang hem eventueel;
5. plaats de complete patroon vervolgens opnieuw in zijn zitting: dit vereist de kracht die nodig is om de 2 O-ringen (*Afb.22*) in te duwen;
6. schroef de dop van 1”1/4 helemaal vast: als de patroon niet goed in zijn zitting is geduwd, wordt de plaatsing voltooid door het vastdraaien van de dop (*Afb.22*);
7. plaats het deurtje terug en haal de 2 schroeven aan (*Afb.22*).



Afb. 22

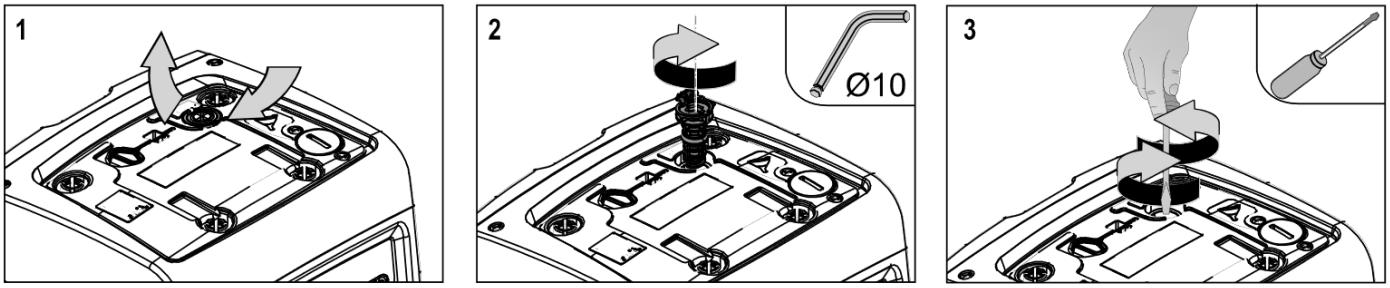
Als bij het onderhoud op de terugslagklep een of meer O-ringen kwijtraken of beschadigd worden, moeten ze worden vervangen. Gebeurt dit niet, dan kan het systeem niet correct functioneren.

10.4 - Motoras

De elektronische besturing van het systeem verzekert soepele starts, om te sterke belastingen op de mechanische organen te voorkomen en de levensduur van het product te verlengen. Dit kenmerk kan in buitengewone gevallen een probleem veroorzaken bij het starten van de elektropomp: na een periode van inactiviteit, eventueel met lediging van het systeem, kunnen de opgeloste zouten in het water neergeslagen zijn en kalkaanslag vormen tussen het draaiende onderdeel (motoras) en het vaste deel van de elektropomp, waardoor de weerstand bij het starten stijgt. In dit geval kan

het voldoende zijn om de motoras met de hand te helpen om los te komen van de kalkaanslag. Deze handeling is in dit systeem mogelijk doordat toegang van buitenaf tot de motoras mogelijk is, en er een sleepopening is aangebracht in het uiteinde van de as zelf. Ga als volgt te werk:

1. verwijder het deksel van de technische ruimte (*afb.1 Vlak A*);
2. til de rubberen afdekking van de toegangsdop naar de motoras op (*afb. 23*);
3. verwijder de toegangsdop tot de motoras met behulp van een zeskantsleutel van 10 mm (*afb. 23*);
4. steek een platte schroevendraaier in de opening in de motoras en manoeuvreer in beide draairichtingen (*afb. 23*);
5. als vrij draaien mogelijk is, kan het systeem in beweging worden gesteld nadat de verwijderde dop en afdekking opnieuw zijn gemonteerd;
6. als de blokkering van het draaien niet met de hand kan worden opgeheven, moet het assistentiecentrum worden gebeld.

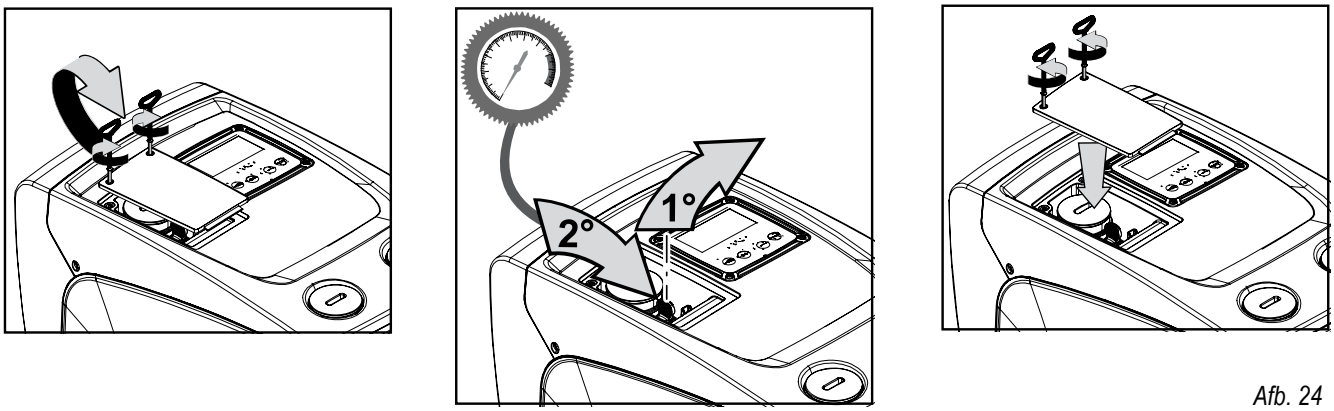


Afb. 23

10.5 - Expansievat

Zie paragraaf 1.2 voor de controles en regelingen van de luchtdruk in het expansievat en voor vervanging ervan als hij stuk is. Voor een goed onderhoud van het expansievat is het aan te raden om minimaal elk half jaar de voorvulling van het inwendige expansievat te controleren. Om bij de klep van het expansievat te komen, doet u het volgende:

1. verwijder het toegangsdeurtje tot de ruimte voor buitengewoon onderhoud (*Afb.1 vlak F*) door de 2 sluitschroeven los te maken met het meegeleverde gereedschap. Het is raadzaam de schroeven niet helemaal weg te halen, zodat ze kunnen worden gebruikt om het deurtje zelf weg te nemen. Let op dat de schroeven niet in het systeem vallen als ze uit het deurtje zijn verwijderd (*afb. 24*);
2. haal de rubberen dop van de klep van het expansievat (*afb. 24*);
3. werk op de klep volgens de aanwijzingen van paragraaf 1.2 (*afb. 24*);
4. plaats de rubberen dop terug (*afb. 24*);
5. plaats het deurtje terug en haal de 2 schroeven aan (*afb.24*).

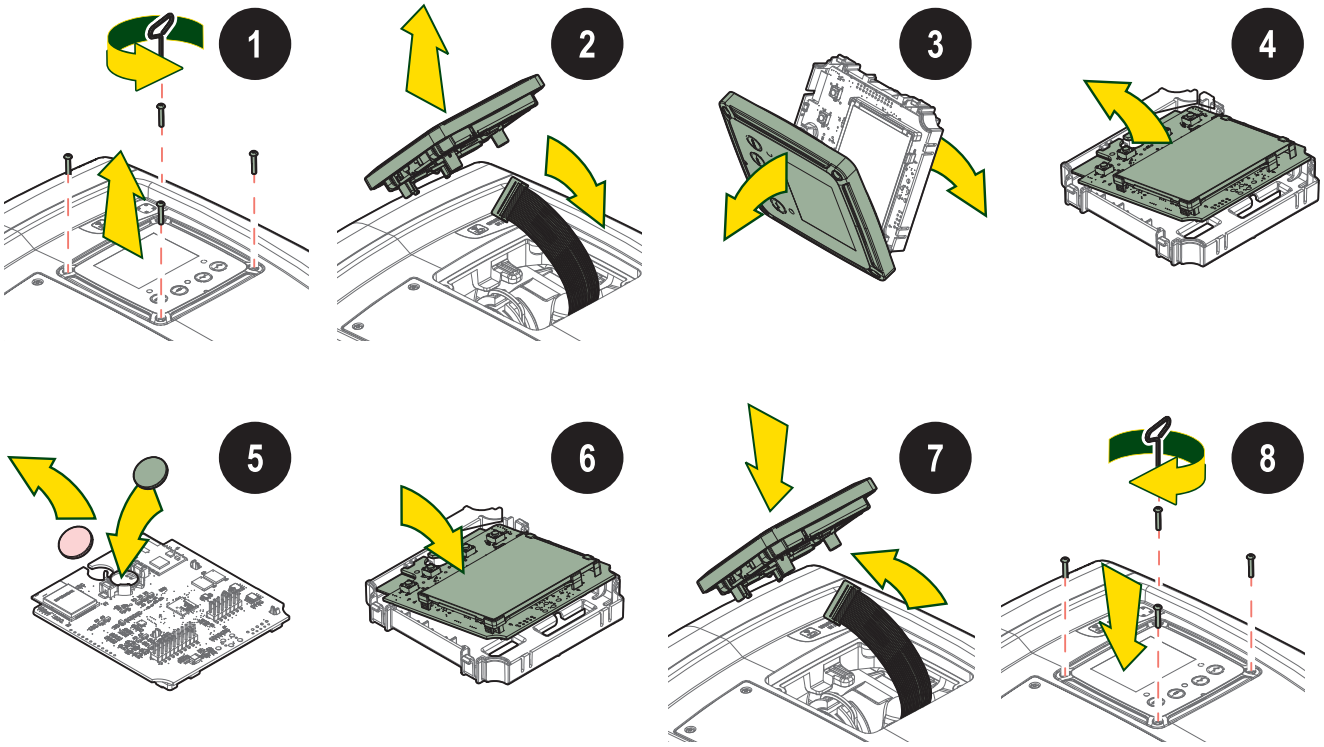


Afb. 24

10.6 - Vervanging displaybatterij

Ga als volgt te werk:

1. Maak de 4 schroeven op de hoeken van het display los met het meegeleverde gereedschap, of gebruik anders een zeskantsleutel van 2 mm;
2. Plaats het display op afstand maar let erop dat de signaalkabel niet gespannen wordt en koppel het display los van de signaalkabel;
3. Verwijder het plastic beschermdeksel van het display;
4. Maak de displaykaart los uit de plastic basis;
5. Vervang de batterij van de displaykaart (lithiumbatterij type CR1225 van 3 V);
6. Monteer de kaart weer in de basis en plaats het deksel terug;
7. Verbind het display met de signaalkabel;
8. Schroef het display weer vast op de voorwand van de pomp, met de 4 schroeven.



11.OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

Storing	LED	Waarschijnlijke oorzaken	Oplossingen
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: uit Blauw: uit	Geen elektrische voeding.	Controleren of er spanning op het stopcontact staat en de stekker er opnieuw in steken.
De pomp start niet.	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	As geblokkeerd.	Zie paragraaf 9.4 (onderhoud motoras).
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Gebruikspunt op een hoger niveau dan het niveau dat gelijk is aan de herstartdruk van het systeem, (par. 3.2).	Verhoog de waarde van de herstartdruk van het systeem door SP te verhogen of RP te verlagen.
De pomp stopt niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Lek in de installatie. 2. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 3. Intrede van lucht in de aanzuigleiding. 4. Stromingssensor defect.	1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst). 3. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de luchtintrede op en hef deze op. 4. Contacteer het assistentiecentrum.
Persing onvoldoende	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Te hoge aanzuigdiepte. 2. Aanzuigleiding verstopt of met te kleine diameter. 3. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt.	1. Naarmate de aanzuigdiepte hoger is, nemen de hydraulische prestaties van het product af. Controleer of de aanzuigdiepte kan worden gereduceerd. Gebruik een aanzuigleiding met grotere diameter (nooit kleiner dan 1”).

			2. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de geringere stroming op (verstopping, scherpe bocht, stijgend gedeelte ...) en hef hem op. 3. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).
De pomp start zonder vraag door een	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Lek in de installatie. 2. Terugslagklep defect.	1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Pleeg onderhoud op de terugslagklep zoals beschreven in paragraaf 9.3.
Er is niet onmiddellijk waterdruk bij opening van het gebruikspunt.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Expansievat leeg (onvoldoende luchtdruk), of membraan stuk.	Controleer de luchtdruk in het expansievat. Als bij de controle water naar buiten komt, is het vat stuk: assistentiedienst. Herstel de luchtdruk anders overeenkomstig de vergelijking (par. 1.2).
Bij opening van het gebruikspunt wordt de stroom nul voordat de pomp start	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Luchtdruk in het expansievat hoger dan de startdruk van het systeem	Stel de druk van het expansievat af of configureer de parameters SP en/of RP zodanig dat voldaan wordt aan de vergelijking (par. 1.2).
Het display toont BL	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Geen water. 2. Pomp niet vooraangezogen. 3. Setpoint niet bereikbaar met ingestelde RM-waarde	1-2. Zuig de pomp voor aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. 3. Stel een RM-waarde in die het mogelijk maakt het setpoint te
Het display toont BP1	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	Druksensor defect.	Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont BP2	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	Druksensor defect.	Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont OC	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Te hoge stroomopname. 2. Pomp geblokkeerd.	1. Vloeistof te dicht. Gebruik de pomp niet voor andere vloeistoffen dan water. 2. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont PB	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Lage voedingsspanning 2. Te grote spanningsdaling op de lijn.	1. Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is. 2. Controleer de doorsnede van de voedingskabels.
Op het display staat "WARNING – BAT" als de pomp in werking is	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Batterij van het display met weinig lading	Vervang de interne batterij van het display (zie paragraaf 10.6)

12. AFVOER ALS AFVAL

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval met respect voor het milieu en overeenkomstig de plaatselijke milieuvoorschriften; gebruik de plaatselijke, openbare of particuliere, systemen voor afvalverzameling.

13. GARANTIE

Elk gebruik van gebrekkig materiaal of fabricagefouten in het apparaat zullen worden verholpen tijdens de wettelijk bepaalde garantieperiode zoals die van kracht is in het land waar het product is aangeschaft. Dit kan, naar onze keuze, bestaan uit reparatie of vervanging.

De garantie dekt alle effectieve gebreken die te wijten zijn aan fabricagefouten of gebreken in het gebruikte materiaal, in het geval dat het product correct en overeenkomstig de instructies is gebruikt.

De garantie vervalt in de volgende gevallen:
- pogingen tot reparatie van het apparaat,
- technische wijzigingen aan het apparaat,
- gebruik van niet-originele vervangingsonderdelen,
- geknoei,
- onjuist gebruikt, bijv. industrieel gebruik.

Uitgesloten uit de garantie zijn:
- snel slijtende onderdelen.

Voor garantieclaims kunt u zich wenden tot een erkend technisch assistentiecentrum met het aankoopbewijs van het product.

УКАЗАТЕЛЬ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 232
1.1 Применение 232
1.2 Описание интегрированного инвертора 233
1.3 Интегрированный расширительный бак 233
1.4 Технические характеристики 234
2. МОНТАЖ 234
2.1 - Вертикальная Конфигурация 235
2.1.1 Гидравлические соединения 235
2.1.2. Операции заполнения - Установка над заливом и под залив 236
2.2 - Горизонтальная Конфигурация 236
2.2.1 Гидравлические соединения 236
2.2.3 Операции заполнения - Установка над заливом и под залив 237
2.3 Ориентация панели интерфейса 237
3. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 237
3.1 Электрические соединения 238
3.2 Конфигурация интегрированного инвертора 238
3.3 - Заполнение 239
4. КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕЙ 240
4.1 Прямой доступ при помощи сочетания кнопок 240
4.2 - Доступ по наименованию через развертывающееся меню 242
4.3 - Структура страниц меню. (ВЕРСИИ ПО ≤ 4.x.x) 243
4.4 - Структура страниц меню. (ВЕРСИИ ПО ≥ 4.x.x) 244
4.5 - Блокировка настройки при помощи пароля 245
4.6 - Включение и выключение двигателя 245
5. ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ 245
5.1 Меню Пользователя 245
5.1.1 – Состояние 245
5.1.2 - RS: Визуализация скорости вращения 246
5.1.3 - VP: Визуализация давления 246
5.1.4 - VF: Визуализация расхода 246
5.1.5 - PO: Визуализация потребляемой мощности 246
5.1.6 - C1: Визуализация тока фазы 246
5.1.7 - SV : Напряжение электропитания 246
5.1.8 - SR : Диапазон электропитания 246
5.1.9 - TE: Визуализация температуры рассеивателя 246
5.1.10- PKm : Измеренное на всасывании давление 246
5.1.11 - Часы работы и количество запусков 246
5.1.12 - PI: Гистограмма мощности 246
5.1.13 - беспечиваемый насосом расход 246
5.1.14 - NT: Визуализация конфигурации сети 247
5.1.15 - VE: Визуализация версии 247
5.1.16 - FF: Визуализация архива неисправностей 247
5.2 - Меню монитора 247
5.2.1 - CT: Контраст дисплея 247
5.2.2 - BK: Яркость дисплея 247
5.2.3 - TK: Время включения подсветки 247
5.2.4 - LA: Язык 247
5.2.5 - TE: Визуализация температуры рассеивателя 247
5.3 - Меню контрольная точка 247
5.3.1 - SP: Настройка давления уставки 247
5.4 - Меню Ручной режим 248
5.4.1 - Состояние 248
5.4.2 - RI: Настройка скорости 248
5.4.3 - VP: Визуализация давления 248
5.4.4 - VF: Визуализация расхода 248
5.4.5 - PO: Визуализация потребляемой мощности 248
5.4.6 - C1: Визуализация тока фазы 248
5.4.7 - RS: Визуализация скорости вращения 248
5.4.8 - SV : Напряжение электропитания 248
5.4.9 - SR : Диапазон электропитания 248
5.4.10 - TE: Визуализация температуры рассеивателя 248
5.5 - Меню Монтажника 249
5.5.1 - RP: Настройка снижения давления для повторного пуска 249
5.5.2 - OD: Тип установки 249
5.5.3 - MS: Система измерения 249
5.5.4 - AS: Ассоциация устройств 250
5.5.5 - EK : Настройка функции низкого давления на всасывании 250
5.5.6 - PK : Порог низкого давления на всасывании 251
5.5.7 - T1 : Задержка низкого давления (функция обнаружения низкого давления на всасывании) 251

5.6 - Меню Техническая помощь 251
5.6.1 - TB: Время блокировки из-за отсутствия воды 251
5.6.2 - T2: Опоздание выключения 251
5.6.3 - GP: Пропорциональный коэффициент усиления 251
5.6.4 - GI: Интегральный коэффициент усиления 251
5.6.5 - RM: Максимальная скорость 251
5.6.6 - NC: одновременно работающие устройства 251
5.6.7 - IC: Конфигурация резерва (4) 251
5.6.8 - ET: Макс. время обмена 252
5.6.9 - Примеры конфигурации для систем с мультинасосами (4) 252
5.6.10 - AY: Анти-циклирование 252
5.6.11 - AE: Включение функции защиты от блокировки 252
5.6.12 - AF: Включение функции защиты от замерзания 252
5.7- Настройки обнаружения низкого давления на всасывании 253
5.8 - RF: Обнуление неисправности и предупреждения 253
5.8.1 - PW: Нас ройка пароля 253
6. СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ 253
6.1 - Описание блокировок 254
6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Блокировка из-за отсутствия воды) 254
6.1.2 - Анти-циклирование (Защита от непрерывных циклов без запроса со стороны пользовательского устройства) 254
6.1.3 - Anti-Freeze (Защита от замерзания воды в системе) 254
6.1.4 - “BP1” Блокировка из-за неисправности датчика давления подачи (герметизация системы) 254
6.1.5 - “BP2” Блокировка из-за неисправности датчика давления на всасывании 254
6.1.6 - “PB” Блокировка из-за аномального напряжения питания 255
6.1.7 - “SC” Блокировка из-за короткого замыкания между фазами двигателя 255
6.2 - Ручной сброс состояния ошибки 255
6.3 - Автоматическое восстановление после ошибки 255
7. СБРОС И ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ 255
7.1 Общий сброс системы 255
7.2 Заводские настройки 256
8. ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 257
8.1 - Системные требования 257
8.2 - Обновление программного обеспечения 257
8.3 - Местное обновление через Приложение DCONNECT 257
9. ОСОБЫЕ УСТАНОВКИ 260
9.1 - Подавление самозалива 260
9.2 - Монтаж на стену 260
9.3 . Мультигруппы 261
9.3.1 - Введение в системы мультинасосов 261
9.3.2 - Реализация установки мультинасосов 261
9.3.3 - Беспроводное сообщение 261
9.3.4 - Соединение и настройка входов 261
9.3.5 - Важные параметры для мультинасосов 261
9.3.6 - Первый запуск системы мультинасосов 262
9.3.7 - Регулирование мульти-насоса 262
9.3.8 - Присвоение порядка запуска 262
9.3.9 - Макс. время обмена 262
9.3.10 - Достижение максимального времени бездействия 263
9.3.11 - Резервные устройства и количество устройств, задействованных в перекачке 263
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 263
10.1 Вспомогательный инструмент 263
10.2 - Слив системы 263
10.3 - Обратный клапан 264
10.4 - Вал двигателя 264
10.6 - Замена батареи дисплея 265
11. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ 266
12. ВЫВОЗ В ОТХОДЫ 267
13. ГАРАНТИЯ 267

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В описании были использованы следующие символы:

СИТУАЦИЯ ОБЩЕЙ ОПАСНОСТИ.
Несоблюдение следующих инструкций может принести ущерб людям и имуществу.

СИТУАЦИЯ ОПАСНОСТИ УДАРА ТОКОМ.
Несоблюдение следующих инструкций мо-жет привести к серьезному риску для персонала.

Примечания и общие сведения.

Система обозначений	
K	Параметры, доступные в версии KIWA
DV	Параметры доступны только в версии С ДВОЙНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ (DUAL VOLTAGE) - (питание 230 V / 115 V)
(1)	Параметр не доступен для версии ПО 3.xx
(2)	Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x
(3)	Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением
(4)	Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Настоящее тех. руководство относится к изделиям e.sybox mini³.

Перед монтажом устройства внимательно прочитайте данную документацию. Монтаж и работа должны соответствовать предписаниям правил техники безопасности, действующих в стране установки оборудования. Вся операция должна выполняться в соответствии с соответствующими стандартами.Несоблюдение правил техники безопасности, помимо создания ситуаций потенциального риска для людей и повреждения оборудования, приводит к утрате прав по гарантии.

Данные изделия, описанные в настоящем тех. руководстве, относятся к типу профессионального оборудования и к классу изоляции 1.

Специализированныйперсонал
Электрические и гидравлические соединения должны вы-полняться квалифицированным персоналом у которого есть технические навыки, указанные в правилах безопасности страны, в которой установлен продукт. Под квалифицированным персоналом подразумевается персонал, который, благодаря своему образованию, опыту и обучению, а также знаниям соответствующих норм, предписаний по предотвращению несчастных случаев и условий работы, был допущен ответственным за безопасность установки лицом к проведению любой необходимой деятельности и умеет распознавать и избегать любой опасной ситуации. (Определение технического персонала IEC 364)

Монтажник обязан убедиться, что система электропитания оснащена эффективной системой заземления в соответствии с действующими правилами.

Для повышения устойчивости к возможному шуму, выдаваемому по отношению к другому оборудованию, рекомендуется использовать отдельный источник питания для подачи питания к инвертору.

Агрегат не предназначен для использования детьми младше 8 лет и лицами с физическими, сенсорными или умственными ограничениями, или же не имеющими опыта или знания обращения с агрегатом, если это использование не осуществляется под контролем лиц, ответственных за их безопасность, или после обучения безопасному использованию агрегата и связанным с этим риском. Не поручать чистку и обслуживание, являющиеся обязанностью пользователя, детям без надзора.

Безопасность
Использование разрешается только в тех случаях, если электрическая установка оборудована средствами защиты, соответствующими нормативам, действующим в стране монтажа оборудования.

Перекачиваемые жидкости
Оборудование спроектировано и изготовлено для перекачивания воды, не содержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью, равной 1000 кг/м3 и кинематической вязкостью, равной 1 мм2/с, а также химически неагрессивных жидкостей.

Кабель питания никогда не должен использоваться для переноса или перемещения насоса.

Никогда не вынимайте вилку из розетки электропитания, потянув за кабель.

Если кабель питания поврежден, он должен быть заменен только производителем или уполномоченным квалифицированным техническим персоналом, для предотвращения возможного риска.

Несоблюдение предупреждений может создать опасные ситуации для людей или предметов, и привести к потере гарантии на изделие.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Производитель не несет ответственности за хорошую работу электронасосов или за причиненные ими повреждения, если они были повреждены, изменены и/или включались с нарушениями рекомендованного рабочего диапазона, а также с нарушением других инструкций, содержащихся в данном руководстве.

Производитель снимает с себя какую-либо ответственность за возможные неточности, содержащиеся в настоящем руководстве по эксплуатации, если они связаны с ошибками печати или переписки. Он оставляет за собой право вносить любые необходимые или полезные модификации в изделия, не нарушая основные характеристики изделий.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Оборудование представляет собой интегрированную систему, состоящую из центробежного электронасоса самовсасывающего многостадийного типа, электронного контура управления и расширительного бака. Охлаждение двигателя водой, а не воздухом, гарантирует меньший шум системы.

1.1 Применение

Водопроводные системы подачи воды и повышения давления, применяемые в бытовых системах.

1.1.1 Описание

Снаружи изделие представляет собой параллелепипед с 6 поверхностями, как показано на *Рис.1*.

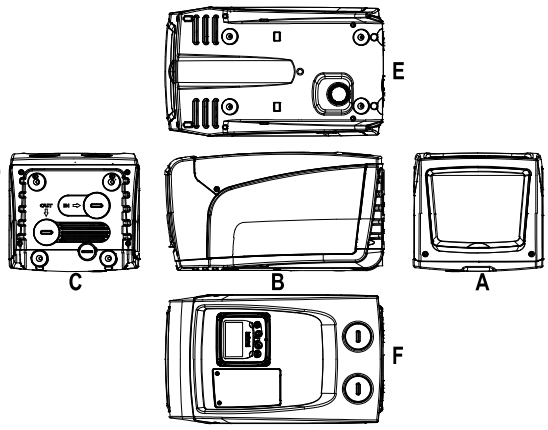


Рисунок 1

Сторона A: a door allows access to the Technical Compartment.

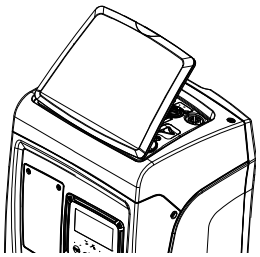


Рисунок 2

Внутри технического отсека имеется доступ к следующим компонентам (см. *Рис.3*):

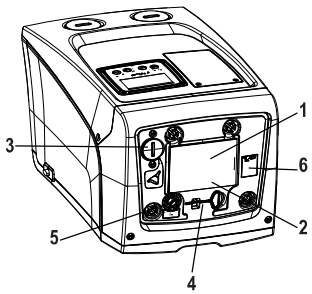


Рисунок 3

1. Техническая табличка;
2. Краткое руководство;
3. Пробка для заполнения (только для вертикальной конфигурации);
4. Вспомогательный инструмент;
5. Вал двигателя;
6. QR-код

Сторона B: Резиновый кабельный сальник позволяет пропустить сетевой кабель, подсоединяемый к электросети.

Сторона C: 4 резьбовых гнезда из латуни представляют собой место для привинчивания 4 ножек для вертикальной установки. 2 винтовых пробки 1” могут быть сняты для выполнения соединений с установкой, в зависимости от конфигурации применяемой установки. В данном случае, подключите к соединению с обозначением «IN» систему, из которой вы хотите получать воду (скважина,

бак, ...), а к соединению с пометкой «OUT» подключите напорную установку подачи. Пробка 3/8" позволяет опорожнить систему в случае горизонтального монтажа. Кроме того имеется вентиляционная решетка.
Сторона E: 4 резьбовых гнезда из латуни представляют собой место для установки 4 ножек для горизонтальной установки. Пробка 1" выполняет основную функцию по опорожнению системы в случае вертикального монтажа. Также имеются 2 вентиляционные решетки.
Сторона F: как показано с удаляемой этикетке, пробка 1" напротив надписи "IN" на стороне C выполняет двойную функцию: в случае горизонтальной установки устье, которое закрывается пробкой, выполняет функцию отверстия для заполнения системы (см. далее "операция по заполнению", пар. 2.2.3); в случае вертикальной установки то же устье может выполнять функцию входного гидравлического соединения (также, как помеченное "IN" на стороне C, и в качестве альтернативы). Другая пробка 1" открывает доступ к второму нагнетательному соединению, которая может быть использовано одновременно или попеременно с пробкой, обозначенной "OUT" со стороны C. Панель интерфейса пользователя состоит из дисплея и клавиатуры, и выполняет функции настройки системы, контроля состояния и показа аварийных сигналов. Дверца, закрытая 2 винтами, открывает доступ к нише для экстренного обслуживания: чистки обратного клапана и восстановления давления предварительной зарядки сосуда.
Система может быть инсталлирована в 2 различных конфигурациях: горизонтальное положение (*Рис.4*) или вертикальное положение (*Рис.5*).

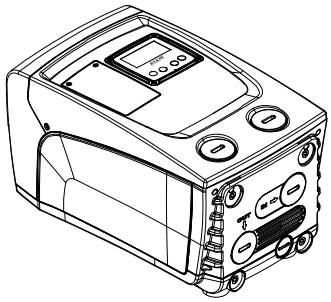


Рисунок 4

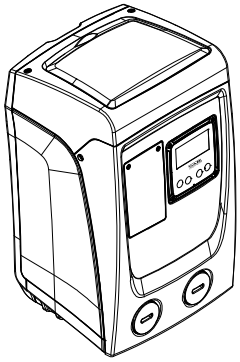


Рисунок 5

1.2 Описание интегрированного инвертора
Интегрированное электронное управление системы - типа инвертора, использует датчики расхода, давления и температуры, встроенные в систему.
С помощью этих датчиков, система включается и выключается автоматически, в зависимости от потребностей пользователя, а также способна самостоятельно обнаруживать наличие неисправности, предотвращать и сообщать о ней.
Управление при помощи инвертора обеспечивает несколько функций, наиболее важные из которых, для насосных систем, - это поддержание постоянного давления на подаче и энергосбережение.

- Инвертор способен поддерживать постоянное давление гидравлического контура, изменяя скорость вращения электрического насоса. При работе без инвертора электрический насос не способен модулировать работу, и при увеличении требуемого расхода скорости обязательно снижается давление, или наоборот; тем самым, мы получаем слишком высокое давление при низком расходе или слишком низкое давление при повышенной потребности на подаче.
- Изменяя скорость вращения, в зависимости от мгновенной потребности пользователя, инвертор ограничивает мощность, предоставленную электрическому насосу до необходимого минимума, для того, чтобы обеспечить удовлетворение запроса. Работа без инвертора предусматривает непрерывную работу электрического насоса и всегда только на максимальной мощности.

Для конфигурации параметров смотрите разделы 4-5.

1.3 Интегрированный расширительный бак
Система поставляется в комплекте с интегрированным расширительным баком общей емкостью 1 литр. Основные функции расширительного бака:

- сохранение гибкости системы, для предотвращения гидравлических ударов;
- обеспечение запаса воды, которая, в случае небольших утечек, дольше поддерживает давление в установке и отдаляет по времени ненужные перезапуски системы, которые иначе происходили бы непрерывно;
- обеспечьте достаточное давление воды при открытии крана (или другого устройства) в течение времени, необходимого для запуска системы и достижения правильной скорости вращения.

Функцией встроенного расширительного бака не является обеспечение запаса воды таким образом, чтобы уменьшить срабатывания системы (запросы от пользовательского устройства, а не утечки из системы). Можно добавить к установке расширительный бак требуемого объема, подключив его в точке подачи установки (не всасывания). В случае горизонтальной установки можно соединиться с не используемым устьем подачи. При выборе резервуара нужно учитывать, что количество сбрасываемой воды также зависит от параметров SP и RP, задаваемых в системе (пар. 4-5). Расширительный сосуд предварительно заряжен воздухом под давлением через клапан, доступный из ниши для экстренного обслуживания (*Сх. 1, Сторона F*). Величина предварительной нагрузки, с которой поставляется расширительный бак, соответствует параметрам SP и RP, заданным по умолчанию, и соответствует следующим соотношениям:

Pair = SP – RP – 0.7 бар Где:
- Pair = значение давления воздуха в бар
- SP = контрольная точка (5.3.1) в бар
- RP = Уменьшение давления для нового включения (5.5.1) в бар

То есть, изготовитель: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 бар / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Если для параметров SP и/или RP задаются другие значения, нужно воздействовать на клапан расширительного бака, выпуская или впуская воздух до тех пор, пока не будет вновь удовлетворено приведенное выше соотношение (например: SP=2,0 бар / 29 psi; RP=0,3 бар / 4.3 psi; выпустите воздух из расширительного бака до достижения давления 1,0 бар / 14.5 psi на клапане).

Несоблюдение соотношения, указанного выше, может привести к неисправностям в работе системы или к преждевременной поломке мембраны внутри расширительного бака.

С учетом объема расширительного бака, равного 1 литр, операция по контролю давления воздуха должна выполняться, очень быстро соединяя манометр: на небольшом объеме потеря даже небольшого количества воздуха может привести к значительному снижению давления. Качество расширительного бака гарантирует поддержание заданного значения давления воздуха. Проводите проверки только при калибровке или в случае неисправности.

Операции по проверке и/или восстановлению давления воздуха должны выполняться с установкой подачи не под давлением: отсоедините насос подачи и откройте наиболее близко расположенное к насосу пользовательское устройство, до тех пор, пока из него не перестанет выходить вода.

Особая структура расширительного бака гарантирует качество и продолжительный срок службы, особенно мембраны, которая является типичным легко изнашивающимся компонентом. В случае поломки, необходимо заменить весь расширительный бак, привлекая для выполнения работы специализированный персонал.

1.4 Технические характеристики

Тема	Параметр	Esybox mini³		
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ	Напряжение*	1x110-127 В перем.т.	1x 230 В перем.т.	1x110-127 V
	Частота	50/60 Гц		
	Максимальная мощность	850 Вт		
	Ток, рассеиваемый на заземление	<2 mA		
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИИ	Габаритные размеры	445x262x242 mm без опорных ножек		
	Порожний вес (без упаковки)	14 kg / 30,8 lb		
	Класс электробезопасности	IP x4		
	Класс изоляции	F		
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Максимальный напор	55 м / 180 ft		
	Максимальный расход	80 л/мин / 21 U.S. GPM		
	Залив	<5 мин при 8 м / 26 ft		
	Максимальное рабочее давление	7.5 бар / 109 psi		
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	Максимальная температура жидкости	40 °C / 104 °F		
	Макс. температура окружающей среды	50 °C / 122 °F		
	Температура окружающей среды при складировании	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Разн. Темп.окр.ср. – Темп.жидкости	< 30 °C / 86 °F		
	Макс. относительная влажность	50%		
ФУНКЦИИ И ЗАЩИТЫ	Постоянное давление			
	Защита от сухого хода			
	Защита от замерзания			
	Защита от анти-циклирования			
	Амперометрическая защита двигателя			
	Защита от аномального напряжения питания			
	Защита от слишком высокой температуры			

*: смотрите шильдик насоса

Таблица 1

2. МОНТАЖ

Система предназначена для использования в помещении. В случае установки вне помещений и/или под прямым влиянием атмосферных факторов, для обеспечения корректной работы системы при любых условиях, рекомендуется обеспечить защиту, которая соответствует условиям установки.

Система разработана для работы при температуре в диапазоне от 1°C до 50°C (за исключением электропитания: см. пар. 6.1.3 “функция против замерзания”). Esybox mini исправно работает, если разница между температурой окружающей среды и температурой жидкости не превышает 30°C (при этом температура окружающей среды должна быть выше температуры жидкости). Помимо этой разницы в температуре, влажность не должна превышать 50% во избежание образования конденсата, который может привести к неисправимой порче электронной платы.

Система подходит для обработки питьевой воды.

Система не может использоваться для перекачивания соленой воды, сточных вод, возгораемых жидкостей, коррозийных или взрывоопасных жидкостей (например, нефти, бензина, растворителей), жиров, масел или пищевых продуктов.

Система может всасывать воду, уровень которой не превышает глубину 8 м (высота между уровнем воды и устьем всасывания насоса).

В случае использования системы для бытового водоснабжения следует выполнять местные нормативы, подготовленные органами управления водными ресурсами.

Выбрав место для монтажа, нужно проверить, что:

- Напряжение и частота, указанные на технической табличке насоса, соответствуют характеристикам электрической установки питания.
- Электрическое соединение осуществляется в сухом месте, вдали от возможных затоплений.
- Система заземления соответствует нормативам.

Внутри насоса возможно выявление небольшого количества воды, оставшегося после его испытания.

Если вы не уверены в отсутствии посторонних предметов в воде, которую предстоит перекачивать, необходимо установить входной фильтр системы, подходящий для задержания примесей.

Установка фильтра всасывания приводит к ухудшению гидравлических эксплуатационных характеристик системы пропорционально потере нагрузки, вызванной самим фильтром (как правило, чем выше способность к фильтрации у фильтра, тем большее падение производительности происходит).

Выберите тип конфигурации, который вы собираетесь применить (вертикальная или горизонтальная) с учетом подключения к системе, положения панели пользовательского интерфейса, доступного пространства, как указано ниже. Возможен настенный монтаж, смотрите пар. 8.2.

2.1 - Вертикальная Конфигурация

Прикрутить 4 резиновые ножки, прилагающиеся отдельно в упаковке, в соответствующие латунные гнезда со стороны C. Установите систему на место с учетом габаритных размеров на *Рис.6*.

- Минимальное расстояние 10 мм между стороной E системы и стеной является обязательным, для того, чтобы обеспечить хорошую вентиляцию через соответствующие решетки. Если планируется опорожнение системы через ее сливную дверцу, а не через систему, оставьте дополнительное пространство для закрутки сливной пробки.
- Расстояние не менее 10 мм между Стороной B системы и препятствием является обязательным для обеспечения выхода сетевого кабеля к сетевой розетке.
- Минимальное расстояние 200 мм между стороной A системы и другими объектами рекомендуется для того, чтобы иметь возможность снять дверку для получения доступа к техническому отсеку.

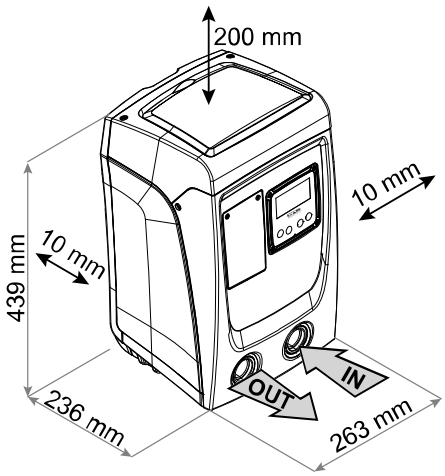


Рисунок 6

В случае неровной поверхности, отвинтите ножку, которая ничего не поддерживают, отрегулируйте высоту до контакта с поверхностью таким образом, чтобы обеспечить устойчивость всей системы. Система должна быть помещена в безопасное и устойчивое положение, гарантируя вертикальность оси: не устанавливайте систему под наклоном.

2.1.1 Гидравлические соединения

Снимите заглушку ВХОДНОГО соединения с помощью отвертки. Подключите входное соединение через отверстие на поверхности F, помеченной “IN” на рисунке Рис. 6 (впускное соединение).

Снимите заглушку с ВЫХОДНОГО соединения с помощью отвертки. Подключите выходное соединение через отверстие на поверхности F, помеченной “OUT” на рисунке Рис. 6 (выходное соединение).

Все гидравлические соединения между системой и установкой, к которой она подключена имеют внутреннюю резьбу 1" GAS из латуни.

сли вы собираетесь подключить устройство к системе через патрубки, которые имеют размеры диаметра, превышающие номинальные размеры трубы 1» (например, в случае зажимного кольца патрубков из 3 частей),

убедитесь, что наружная резьба 1» BSP фитинга выступает вперед минимум на 25 мм за пределы габаритов, указанных выше (см. *Рисунок 7*).

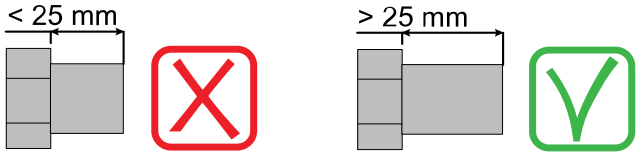


Рисунок 7

Латунные резьбовые соединения расположены в гнездах из технополимера. При выполнении герметичного уплотнения соединения с дополнительным материалом (напр., тефлон, пакля...) убедитесь, что уплотнение не слишком большое: под воздействием надлежащего момента затяжки (напр., трубный ключ с длинной ручкой), излишек материала может оказывать аномальное усилие на гнездо из технополимера с его непоправимым повреждением.

Со ссылкой на положение по отношению к перекачиваемой воде, установка системы может быть определена как «над заливом» или «под залив». В частности, установка называется «над заливом», когда насос расположен на более высоком уровне, чем перекачиваемая вода (например, насос находится на поверхности и вода в скважине); наоборот называется «под залив», когда насос расположен на более низком уровне по сравнению с перекачиваемой водой (например, подвешенный бак и насос установлен ниже).

В тех случаях, когда вертикальная установка системы имеет тип «над заливом», рекомендуется предусмотреть обратный клапан на участке системы всасывания, для того, чтобы позволить проведение операции заполнения системы (пар. 2.1.2).

Если установка типа «над заливом», установите шланг всасывания, ведущий от источника воды к насосу, так, чтобы он был ориентирован вверх, чтобы избежать формирования «колена вала» или сифонов. Не помещайте всасывающий шланг выше уровня насоса (чтобы избежать образования пузырьков воздуха во всасывающей трубе). Всасывающий шланг должен накачивать воду на его входе, на минимальной глубине 30 см под уровнем воды и должен быть герметичен по всей длине до входа в электронасос.

Всасывающие и нагнетательные шланги должны быть установлены таким образом, чтобы не оказывать никакого механического давления на насос.

2.1.2. Операции заполнения - Установка над заливом и под залив

Монтаж сверху (пар. 2.1.1): откройте техническую нишу и при помощи отвертки выньте заправочную пробку (*Cx.3*). Через отверстие для заполнения, заполните систему чистой водой, убедившись, что выпустили воздух. Если обратный клапан находится на всасывающем канале (эта установка рекомендуется в пар. 2.1.1) и в непосредственной близости от входного отверстия системы, количество воды, необходимое для заполнения системы, должно составлять 0,9 литра. Рекомендуется поместить обратный клапан на конце всасывающей трубы (донный клапан) таким образом, чтобы полностью заполнить его во время операции заполнения. В этом случае количество воды, необходимое для операции заполнения, будет зависеть от длины всасывающего шланга (0,9 литра + …).Монтаж “под залив” (пар. 2.1.1): если между накопительным баком воды и системой нет отсекающих клапанов (или они открыты), она будет автоматически заполняться, как только вы выпустите наружу находящийся внутри воздух. Таким образом, отвинтив пробку заполнения (*Рис.3*) настолько, насколько будет достаточно для выпуска наружу находящегося внутри воздуха, вы позволяете системе быть полностью заполненной. Необходимо контролировать данную операцию и закрыть отверстие для заполнения, как только вода начнет выходить наружу (рекомендуется в любом случае установить отсекающий клапан на всасывающей части канала и использовать его для управления операциями заполнения при открытой пробке). В качестве альтернативы, в случае, когда всасывающий канал был закрыт из-за закрытого клапана, можно выполнить операции заполнения способом, аналогичным описанному в установке «над заливом».

2.2 - Горизонтальная Конфигурация

Прикрутить 4 резиновые ножки, прилагающиеся отдельно в упаковке, в соответствующие латунные гнезда со стороны E. Установите систему на место с учетом габаритных размеров на *Рис. 8*.

- Расстояние не менее 10 мм между Стороной B системы и препятствием является обязательным для обеспечения выхода сетевого кабеля к сетевой розетке.
- Минимальное расстояние 200 мм между стороной A системы и другими объектами рекомендуется для того, чтобы иметь возможность снять дверку для получения доступа к техническому отсеку.

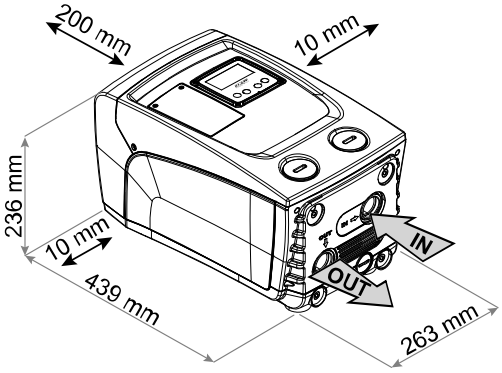


Рисунок 8

В случае неровной поверхности, отвинтите ножку, которая ничего не поддерживают, отрегулируйте высоту до контакта с поверхностью таким образом, чтобы обеспечить устойчивость системы. Система должна быть помещена в безопасное и устойчивое положение, гарантируя вертикальность оси: не устанавливайте систему под наклоном.

2.2.1 Гидравлические соединения

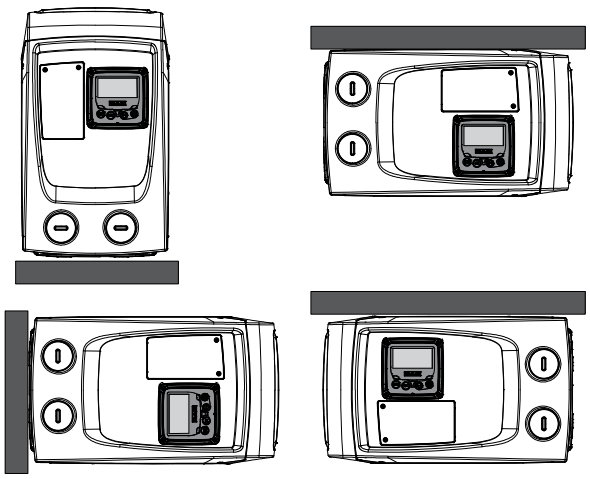
Снимите заглушку ВХОДНОГО соединения с помощью отвертки. Подключите входное соединение через отверстие на поверхности F, помеченной “IN” на рисунке Рис. 8 (впускное соединение).

Снимите заглушку с ВЫХОДНОГО соединения с помощью отвертки. Подключите выходное соединение через отверстие на поверхности F, помеченной “OUT” на рисунке Рис. 8 (выходное соединение).
Все гидравлические соединения между системой и установкой, к которой она подключена имеют внутреннюю резьбу 1" GAS из латуни.

См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, относящееся к *Рис. 7.*

2.2.3 Операции заполнения - Установка над заливом и под залив
Со ссылкой на положение по отношению к перекачиваемой воде, установка системы может быть определена как «над заливом» или «под залив». В частности, установка называется «над заливом», когда насос расположен на более высоком уровне, чем перекачиваемая вода (например, насос находится на поверхности и вода в скважине); наоборот называется «под залив», когда насос расположен на более низком уровне по сравнению с перекачиваемой водой (например, подвешенный бак и насос установлен ниже. Монтаж сверху: при помощи отвертки вынуть пробку залива, которая для горизонтальной конфигурации находится со стороны F (*Cx.1*). Через отверстие для заполнения, заполните систему чистой водой, убедившись, что выпустили воздух: для обеспечения оптимального залива следует открыть также дверцу залива на Стороне A (*Cx.1*), используемую для залива в вертикальной конфигурации таким образом, чтобы полностью удалить воздух, который может остаться внутри системы; тщательно перекройте отверстия по завершении операции.. Количество воды, необходимое для заполнения системы, должно составлять минимум 0,7 литра. Рекомендуется поместить обратный клапан на конце всасывающего шланга (донный клапан) таким образом, чтобы полностью заполнить его во время операции заполнения. В этом случае количество воды, необходимое для операции заполнения, будет зависеть от длины всасывающего шланга (0,7 л + …). Установка «под залив»: если между накопительным баком воды и системой нет отсекающих клапанов (или они открыты), она будет автоматически заполняться, как только вы выпустите наружу находящийся внутри воздух. Таким образом, отвинтив пробку заполнения (*Стороны F - Рис.1*) настолько, насколько будет достаточно для выпуска наружу находящегося внутри воздуха, вы позволяете системе быть полностью заполненной. Необходимо контролировать данную операцию и закрыть отверстие для заполнения, как только вода выйдет наружу (рекомендуется в любом случае установить отсекающий клапан на всасывающей части канала и использовать его для управления операциями заполнения при отвинченной пробке). В качестве альтернативы, в случае, когда всасывающий канал был закрыт из-за закрытого клапана, можно выполнить операции заполнения способом, аналогичным описанному для установки над заливом.

2.3 Ориентация панели интерфейса
Панель интерфейса спроектирована так, чтобы быть ориентированной в наиболее удобном для пользователя направлении: квадратная форма позволяет поворот на 90 ° (*рис.9*).



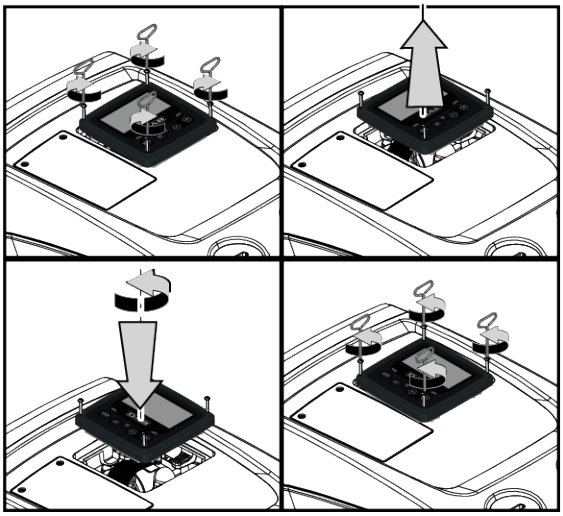


Рисунок 9

- Ослабьте 4 винта в углах панели при помощи инструмента.
- Не вынимайте винты полностью, рекомендуется ослабить только резьбу на защитных покрытиях изделия.
- Будьте осторожны, чтобы винты не упали внутрь системы.
- Отведите назад панель, соблюдая осторожность, чтобы не натянуть кабель передачи сигнала.
- Вновь установите панель на место, с требуемой ориентацией, соблюдая осторожность, чтобы не пережать кабель.

Привинтите 4 винта, используя специальный ключ.

3. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Глубина всасывания не должна превышать 8 м / 26 ft.

3.1 Электрические соединения

Для повышения устойчивости к возможным помехам, направляемым в направлении другого оборудования, мы рекомендуем использовать отдельный электрический кабель для подачи электропитания к оборудованию.

Напряжение линии может изменить запуск электронасоса. Напряжение на линии может быть подвержено колебаниям, что зависит от других устройств, соединенных с линией, и от качества самой линии.

Рекомендуется выполнить монтаж согласно инструкциям, приведенным в тех. руководстве, в соответствии с законодательствами, директивами и нормативами, действующими в стране эксплуатации изделия, и в зависимости от типа использования.

Данное изделие включает в себя инвертор, внутри которого присутствует непрерывное напряжение и ток с комплектующими с высокой частотой (см. таблицу 2).

Тип возможного тока сбоя на заземление				
	Переменный	Однополюс ный импульсный	Постоянный	С комплектующими с высокой частотой
Инвертор однофаз ного электроп итания	✓	✓		✓

Таблица 2

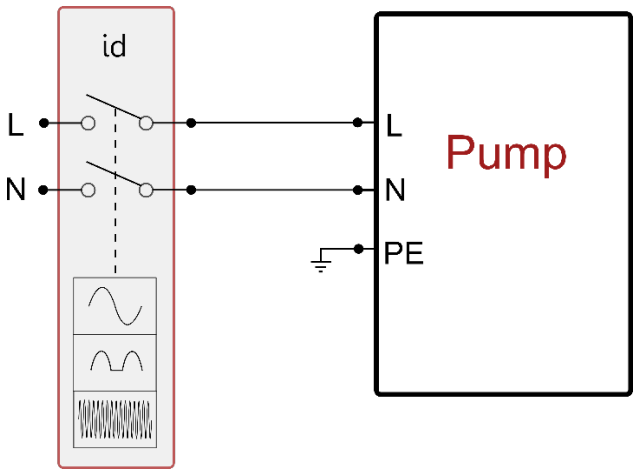


Рисунок 10 Пример установки

Предохранительный термомагнитный разъединитель должен быть правильно рассчитан (см. Электрические характеристики).
Для насосов, не укомплектованных вилкой соответствие цветов проводов указана в таблице 3:

Соединение	**Тип A**	**Тип B**
Фаза	Коричневый	Коричневый
Нейтраль	Голубой	Голубой
Заземление (PE)	Желто-зеленый	Зеленый
Тип A: европейские и подобные рынки Тип B: американский и канадский и подобные рынки.		

Таблица 3

Прибор должен быть подсоединен к главному разъединителю, прерывающему все полюса электропитания. Когда разъединитель находится в разомкнутом положении, расстояние между каждым контактом должно соответствовать указаниям, приведенным в таблице 4.

Минимальное расстояние между контактами разъединителя электропитания		
Электропитание [В]	≤127	>127 и ≤240
Минимальное расстояние [мм]	>1,7	>3

Таблица 4

3.2 Конфигурация интегрированного инвертора

Система сконфигурирована производителем с тем, чтобы отвечать требованиям большинства вариантов монтажа с постоянным давлением. Основные параметры заводские параметры:

- Контрольное значение (значение требуемого постоянного давления): SP = 2.7 бар / 39 psi.
- Сокращение давления для перезапуска RP = 0.3 бар / 4.3 psi.
- Функция против рециркуляции: Отключена.

Эти параметры в любом случае должны настраиваться пользователем в зависимости от типа системы. Смотрите спецификации в пар. 4-5.

Для определения параметров SP и RP, получаем, что давление, при котором включается система, равно:
Pstart = SP – RP Пример: 2.7 – 0.3 = 2.4 бар / 39 – 4.3 = 34.8 psi в конфигурации по умолчанию.

Система не работает, если пользовательское устройство находится на высоте, выше эквивалента Pstart, выраженного в метрах водного столба (следует учитывать, что 1 бар / 14.5 psi = 10 м / 32.8 ft водного столба): при конфигурации по умолчанию, если пользовательское устройство находится на высоте минимум 27 м / 88.5 ft, система не включается.

3.3 - Заполнение

Заполнение насоса определяется как фаза, в течение которой машина пытается заполнить водой корпус и всасывающий канал. Если операция прошла успешно, машина может работать нормально.

После того, как насос был заполнен (пар. 2.1.2, 2.2.2) и устройство было сконфигурировано (пар. 3.2), можно соединять электропитание, предварительно открыв минимум одно пользовательское устройство на подаче. Система включается и контролирует наличие воды на подаче в первые 10 секунд. Если определяется расход воды на подаче, насос заполнен и начинает работать нормально. Это типичный пример установки под залив (пар. 2.1.2, 2.2.2). Пользовательское устройство, открытое на подаче, из которого в данный момент выходит вода, теперь может быть закрыто.

Если через 10 секунд не будет обнаружен равномерный поток на подаче, система запрашивает подтверждения для входа в процедуру наполнения (типичный случай установки над заливом, пар. 2.1.2, 2.2.2) или:

Рисунок 11.1: Экран Наполнения (2)

Рисунок 11.2: Экран Наполнения (3) (4)

Нажав на "^", система переходит в процедуру наполнения: начинает работать в течение максимум 5 минут, во время которых не срабатывает блокировка из-за работы без воды. Время наполнения зависит от нескольких параметров, самым важным из которых являются глубина уровня воды для всасывания, диаметр всасывающего канала, герметичность всасывающего канала. При условии использования всасывающего канала размером не менее 1", полностью герметичного (без отверстий или соединений, через которые может всасываться воздух), изделие было спроектировано так, чтобы быть в состоянии заполниться при глубине до 8 м +меньше, чем за 5 минут. Как только система отмечает непрерывный расход на подаче, начинается процедура залива, и начинается ее нормальная работа. LПользовательское устройство, открытое на подаче, из которого в данный момент выходит вода, теперь может быть закрыто. Если через 5 минут после начала процедуры оборудование еще не заполнилось водой, дисплей интерфейса направляет сообщение об ошибке. Отключите питание, заполните оборудование, добавляя новую воду, подождите 10 минут и повторите процедуру, начиная с пункта вставления вилки питания в розетку и далее. При нажатии кнопки «v» вы подтверждаете, что вы не хотите начинать процедуру наполнения. Оборудование остается в аварийном состоянии.

Работа

Как только насос будет заполнен, система начинает работать в нормальном режиме в соответствии с настроенными параметрами: запускается автоматически при открытии крана, обеспечивает подачу воды при заданном давлении (SP), поддерживает постоянное давление, даже открывая другие краны. Он автоматически выключается по истечении времени T2 после достижения условий выключения (T2 задается пользователем, значение по умолчанию 10 секунд).

(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x

(3) Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением

(4) Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

4. КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕЙ

Интерфейс пользователя состоит из ЖК-дисплея со светодиодами 320x240 пиксель и светодиода сигнализации POWER, COMM, ALARM, как показано на *Рисунке 12*. На дисплее показаны величины и состояние устройства с указанием функций разных параметров.
Функции кнопок объяснены в Таблице 5.

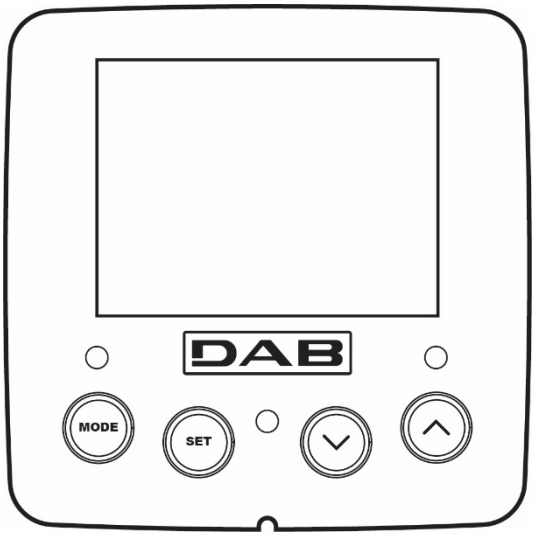


Рисунок 12

MODE	Кнопка “MODE” позволяет переходить к следующей позиции в данном меню. Длительное нажатие в течение минимум 1 секунды позволяет вернуться к предыдущей позиции в меню.
SET	Кнопка “SET” позволяет выходить из текущего меню.
∨	Используется для уменьшения текущего параметра (если параметр может изменяться).
∧	Используется для увеличения текущего параметра (если параметр может изменяться).

Таблица 5

Длительное нажатие на кнопки ∧/∨ позволяет автоматически увеличивать/уменьшать выбранный параметр. Спустя 3 секунды после нажатия на кнопку ∧/∨ скорость увеличения/уменьшения автоматически увеличивается.

При нажатии кнопки ∧ или ∨ выделенная величина изменяется и сразу сохраняется в постоянной памяти (EEprom). Даже при случайном выключении устройства в этот момент настройка параметра не теряется. Кнопка «SET» служит только для выхода из текущего меню и не нужна для сохранения выполненных изменений. Только в особых случаях, описанных в следующих параграфах, некоторые величины активируются при нажатии “SET” или “MODE”.

Светодиод сигнализации

- Мощность
  Белый индикатор. Горит постоянно, когда машина получает питание. Мигает, когда машина отключена.
- Тревога
  Красный индикатор. Горит постоянно, когда машина заблокирована из-за ошибки.

Меню

Полная структура всех меню и всех составляющих их позиций показана в Таблице 7.

Доступ к меню

Из главного меню можно получить доступ в различные меню двумя способами:

1. Прямой доступ при помощи сочетания кнопок.
2. Доступ по наименованию через развертывающееся меню.

4.1 Прямой доступ при помощи сочетания кнопок

Доступ дается прямо в нужное меню, одновременно нажав на правильное сочетание кнопок в течение требуемого времени (например, MODE SET для входа в меню Контрольная точка) и при помощи кнопки MODE можно перемещаться по разным страницам меню.
В Таблице 6 показаны меню, вход в которые можно получить комбинациями кнопок.

НАЗВАНИЕ МЕНЮ	КНОПКИ ПРЯМОГО ДОСТУПА	ВРЕМЯ НАЖАТИЯ
Пользователь	MODE	При отпускании кнопки
Монитор	SET, ⌄	2 сек
Задание параметров	MODE, SET	2 сек
Ручной	SET, ⌄, ⌃	3 сек
Монтажник	MODE, SET, ⌄	3 сек
Техническая поддержка	MODE, SET, ⌃	3 сек
Восстановление заводских настроек	SET, ⌃	2 сек. После включения устройства
Сброс	MODE, SET, ⌄, ⌃	2 сек

Таблица 6

Сокращенное меню (видимое)			*Расширенное меню (прямой доступ или пароль)*			
Главное меню	**Меню пользователя** mode	**Меню Монитор** set-minus	**Меню уставок** mode-set	**Меню Ручной режим** set-minus-plus	**Меню Монтажника** mode-set-minus	**Меню тех. помощь** mode-set-plus
ГЛАВНАЯ (Главная страница)	**СОСТОЯНИЕ**	**CT** (1) Контраст	**SP** Давление уставки	**СОСТОЯНИЕ**	**RP** Уменьшение давл. для повторного запуска	**TB** Время блокировки из-за нехватки воды
Выбор Меню	**RS** Оборотов в минуту	**BK** Подсветка		**RI** Настройка скорости	**OD** Тип установки	**T2** Опоздание выключения
	VP Давление	**TK** Время включения подсветки		**VP** Давление	**MS** Система измерения	**GP** Усиление пропорциональное
	VF Визуализация потока	**LA** Язык		**VF** Визуализация потока	**AS** Беспровод.устройства	**GI** Усиление интегральное
	PO Мощность, подаваемая к насосу	**TE** Температура рассеивателя		**PO** Мощность, подаваемая к насосу	**EK** (K) Активация функции низкое давление на всасывании	**RM** Максимальная скорость
	C1 Ток фазы насоса			**C1** Ток фазы насоса	**PK** (K) Порог низкого давления на всасывании	**NC** Макс.одноврем.устройс тв
	SV (DV) Напряжение питания			**RS** Оборотов в минуту	**T1** (K) Задержка низкого дав.	**IC** Конфигурация устройства
	SR (DV) Диапазон питания			**TE** Температура рассеивателя		**IC** Конфигурация устройства

(1) Параметр не доступен для версии ПО 3.xx

(K) Параметры, доступные в версии KIWA

(DV) Параметры доступны только в версии С ДВОЙНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ (DUAL VOLTAGE) - (питание 230 V / 115 V)

(K) Параметры, доступные в версии KIWA

	TE Температура рассеивателя			**SV** (DV) Напряжение питания		**AY** Анти-циклирование
	PKm (K) Давление измеренное при всасывании			**SR** (DV) Диапазон питания		**AE** Защита от блокировки насоса
	Часы включения Часы работы Количество запусков					**AF** Защита от замерзания
	PI Гистограмма мощности					**RF** Обнуление неисправности и предупреждения
	беспечиваемый насосом расход					**PW** Изменение пароля
	VE Информация HW и SW					
	FF Неисправность и предупреждение (Архив)					

Таблица 7

4.2 - Доступ по наименованию через развертывающееся меню

К выбору различных меню дается доступ по их названиям. Из главного меню вы получаете доступ к выбору меню, нажав на любую из кнопок ^ или v. На странице выбора меню появляются названия всех меню, к которым разрешен доступ, и одно из этих меню выделено строкой (см. *Рисунок 13.1-13.2-14*). Посредством кнопок ^ и v можно перемещать строку выделения для выбора нужного меню, куда вы сможете войти, нажав на MODE.

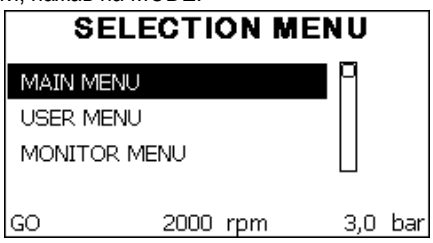


Рисунок 13.1: Выпадающее меню (2)

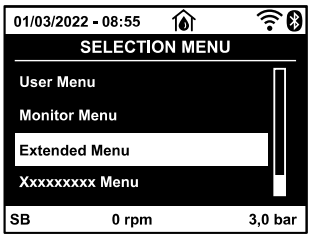


Рисунок 13.2: Выпадающее меню (3) (4)

Видимые меню – это ГЛАВНОЕ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ, МОНИТОР, далее появляется четвертая строка РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ; эта строка позволяет увеличить количество показываемых меню. Выбрав РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ, появляется всплывающее окно, требующее ввести код доступа. Код доступа совпадает с комбинацией кнопок, используемых для прямого доступа (как Таблица 7), и позволяет расширить визуализацию разных меню, начиная с меню соответствующего введенного кода доступа до всех, имеющих более низкий приоритет. Последовательность меню следующая: Пользователь, Монитор, Контрольная точка, Ручной режим, Монтажник, Техническая помощь. Выбрав один код доступа, разблокированные меню остаются доступны в течение 15 минут или пока не будут отключены вручную при помощи строки “Спрячь усовершенствованные меню”, появляющиеся при выборе меню, при использовании кода доступа. На *Рисунке 14* показана схема работы для выбора разных меню. В центре страницы находятся меню, к ним дается доступ справа при помощи прямого выбора посредством комбинации кнопок, слева через систему выбора при помощи развертывающихся меню.

(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x

(3) Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением

(4) Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

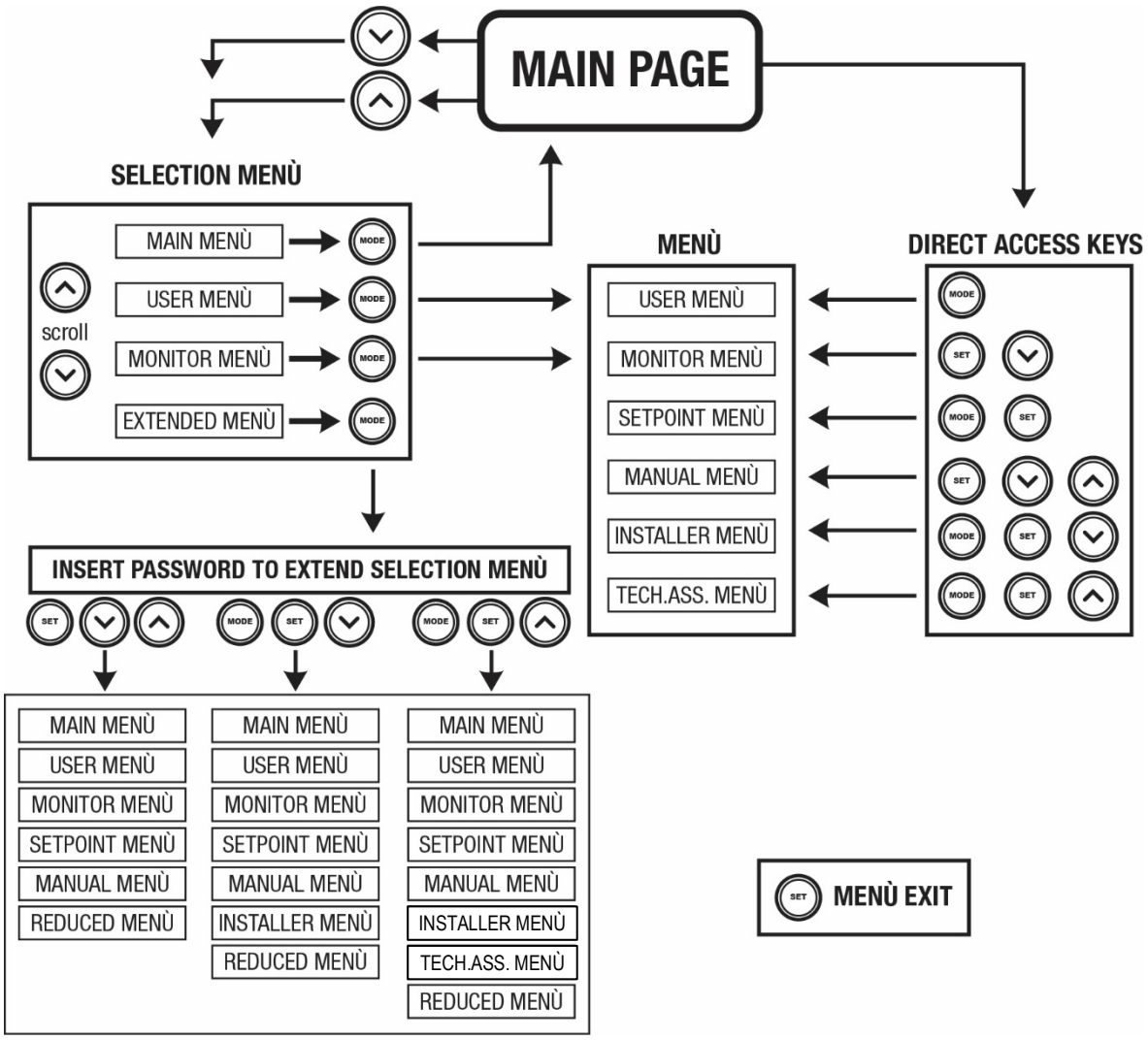


Рисунок 14 Схема различных доступов к меню

4.3 - Структура страниц меню. (ВЕРСИИ ПО ≤ 4.x.x)

При включении показываются определенные страницы с презентацией, на которых появляется название продукции и логотип, с последующим переходом к главному меню. Название каждого меню, каким бы оно не было, всегда появляется в верхней части дисплея.

В главном меню всегда видны:
Состояние: состояние работы (например, ожидание, работа, сбой)
Обороты двигателя: величина в [об./мин.]
Давление: величина в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.
Мощность: значение в [кВт] потребляемой мощности устройства.

При возникновении событий могут появиться:
Указание на сбой
Указание на предупреждение
Специальные иконы

Состояния сбоя показаны в Таблице 16. Другие показатели показаны в Таблице 8.

Состояние сбоя и состояние визуализации	
Идентификатор	**Описание**
GO	Двигатель работает
SB	Двигатель остановлен
DIS	Состояние двигателя отключено вручную
F4	Состояние / сигнализация Функция сигнализирует низкое давление на всасывании
EE	Запись и новое считывание заводской настройки из памяти EEprom
ПРЕДУПР Низкое напряжение	Предупреждение из-за отсутствия напряжения питания

Таблица 8: Сообщения состояния и ошибки на главной странице

На других страницах, меню отличаются связанными с ними функциями, и они описаны далее, в соответствие с указанием или настройкой. После входа в любое меню, нижняя часть страницы всегда показывает краткий обзор главных параметров работы (состояние хода или возможные сбои, скорость и давление). Это позволяет постоянно видеть основные параметры машины.

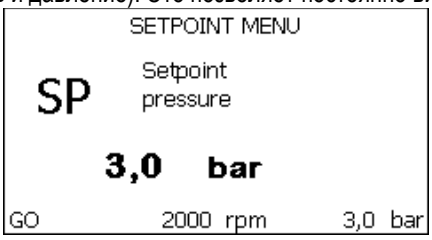


Рисунок 15 Визуализация параметра меню

Указания на линейке состояния внизу каждой страницы	
Идентификатор	**Описание**
GO	Двигатель работает
SB	Двигатель остановлен
Отключено	Состояние двигателя отключено вручную
Об/мин	Об./мин. двигателя
бар	Давление оборудования
НЕИСПРАВНОСТЬ	Наличие ошибки, мешающей управлению электронасоса

Таблица 9: Указание на линейке состояния

На страницах, показывающих параметры, могут появляться: цифровые значения и единица измерения текущей строки, значения других параметров, связанных с настройкой текущей строки, графические линейки, перечни; см. *Рисунок 15*.

4.4 - Структура страниц меню. (ВЕРСИИ ПО ≥ 4.x.x) [3] [4]

ри включении на экране появляется несколько страниц презентации с указанием названия насоса и логотипа, а затем высвечивается главное меню. Название любого меню всегда указано в верхней части экрана.

На главной странице всегда имеются:
Иконки режима: описание в Таблице 10
Иконки вспомогательных функций: описание в Таблице 11
Давление: значение в [бар] или [psi] в зависимости от установленной единицы измерения.
Поток: значение в [л/мин] или [гал/мин] в зависимости от единицы измерения
Мощность: значение в [кВт] потребляемой устройством мощности.

В присутствующей на всех страницах рамке в нижней части экрана всегда имеются:
Этикетка режима: этикетки режима описаны в Таблице 12;
Описание блокирующей ошибки / Описание аварийного сигнала: надпись под этикеткой FAULT / WARNING, включающая в себя сокращенное обозначение ошибки/аварийного сигнала и ее/его краткое описание.
Обороты двигателя: значение в [об./мин.].
Давление: значение в [бар] или [psi] в зависимости от установленной единицы измерения.

Список Ошибок и Аварийных сигналов приводится в Таблице 15 и в Разд. 6 Таблицы 16.

Главная страница: Иконки режима		
Режим	**Иконка**	**Описание**
Активный		Двигатель работает
Пауза		Двигатель не работает
Отключен		Двигатель отключен вручную
Ошибка		Блокирующая ошибка: тип ошибки указан и описан в нижнем левом углу экрана
Ошибка датчика KIWA		Сигнал об ошибке “Низкое давление на всасывании”

Таблица 10: Иконки режима системы

Главная страница: Иконки Вспомогательных Функций	
Иконка	**Описание**
	Power Shower (напорный душ)

[3] Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением

[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

	Поплавок
	Sleep Mode (режим сна)

Таблица 11: Иконки вспомогательных функций

Указания на линейке состояния внизу каждой страницы	
Идентификатор	**Описание**
GO	Двигатель работает
SB	Двигатель остановлен
DIS	Состояние двигателя отключено вручную
НЕИСПРАВНОСТЬ	Наличие ошибки, мешающей управлению электронасоса
ПРЕДУПР	Сообщение об аварийном сигнале, не препятствующем управлению электронасосом

Таблица 12: Указания в строке состояния

Остальные страницы меню меняются в зависимости от связанных с ними функции и описаны далее в зависимости от типа указаний или настроек. При входе в любое меню, в нижней части страницы всегда приводится краткое описание основных рабочих параметров (режим работы или ошибки, рабочая скорость и давление).
Это обеспечивает постоянный контроль за основными параметрами оборудования.

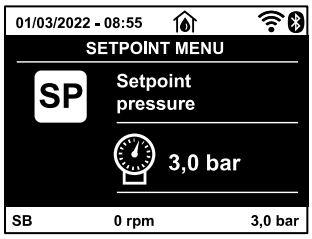


Рисунок 16: Визуализация параметра меню

На страницах параметров могут быть указаны: цифровые значения и единицы измерения текущего параметра, значения других, связанных с настройками текущего, параметров, графики, списки; см. *Рис.16*.

4.5 - Блокировка настройки при помощи пароля
Устройство имеет систему защиты при помощи пароля. Если задается пароль, то параметры устройства будут доступны и видимы, но никакие параметры нельзя будет изменять. Система управления паролем находится в меню “технической помощи” и управляется при помощи параметра PW.

4.6 - Включение и выключение двигателя
В условиях нормальной работы нажатие и отпускание кнопок “^” и “v” ведет к блокировке/разблокировке двигателя (попытки даже после выключения). Если имеется аварийный сигнал, описанная выше операция ведет к сбросу аварийного сигнала. Когда двигатель отключен, это состояние видно по миганию белого индикатора. Эта команда активирована в любой странице меню, за исключением RF и PW.

5. ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Инвертор позволяет системе работать при постоянном давлении. Это регулирование важно в том случае, если гидравлическая установка после системы имеет правильные размеры. Установки, выполненные с использованием труб слишком маленького сечения, приводят к возникновению утечек, которые оборудование не в состоянии компенсировать; в результате на датчиках имеется постоянное давление, а на пользовательском устройстве давление не постоянное.

Слишком сильно деформируемые установки могут создавать колебания; если возникает данное явление, то проблему можно устранить, изменив параметры управления “GP” и “GI” (см. пар. 5.6.3 - GP: Пропорциональный коэффициент усиления и 5.6.4 - GI: Интегральный коэффициент усиления)

5.1 Меню Пользователя
В главном меню, нажав на кнопку MODE (или используя меню выбора, нажав на “^” или “v”), дается доступ в МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Внутри меню кнопка MODE позволяет перемещаться по различным страницам меню. Показаны следующие величины.

5.1.1 – Состояние
Показывает состояние насоса.

5.1.2 - RS: Визуализация скорости вращения
Скорость вращения двигателя в об./мин.

5.1.3 - VP: Визуализация давления
Давление установки, измеренное в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.

5.1.4 - VF: Визуализация расхода
Визуализация мгновенного расхода в [литрах/мин] или [галлонах/мин], в зависимости от заданной системы единиц измерения. В случае, если выявленное значение не достигает предела чувствительности датчика потока, оно будет мигать рядом с обозначением VF.

5.1.5 - PO: Визуализация потребляемой мощности
Потребляемая мощность электронасоса в [кВт].
В случае превышения допустимого значения максимальной мощности, выявленный параметр будет мигать рядом с обозначением PO.

5.1.6 - C1: Визуализация тока фазы
Фазный ток двигателя в [A].
Под символом фазного тока C1 может появиться круглый мигающий символ. В случае превышения максимального допустимого тока мигает соответствующий C1, сигнализирующий последующее срабатывание защиты от сверхтока.

5.1.7 - SV (DV) : Напряжение электропитания
Присутствует только в некоторых моделях.

5.1.8 - SR (DV) : Диапазон электропитания
Присутствует только в некоторых моделях.
Указывает диапазон отмеченного напряжения электропитания. Может иметь значения: [110-127] В или же [220-240] В. В случае, если диапазон не определен, принимает значение “- -”.

5.1.9 - TE: Визуализация температуры рассеивателя
Отображение температуры радиатора охлаждения.

5.1.10- PKm (K) : Измеренное на всасывании давление
Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.

5.1.11 - Часы работы и количество запусков
Указывает в трех строках часы подачи электропитания к устройству, часы работы насоса и число включений двигателя.

5.1.12 - PI: Гистограмма мощности
Показывает гистограмму подаваемой мощности, на 5 вертикальных линиях. Гистограмма указывает, сколько времени насос работал на данном уровне мощности. По горизонтальной оси находятся линии с различными уровнями мощности; по вертикальной оси показано время, в течение которого насос был включен на указанном уровне мощности (% времени относительно общего времени).

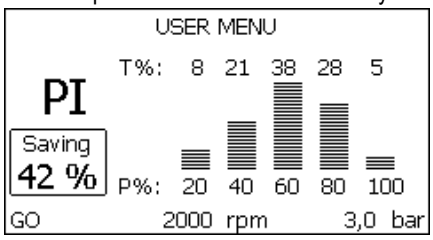


Рисунок 17.1: Визуализация гистограммы мощности [2]

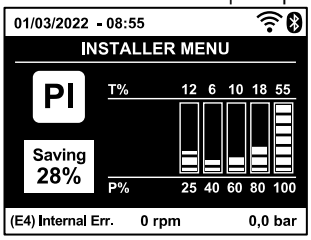


Рисунок 17.2: Визуализация гистограммы мощности [3] [4]

5.1.13 - беспечиваемый насосом расход
На странице изображены два счетчика расхода. Первый счетчик расхода указывает общий расход, подаваемый оборудованием. Второй счетчик расхода указывает частичный расход, который может быть обнулен пользователем. Счетчик частичного расхода может быть обнулен на этой странице, нажав и держа нажатой в течение 2 сек. кнопку “ v “.

(DV) Параметры доступны только в версии С ДВОЙНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ (DUAL VOLTAGE) - (питание 230 V / 115 V)
(K) Параметры, доступные в версии KIWA
[2] Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x
[3] Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением
[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

5.1.14 - NT: Визуализация конфигурации сети [3] [4]
Информация о сетевых соединениях и серийных портах для подключения. Полное название серийного порта можно увидеть, нажав на кнопку "^".

5.1.15 - VE: Визуализация версии
Информация о версии аппаратного обеспечения, серийном номере и MAC-адресе насоса.

5.1.16 - FF: Визуализация архива неисправностей
Хронологическая визуализация сбоев, произошедших во время работы системы.
Под символом FF появляются две цифры x/y, которые соответственно указывают, x ˅ число показанных сбоев и y общее число существующих сбоев; справа от этих цифр появляется указание на тип показанных сбоев. Кнопки ^ и ˅ перемещаются по списку сбоев: нажав на кнопку ˅, вы идете назад по истории, к самому старому из существующих сбоев, нажав на кнопку ^, вы идете вперед по истории, к самому последнему из существующих сбоев. Сбои показываются в хронологическом порядке, начиная с наиболее давнего по времени x=1 до более позднего x=y. Максимальное число показываемых сбоев равно 64; после этого числа, наиболее старые сбои начинают стираться. Эта строка меню показывает перечень сбоев, но не дает произвести сброс. Сброс можно сделать только при помощи специальной команды в строке RF в МЕНЮ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ.
Ни ручной сброс, ни выключение устройства, а также восстановление заводских настроек не приводит к стиранию архива сбоев, это возможно только с использованием описанной выше процедуры.

5.2 - Меню монитора
В главном меню, держа одновременно нажатыми в течение 2 секунд кнопки "SET" и "˅", или используя меню выбора, нажав на "^" или "˅", дается доступ в МЕНЮ МОНИТОРА. Внутри меню, нажав на кнопку MODE, появляются последовательно следующие величины.

5.2.1 - CT: Контраст дисплея
Параметр не доступен для насосов с версией ПО 3.xx. Регулирует контраст дисплея.

5.2.2 - BK: Яркость дисплея
Регулирует подсветку дисплея по шкале от 0 до 100.

5.2.3 - TK: Время включения подсветки
Установите длительность активации подсветки после последнего нажатия кнопки. Допустимые значения: от 20 сек. до 10 мин. или же постоянное включение (даже при выборе этой опции, спустя несколько часов простоя, экран перейдет в режим ожидания с целью обеспечения исправности устройства). Когда подсветка выключена при первом нажатии на любую кнопку подсветка восстанавливается.

5.2.4 - LA: Язык
Визуализация одного из следующих языков:

- Итальянский
- Английский
- Французский
- Немецкий
- Испанский
- Голландский
- Шведский
- Турецкий
- Словацкий
- Румынский
- Русский
- Тайский
- Португальский [3] [4]
- Польский [3] [4]
- Китайский [3] [4]
- чешский [3] [4]

5.2.5 - TE: Визуализация температуры рассеивателя
Отображение температуры радиатора охлаждения.

5.3 - Меню контрольная точка
В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки "MODE" и "SET" до появления надписи "SP" на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на "^" или "˅"). Кнопки "^" и "˅" позволяют увеличивать и уменьшать давление нагнетания установки. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET. Диапазон регуляции: 1-5.5 бар (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Настройка давления уставки
Давление герметизации системы.

Давление повторного пуска насоса связано, помимо заданного давления SP также с RP.
RP выражает снижение давления, относительно «SP», что приводит к запуску насоса.

Пример: SP = 3,0 [бар] bar / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [бар] bar / 4.3 [psi];
Во время нормальной работы установка имеет давление 3,0 [бар] bar / 43 [psi].
Повторный пуск электронасоса происходит, когда давление снижается ниже 2,7 [бар] bar / 39.1 [psi].

Слишком высокая настройка давления (SP) по сравнению с характеристиками насоса может привести к возникновению ложной тревоги отсутствия воды BL; в этих случаях нужно снизить заданное давление.

[3] Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением
[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

5.4 - Меню Ручной режим

В ручном режиме сумма давления на входе и максимального подаваемого давления не должна превышать 6 бар / 87 psi.

В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки “SET” и “^” и “v“ до появления страницы ручного меню (или использовать меню выбора, нажав на “^” или “v”). Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET. Вход в ручной режим при нажатии кнопок SET “^” “v” приводит машину в состояние форсированного ОСТАНОВА. Эта функция может использоваться для остановки машины.
Внутри ручного режима, независимо от показываемого параметра, всегда возможно выполнить следующие команды:

Временный запуск электронасоса.
Одновременное нажатие кнопок MODE и “v” ”^” приводит к запуску насоса на скорости RI и состояние движения сохраняется до тех пор, пока две кнопки остаются нажатыми. Когда управление насоса ON или насоса OFF включено, появляется сообщение на дисплее.

Запуск насоса
Одновременное нажатие кнопок MODE - ^ в течение 2 S приводит к запуску насоса на скорости RI. Состояние движения сохраняется до тех пор, пока не нажимают на кнопку SET. Последующее нажатие на кнопку SET приводит к выходу из меню ручного режима. Когда управление насоса ON или насоса OFF включено, появляется сообщение на дисплее.
В случае работы в данном режиме более 5 минут без гидравлического расхода машина подает сигнал тревоги из-за перегрева, показывая ошибку PH. После появления ошибки PH, восстановление происходит только автоматически. Время восстановления составляет 15 минут; если ошибка PH появляется более 6 раз подряд, время восстановления увеличивается до 1 ч. После восстановления после этой ошибки насос останавливается до тех пор, пока пользователь не запустит его вновь при помощи кнопок “MODE” “v” “^ .

5.4.1 - Состояние
Показывает состояние насоса.

5.4.2 - RI: Настройка скорости
Задает скорость двигателя в оборотах в минуту. Позволяет форсировать число оборотов на заданное значение.

5.4.3 - VP: Визуализация давления
Давление установки, измеренное в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.

5.4.4 - VF: Визуализация расхода
Показывается расход в выбранной единице измерения. Единицами измерения могут быть [л/мин] или [галлон/мин], см. пар. 5.5.3 - MS: Система измерения. В случае, если выявленное значение не достигает предела чувствительности датчика потока, оно будет мигать рядом с обозначением VF.

5.4.5 - PO: Визуализация потребляемой мощности
Потребляемая мощность электронасоса в [кВт].
В случае превышения допустимого значения максимальной мощности, выявленный параметр будет мигать рядом с обозначением PO.

5.4.6 - C1: Визуализация тока фазы
Фазный ток двигателя в [A]. Под символом фазного тока C1 может появиться круглый мигающий символ. В случае превышения максимального допустимого тока мигает соответствующий C1, сигнализирующий последующее срабатывание защиты от сверхтока.

5.4.7 - RS: Визуализация скорости вращения
Скорость вращения двигателя в об./мин.

5.4.8 - SV (DV) : Напряжение электропитания
Присутствует только в некоторых моделях.

5.4.9 - SR (DV) : Диапазон электропитания
Присутствует только в некоторых моделях.
Указывает диапазон отмеченного напряжения электропитания. Может принять значения: [110-127] В или же [220-240] В. В случае, если диапазон не определен, принимает значение “- -”.

5.4.10 - TE: Визуализация температуры рассеивателя
Отображение температуры радиатора охлаждения.

(DV) Параметры доступны только в версии С ДВОЙНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ (DUAL VOLTAGE) - (питание 230 V / 115 V)

5.5 - Меню Монтажника

В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки “MODE” и “SET” и “˅“ до появления первого параметра меню монтажника на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на ^ или ˅). Это меню позволяет показывать и изменять различные параметры конфигурации: кнопка MODE позволяет перемещаться по страницам меню, кнопки ^ и ˅ позволяют соответственно увеличивать и уменьшать величину требуемого параметра. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET.

5.5.1 - RP: Настройка снижения давления для повторного пуска

Выражает снижение давления, относительно «SP», что приводит к запуску насоса. Например, если контрольное давление равно 3,0 [бар] и RP равно 0,5 [бар], повторный пуск происходит при 2,5 [бар]. RP может задаваться в диапазоне от минимум 0,1 до максимум 1 [бар]. В отдельных ситуациях (например, в случае заданного значения ниже самого RP) данное значение может быть автоматически ограничено. Для помощи пользователю, на странице настройки RP под символом RP, появляется выделенное реальное давление нового включения, см. *Рисунок 18.1-18.2*.

Рисунок 18.1: Настройка давления нового включения (2)

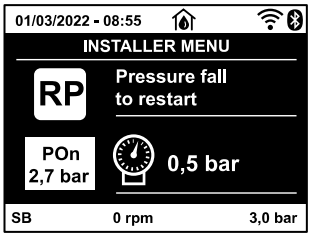


Рисунок 18.2: Настройка давления нового включения (3) (4)

5.5.2 - OD: Тип установки

Возможные значения 1 и 2 относятся соответственно к жесткой установке и к эластичной установке. Инвертор выходит с завода с настройкой 1, соответствующей большинству установок. При наличии колебаний давления, которые невозможно стабилизировать, регулируя параметры GI и GP, нужно перейти к режиму 2.

ВАЖНО: В двух конфигурациях изменяются также значения параметров регулирования GP и GI. Кроме этого, значения «GP» и «GI», заданные в режиме 1, содержатся в памяти, отличной от значений «GP» и «GI», заданных в режиме 2. Поэтому, например, значение «GP» режима 1, при переходе к режиму 2, заменяется на значение «GP» режима 2, но сохраняется и дается при возврате в режим 1. Одно и то же значение, показанное на дисплее, имеет разное значение в этих двух режимах, так как соответствующие алгоритмы контроля разные.

5.5.3 - MS: Система измерения

Задается система единиц измерений, выбирая международную или Англо-американскую систему. Показываемые величины приведены в Таблице 13.

ПРИМЕЧАНИЕ: Расход в Англо-американскую системе измерения (галл/мин) показывается с использованием коэффициента преобразования, равного 1 галл = 4,0 литров, соответствующего метрическому галлону.

Показываемые единицы измерений		
Величина	**Международная Единица измерения**	**Англо-американскую Единица измерения**
Давление	бар	psi
Температура	°C	°F
Поток	л/мин	галлон/мин

Таблица 13 Система единиц измерения

(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x

(3) Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением

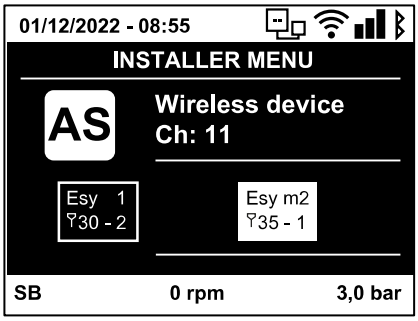
(4) Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

5.5.4 - AS: Ассоциация устройств [4]

Позволяет войти в режим подключения/отключения не более 2 совместимым элементам:

- Другой насос Esybox Mini 3 для работы в насосной группе с макс. 2 элементами.

На странице AS показываются символы различных подсоединенных приборов, под которыми указывается сокращенный показатель и соответствующая мощность приема. Горящая икона указывает на то, что устройство соединено и работает нормально; Перечеркнутая икона означает устройство, сконфигурированное как часть сети, но не обнаруженное.



На этой странице вы не видите все устройства, присутствующие в сети, а только те устройства, которые были связаны с нашей сетью. Видение только устройств собственной сети позволяет функционирование нескольких сосуществующих аналогичных сетей в радиусе действия беспроводной связи, не создавая путаницы, таким образом, пользователь не отображает элементы, которые не относятся к насосной системе

На этой странице меню можно соединять и отсоединять элемент от беспроводной сети. При запуске машины строка меню AS не показывает какого-либо соединения, потому что не связано ни одно устройство. В этих условиях показывается сообщение “No Dev”, и индикатор COMM выключен. Только действия оператора позволяют добавлять или удалять устройства, вы полняя действия по соединению (ассоциации) и разъединению.

Ассоциация устройств

После входа на страницу AS, нажатие кнопки ‘^’ в течение 5 сек. переводит оборудование в режим поиска беспроводного соединения, о чем сообщается посредством регулярного мигания индикатора COMM. Как только две машины в области, подходящей для сообщения, переходят в это состояние, если возможно, они ассоциируются друг с другом. Если ассоциация невозможна для одного или обоих устройств, процедура заканчивается и на каждой машине появляется всплывающее окно, которое сообщает «ассоциация невозможна». Ассоциация может быть невозможна, пото му что устройство, которое вы пытаетесь соединить, уже присутствует в максимальном количестве, а также потому, что соединяемое устройство не распознается. В этом последнем случае повторить операцию с начала. Состояние поиска для нахождения ассоциации остается активным до обнаружения устройства, подходящего для соединения (независимо от результата соединения); если в течение 1 минуты вы не увидели ни одного устройства, то машина автоматически выходит из состояния соединения. Вы можете выйти из состояния поиска беспроводного соединения в любое время, нажав SET или MODE. Короткий путь. Для ускорения процедуры был создан короткий путь установки соединения с насосом с главной страницы нажатием кнопки “v” (5 сек).

ВАЖНО: *После установки связи между 2 или большим количеством приборов на дисплее может появиться всплывающее сообщение, запрашивающее продолжение конфигурации. Это происходит, когда приборы имеют разные параметры конфигурации (например, контрольное значение SP, RP и т.п.). При нажатии кнопки ^ на одном насосе активируется продолжение конфигурации этого насоса на других связанных с ним насосах. При нажатии кнопки ^ показываются всплывающие сообщения “Ждите...”, после завершения этого этапа насосы начнут работать в режиме с унифицированными чувствительными параметрами; более подробные сведения смотреть в параграфе 9.3.5.*

Разъединение устройств

Для отсоединения прибора, относящегося к уже существующей группе, зайти на страницу AS (меню монтажника) этого прибора и нажать кнопку - примерно на 5 секунд. После этой операции все символы, связанные с соединенными приборами, заменяются надписью “No Dev”, и индикатор COMM остается выключенным.

Порядок замены приборов

Для замены одного прибора в существующей группе достаточно отсоединить заменяемый прибор и соединить новый прибор в порядке, описанном выше. Если заменяемый прибор отсоединить невозможно (неисправность или отсутствует), необходимо выполнить процедуру отсоединения от каждого прибора и вновь создать новую группу.

5.5.5 - EK (K) : Настройка функции низкого давления на всасывании

Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.

Настройте функцию низкого давления на всасывании.

значение	функция
0	отключена
1	активирована при автоматическом перезапуске
2	активирована при ручном перезапуске

Таблица 14

[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

(K) Параметры, доступные в версии KIWA

5.5.6 - PK (K) : Порог низкого давления на всасывании
Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.
Задает порог давления, ниже которого срабатывает блокировка из-за низкого давления на всасывании.

5.5.7 - T1 (K): Задержка низкого давления (функция обнаружения низкого давления на всасывании)
Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.
Задает время выключения инвертора с момента обнаружения низкого давления на всасывании (смотрите Настройки обнаружения низкого давления на всасывании пар. 5.7). T1 может быть настроен от 0 до 12 сек. Заводская настройка 2 сек.

5.6 - Меню Техническая помощь
Это сложные настройки, которые может выполнять только специализированный персонал или под прямым руководством сети техсервиса. В главном меню следует одновременно нажать и держать нажатыми кнопки (3 сек) “MODE” и “SET” и “^“ до появления надписи “TB” на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на ^ или ˅). Это меню позволяет показывать и изменять различные параметры конфигурации: кнопка MODE позволяет перемещаться по страницам меню, кнопки ^ и ˅ позволяют соответственно увеличивать и уменьшать величину требуемого параметра. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET.

5.6.1 - TB: Время блокировки из-за отсутствия воды
Уставка скрытого времени блокировки при отсутствии воды позволяет выбирать время (в секундах), необходимое устройству для сигнализации отсутствия воды. Изменение данного параметра может быть полезным, когда известна задержка между моментом включения двигателя и моментом реальной подачи воды. В качестве примера можно привести систему, в которой всасывающая труба очень длинная и имеет небольшую утечку. В этом случае, может случиться, что иногда эта труба остается без воды, хотя воды в источнике достаточно и электронасос затрачивает определенное время для заполнения, подачи воды и создания давления в системе.

5.6.2 - T2: Опоздание выключения
Задает опоздание, с которым должен выключиться устройство с момента достижения условий выключения: нагнетание давления установки и расход ниже минимального расхода. T2 может задаваться в диапазоне между 2 и 120 с. Заводская настройка равна 10 с.

5.6.3 - GP: Пропорциональный коэффициент усиления
Пропорциональный коэффициент обычно должен увеличиваться для систем, характеризуемый эластичностью (трубы сделаны из ПВХ) и уменьшаться для жестких установок (трубы из железа). Для поддержания давления в системе постоянным устройство выполняет контроль типа «PI» погрешности измеренного давления. Исходя из данной погрешности, устройство рассчитывает необходимую мощность для двигателя. Режим данного контроля зависит от значений параметров GP и GI. Для подстройки под работу различных типов гидравлических систем, в которых может работать установка, устройство позволяет выбирать параметры, отличные от заданных на заводе-изготовителе параметров. Почти для всех типов гидравлических систем значения параметров «GP» и «GI» завода-изготовителя являются оптимальными. Если же возникают проблемы с регулировкой, можно подстроить систему с помощью данных параметров.

5.6.4 - GI: Интегральный коэффициент усиления
При наличии больших перепадов давления при резком увеличении расхода или медленном реагировании системы можно провести компенсацию увеличением значения «GI», а «колебания» давления могут быть устранены с помощью уменьшения значения «GI»I.

ВАЖНО: Для получения хорошей регулировки давления, обычно, необходимо регулировать как значение GP, так и значение GI.

5.6.5 - RM: Максимальная скорость
Задает максимальный предел числа оборотов насоса.

5.6.6 - NC: одновременно работающие устройства (4)
Задает максимальное количество устройств, которые могут работать одновременно. Может принимать значения между 1 и количеством устройств в наличии (макс. 2). По умолчанию NC соответствует количеству активных устройств, это значит, что в случае увеличения или уменьшения количества активных устройств, показатель NC будет соответствовать количеству подключенных устройств. Установка значения, отличного от активных устройств, ограничивает максимальное количество одновременно подключенных устройств на заданном параметре. Этот параметр используется в тех случаях, когда существует ограничение на количество насосов, которые вы можете или хотите использовать (см. 5.6.7 IC: Конфигурация резервного устройства и примеры). На этой же странице меню также можно увидеть (без возможности их изменения) два других системных параметра, связанных с этим: количество устройств автоматически обнаруженных системой и количество активных устройств.

5.6.7 - IC: Конфигурация резерва (4)
Конфигурирует устройство в качестве автоматического или резерв-ного. Если задается на авт. (по умолчанию), то устройство принимает участие в нормальном перекачивании, если оно конфигурируется как резервное, ему присваивается минимальный приоритет пуска, то

(K) Параметры, доступные в версии KIWA
(4) Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

есть устройство, настроенное таким образом, всегда будет включаться последним. Если задается более низкое число активных устройств, на одно меньше, чем число имеющихся устройств, и один элемент задается, как запасной, то, при отсутствии каких-либо неисправностей, резервное устройство не будет принимать участие в нормальном перекачивании, а если одно из устройств, участвующих в перекачивании, станет неисправно (может быть отсутствие питания, срабатывание защиты и т. д.), начинает работать резервное устройство. Состояние конфигурации резервирования видно следующим образом: на странице Системы мульти-насоса, верхняя часть иконы изображена цветной; на главной странице, икона сообщения, изображающая адрес устройства появляется в виде номера на цветном поле. Устройств, конфигурируемых в качестве резервных, может быть несколько в одной системе перекачивания. Устройства, конфигурируемые в качестве резервных, даже если не участвуют в нормальном перекачивании, поддерживаются в рабочем состоянии посредством алгоритма против застоя. Алгоритм против застоя каждые 23 часа меняет приоритет запуска и дает каждому устройству проработать минимум одну минуту непрерывно, с подачей расхода. Этот алгоритм направлен на то, чтобы избежать порчи воды внутри рабочего колеса и поддерживать части в движении; он полезен для всех устройств и в частности для каждого устройства, конфигурируемого как резервное, которые не работают в нормальных условиях.

5.6.8 - ET: Макс. время обмена [4]

Задает максимальное время непрерывной работы для устройства внутри одной группы. Имеет значение только для групп перекачивания с соединенными между собой устройствами. Время может задаваться между 0 мин. и 9 часами; заводские настройки составляют 2 часа. Когда время ET одного устройства истекает, изменяется порядок запуска системы, так, чтобы устройство с истекшим временем приобрело наименьший приоритет. Эта стратегия позволяет меньше использовать устройство, работавшее ранее, и выровнять рабочее время между разным оборудованием, составляющим группу. Если, несмотря на это, устройство было задано на последнее место в порядке запуска, а гидравлическая нагрузка в любом случае нуждается в работе указанного устройства, это устройство начнет работать, для того, чтобы обеспечить нагнетание давления в установке. Порядок пуска задается в двух условиях, на основе времени ET:

1. Обмен во время перекачивания: когда насос постоянно включен до превышения абсолютного максимального времени перекачивания.
2. Обмен во время ожидания: когда насос находится в состоянии ожидания, но было превышено 50% от времени ET.

Если ET задается равным 0, при паузе происходит обмен. Всякий раз, когда насос узла останавливается, при следующем пуске будет включаться другой насос.

Если параметр ET (максимальное время работы), задан на 0, происходит обмен при каждом новом запуске, независимо от реального времени работы насоса.

5.6.9 - Примеры конфигурации для систем с мультинасосами [4]

Пример 1:
Комплект насосов состоит из 2 устройств. Оба устройства имеют параметры IC и NC, установленные на "Автоматический".
Результат будет следующим: устройство с наивысшим приоритетом всегда запускается первым и если достигнутое давление слишком низкое, запускается второе вспомогательное устройство. Работа 2-их будет происходить поочередно, чтобы соблюдать максимальное время переключения (ET), с целью равномерного износа устройств.
Пример 2:
Комплект насосов состоит из 2 устройств. Оба устройства имеют параметр NC, установленные на 1. Один из устройств имеет параметр IC, установленный на "Автоматический", а другой - на "Резервный".
Эффект будет следующим: устройство, которое не установлено как резервное, запустится и будет работать самостоятельно (даже если оно не сможет поддерживать гидравлическую нагрузку и достигнутое давление слишком низкое). При возникновении поломки запуститься резервное устройство.
Пример 3:
Комплект насосов состоит из 2 устройств. Оба устройства имеют параметр NC, установленные на "Автоматический". Один из насосов имеет параметр IC, установленный на "Автоматический", а другой - на "Резервный".
Эффект будет следующим: устройство, которое не установлено как резервное, всегда запускается первым, если достигнутое давление слишком низкое, запускается второе устройство, установленное как резервное. Таким образом, мы всегда стараемся ограничить использование определенного устройства (настроенного, как резервное), которое может прийти нам на помощь в случае необходимости, когда возникает большая гидравлическая нагрузка.

5.6.10 - AY: Анти-циклирование

Как описано в параграфе 9, эта функция нужна для того, чтобы избежать частого включения и выключения в случае утечек из установки. Функция может быть включена 2 различными способами: нормальный и smart. В нормальном режиме, электронный контроль блокирует двигатель после N-количества идентичных циклов пуска-останова. В режиме smart воздействует на параметр RP для снижения отрицательного воздействия утечек. Если установлено на “Отключено”, функция не срабатывает.

5.6.11 - AE: Включение функции защиты от блокировки

Эта функция позволяет избежать механических блокировок в случае длительных простоев; она периодически включает вращение насоса. Когда эта функция включена, насос каждые 23 часа выполняет цикл разблокировки длительностью 1 мин.

5.6.12 - AF: Включение функции защиты от замерзания

Если эта функция включена, насос автоматически включается и начинает вращение, когда температура достигает значений, близких к замерзанию, для предотвращения поломок насоса.

[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

5.7- (K) Настройки обнаружения низкого давления на всасывании (обычно используется в системах перезапуска, соединенных с водопроводом)

Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.
Функция обнаружения низкого давления приводит к блокировке системы по истечении времени T1 (смотрите 5.5.6 - T1: Задержка низкого давления). Когда эта функция активирована, появляется символ F4 на главной странице. Автоматический сброс обеспечивает выход из состояния сбоя F4, возврат давления к значению выше 0,3 бар по отношению к PK примерно на 2 сек.
Для устранения блокировки вручную необходимо одновременно нажать на кнопки “^” и “v”.

5.8 - RF: Обнуление неисправности и предупреждения

Держа нажатыми одновременно в течение минимум 2 секунд кнопки ^ и v, стирается хронология сбоев и предупреждений. Под символом RF обобщено число сбоев, имеющихся в архиве (макс. 64). Архив можно посмотреть в меню МОНИТОР на странице FF.

5.8.1 - PW: Нас ройка пароля

Устройство имеет систему защиты при помощи пароля. Если задается пароль, то параметры устройства будут доступны и видимы, но нельзя будет изменять никакие параметры. Когда пароль (PW) равен «0», все параметры разблокированы и их можно изменить.
Когда используется пароль (значение PW отличается от 0), все изменения заблокированы и на странице PW показано “XXXX”.
Если задан пароль, он позволяет передвигаться по всем страницам, но при любой попытке модификации пароля возникает всплывающее окно, требующее ввода пароля. Когда вводится правильный пароль, параметры остаются разблокированными и их можно изменять в течение 10 секунд после последнего нажатия на кнопку. Если вы хотите аннулировать таймер пароля, достаточно перейти на страницу PW и одновременно нажать на ^ и v в течение 2 секунд.
Когда вводится правильный пароль, появляется изображение открывающегося замка, а при вводе неправильного пароля появляется мигающий замок. После восстановления заводских настроек пароль возвращается на «0». Любое изменение пароля влияет на Mode или на Set и все последующие модификации одного параметра приводит к новому вводу нового пароля (например, монтажник делает все настройки со значением по умолчанию PW = 0 и в конце перед выходом задает PW и уверен, что оборудование защищено без необходимости других действий).
В случае утери пароля существуют 2 возможности для изменения параметров устройства:

- Записать значения всех параметров, восстановить заводские значения устройства, см. параграф 7.3. Операция восстановления стирает все параметры устройства, включая пароль.
- Записать номер, имеющийся на странице пароля, отправить сообщение электронной почты с данным номером в центр техсервиса и в течение нескольких дней вам вышлют пароль для разблокировки устройства.

6. СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ

Устройство оснащено системой защиты от сбоев, для защиты насоса, двигателя, линии питания и устройства. Если срабатывает одна или несколько защит, на дисплее немедленно появляется сигнал с наиболее высоким приоритетом. В зависимости от типа сбоя электронасос может выключиться, но при восстановлении нормальных условий, состояние ошибки может автоматически аннулироваться сразу же или аннулироваться спустя определенное время, после автоматического восстановления.
В случаях блокировки из-за отсутствия воды (BL), блокировки из-за сверхтока у двигателя (OC), блокировки из-за прямого короткого замыкания между фазами двигателя (SC), можно попытаться вручную выйти из этого состояния ошибки, нажав и отпустив одновременно кнопки “^” и “v”. Если сбой не сбрасывается, следует устранить причину сбоя. В случае блокировки из-за внутренних сбоев E18, E19, E20, E21 необходимо выждать 15 минут при запитанной машине для автоматического сброса блокировки.

Аварийные сигналы	
Сокращение	**Описание**
PD [2]	Аномальное выключение
HL [2]	Предупреждение о блокировке из-за перегрева жидкости
OT	Предупреждение о блокировке из-за перегрева усилителей мощности
OBL	Предупреждение об аномальной температуре на плате низкого напряжения
AYS [3] [4]	Функция “Anti Cycling Smart” в действии
AE [3] [4]	Функция “Anti Block” в действии
AF [3] [4]	Функция “Anti Freeze” в действии
BAT [3] [4]	Разрядка аккумулятора

Таблица 15: Аварийные сигналы

Условия блокировки	
Показания дисплея	**Описание**
PH	Блокировка из-за перегрева насоса
BL	Блокировка из-за отсутствия воды

[2] Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x
[3] Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением
[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

BP1	Блокировка из-за ошибки при считывании датчика давления подачи
BP2 (K)	Блокировка из-за ошибки при считывании датчика давления на всасывании
PB (2)	Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона
LP	Блокировка из-за низкого пост.т.
HP	Блокировка из-за высокого пост.т.
OT	Блокировка из-за перегрева силовых выводов
OC (2)	Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе
SC	Блокировка из-за короткого замыкания между фазами двигателя
ESC	Блокировка от короткого замыкания в направлении заземления
HL	Блокировка из-за перегрева жидкости
NC	Блокировка из-за отсоединения двигателя
E_i	Блокировка из-за внутренней ошибки номер i-
V_i	Блокировка из-за аномальной цикличности, определенной системой
EY	Блокировка из-за аномальной цикличности, определенной системой

Таблица 16: Описание блокировок

6.1 - Описание блокировок

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Блокировка из-за отсутствия воды)

Если возникает состояние нехватки воды, система автоматически выключает насос по истечении времени TB. Это обозначено на дисплее красным индикатором “Тревога” и надписью “BL” на дисплее. После восстановления нормального расхода воды можно попытаться вручную выйти из этого состояния блокировки, нажав и отпустив одновременно кнопки ^ и v. Если аварийный сигнал продолжает появляться, то есть пользователь не совершает действий для восстановления расхода воды и сброса насоса, насос пытается запуститься автоматически.

Если параметр SP задан неправильно, защита из-за отсутствия воды может работать неправильно.

6.1.2 - Анти-циклирование (Защита от непрерывных циклов без запроса со стороны пользовательского устройства)

Если на участке подачи системы имеются утечки, система периодически запускается и останавливается, даже если она не берет воду преднамеренно: даже небольшая утечка (несколько мл) приводит к падению давления, что, в свою очередь, вызывает запуск электронасоса. Электронная система управления может обнаруживать наличие утечек на основе периодичности.
Функция анти-циклирования может быть исключена или включена 2 различными способами: базовый и «Smart» (пар. 5.6.10).
Базовый режим предусматривает, что после того, как было определено состояние цикличного включения, насос останавливается и переходит в состояние ожидания до ручного восстановления. Это состояние обозначено для пользователя на дисплее красным индикатором “Тревога” и надписью “ANTICYCLING” на дисплее. После устранения утечки можно вручную выйти из этого состояния и форсировать запуск, нажав и отпустив одновременно кнопки “^” и “v“. Режим Smart предусматривает, что после того, как было определено состояние утечек, параметр RP увеличивается, чтобы уменьшить количество включений с течением времени.

6.1.3 - Anti-Freeze (Защита от замерзания воды в системе)

Изменение состояния воды, с переходом из жидкого состояния в твердое, ведет к увеличению объема. Поэтому необходимо не оставлять систему заполненной водой, если температуры близки к температуре замерзания, чтобы избежать ее поломок. По этой причине рекомендуется слить электрический насос, когда он не используется в течение зимы. Эта система оснащена защитой, предотвращающей образование льда внутри насоса, включая его в случае, если температура снижается до значений, близких к замерзанию. Таким образом, вода внутри нагревается и предотвращает замерзание.

Защита от замерзания работает только в том случае, если система получает питание: защита не может работать с отключенной вилкой или при отсутствии питания.

Рекомендуется не оставлять систему заполненной в течение периодов длительного простоя: тщательно спустите воду из системы через сливное отверстие и храните ее в защищенном месте.

6.1.4 - “BP1” Блокировка из-за неисправности датчика давления подачи (герметизация системы)

Если устройство отмечает сбой датчика давления подачи, насос остается в заблокированном состоянии и отмечает сбой “BP1”. Состояние ошибки возникает сразу после обнаружения проблемы и автоматически прекращается после замены датчика и восстановления нормальных условий.

6.1.5 - “BP2” (K) Блокировка из-за неисправности датчика давления на всасывании

Присутствует только в моделях с функцией Kiwa.

(K) Параметры, доступные в версии KIWA
(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x

Если устройство отмечает сбой датчика давления на всасывании, насос остается в заблокированном состоянии и отмечает сбой “BP2”. Это состояние начинается с момента обнаружения аномалии и автоматически заканчивается после восстановления рабочего режима.

6.1.6 - “PB” Блокировка из-за аномального напряжения питания

Срабатывает, когда сетевое напряжение на контакте питания приобретает аномальные значения, выходящие за пределы диапазона. Восстановление выполняется только автоматически, когда напряжение на клемме возвращается в нормальный диапазон.

6.1.7 - “SC” Блокировка из-за короткого замыкания между фазами двигателя

Устройство оснащено защитой от прямого короткого замыкания, которое может произойти между фазами двигателя. При сигнализации данной блокировки можно попробовать возобновить работу, нажав одновременно кнопки «^» и «ᵛ», которые, в любом случае, отключены в течение первых 10 секунд после короткого замыкания.

6.2 - Ручной сброс состояния ошибки

В состоянии сбоя оператор может удалить сбой и попробовать снова включить устройство, нажав одновременно и затем отпустив кнопки ^ и ᵛ.

6.3 - Автоматическое восстановление после ошибки

При некоторых сбоях и условиях блокировки система выполняет попытки автоматического восстановления.
В частности, система автоматической разблокировки срабатывает в следующих случаях:

“BL” Блокировка из-за отсутствия воды
“PB” Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона (2)
“OT” Блокировка из-за перегрева силовых выводов
“HL” Засорение из-за слишком высокой температуры жидкости
“OC” Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе (2)
“BP1” Блокировка из-за неисправности датчика давления
“BP2” (K) Блокировка из-за неисправности датчика давления Kiwa

Если, например, система блокируется из-за отсутствия воды, устройство автоматически начинает проверку того, что система окончательно и постоянно осталась без воды. Если во время данных операций одна из попыток разблокировки завершается успешно (например, при возобновлении подачи воды), операции прерываются и устройство возвращается к нормальной работе.
В Таблице 13 показана последовательность операций, выполняемых устройством при различных блокировках.

Автоматическое восстановление после ошибки		
Показания дисплея	**Описание**	**Автоматическая последовательность восстановления**
BL	Блокировка из-за отсутствия воды	- Попытка каждые 10 минут; максимум 6 попыток. - Попытка каждый час; максимум 24 попытки. - Попытка каждые 24 часа; максимум 30 попыток.
PB (2)	Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона	- Восстанавливается, когда происходит возврат к конкретному напряжению.
OT	Блокировка из-за перегрева силовых выводов	- Восстанавливается, когда температура силовых клемм вновь возвращается в номинальный диапазон.
HL	Засорение из-за слишком высокой температуры жидкости	- Если устройство обнаруживает слишком высокую температуру жидкости, насос остается заблокированным и отображается надпись «HL». Состояние ошибки начинается сразу после обнаружения проблемы и заканчивается автоматически, как только температура жидкости оказывается в пределах допустимых значений.
OC (2)	Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе	- Попытка каждые 10 минут; максимум 6 попыток. - Попытка каждый час; максимум 24 попытки. - Попытка каждые 24 часа; максимум 30 попыток.

Таблица 17: Автоматическая разблокировка при сбоях

7. СБРОС И ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

7.1 Общий сброс системы

Для того чтобы произвести сброс системы, нужно держать нажатыми 4 кнопки одновременно в течение 2 сек. Эта операция эквивалента отсоединению питания, подождите полного отключения и вновь подайте питание. Эта операция не стирает настройки, внесенные пользователем в память.

(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x
(K) Параметры, доступные в версии KIWA

7.2 Заводские настройки

Устройство выходит с завода с рядом заданных параметров, которые можно изменять, в зависимости от потребностей пользователя. Каждое изменение настройки автоматически сохраняется в памяти и когда требуется, всегда возможно восстановить заводские настройки.

Для возврата к заводской настройке следует выключить устройство, подождать полного выключения дисплея, нажать и не отпускать кнопки “SET” и “^” и подать питание; отпустить две кнопки, только когда появится надпись “EE”. В этом случае выполняется восстановление заводских настроек (то есть запись и повторное считывание в памяти EEprom заводских настроек, постоянно записанных в памяти FLASH). После новой настройки параметров устройство возвращается к нормальному режиму работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: После того, как было сделано восстановление заводских настроек, будет необходимо вновь задать все параметры, отличающие установку (прибыли, давление контрольная точка, и т. д.) как при первой инсталляции.

Заводские настройки				
Идентификатор	**Описание**	**Международная заводские настройки**	**Англо-американскую заводские настройки**	**Файл инсталляции**
BK	Яркость дисплея	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Время включения подсветки	2 min	2 min	
LA	Язык	английский	английский	
SP	Давление контрольной точки	2,7 бар	39 psi	
RI	Обороты в минуту в ручном режиме	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Тип установки	1 (жесткий)	1 (жесткий)	
RP	Снижение давления для повторного пуска	0,3	0,3	
MS	Система измерения	0 (Международная)	0 (Международная)	
EK (K)	Функция низкого давления на всасывании	2 (Ручном перезапуске)	2 (Ручном перезапуске)	
PK (K)	Порог низкого давления на всасывании	1,0 бар	4 psi	
TB	Время блокировки из-за отсутствия воды	15 c	15 c	
T1 (K)	Опоздание низкого дав.	2 c	2 c	
T2	Опоздание выключения	10 c	10 c	
GP	Пропорциональный коэффициент усиления	0,5	0,5	
GI	Интегральный коэффициент усиления	1,2	1,2	
RM	Максимальная скорость	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Конфигурация резерва	1 (Авт.)	1 (Авт.)	
ET	Макс. время обмена [ч]	2	2	
AE	Функция против блокировки	1(Включено)	1(Включено)	
AF	Защита от замерзания	1(Включено)	1(Включено)	
PW	Изменение пароля	0	0	
AY	Функция анти-циклирования AY	0 (Отключено)	0 (Отключено)	

Таблица 13: Заводские настройки

(2) Применимо к версиям ПО ≤ 4.x.x

(3) Используется в версии прошивки ≥ 4.3.x, с интегрированным подключением

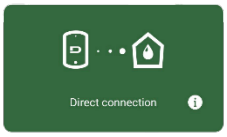
(4) Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

(K) Параметры, доступные в версии KIWA

8. ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

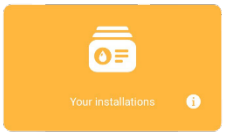
«Умное решение» - **ПРИЛОЖЕНИЕ DConnect** представляет собой, вместе с дисплеем насоса, интерфейс для местного управления насосом Esybox Mini. С помощью Приложения DConnect можно выполнять обновление изделия и конфигурировать основные параметры устройства, пользуясь удобством простого в использовании и всегда доступного приложения. Приложение DConnect имеет большое значение для реализуете необходимое расширение (см. особое значение имеет возможность использования смартфона, без необходимости использования громоздких внешних устройств).

С помощью Приложения вы можете установить местное соединение с насосом посредством специального меню «Прямое соединение», в которое можно войти с главной страницы Приложения.



Меню - Прямое соединение

«Умное решение» DConnect CLOUD позволяет осуществлять удаленное управление собственными установками как через специальный интернет-портал: dconnect.dabpumps.com, так и с помощью самого Приложения DConnect через специальное меню “Ваши установки”, в которое можно войти с главной страницы Приложения.



Меню - Ваши установки

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Функция удаленного управления DConnect Cloud требует регистрации на портале, а по окончании пробного периода - приобретения абонемента. Подробную информацию можно найти на сайте: www.internetofpumps.com
ПРИМЕЧАНИЕ 2: В данной инструкции приводятся ссылки на меню Приложения DConnect, однако возможно изменение цветов или описаний. Для оптимальной эксплуатации насоса и его взаимодействия с Приложением и с сервисом DConnect Cloud ознакомьтесь также с документацией онлайн и с демонстрационными видеороликами. Подробную информацию можно найти на сайтах www.internetofpumps.com или www.dabpumps.com

8.1 - Системные требования

- Требования для установки Приложения: Смартфон
  - Андроид ≥ 8 (API уровень 23).
  - IOS ≥ 12
  - Доступ в Интернет, подключение WiFi и Bluetooth.
  - Примите условия и положения, отображаемые операционной системой смартфона.

- Требования для доступа из Веб-приложения: ПК
  - Веб-браузер с поддержкой JavaScript (например, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Доступ к сети Интернет.

- Требования к сети изделия
  - Активное и постоянное прямое подключение к Интернету на месте установки.
  - Модем/Роутер WiFi (2,4 Ghz).
  - Качественный и мощный сигнал WiFi в зоне установки изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае искажения сигнала WiFi, рекомендуется использовать Wifi Extender. До начала конфигурации изделия рекомендуем выполнить проверку сети Интернет. Рекомендуется использование DHCP, несмотря на возможность установки статического IP.

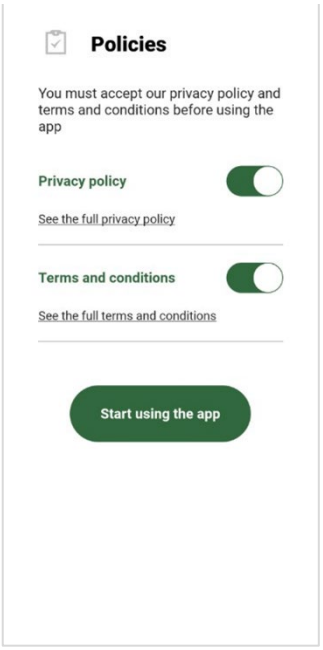
8.2 - Обновление программного обеспечения

Обновление гарантирует оптимальное использование предлагаемых изделием функций.
До начала эксплуатации изделия убедитесь в том, что оно обновлено до последней выпущенной версии программного обеспечения. В процессе обновления программного обеспечения насосы не могут быть использованы по их назначению. По этой причине, рекомендуем проводить обновление под контролем оператора.
ПРИМЕЧАНИЕ 1: Обновление может занять до 5 минут для каждого изделия, по окончании которых насос будет перезапущен.

Программное обеспечение может быть обновлено:
- на месте: о непосредственно из приложения DConnect (рекомендованный вариант)
- удаленно, в случае наличия абонемента на сервис Cloud DConnect.

8.3 - Местное обновление через Приложение DCONNECT

Удостоверьтесь, что вы скачали последнюю версию Приложения DConnect DAB через App Store или Google Play и предоставьте все запрошенные разрешения, подтвердите ознакомление с Политикой и «условиями», которые высветятся на экране смартфона.



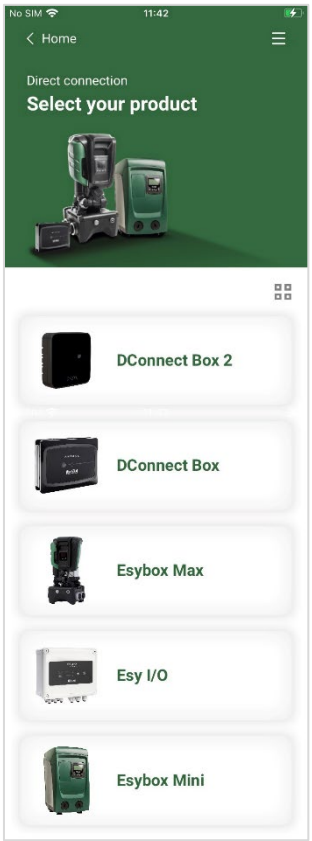
Для первой конфигурации и обновления изделия нажмите на главной странице Приложения кнопку “*Прямое соединение*”:

Приложение пошагово осуществит процедуру местного подключения и обновления изделия.

Меню - Прямое соединение

Процедура:

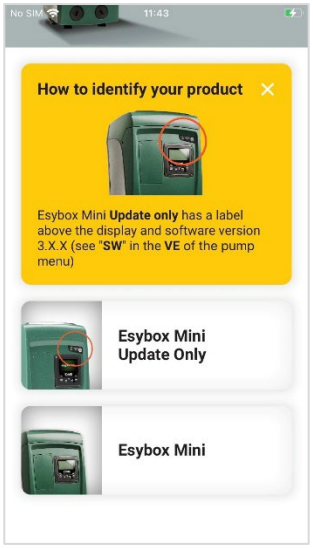
1. Выберите в меню выбора изделия Esybox Mini.



Выбор изделия (Выберите Esybox Mini)

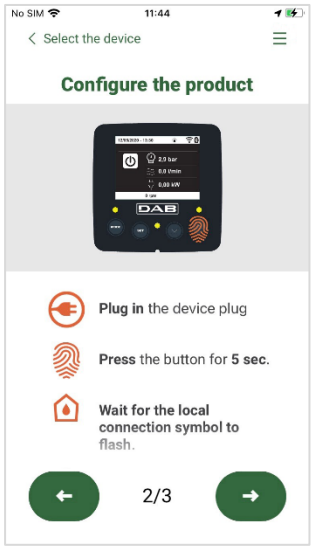
2. Выберите на следующем экране Esybox Mini.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для облегчения идентификации используемого изделия и его версии, просмотрите информационную панель в меню конфигурации приложения.



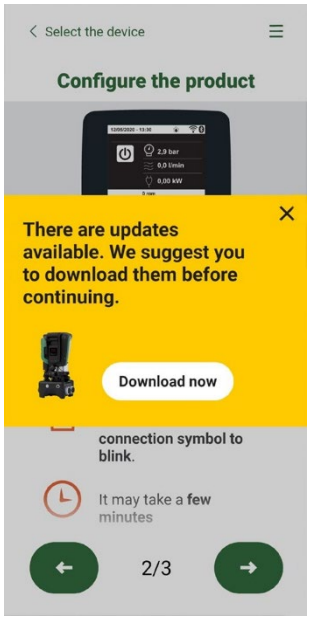
Идентификация типа насоса Esybox Mini

3. Для завершения процедуры прямого подключения следуйте инструкциям приложения.



Инструкция по прямому соединению

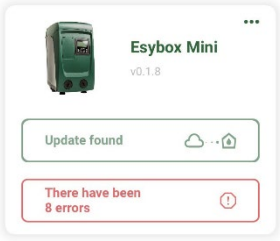
4. После установки соединения между смартфоном и изделием («местное соединение») Приложение проверит наличие обновления программного обеспечения. В случае его выявления, на экране Приложения всплывет соответствующее окно.
Для скачивания программы обновления на смартфон нажмите на “Download” во всплывающем окне.



Сообщение о выходе новых обновлений

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная программа останется в Приложении для облегчения последующих обновлений других насосов Esybox Mini и будет действительной до замены ее новой программы обновления.

По завершении загрузки приложения насоса на смартфон, войдите в меню прямого подключения Esybox Mini и нажмите на специальную кнопку для соединения с насосом:



Меню изделия со скаченным Обновлением

Кнопка для запуска обновления

После запуска обновления на дисплее насоса будет виден процесс обновления, который завершится появлением надписи “Done!” , сразу после чего насос будет перезапущен. Если обновление не завершится успехом, насос Esybox Mini после попытки обновления перезапустится с предыдущей версией программного обеспечения, после чего можно будет повторить операцию.

9. ОСОБЫЕ УСТАНОВКИ

9.1 - Подавление самозалива

Изделие изготовлено и поставляется со способностью к самозаливу. Со ссылкой на пар. 2.1.2, система в состоянии заливать воду и работать в любой конфигурации установки: над заливом или под залив. Существуют случаи, когда самозаливающиеся насосы не требуются или зоны, в которых запрещено их применение. Во время заливки насос заставляет часть воды уже под давлением вернуться в участок всасывания до достижения такого значения давления нагнетания, чтобы система считалась заполненной. После этого канал рециркуляции автоматически закрывается. Эта фаза повторяется каждый раз, даже если насос заполнен, пока не достигнет значения давления закрытия канала рециркуляции (приблизительно 1 бар).

Там, где вода поступает в систему всасывания уже под давлением (максимальное допустимое давление 2 бар) или, если установка всегда работает под залив, возможно (обязательно, если местные предписания этого требуют) форсировать закрытие канала рециркуляции, утрачивая способность к самовсасыванию. Поступая таким образом, вы получите преимущество устранения шума срабатывания затвора канала при каждом включении системы.

Для форсирования закрытия самозаливающегося канала необходимо выполнить следующие шаги:

1. отсоедините электропитание;
2. слейте систему (если вы не выбираете подавление самозаливающейся функции при первой установке);
3. в любом случае выньте сливную пробку со стороны E, следя, чтобы не выпала уплотнительная манжета (*Рисунок 19*);
4. при помощи щипцов выньте обтюратор из гнезда. Обтюратор извлекается вместе с кольцевым уплотнением и металлической пружиной, с которой он собран;
5. снимите пружину обтюратора; вновь вставьте его на место с его уплотнительным кольцом (сторона с уплотнением обращена в направлении внутренней части насоса, шток с поперечными ребрами наружу);
6. привинтите пробку, расположив внутри металлическую пружину таким образом, чтобы она сжималась между самой пробкой и перекрестными ребрами штока обтюратора. При установке назад пробки соблюдайте осторожность, чтобы соответствующее кольцевое уплотнение находилось в своем гнезде;
7. залейте насос, подсоедините электропитание, включите систему.

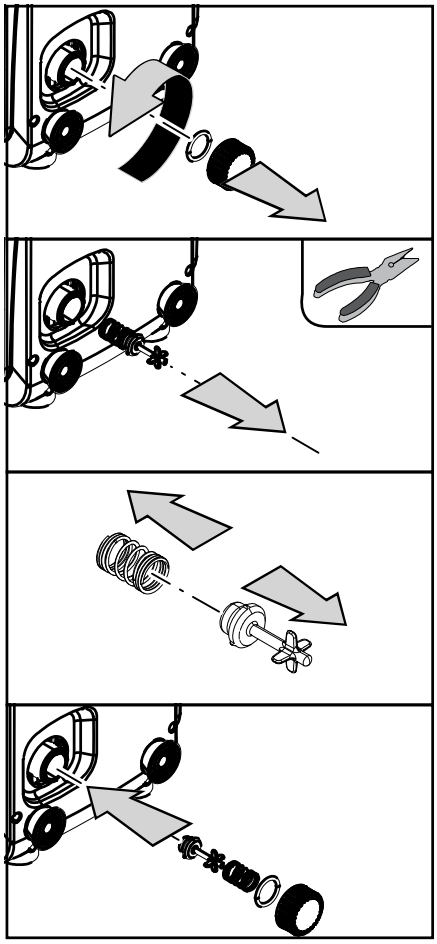


Рисунок 19

9.2 - Монтаж на стену

Это изделие уже подготовлено для монтажа в подвешенном состоянии на стену, при помощи вспомогательного комплекта DAB, который следует приобретать отдельно. Монтаж на стену показан на *Рис.20*.

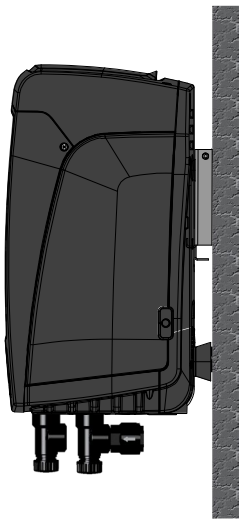


Рисунок 20

9.3 . Мультигруппы [4]

9.3.1 - Введение в системы мультинасосов

Под системой мульти-насоса подразумевается насосная станция, состоящая из нескольких насосов, чья подача идет в общий коллектор. Устройства сообщаются по беспроводной связи (wireless). Максимальное число устройств, которые могут присутствовать в группе, равно 2.

Система мульти-насоса используется в основном для:

- Повышения гидравлических характеристик, по сравнению с отдельным устройством.
- Гарантирования непрерывности работы в случае поломки одного устройства.
- Деления максимальной мощности.

9.3.2 - Реализация установки мультинасосов

Гидравлическая установка должна быть как можно более симметричной для обеспечения равномерной гидравлической нагрузки, распределяемой по всем насосам. Все насосы должны соединяться с одним общим коллектором подачи.

Для работы узла нагнетания давления для каждого устройства должны быть одинаковыми:

- гидравлические соединения,
- максимальная скорость (параметр RM))

Встроенное ПО соединенных Esybox Mini3 должно быть одинаковым. По завершении водопроводных соединений необходимо создать насосную группу, выполнив беспроводное соединение устройств (см. Парагр 5.5.4)

9.3.3 - Беспроводное сообщение

Устройства сообщаются между собой и распространяют сигналы расхода и давления при помощи беспроводной связи.

9.3.4 - Соединение и настройка входов

Входы блока управления служат для активации функций поплавка, вспомогательного заданного значения, отключения системы, низкого давления на всасывании. Данные функции соответственно обозначаются символами поплавка (F4).

Параметры настройки входов относятся к категории чувствительных параметров, следовательно, настройка одного из них на любом устройстве влечет за собой автоматическую подгонку на всех остальных устройствах. Параметры, связанные с работой мультинасоса

9.3.5 - Важные параметры для мультинасосов

Входы станции управления нужны для активации функции поплавковых выключателей, вспомогательного давления, отключения системы, низкого давления на всасывании. Параметры, показываемые в меню, в условиях мульти-насоса, могут классифицироваться по следующим типам:

- Параметры только для чтения.
- Параметры с локальным значением.
- Параметры конфигурации системы мульти-насоса, которые в свою очередь делятся на:
    - Чувствительные параметры
    - Параметры с факультативным выравниванием

Параметры с локальным значением

Это параметры, которые могут отличаться у разных устройств, и в некоторых случаях совершенно необходимо, чтобы они были разными. Для этих параметров нельзя проводить автоматическое выравнивание конфигурации между разными устройствами. Например, в случае ручного присвоения адресов, они обязательно должны друг от друга отличаться. Список параметров с локальным значением для устройства.

- BK Яркость
- TK Время включения подсветки
- RI Об./мин. в ручном режиме
- IC Конфигурация резерва
- RF Обнуление неисправности и предупреждения

Чувствительные параметры

Это параметры, которые необходимо выравнивать по всей цепочке для регулирования.

Список чувствительных параметров:

- SP Контрольное давление
- RP Уменьшение давления при повторном пуске
- ET Время обмена
- AY Защита от анти-циклирования
- NC Количество одновременно работающих устройств
- TB Время работы без воды

[4] Используется в версии прошивки ≥ 4.4.x, с интегрированным подключением и функцией Мультигруппы

- T1 Время выключения после сигнала низкого давления
- T2 Время выключения
- GI Интегральная прибыль
- GP Пропорциональная прибыль
- OD Тип установки
- PW Изменение пароля

Автоматическое выравнивание чувствительных параметров
Когда определяется наличие системы мульти-насоса, проводится проверка конгруэнтности заданных параметров. Если чувствительные параметры всех устройств не выровнены, на дисплее каждого устройствапоявляется сообщение, в котором спрашивается, хотите ли вы распространить на всю систему конфигурацию этого конкретного устройства. Соглашаясь, чувствительные параметры устройства, на котором вы ответили на вопрос, распространяются по всем устройствам цепочки. В том случае, если имеются несовместимые с системой конфигурации,с этого устройства будет запрещено распространение его конфигурации. Во время нормальной работы, изменение чувствительного параметра на одном устройстве ведет к автоматическому выравниванию параметра на всех прочих устройствах без запроса подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Автоматическое выравнивание чувствительных параметров не оказывает никакого воздействия на все прочие параметры. В особом случае включения в цепочку устройства с заводскими настройками (случай устройства, заменяющего уже существующий, или устройства, направленного после восстановления заводской конфигурации), если имеющиеся конфигурации, за исключением заводской конфигурации, конгруэнтны, устройство с заводской конфигурацией автоматически принимает чувствительные параметры цепочки.*

Параметры с факультативным выравниванием
Это параметры, для которых допустимо отсутствие выравнивания у разных устройств. При каждом изменении этих параметров, при нажатии на SET или MODE, делается запрос о распространении изменения на всю цепочку сообщения. Таким образом, если цепочка состоит из одинаковых элементов, можно избежать настройки одинаковых величин на всех устройствах. Перечень параметров с факультативным выравниванием:
- LA Язык
- MS Система измерения
- AE Защита от блокировки
- AF Защита от замерзания

9.3.6 - Первый запуск системы мультинасосов
Выполните подключение всей системы к гидравлической и электрической сети, следуя описанию разд. 2 и п.3.
Включите устройства и создайте ассоциации, как описано в параграфе 5.5.4 - AS: Ассоциация устройств.

9.3.7 - Регулирование мульти-насоса
Когда включается система мульти-насоса, происходит автоматическое назначение адресов и при помощи алгоритма назначается устройство, являющееся лидером регулирования. Лидер решает частоту и порядок запуска каждого устройства, составляющего цепочку. Порядок регулирования носит последовательный характер (устройства начинают работать по одному). Когда возникают условия для пуска, начинает работать первое устройство, когда оно доходит до своей максимальной частоты, начинает работать следующее устройство, и так далее, одно за другим. Порядок пуска не обязательно возрастающий по порядку адресов машины, а зависит от выполненных часов работы см. пар. 5.6.8 - ET: Время обмена.

9.3.8 - Присвоение порядка запуска
При каждом включении системы, с каждым устройством ассоциируется порядок запуска. На основе этого генерируются порядок запусков устройств. Порядок запуска изменяется во время использования, в зависимости от требований со стороны двух следующих алгоритмов:
- Достижение максимального рабочего времени
- Достижение максимального не рабочего времени

9.3.9 - Макс. время обмена
В зависимости от параметра ET (Макс. время обмена), каждое устройство оборудовано счетчиком времени работы, и на его основе обновляется порядок запуска, согласно следующему алгоритму:
- если превышена как минимум половина величины ET, происходит обмен приоритетами при первом выключении устройства (обмен во время ожидания);
- если достигается величина ET без остановок, в любом случае устройство выключается, и оно переходит к минимальному приоритету запуска (обмен во время работы).

Если параметр ET (максимальное время работы), задан на 0, происходит обмен при каждом новом запуске) 0.

См. 5.6.8 - ET: Время обмена

9.3.10 - Достижение максимального времени бездействия

Система мульти-насоса располагает алгоритмом защиты от застоя, который должен поддерживать в хорошем рабочем состоянии насосы и поддерживать целостность перекачиваемой жидкости. Он работает, обеспечивая вращение в соответствие с порядком перекачивания, чтобы все насосы обеспечивали как минимум одну минуту расхода за каждые 23 часа. Это происходит при любой конфигурации устройства (включено или в запасе). Обмен приоритетов предусматривает, что устройство, не работающее 23 часа, приобретает максимальный приоритет в порядке запуска. В связи с этим, как только возникает необходимость подачи, оно включается в первую очередь. Конфигурируемые в качестве запасных устройства имеют преимущество перед другими. Алгоритм прекращает свое действие, когда устройство производило подачу как минимум в течение минуты. После завершения операции защиты от застоя, если устройство было конфигурировано в качестве запасного, оно вновь приобретает минимальный приоритет и защищается от изнашивания.

9.3.11 - Резервные устройства и количество устройств, задействованных в перекачке

Мультинасосная система считывает количество элементов, подключенных к системе связи и определяет этот номер как N.
Затем, на основе параметров: количество активных устройств и NC определяет, сколько и какие устройства должны работать в тот или иной момент.
Показатель NC представляет максимальное количество устройств, которые могут работать одновременно.
Если в цепи имеется несколько активных устройств и одновременно работающих NC устройств, с показателем NC меньше, чем количество активных устройств. Это означает, что одновременно запустятся NC устройства и эти устройства будут переключаться между всеми активными элементами. Если устройство настроено в качестве резервного, в порядке запуска оно будет последним. Для примера, при наличии 3 устройств, одно из них настроено в качестве резервного, таким образом резервное устройство будет 3 элементом в цепочке. Если количество активных устройств 2, резервное устройство не будет запущено пока одно из двух активных устройств не выйдет из строя.
См. также описание параметров
5.6.6 NC: Одновременно работающие устройства;
5.7.6 IC: Конфигурация резервных устройств.

9.3.12 - Беспроводное управление

Как указано в параграфе 5.5.4, устройство может подключаться к другим устройствам через собственный беспроводной канал.

10.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед каждой операций, выполняемой в системе, обязательно отключите электропитание.

Система не требует проведения планового техобслуживания. Несмотря на это, далее приведены инструкции для выполнения операций внепланового технического обслуживания, которые могут потребоваться в особых случаях (например, слив системы для помещения на хранение в течение определенного периода бездействия).

10.1 Вспомогательный инструмент

DAB прилагает к своему изделию металлический шестигранный ключ (*Cx.21*) необходимый для выполнения некоторых работ на системе по экстренному обслуживанию или предусмотренных в процессе монтажа. В частности, используйте ключ для ориентации панели интерфейса, описанной в пар. 2.2.2 , или для открывания дверцы ниши сбоку панели интерфейса.
В случае утери или повреждения ключа работа может быть выполнена при помощи стандартного шестигранного ключа 2 мм.

Рисунок 21

10.2 - Слив системы

Если вы собираетесь слить систему, спустив воду, находящуюся внутри, продолжайте действовать следующим образом:

1. отсоедините электропитание;
2. откройте кран подачи, ближайший к системе, для того, чтобы сбросить давление в системе и слить ее как можно больше;
3. если есть отсекающий клапан, расположенный непосредственно ниже по потоку системы (всегда рекомендуется устанавливать такой клапан), его нужно закрыть, чтобы не дать попасть определенному количеству воды установки между системой и первым открытым краном;
4. перекройте всасывающий канал в ближайшей точке к системе (всегда рекомендуется монтировать отсекающий клапан непосредственно перед системой), чтобы не слить также всю систему всасывания;
5. снимите сливную пробку (*сх.1 сторона E* при вертикальной конфигурации; *сх.1 Сторона C* при горизонтальной конфигурации)) и слейте воду, которая находится внутри (около 1.5 литров);
6. вода, остающаяся внутри установки подачи, после обратного клапана, встроенного в систему, может вытекать при отключении системы или снятия пробки со второй подачи (если она не используется).

Даже будучи практически слитой, система не может удалить всю воду, находящуюся у нее внутри. Во время манипуляций с системой, близкой к сливу, вероятно, что небольшое количество воды может вытекать из системы.

10.3 - Обратный клапан

Система оборудована интегрированным обратным клапаном, который требуется для правильной работы. Наличие твердых частиц или песка в воде может вызвать сбой в работе клапана, а затем системы. Хотя рекомендуется использовать чистую воду и, по возможности подготовить входные фильтры, когда вы заметите сбои в работе обратного клапана, его можно вынуть из системы и очистить и / или заменить следующим образом:

1. снимите дверцу доступа к нише для экстренного обслуживания (Сх.1 Сторона F), ослабив 2 крепежных винта при помощи инструмента. Рекомендуется не вынимать винты полностью, чтобы использовать их для съема дверцы. Следите, чтобы винты не упали внутрь системы после съема дверцы (*Сх.22*);
2. отверткой выньте пробку 1”1/4 для доступа к обратному клапану (*Сх.22*);
3. при помощи щипцов вынуть, не вращая, патрон обратного клапана, взявшись за специальную перемычку (*Сх.22*): эта операция может потребовать применения определенной силы;
4. промойте клапан под проточной водой, следя, чтобы не повредить его, при необходимости замените клапан;
5. вновь вставить патрон в сборе в свое гнездо: операция требует применения силы, необходимой для сжатия 2 уплотнительных манжет (*Сх.22*);
6. Закрутите пробку 1”1/4 до упора: если патрон не был вставлен правильно в свое гнездо, при закручивании пробки он сам правильно встанет в нужное положение (*Сх.22*);
7. Установить на место дверцу и закрутить 2 винта (*Сх.22*).

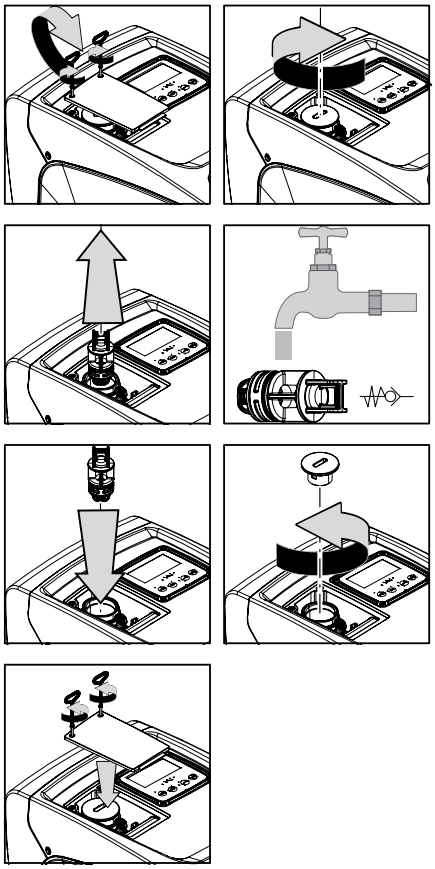


Рисунок 22

Если во время проведения операции по техническому обслуживанию обратного клапана были потеряны или повреждены одно или более уплотнительных колец, они должны быть заменены. В противном случае, система не может нормально работать.

10.4 - Вал двигателя

Электронная система управления обеспечивает плавный пуск, позволяющий избежать чрезмерной нагрузки на все механические части, и, следовательно, увеличить срок службы продукта. Эта характеристика, в исключительных случаях может создавать проблемы для запуска электрического насоса: после периода бездействия, возможно с выкачиванием системы, могут отложиться соли, растворенные в воде, с образованием кальцинированного осадка между вращающейся частью (вал двигателя) и неподвижной стороной электрического насоса, тем самым увеличивая сопротивление запуску. В этом случае может быть достаточно вручную отсоединить вал двигателя от кальцинированного осадка. В этой системе работа возможна при наличии гарантированного доступа извне к валу двигателя, предусмотрев дорожку для протягивания конца самого вала. Действуйте, как указано:

1. снять крышку технической ниши (*сх.1 Сторона А*);
2. поднимите резиновую крышку пробки доступа к валу двигателя (*сх. 23*);
3. при помощи шестигранного ключа 10 мм выньте пробку доступа к валу двигателя (*сх. 23*);
4. вставьте плоскую отвертку в шлиц вала двигателя и поверните в обоих направлениях (*сх. 23*);
5. если вращение свободное, система может быть запущена после установки на место снятой ранее крышки;
6. если блокировка вращения не может быть устранена вручную, обратитесь в технический сервис.

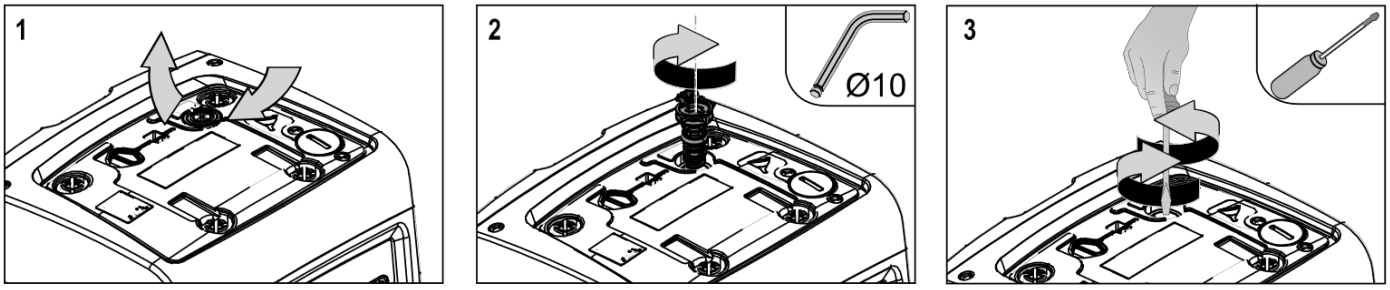


Рисунок 23

10.5 - Расширительный бак

См. параграф 1.2 для выполнения операций регулирования и проверки давления воздуха в расширительном баке, а также для его замены в случае поломки. Для правильного обслуживания расширительного бачка рекомендуется проверять как минимум предварительную заправку внутреннего расширительного бачка раз в полгода. Для доступа к клапану расширительного сосуда выполните следующее:

1. снимите дверцу доступа к нише для экстренного обслуживания (*Сх.1 Сторона F*), ослабив 2 крепежных винта при помощи инструмента. Рекомендуется не вынимать винты полностью, чтобы использовать их для съема дверцы. Следите, чтобы винты не упали внутрь системы после съема дверцы (*сх. 24*);
2. снимите резиновый колпак с клапана расширительного сосуда (*сх. 24*);
3. поверните клапан, как указано в параграфе 1.2 (*сх. 24*);
4. установите на место резиновый колпак (*сх. 24*);
5. установите на место дверцу и закрутите 2 винта (*сх. 24*).

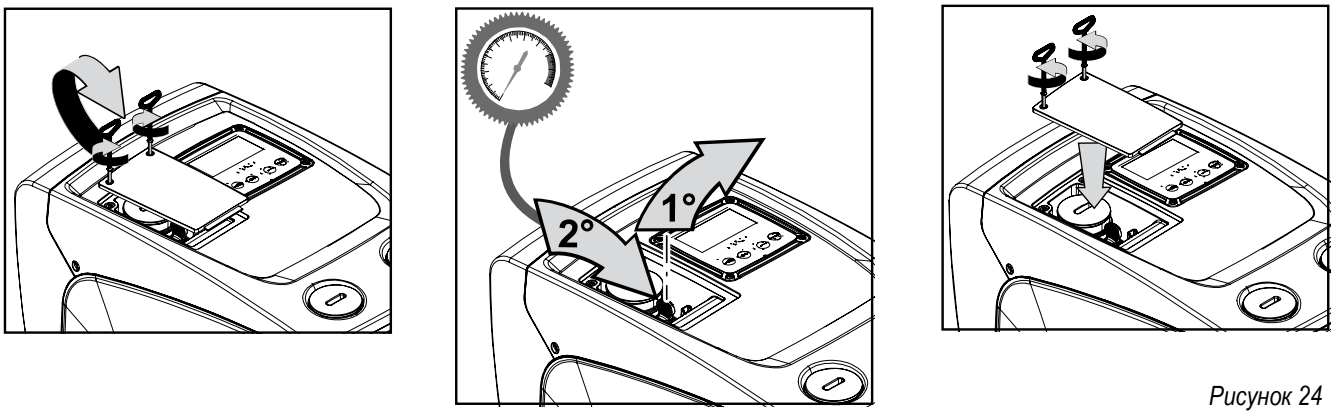
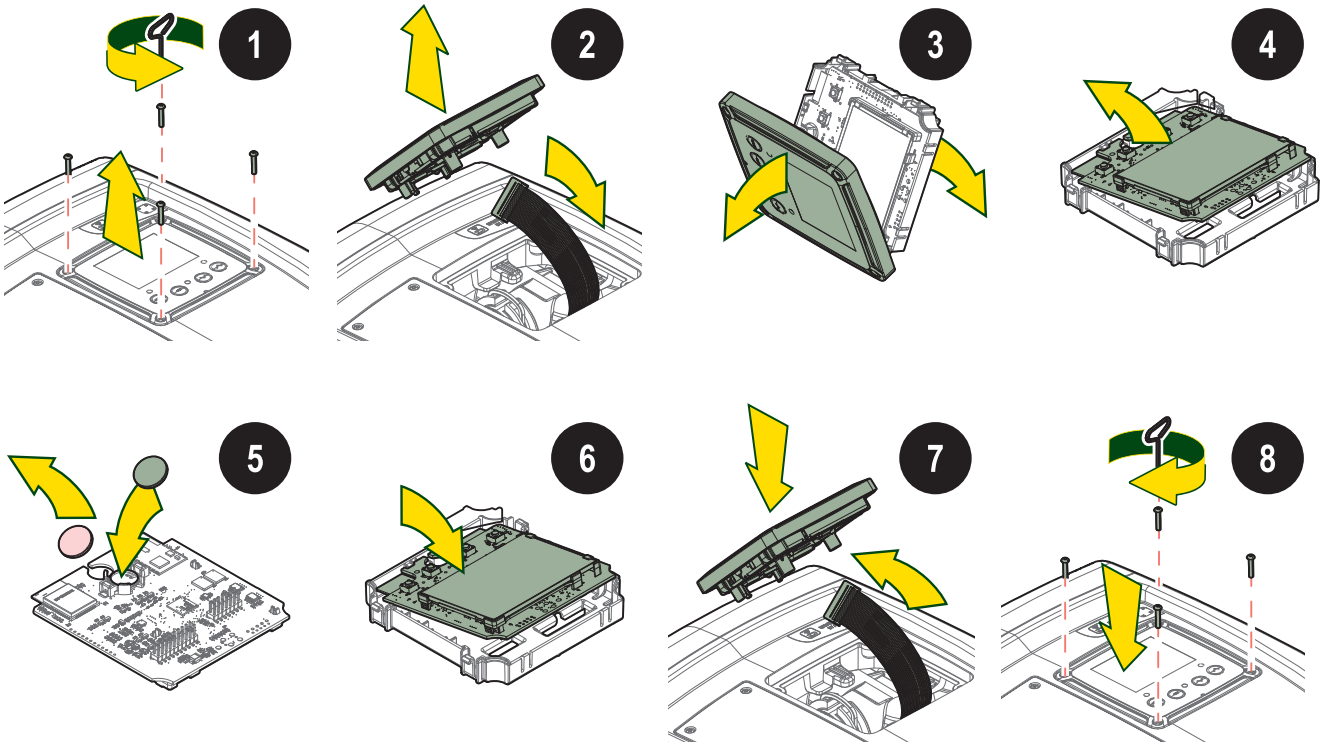


Рисунок 24

10.6 - Замена батареи дисплея

Выполните следующие действия:

1. Открутите 4 винта по углам дисплея, используя специальный инструмент или шестигранный ключ 2 мм;
2. Отодвиньте дисплей, таким образом, чтобы не натянуть кабель передачи сигнала, и отсоедините дисплей от кабеля передачи сигнала;
3. Снимите пластиковую защитную крышку дисплея;
4. Отделите плату дисплея от пластиковой основы;
5. Замените батарею платы дисплея (литиевая батарея типа CR1225, 3 В);
6. Соберите плату обратно и установите защитную крышку;
7. Подсоедините дисплей к кабелю передачи сигнала;
8. Завинтите дисплей обратно на переднюю панель насоса с помощью 4 винтов.



11.РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Перед тем, как начинать поиск неисправностей, нужно отключить электрические соединения насоса (вынуть вилку из розетки).

Аномалия	СВЕТОДИОДЫ	Возможные причины	Способы устранения
Насос не включается.	Красный: выключен Белый: выключен Синий: выключен	Нет электропитания.	Проверить напряжение в розетке и вновь вставить вилку электропитания в розетку.
Насос не включается.	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	Вал блокирован.	См. параграф 9.4 (техобслуживание вала двигателя).
Насос не включается.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Устройство имеет более высокое давление, по сравнению с эквивалентным давлению повторного пуска системы (пар. 3.2).	Увеличьте давление повторного пуска системы, повысив SP или уменьшив RP.
Насос не выключается.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Утечки в установке. 2. Импеллер или гидравлическая часть засорилась. 3. Воздух в трубе всасывания. 4. Неисправность датчика расхода.	1. Проверить установку, найти утечку и устранить. 2. Демонтировать систему и устранить засоры (техсервис). 3. Проверить всасывающий канал, найти причину попадания воздуха и устранить ее. 4. Обратитесь в сервисный центр.
Подача недостаточная	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Слишком высокая глубина всасывания. 2. Всасывающий канал засорен или имеет недостаточный диаметр 3. Импеллер или гидравлическая часть засорилась.	1. При увеличении глубины всасывания уменьшаются гидравлические эксплуатационные характеристики изделия. Проверьте, не уменьшена ли глубина всасывания. Используйте трубу всасывания большего диаметра (в любом случае, не меньше 1”). 2. Проверьте всасывающий канал, найдите причину засорения (загрязнение, резкий изгиб, участок противотока и т. д.) и устраните ее. 3. Демонтировать систему и устранить засоры (техсервис).
Насос начинает работать без запроса.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Утечки в установке 2. Обратный клапан неисправен.	1. Проверить установку, найти утечку и устранить. 2. Проверить обратный клапан, как указано в параграфе 9.3
Давление воды при открытии пользовательского устройства достигается не сразу.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Расширительный бак не заряжен (недостаточное давление воздуха) или мембрана порвана.	Проверьте давление воздуха в расширительном сосуда. Если при проверке выходит вода, бак сломан, обратитесь в службу техсервиса. В противном случае восстановите давление воздуха согласно соотношению (пар. 1.2).
При открытии пользовательского устройства расход идет к нулю, до запуска насоса	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Давление воздуха расширительного бака выше, чем давление пуска системы.	Откалибруйте давление расширительного бака или конфигурируйте параметры SP и/или RP так, чтобы удовлетворить соотношение (пар. 1.2).
На дисплее показано: BL	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Отсутствие воды. 2. Насос не заливается. 3. Контрольная точка не может быть достигнута при заданном значении RM	1-2. Заполните насос и проверьте, что в трубах нет воздуха. Проверьте, что всасывание или фильтры не забиты. 3. Задайте величину RM, позволяющую достичь контрольной точки
На дисплее показано: BP1	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	Датчик давления неисправен.	Обратитесь в сервисный центр.
Дисплей показывает BP2	Красный: включен Белый: включен Синий: выключен	Датчик давления неисправен	Обратитесь в технический сервис.
На дисплее показано: OC	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Избыточное потребление 2. Насос заблокирован.	1. Жидкость слишком вязкая. Не использовать насос с жидкостями, отличающимися от воды. 2. Обратитесь в сервисный центр.
На дисплее показано: PB	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Слишком низкое напряжение питания 2. Избыточное падение сетевого напряжения.	1. Проверить значения напряжения в сети. 2. Проверить сечение кабелей питания.
Дисплей показывает “WARNING – BAT” при работе насоса	Красный: выключено. Белый: включено. Синий: выключено.	Низкий уровень заряда батареи дисплея	Замените батарею внутри дисплея (см. раздел 10.6).

12.ВЫВОЗ В ОТХОДЫ

Это изделие и его части должны вывозиться в отходы в соответствии с местными нормативами по охране окружающей среды; используйте для вывоза в отходы местные организации, как государственные, так и частные, по сбору отходов.

13.ГАРАНТИЯ

Любое дефекты, вызванные использованием некачественных материалов, или недостатки, являющиеся следствием дефектов производства, будут устранены в течение гарантийного срока, предусмотренного законом, действующим в стране покупки изделия, посредством ремонта или замены изделия, производимого на наше усмотрение.

Гарантия распространяется на все дефекты, связанные с изготовлением или используемыми материалами, в том случае, если изделие использовалось должным образом и в соответствии с инструкциями.

Гарантия утрачивает силу в следующих случаях:

- попытки ремонта изделия,
- технические модификации оборудования,
- использование не оригинальных запчастей,
- порча,
- неправильное использование, например, промышленное использование.

Из гарантии исключаются:

- компоненты, подверженные быстрому износу.

В случае претензий по гарантии, обратитесь в авторизованный сервисный центр с доказательством покупки изделия.

OBSAH

1. OBECNĚ ... 271
1.1 Použití ... 271
1.2 Popis zabudovaného měniče ... 272
1.3 Zabudovaná expanzní nádoba ... 272
1.4 Technické parametry ... 273
2. INSTALACE ... 273
2.1 - Vertikální konfigurace ... 274
2.1.1 Hydraulická připojení ... 274
2.1.2. Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny ... 275
2.2 - Horizontální konfigurace ... 275
2.2.1 Hydraulická připojení ... 275
2.2.3 Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny ... 275
2.3 Natočení panelu rozhraní ... 276
3. UVEDENÍ DO PROVOZU ... 276
3.1 Elektrická připojení ... 276
3.2 Konfigurace zabudovaného měniče ... 277
3.3 - Zahlcení ... 277
4. TLAČÍTKOVÝ PANEL A DISPLEJ ... 278
4.1 Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek ... 279
4.2 - Vstup podle názvu přes roletové menu ... 280
4.3 - Struktura stran menu. (VERZE FIRMWARE ≤ 4.x.x) ... 281
4.4 - Struktura stran menu. (VERZE FIRMWARE ≥ 4.x.x) ... 282
4.5 - Zablokování nastavení parametrů pomocí hesla ... 283
4.6 - Aktivace deaktivace motoru ... 283
5. VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ ... 283
5.1 Menu uživatele ... 283
5.1.1 – Stav ... 283
5.1.2 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení ... 283
5.1.3 - VP: Zobrazení tlaku ... 284
5.1.4 - VF: Zobrazení průtoku ... 284
5.1.5 - PO: Zobrazení příkonu ... 284
5.1.6 - C1: Zobrazení fázového proudu ... 284
5.1.7 - SV : Napájecí napětí ... 284
5.1.8 - SR : Rozsah napájení ... 284
5.1.9 - TE: Zobrazení teploty chladiče ... 284
5.1.10- PKm : Tlak zjištěný na sací větvi ... 284
5.1.11 - Hodiny chodu a počet startů ... 284
5.1.12 - PI: Sloupcový diagram výkonu ... 284
5.1.13 - Čerpané množství ... 284
5.1.14 - NT: Zobrazení konfigurace sítě (3) (4) ... 284
5.1.15 - VE: Zobrazení verze ... 284
5.1.16 - FF: Zobrazení poruch a výstrah (archiv) ... 285
5.2 - Menu monitoru ... 285
5.2.1 - CT: Kontrast displeje ... 285
5.2.2 - BK: Jas displeje ... 285
5.2.3 - TK: Doba rozsvícení podsvícení ... 285
5.2.4 - LA: Jazyk ... 285
5.2.5 - TE: Zobrazení teploty disipace ... 285
5.3 - Menu setpointu ... 285
5.3.1 - SP: Nastavení tlaku setpointu ... 285
5.4 - Menù Manuale ... 285
5.4.1 - Stav ... 286
5.4.2 - RI: Nastavení rychlosti ... 286
5.4.3 - VP: Zobrazení tlaku ... 286
5.4.4 - VF: Zobrazení průtoku ... 286
5.4.5 - PO: Zobrazení příkonu ... 286
5.4.6 - C1: Zobrazení fázového proudu ... 286
5.4.7 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení ... 286
5.4.8 - SV : Napájecí napětí ... 286
5.4.9 - SR : Rozsah napájení ... 286
5.4.10 - TE: Zobrazení teploty disipace ... 286
5.5 - Menu instalačního technika ... 286
5.5.1 - RP: Nastavení snížení tlaku pro znovuspuštění ... 286
5.5.2 - OD: Typ instalace ... 287
5.5.3 - MS: Měrný systém ... 287
5.5.4 - AS: Přiřazení zařízení ... 287
5.5.5 - EK : Nastavení funkce nízký nasávací tlak ... 288
5.5.6 - PK : Práh nízkého nasávacího tlaku ... 288
5.5.7 - T1 : Zpoždění nízkého tlaku (funkce snímání nízkého nasávacího tlaku) ... 288

5.6 - Menu technického servisu ... 288
5.6.1 - TB: Doba zablokování kvůli nedostatku vody ... 288
5.6.2 - T2: Zpoždění vypínání ... 288
5.6.3 - GP: Proporcionální koeficient zesílení ... 288
5.6.4 - GI: Koeficient integrálního zesílení ... 289
5.6.5 - RM: Maximální rychlost ... 289
5.6.6 - NC: Souběžná zařízení ... 289
5.6.7 - IC: Konfigurace rezervního zařízení (4) ... 289
5.6.9 - ET: Max doba pro přepnutí ... 289
5.6.8 - Příklady konfigurace systémů s více čerpadly (4) ... 289
5.6.10 - AY: Anticycling ... 290
5.6.11 - AE: Aktivace funkce proti zablokování ... 290
5.6.12 - AF: Aktivace funkce antifreeze ... 290
5.7- Nastavení snímání nízkého nasávacího tlaku (typické při použití u systémů napojených na vodovodní síť) ... 290
5.8 - RF: Nulování poruch a výstrah ... 290
5.8.1 - PW: Změna hesla ... 290
6. OCHRANNÉ SYSTÉMY ... 290
6.1 - Popis zablokován ... 291
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Ochrana proti chodu nasucho) ... 291
6.1.2 - Anticycling (Ochrana proti kontinuálním cyklům bez požadavku od uživatelského zařízení) ... 291
6.1.3 - Antifreeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému) ... 291
6.1.4 - "BP1" Zablokování z důvodu poškození snímače tlaku na výtlačné větvi (přetlak systému) ... 292
6.1.5 - "BP2" Zablokování z důvodu poškození snímače tlaku na sací větvi ... 292
6.1.6 - "PB" Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci ... 292
6.1.7 - "SC" Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru ... 292
6.2 - Ruční reset chybových stavů ... 292
6.3 - Samoobnova chybových stavů ... 292
7. RESET A TOVÁRNÍ NASTAVENÍ ... 292
7.1 Celkový reset systému ... 292
7.2 Tovární nastavení ... 293
8. APP, DCONNECT CLOUD A AKTUALIZACE SOFTWARU ... 293
8.1 - Požadavky na systém ... 294
8.2 - Aktualizace softwaru ... 294
8.3 - Lokální aktualizace pomocí APP DCONNECT ... 294
9. SPECIÁLNÍ INSTALACE ... 297
9.1 - Vypnutí samonasávací funkce ... 297
9.2 - Instalace na stěnu ... 297
9.3 . Vícečerpadlové systémy ... 298
9.3.1 - Úvod do vícečerpadlových systémů ... 298
9.3.2 - Realizace vícečerpadlového systému ... 298
9.3.3 - Bezdrátová komunikace ... 298
9.3.4 - Připojení a nastavení optoelektrických vstupů ... 298
9.3.5 - Hlavní parametry pro vícečerpadlové systémy ... 298
9.3.6 - První spuštění vícečerpadlového systému ... 299
9.3.7 - Seřízení vícečerpadlového systému ... 299
9.3.8 - Přidělení pořadí spouštění ... 299
9.3.9 - TMax doba pro přepnutí ... 299
9.3.10 - Dosažení maximální doby nečinnosti ... 299
9.3.11 - Rezervy a počet zařízení podílejících se na čerpání ... 299
10. ÚDRŽBA ... 300
10.1 Pomocný nástroj ... 300
10.2 - Vyprázdnění systému ... 300
10.3 - Zpětný ventil ... 301
10.4 - Hnací hřídel ... 301
10.6 - Výměna baterie displeje ... 302
11. ŘEŠENÍ ZÁVAD ... 303
12. LIKVIDACE ... 304
13. ZÁRUKA ... 304

VYSVĚTLIVKY

V textu byly použity následující symboly:

SITUACE VŠEOBECNÉHO NEBEZPEČÍ.

Nedodržování následujících pokynů může způsobit škody osobám a majetku.

NEBEZPEČÍ ELEKTRICKÉHO ŠOKU.

Nedodržování následujících pokynů může způsobit situaci vážného nebezpečí z hlediska osobní bezpečnosti.

Poznámky a všeobecné informace.

Vysvětlivky	
K	Parametry k dispozici pro verzi KIWA
DV	Parametry k dispozici pouze pro verzi DUAL VOLTAGE (napájecí napětí 230 V/115 V)
(1)	Parametr není k dispozici u verzí firmware 3.xx
(2)	Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x
(3)	Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením
(4)	Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

UPOZORNĚNÍ

Tento návod se vztahuje na výrobky esybox mini³.

Před prováděním instalace si pečlivě přečtěte tuto dokumentaci. Instalace přístroje a jeho chod musí být v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi, kde je nainstalován. Celá operace musí být provedena v souladu s přijatými pravidly. Při nedodržení bezpečnostních předpisů, kromě toho, že může dojít ke stavu závažného ohrožení osob a poškození přístrojů, dojde k okamžité ztrátě jakéhokoliv práva na záruční operace.

Výrobky uvedené v tomto článku patří mezi profesionální přístroje a do třídy ochrany I, základní izolace.

Specializovaný personál

Elektrická instalace a hydraulické spoje smí provádět pouze kvali-fikovaný personál mající technické znalosti požadované v bezpeč-nostních opatřeních země, ve které proběhla instalace výrobku.Kvalifikovanými pracovníky jsou osoby, které s ohledem na vlastní vzdělání, zkušenosti a provedené školení znalostí souvisejících norem, předpisů a opatření platných v oblasti prevence bezpečnosti práce, jakož i provozních podmínek, oprávnil pracovník, který odpovídá za bezpečnost provozu systému, aby vykonávali kteroukoliv nutnou činnost a v rámci ní rozpoznali jakékoliv nebezpečí a předcházeli jeho vzniku. (Definice odborného personálu dle IEC 364)

Je povinností technika, který provede instalaci, aby prověřil uzemnění elektrické instalace podle platných norem.

Pro zlepšení imunity proti šíření hluku směrem k jiným přístrojům se doporučuje použití samostatného elektrického vodiče na napájení přes měnič.

Přístroj smí používat i děti starší 8 let a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými či duševními schopnostmi nebo bez zkušeností či nezbytných znalostí, pokud jsou pod dohledem nebo pokud obdržely příslušné pokyny ohledně bezpečného použití přístroje a byly seznámeny s veškerým souvisejícím nebezpečím. Přístroj není určený k hraní pro děti. Čištění a udržbu má vykonávat uživatel přístroje a nikoliv děti bez dohledu.

Bezpečnost

Užívání přístroje je povoleno pouze v případě, že elektrický systém je vybaven bezpečnostními prostředky v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi, kde je výrobek nainstalován.

Čerpané kapaliny

Stroj je navržen a vyroben pro čerpání vody, v níž se nevyskytují výbušné látky nebo tuhé částice či vlákna, o hustotě 1000 Kg/m3 a kinematické viskozitě 1 mm2/s, a chemicky neagresivních kapalini.

Napájecí kabel nesmí být nikdy používán na přepravu čerpadla nebo na manipulaci s ním.

Nikdy neodpojujte zástrčku ze zásuvky taháním za kabel.

Pokud je napájecí kabel poškozen, výměnu musí provést výrobce nebo autorizovaný technický servis, aby se předešlo jakýmkoliv rizikům.

Nedodržení těchto upozornění může vést ke vzniku nebezpečných situací pro osoby nebo věci a má za následek zrušení platnosti záruky výrobku.

ODPOVĚDNOST

Výrobce není odpovědný za řádné fungování elektrických čerpadel nebo za případné jimi způsobené škody, pokud tyto přístroje byly poškozeny, byly na nich provedeny změny a/nebo byly použity mimo doporučené pracovní rozmezí nebo v protikladu k ostatním instrukcím uvedeným v této příručce.

Rovněž nenese žádnou odpovědnost za možné nepřesnosti obsažené v této příručce, pokud vznikly chybou tisku nebo chybným přepisem. Vyhrazuje si právo provádět na výrobcích jakékoliv nutné nebo užitečné změny, které nebudou měnit základní vlastnosti výrobku.

1. OBECNĚ

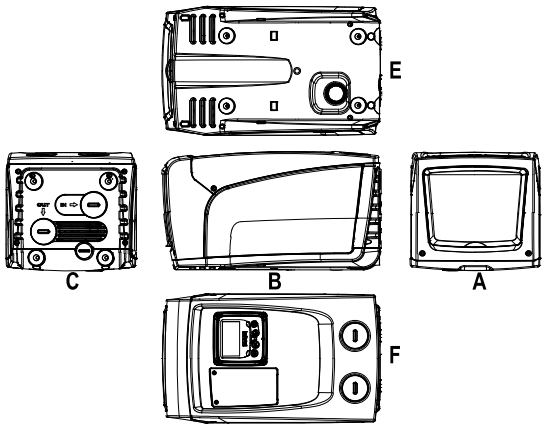
Přístroj je tvořen integrovaným systémem složeným z odstředivého samonasávacího elektrického čerpadla několikastupňového typu, z elektronického obvodu, který ho ovládá, a z expanzní nádoby. Chlazení motoru vodou a ne vzduchem zaručuje menší hlučnost systému.

1.1 Použití

zásobovací systémy vody a systémy tlakování pro použití v domácnostech.

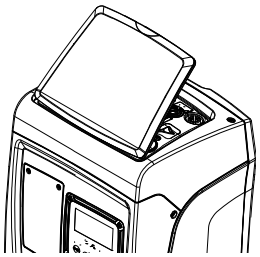
1.1.1 Popis

Z vnější strany se přístroj jeví jako rovnoběžník o 6 stranách, viz *Obr.1*.



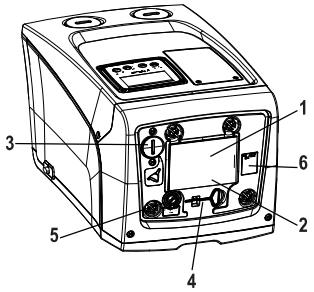
Obr. 1

Strana A: dvířka vedou do technického prostoru.



Obr. 2

Uvnitř technického prostoru je přístup k následujícím komponentům (viz *Obr.3*):



Obr. 3

1. Rychlý návod;
2. Technický štítek;
3. Plnící zátka (pouze pro svislou konfiguraci);
4. Pomocný nástroj;
5. Hnací hřídel;
6. QR- kód

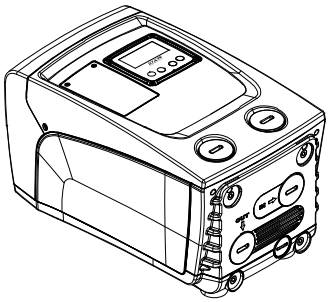
Strana B: Na výstupu je vsazená gumová průchodka, kterou prochází elektrická přívodní šňůra k zapojení do sítě.

Strana C: 4 mosazné závity tvoří uložení pro 4 opěrné nožičky v případě vertikální instalace. 2 zátky se šroubem 1" je možné odstranit, abyste mohli uskutečnit připojení k systému podle konfigurace instalace, kterou chcete použít. V daném případě k připojení označenému „IN" připojte systém, z něhož budete chtít odebírat vodu (studna, cisterna,...), a k připojení označenému „OUT" připojte systém výtlaku. Zátka 3/8" slouží k vyprázdnění okruhu v případě horizontálního naistalování. Kromě toho je přítomná větrací mřížka.

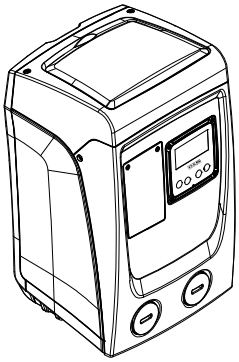
Strana E: 4 mosazné závity tvoří uložení pro 4 opěrné nožičky v případě horizontální instalace. Hlavní funkcí zátky 1" je vyprázdnění okruhu v případě vertikálního naistalování. Nacházejí se zde rovněž 2 ventilační mřížky.

Strana F: jak označuje samolepka k odstranění, zátka 1" v blízkosti značky "IN" na straně C má dvojí funkci: v případě horizontální instalace hrdlo, na němž je zátka, má funkci plnícího otvoru systému (viz dále „operace plnění", odst. 2.2.3); v případě vertikální instalace totéž hrdlo může mít funkci hydraulického vstupního připojení (tak jako připojení označené „IN" na straně C a jako alternativa k němu). Další zátka 1" slouží k

připojení výtlačné větve, kterou lze využít dočasně či jako alternativní k větvi označené “OUT” na straně C. Panel uživatelského rozhraní je tvořen displejem a tlačítkovým panelem a jeho funkcí je nastavovat systém, monitorovat jeho stav a informovat o případných alarmech. Kryt, který fixují 2 šrouby slouží pro úkony mimořádné údržby: k čistění zpětného ventilu a k obnovení prvotního tlaku v nádrži.
Systém může být nainstalován ve 2 různých konfiguracích: horizontální (*Obr.4*) nebo vertikální (*Obr.5*).



Obr. 4



Obr. 5

1.2 Popis zabudovaného měniče
Elektronické ovládání zabudované do systému je vybaveno měničem a používá průtokové snímače, snímače tlaku a teploty, které jsou rovněž zabudovány do systému.
Prostřednictvím těchto snímačů se systém automaticky zapíná a vypíná podle potřeb uživatelského zařízení a je schopen monitorovat stavy nesprávného fungování, předcházet jim a signalizovat je. Ovládání pomocí měniče zaručuje různé funkce, z nichž nejdůležitější pro čerpací systémy je udržování stálé hodnoty tlaku na výtlaku a šetření energií.

- Měnič je schopen udržovat stálý tlak hydraulického okruhu tím, že mění rychlost otáčení elektrického čerpadla. Při chodu bez měniče elektrické čerpadlo není schopno modulovat chod a při zvýšení požadovaného průtoku se nutně sníží tlak nebo naopak; což způsobí příliš vysoké tlaky při nízkých průtocích nebo příliš nízké tlaky při zvýšení požadavku na průtok.
- Při změně rychlosti otáčení podle okamžitého požadavku uživatelského zařízení měnič omezí výkon povolený elektrickému čerpadlu na minimum nutné k zaručení splnění požadavku. Provoz bez měniče předpokládá chod elektrického čerpadla stále a pouze na maximální výkon.

Pro konfiguraci parametrů konzultujte kapitolu 4-5.

1.3 Zabudovaná expanzní nádoba
Systém je vybaven zabudovanou expanzní nádobou o celkové kapacitě 1 litry. Hlavní funkce expanzní nádoby jsou:

- udržovat systém pružný a chránit ho před hydraulickým rázem;
- zaručit rezervu vody, která v případě menších ztrát bude udržovat tlak v systému co možná nejdéle a zabrání tak zbytečným znovuspouštěním systému, která by jinak byla velmi častá;
- zajistit dostatečný tlak vody při otevření vodovodního kohoutku (nebo jiného zařízení) po dobu, která je nutná k tomu, aby se systém spustil a dosáhl správných otáček.

Funkcí zabudované expanzní nádoby není zaručit takovou rezervu vody, aby se mohly snížit zásahy systému (požadované zařízením, ne dané ztrátami v systému). Do systému je možné přidat expanzní nádoby o potřebné kapacitě a připojit je na výtlak (ne na sání!). U horizontální instalace je možné se připojit k nepoužitému výtlačnému hrdlu. Při volbě nádrže je třeba vzít v úvahu, že množství odpadní vody závisí rovněž na parametrech SP a RP nastavitelných v systému (odst. 4-5).
Expanzní nádoba byla předem natlakovaná vzduchem přes ventil, který je přístupný z prostoru pro mimořádnou údržbu (*Obr.1, Strana F*).
Hodnota předplnění, s níž je expanzní nádoba dodávána od výrobce, odpovídá parametrům SP a RP nastaveným jako defaultní, a v každém případě odpovídá následující relaci:

Pair = SP – RP – 0.7 barů Kde:
- Pair = hodnota tlaku vzduchu v barech
- SP = Set Point (5.3.1) vyjádřený v barech
- RP = Snížení tlaku pro znovuspuštění (5.5.1) vyjádřeno v barech

Tudíž, od výrobce: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bary / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Pokud nastavíte jiné hodnoty parametrů SP a/nebo RP, pomocí ventilu expanzní nádoby vypusťte nebo přidejte vzduch tak, aby znovu platila výše uvedená relace (např.: SP=2.0 bary / 29 psi; RP=0.3 bary / 4.3 psi; vypouštějte vzduch z expanzní nádoby, dokud nedosáhnete tlaku 1.0 baru / 14.5 psi na ventilu).

Nedodržování výše uvedené relace může vést k nesprávnému fungování systému nebo k předčasnému poškození membrány uvnitř expanzní nádoby.

Jelikož kapacita expanzní nádoby je pouze 1 litry, případnou kontrolu tlaku vzduchu je třeba provádět velmi rychlým zasunutím manometru: u malých objemů i únik omezeného množství vzduchu může způsobit citelný pokles tlaku. Kvalita expanzní nádoby zaručuje udržení nastavené hodnoty tlaku vzduchu, kontrolu proto provádějte pouze při seřizování nebo v případě, že jste si jisti nesprávným fungováním.

Případné operace kontroly a/nebo obnovy tlaku vzduchu je třeba provádět tehdy, když výtlačný systém není pod tlakem: odpojte čerpadlo od napájení, otevřete uživatelské zařízení, které je nejblíže čerpadlu a nechte ho otevřené, dokud z něho nepřestane téct voda.

Speciální struktura expanzní nádoby zaručuje její kvalitu a životnost, a to hlavně její membrány, která je snadno opotřebitelnou součástkou u tohoto druhu komponentů. V případě poškození expanzní nádoby je třeba ji vyměnit celou, tuto výměnu může provádět pouze autorizovaný personál.

1.4 Technické parametry

Popis	Parametr	Esybox mini³		
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI	Napětí*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Kmitočet	50/60 Hz		
	Maximální výkon	850 W		
	Disperzní proud směrem k uzemnění	<2 mA		
VÝROBNÍ VLASTNOSTI	Obrysové rozměry	445x262x242 mm bez podpěrných nožek		
	Hmotnost naprázdno (bez obalu)	14 kg / 30,8 lb		
	Stupeň krytí	IP x4		
	Třída izolace motoru	F		
ČERPACÍ VLASTNOSTI	Dopravní výška	55 m / 180 ft		
	Max. průtok	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Nasávání	<5min a 8m / 26 ft		
	Maximální pracovní tlak	7.5 bar / 109 psi		
PODMÍNKY FUNKCE	Max. teplota kapaliny	40 °C / 104 °F		
	Max. teplota	50 °C / 122 °F		
	Teplota při uskladnění	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Rozdíl T. prostředí - T. kapaliny	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relativní vlhkost	50%		
FUNKCE A OCHRANY	Stálý tlak			
	Ochrana proti fungování nasucho			
	Ochrana antifreeze			
	Ochrana anticycling			
	Amperometrická ochrana motoru			
	Ochrana před anomálním napájecím napětím			
	Protezioni da sov Ochrana proti přehřátí ratemperatura			
*: odkazovat na typový štítek technicklých údajů čerpadla				

Tabulka č.1

2. INSTALACE

Systém je určený k použití ve vnitřních prostorách. Pokud se nainstaluje venku a/nebo na místě, které je vystaveno přímým atmosférickým vlivům, doporučujeme zajistit v rámci instalace vhodnou ochranu, aby byla zajištěna správná funkčnost systému za jakýchkoliv podmínek.

Systém je navržen tak, aby mohl být provozován v prostředí, v němž se teplota pohybuje mezi 1°C a 50°C (kromě zaručení elektrického napájení: viz odst. 6.1.3 „funkce antifreeze“).
Esybox mini pracuje správně s rozdílem teplot mezi teplotou prostředí a teplotou kapaliny nepřesahující 30°C (kde teplota prostředí je vyšší než teplota kapaliny). Při vyšším rozdílu teplot nesmí limit vlhosti překročit 50%, jinak hrozí nebezpečí kondenzace, která může nenávratně poškodit elektroniku.

Systém je vhodný pro úpravu pitné vody.

Systém nesmí být použit na čerpání slané vody, kalů, hořlavých, korozních nebo explozivních kapalin (např. ropy, benzínu, ředidel), tuků, olejů nebo potravinových výrobků.

Systém je schopný nasávat vodu maxilmálně do hloubky 8 m (výška mezi hladinou vody a sacím hrdlem čerpadla).

V případě použití systému domácího vodního napájení je třeba dodržovat místní předpisy vydané odpovědnými orgány správy vodních zdrojů.

Při volbě místa instalace je třeba prověřit, zda:

- Napětí a frekvence uvedené na technickém štítku čerpadla odpovídají údajům elektrického napájecího systému.
- Elektrické připojení je prováděno na suchém místě, daleko od případných záplav.
- Systém uzemnění v souladu s právními předpisy.

Přítomnost malého množství vody uvnitř výrobku je důkazem provedeného zkušebního testu.

Pokud si nejste jisti, že se v čerpané vodě nebudou vyskytovat nějaká cizí tělesa, je třeba na vstup do systému namontovat filtr, který bude schopen zachycovat nečistoty.

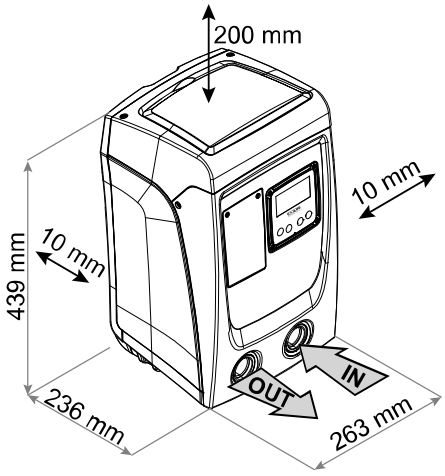
Montáž filtru na sání znamená snížení hydraulického výkonu systému, a to proporčně ke snížení hydraulického zatížení daného tímto filtrem (většinou čím větší je filtrační schopnost, tím větší je snížení výkonu).

Zvolte typ konfigurace, kterou chcete použít (vertikální nebo horizontální), vezměte přitom v úvahu připojení k systému, polohu panelu uživatelského rozhraní a prostory k dispozici (viz níže uvedené). Lze naistalovat na zeď, viz odst. 8.2.

2.1 - Vertikální konfigurace

Našroubujte 4 gumové nožky, které jsou volně uložené v obalu, na mosazné držáky na Straně C. Umístěte systém na určené místo a dbejte přitom na obrysové rozměry uvedené na *Obr.6*.

- Mezi stranou E systému a případnou stěnou je povinná minimální vzdálenost 10 mm, aby bylo zajištěno větrání přes příslušné mřížky. Pokud se předpokládá nutnost vypouštění systému z výpusti a nikoliv z okruhu, ponechejte volný prostor v blízkosti výpustní zátky.
- Pro průchod přívodní šňůry do sítě je nutné ponechat volný prostor alespoň 10mm mezi Stranou B systému a další součástí.
- Mezi stranou A systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 200 mm, aby bylo možné odmontovat dvířka a mít přístup do technického prostoru.



Obr. 6

Na nerovném povrchu nožičku, která se neopírá, odšroubujte a seřiďte její výšku tak, aby se dotýkala povrchu a byla tedy zaručena stabilita systému. Systém musí být umístěn bezpečně a stabilně, aby byla zaručena svislost osy: systém nenaklánějte.

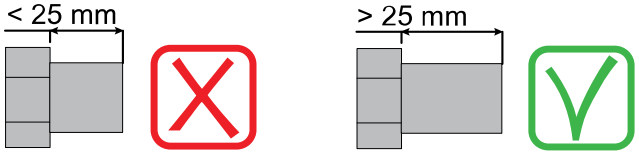
2.1.1 Hydraulická připojení

Šroubovákem odstraňte zátku přípojky na VSTUPU. Připojení na vstupu proveďte přes vstupní otvor na povrchu F, který je obr. 6 (sací přípojka) označený zkratkou „IN“ .

Šroubovákem odstraňte zátku přípojky na VÝSTUPU. Připojení na výstupu proveďte přes vstupní otvor na povrchu F, který je obr. 6 (výtlačná přípojka) označený zkratkou „OUT“ .

Všechny hydraulické spoje mezi systémem a zařízením, ke kterému je připojen, jsou mosazná šroubení s vnitřním závitem 1" GAS.

Pokud chcete připojit přístroj k rozvodu pomocí spojů, jejichž obrysový průměr je větší než běžný obrys trubice 1” (např. objímka v případě spojů ze 3 kusů), je třeba zkontrolovat, zda závit samec 1”GAS spojky vyčnívá minimálně 25 mm z výše uvedeného obrysu (viz *Obr.7*)



Obr. 7

Mosazný závit je vsazený do tecnopolymeru. Při realizaci těsnění přípojky pomocí těsnícího materiálu (např. teflon, konopí,…) dbejte toho, abyste nepoužili nadměrné množství těsnícího materiálu: při dotahování závitu na příslušný kroutící moment (při použití nástroje s dlouhou rukojetí) by mohlo dojít k trvalému poškození polymerového lože.

Instalace systému může být definována podle polohy k čerpané vody jako „nad úrovní hladiny“ nebo „pod úrovní hladiny“. Zejména je možné instalaci definovat „nad úrovní hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno výše než je voda, která má být čerpána (např. čerpadlo na povrchu a voda ve studni); a naopak „pod úrovní hladiny“ je instalace definována, pokud je čerpadlo umístěno níže než voda, která má být čerpána (např. zavěšená cisterna a čerpadlo pod ní).

Jestliže se jedná o vertikální instalaci systému typu „nad úrovní hladiny“, doporučujeme umístit na sací úsek systému zpětný ventil, aby bylo možné provádět plnění systému (odst. 2.1.2).

Jestliže se jedná o instalaci typu „nad úrovní hladiny“, namontujte sací hadici od zdroje vody k čerpadlu ve vzestupném sklonu, aby se netvořily „husí krky“ nebo sifony. Neumisťujte sací hadici nad hladinu čerpadla (aby se v ní nemohly vytvářet vzduchové bubliny). Sací hadice musí nasávat na vstupu minimálně v hloubce 30 cm pod hladinou vody a musí být v celé své délce až ke vstupu do elektrického čerpadla hermeticky utěsněna.

Sací a výtlačné potrubí musí být namontována tak, aby nezpůsobovala žádný mechanický tlak na čerpadlo.

2.1.2. Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny

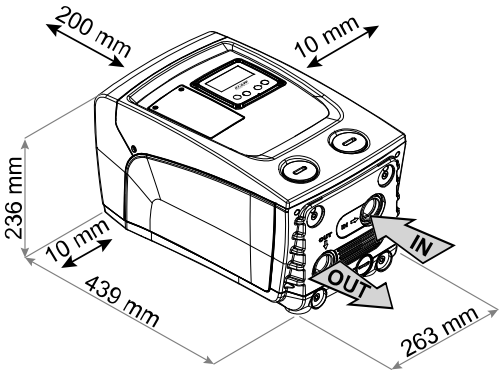
Instalace “nad samospádem” (odst. 2.1.1): v montážním prostoru odstraňte pomocí šroubováku plnící zátku (*Obr.3*). Přes plnící otvor naplňte systém čistou vodou a dbejte přitom na to, aby byl vypuštěn vzduch. Jestliže je zpětný ventil na sacím potrubí (doporučený v odst. 2.1.1) umístěn u vstupního otvoru do systému, množství vody k naplnění systému by mělo být 0,9 litrů. Doporučujeme na konec sací hadice namontovat zpětný ventil (dnový ventil) tak, aby bylo možné ho při plnění úplně zaplnit. V tomto případě bude množství vody nutné pro operaci plnění záviset na délce sací hadice (0,9 litry + ...).

Instalace „pod úrovní hladiny“ (odst. 2.1.1): jestliže mezi zásobníkem vody a systémem nejsou umístěny žádné uzavírací ventily (nebo jsou otevřené), systém se naplní automaticky, jakmile bude vypuštěn zadržený vzduch. Takže dostatečné uvolnění plnící zátky (*Obr.3*) pro odvzdušnění systému umožní se úplně naplnit. Tuto operaci je třeba mít pod kontrolou a zavřít plnící otvor, jakmile voda vyteče (v každém případě doporučujeme umístit na úsek sacího potrubí uzavírací ventil a používat ho na ovládání operace plnění s otevřenou zátkou). V případě, že by sací potrubí bylo uzavřeno zavřeným ventilem, operace plnění bude moci být provedena tak jako operace plnění popsaná pro instalaci nad úrovní hladiny.

2.2 - Horizontální konfigurace

Našroubujte 4 gumové nožky, které jsou volně v obalu, na mosazné držáky na Straně E. Umístěte systém na určené místo a dbejte přitom na obrysové rozměry uvedené na *Obr.8*.

- Pro průchod přívodní šňůry do sítě je nutné ponechat volný prostor alespoň 10mm mezi Stranou B systému a další součástí.
- Mezi stranou A systému a obrysem je doporučena minimální vzdálenost 200 mm , aby bylo možné odmontovat dvířka a mít přístup do technického prostoru.



Obr. 8

Na nerovném povrchu nožičku, která se neopírá, odšroubujte a seřiďte její výšku tak, aby se dotýkala povrchu a byla tedy zaručena stabilita systému. Systém musí být umístěn bezpečně a stabilně, aby byla zaručena svislost osy: systém nenaklánějte.

2.2.1 Hydraulická připojení

Proveďte připojení na vstupu do systému přes hrdlo na straně C označené „IN“ na *Obr.8* (připojení sání). Odstraňte nyní pomocí šroubováku příslušnou zátku.

Proveďte připojení na výstupu systému do otvoru na Straně C označeného “OUT 1” na *Obr.8* a/nebo do otvoru na Straně F označeného “OUT 2” na *Obr.8* (připojení výtlačné větve). U této konfigurace obě hrdla mohou být bez rozdílu zaměněna (podle potřeb instalace) nebo mohou být použita obě současně (systém zdvojeného výtlaku). Odstraňte nyní pomocí šroubováku příslušnou zátku/y z portu/ů, které máte v úmyslu použít. Všechna hydraulická připojení systému směrem k rozvodu, k němuž může být připojen, jsou typu mosazného závitu samice 1” GAS.

Viz UPOZORNĚNÍ k *Obr.7*.

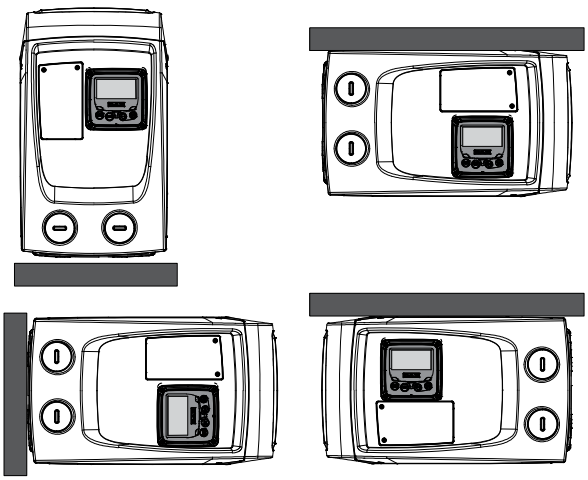
2.2.3 Operace plnění - Instalace nad úrovní hladiny a pod úrovní hladiny

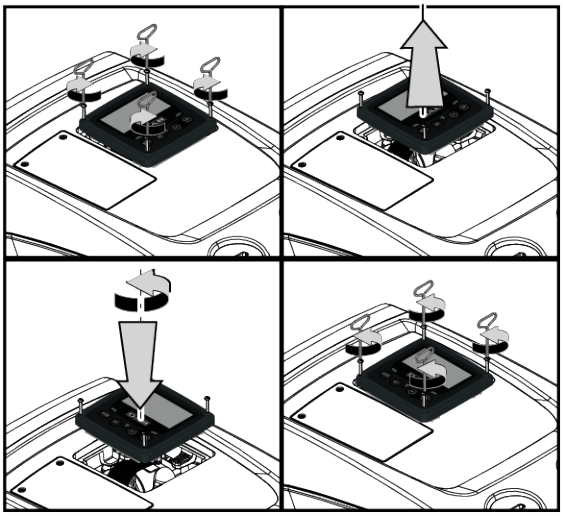
Instalace systému může být definována podle polohy čerpané vody jako „nad úrovní hladiny“ nebo „pod úrovní hladiny“. Instalaci je možné definovat „nad úrovní hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno výše než voda, která má být čerpána (např. čerpadlo na povrchu a voda ve studni); a naopak je definována „pod úrovní hladiny“, pokud je čerpadlo umístěno níže než voda, která má být čerpána (např. zavěšená cisterna a čerpadlo pod ní).

Instalace “nad samospádem”: odstraňte pomocí šroubováku plnící zátku, která je u horizontální konfigurace na Straně F (*Obr.1*). Přes plnící otvor naplňte systém čistou vodou a dbejte přitom na to, aby byl vypuštěn vzduch: pro zajištění optimálního plnění je vhodné otevřít i plnící přívod na Straně A (*Obr.1*), který se využívá pro plnění u vertikální konfigurace z důvodu, aby mohl volně odcházet veškerý vzduch setrvávající uvnitř systému; po ukončení operace nezapomeňte zavřít všechny přívody a výpusti. Systém má být naplněn minimálně 0,7 litru vody. Doporučujeme na konec sací hadice namontovat zpětný ventil (dnový ventil) tak, aby bylo možné ho při plnění úplně zaplnit. V tomto případě bude množství vody potřebné pro operaci plnění záviset na délce sací hadice (0,7 litrů + …). Instalace „pod úrovní hladiny“: jestliže mezi zásobníkem vody a systémem nejsou umístěny žádné uzavírací ventily (nebo jsou otevřené), naplní se automaticky, jakmile bude vypuštěn zadržený vzduch. Takže uvolnění plnící zátky (*Strana F – Obr.1*) až k odvzdušnění systému umožní se úplně naplnit. Tuto operaci je třeba mít pod kontrolou a zavřít plnící otvor, jakmile voda vyteče (v každém případě doporučujeme umístit na úsek sacího potrubí uzavírací ventil a používat ho na ovládání operace plnění s otevřenou zátkou). V případě, že by sací potrubí bylo uzavřeno zavřeným ventilem, operace plnění bude moci být provedena tak jako operace plnění popsaná pro instalaci nad úrovní hladiny.

2.3 Natočení panelu rozhraní

Panel rozhraní je navržen tak, aby mohl být natočen do co nejpohodlnější polohy pro uživatele: čtvercová forma umožňuje jeho otáčení o 90° (*Obr.9*).





Obr. 9

- Povolte 4 šrouby na rozích panelu pomocí nástroje z příslušenství.
- Neodstraňujte zcela šrouby, stačí je povolit v závitu.
- Dbejte na to, aby šrouby nespadly do systému.
- Odmontujte panel a dbejte přitom na to, aby se kabel přenosu signálu nenatáhl.
- Znovu umístěte panel zpět do uložení do požadované polohy a dbejte na to, aby se nepřiškrtil kabel.
- Zašroubujte 4 šrouby příslušným klíčem.

3. UVEDENÍ DO PROVOZU

Hloubka sání nesmí překročit 8 m / 26 ft.

3.1 Elektrická připojení

Pro zlepšení odolnosti proti možnému hluku, který by se mohl šířit směrem k jiným přístrojům, doporučujeme pro napájení přístroje použít oddělené elektrické vedení.

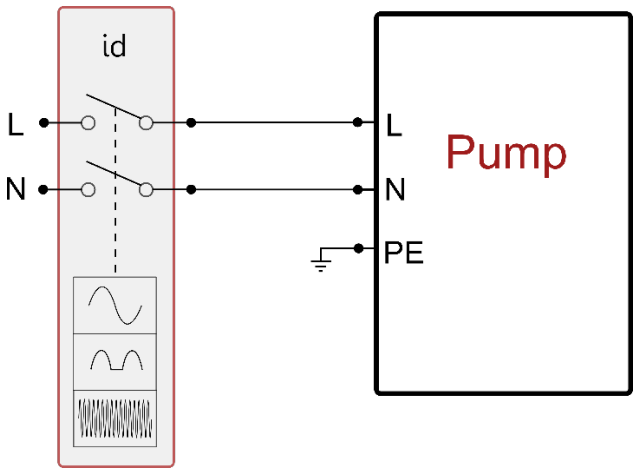
Napětí ve vedení se při spuštění čerpadla může změnit. Napětí ve vedení může být vystaveno kolísání, a to kvůli připojení jiných zařízení a také kvůli kvalitě samotného vedení.

Připomíná se, že instalace přístroje musí být provedená dle pokynů v návodu v souladu se zákony, směrnicemi platnými normami v místě použití a na základě použité aplikace.

Výrobek je uvnitř vybavený měničem, který generuje neustále napětí a proudy, mající vysokofrekvenční komponenty (viz tabulka 2).

Typy možných poruchových proudů směrem k uzemnění				
	Měnič napájení monofáze	Měnič napájení monofáze	Měnič napájení monofáze	Měnič napájení monofáze
Měnič napájení monofáze	✓	✓		✓

Tabulka č.2



Obr. 10 Příklad instalace

Magnetotermický ochranný spínač musí být správně dimenzovaný (viz elektrické vlastnosti).
U čerpadel, která nejsou vybavená zástrčkou jsou barvy vodičů uvedené v tabulce 3:

Připojení	Typ A	Typ B
Fáze	Hnědý	Hnědý
Neutrální	Světle modrý	Světle modrý
Uzemnění (PE)	Žluto-zelený	Zelený
Typ A: evropské a příbuzné trhy. Typ B: americké, kanadské a příbuzné trhy.		

Tabulka č.3

Přístroj musí být napojený k elektrickému přívodu přes vícepólový hlavní spínač. Když bude spínač v poloze otevřené, vzdálenost mezi kontakty musí odpovídat hodnotám uvedeným v tabulce 4.

Minimální vzdálenost mezi kontakty spínače přívodního napájení		
Napájení [V]	≤127	>127 a ≤240
Minimum distance [mm]	>1,7	>3

Tabulka č.4

3.2 Konfigurace zabudovaného měniče

Konfiguraci systému provedl výrobce tak, splňovala požadavky na převážnou většinu způsobů instalací při provozu za konstantního tlaku. Hlavní parametry nastavené výrobcem jsou následující:

- Set-Point (hodnota konstantního požadovaného tlaku): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Snížení tlaku pro restart RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funkce Anti-cycling: vypnutá.

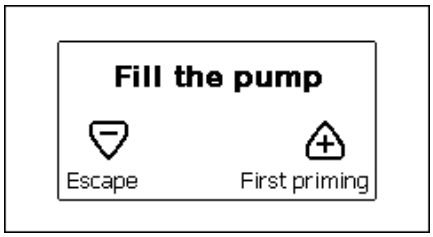
Tyto a další parametry jsou nastavitelné uživatelem v závislosti na systému. Viz odst. 4-5 podle specifických vlastností.

Nadefinováním parametrů SP a RP získáme to, že tlak, při kterém se systém spustí, bude mít hodnotu:
Pstart = SP – RP Příklad: 2.7 – 0.3 = 2.4 baru / 39 – 4.3 = 34.8 psi v defaultní konfiguraci

Systém nebude fungovat, pokud se uživatelské zařízení bude nacházet ve výšce vyšší než Pstart vyjádřený v metrech vodního sloupce (je třeba vzít v úvahu, že 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft vodního sloupce): u defaultní konfigurace, pokud se uživatelské zařízení bude nacházet v minimální výšce 27 metrů / 88.5 ft, se systém nespustí.

3.3 - Zahlcení

Zahlcením čerpadla je označována ta fáze, v níž se přístroj snaží naplnit vodou těleso a sací potrubí. Jestliže se tato operace zdaří, přístroj bude moci řádně pracovat. Poté, co se čerpadlo naplní (odst. 2.1.2, 2.2.2), zařízení bude nakonfigurováno (odst. 3.2) a bude otevřeno alespoň jedno uživatelské zařízení na výtlaku, bude možné připojit elektrické napájení. Systém se spustí a po dobu prvních 10 sekund bude kontrolovat přítomnost vody na výtlaku. Jestliže bude detekován průtok vody na výtlaku, čerpadlo je zalito a začne pravidelný chod. Toto je typický příklad instalace pod úrovní hladiny (odst. 2.1.2, 2.2.2). Otevřené uživatelské zařízení na výtlaku, z něhož nyní vytéká čerpaná voda, může být zavřeno. Jestliže po 10 sekundách nebude detekován pravidelný průtok na výtlaku, systém bude požadovat potvrzení, aby mohl spustit proceduru zahlcení (typické u instalací nad úrovní hladiny odst. 2.1.2, 2.2.2). Neboli.



Obr. 11.1: PopUp nasávání (2)

Obr. 11.2: PopUp nasávání (3) (4)

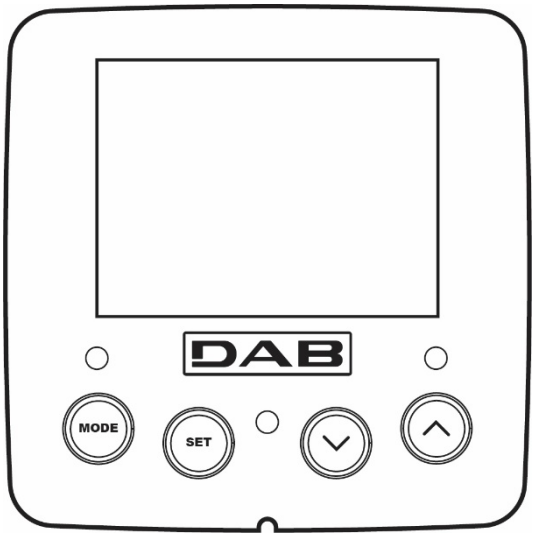
Stisknutím „^“ čerpadlo spustí proceduru zahlcení: začne pracovat maximálně na 5 minut, během nichž nedojde k zásahu bezpečnostního zablokování kvůli chodu nasucho. Doba zahlcení závisí na různých parametrech, nejdůležitější z nich jsou hloubka hladiny vody k sání, průměr sacího potrubí a hermetická těsnost sacího potrubí. Při dodržení rozměru použitého nasávacího potrubí, které nesmí být menší než 1” a za podmínky, že je dobře utěsněné (nemá otvory nebo spoje, kde by docházelo k přisávání vzduchu), byl výrobek projektovaný tak, aby docházelo k nasávaní až do hloubky 8m v době kratší než 5 minut. Jakmile systém snímá nepřetržitý průtok na výtlačné větvi, ukončí se nasávání a dojde ke spuštění provozní činnosti. Stisknutím „v“ čerpadlo spustí proceduru zahlcení: začne pracovat maximálně na 5 minut, během nichž nedojde k zásahu bezpečnostního zablokování kvůli chodu nasucho. Doba zahlcení závisí na různých parametrech, nejdůležitější z nich jsou hloubka hladiny vody k sání, průměr sacího potrubí a hermetická těsnost sacího potrubí.

Chod

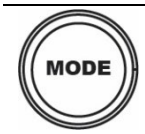
Po zahlcení elektrického čerpadla začne pravidelný chod systému podle nakonfigurovaných parametrů: bude se automaticky spouštět při otevření kohoutku, dodávat vodu o nastaveném tlaku (SP), zachovávat stálý tlak i při otevření jiných kohoutků a automaticky se zastavovat po uplynutí doby T2 a dosažení podmínek pro vypnutí (T2 může nastavovat uživatel, hodnota od výrobce 10 s).

4. TLAČÍTKOVÝ PANEL A DISPLEJ

Uživatelské rozhraní je tvořeno tlačítkovým panelem s displejem LCD 320x240 pixelů a signalizační kontrolkou POWER, COMM, ALARM, viz *Obr.12*. Na displeji se zobrazují veličiny a stavy zařízení s uvedením funkcí různých parametrů. Funkce tlačítek jsou souhrnně uvedeny v Tabulce č.5.



Obr. 12

	Tlačítko MODE umožňuje se přesunout na následující položku uvnitř téhož menu. Stisknutí trvající alespoň 1 s umožní se přesunout na položku předchozího menu.
	Tlačítko SET umožní opustit právě prohlížené menu.
	Snižuje hodnotu právě prohlíženého parametru (je-li modifikovatelný).
	Zvyšuje hodnotu právě prohlíženého parametru (je-li modifikovatelný).

Tabulka č.5

(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x

(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením

(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

Delší stisknutí tlačítka „^“ nebo tlačítka „v“ umožňuje automatické zvýšení/snížení hodnoty zvoleného parametru. Po 3 sekundách tisknutí tlačítka „^“ nebo tlačítka „v“ se rychlost automatického zvýšení/snížení hodnoty zvýší.

Při stisknutí tlačítka ^ nebo tlačítka v se zvolená veličina změní a okamžitě uloží do trvalé paměti (EEprom). Vypnutí, i neúmyslné, přístroje v této fázi nezpůsobí ztrátu právě nastaveného parametru.
Tlačítko SET slouží pouze pro opuštění prohlíženého menu a není nutné pro ukládání provedených změn. Pouze u zvláštních případů popsaných v dalších odstavcích se některé veličiny aktivují stištěním “SET” nebo “MODE”.

Signalizační kontrolky

- Power
  Kontrolka bílé barvy. Svítí nepřerušovaně, když je přístroj napájen. Bliká, když je přístroj deaktivován.
- Alarm
  Kontrolka červené barvy. Svítí nepřerušovaně, když je přístroj zablokován kvůli nějaké chybě.

Menu
Úplná struktura všech menu a všech položek, jimiž jsou tato menu tvořena, je uvedena v Tabulce č. 7.

Přístup k menu
Z hlavního menu je možné vstoupit do různých menu dvěma způsoby:

1. Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek.
2. Vstup podle názvu přes roletové menu.

4.1 Přímý vstup pomocí kombinace tlačítek
Při současném stisknutí kombinace tlačítek na požadovanou dobu (např. MODE SET pro vstup do menu Setpointu) vstoupíte přímo do menu a poté se tlačítkem MODE můžete pohybovat po různých položkách menu.
V Tabulce č. 6 jsou uvedena menu, do nichž lze vstoupit pomocí kombinace tlačítek.

NÁZEV MENU	TLAČÍTKA PŘÍMÉHO VSTUPU	DOBA STISKNUTÍ
Uživatel	MODE	Při uvolnění tlačítka
Monitor	SET, v	2 Sec
Setpoint	MODE, SET	2 Sec
Ruční	SET, v, ^	3 Sec
Instalační technik	MODE, SET, v	3 Sec
Technický servis	MODE, SET, ^	3 Sec
Obnova hodnot nastavených výrobcem	SET, ^	2 s při zapnutí přístroje
Reset	MODE, SET, v, ^	2 Sec

Tabulka č.6

Zjednodušené menu (zobrazované)			*Rozšířené menu (přímý vstup nebo heslo)*			
Hlavní menu	**Menu uživatele** mode	**Menu monitoru** set-minus	**Menu setpointu** mode-set	**Ruční menu** set-minus-plus	**Menu instalačního technika** mode-set-minus	**Menu serv. technika** mode-set-plus
HLAVNÍ (Hlavní strana)	**STAV**	**CT** (1) Kontrast	**SP** Tlak setpointu	**STAV**	**RP** Snížení tlaku pro znovuspuštění	**TB** Doba zablokování kvůli nedostatku vody
Volba menu	**RS** Otáčky za minutu	**BK** Podsvícení		**RI** Nastavení rychlosti	**OD** Typ instalace	**T2** Zpoždění vypínání

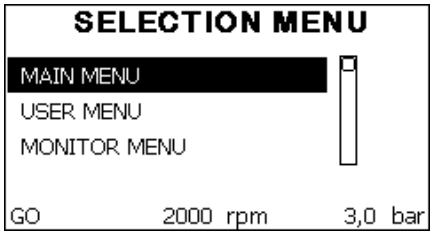
(1) Parametr není k dispozici u verzí firmware 3.xx

	VP Tlak	**TK** Doba zapnutí podsvícení		**VP** Tlak	**MS** Měrný systém	**GP** Proporcionální zesílení
	VF Zobrazení průtoku	**LA** Jazyk		**VF** Zobrazení průtoku	**AS** Zařízení wireless	**GI** Integrální zesílení
	PO Výstupní výkon čerpadla	**TE** Teplota disipace		**PO** Výstupní výkon čerpadla	**EK** (K) Aktivace funkce Nízkého nasávacího tlaku	**RM** Maximální rychlost
	C1 Fázový proud čerpadla			**C1** Fázový proud čerpadla	**PK** (K) Práh nízkého nasávacího tlaku	**NC** Max zařízení současně
	SV (DV) Přívodní napětí			**RS** Otáčky za minutu	**T1** (K) Zpoždění nízkého tl.	**IC** Konfigurace zařízení
	SR (DV) Parametry napájení			**TE** Teplota disipace		**ET** Max doba záměny
	TE Teplota disipace			**SV** (DV) Přívodní napětí		**AY** Anticycling
	PKm (K) Měřený tlak na sací větvi			**SR** (DV) Parametry napájení		**AE** Proti zablokování
	Hodiny zapnutí Hodiny chodu Počet spuštění					**AF** AntiFreeze
	PI Sloupcový diagram výkonu					**RF** Nulování poruch a výstrah
	Čerpané množství					**PW** Změna hesla
	VE Informace HW a SW					
	FF Porucha a výstraha (Archiv)					

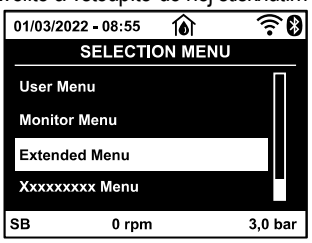
Tabulka č.7

4.2 - Vstup podle názvu přes roletové menu

K volbě různých menu je možný přístup podle jejich názvů. Z hlavního menu vstoupíte k volbě menu stisknutím jednoho z tlačítek ^ nebo v. Na straně volby menu se zobrazí názvy menu, do nichž je možný přístup, a jedno menu se bude zobrazovat zvýrazněné lištou (viz *Obr.13.1-13.2-14*). Pomocí tlačítek ^ a v budete moci pohybovat se zvýrazňovací lištou, dokud se nedostanete na požadované menu, které zvolíte a vstoupíte do něj stisknutím MODE.



Obr. 13.1: Rozbalovací menu (2)



Obr. 13.2: Rozbalovací menu (3) (4)

Jsou k dispozici položky HLAVNÍ, UŽIVATEL, MONITOR, poté se zobrazí čtvrtá položka ROZŠÍŘENÉ MENU; tato položka umožní rozšířit počet zobrazovaných menu. Při zvolení ROZŠÍŘENÉHO MENU se zobrazí pop-up okno s požadavkem o zadání přístupového klíče. Přístupový klíč je shodný s kombinací tlačítek používaných pro přímý vstup (viz Tabulka č.7) a umožňuje rozšířit zobrazování menu z menu odpovídajícího přístupovému klíči na všechna menu s nižší prioritou. Pořadí menu je následující: Uživatel, Monitor, Setpoint, Ruční, Instalační technik, Technický servis. Po zvolení přístupového klíče uvolněná menu zůstanou k dispozici 15 minut nebo dokud nebudou deaktivovány ručně přes položku „Skrytí pokročilých menu“, která se zobrazí ve volbě menu při použití přístupového klíče. Na *Obr.14* je uvedeno funkční schéma pro volbu menu.

(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA

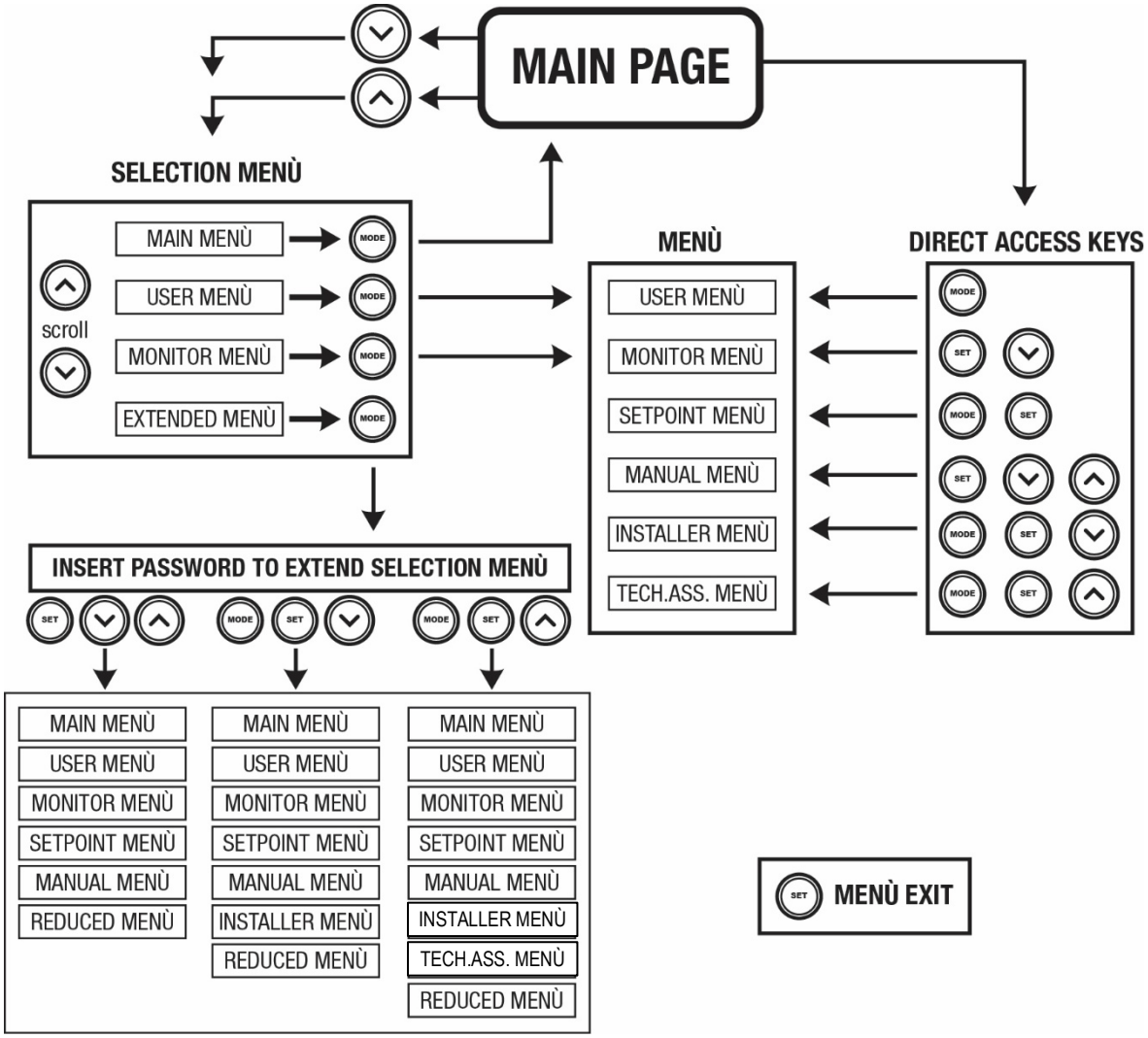
(DV) Parametry k dispozici pouze pro verzi DUAL VOLTAGE (napájecí napětí 230 V/115 V)

(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x

(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením

(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

Uprostřed strany se nacházejí menu, z pravé strany se k nim dostanete přímou volbou pomocí kombinace tlačítek, zatímco z levé strany se k nim dostanete přes systém volby pomocí roletového menu.



Obr. 14 Schéma možných přístupů do menu

4.3 - Struktura stran menu. (VERZE FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Při zapnutí se zobrazí několik stran prezentace, na nichž bude uveden název výrobku a logo, poté se přejde na hlavní menu. Název každého menu se bude vždy zobrazovat v horní části displeje.

Na hlavní straně se budou stále zobrazovat tyto hodnoty:
Stav: provozní stav (např. standby, chod, porucha)
Otáčky motoru: hodnota v [rpm]
Tlak: hodnota v [barech] nebo [psi], podle nastavené měrné jednotky.
Příkon: hodnota v [kW] příkonu zařízení.

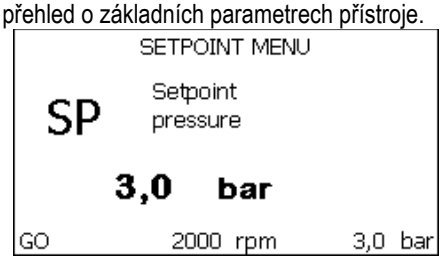
Případně se budou zobrazovat, jestliže k nim dojde:
Chybové zprávy
Výstražné zprávy
Speciální ikony

Podmínky u chyb jsou uvedené v Tabulce 16. Další vyobrazení jsou uvedená v Tabulce 8.

Zobrazené podmínky chyb a stavu	
Označení	**Popis**
GO	Motor v chodu
SB	Motor zastavený
DIS	Motor ve stavu manuálního vypnutí
F4	Stav / alarm Funce signálu nízkého nasávacího tlaku
EE	Zápis a načítání továrního nastavení z EEpromu
Výstraha Nízké napětí	Výstraha kvůli nedostatečnému napájecímu napětí

Tabulka č.8: Stavové a chybové zprávy na hlavní straně

Další strany menu mohou být různé podle přiřazených funkcí a jsou dále popsány a klasifikovány podle typu informací nebo nastavení. Po vstupu do jakéhokoliv menu se v dolní části strany bude stále zobrazovat syntéza hlavních provozních parametrů (stav chodu nebo případná porucha, aktuální rychlost a tlak). Toto umožňuje mít stálý přehled o základních parametrech přístroje.



Obr. 15 Zobrazení parametru menu

Informace na stavové liště v dolní části každé strany	
Označení	**Popis**
GO	Motor v chodu
SB	Motor zastavený
Deaktivováno	Motor ve stavu manuálního vypnutí
rpm	Otáčky/min motoru
bar	Tlak systému
PORUCHA	Přítomnost chyby, která znemožňuje řízení elektrického čerpadla

Tabulka č.9: Informace na stavové liště

Na stranách zobrazujících parametry se mohou zobrazovat: numerické hodnoty a měrná jednotka právě prohlížené položky, hodnoty dalších parametrů týkajících se nastavení právě prohlížené položky, grafické znázornění, seznamy; viz *Obr.15*.

4.4 - Struktura stran menu. (VERZE FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Po zapnutí se zobrazí některé prezentační stránky, ve kterých se objeví název produktu a logo a poté se přesunou do hlavního menu. Název každého menu, ať už je jakékoli, se vždy zobrazuje v horní části displeje.

Na hlavní stránce se vždy zobrazují:
Stavové ikony: popis v Tabulce 10
Ikony pomocných funkcí: popis v Tabulce 11
Tlak: hodnota v jednotce [bar] nebo [psi] v závislosti na nastavené měrné jednotce.
Průtok: hodnota v [l/min] nebo [gal/min] v závislosti na měrné jednotce.
Příkon: hodnota v [kW] je energie pohlcená spotřebičem.

V rámečku, v dolní části obrazovky, který je přítomen na všech stránkách, se vždy zobrazují:
Stavová etiketa: stavové etikety jsou popsané v Tabulce 12;
Popis chyby se zablokováním / Popis alarmu: titulek umístěný za štítkem FAULT / WARNING je složený z akronymu chyby / alarmu a stručného popisu.
Otáčky motoru: hodnota v [rpm].
Tlak: hodnota v [bar] nebo [psi] v závislosti na nastavené měrné jednotce.

Seznamy chyb a alarmů jsou uvedené v Tabulce 15 a v Tabulce 16 v kap. 6.

Hlavní stránka: Stavové ikony		
Stav	**Ikona**	**Popis**
Aktivní		Motor v chodu
Stop		Stop motoru
Vypnutý		Motor manuálně vypnutý
Chyba		Chyba se zablokováním: druh chyby je zobrazený a popsaný v levém dolním rohu obrazovky
Chyba senzoru KIWA		Signál chyby “Nízký tlak na sací větvi”

Tabulka 10: Stavové ikony systému

Hlavní stránka: Ikony pomocných funkcí	
Ikona	**Popis**
	Power Shower

[3] Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením

[4] Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

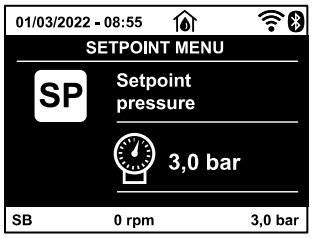
	Plovák
	Sleep Mode

Tabulka 11: Ikony pomocných funkcí

Informace na stavové liště v dolní části každé strany	
Označení	**Popis**
GO	Motor v chodu
SB	Motor zastavený
DIS	Motor ve stavu manuálního vypnutí
PORUCHA	Přítomnost chyby, která znemožňuje řízení elektrického čerpadla
WARNING	Signál alarmu, který nebrání ovládání elektrického čerpadla

Tabulka 12: Pokyny ve stavovém řádku

Ostatní stránky nabídky se liší podle přidružených funkcí a budou popsány později podle typu indikace nebo nastavení. Jakmile vstoupíte do libovolného menu, ve spodní části stránky se vždy zobrazí souhrn hlavních provozních parametrů (stav chodu nebo případná chyba, nastavená rychlost a tlak). To vám umožní mít neustále přehled o základních parametrech přístroje.



Obr. 16: Zobrazení parametru menu

Na stránkách, které zobrazují parametry se mohou objevit: číselné hodnoty a měrné jednotky aktuální položky, hodnoty jiných parametrů vázaných k nastavení aktuální položky, grafická znázornění, seznamy; viz *Obr.16*.

4.5 - Zablokování nastavení parametrů pomocí hesla
Zařízení je vybaveno ochranným systémem s heslem. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné, bude možné si je prohlížet, ale nebude možné je měnit. Systém řízení hesla se nachází v menu „Technický servis“ a je ovládán pomocí parametru PW.

4.6 - Aktivace deaktivace motoru
Za normálního provozního stavu stisknutí a následné uvolnění obou tlačítek „^“ a „v“ způsobí zablokování/odblokování motoru (informace zůstane v paměti i po vypnutí). Pokud by na přístroji byl přítomen alarm kvůli nějaké poruše, výše uvedená operace tento alarm zresetuje. Pokud je motor deaktivován, tento stav se bude signalizovat bílou blikající kontrolkou. Tento příkaz lze aktivovat z jakékoliv strany menu, kromě RF a PW.

5. VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ

Měnič umožňuje, aby systém fungoval pod stálým tlakem. Toto seřízení je oceněno, jestliže následný hydraulický systém je vhodně dimenzován. Instalace realizované pomocí potrubí s příliš malým průřezem způsobují ztráty zatížení, které přístroj nemůže vyrovnat; výsledkem toho je, že tlak je pak stálý na snímačích, ale ne na uživatelském zařízení.

Příliš deformovatelné systémy můžou způsobit oscilace; v případě, že by k tomuto došlo, je možné problém vyřešit úpravou parametrů ovládání „GP“ a „GI“ (viz odst. 5.6.3 - GP: Koeficient proporcionálního zesílení a 5.6.4 - GI: Koeficient integrálního zesílení).

5.1 Menu uživatele
Z hlavního menu stisknutím tlačítka MODE (nebo pomocí menu volby a stisknutím “^” nebo “v”) vstoupíte do MENU UŽIVATELE. Uvnitř tohoto menu vám tlačítko MODE umožní procházet jednotlivé strany menu. Budou se zobrazovat následující veličiny.

5.1.1 – Stav
Zobrazuje stav čerpadla.

5.1.2 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení
Rychlost otáčení motoru vyjádřená v otáčkách za minutu.

5.1.3 - VP: Zobrazení tlaku
Tlak zařízení měřený v [barech] nebo [psi], podle použitého měrného systému.

5.1.4 - VF: Zobrazení průtoku
Zobrazuje okamžitý průtok vyjádřený v [litry/min] nebo [gal/min] podle nastavené měrné jednotky. V případě, že je zaznamenané měření pod prahem citlivosti snímače průtoku, naměřená hodnota bliká vedle identifikátoru VF.

5.1.5 - PO: Zobrazení příkonu
Příkon elektrického čerpadla vyjádřený v [kW].
Pokud dojde k překročení maximálního přípustného příkonu, bude blikat naměřená hodnota vedle identifikátoru PO.

5.1.6 - C1: Zobrazení fázového proudu
Fázový proud motoru vyjádřený v [A].
V případě překročení maximálního přípustného proudu, začne blikat symbol C1 a avízovat bezprostřední zásah proti proudovým přetížením.

5.1.7 - SV (DV) : Napájecí napětí
Vyskytuje se pouze u některých modelů.

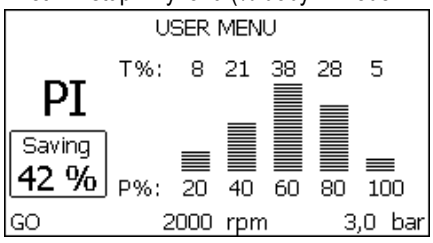
5.1.8 - SR (DV) : Rozsah napájení
Vyskytuje se pouze u některých modelů.
Určuje zjištěný rozsah napájecího napětí. Může vykazovat hodnoty: [110-127] V nebo [220-240] V. Pokud nebyl zjištěný, objeví se zobrazení hodnot "- -".

5.1.9 - TE: Zobrazení teploty chladiče
Zobrazuje hodnotu teploty chladiče.

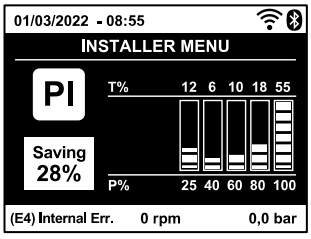
5.1.10- PKm (K) : Tlak zjištěný na sací větvi
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.

5.1.11 - Hodiny chodu a počet startů
Na třech řádcích jsou uvedeny hodiny elektrického napájení zařízení, hodiny chodu čerpadla a počet zapnutí motoru.

5.1.12 - PI: Sloupcový diagram výkonu
Zobrazuje sloupcový diagram výstupního výkonu v 5 svislých lištách. Tento sloupcový diagram uvádí dobu, po kterou bylo čerpadlo zapnuto při určitém výkonu. Na vodorovné ose jsou umístěny lišty pro různé stupně výkonu; na svislé ose lze načítat dobu, po kterou bylo čerpadlo zapnuto na určitém konkrétním stupni výkonu (% doby vzhledem k celkové době).



Obr. 17.1: Zobrazení sloupcového diagramu výkonu (2)



Obr. 17.2: Zobrazení sloupcového diagramu výkonu (3) (4)

5.1.13 - Čerpané množství
Na této straně jsou uvedena dvě počítadla průtoku. První označuje celkové čerpané množství přístroje. Druhé zobrazuje dílčí počítadlo, které uživatel může nulovat. Dílčí počítadlo lze nulovat z této strany, a to stisknutím tlačítka „v" na 2 sekundy.

5.1.14 - NT: Zobrazení konfigurace sítě (3) (4)
Informace ohledně připojení do sítě a sériového portu pro připojení. Sériový port pro připojení lze zobrazit stištěním tlačítka "^".

5.1.15 - VE: Zobrazení verze
Informace ohledně verze hardwaru, Serial number a mac address čerpadla.

(DV) Parametry k dispozici pouze pro verzi DUAL VOLTAGE (napájecí napětí 230 V/115 V)
(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA
(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x
(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením
(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

5.1.16 - FF: Zobrazení poruch a výstrah (archiv)
Zobrazení poruch, ke kterým došlo při provozu systému, v chronologickém pořadí. Pod symbolem FF se budou zobrazovat dvě čísla x/y, x označuje zobrazovanou poruchu a y celkový počet přítomných poruch; napravo od těchto čísel se bude zobrazovat informace o typu zobrazované poruchy. Tlačítky ^ a v lze procházet seznam poruch: při stisknutí tlačítka v budete postupovat zpět v archivu až k nejstarší přítomné poruše, při stisknutí tlačítka ^ budete postupovat vpřed až k poslední nejnovější poruše.
Poruchy se budou zobrazovat v chronologickém pořadí, od nejvzdálenější v čase x=1 až po tu nejbližší x=y. Maximální počet zobrazitelných poruch je 64; po dosažení tohoto počtu se začnou ty nejstarší přepisovat. Tato položka menu zobrazuje seznam poruch, ale neumožňuje jejich reset. Reset může být proveden pouze příslušným příkazem z položky RF z MENU TECHNICKÉHO SERVISU.
Archiv poruch nemůže být smazán ani ručním resetem ani vypnutím přístroje ani obnovením továrních hodnot, ale pouze výše uvedenou procedurou.

5.2 - Menu monitoru
Z hlavního menu při současném stisknutí tlačítek „SET“ a „v“ na 2 sekundy nebo z menu volby stisknutím “^” nebo “v” vstoupíte do MENU MONITORU. Uvnitř tohoto menu se při stisknutí tlačítka MODE budou postupně zobrazovat následující veličiny.

5.2.1 - CT: Kontrast displeje
Parametr není k dispozici u čerpadel vybavených verzí firmware 3.xx. Nastavuje kontrast displeje.

5.2.2 - BK: Jas displeje
Reguluje podsvícení displeje v rozmezí od 0 do 100.

5.2.3 - TK: Doba rozsvícení podsvícení
Nastaví dobu podsvícení od posledního stištění klávesy. Povolené hodnoty: od 20 sekund do 10 minut nebo vždy zapnuté (i při výběru této možnosti se obrazovka po několika hodinách nečinnosti vždy přepne do pohotovostního režimu, aby byla zajištěná integrita zařízení). Jestliže je podsvícení zhasnuté, první stisknutí jakéhokoliv tlačítka pouze obnoví podsvícenie.

5.2.4 - LA: Jazyk
Zobrazení v jednom z těchto jazyků:

- Italština
- Angličtina
- Francouzština
- Němčina
- Španělština
- Holandština
- Švédština
- Turečtina
- Slovenština
- Rumunština
- Ruština
- Thajština
- Portugalština (3) (4)
- Polština (3) (4)
- Čínština (3) (4)
- Čeština (3) (4)

5.2.5 - TE: Zobrazení teploty disipace
Zobrazuje hodnotu teploty chladiče.

5.3 - Menu setpointu
Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „MODE“ a „SET“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí „SP“ (nebo použijte menu volby a stiskněte “^” nebo “v”). Tlačítka “^” a “v” umožňují zvyšovat nebo snižovat tlak tlakování systému. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu. Rozsah regulace je 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Nastavení tlaku setpointu
Tlak, při kterém nastává přetlak zařízení.

Tlak znovuspuštění čerpadla závisí na nastaveném tlaku SP a rovněž na RP.
RP vyjadřuje snížení tlaku, na rozdíl od „SP“ , který způsobuje spuštění čerpadla.

Příklad: SP = 3,0 [bary] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [baru] / 4.3 [psi];
Během normálního chodu je systém tlakován na 3,0 [bary] / 4.3 [psi].
Ke znovuspuštění elektrického čerpadla dojde tehdy, když tlak klesne pod 2,7 [barů] / 39.1 [psi].

Nastavení příliš vysokého tlaku (SP) pro výkon čerpadla by mohlo způsobit falešné chyby nedostatku vody BL; v těchto případech snižte nastavený tlak.

5.4 - Menù Manuale

Za manuálního provozu nesmí součet vstupního tlaku a maximální odebíratelný tlak překročit hodnotu 6 barů / 87 psi.

Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „SET“ & „^“ & „v“ a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí strana ručního menu (nebo použijte menu volby a stiskněte “^” nebo “v”). Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu. Vstup do ručního menu při stisknutí tlačítek SET “^” “v” uvede přístroj do stavu nuceného STOPu. Tuto funkci je možné použít pro příkaz k zastavení přístroje. V rámci ručního režimu je vždy možné provádět následující příkazy, a to bez ohledu na zobrazovaný parametr:

Dočasné spuštění elektrického čerpadla
Současné stisknutí tlačítek MODE a “^” vyvolá spuštění čerpadla s rychlostí RI a dokud budou tato dvě tlačítka stisknuta, bude stav chodu trvat. O provedení příkazu čerpadlo ON nebo čerpadlo OFF bude podána informace na displeji.

Spuštění čerpadla
Současné stisknutí tlačítek MODE "ν""^" na 2 sekundy způsobí spuštění čerpadla s rychlostí RI. Stav chodu bude trvat, dokud nedojde ke stisknutí tlačítka SET. Další stisknutí tlačítka SET bude znamenat opuštění ručního menu. O provedení příkazu čerpadlo ON nebo čerpadlo OFF bude podána informace na displeji. V případě chodu v tomto režimu po dobu delší než 5 minut bez přítomnosti průtoku média přístroj spustí alarm kvůli přehřátí a bude hlásit chybu PH. Po napravení chyby PH se reset bude moci provést pouze automaticky. Reset trvá 15 minut; jestliže se chyba PH bude opakovat více než 6 krát za sebou, doba resetu se prodlouží na 1 hodinu. Poté, co se čerpalo po této chybě zresetuje, zůstane zastaveno, dokud ho uživatel znovu nespustí tlačítky „MODE" „ν" „^" .

5.4.1 - Stav
Zobrazuje stav čerpadla.

5.4.2 - RI: Nastavení rychlosti
Nastavuje rychlost motoru v otáčkách za minutu. Umožní nuceně nastavit počet otáček na stanovenou hodnotu.

5.4.3 - VP: Zobrazení tlaku
Tlak zařízení měřený v [barech] nebo [psi], podle použitého měrného systému.

5.4.4 - VF: Zobrazení průtoku
Zobrazuje průtok ve zvolené měrné jednotce. Měrná jednotka může být buď [l/min] nebo [gal/min], viz odst. 5.5.3 - MS: Měrný systém. V případě, že je zaznamenané měření pod prahem citlivosti snímače průtoku, naměřená hodnota bliká vedle identifikátoru VF.

5.4.5 - PO: Zobrazení příkonu
Příkon elektrického čerpadla vyjádřený v [kW].
Pokud dojde k překročení maximálního přípustného příkonu, bude blikat naměřená hodnota vedle identifikátoru PO.

5.4.6 - C1: Zobrazení fázového proudu
Fázový proudu motoru vyjádřený v [A].
V případě překročení maximálního přípustného proudu, začne blikat symbol C1 a avízovat bezprostřední zásah proti proudovým přetížením.

5.4.7 - RS: Zobrazení rychlosti otáčení
Rychlost otáčení motoru vyjádřená v otáčkách za minutu.

5.4.8 - SV (DV) : Napájecí napětí
Vyskytuje se pouze u některých modelů.

5.4.9 - SR (DV) : Rozsah napájení
Vyskytuje se pouze u některých modelů.
Určuje zjištěný rozsah napájecího napětí. Může vykazovat hodnoty: [110-127] V nebo [220-240] V. Pokud nebyl zjištěný, objeví se zobrazení hodnot "- -".

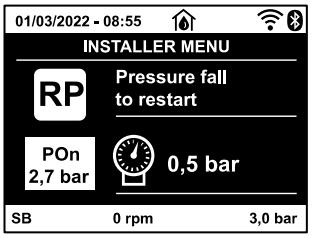
5.4.10 - TE: Zobrazení teploty disipace
Zobrazuje hodnotu teploty chladiče.

5.5 - Menu instalačního technika
Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „MODE" & „SET" & „ν" a držte je stisknutá, dokud se na displeji nezobrazí strana instalačního technika (nebo použijte menu volby a stiskněte ^ nebo ν). Toto menu umožňuje zobrazovat a měnit různé parametry konfigurace: tlačítko MODE umožňuje procházet strany menu, tlačítka ^ a ν umožňují snižovat a zvyšovat hodnotu příslušného parametru. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

5.5.1 - RP: Nastavení snížení tlaku pro znovuspuštění
Vyjadřuje snížení tlaku vzhledem k hodnotě SP, která způsobuje znovuspuštění čerpadla. Například, jestliže je tlak setpointu 3,0 [bary] a RP je 0,5 [baru], ke znovuspuštění dojde při 2,5 [baru]. RP může být nastaven od minima 0,1 do maxima 1 [bar]. Za výjimečných podmínek (například je-li setpoint nižší než RP) může být automaticky omezen. Pro usnadnění je na straně nastavení RP pod symbolem RP zvýrazněn skutečný tlak znovuspuštění, viz *Obr.18.1-18.2*.

(DV) Parametry k dispozici pouze pro verzi DUAL VOLTAGE (napájecí napětí 230 V/115 V)
(DV) Parametry k dispozici pouze pro verzi DUAL VOLTAGE (napájecí napětí 230 V/115 V)

Obr. 18.1: Nastavení tlaku znovuspuštění (2)



Obr. 18.2: Nastavení tlaku znovuspuštění (3) (4)

5.5.2 - OD: Typ instalace

Možné hodnoty jsou 1 a 2, podle toho, zda se jedná o pevnou nebo o pružnou instalaci.
Zařízení má od výrobce nastaven mód 1, který je vhodný pro většinu instalací. V případě výkyvů tlaku, které nebude možné stabilizovat pomocí parametrů GI a GP, přejděte na mód 2.

DŮLEŽITÉ: U těchto dvou konfigurací se liší i parametry regulace GP a GI. Rovněž hodnoty GP a GI nastavené v módu 1 jsou uloženy v jiné paměti než hodnoty GP a GI nastavené v módu 2. Takže například: jestliže přejdete z módu 1 do módu 2, hodnota GP módu 1 bude nahrazena hodnotou GP módu 2, ale bude uložena a objeví se znovu, jestliže se vrátíte do módu 1. Stejná hodnota zobrazovaná na displeji v jednom či v druhém módu má různou váhu, protože kontrolní algoritmus je jiný.

5.5.3 - MS: Měrný systém

Nastavuje buď mezinárodní nebo Angloamerická systém měrné jednotky. Zobrazované veličiny jsou uvedeny v Tabulce č.13.

POZN.: Průtok v Angloamerická měrných jednotkách (gal/ min) bude zobrazený dle zjednodušeného převodového faktoru, kdy 1 gal = 4.0 litry.

Zobrazované veličiny		
Veličina	**Mezinárodní měrná jednotka**	**Angloamerická měrná jednotka**
Tlak	Bar	psi
Teplota	°C	°F
Průtok	l/min	gal/min

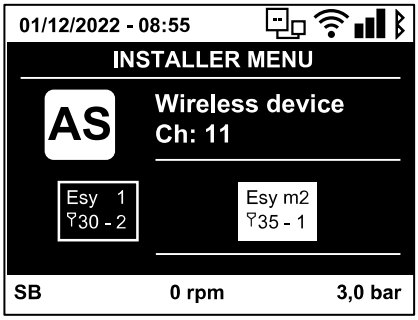
Tabulka č.13: Systém měrné jednotky

5.5.4 - AS: Přiřazení zařízení (4)

Umožňuje vstoupit do režimu připojení/odpojení s více než 2 kompatibilními prvky:

- Další čerpadlo Esybox Mini 3 pro provoz v čerpacím agregátu sestaveném z max 2 prvků.

Na stránce AS se zobrazují ikony různých připojených zařízení a pod ikonou je uvedená identifikační značka zařízení a příslušná schopnost zachytit signál. Stále svítící ikona označuje připojené zařízení, které řádně funguje; Přeškrtnutá ikona označuje zařízení nakonfigurované jako součást sítě, ale nedetekované.



Na této straně se nebudou zobrazovat všechna zařízení přítomná v éteru, ale pouze ta, která byla přiřazena k vaší síti. To, že je možné vidět pouze zařízení vlastní sítě, umožňuje fungování více stejných sítí vedle sebe v dosahu wireless, aniž by se vzájemně rušily, protože uživatel nevidí prvky, které nepatří do jeho čerpacího systému

Z této strany menu je možné přiřazovat prvky k osobní síti wireless a tato přiřazení rušit. Při spuštění přístroje u položky menu AS není žádné připojení, protože žádné zařízení není přiřazeno. Za těchto podmínek se zobrazí nápis “No Dev” a led COMM nebude svítit. Operace přiřazování a rušení přiřazování mohou být prováděny pouze obsluhou stroje.

Přiřazení zařízení

Pokud vstoupíte do stránky AS, stištěním tlačítka ‘^’ na 5 vteřin bude čerpadlo ve stavu hledání přidružení wireless, což bude komunikovat blikáním led COMM v pravidelných intervalech. Jakmile se budou v příslušném komunikačním poli dva přístroje nacházet v tomto stavu, bude-li to možné, dojde ke vzájemnému přiřazení. Jestliže přiřazení nebude pro jeden nebo pro oba přístroje možné, procedura se ukončí a na každém přístroji se zobrazí pop up okno, které oznámí, že „přiřazení nelze provést“. Může se stát, že přiřazení nebude možné, protože zařízení, které chcete přiřadit je již přítomno v maximálním počtu nebo protože zařízení, které má být přiřazeno, nebylo rozpoznáno. V tomto posledním případě zopakujte postup od začátku. Stav vyhledávání pro přiřazení zůstane aktivní, dokud nebude detekováno zařízení k přiřazení (nezávisle na výsledku

(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x
(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením
(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)
(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

přiřazení); jestliže do 1 minuty neuvidíte žádné zařízení, dojde k automatickému opuštění stavu přiřazování. Stav vyhledávání pro přiřazení wireless je možné opustit v jakémkoliv okamžiku stisknutím SET nebo MODE. Shortcut. Na zkrácení postupu byla vytvořená zkratka, která umožňuje přidružit čerpadlo z hlavní stránky stištěním tlačítka "v" (5 sekundy).

UPOZORNĚNÍ: *Jakmile dojde k provedení bezdrátového spojení mezi 2 nebo více zařízeními, na displeji se může zobrazit pop-up, který bude vyžadovat propagaci konfigurace. K tomu dojde v případě, pokud zařízení mají odlišné konfigurační parametry (např. setpoint SP, RP atd.). Stištěním ^ na jednom čerpadle se spustí propagace konfigurace od tohoto čerpadla k dalším, bezdrátově spojeným čerpadlům. Při stištění tlačítka ^ se zobrazí pop-up s nápisem "Čekejte…" a jakmile bude ukončená tato fáze, čerpadla začnou regulérně pracovat s ujednocenými parametry; podrobnější informace viz odstavec 9.3.5.*

Zrušení přiřazení zařízení
K odpojení bezdrátového spojení jednoho přístroje od existující soustavy musíte otevřít stránku AS (menu instalace) zainteresovaného zařízení a stisknout tlačítko – alespoň na 5 vteřin. V důsledku popsaného úkonu se ikony všech napojených zařízení změní na nápis "No Dev" a LED COMM. nebude svítit.

Výměna zařízení
Na výměnu jednoho zařízení v existující soustavě stačí odpojit jeho bezdrátové spojení a provést nové bezdrátové spojení nového přístroje podle shora uvedeného popisu. Pokud by nebylo možné provést odpojení bezdrátového spojení u přístroje na výměnu (z důvodu poruchy či pokud není k dispozici), bude třeba provést odpojení bezdrátového spojení všech přístrojů a znovu vytvořit celou soustavu.

5.5.5 - EK (K) : Nastavení funkce nízký nasávací tlak
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.
Nastavuje funkci nízký nasávací tlak.

Hodnota	Funkce
0	deaktivuje
1	aktivuje s automatickým obnovením
2	aktivuje s manuálním obnovením

Tabulka č.14

5.5.6 - PK (K) : Práh nízkého nasávacího tlaku
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.
Nastavuje práh tlaku, kdy dojde-li k dalšímu poklesnutí, aktivuje se zablokování z důvodu nízkého nasávacího tlaku.

5.5.7 - T1 (K): Zpoždění nízkého tlaku (funkce snímání nízkého nasávacího tlaku)
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.
Nastavuje dobu vypnutí invertoru od okamžiku snímání nízkého nasávacího tlaku (viz Nastavení snímání nízkého nasávacího tlaku odst. 5.7).
T1 lze nastavit od 0 do 12 vt. Výrobní nastavení je na 2 vt.

5.6 - Menu technického servisu
Pokročilá nastavení může provádět pouze kvalifikovaný personál nebo personál pod přímým dozorem servisních techniků.
Z hlavního menu stiskněte současně tlačítka „MODE" & „SET" & „^" a držte je stisknutá, (3 sekundy) dokud se na displeji nezobrazí „TB" (nebo použijte menu volby a stiskněte ^ nebo v). Toto menu umožňuje zobrazovat a měnit různé parametry konfigurace: tlačítko MODE umožňuje procházet strany menu, tlačítka ^ a v umožňují snižovat a zvyšovat hodnotu příslušného parametru. Stisknutím SET je možné vyjít z právě prohlíženého menu a vrátit se na hlavní menu.

5.6.1 - TB: Doba zablokování kvůli nedostatku vody
Nastavení latentní doby zablokování kvůli nedostatku vody umožní zvolit dobu (v sekundách), kterou zařízení bude potřebovat k tomu, aby signalizovalo nedostatek vody.
Změna tohoto parametru může být užitečná, jestliže je známo zpoždění mezi okamžikem zapnutí motoru a okamžikem, v němž skutečně začíná čerpání. Například u instalace, kde je sací potrubí zvláště dlouhé a vyskytují se na něm drobné ztráty. V tomto případě se může stát, že takovéto potrubí se vyprázdní a i když voda nebude chybět, elektrickému čerpadlu to určitou dobu potrvá, než se znovu naplní, bude dodávat vodu a tlakovat systém.

5.6.2 - T2: Zpoždění vypínání
Nastavuje zpoždění, s nímž se má měnič vypnout po dosažení podmínek pro vypnutí: tlakování systému a průtok je nižší než minimální průtok.
T2 může být nastavena mezi 2 a 120 sekundami. Tovární nastavení je 10 sekund.

5.6.3 - GP: Proporcionální koeficient zesílení
Proporcionální koeficient většinou musí být zvýšen u pružných instalací (například s hadicemi z PVC) a snížen u pevných instalací (například s železným potrubím).

(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA

Aby mohl být v systému udržován stálý tlak, měnič provádí kontrolu typu PI na chybě měřeného tlaku. Na základě této chyby měnič vypočítá energii, kterou je třeba dodat motoru. Průběh této kontroly závisí na nastavení parametrů GP a GI. Aby bylo možné uspokojit různé průběhy různých typů hydraulických instalací, v nichž může být systém uplatněn, měnič dává možnost zvolit i jiné parametry než ty, které jsou nastaveny od výrobce. Pro téměř většinu instalací jsou tovární parametry GP a GI optimální. Pokud by došlo k problémům regulace, je možné změnit i tato nastavení.

5.6.4 - GI: Koeficient integrálního zesílení
Při výskytu velkých poklesů tlaku při náhlém zvýšení průtoku nebo při pomalém reagování systému zvyšte hodnotu GI. V případě výkyvů tlaku kolem hodnoty setpointu hodnotu GI snižte.

DŮLEŽITÉ: Aby byly regulace tlaku uspokojivé, většinou je třeba regulovat jak hodnotu GP, tak hodnotu GI.

5.6.5 - RM: Maximální rychlost
Určuje maximální limit počtu otáček čerpadla.

5.6.6 - NC: Souběžná zařízení [4]
Nastaví maximální počet zařízení, která mohou pracovat souběžně. Může mít hodnoty v rozmezí od 1 do počtu použitých zařízení (max 2). Výchozí hodnota NC je počet aktivních zařízení. To znamená, že pokud se přidají nebo odstraní aktivní zařízení, hodnota NC bude odpovídat počtu přítomných zařízení. Nastavením hodnoty odlišné od počtu aktivních zařízení se bude nastavený počet rovnat maximálnímu počtu souběžných zařízení. Tento parametr slouží v případech, kdy máte omezený počet čerpadel, které se mohou nebo chtějí nechat spuštěné (viz 5.6.7 IC: Konfigurace rezervy a příklady, kterými se řídit). Na této stránce menu jsou také zobrazeny (bez možnosti je měnit) dva další parametry systému spojené s: počtem přítomných zařízení, automaticky zaznamenaných systémem, a počtem aktivních zařízení.

5.6.7 - IC: Konfigurace rezervního zařízení [4]
Tato funkce konfiguruje zařízení jako automatické nebo jako rezervní.
Jestliže je zařízení nastaveno jako automatické (defaultní), bude se účastnit normálního čerpání, jestliže je nakonfigurováno jako rezervní, je um přidělena nejnižší priorita při spouštění neboli zařízení s tímto nastavením se bude vždy spouštět jako poslední. Jestliže nastavíte počet aktivních zařízení o jedno nižší než je počet přítomných zařízení a nastavíte jeden prvek jako rezervní zařízení, důsledek bude ten, že když se nebudou vyskytovat žádné problémy, rezervní zařízení se pravidelného čerpání nezúčastní, v případě, že se na jednom ze zařízení, které se čerpání zúčastní, vyskytne nějaká závada (může to být nedostatečné napájení, zásah ochrany atd.), pak se spustí rezervní zařízení. Stav konfigurace rezervního zařízení je vidět následujícími způsoby: na straně vícečerpadlového systému se horní strana ikony bude zobrazovat zabarveně; na hlavní straně se ikona komunikace zobrazující adresu zařízení bude zobrazovat s číslem na barevném pozadí. Zařízení, která jsou nakonfigurována jako rezervní, může být uvnitř čerpacího systému i více než jedno. I když se zařízení nakonfigurovaná jako rezervní neúčastní normálního čerpání, jsou v každém případě udržována v účinnosti pomocí protistagnačního algoritmu. Protistagnační algoritmus zajišťuje, že každých 23 hodin se bude zaměňovat priorita spouštění a že ke každému zařízení bude přiváděn stálý průtok vody alespoň na jednu minutu. Tento algoritmus se snaží zabránit zhoršování kvality vody uvnitř oběžného kola a umožňuje to, aby se pohybující se orgány udržovaly v účinnosti; je to užitečné pro všechna zařízení a zvláště pro zařízení nakonfigurovaná jako rezervní, která za normálních provozních podmínek nepracují.

5.6.9 - ET: Max doba pro přepnutí [4]
Nastavuje maximální dobu stálého chodu zařízení uvnitř jednotky. Má význam pouze u čerpacích jednotek se vzájemně propojenými zařízeními. Tato doba může být nastavena mezi 0 minutou a 9 hodinami. Tovární nastavení je 2 hodiny. Poté, co doba ET nějakého zařízení uběhne, pořadí spouštění systému se přenastaví tak, aby zařízení s uběhlou dobou mělo přiřazeno nejnižší prioritu. Účelem této strategie je co nejméně používat zařízení, které už pracovalo, a udržovat v rovnováze dobu chodu mezi jednotlivými zařízeními, z nichž se skládá jednotka. V případě, že nějakému zařízení bylo přiděleno poslední místo pro spouštění, ale hydraulické zatížení vyžaduje jeho fungování, toto zařízení se spustí, aby zaručilo tlakování systému. Prioritu spouštění lze přidělit ve dvou situacích, podle doby ET:
1. Přepnutí během čerpání: když je čerpadlo zapnuté bez přerušení, až do překročení absolutní maximální doby čerpání.
2. Přepnutí při standby: když je čerpadlo ve standby, ale bylo již překročeno 50% doby ET.

V případě, že je nastaveno ET rovné 0, k přepnutí dojde při standby. Pokaždé, když se jedno čerpadlo jednotky zastaví, při následném spuštění se spustí jiné čerpadlo.

Jestliže je parametr ET (Max doba pro přepnutí) nastaven na 0, k přepnutí bude docházet při každém znovuspuštění, nezávisle na skutečné době chodu čerpadla.

5.6.8 - Příklady konfigurace systémů s více čerpadly [4]
Příklad 1:
Sada čerpadel je sestavená ze 2 zařízení. Parametry IC a NC obou zařízení jsou nastaveny na Automaticky.
Účinek bude následující: vždy se nejdříve spustí prioritní zařízení a, pokud bude tlak příliš nízký, spustí se i druhé pomocné zařízení. 2 čerpadla budou fungovat střídavě pro dodržení maximálního času pro výměnu (ET) tak, aby docházelo k homogennímu opotřebení těchto zařízení.
Příklad 2:

[4] Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)
[4] Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

Sada čerpadel je sestavená ze 2 zařízení. Parametr NC obou zařízení je nastaven na hodnotu 1. Jedno ze zařízení má parametr IC nastaven na Automaticky a druhé na Rezerva.
Účinek bude následující: zařízení nenakonfigurované jako rezerva se spustí a bude pracovat samostatně (přestože není schopno snést hydraulické zatížení a tlak bude příliš nízký). Pokud dojde na tomto zařízení k poruše, spustí se rezervní zařízení.
Příklad 3:
Sada čerpadel je sestavená ze 2 zařízení. Parametr NC obou zařízení je nastaven na Automaticky. Jedno z čerpadel má parametr IC nastaven na Automaticky, druhé na Rezerva.
Účinek bude následující: vždy se nejdříve spustí zařízení, které není nakonfigurované jako rezerva. Pokud bude tlak příliš nízký, spustí se i druhé zařízení, nakonfigurované jako rezerva. Toto nastavení slouží k tomu, aby bylo omezeno použití určitého zařízení (nakonfigurovaného jako rezerva), které se však spustí, pokud dojde ke zvýšení hydraulického zatížení.

5.6.10 - AY: Anticycling
Jak již bylo popsáno v odst. 9, tato funkce slouží k tomu, aby se zabránilo častému zapínání a vypínání v případě ztrát v systému. Tato funkce může být aktivována ve 2 různých režimech: normálním a smart. V normálním režimu po N cyklech stejných spuštění a zastavení elektronické ovládání zablokuje motor. V režimu smart tato funkce pomocí parametru RP sníží negativní důsledky ztrát. Pokud je funkce nastavena na „Deaktivováno“, nebude zasahovat.

5.6.11 - AE: Aktivace funkce proti zablokování
Tato funkce slouží k tomu, aby zabránila mechanickému zablokování při dlouhé odstávce přístroje; pravidelně spouští otáčení čerpadla.
Pokud je tato funkce aktivována, čerpadlo každých 23 hodin provede jeden cyklus odblokování trvající 1 minutu.

5.6.12 - AF: Aktivace funkce antifreeze
Jestliže je aktivována tato funkce, jakmile teplota dosáhne hodnot, které se blíží zamrznutí, čerpalo se automaticky začne otáčet, aby se zabránilo jeho poškození.

5.7- (K) Nastavení snímání nízkého nasávacího tlaku (typické při použití u systémů napojených na vodovodní síť)
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.
Funce snímání nízkého nasávacího tlaku působí zablokování systému při překročení doby T1 (viz. 5.5.6 - T1: Zpoždění nízkého tlaku).
Když bude tato funkce aktivní, v řádce STAV u na hlavní straně se bude zobrazovat symbol F4.
Zásah této funkce způsobí zablokování čerpadla, které je možné odstranit automaticky nebo ručně. Automatickým obnovením dojde k tomu, že k opuštění podmínky chyby F4, se musí tlak vrátit na hodnotu o 0,3 bar vyšší než je PK po dobu alespoň 2 sec. Na reset zablokování ručním způsobem je třeba současně stisknout a uvolnit tlačítka „^“ a „ᵛ“.

5.8 - RF: Nulování poruch a výstrah
Při současném stisknutí tlačítek ^ a ᵛ alespoň na 2 sekundy dojde ke smazání chronologického přehledu poruch a výstrah. Pod symbolem RF je uveden souhrn počtu poruch přítomných v archivu (max 64). Archiv je možné prohlížet z menu MONITOR na straně FF.

5.8.1 - PW: Změna hesla
Zařízení je vybaveno ochranným systémem s heslem. Pokud je nastaveno heslo, parametry zařízení budou přístupné a bude možné si je prohlížet, ale nebude možné je měnit. Jestliže je heslo (PW) „0“, všechny parametry jsou odblokovány a lze je měnit.
Jestliže se používá heslo (hodnota PW jiná než 0), všechny změny jsou zablokovány a na straně PW se bude zobrazovat „XXXX“.
Jestliže je nastaveno heslo, je možné se pohybovat po všech stranách, ale při pokusu o změnu jakéhokoliv parametru vyskočí pop-up okno, v němž bude požadováno heslo. Jestliže zadáte správné heslo, parametry zůstanou odblokovány a bude možné je měnit po dobu 10’ od posledního stisknutí nějakého tlačítka.
Jestliže budete chtít zrušit timer hesla, stačí vstoupit na stranu PW a stisknout současně ^ a ᵛ na 2’’. Jestliže zadáte správné heslo, zobrazí se zámek, který se otevře, jestliže zadáte heslo nesprávné, zobrazí se zámek, který bude blikat.
Po obnovení továrního nastavení bude heslo znovu nastaveno na „0“. Každá změna hesla má účinek na tlak Mode nebo Set a každá následující změna nějakého parametru bude vyžadovat nové zadání nového hesla (např. instalační technik provede veškerá nastavení s defaultním PW = 0 a jako poslední krok nastaví PW, takže si bude jist, že přístroj bude již chráněn aniž by bylo třeba provést nějakou další operaci).
V případě zapomenutí hesla existují 2 možnosti, jak provádět změny parametrů zařízení:

- Poznamenejte si hodnoty všech parametrů, resetujte zařízení s hodnotami továrního nastavení, viz odst. 7.3. Operace resetu smaže všechny parametry zařízení včetně hesla.
- Poznamenejte si číslo nacházející se na straně hesla, odešlete email s tímto číslem na servisní středisko a do několika dnů vám bude sděleno heslo na odblokování zařízení.

6. OCHRANNÉ SYSTÉMY

Zařízení je vybaveno ochrannými systémy, které chrání čerpadlo, motor, napájecí vedení a měnič. Při zásahu jedné nebo více ochran se na displeji okamžitě zobrazí ta s nejvyšší prioritou. Podle typu chyby se motor může zastavit a při obnovení normálního stavu se chybový stav může okamžitě automaticky vynulovat nebo se vynuluje až po uplynutí určité doby po automatickém resetu.
V případě zablokování přístroje kvůli nedostatku vody (BL), kvůli nadproudu v motoru (OC) nebo kvůli přímému zkratu mezi fázemi motoru (SC) je možné se pokusit z chybového stavu vyjít ručně, a to současným stisknutím a uvolněním tlačítek ^ a ᵛ. Pokud bude chybový stav přetrvávat, bude třeba odstranit příčinu, která tento problém způsobila. V případě zablokování zaviněného vnitřními chybami E18, E19, E20, E21 je třeba ponechat čerpadlo zapnuté a počkat 15 minut, dokud nedojde k automatickému obnovení stavu zablokování.

Signály alarmu	
Akronym	**Popis**
PD (2)	Nesprávné vypnutí
HL (2)	Alarm hlásí zablokování z důvodu teplého média
OT	Alarm hlásí zablokování z důvodu přehřátí napájecích koncovek
OBL	Alarm signalizuje anomálii registrované teploty na kartě Low Voltage
AYS (3) (4)	Probíhá funkce “Anti Cycling Smart”
AE (3) (4)	Probíhá funkce “Anti Block”
AF (3) (4)	Probíhá funkce “Anti Freeze”
BAT (3) (4)	Vybitá baterie

Tabulka č.15: Alarmy

Podmínky zablokování	
Akronym	**Popis**
PH	Zablokování kvůli přehřátí čerpadla
BL	Zablokování kvůli nedostatku vody
BP1	Zablokování z důvodu chyby načítání tlakového snímače na výtlačné větvi
BP2 (K)	Zablokování z důvodu chyby načítání tlakového snímače na sací větvi
PB (2)	Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
LP	Zablokování z důvodu nízkého tlaku DC
HP	Zablokování z důvodu vysokého tlaku DC
OT	Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů
OC (2)	Zablokování kvůli nadproudu v motoru
SC	Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru
ESC	Zablokování kvůli zkratu směrem k uzemnění
HL	Zablokování z důvodu teplého média
NC	Zablokování kvůli odpojenému motoru
E_i	Zablokování kvůli x-té vnitřní chybě
V_i	Zablokování kvůli x-tému napájecímu napětí, které neodpovídá toleranci
EY	Zablokování kvůli anomální cykličnosti detekované v systému

Tabulka č.16: Popis zablokování

6.1 - Popis zablokován

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Ochrana proti chodu nasucho)

Při stavu nedostatku vody se po uplynutí doby TB čerpadlo automaticky zastaví. Toto bude signalizováno červenou kontrolkou „Alarm“ a nápisem „BL“ na displeji. Po obnovení správného přívodu vody je možné se pokusit o ruční vyjití z tohoto stavu ochranného zablokování, a to tím, že současně stisknete tlačítka „^“ a „v“ a poté je uvolníte. Pokud bude stav alarmu přetrvávat neboli uživatel nezasáhne, neobnoví přívod vody a neprovede reset čerpadla, automatický restart se pokusí o znovuspuštění čerpadla.

Jestliže parametr SP není správně nastaven, ochrana při nedostatku vody nemůže řádně fungovat.

6.1.2 - Anticycling (Ochrana proti kontinuálním cyklům bez požadavku od uživatelského zařízení)

Při výskytu ztrát na úseku výtlaku zařízení se systém bude cyklicky spouštět a zastavovat, i když nebude vědomě sát vodu: i malá ztráta (několik ml) způsobuje pokles tlaku, který pak způsobuje spouštění elektrického čerpadla. Elektronické ovládání systému je schopno detekovat přítomnost ztráty na základě její periodičnosti. Funkce anticycling může být vyloučena nebo aktivována v režimu Basic nebo Smart (odst. 5.6.10). V režimu Basic se čerpadlo po detekci stavu periodičnosti zastaví a bude čekat na ruční reset. O tomto stavu bude uživatel informován rozsvícením červené kontrolky „Alarm“ a zobrazením nápisu „ANTICYCLING“ na displeji. Po odstranění ztráty je možné ručně provést nucený restart současným stisknutím a uvolněním tlačítek „^“ a „v“. V režimu Smart se po detekci stavu ztráty zvýší parametr RP za účelem snížení počtu zapnutí v čase.

6.1.3 - Antifreeze (Ochrana proti zamrznutí vody v systému)

Při změně stavu vody z kapalného na pevný dochází ke zvětšení jejího objemu. Pokud se teploty budou blížit teplotě mrznutí, bude třeba zabránit tomu, aby systém zůstal plný vody, aby nemohlo dojít k jeho poškození. Z tohoto důvodu doporučujeme jakékoliv čerpadlo v zimním období při nepoužívání vyprázdnit. V každém případě je systém vybaven ochranou, která zabraňuje vytváření ledu, a v případě, že se teplota bude blížit k bodu mrznutí, elektrické čerpadlo se spustí. Voda uvnitř se ohřeje a zabrání se tak zamrznutí.

Ochrana antifreeze funguje pouze tehdy, jestliže je systém pravidelně napájen: ochrana nemůže fungovat, jestliže je zástrčka odpojena nebo není-li přítomen proud.

V každém případě doporučujeme při dlouhých odstávkách nenechávat systém naplněný: pečlivě ho vyprázdněte pomocí vyprazdňovací zátky a uchovávejte ho na chráněném místě.

(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x

(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením

(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA

6.1.4 - "BP1" Zablokování z důvodu poškození snímače tlaku na výtlačné větvi (přetlak systému)
Pokud přístroj zjistí poruchu na snímači tlaku na výtlačné větvi, dojde k zablokování čerpadla a k nahlášení chyby "BP1". Chybový stav se aktivuje při zjištění problému a skončí automaticky po výměně čidla a obnovení správných podmínek.

6.1.5 - "BP2" (K) Zablokování z důvodu poškození snímače tlaku na sací větvi
Vyskytuje se pouze u modelů s funkcí Kiwa.
Pokud přístroj zjistí poruchu na snímači tlaku na sací větvi, dojde k zablokování čerpadla a k nahlášení chyby "BP2". Tento stav nastane ihned po jeho zjištění a automaticky skončí obnovením správných funkčních podmínek.

6.1.6 - "PB" Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci
K tomuto zablokování dojde, jestliže hodnota povoleného síťového napětí na svorce neodpovídá technické specifikaci. K resetu může dojít pouze automaticky, poté, co se napětí na svorce vrátí na povolené hodnoty.

6.1.7 - "SC" Zablokování kvůli zkratu mezi fázemi motoru
Zařízení je vybaveno ochranou proti přímému zkratu, ke kterému by mohlo dojít mezi fázemi motoru. Pokud dojde k signalizaci tohoto blokovacího stavu, je možné se pokusit o obnovu chodu současným stisknutím tlačítek ^ a v, které však nebude mít účinek, dokud neuběhne 10 sekund od okamžiku, kdy došlo ke zkratu.

6.2 - Ruční reset chybových stavů
Při chybovém stavu uživatel může chybu smazat a pokusit se o reset stisknutím a uvolněním tlačítek ^ a v.

6.3 - Samoobnova chybových stavů
U některých závad a stavů zablokování systém provádí pokusy o automatickou obnovu.
Systém automatické obnovy se týká hlavně:

"BL" Zablokování kvůli nedostatku vody
"PB" Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci (2)
"OT" Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů
"HL" Blokování v důsledku příliš vysoké teploty kapaliny
"OC" Zablokování kvůli nadproudu v motoru (2)
"BP1" Zablokování kvůli závadě na snímači tlaku
"BP2" (K) Zablokování kvůli závadě na snímači tlaku Kiwa

Pokud se systém zablokuje kvůli nedostatku vody, zařízení automaticky spustí testovací proceduru, pomocí které prověří, zda přístroj opravdu zůstal definitivně a natrvalo bez vody. Pokud během sekvence operací bude nějaký pokus úspěšný (např. voda se vrátí), procedura se přeruší a přístroj se vrátí k normálnímu chodu. V Tabulce č.13 je uvedena sekvence operací, které zařízení provádí u různých typů zablokování.

Automatické resety chybových stavů		
Označení na displeji	**Popis**	**Sekvence automatického resetu**
BL	Zablokování kvůli nedostatku vody	- Jeden pokus každých 10 minut, celkem 6 pokusů. - Jeden pokus každou hodinu, celkem 24 pokusů. - Jeden pokus každých 24 hodin, celkem 30 pokusů.
PB (2)	Zablokování kvůli napájecímu napětí, které neodpovídá technické specifikaci	- Obnoví se po návratu napětí, které odpovídá technické specifikaci.
OT	Zablokování kvůli přehřátí nízkofrekvenčních zesilovačů	- Obnoví se, když teplota nízkofrekvenčních zesilovačů bude znovu odpovídat hodnotám technické specifikace.
HL	Blokování v důsledku příliš vysoké teploty kapaliny	- Pokud zařízení detekuje příliš vysokou teplotu kapaliny, čerpadlo zůstane zablokováno a zobrazí se "HL". Chybový stav začíná, jakmile je problém detekován, a automaticky končí, jakmile je teplota kapaliny v povolených hodnotách
OC (2)	Zablokování kvůli nadproudu v motoru	- Jeden pokus každých 10 minut, celkem 6 pokusů. - Jeden pokus každou hodinu, celkem 24 pokusů. - Jeden pokus každých 24 hodin, celkem 30 pokusů.

Tabulka č. 17: Samoobnova zablokování

7. RESET A TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

7.1 Celkový reset systému
Pro resetování systému je třeba stisknout současně 4 tlačítka a držet je stisknutá po dobu 2 sekund. Tato operace znamená odpojení napájení elektrickým proudem, počkejte na úplné vypnutí a poté znovu přiveďte napájení do systému. Reset nesmaže nastavení, která uživatel uložil do paměti.

(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x
(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA
(2) Použitelné pro verze firmware ≤ 4.x.x

7.2 Tovární nastavení

Přístroj je z výroby dodáván s různými přednastavenými parametry, které lze měnit podle potřeb uživatele. Jakékoliv změny nastavení se automaticky ukládají do paměti. Tovární hodnoty je možné podle potřeby kdykoliv obnovit.

Chcete-li obnovit tovární hodnoty, je třeba zařízení vypnout a případně vyčkat, až displej úplně přestane svítit, poté stiskněte tlačítka „SET“ a „^“ a držte je stisknutá, zapněte napájení; obě tlačítka uvolněte až po zobrazení nápisu „EE“. Takto se obnoví hodnoty přednastavené výrobcem (záznam a načtení paměti EEPROM továrních nastavení trvale uložených v paměti FLASH). Po dokončení nastavení všech parametrů se přístroj vrátí do normálního provozního režimu.

POZN.: Po obnovení továrních hodnot musí být znovu nastaveny všechny parametry, které charakterizují zařízení (zesílení, tlak setpointu, atd.), jako při prvním nastavení.

Tovární nastavení				
Označení	**Popis**	**Mezinárodní tovární nastavení**	**Angloamerická tovární nastavení**	**Poznámka k instalaci**
BK	Jas displeje	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Doba zapnutí podsvícení	2 min	2 min	
LA	Jazyk	Angličtina	Angličtina	
SP	Tlak setpointu	2,7 bar	39 psi	
RI	Otáčky za minutu v ručním režimu	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Typ instalace	1 (pevná)	1 (pevná)	
RP	Snížení tlaku pro znovuspuštění	0,3	0,3	
MS	Měrný systém	0 (mezinárodní)	0 (mezinárodní)	
EK (K)	Funkce nízkého tlaku při nasávání	2 (Manuálním obnovením)	2 (Manuálním obnovením)	
PK (K)	Mez nízkého tlaku při nasávání	1,0 bar	4 psi	
TB	Doba zablokování kvůli nedostatku vody	15 s	15 s	
T1 (K)	Zpoždění nízkého tlaku (KIWA)	2 s	2 s	
T2	Zpoždění vypnutí	10 s	10 s	
GP	Koeficient proporcionálního zesílení	0,5	0,5	
GI	Koeficient integrálního zesílení	1,2	1,2	
RM	Maximální rychlost	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Konfigurace rezervního zařízení	1 (automatická)	1 (automatická)	
ET	Max doba výměny [h]	2	2	
AE	Protiblokovací funkce	1(aktivována)	1(aktivována)	
AF	Antifreeze	1(aktivována)	1(aktivována)	
PW	Změna hesla	0	0	
AY	Funkce anticycling AY	0 (zakázáno)	0 (zakázáno)	

Tabulka č.13: Tovární nastavení

8. APP, DCONNECT CLOUD A AKTUALIZACE SOFTWARU

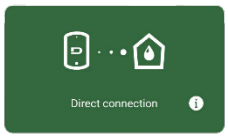
“Smart Solution” **APP DConnect** spolu s displejem čerpadla představuje rozhraní pro místní řízení čerpadla Esybox Mini. Pomocí APP DConnect je možné aktualizovat výrobek a nakonfigurovat hlavní parametry zařízení a to díky jednoduché aplikaci, která je neustále po ruce. APP DConnect pomáhá provádět potřebné aktualizace (viz vyhrazená část) přímo za pomoci vašeho telefonu smartphone bez dalších nutných zařízení.

(3) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.3.x s integrovaným připojením

(4) Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

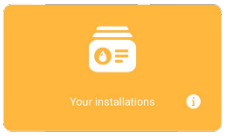
(K) Parametry k dispozici pro verzi KIWA

Prostřednictvím aplikace je možná místní interakce s výrobkem přes příslušné menu "Přímé připojení", které je přístupné z hlavní stránky aplikace.



Menu – Přímé připojení

"Smart Solution" DConnect CLOUD poskytuje možnost dálkového řízení okruhů jak přes příslušný internetový portál: dconnect.dabpumps.com tak přes aplikaci DConnect při vstupu do příslušného menu "Vaše instalace", do kterého je přístup z hlavní stránky aplikace.



Menu – Vaše instalace

POZNÁMKA 1: K získání služby dálkového řízení DConnect Cloud, se vyžaduje nejprve zaregistrování v portálu a po jednoměsíčním období vyzkoušení uzavření smlouvy o poskytování služby. Veškeré informace naleznete na webových stránkách: www.internetofpumps.com
POZNÁMKA 2: V tomto návodu je odkaz na menu APP DConnect, popis a barvy se mohou nicméně měnit.
Pro co nejlepší využití výrobku a jeho aplikace spolu se službou DConnect Cloud, se doporučuje konzultovat také veškerou dokumentaci online demo videa. Veškeré informace naleznete na webových stránkách: www.internetofpumps.com nebo www.dabpumps.com

8.1 - Požadavky na systém

- Požadavky na APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Přístup k Internetu, WiFi a Bluetooth zapnuté.
  - Přijměte podmínky zobrazené operačním systémem smartphonu.

- Požadavky pro vstup na WebAPP: PC
  - Prohlížeč WEB, který podporuje JavaScript (např. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Přístup k internetové síti.

- Požadavky na síť výrobku
  - Přímé a trvalé připojení na Internet v místě instalace výrobku.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Signál WiFi s dobrou kvalitou a výkonem v místě instalace výrobku.

POZNÁMKA : pokud by byl signál WiFi příliš slabý, doporučuje se použití zařízení WiFi Extender. Než provedete konfiguraci produktu doporučuje se test Internetu. Doporučuje se použít DHCP s nastavením IP Statické.

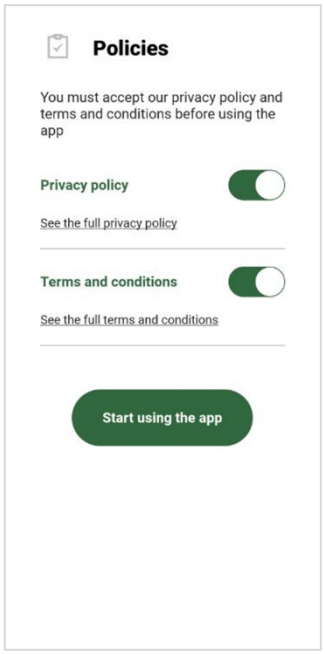
8.2 - Aktualizace softwaru

Každá aktualizace zaručuje lepší využití poskytnutých služeb u výrobku.
Než začnete používat čerpadlo, přesvědčte se, zda byla provedená aktualizace na poslední verzi softwaru. V průběhu aktualizace nemohou zainteresovaná zařízení vykonávat provozní činnost. Z tohoto důvodu se doporučuje aktualizace pod dohledem.
POZNÁMKA 1: Aktualizace může trvat až 5 minut po jehož ukončení se čerpadlo znovu spustí.

Aktualizaci softwaru lze provést tímto způsobem:
- lokálně: přímo z APP DConnect (doporučeno)
- dálkově pokud je aktivní služba Cloud DConnect.

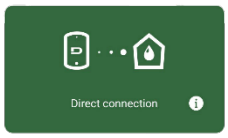
8.3 - Lokální aktualizace pomocí APP DCONNECT

Přesvědčte se o tom, že jste stáhli poslední verzi aplikace APP DConnect DAB která je v App Store a Google Play a potvrďte všechna požadovaná oprávnění, Policy a "terms and conditions", která se vám objeví na displeji smartphone.



Při první konfiguraci a k aktualizaci výrobku stiskněte na hlavní stránce aplikace tlačíko "*Přímé připojení*":

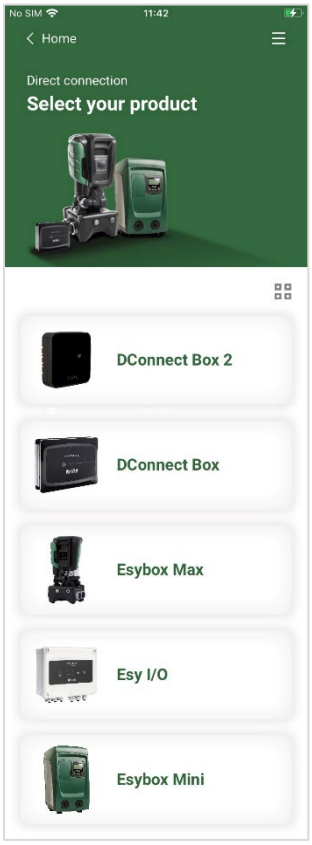
Aplikace vás povede krok za krokem v postupu pro přímé připojení a aktualizaci výrobku.



Menu – Přímé připojení

Postup:

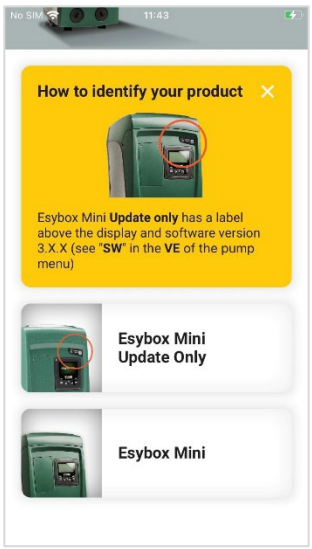
1. Z menu volby výrobku, zvolit l'Esybox Mini.



Volba výrobku (zvolit Esybox Mini)

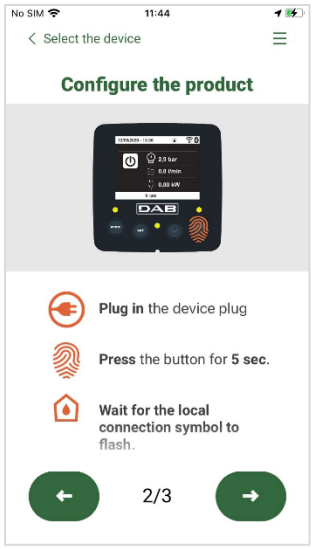
2. Na další stránce zvolte Esybox Mini.

POZNÁMKA: Chcete-li usnadnit identifikaci používaného produktu a jeho verze, konzultujte informační panel v konfiguračním menu APP.



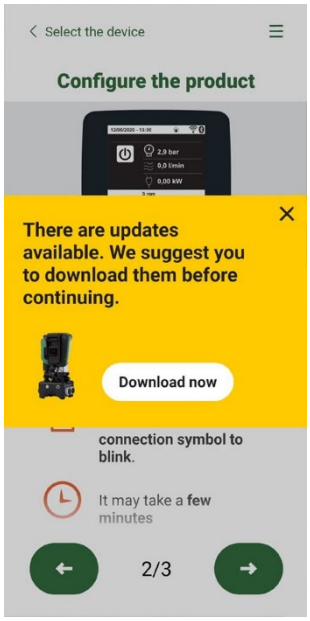
Identifikace typu produktu Esybox Mini

3. Chcete-li dokončit proceduru přímého připojení, postupujte dle pokynů uvedených v APP.



Pokyny k přímému připojení

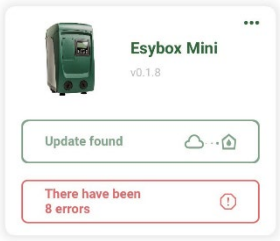
4. Jakmile bude provedené propojení mezi smartphonem a výrobkem ("místní připojení"), aplikace zjistí, zda je k dispozici aktualizace softwaru. V případě že je k dispozici, na obrazovce aplikace se objeví pop-up okno. Stiskněte na "Download" uvnitř okna pop-up a stáhněte aktualizaci softwaru do smartphonu.



Oznámení o nové aktualizaci k dispozici

POZNÁMKA: Software bude k dispozici uvnitř aplikace pro usnadnění případných dalších aktualizací jiných Esybox Mini a je platný do té doby, dokud nebude nahrazený novým aktualizačním softwarem.

Po dokončení stahování softwaru čerpadla do smartphonu přejděte do menu přímého připojení Esybox Mini a stisknutím příslušného tlačítka jej přeneste do zařízení:



Menu výrobku s aktualizací k dispozici

Tlačítko pro spuštění aktualizace

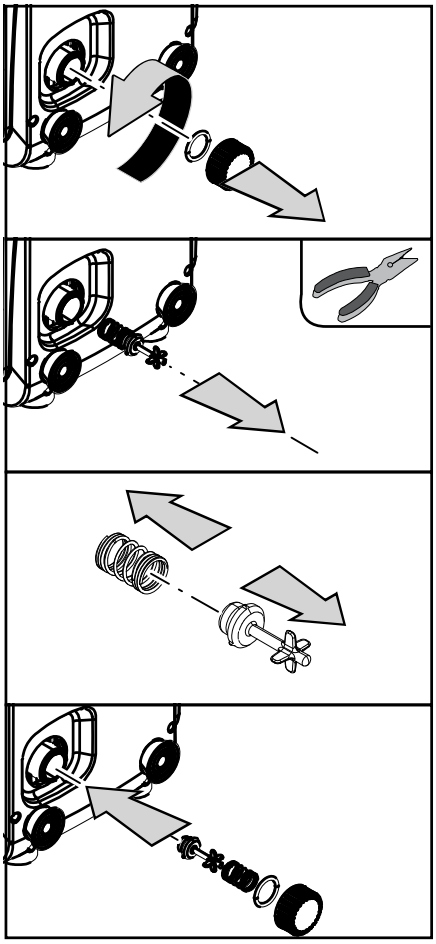
Jakmile bude spuštěná aktualizace, na displeji čerpadla se zobrazí stav probíhající aktualizace a po jejím ukončení se objeví "Done!" (hotovo) a ihned dojde ke spuštění činnosti čerpadla. Pokud by aktualizace nebyla úspěšně ukončená, Esybox Mini, u kterého se zkoušela aktualizace se spustí s předchozí verzí softwaru a tudíž pokus o aktualizaci lze zopakovat.

9. SPECIÁLNÍ INSTALACE

9.1 - Vypnutí samonasávací funkce

Výrobek byl zhotoven a je dodáván se systémem samonasávací funkce (viz odst.2.1.2). Systém má schopnost se samozahltit a fungovat tedy v jakémkoliv zvoleném režimu: pod nebo nad úrovní vodní hladiny. Mohou se však vyskytnout případy, kdy samonasávací schopnost není potřebná, nebo kdy je použití samonasávacích čerpadel zakázáno. Při zahlcení čerpadlo pumpuje část stlačené vody zpět do sacího potrubí, dokud výtlačný tlak nedosáhne takové hodnoty, při které se zařízení považuje za zahlcené. V tomto bodě se recirkulační kanál automaticky uzavře. Tato fáze se opakuje při každém zapnutí, a to u zahlceného čerpadla, až do dosažení takové hodnoty tlaku, při které recirkulační kanál zůstává uzavřený (přibližně 1 bar). V případě, kdy voda přichází na sání již natlakovaná (povoleno max. 2 bary) nebo když je zařízení nainstalováno pod úrovní hladiny, je možné (povinné, jestliže to vyžadují místní předpisy) recirkulační potrubí uzavřít a vypnout tak i samonasávací funkci. Tímto způsobem je možné docílit odstranění charakteristického cvakání uzávěrky potrubí při každém zapnutí systému. Pokyny pro uzavření samonasávacího potrubí:

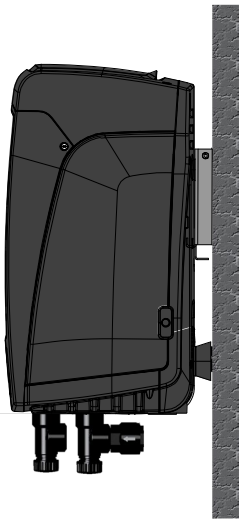
1. odpojte elektrické napájení;
2. vyprázdněte systém (v případě, že nechcete zabránit zahlcení čerpadla při první instalaci);
3. todstraňte zátku z výpusti na Straně E, přičemž dbejte toho, aby O-Ring těsnění nespadlo (*Obr.9*);
4. kleštěmi vytáhněte uzávěr z uložení. Uzávěr se vytáhne i s těsnícím o-kroužkem a s kovovou pružinou, s níž je spojen;
5. odstraňte pružinu z uzávěru a uzávěr s příslušným těsnícím o-kroužkem namontujte zpět do uložení (stranu s těsněním směrem do čerpadla, dřík s křížovými křidélky směrem ven);
6. přišroubujte zátku tak, aby kovová pružina byla umístěna uvnitř a stlačena mezi zátkou a křížovými křidélky dříku uzávěru. Při zpětném umísťování zátky je nutné dbát na to, aby příslušný těsnící o-kroužek byl stále ve správné poloze;
7. naplňte čerpadlo, připojte elektrické napájení a spusťte systém.



Obr. 19

9.2 - Instalace na stěnu

Výrobek je navržen tak, aby mohl být nainstalován i zavěšený na stěnu, a to pomocí sady příslušenství DAB, které lze přikoupit zvlášť. Postup instalace na stěnu je znázorněn na *Obr.20*.



Obr. 20

9.3 . Vícečerpadlové systémy [4]

9.3.1 - Úvod do vícečerpadlových systémů

Vícečerpadlovým systémem se rozumí čerpací systém složený z více čerpadel, jejichž výtlaky jsou svedeny do společného potrubí. Zařízení mezi sebou navzájem komunikují prostřednictvím příslušného bezdrátového spojení (wireless). Maximální počet zapojených zařízení, která mohou tvořit jednotku, je 2.

Vícečerpadlové systémy se používají především pro:

- Zvýšení hydraulické kapacity v porovnání s jednotlivými zařízeními.
- Zajištění kontinuity provozu v případě závady na nějakém zařízení.
- Rozdělení maximálního výkonu.

9.3.2 - Realizace vícečerpadlového systému

Hydraulický systém musí být realizován co možná nejsymetričtěji, aby bylo dosaženo rovnoměrného rozložení hydraulického zatížení na všech čerpadlech.

Všechna čerpadla musí být připojena k jednomu výtlačnému potrubí.

Aby tlaková jednotka dobře fungovala, všechna zařízení musí mít stejná:

- hydraulická připojení,
- maximální rychlost (parametr RM)

Firmware u připojených Esyboxů Mini3 musí být u všech stejný. Jakmile bylo ukončené hydraulické propojení potrubí, musí se vytvořit

čerpací soustava tak, že se provede bezdrátové spojení wireless zařízení (viz odst.5.5.4)

9.3.3 - Bezdrátová komunikace

Zařízení mezi sebou vzájemně komunikují a posílají si signály o průtoku a tlaku prostřednictvím bezdrátové komunikace.

9.3.4 - Připojení a nastavení optoelektrických vstupů

Vstupy řídící jednotky slouží k aktivaci funkce plováky, pomocný setpoint, deaktivace systému, nízký tlak na sací větvi. Funkce jsou signalizované příslušnými symboly plováku (F4).

Parametry nastavení vstupů patří do citlivých parametrů, tudíž nastavení jednoho parametru na kterémkoli zařízení způsobuje automatické seřazení všech zařízení. Parametry vázané k funkci multi čerpadlo.

9.3.5 - Hlavní parametry pro vícečerpadlové systémy

Vstupy na řídící jednotce slouží pro aktivaci těchto funkcí: plovák, pomocný setpoint, deaktivace systému, nízký tlak na sání.

Parametry, které se mohou zobrazovat v menu při zobrazování vícečerpadlových systémů, jsou klasifikovány následovně:

- Parametry pouze pro čtení.
- Parametry s místním významem.
- Parametry pro konfiguraci vícečerpadlových systémů, které se dále dělí na:
    - Citlivé parametry
    - Parametry s volitelnou synchronizací

Parametry místního významu

Jedná se o parametry, které mohou být na různých přístrojích různé, někdy je rozdíl přímo nezbytný. U těchto parametrů není povoleno automaticky synchronizovat konfiguraci mezi jednotlivými zařízeními. Například v případě ručního přidělení adres se tyto parametry povinně musí mezi sebou lišit. Seznam parametrů místního významu pro zařízení:

- BK Jas
- TK Doba zapnutí podsvícení
- RI Otáčky/min v ručním režimu
- IC Konfigurace rezervního zařízení
- RF Nulování poruch a výstrah

Citlivé parametry

Jedná se o parametry, které musí být v celém řetězci bezpodmínečně synchronizovány kvůli seřízení.

Seznam citlivých parametrů:

- SP Tlak setpointu
- RP Pokles tlaku pro znovuspuštění
- ET Maximální doba přepnutí
- AY Anticycling
- NC Počet současně pracujících zařízení
- TB Doba chodu nasucho
- T1 Doba vypnutí po signálu nízkého tlaku
- T2 Doba vypnutí
- GI Integrální zesílení

[4] Použitelné u verzí firmwaru ≥ 4.4.x s integrovaným připojením a funkcí Multiple Groups (Více jednotek)

- GP Proporcionální zesílení
- OD Typ instalace
- PW Změna hesla

Automatická synchronizace citlivých parametrů
Při identifikaci vícečerpadlového systému bude provedena kontrola shodnosti nastavených parametrů. Pokud citlivé parametry všech zařízení nebudou vzájemně synchronizovány, na displeji každého zařízení se zobrazí dotaz, zda si přejete rozšířit konfiguraci tohoto přístroje na celý systém. V případě kladné odpovědi budou parametry tohoto přístroje rozšířeny na všechna zařízení řetězce. Pokud na nějakém zařízení bude konfigurace, která není kompatibilní se systémem, z tohoto zařízení nebude možné šířit konfiguraci na celý systém. Při normálním provozu změna jednoho citlivého parametru na jednom zařízení způsobí automatickou synchronizaci parametrů na všech zařízeních, aniž by bylo požadováno potvrzení.

POZN.: *Automatická synchronizace citlivých parametrů nemá žádný vliv na ostatní typy parametrů. Ve výjimečném případě, jestliže bude do řetězce zapojeno zařízení s továrním nastavením (například zařízení, které nahrazuje nějaké stávající zařízení nebo zařízení, na němž bylo obnoveno výchozí nastavení) a pokud aktuální konfigurace budou shodné (kromě továrního nastavení), zařízení s továrním nastavením automaticky přejme citlivé parametry řetězce.*

Parametry s volitelnou synchronizací
Jedná se o parametry, u nichž není nezbytně nutné provádět synchronizaci mezi jednotlivými zařízeními. Při každé změně těchto parametrů se při stisknutí tlačítek SET nebo MODE zobrazí dotaz, zda má být změna aplikována na celý systém. Takto, jestliže budou všechny prvky řetězce stejné, nebude třeba nastavovat stejné údaje na jednotlivých zařízeních. Seznam parametrů s volitelnou synchronizací:
- LA Jazyk
- MS Měrný systém
- AE Funkce proti zablokování
- AF Antifreeze

9.3.6 - První spuštění vícečerpadlového systému
Proveďte propojení potrubí a elektrické připojení systému dle popisu v kap. 2 a v odst. 3.
Zapněte zařízení a proveďte přiřazení podle pokynů uvedených v odst. 5.5.4 - AS: Přiřazení zařízení.

9.3.7 - Seřízení vícečerpadlového systému
Při spuštění vícečerpadlového systému se automaticky přidělí adresy a prostřednictvím příslušného algoritmu se určí jedno hlavní řídící zařízení pro seřizování. To pak bude rozhodovat o rychlosti a pořadí spouštění všech zařízení, která jsou součástí řetězce. Způsob seřízení je postupný (zařízení se spouští jedno po druhém). Když nastanou podmínky pro spuštění, spustí se první zařízení, jakmile toto zařízení dosáhne své maximální rychlosti, spustí se další atd. Pořadí spouštění nemusí být povinně stoupající podle adresy přístroje, ale závisí na odpracovaných hodinách, viz 5.6.8 - ET: Maximální doba přepnutí.

9.3.8 - Přidělení pořadí spouštění
Při každém zapnutí systému je každému zařízení přiděleno pořadí spouštění. Podle tohoto pořadí se jednotlivá zařízení postupně spouští. Pořadí spuštění se během použití přístroje mění na základě dvou následujících algoritmů:
- Dosažení maximální doby chodu
- Dosažení maximální doby nečinnosti

9.3.9 - TMax doba pro přepnutí
Každé zařízení je vybaveno počítadlem hodin chodu, které pracuje na základě nastaveného parametru ET (Max doba pro přepnutí), podle něhož se aktualizuje pořadí pro spouštění jednotlivých zařízení podle následujícího algoritmu:
- jestliže bude přesažena alespoň polovina hodnoty ET, dojde ke změně priority při prvním vypnutí měniče (přepnutí při stand-by);
- jestliže bude dosažena hodnota ET bez zastavení, měnič se bezpodmínečně zastaví a vrátí se na nejnižší prioritu spouštění (přepnutí při chodu).

Jestliže bude parametr ET (Max doba pro přepnutí) nastaven na 0, přepínání se bude provádět při každém znovuspuštění.

Viz. 5.6.8 - ET: Maximální doba přepnutí.

9.3.10 - Dosažení maximální doby nečinnosti
Vícečerpadlový systém je vybaven algoritmem proti stagnaci, jehož účelem je udržovat čerpadla dokonale účinná a zajišťovat uniformitu čerpané kapaliny. Umožňuje střídání pořadí spouštění čerpadel tak, aby na každém čerpadle byl alespoň minutový průtok jednou za 23 hodin, nezávisle na konfiguraci zařízení (aktivováno nebo rezervní). Přepínač priority zajistí, aby se zařízení, které bylo 23 hodin zastaveno, nastavilo na nejvyšší prioritu pro pořadí spuštění. To znamená, že v případě potřeby čerpání bude spuštěno jako první. Zařízení nakonfigurovaná jako rezervní mají přednost před ostatními. Algoritmus ukončí svoji činnost, jakmile průtok v zařízení bude trvat alespoň jednu minutu. Po zásahu proti stagnaci bude zařízení, pokud je nakonfigurováno jako rezervní, znovu nastaveno na nejnižší prioritu, aby se předešlo předčasnému opotřebení.

9.3.11 - Rezervy a počet zařízení podílejících se na čerpání
Systém s více čerpadly zaznamená, kolik prvků je připojeno a komunikuje s tím, že jejich počet je označen písmenem N.
Na základě parametrů: počet aktivních zařízení a NC se rozhodne, kolik zařízení má v určitý okamžik pracovat.
NC představuje maximální počet zařízení, která mohou pracovat současně.

Pokud je v řetězci nastaven počet aktivních zařízení a souběžných zařízení NC, je-li počet NC nižší než počet aktivních zařízení, znamená to, že se maximálně současně spustí NC zařízení a že se tato zařízení přepnou podle počtu aktivních prvků. Jestliže je některé zařízení nakonfigurováno jako přednostní rezerva, spustí se jako poslední, tj. pokud máme 3 zařízení a jedno z nich je nakonfigurované jako rezerva, rezerva se spustí jako třetí, ale pokud se nastaví jako aktivní 2 zařízení, rezerva se nespustí, nedojde-ji na jednom z aktivních zařízení k závadě.
Viz také vysvětlení parametrů
5.6.6 NC: Souběžná zařízení;
5.7.6 IC: Konfigurace rezervy.

9.3.12 - Kontrola WireLess
Jak je to uvedeno v ods. 5.5.4, zařízení se může propojit s dalšími zařízení prostřednictvím bezdrátové sítě majitele.

10.ÚDRŽBA

Před jakýmkoliv zákrokem na systému odpojte elektrické napájení.

Systém nevyžaduje pravidelnou údržbu.
Přesto uvádíme instrukce pro provádění operací mimořádné údržby, které by mohly být potřeba v různých výjimečných případech (např. při vypouštění systému před odstávkou).

10.1 Pomocný nástroj
DAB dodává spolu s výrobkem šestihranný kovový klíč (*Obr.21*) který pomáhá při některých úkonech mimořádné či programované údržby.
Obzvláště je jeho použití vhodné pro orientaci panelu rozhraní popsaném v odst. 2.2.2 nebo k otevření dvířek pro boční přístup k panelu rozhraní. V případě ztráty či poškození tohoto klíče, jej můžete nahradit standardním šestihranným 2mm klíčem.

Obr. 21

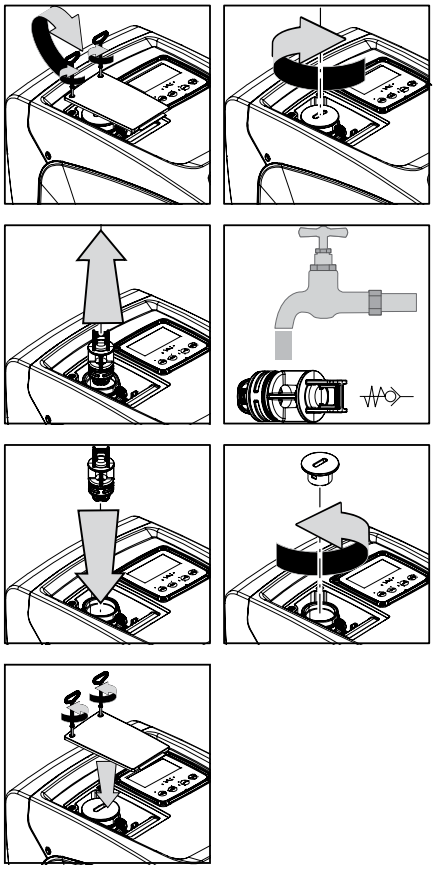
10.2 - Vyprázdnění systému
Jestliže potřebujete vyprázdnit vodu ze systému, postupujte podle následujících pokynů:
1. odpojte elektrické napájení;
2. otevřete kohoutek výtlaku nejblíže k systému tak, abyste systém zbavili tlaku a poté ho maximálně vyprázdněte;
3. nachází-li se za systémem uzavírací ventil (vždy doporučen), zavřete ho, aby se zabránilo proudění vody do úseku mezi systémem a prvním otevřeným kohoutkem;
4. přerušte sací potrubí v místě co nejblíže k systému (doporučujeme namontovat uzavírací ventil před systém) tak, aby nedošlo k úplnému vyprázdnění včetně sacího potrubí;
5. odstaňte vyprazdňovací zátku (*Obr.1 Strana E* s vertikální konfigurací; *Obr.1 Strana C* s horizontální konfigurací) a nechte vytéci vodu, která se nachází uvnitř (cca 1.5 l.);
6. voda, která zůstane ve výtlačném systému za zpětným ventilem zabudovaným do systému, může vytéct v okamžiku odpojení systému nebo po odstranění zátky druhého výtlaku (pokud nebyl použit).

I když se systém v podstatě vyprázdní, není možné vypustit všechnu vodu, která je uvnitř.
Je pravděpodobné, že během manipulace s přístrojem bude i po vyprázdnění ze systému dále vytékat malé množství vody.

10.3 - Zpětný ventil

Systém je vybaven zabudovaným zpětným ventilem, který je nezbytný pro správné fungování přístroje. Přítomnost pevných těles nebo písku ve vodě by mohla způsobit nesprávné fungování ventilu a tudíž celého systému. Proto doporučujeme používat čistou vodu a případně vybavit zařízení vstupními filtry, nicméně v případě, že by bylo zjištěno, že zpětný ventil nefunguje správně, je možné ho odmontovat ze systému a vyčisit a/nebo vyměnit podle následujících pokynů:

1. vyšroubujte 2 fixační šrouby pomocí šroubováku a odstraňte dvířka pro přístup do prostoru mimořádné údržby (*Obr.1 Strana F*). Nevyšroubujte zcela šrouby z otvoru, ale ponechejte je na dvířkách, neboť uchopením za šrouby si usnadníte vyjmutí dvířek. Pozor, aby při vyjímání dvířek nespadly šrouby dovnitř systému (*Obr.22*);
2. pomocí šroubováku odstraňte zátku 1”1/4 tak, aby byl přístup ke zpětnému ventilu (*Obr.22*);
3. pomocí kleští vyjměte vložku bez otáčení tak, že ji uchopíte za můstek k tomu určený (*Obr.22*): pokud je třeba, použijte na vyjmutí sílu;
4. očistěte ventil pod tekoucí vodou, zkontrolujte, zda není poškozený a v případě potřeby ji nahraďte za nový;
5. osaďte znovu vložkou: při tomto úkonu musíte působit silou a zatlačit na 2 těsnící O-Ringy (*Obr.22*);
6. našroubujte zátku 1”1/4 až na doraz: jestliže nebyla vložka správně zatlačená do svého lože, zašroubováním zátky dojde automaticky jejím k správnému napolohování (*Obr.22*);
7. přiložte dvířka a utáhněte 2 fixační šrouby (*Obr.22*).



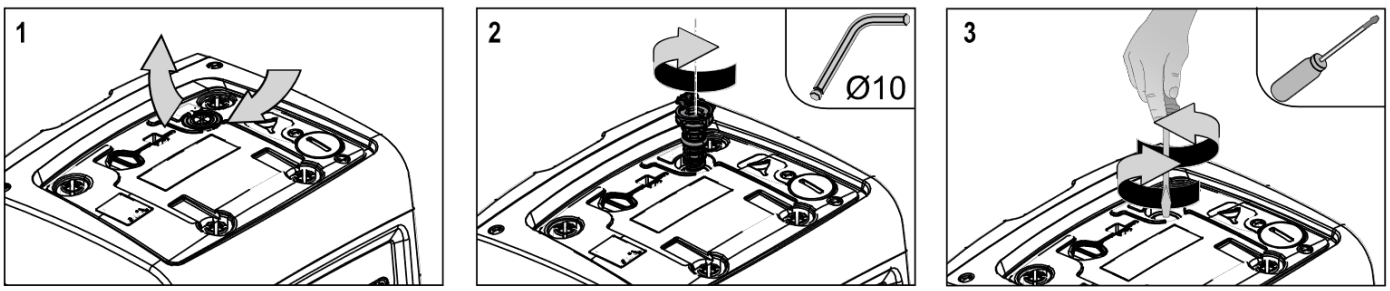
Obr. 22

Jestliže při údržbě zpětného ventilu dojde ke ztrátě nebo poškození jednoho nebo více těsnících o-kroužků, bude třeba je vyměnit. Nedojde-li k tomu, systém nebude moci správně fungovat.

10.4 - Hnací hřídel

Elektronické ovládání systému zajišťuje hladké spouštění bez trhání, což chrání mechanické komponenty před přetížením a prodlužuje životnost výrobku. Tato vlastnost však může v některých výjimečných případech způsobovat problémy při spouštění elektrického čerpadla: po určité době nečinnosti, například při vyprazdňování systému, by mohlo dojít k usazování minerálů obsažených ve vodě a jejich kalcifikaci mezi otáčející se částí (hnací hřídel) a pevnou částí elektrického čerpadla a zvyšoval by se tak odpor při spouštění. V tomto případě stačí ručně očistit hnací hřídel od vodního kamene. Takto je spuštění možné, neboť je zaručen přístup zvenčí ke hnací hřídeli a na konci hřídele se nachází unášecí drážka. Postupujte následovně:

1. sejměte kryt montážního prostoru (*Obr.1* Strana A);
2. nadzvedněte gumový kryt zátky pro přístup k hřídeli motoru (*Obr.23*);
3. za použití šestihranného klíče o rozměru 10mm vyjměte zátku pro přístup k hřídeli motoru (*Obr.23*);
4. zasunutím šroubováku do otvoru se škvírou hřídele motoru můžete volně pohybovat a otáčet hřídelí ve 2 směrech rotace (*Obr.23*);
5. pokud rotace je volná, systém lze uvést do pohybu potom, co jste namontovali zpět zátku a kryt dříve demontované;
6. zablokovanou rotaci nelze manuálně odstranit, musíte kontaktovat servisní centrum.

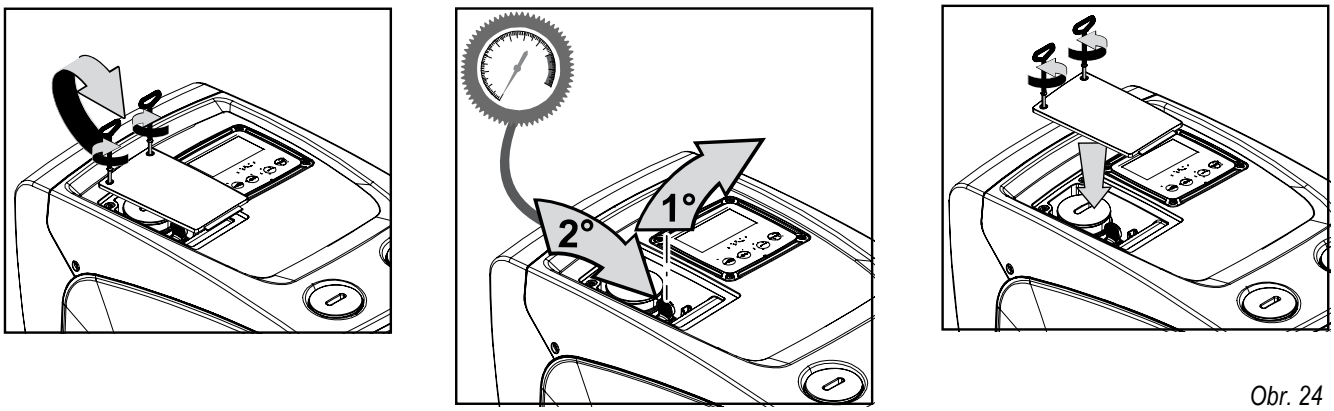


Obr. 23

10.5 - Expanzní nádoba

Při kontrole a regulaci tlaku vzduchu v expanzní nádobě a při jeho výměně při poškození postupujte podle instrukcí uvedených v odst.1.2. Pro správnou údržbu expanzní nádrže se doporučuje každých šest měsíců zkontrolovat alespoň předběžné naplnění vnitřní expanzní nádrže. Pro přístup k ventilu expanzní nádoby postupujte následovně:

1. vyšroubujte 2 fixační šrouby pomocí šroubováku a odstraňte dvířka pro přístup do prostoru mimořádné údržby (*Obr.1 Strana F*). Nevyšroubujte zcela 2 šrouby z otvoru, ale ponechejte je na dvířkách, neboť uchopením za šrouby si usnadníte vyjmutí dvířek. Pozor, aby při vyjímání dvířek nespadly šrouby dovnitř systému (*Obr.24*);
2. sejměte gumovou krytku z ventilu expanzní nádoby (*Obr.24*);
3. proveďte regulaci ventilu dle návodu v odstavci 1.2 (*Obr.24*);
4. vraťte zpět gumovou krytku (*Obr.24*);
5. přiložte dvířka a utáhněte 2 fixační šrouby (*Obr.24*).

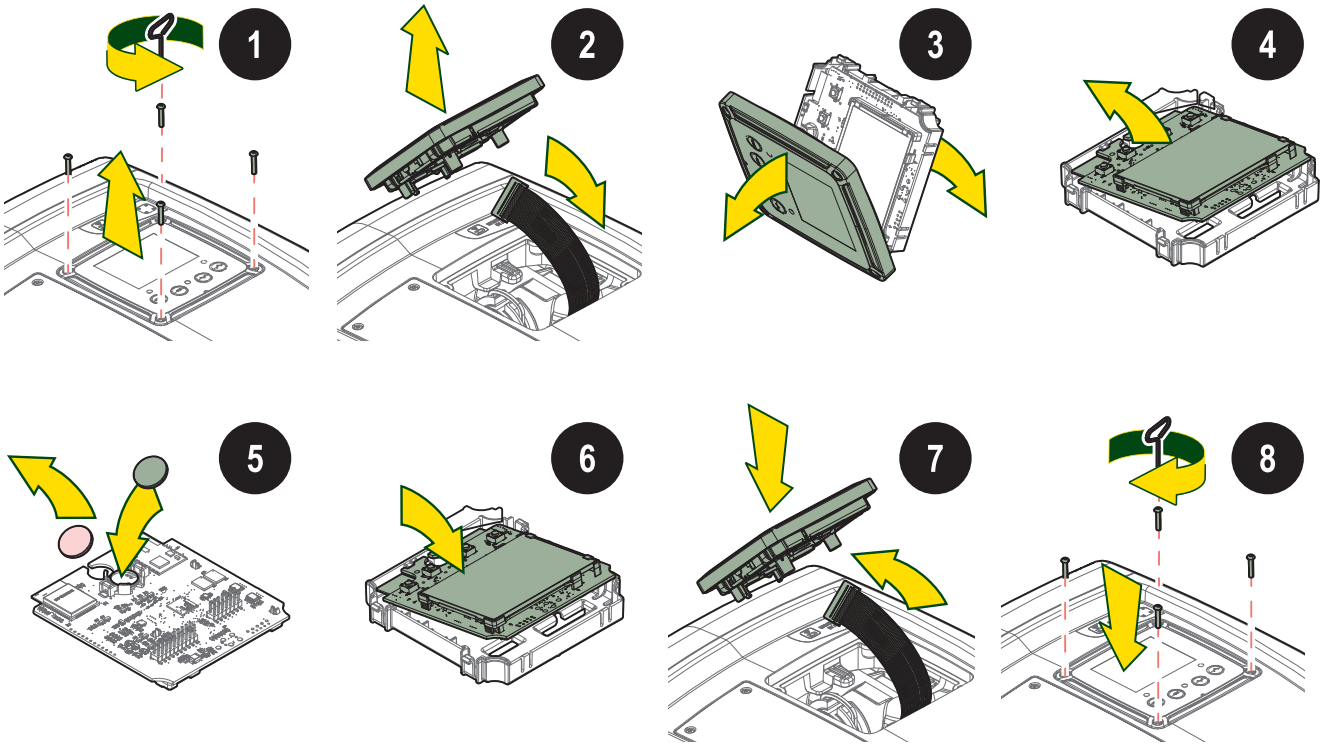


Obr. 24

10.6 - Výměna baterie displeje

Postupujte následovně:

1. Povolte 4 šrouby v rozích displeje pomocí příslušného nástroje nebo šestihranného klíče o průměru 2 mm;
2. Odpojte displej a dbejte přitom na to, abyste příliš nenapínali kabel pro přenos signálu, a odpojte displej od kabelu pro přenos signálu;
3. Odstraňte plastový kryt chránící displej;
4. Oddělte desku displeje od plastové základny;
5. Vyměňte baterii na desce displeje (lithiová baterie typu CR1225 3 V);
6. Znovu namontujte desku k základně a nasaďte kryt;
7. Připojte displej ke kabelu pro přenos signálu;
8. Přišroubujte displej pomocí 4 šroubů zpět na přední stěnu čerpadla.



11.ŘEŠENÍ ZÁVAD

Před zahájením vyhledávání závad je třeba čerpadlo odpojit od přívodu elektrického proudu (vytáhnout zástrčku ze zásuvky).

Závada	Kontrolka	Pravděpodobné příčiny	Nápravy
Čerpadlo se nespouští.	Červená: vypnuta Bílá: vypnuta Modrá: vypnuta	Chybí elektrické napájení.	Zkontrolovat, zda je přítomno napětí v zásuvce a znovu zasunout zástrčku do zásuvky.
Čerpadlo se nespouští.	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Zablokovaná hřídel.	Viz odst. 9.4 (údržba hnací hřídele).
Čerpadlo se nespouští.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Uživatelské zařízení se nachází na vyšší úrovni než je úroveň odpovídající tlaku znovuspuštění systému (odst. 3.2).	Zvýšit hodnotu tlaku znovuspuštění systému zvýšením SP nebo snížením RP.
Čerpadlo se nezastavuje.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Ztráta v systému. 2. Zanesené oběžné kolo nebo hydraulické komponenty. 3. Pronikání vzduchu do sacího potrubí. 4. Snímač průtoku je závadný.	1. Zkontrolovat zařízení, nalézt ztrátu a odstranit ji. 2. Rozmontovat systém a odstranit zanesení (technický servis). 3. Zkontrolovat sací potrubí, určit příčinu pronikání vzduchu a odstranit ji. 4. Kontaktovat technický servis.
Nedostatečný výtlak čerpadla.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Příliš velká hloubka sání. 2. Sací potrubí je zaneseno nebo má nedostatečný průměr. 3. Zanesené oběžné kolo nebo hydraulické komponenty.	1. Při zvýšení sací hloubky klesá hydraulická kapacita výrobku. Zkontrolovat, zda může být sací hloubka snížena. Použít sací hadici s větším průměrem (v žádném případě ne menší než 1”. 2. Zkontrolovat sací potrubí, určit příčinu přerušení dodávky vody (zanesení nečistotami, ostré ohyby, úsek v protispádu,…) a odstranit ji. 3. Rozmontovat systém a odstranit zanesení (technický servis).
Čerpadlo se spouští bez požadavku uživatelského zařízení	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Ztráta v systému. 2. Zpětný ventil je závadný.	1. Zkontrolovat systém, nalézt ztrátu a odstranit ji. 2. Provést údržbu zpětného ventilu podle odst.9.3.
Tlak vody při zapnutí uživatelského zařízení není okamžitý.	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Expanzní nádoba je vyprázdněna (tlak vzduchu je nedostatečný) nebo má poškozenou membránu.	Zkontrolujte tlak expanzní nádoby. Pokud při kontrole vytéká voda, nádoba je poškozena: kontaktovat technický servis. Je možné rovněž obnovit tlak vzduchu podle relace (odst. 1.2).
Při zapnutí uživatelského zařízení průtok klesne na nulu ještě před spuštěním čerpadla	Červená: vypnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Tlak vzduchu v expanzní nádobě je vyšší než tlak spuštění systému.	Seřídit tlak expanzní nádoby nebo nakonfigurovat parametry SP a/nebo RP tak, aby odpovídaly vzájemnému poměru (odst. 1.2).
Na displeji se zobrazuje BL	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Nedostatek vody. 2. Čerpadlo není zahlcené. 3. S nastavenou hodnotou RM nelze dosáhnout setpointu	1-2. Zahltit čerpadlo a zkontrolovat, zda v potrubí není vzduch. Zkontrolovat, zda sání nebo případné filtry nejsou zaneseny. 3. Nastavit hodnotu RM, která umožní dosažení setpointu.
Na displeji se zobrazuje BP1	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	Tlakový snímač je závadný.	Zkontaktovat technický servis.
Displej zobrazuje BP2	Červená: svítí Bílá: svítí Modrá: nesvítí	Poškozený snímač tlaku.	Kontaktujte servisní centrum.
Na displeji se zobrazuje OC	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Nadměrná spotřeba. 2. Čerpadlo je zablokované.	1. Příliš hustá kapalina. Nepoužívat čerpadlo pro jiné kapaliny než vodu. 2. Zkontaktovat technický servis.
Na displeji se zobrazuje PB	Červená: zapnuta Bílá: zapnuta Modrá: vypnuta	1. Nízké napájecí napětí. 2. Přílišný pokles síťového napětí.	1. Zkontrolovat, zda je v síti požadované napětí. 2. Zkontrolovat průřez napájecích kabelů.
Když je čerpadlo v provozu, na displeji se zobrazí „WARNING - BAT“	Červená: vypnuto Bílá: zapnuto Modrá: vypnuto	Baterie displeje s nízkou úrovní nabití	Vyměňte baterii uvnitř displeje (viz odstavec 10.6).

12.LIKVIDACE

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány v souladu s místními zákony o ochraně životního prostředí; obraťte se na místní veřejná či soukromá sběrná střediska.

13.ZÁRUKA

V případě, že během záruční doby stanovené předpisy platnými v zemi zakoupení výrobku bude zjištěna nějaká vada na materiálu či vada opracování, výrobce je povinen na základě vlastního uvážení přístroj buď opravit nebo vyměnit.

Záruka se vztahuje na všechny závažné vady opracování nebo na vady na materiálu, který byl použit při výrobě, a to za podmínky, že výrobek je používán správně a v souladu s návodem k použití.

Záruka zaniká v následujících případech:
- pokusy o opravu přístroje,
- technické úpravy na přístroji,
- použití jiných než originálních náhradních dílů,
- poškození,
- nesprávné použití, např. průmyslové použití.

Záruka se nevztahuje na:
- komponenty rychlého opotřebení.

V případě žádosti o záruční opravu se obraťte na autorizovaný technický servis a předložte doklad o zakoupení výrobku.

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE 308
1.1 Zastosowanie 308
1.2 Opis wbudowanego inwertera 309
1.3 Wbudowany zbiornik wyrównawczy 309
1.4 Parametry techniczne 310
2. MONTAŻ 310
2.1 - Konfiguracja pionowa 311
2.1.1 Podłączenia hydrauliczne 311
2.1.2. Czynności napełniania - Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody 312
2.2 - Konfiguracja pozioma 312
2.2.1 Podłączenia hydrauliczne 312
2.2.3 Czynności napełniania - Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody 313
2.3 Ustawienie panelu interfejsu 313
3. URUCHOMIENIE 313
3.1 Podłączenia elektryczne 313
3.2 Konfiguracja wbudowanego inwertera 314
3.3 - Zalewanie pompy 314
4. PULPIT PRZYCISKOWY I WYŚWIETLACZ 315
4.1 Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków 316
4.2 - Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego menu 318
4.3 - Struktura stron menu. (WERSJE FIRMWARE ≤ 4.x.x) 319
4.4 - Struktura stron menu. (WERSJE FIRMWARE ≥ 4.x.x) 320
4.5 - Blokowanie ustawień parametrów przy użyciu hasła 321
4.6 - Włączanie i wyłączanie silnika 321
5. ZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH PARAMETRÓW 321
5.1 Menu użytkownika 321
5.1.1 – Stan 321
5.1.2 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów 321
5.1.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia 322
5.1.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu 322
5.1.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej 322
5.1.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego 322
5.1.7 - SV : Napięcie zasilania 322
5.1.8 - SR : Zakres zasilania 322
5.1.9 - TE: Wyświetlenie temperatury rozpraszacza 322
5.1.10- PKm : Ciśnienie mierzone na zasysaniu 322
5.1.11 - Liczba godzin pracy i liczba uruchomień 322
5.1.12 - PI: Histogram mocy 322
5.1.13 - Wartość natężenia przepływu 322
5.1.14 - NT: Wyświetlenie konfiguracji sieci (3) (4) 322
5.1.15 - VE: Wyświetlenie sieci 323
5.1.16 - FF: Wyświetlanie błędów i ostrzeżeń (archiwalne) 323
5.2 - Menu monitora 323
5.2.1 - CT: Kontrast wyświetlacza 323
5.2.2 - BK: Jasność wyświetlacza 323
5.2.3 - TK: Czas włączania podświetlenia 323
5.2.4 - LA: Język 323
5.2.5 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora 323
5.3 - Menu ustawień 323
5.3.1 - SP: Ustawianie żądanej wartości ciśnienia 323
5.4 - Menu trybu ręcznego 324
5.4.1 - Stan 324
5.4.2 - RI: Ustawienie prędkości 324
5.4.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia 324
5.4.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu 324
5.4.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej 324
5.4.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego 324
5.4.7 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów 324
5.4.8 - SV : Napięcie zasilania 324
5.4.9 - SR : Zakres zasilania 324
5.4.10 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora 324
5.5 - Menu montażysty 325
5.5.1 - RP: Ustawianie wartości obniżenia ciśnienia na użytek ponownego uruchomienia 325
5.5.2 - OD: Ustawianie wartości ciśnienia uruchamiania 325
5.5.3 - MS: System miar 325
5.5.4 - AS: Łączenie urządzeń (4) 325
5.5.5 - EK : Ustawienie funkcji niskiego ciśnienia na ssaniu 326
5.5.6 - PK : Próg niski ciśnienie na ssaniu 326
5.5.7 - T1 : Opóźnienie niskie ciśnienie (funkcja odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu) 326

5.6 - Menu serwisu technicznego ... 326
5.6.1 - TB: Czas blokady z powodu braku wody ... 327
5.6.2 - T2: Opóźnienie wyłączenia ... 327
5.6.3 - GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego ... 327
5.6.4 - GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia ... 327
5.6.5 - RM: Prędkość maksymalna ... 327
5.6.6 - NC: Jednocześne pracujące urządzenia ... 327
5.6.7 - IC: Konfiguracja urządzeń rezerwowych (4) ... 327
5.6.8 - ET: Maksymalny czas wymiany ... 328
5.6.9 - Przykłady konfiguracji dla systemów wielopompowych (4) ... 328
5.6.10 - AY: Anti Cycling ... 328
5.6.11 - AE: Włączanie funkcji zabiegającej blokowaniu ... 328
5.6.12 - AF: Włączanie funkcji zabiegającej zamarzaniu ... 328
5.7- Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu (typowe użycie w systemach podnoszenia ciśnienia w wodociągach) ... 328
5.8 - RF: Zerowanie błędów i ostrzeżeń ... 328
5.8.1 - PW: Zmiana hasła ... 329
6. SYSTEMY ZABEZPIECZAJĄCE ... 329
6.1 - Opis blokad ... 330
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (zabezpieczenie przed pracą na sucho) ... 330
6.1.2 - Anti-Cycling (zabezpieczenie przed cyklami ciągłymi bez zapotrzebowania elementów odbiorczych) ... 330
6.1.3 - Anti-Freeze (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w systemie) ... 330
6.1.4 - "BP1" Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej (instalacja pod ciśnieniem) ... 330
6.1.5 - "BP2" Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia na ssaniu ... 330
6.1.6 - "PB" Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania ... 330
6.1.7 - "SC" Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika ... 330
6.2 - Ręczny reset warunków błędu ... 330
6.3 - Automatyczny reset warunków błędu ... 331
7. RESET I USTAWIENIA FABRYCZNE ... 331
7.1 Ogólny reset syste mu ... 331
7.2 Ustawienia fabryczne ... 331
8. APLIKACJA APP, DCONNECT CLOUD I AKTUALIZACJA SOFTWARE ... 332
8.1 - Wymogi systemu ... 333
8.2 - Aktualizacja oprogramowania ... 333
8.3 - Aktualizacje lokalne poprzez APP DCONNECT ... 333
9. SZCZEGÓLNE RODZAJE INSTALACJI ... 335
9.1 - Dezaktywacja samozalewania ... 335
9.2 - Montaż naścienny ... 336
9.3 . Zespoły wielopompowe ... 336
9.3.1 - Wprowadzenie do systemów wielopompowych ... 336
9.3.2 - Wykonanie instalacji wielopompowej ... 336
9.3.3 - Komunikacja bezprzewodowa ... 336
9.3.4 - Podłączenie i ustawienie wejść ... 336
9.3.5 - Parametry właściwe dla systemów wielopompowych ... 336
9.3.6 - Pierwsze uruchomienie systemu wielopompowego ... 337
9.3.7 - Regulacja systemu wielopompowego ... 337
9.3.8 - Przypisanie porządku uruchamiania ... 338
9.3.9 - Maksymalny czas wymiany ... 338
9.3.10 - Osiągniecie maksymalnego czasu nieaktywności ... 338
9.3.11 - Rezerwy i liczba urządzeń biorących udział w pompowaniu ... 338
10. KONSERWACJA ... 338
10.1 Narzędzie podręczne ... 339
10.2 - Opróżnianie systemu ... 339
10.3 - Zawór zwrotny ... 339
10.4 - Wał silnika ... 340
10.6 - Wymiana baterii wyświetlacza ... 341
11. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW ... 341
12. UTYLIZACJA ... 342
13. GWARANCJA ... 342

LEGENDA

W treści instrukcji użyto następujących symboli:

OGÓLNIE NIEBEZPIECZNA SYTUACJA.

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może zranić osoby lub wpłynąć na właściwości.

NIEBEZPIECZNA SYTUACJA PORAŻENIA PRĄDEM.

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może być przyczyną poważnego zagrożenia dla bezpieczeństwa osobistego.

Uwagi i informacje ogólne.

Legenda	
K	Parametry dostępne w wersji KIWA
DV	Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)
(1)	Parametr nie do dyspozycji dla wersji firmware 3.xx
(2)	Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(3)	Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
(4)	Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

OSTRZEŻENIA

Niniejsza instrukcja dotyczy produktów esybox mini³.

Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się uważnie z treścią niniejszej dokumentacji. Montaż oraz eksploatacja powinny odbywać się zgodnie z przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w kraju montażu wyrobu. Wszystkie czynności powinny zostać wykonane zgodnie z zasadami sztuki. Brak przestrzegania przepisów bezpieczeństwa stwarza zagrożenie wobec osób i uszkodzenia aparatury, jak też powoduje utratę gwarancji.

Produkty będące przedmiotem niniejszej instrukcji należą do oprzyrządowania profesjonalnego i zaliczają się do klasy izolacji 1.

Wyspecjalizowany personel

Połączenia elektryczne i hydrauliczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, który spełnia wymagania techniczne określone przez normy bezpieczeństwa obowiązujące w kraju, w któ-rym produkt zostanie zainstalowany.

Jako wykwalifikowany personel rozumiane są osoby, które z uwagi na ich przeszkolenie, doświadczenie i przyuczenie, jak też znajomość odpowiednich przepisów i zaleceń w zakresie zapobiegania wypadkom oraz warunków eksploatacji, zostały upoważnione przez kierownika ds. bezpieczeństwa instalacji do wykonywania wszelkich wymaganych czynności. Osoby te są w stanie rozpoznawać wszelkie zagrożenia w celu ich uniknięcia. (Definicja dla personelu technicznego IEC 364)

Do obowiązku instalatora należy upewnienie się, czy instalacja elektryczna jest wyposażona w wydajny system uziemiający zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Aby poprawić odporność na możliwy hałas emitowany w stosunku do innych urządzeń, zaleca się zastosowanie oddzielnego przewodu elektrycznego do zasilania falownika.

Urządzenie może być używane przez dzieci powyżej 8 roku życia i przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych i umysłowych, a także przez osoby nie posiadające wiedzy i doświadczenia chyba, że będą one nadzorowane lub zostaną poinformowane na temat bezpiecznego korzystania z urządzenia i na temat zagrożeń związanych z jego nieprawidłowym użytkowaniem. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czynności czyszczenia i konserwacji przeznaczone do wykonania przez użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez koniecznego nadzoru.

Bezpieczeństwo

Zezwala się na użytkowanie wyłącznie po zastosowaniu w obrębie instalacji elektrycznej środków bezpieczeństwa, zgodnych z przepisami obowiązującymi w kraju montażu produktu.

Pompowane ciecze

Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana w celu pompowania wody pozbawionej substancji wybuchowych, stałych cząstek lub włókien, o gęstości wynoszącej 1000 kg/m3 oraz lepkości kinematycznej równej 1 mm2/s, jak też cieczy chemicznie nieagresywnych.

Zabrania się wykorzystywania przewodu zasilającego do transportu lub przenoszenia pompy.

Zabrania się wyjmowania wtyczki z gniazda poprzez ciągnięcie przewodu.

Jeżeli przewód zasilania jest zniszczony, powinien zostać wymieniony przez producenta lub autoryzowany serwis techniczny, co zapobiegnie powstawaniu zagrożeń.

Brak stosowania się do ostrzeżeń może spowodować powstanie sytuacji zagrożenia dla osób lub szkód w mieniu oraz utratę gwarancji.

ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI

Producent nie ponosi odpowiedzialności za prawidłowe działanie pomp elektrycznych lub za ewentualne spowodowane przez nie szkody w przypadku dokonywania w ich obrębie nieuprawnionych ingerencji, modyfikacji i/lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem, jak też użycia wbrew zaleceniom podanym w niniejszej instrukcji.

Producent nie ponosi również odpowiedzialności z tytułu ewentualnych niedokładności zawartych w niniejszej instrukcji, spowodowanych błędami w druku lub w przepisywaniu. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania wszelkich zmian, jakie uzna za niezbędne lub użyteczne, nie naruszając podstawowych charakterystyk produktu.

1. INFORMACJE OGÓLNE

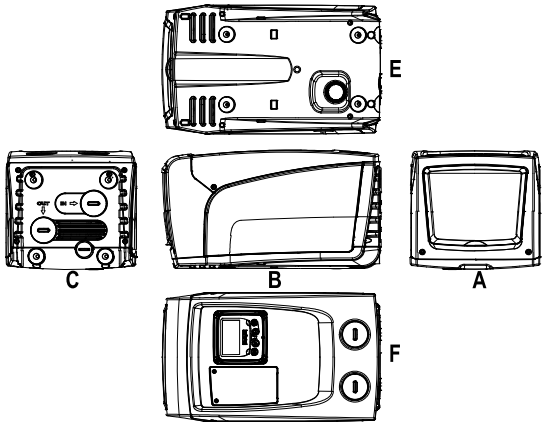
Produkt stanowi zintegrowany system, składający się z elektrycznej pompy odśrodkowej, wielofazowej, samozalewowej, elektronicznego obwodu sterowania oraz zbiornika wyrównawczego. Chłodzenie silnika wodą, a nie powietrzem, zapewnia mniejszą hałaśliwość systemu.

1.1 Zastosowanie

Instalacje wodne zaopatrujące w wodę i zwiększające ciśnienie, do użytku domowego.

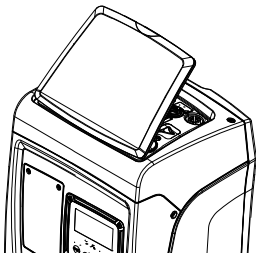
1.1.1 • Opis

Produkt z zewnątrz ma postać równoległościanu o 6 ścianach, tak jak to zostało przedstawione na *Rys.1*.



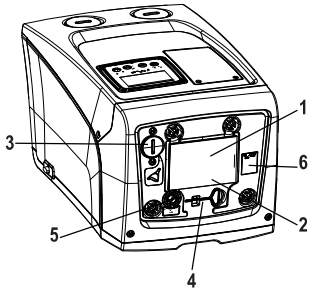
Rysunek 1

Ściana A: pokrywa dostępowa do wnęki technicznej.



Rysunek 2

Wewnątrz wnęki technicznej znajduje się (patrz *Rys.3*):



Rysunek 3

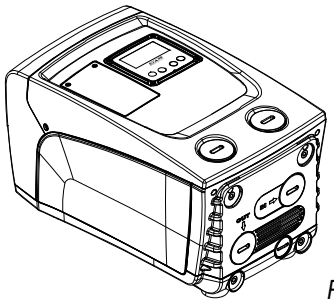
1. Krótka instrukcja;
2. Tabliczka znamionowa;
3. Korek napełniania (tylko dla konfiguracji pionowej);
4. Podręczne narzędzie;
5. Wał silnika;
6. QR-code

Ściana B: Gumowy dławik pozwala na wyjście kabla zasilania do podłączenia do sieci elektrycznej.

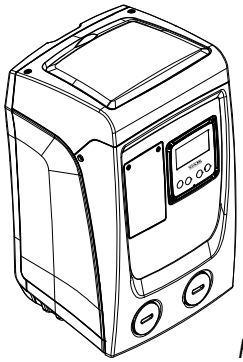
Ściana C: 4 mosiężne gwinty tworzą gniazda dla 4 nóg wsporczych, wykorzystywanych w przypadku montażu w układzie pionowym. 2 korki mocowane wkrętami 1" mogą być demontowane w celu wykonania podłączeń do instalacji, w zależności od konfiguracji wybranego sposobu montażu. Do złącza oznaczonego „IN" podłączyć instalację, z której będzie pobierana woda (studnia, cysterna itp.), a do złącza oznaczonego „OUT" podłączyć instalację odprowadzającą. Korek na 3/8" pozwala na opróżnienie systemu w przypadku instalacji poziomej. Jest obecna także kratka wentylacyjna.

Ściana E: 4 mosiężne gwinty tworzą gniazda dla 4 nóg wsporczych, wykorzystywanych w przypadku montażu w układzie poziomym. Korek na 1" posiada główną funkcję opróżniania systemu, w przypadku instalacji pionowej. Ponadto zamontowane zostały w tym miejscu 2 kraty wentylacyjne.

Ściana F: jak wskazano na etykiecie do usunięcia: korek na 1" na wprost napisu "IN" po stronie C ma podwójną funkcję: w przypadku montażu poziomego, otwór zamykany korkiem pełni rolę wejścia do napełniania systemu (patrz dalszy paragraf 2.2.3 – Czynności napełniania. W przypadku montażu pionowego ten sam otwór może pełnić funkcję podłączenia hydraulicznego wejściowego (dokładnie tak samo, jak otwór oznaczony „IN" na ścianie C, oraz jako jego alternatywa). Inny korek na 1" daje dostęp do drugiego podłączenia po stronie tłocznej, które może być użyte jednoczenie lub alterntaywnie do tego wskazanego "OUT" po stronie C. Panel interfejsu użytkownika składa się z wyświetlacza oraz pulpitu przyciskowego. Służy do dokonywania ustawień systemu, sprawdzania jego stanu oraz komunikowania ewentualnych alarmów. Zamknięte drzwiczki na dwie śruby dają dostęp do punktu przeznaczonego na wyjątkową konserwację: czyszczenie zaworu zwrotnego i przywrócenie ciśnienia wstępnego napełniania zbiornika.
System może zostać zamontowany w 2 różnych konfiguracjach: poziomej (*Rys.4*) oraz pionowej (*Rys.5*).



Rysunek 4



Rysunek 5

1.2 Opis wbudowanego inwertera
Znajdujący się w systemie elektroniczny system sterowania oparty jest na inwerterze. Wykorzystuje również wbudowane w system czujniki przepływu, ciśnienia i temperatury. W oparciu o pracę powyższych czujników system automatycznie włącza się i wyłącza, w zależności od zapotrzebowania elementów odbiorczych. Jest również w stanie wykrywać nieprawidłowe działanie, zapobiegać warunkom jego wystąpienia oraz komunikować nieprawidłowości.
Układ sterowania wykorzystujący inwerter zapewnia rożnego rodzaju funkcje. Najważniejsze z nich, dla systemów pompowania, to utrzymywanie stałej wartości ciśnienia na odprowadzeniu oraz oszczędność energii.

- Inwerter pozwala utrzymywać stałe ciśnienie w obwodzie hydraulicznym poprzez zmianę prędkości obrotu pompy elektrycznej. Podczas pracy bez inwertera pompa elektryczna nie jest w stanie modulować pracy. Zatem zwiększenie żądanego natężenia przepływu powoduje zmniejszenie ciśnienia i odwrotnie. W ten sposób uzyskuje się zbyt wysokie ciśnienie przy niskim natężeniu przepływu lub zbyt niskie ciśnienie po zwiększeniu żądanego natężenia przepływu.
- Zmieniając prędkość obrotów w zależności od chwilowego zapotrzebowania elementu odbiorczego, inwerter ogranicza moc doprowadzaną do pompy elektrycznej do minimalnej wartości, niezbędnej do zaspokojenia zapotrzebowania. Działanie bez inwertera powoduje natomiast działanie pompy z wykorzystaniem wyłącznie mocy maksymalnej.

W celu konfiguracji paramentrów patrz rozdziały 4-5.

1.3 Wbudowany zbiornik wyrównawczy
W systemie został zamontowany zbiornik wyrównawczy o łącznej pojemności 1 litrów. Główne funkcje zbiornika wyrównawczego to:

- zapewnienie elastyczności systemu, pozwalającej na uniknięcie uderzeń ciśnienia;
- zapewnienie rezerwy wody, która w przypadku wycieków utrzymuje przez dłuższy czas odpowiednie ciśnienie w systemie oraz zapewnia przerwy pomiędzy niepotrzebnymi uruchomieniami; w przeciwnym przypadku system pracowałby w trybie ciągłym;
- zapewnienie odpowiedniego ciśnienia wody podczas otwierania kranu (lub innego urządzenia) na czas potrzebny systemowi do uruchomienia i osiągnięcia prawidłowej prędkości obrotowej.

Natomiast wbudowany zbiornik wyrównawczy nie zapewnia wystarczającej rezerwy wody, pozwalającej na zredukowanie częstotliwości uruchomień systemu (wymaganej przez odbiornik, a nie wycieki). W systemie można zamontować dodatkowy zbiornik wyrównawczy o preferowanej pojemności, podłączając go w punkcie przeznaczonym dla odprowadzania (ale nie zasysania!). W przypadku montażu poziomego można podłączyć zbiornik do niewykorzystywanego otworu odprowadzania. Podczas dobierania zbiornika należy wziąć pod uwagę fakt, że ilość podawanej wody będzie zależeć również od ustawionych w systemie parametrów SP i RP (par. 4-5).
Zbiornik ekspansyjny jest wstępnie ładowany przy pomocy powietrza pod ciśnieniem poprzez zawór dostępny z punktu przeznaczonego do wyjątkowej konserwacji (*Rys.1, Strona F*). Wartość napełnienia dostarczanego przez producenta zbiornika wyrównawczego jest zgodna z ustawionymi domyślnie parametrami SP i RP oraz spełnia następującą zależność:

Pair = SP – RP – 0.7 bara Gdzie:
- Pair = wartość ciśnienia powietrza wyrażona w barach
- SP = ustawiona wartość (5.3.1) w barach
- RP = obniżenie ciśnienia na użytek ponownego uruchomienia (5.5.1) w barach

Czyli, fabrycznie: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bary / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

W przypadku ustawienia innych wartości dla parametrów SP i/lub RP, posłużyć się zaworem zbiornika wyrównawczego, wypuszczając lub wprowadzając powietrze, aż do momentu ponownego spełnienia powyższej zależności (np.: SP = 2,0 bary / 29 psi; RP = 0,3 bara/ 4.3 psi; wypuszczać powietrze ze zbiornika wyrównawczego, aż do osiągnięcia na zaworze ciśnienia 1,0 bara / 14.5 psi).

Brak stosowania się do wyżej określonej zależności może być przyczyną nieprawidłowego działania systemu lub przedwczesnego pęknięcia membrany wewnątrz zbiornika wyrównawczego.

Z uwagi na pojemność zbiornika wyrównawczego, wynoszącą tylko 1 litry, ewentualna czynność kontroli ciśnienia powietrza powinna być wykonywana poprzez bardzo szybkie załączanie manometru. W przypadku niewielkich pojemności utrata nawet niewielkiej objętości powietrza może spowodować odczuwalny spadek ciśnienia. Jakość zbiornika wyrównawczego zapewnia utrzymanie ustawionej wartości ciśnienia, dlatego też kontrolę ciśnienia należy przeprowadzać wyłącznie w momencie tarowania lub stwierdzenia nieprawidłowego działania.

Ewentualna czynność kontroli i/lub przywracania ciśnienia powietrza powinna być wykonywana po obniżeniu ciśnienia w instalacji odprowadzającej. Odłączyć pompę od źródła zasilania, otworzyć najbliższy element odbiorczy i pozostawić otwarty do momentu przesłania większej ilości wody.

Specjalna konstrukcja zbiornika zapewnia jego najwyższą jakość oraz długotrwałość. Dotyczy to zwłaszcza membrany, która narażona jest zwykle na szybkie zużycie. W przypadku jej ewentualnego pęknięcia wymianę całego zbiornika wyrównawczego należy zlecić autoryzowanemu serwisowi.

1.4 Parametry techniczne

Argument	**Parametr**	**Esybox mini³**		
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	Napięcie*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Częstotliwość	50/60 Hz		
	Maksymalna moc	850 W		
	Prąd upływowy do uziemienia	<2 mA		
WŁAŚCIWOŚCI KONSTRUKCYJNE	Wymiary	445x262x242 mm bez nóżek podpory		
	Ciężar własny (bez opakowania)	14 kg / 30,8 lb		
	Klasa ochrony	IP x4		
	Klasa izolacji silnika	F		
OSIĄGI HYDRAULICZNE	Maksymalna wysokość	55 m / 180 ft		
	Maksymalne natężenie przepływu	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Zalanie	<5min a 8m / 26 ft		
	Maksymalne ciśnienie pracy	7.5 bar / 109 psi		
WARUNKI PRACY	Temperatura Max cieczy	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Max środowiska	50 °C / 122 °F		
	Temperatura środowiska magazynu	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Róż. T.środowiska - T. cieczy	< 30 °C / 86 °F		
	Wilgotność względna max.	50%		
FUNKCJE I ZABEZPIECZENIA	Stałe ciśnienie			
	Zabezpieczenie przed pracą na sucho			
	Zabezpieczenie przed zamarzaniem			
	Zabezpieczenie anticycling			
	Zabezpieczenie amperometryczne do silnika			
	Zabezpieczenie przed nieprawidłowymi wartościami napięcia zasilania			
	Zabezpieczenie przed przegrzaniem			

*: patrz tabliczka techniczna pompy

Tabela 1

2. MONTAŻ

System przeznaczony jest do użytku wewnątrz pomieszczeń. W przypadku instalacji zewnętrznych i/lub bezpośrednio narażonych na działanie czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie zabezpieczenia odpowiedniego do kontekstu instalacji, aby zagwarantować prawidłowe działanie systemu w każdych warunkach.

System został przygotowany do pracy w środowiskach, w których temperatura zawiera się pomiędzy 1°C a 50°C (chyba że zostanie zagwarantowane zasilanie elektryczne: patrz par.6.1.3 “Funkcja zapobiegania zamarzaniu”).
Esybox mini działa prawidłowo z różnicą pomiędzy temperaturą środowiska, a temperaturą cieczy nie przekraczającą 30°C (z temperaturą środowiska wyższą w stosunku do tej cieczy). Oprócz tej różnicy temperatury granica wilgotności nie może przekroczyć 50% jako, że następuje ryzyko tworzenia się skroplin, które mogą nieodwracalnie uszkodzić kartę elektroniczną.

System przeznaczony jest do przesyłania wody pitnej.

System nie może być wykorzystywany do pompowania słonej wody, gnojówki, cieczy palnych, żrących lub wybuchowych (np.: ropy naftowej, benzyny, rozpuszczalników), tłuszczy, olejów lub produktów spożywczych.

System może ssać wodę, którego poziom nie przekracza głębokości 8 m (odległość pomiędzy lustrem wody a otworem zasysającym pompy).

W przypadku wykorzystywania systemu do zasilania wodą gospodarstw domowych należy stosować się do miejscowych przepisów organów zajmujących się zarządzaniem zasobami wodnymi.

Podczas określania miejsca montażu upewnić się, że:

- wartość napięcia i częstotliwość, podane na tabliczce znamionowej pompy, są zgodne z danymi instalacji elektrycznej zasilania.
- podłączenie elektryczne zostanie wykonane w suchym miejscu, zabezpieczonym przed możliwością ewentualnego zalania.
- Instalacja uziemiająca powinna być zgodna z normami.

Ewentualna pozostałość niewielkiej ilości wody wewnątrz produktu jest pozostałością po procesie testowania.

W przypadku braku pewności, że pompowana woda wolna jest od ciał obcych, należy na wejściu do systemu zamontować filtr wychwytujący zanieczyszczenia.

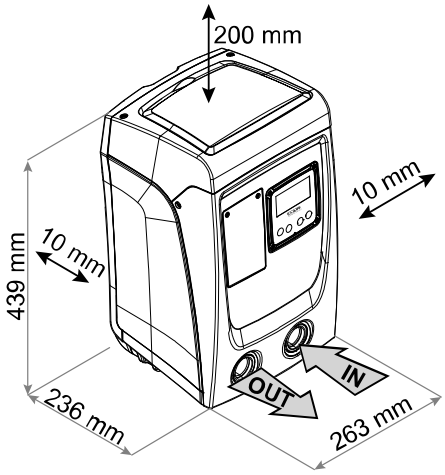
Montaż filtra na otworze zasysania powoduje obniżenie osiągów hydraulicznych systemu, proporcjonalnie do strat obciążeniowych powodowanych przez filtr (ogólnie, im większa wydajność filtracji, tym większy spadek osiągów).

Konfigurację montażu (pionową lub poziomą) należy wybrać z uwzględnieniem możliwych podłączeń do instalacji, położenia panelu interfejsu użytkownika oraz dostępnego miejsca, określanego w oparciu o niżej podane wskazówki. Możliwość instalacji na ścianie, patrz par.8.2.

2.1 - Konfiguracja pionowa

Przykręcić cztery nóżki z gumy znajdujące się w opakowaniu w odpowiednie gniazda z mosiądzu po stronie C. Pmieścić system w miejscu docelowym, uwzględniając gabaryty podane na *Rys.6*.

- Należy bezwzględnie zachować odległość co najmniej 10 mm pomiędzy ścianą E systemu oraz ewentualną ścianą pomieszczenia, co pozwoli zapewnić odpowiednią wentylację przez kraty. Jeżeli przewiduje się opróżnienie systemu za pomocą jego drzwi odprowadzających i nie z instalacji pozostawić dodatkową, prawidłową odległość do manewru korka odprowadzającego.
- Odległość co najmniej 10mm pomiędzy stroną B systemu i miejscem manewru jest konieczna, aby zagwarantować wyjście kabla zasilania w kierunku wtyczki sieci.
- Należy zachować odległość co najmniej 200 mm pomiędzy ścianą A systemu a otaczającymi przedmiotami, co umożliwi demontaż pokrywy i uzyskanie dostępu do wnęki technicznej.



Rysunek 6

W przypadku nierównego podłoża odkręcać nogę, która nie opiera się na podłożu, regulując jej wysokość aż do zetknięcia się nogi z podłożem, co zapewni stabilność systemu. System powinien zostać ustawiony w bezpieczny i stabilny sposób, zapewniając pion osi. Zabrania się ustawiania systemu w położeniu nachylonym.

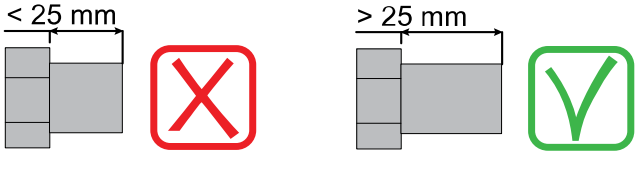
2.1.1 Podłączenia hydrauliczne

Wyjąć korek połączeniowy na WEJŚCIU za pomocą śrubokręta. Wykonać połączenie na wejściu przez wlot na powierzchni F oznaczony "IN" na Rys. 6 (przyłącze ssące).

Wyjąć korek połączeniowy na WYJŚCIU za pomocą śrubokręta. Wykonać połączenie wyjściowe przez wlot na powierzchni F oznaczonej "OUT" na Rys. 6 (przyłącze ssące).

Wszystkie połączenia hydrauliczne między instalacją a systemem, do którego jest ona podłączona, to mosiężne złączki z gwintem wewnętrznym 1" GAS.

W przypadku zamiaru podłączenia produktu do instalacji za pomocą złączek o średnicy większej, niż zwykle używany rozmiar 1” przewodu rurowego (np.: tuleja w przypadku połączeń 3 częściowych), upewnić się, że gwint zewnętrzny 1” GAS złączki przekracza o co najmniej 25 mm wyżej podany rozmiar (patrz *Rys.7*)



Rysunek 7

Gwintowania z mosiądzu są umieszczone w gniazdach z technopolimeru. Przy realizacji uszczelnienia połączenia z dodatkiem materiału (np. teflonu, konopi,…) pamiętać, aby nie wprowadzić za dużo materiału do uszczelnienia: przy odpowiednim momencie dokręcenia (np. klucz do rur o długiej rączce), zbyt duża jego ilość może wywołać anormalne przesilenia na gniazdo z technopolimeru niszcząc je na stałe.

W zależności od położenia względem lustra wody do pompowania, montaż systemu może zostać określony jako „powyżej poziomu wody" lub „poniżej poziomu wody". W szczególności montaż określany jest jako „powyżej poziomu wody" w przypadku, gdy pompa zostaje umieszczona powyżej lustra pompowanej wody (np.: pompa na powierzchni, a woda w studni). I odwrotnie, w przypadku, gdy pompa znajduje się poniżej lustra pompowanej wody (np. podwieszona cysterna i pompa zamontowana pod nią), montaż określany jest jako „poniżej poziomu wody.

W przypadku, gdy pionowy montaż systemu jest typu „powyżej poziomu wody", zaleca się zamontować zawór zwrotny na odcinku instalacji zasysającej. Umożliwi to wykonanie czynności napełniania systemu (par. 2.1.2).

W przypadku wybrania montażu typu „powyżej poziomu wody", przewód rurowy zasysający wodę ze źródła zamontować do pompy od dołu, co zapobiegnie tworzeniu się zagięć w kształcie litery „S" lub syfonów. Nie umieszczać zasysającego przewodu rurowego powyżej poziomu pompy (w celu zapobiegania powstawaniu pęcherzyków powietrza w przewodzie zasysającym). Przewód zasysający powinien pobierać wodę na wejściu na głębokości co najmniej 30 cm poniżej lustra wody. Przewód powinien być hermetycznie szczelny na całej długości, aż do wlotu do pompy elektrycznej.

Przewody rurowe zasysające i odprowadzające powinny być zamontowane w sposób zapobiegający wywieraniu jakiegokolwiek działania mechanicznego na pompę.

2.1.2. Czynności napełniania - Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody

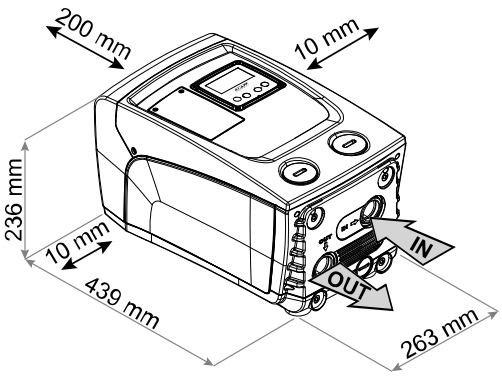
Instalacja "na ssaniu" (par. 2.1.1): poprzez odpowiedni punkt dostępu i przy pomocy śrubokręta usunąć korek napełniania (*Rys.3*). Poprzez otwór wlewowy napełnić system czystą wodą, zwracając uwagę, aby odprowadzić powietrze. W przypadku, gdy zawór zwrotny znajdujący się na rurowym przewodzie zasysającym (montaż zalecany w par. 2.1.1) został zamontowany w pobliżu otworu wejściowego do systemu, ilość wody, jaką należy napełnić system, powinna wynieść 0,9 litra. Zaleca się zamontowanie zaworu zwrotnego na końcu przewodu rurowego zasysającego (zawór stopowy) tak, aby podczas czynności napełniania można go było również całkowicie napełnić. W tym przypadku ilość wody niezbędna do napełnienia zależeć będzie od długości przewodu zasysającego (0,9 litra + ...).

Montaż typu „poniżej poziomu wody" (par. 2.1.1): jeżeli pomiędzy zbiornikiem wody a systemem nie znajdują się zawory odcinające (lub są one otwarte), system napełnia się automatycznie, niezwłocznie po odprowadzeniu znajdującego się w nim powietrza. Poluzowanie korka wlewu (*Rys.3*) na tyle, aby umożliwić odprowadzenie powietrza, powoduje całkowite napełnienie się systemu. Czynność należy nadzorować i zamknąć otwór wlewu niezwłocznie po wypłynięciu wody (zaleca się jednakże zamontowanie zaworu odcinającego na przewodzie zasysającym i wykorzystywanie go do sterowania czynnością napełniania po otwarciu korka). Alternatywnie, w przypadku, gdy przewód zasysający odcięty jest zamkniętym zaworem, czynność napełniania można wykonać w sposób analogiczny do opisanego w przypadku montażu typu „powyżej poziomu wody".

2.2 - Konfiguracja pozioma

Przykręcić cztery nóżki z gumy znajdujące się w opakowaniu w odpowiednie gniazda z mosiądzu po stronie E. Umieścić system w miejscu docelowym, uwzględniając gabaryty podane na *Rys.8.*

- Odległość co najmniej 10mm pomiędzy stroną B systemu i miejscem manewru jest konieczna, aby zagwarantować wyjście kabla zasilania w kierunku wtyczki sieci.
- Należy zachować odległość co najmniej 200 mm pomiędzy ścianą A systemu a otaczającymi przedmiotami, co umożliwi demontaż pokrywy i uzyskanie dostępu do wnęki technicznej.



Rysunek 8

W przypadku nierównego podłoża odkręcać nogę, która nie opiera się na podłożu, regulując jej wysokość aż do zetknięcia się nogi z podłożem, co zapewni stabilność systemu. System powinien zostać ustawiony w bezpieczny i stabilny sposób, zapewniając pion osi. Zabrania się ustawiania systemu w położeniu nachylonym.

2.2.1 Podłączenia hydrauliczne

Wyjąć korek połączeniowy na WEJŚCIU za pomocą śrubokręta. Wykonać połączenie na wejściu przez wlot na powierzchni F oznaczony "IN" na Rys. 8 (przyłącze ssące).

Wyjąć korek połączeniowy na WYJŚCIU za pomocą śrubokręta. Wykonać połączenie wyjściowe przez wlot na powierzchni F oznaczonej "OUT" na Rys. 8 (przyłącze ssące).

Wszystkie połączenia hydrauliczne między instalacją a systemem, do którego jest ona podłączona, to mosiężne złączki z gwintem wewnętrznym 1" GAS.

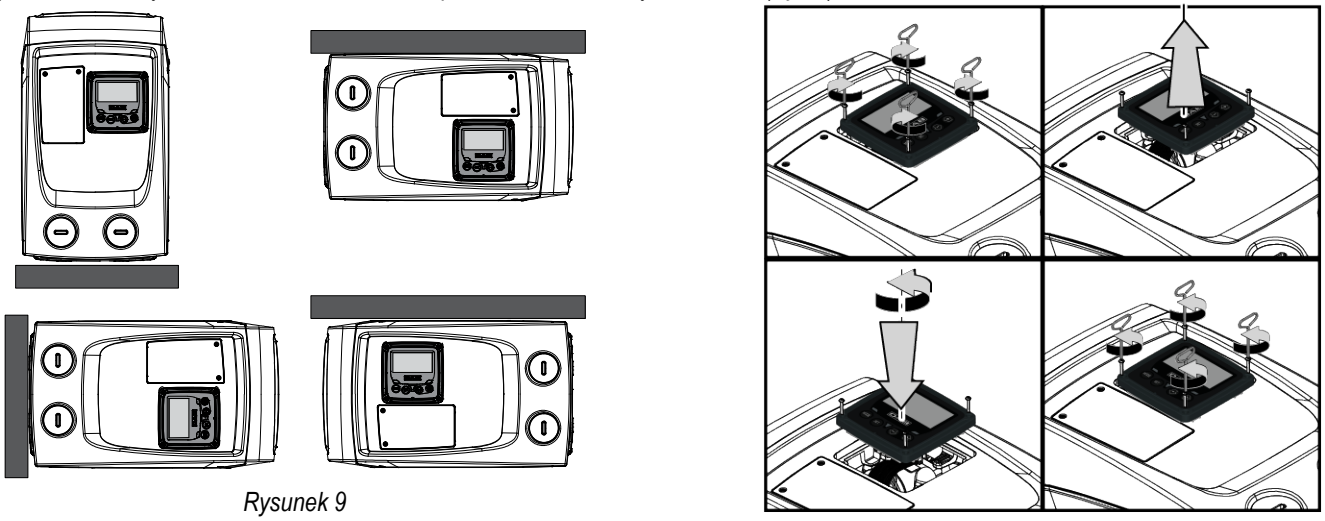
Patrz OSTRZEŻENIA dotyczące *Rys.7.*

2.2.3 Czynności napełniania - Montaż typu powyżej i poniżej poziomu wody

W zależności od położenia względem lustra wody do pompowania, montaż systemu może zostać określony jako „powyżej poziomu wody" lub „poniżej poziomu wody". W szczególności montaż określany jest jako „powyżej poziomu wody" w przypadku, gdy pompa zostaje umieszczona powyżej lustra pompowanej wody (np.: pompa na powierzchni, a woda w studni). I odwrotnie, w przypadku, gdy pompa znajduje się poniżej lustra pompowanej wody (np. podwieszona cysterna i pompa zamontowana pod nią), montaż określany jest jako „poniżej poziomu wody".
Instalacja "na ssaniu": przy pomocy śrubokręta, usunąć korek, który dla konfiguracji poziomej odpowiada Stronie F (*Rys.1*). Poprzez otwór wlewowy napełnić system czystą wodą, zwracając uwagę, aby odprowadzić powietrze: w celu zapewnienia optymalnego napełnienia należy otworzyć drzwiczki napełniania po stronie A (*Rys.1*), używanej do napełniania w konfiguracji pionowej, tak aby usunąć całość powietrza, która mogłaby pozostać wewnątrz systemu; pamiętać, aby po zakończeniu czynności zamknąć prawidłowo otwory. System powinien zostać napełniony wodą w ilości co najmniej 0,7 litra. Zaleca się zamontować zawór zwrotny na końcu przewodu rurowego zasysającego (zawór stopowy) tak, aby podczas czynności napełniania można go było również całkowicie napełnić. W tym przypadku niezbędna do napełnienia ilość wody zależeć będzie od długości przewodu zasysającego (0,7 litra + ...). Montaż „poniżej poziomu wody": jeżeli pomiędzy zbiornikiem wody a systemem nie znajdują się zawory odcinające (lub są one otwarte), system napełnia się automatycznie, niezwłocznie po odprowadzeniu znajdującego się w nim powietrza. Poluzowanie korka wlewu (Ściana F – *Rys.1*) na tyle, aby umożliwić odprowadzenie powietrza, powoduje całkowite napełnienie się systemu. Czynność należy nadzorować i zamknąć otwór wlewu niezwłocznie po wypłynięciu wody (zaleca się jednakże zamontowanie zaworu odcinającego na przewodzie zasysającym i wykorzystywanie go do sterowania czynnością napełniania po otwarciu korka). Alternatywnie, w przypadku, gdy przewód zasysający odcięty jest zamkniętym zaworem, czynność napełniania można wykonać w sposób analogiczny do opisanego w przypadku montażu typu „powyżej poziomu wody".

2.3 Ustawienie panelu interfejsu

Panel interfejsu został opracowany w sposób pozwalający na jego ustawienie w położeniu umożliwiającym użytkownikowi wygodny odczyt danych. Kwadratowy kształt umożliwia obracanie panelu o 90° w każdym kierunku (*Rys.9*).



Rysunek 9

- Poluzować 4 śruby w kątach panelu używając odpowiedniego narzędzia.
- Nie ściągać całkowicie śrub, zaleca się poluzować je tylko w gnieździe gwintującym produktu.
- Uważać, aby wkręty nie wpadły do wnętrza systemu.
- Odsunąć panel uważając, aby nie napinać przewodu transmisji sygnału.
- Umieścić panel w przeznaczonym dla niego miejscu, w wybranym położeniu, uważając, aby nie przycisnąć przewodu elektrycznego.
- Dokręcić 4 wkręty, posługując się odpowiednim kluczem.

3. URUCHOMIENIE

Głębokość ssania nie może przekraczać 8 m / 26 ft.

3.1 Podłączenia elektryczne

Aby zwiększyć ochronę przed ewentualnym szumem emitowanym w kierunku innych urządzeń, zaleca się użyć do zasilania produktu oddzielnych przewodów.

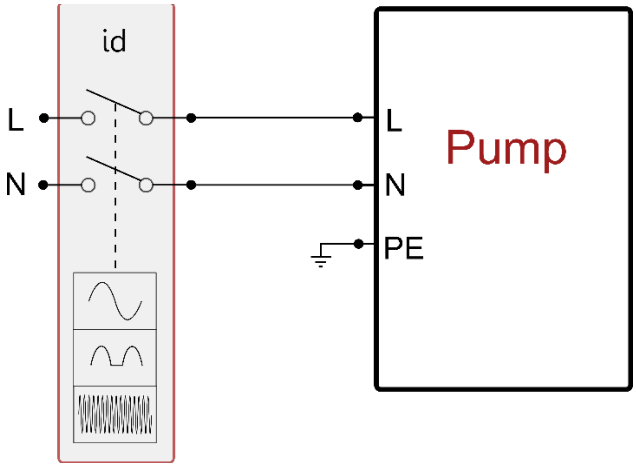
Podczas uruchamiania pompy elektrycznej napięcie linii może ulegać zmianom. Napięcie na linii możne ulegać zmianom w zależności od innych podłączonych do niej urządzeń oraz od jakości linii.

Zaleca się przeprowadzić instalację zgodnie ze wskazówkami instrukcji i obowiązujących przepisów, dyrektyw i norm w miejscu użytkowania i w ścisłej zależności od zastosowania.

Opisywany produkt zawiera inwerter wewnątrz, którego znajdują się napięcia stałe i prądy z elementami o wysokiej częstotliwości (patrz tabela 2).

Rodzaj możliwych prądów zwarciowych do uziemienia				
	Zmienny	Unipolarny przycisk	Stały	Z elementami o wysokiej częstotliwości
Inwerter zasilanie jednofazowe	✓	✓		✓

Tabela 2



Rysunek 10 przykład instalacji

Zabezpieczający wyłącznik magnetotermiczny musi być odpowiedniej wielkości (patrz Właściwości elektryczne).
Dla pomp bez wtyczki kolory przewodów zostały podane w tabeli 3:

Połączenie	Rodzaj A	Rodzaj B
Faza	Brązowy	Brązowy
Neutralny	Niebieski	Niebieski
Uziemienie (PE)	Żółty/Zielony	Zielony
Rodzaj A: rynki europejskie i podobne. Rodzaj B: rynki amerykański i kanadyjski lub podobne.		

Tabela 3

Aparat musi być podłączony do głównego wyłącznika, który wyłącza wszystkie bieguny zasilania. Gdy wyłącznik znajduje się w otwartej pozycji odległość separacji każdego styku musi zachować wartości przedstawione w tabeli 4.

Minimalna odległość pomiędzy stykami wyłącznika zasilania		
Zasilanie [V]	≤127	>127 i ≤240
Minimalna odległość [mm]	>1,7	>3

Tabela 4

3.2 Konfiguracja wbudowanego inwertera

System jest skonfigurowany przez producenta, aby zadowolić większość przypadków instalacji na działanie ze stałym ciśnieniem. Główne parametry ustawione fabrycznie to:

- Set-Point (wartość ciśnienia stałego wybranego) SP = 2.7 bara / 39 psi.
- Redukcja ciśnienia do powtórnego uruchomienia RP = 0.3 bara / 4.3 psi.
- Funkcja Anty-cycling: Dezaktywowana.

Te i inne parametry są ustawiane przez użytkowanika w zależności od instalacji. Patrz par. 4-5 w ramach uzyskania szczegółów.

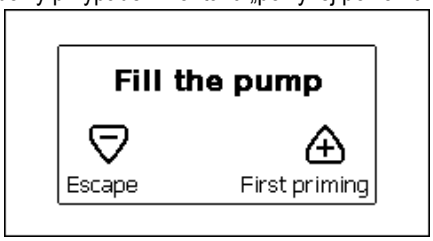
Na użytek zdefiniowania parametrów SP i RP określa się, że ciśnienie wymagane do uruchomienia systemu posiada wartość: **Pstart = SP – RP** Przykład: 2.7 – 0.3 = 2.4 bara / 39 – 4.3 = 34.8 psi w konfiguracji domyślnej.

System nie pracuje jeżeli odbiornik znajduje się na wysokości wyższej, niż równoważnik w metrach słupa wody Pstart (przyjąć, że 1 bar / 14.5 psi = 10 metrów / 32.8 ft słupa wody). Na użytek konfiguracji domyślnej – jeżeli odbiornik znajduje się na wysokości co najmniej 27 m / 88.5 ft, system nie uruchamia się.

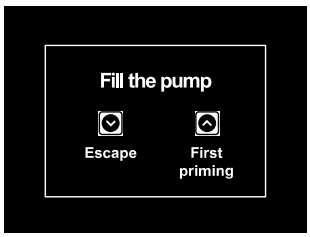
3.3 - Zalewanie pompy

Określa zalewanie pompy określana jest faza, podczas której urządzenie napełnia wodą korpus oraz przewód zasysania. Jeżeli czynność zakończyła się pomyślnie, urządzenie może prawidłowo pracować.

Po napełnieniu pompy (par. 2.1.2, 2.2.2), skonfigurowaniu urządzenia (par.3.2) oraz otwarciu co najmniej jednego elementu odbiorczego na odprowadzeniu, można podłączyć zasilanie elektryczne.
System włącza się i przez pierwsze 10 sekund kontroluje obecność wody w układzie odprowadzającym.
Wykrycie strumienia wody w układzie odprowadzającym oznacza zalanie pompy i rozpoczęcie przez nią regularnej pracy. Jest to typowy przypadek montażu „poniżej poziomu wody" (par. 2.1.2, 2.2.2). Otwarty element odbiorczy, z którego aktualnie wypływa pompowana woda, może zostać zamknięty.
Jeżeli po 10 sekundach nie zostanie wykryty regularny strumień odprowadzanej wody, system pyta o zezwolenie na rozpoczęcie procedury zalewania (typowy przypadek montażu „powyżej poziomu wody 2.1.2, 2.2.2). Lub:



Rysunek 11.1: PopUp Zalewanie (2)



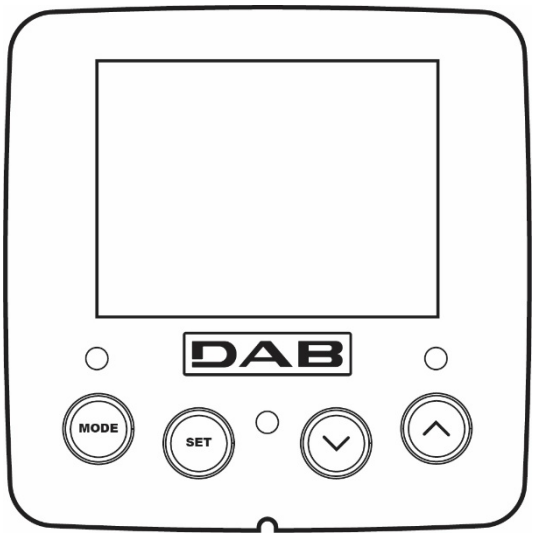
Rysunek 11.2: PopUp Zalewanie (3) (4)

Po wciśnięciu przycisku „^" urządzenie uruchamia procedurę zalewania. Zaczyna pracę i pracuje maksymalnie przez 5 minut, podczas których nie następuje zadziałanie zabezpieczenia przed pracą na sucho. Czas zalewania zależy od rożnego rodzaju parametrów, z których najważniejsze są: głębokość, z jakiej pobierana jest woda, średnica przewodu zasysającego i szczelność przewodu zasysającego. Należy użyć przewód ssący nie mniejszy niż na 1" i pamiętać, aby był szczelny (nie posiadał dziur lub złączek przez które może nastąpić ssanie powietrza), produkt został przestudiowany, aby zalanie mogło nastąpić w warunkach, gdy woda dochodzi do 8m głęboości, w czasie krótszym niż 5 minut. Jak tylko system potwierdzi strumień ciągły po stronie tłoczej wychodzi z procedury zalewania i zaczyna się regularna praca. Otwarty element odbiorczy, z którego aktualnie wypływa pompowana woda, może zostać zamknięty. Jeżeli po upływie 5 minut procedury produkt nie zostanie jeszcze zalany, na wyświetlaczu interfejsu pojawia się komunikat o błędzie. Odłączyć zasilanie elektryczne, napełnić produkt, dolewając nową porcję wody, odczekać 10 minut i powtórzyć procedurę od momentu włożenia wtyczki zasilania elektrycznego.
Wciśniecie przycisku „v" oznacza rezygnację z uruchomienia procedury zalewania. Produkt pozostaje w stanie alarmu.

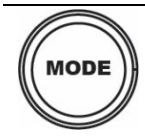
Działanie
Po zakończeniu zalewania pompy system rozpoczyna regularną pracę w oparciu o skonfigurowane parametry. Uruchamia się automatycznie po otwarciu zaworu, dostarcza wodę o określonej wartości ciśnienia (SP), utrzymuje stałe ciśnienie również po otwarciu pozostałych zaworów, zatrzymuje się automatycznie po czasie T2, po osiągnięciu warunków wyłączenia (T2 może zostać ustawiony przez użytkownika; wartość fabryczna wynosi 10 sek.).

4. PULPIT PRZYCISKOWY I WYŚWIETLACZ

Interfejs użytkownika tworzy pulpit przyciskowy z wyświetlaczem LCD 320x240 pikseli oraz kontrolkami sygnalizującymi POWER, COMM, ALARM, jak to zostało przedstawione na *Rys.12*.
Na ekranie wyświetlane są wielkości wartości oraz stan urządzenia, wraz z podaniem funkcji poszczególnych parametrów.
Funkcje przycisków zostały opisane w tabeli 5.



Rysunek 12

	Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przytrzymanie wciśniętego przycisku przez co najmniej 1 sekundę umożliwia przejście do pozycji poprzedniego menu.

(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

	Przycisk SET pozwala na wyjście z bieżącego menu.
	Zmniejsza aktualną wartość parametru (jeżeli parametr jest parametrem zmiennym).
	Zwiększa aktualną wartość parametru (jeżeli parametr jest parametrem zmiennym).

Tabela 5

Przytrzymanie wciśniętego przycisku „^" lub „v" umożliwia automatyczne zwiększenie/zmniejszenie wybranego parametru. Po upływie 3 sekund od wciśnięcia przycisku „^" lub „v" prędkość zwiększania/zmniejszania automatycznie się zwiększa.

Po wciśnięciu przycisku „^" lub „v" wybrana wielkość zostaje zmodyfikowana i niezwłocznie zapisana w pamięci trwałej (EEPROM). Wyłączenie urządzenia na tym etapie, również przypadkowe, nie powoduje utraty ustawionego parametru.
Przycisk SET służy wyłącznie do wychodzenia z aktualnego menu i nie jest niezbędny do zapisania dokonanych zmian. Tylko w szczególnych, opisanych przypadkach w paragrafach niektóre wielkości zostają aktywowane po naciśnięciu "SET" lub "MODE".

Kontrolki sygnalizacyjne

- Zasilanie
  Kontrolka koloru białego. Świeci się światłem stałym gdy do urządzenia doprowadzane jest zasilanie. Miga gdy urządzenie jest wyłączone.
- Alarm
  Kontrolka koloru czerwonego. Świeci się światłem stałym gdy urządzenie jest zablokowane z powodu błędu.

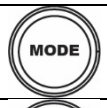
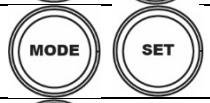
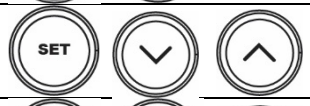
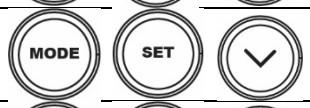
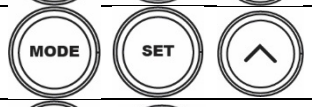
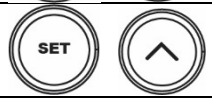
Menu
Pełna struktura wszystkich menu oraz tworzących je pozycji została przedstawiona w tabeli 7.

Dostęp do menu
Z poziomu menu głównego można uzyskać dostęp do różnych menu na dwa sposoby:

1. Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków.
2. Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego.

4.1 Bezpośredni dostęp przy użyciu kombinacji przycisków

Aby uzyskać bezpośredni dostęp do wybranego menu, należy wcisnąć jednocześnie odpowiednią kombinację przycisków i przytrzymać przez żądany czas (np.: MODE SET w celu uzyskania dostępu do menu Ustawienia). Do przechodzenia pomiędzy różnymi pozycjami menu służy przycisk MODE.
W tabeli 6 zamieszczone zostały menu, do których dostęp można uzyskać poprzez kombinację przycisków.

NAZWA MENU	PRZYCISKI DOSTĘPU BEZPO ŚREDNIEGO	CZAS PRZYTRZYMANIA
Użytkownik		Po zwolnieniu przycisku
Wyświetlacz		2 sek
Ustawienia		2 sek
ryb ręczny		3 sek
Montażysta		3 sek
Serwis techniczny		3 sek
Przywracanie ustawień fabrycznych		2 sek podczas włączania urządzenia

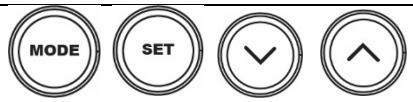
Reset		2 sek

Tabela 6

Menu skrócone (widoczne)			*Menu pełne (dostęp bezpośredni lub chroniony hasłem)*			
Menu główne	**Menu użytkownika** MODE	**Menu monitora** SET - minus	**Menu ustawień** MODE - SET	**Menu ręczne** SET- MINUS - PLUS	**Menu montażysty** MODE – SET - MINUS	**Menu serwisu technicznego** MODE – SET - PLUS
MAIN (strona główna)	**STAN**	**CT** [1] Kontrast	**SP** Ciśnienie ustawione	**STAN**	**RP** Zmniejszenie wartości ciśnienia na użytek uruchomienia	**TB** Czas blokady z powodu braku wody
Wybór menu	**RS** Obroty na minutę	**BK** Podświetlenie		**RI** Ustawienie prędkości	**OD** Rodzaj instalacji	**T2** Opóźnienie wyłączenia
	VP Ciśnienie	**TK** Czas włączenia podświetlenia		**VP** Ciśnienie	**MS** System miar	**GP** Wzmocnienie proporcjonalne
	VF Wyświetlanie wartości natężenia przepływu	**LA** Język		**VF** Wyświetlanie wartości natężenia przepływu	**AS** Urządzenia bezprzewodowe	**GI** Wzmocnienie całkowite
	PO Moc wyjściowa dla pompy	**TE** Temperatura radiatora		**PO** Moc wyjściowa dla pompy	**EK** (K) Aktywacja funkcji Niskiego ciśnienia na ssaniu	**RM** Prędkość maksymalna
	C1 Prąd fazowy pompy			**C1** Prąd fazowy pompy	**PK** (K) Próg niskiego ciśnienia na ssaniu	**NC** Maksymalna liczba urządzeń pracujących jednocześnie
	SV (DV) Napięcie zasilania			**RS** Obroty na minutę	**T1** (K) Opóźnienie niskie ci.	**IC** Konfiguracja urządzenia
	SR (DV) Zakres zasilania			**TE** Temperatura radiatora		**ET** Maksymalny czas wymiany
	TE Temperatura radiatora			**SV** (DV) Napięcie zasilania		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Mierzone ciśnienie przy ssaniu			**SR** (DV) Zakres zasilania		**AE** Zabezpieczenie przed blokowaniem
	Liczba godzin uruchomienia Liczba godzin pracy Liczba uruchomień					**AF** Zabezpieczenie przed zamarzaniem
	PI Histogram mocy					**RF** Zerowanie błędów i ostrzeżeń
	Natężenie przepływu					**PW** Zmiana hasła
	VE Informacje sprzęt i oprogramowanie					
	FF					

[1] Parametr nie do dyspozycji dla wersji firmware 3.xx

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)

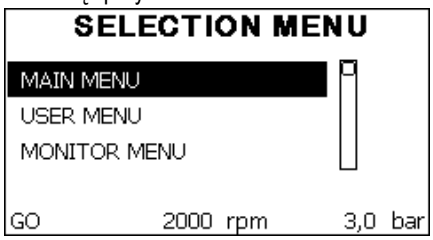
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

	Błędy i ostrzeżenia (archiwalne)					

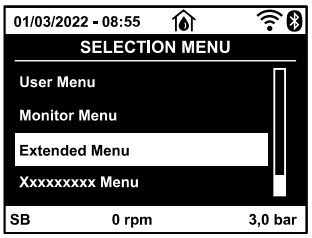
Tabela 7

4.2 - Dostęp wg nazwy, przy użyciu rozwijanego menu

Dostęp do wyboru rożnych menu wg ich nazw. Dostęp z menu głównego do strony wyboru innych menu uzyskuje się po wciśnięciu jednego z przycisków: „^" lub „v". Na stronie wyboru menu widoczne są nazwy menu, do których można uzyskać dostęp, a jedno z menu wyróżnione jest paskiem (patrz *Rys.13.1-13.2-14*). Przy użyciu przycisków „^" i „v" można przesuwać pasek wyróżnienia, ustawiając go na wybranym menu. Aby wejść do menu wcisnąć przycisk MODE.



Rysunek 13.1: Menu rozwijane (2)



Rysunek 13.2: Menu rozwijane (3) (4)

Dostępne są pozycje MENU GŁÓWNE, UŻYTKOWNIK, MONITOR, a następnie pojawia się czwarta pozycja: MENU ROZWINIĘTE. Pozycja ta umożliwia rozwinięcie listy wyświetlanych menu. Po wybraniu MENU ROZWINIĘTEGO pojawia się okienko pop-up z żądaniem podania klucza dostępowego. Klucz dostępowy pokrywa się z kombinacją przycisków wykorzystywaną na użytek dostępu bezpośredniego (patrz tabela 7). Pozwala na rozszerzenie z menu, którego dotyczy klacz dostępowy, wyświetlania menu o wszystkie menu o niższym priorytecie.

Kolejność menu jest następująca: Użytkownik, Monitor, Ustawienia, Tryb ręczny, Montażysta, Serwis techniczny.

Po wybraniu klucza dostępowego, odblokowane menu pozostają dostępne przez czas 15 minut lub do ich ręcznej dezaktywacji przy użyciu pozycji „Ukryj menu zaawansowane", która pojawia się w wyborze menu po użyciu klucza dostępowego.

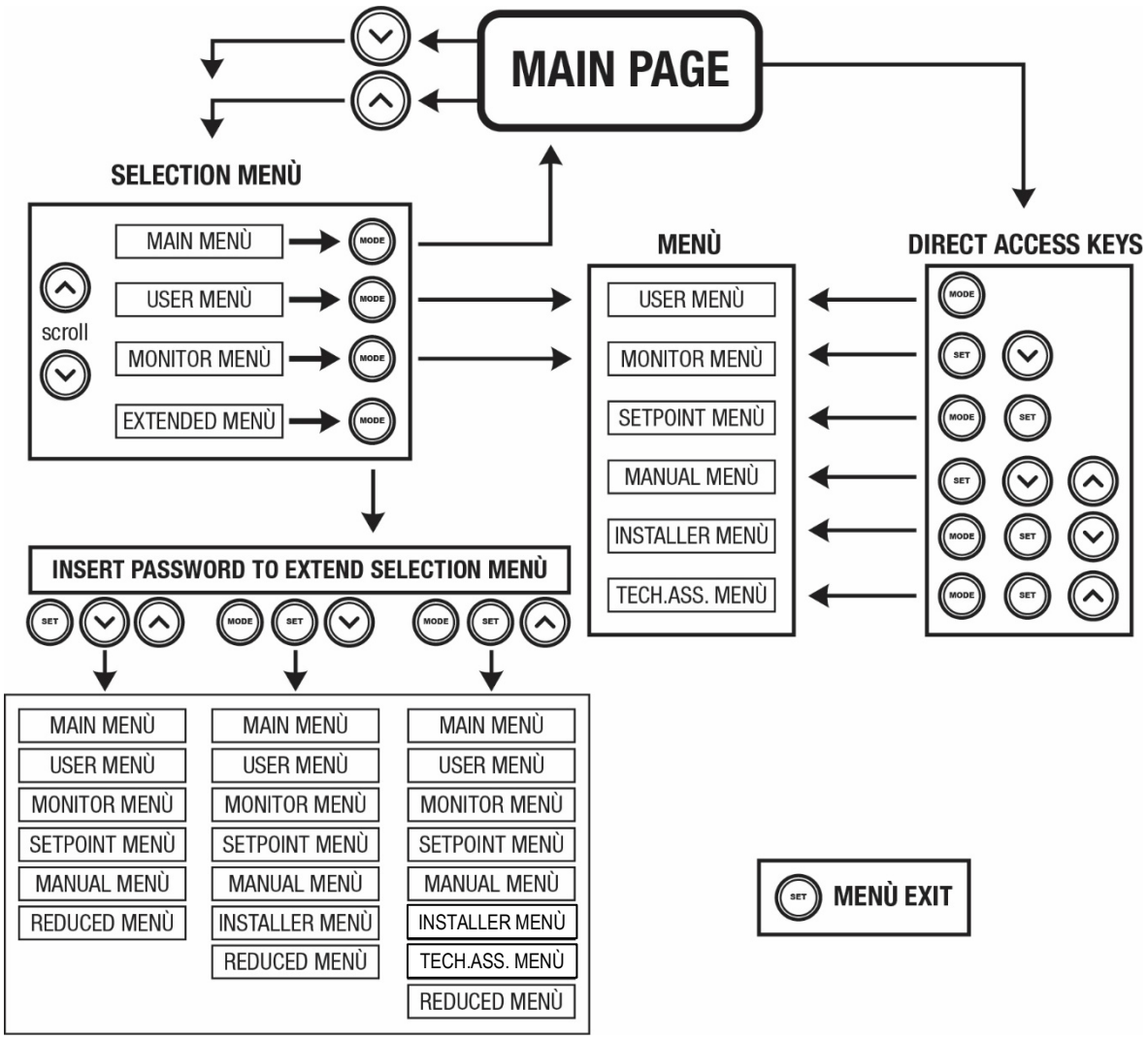
Na *Rys.14* przedstawiony został schemat działania na użytek wyboru menu.

Na środku strony znajdują się menu. Od prawej można uzyskać do nich dostęp poprzez bezpośrednie wybranie kombinacji przycisków, od lewej natomiast poprzez system wyboru z menu rozwijanego.

(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x

(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności

(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych



Rysunek 14 Schemat możliwych dostępnych menu

4.3 - Struktura stron menu. (WERSJE FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Po włączeniu wyświetlone zostają strony prezentacji, na których pojawia się nazwa produktu oraz logo. Następnie pojawia się menu główne. Nazwa każdego z menu widoczna jest zawsze w górnej części wyświetlacza.

Na stronie głównej widoczne są zawsze:
Stan: stan działania (np.: stan wstrzymania, praca, błąd)
Obroty silnika: wartość wyrażona w [obr/min]
Ciśnienie: wartość wyrażona w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.
Moc: wartość wyrażona w [kW], dotycząca mocy pobieranej przez urządzenie.

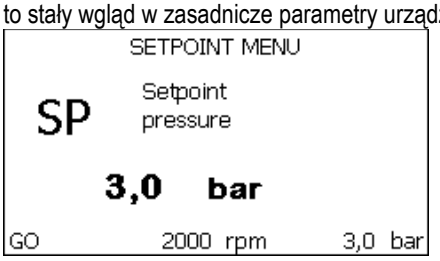
W przypadku wystąpienia zdarzenia mogą pojawić się:
Komunikaty o błędzie
Ostrzeżenia
Ikony specjalne

Błędne warunki są wskazane w Tabeli 16. Inne wyświetlania są wskazane w Tabeli 8.

Warunki wystąpienia błędu i stan wyświetlenia	
Oznaczenie	**Opis**
GO	Praca silnika
SB	Silnik wyłączony
DIS	Stan silnika dezaktywowany ręcznie
F4	Stan / alarm Funkcja segnał niskiego ciśnienia na ssaniu
EE	Wpisywanie i odczytywanie w EEPROM ustawień fabrycznych
WARN. [UWAGA] Niskie napięcie	Ostrzeżenie o braku napięcia zasilania

Tabela 8: Komunikaty na stronie głównej o stanie i błędach

Pozostałe strony menu zmieniają się w zależności od przypisanych funkcji i opisywane są kolejno w odniesieniu do rodzaju wskazań lub ustawień. Po wejściu do dowolnego menu, na dole strony wyświetlane jest podsumowanie podstawowych parametrów działania (stan pracy lub ewentualne błędy, ustawiona prędkość i ciśnienie). Umożliwia to stały wgląd w zasadnicze parametry urządzenia.



Rysunek 15 Wyświetlanie parametru menu

Wskazania na pasku stanu znajdującym się na dole każdej strony	
Oznaczenie	**Opis**
GO	Praca silnika
SB	Silnik wyłączony
wyłączona	Stan silnika dezaktywowany ręcznie
rpm	Obr/min silnika
bar	Ciśnienie w instalacji
FAULT	Obecność błędu uniemożliwiającego sterowanie pompy elektrycznej

Tabela 9: Wskazania na pasku stanu

Na stronach, na których wyświetlane są parametry, mogą pojawić się: wartości liczbowe i jednostki miary dla aktualnej pozycji, wartości innych parametrów związanych z ustawieniami aktualnej pozycji, pasek graficzny, wykazy – patrz *Rys.15.*

4.4 - Struktura stron menu. (WERSJE FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Po włączeniu wyświetlają się niektóre strony prezentacji, na których pojawia się nazwa produktu i logo, a następnie przechodzi się do menu głównego. Nazwa każdego menu, jakiekolwiek by ono nie było, zawsze pojawia się w górnej części wyświetlacza.

Na głównej stronie pojawiają się zawsze:
Ikony Stanu: opisane w Tabeli 10
Ikony Funkcji dodatkowych: opis w Tabeli 11
Ciśnienie: wartość w [bar] lub [psi] w zależności od ustawionej jednostki miary
Przepływ: wartość w [l/min] lub [gal/min] w zależności od ustawionej jednostki miary
Moc: wartość w [kW] mocy pobieranej od urządzenia.

W ramce na dole ekranu, obecnej na wszystkich stronach, pojawiają się zawsze:
Etykieta Stanu: etykiety stanu są opisane w Tabeli 12
Opis Błędu Blokującego / Opis Alarmu: napis umieszczony po etykiecie FAULT / WARNING i przedstawiający akronim błędu / alarmu i syntetyczny opis
Obroty Silnika: wartość w [rpm]
Ciśnienie: wartość w [bar] lub [psi] w zależności od ustawionej jednostki miary.

Lista Błędów i Alarmów znajdują się w Tabeli 15 i w Tabeli 16, Roz. 6.

Strona Główna: Ikony Stanu		
Stan	**Ikona**	**Opis**
Aktywny		Silnik w trybie pracy
Stop		Silnik stop
Dezaktywowany		Silnik dezaktywowany ręcznie
Błąd		Błąd blokujący: rodzaj błędu jest przedstawiony i opisany w rogu, na dole, po lewej stronie
Błąd czujnika KIWA		Sygnał błędu “Niskie ciśnienie na zasysaniu”

Tabela 10: Ikony Stanu Systemu

Strona Główna: Ikony Funkcji Dodatkowych	
Ikona	**Opis**
	Power Shower

[3] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności

[4] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

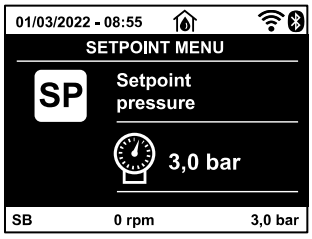
	Pływak
	Sleep Mode

Tabela 11: Ikony Funkcji Dodatkowych

Wskazania na pasku stanu znajdującym się na dole każdej strony	
Oznaczenie	**Opis**
GO	Praca silnika
SB	Silnik wyłączony
DIS	Stan silnika dezaktywowany ręcznie
BŁĄD	Obecność błędu uniemożliwiającego sterowanie pompy elektrycznej
WARNING	Sygnał Alarmu, który nie blokuje pilotowania elektronicznej pompy

Tabela 12: Wskazówki na pasku stanu

Inne strony menu różnią się w zależności od powiązanych funkcji i są opisane kolejno według typu wskazania lub ustawienia. Po wejściu do dowolnego menu, w dolnej części strony, pokazuje się zawsze podsumowanie głównych parametrów pracy (stan pracy lub możliwy błąd, wprowadzona prędkość i ciśnienie). Pozwala to na stały wgląd do podstawowych parametrów maszyny.



Rysunek 16: Wyświetlanie parametru menu

Na stronach wyświetlających parametry mogą pojawić się: wartości liczbowe i jednostki miary bieżącego elementu, wartości innych parametrów związanych z ustawieniem bieżącego elementu, pasek graficzny, spisy; patrz *Rys. 16*.

4.5 - Blokowanie ustawień parametrów przy użyciu hasła

Urządzenie posiada system zabezpieczenia hasłem. Po ustawieniu hasła parametry urządzenia będą dostępne i widoczne, ale nie będzie można ich modyfikować. System zarządzania hasłem znajduje się w menu „Serwis techniczny" i obsługiwany jest poprzez parametr PW.

4.6 - Włączanie i wyłączanie silnika

W warunkach prawidłowego działania, jednoczesne wciśnięcie i zwolnienie przycisków „^" i „v" powoduje zablokowanie/odblokowanie silnika (aktywne również po wyłączeniu). W przypadku pojawienia się stanu alarmu, powyższa czynność resetuje alarm. Gdy silnik jest wyłączony, stan ten wskazywany jest przez białą migającą kontrolkę. Polecenie można aktywować z dowolnej strony menu, z wyjątkiem RF i PW.

5. ZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH PARAMETRÓW

Inwerter powoduje, że system pracuje pod stałym ciśnieniem. Powyższa regulacja ma zastosowanie w przypadku, gdy instalacja hydrauliczna znajdująca się za systemem została odpowiednio zwymiarowana. Instalacje wykonane przy użyciu przewodów rurowych o zbyt małej średnicy powodują powstawanie strat obciążenia, których urządzenie nie jest w stanie zrekompensować. W rezultacie ciśnienie ma stałą wartość na czujnikach, ale nie w elemencie odbiorczym.

Instalacje cechujące się zbyt dużym stopniem odkształcania mogą być przyczyną powstawania drgań. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji, problem można rozwiązać poprzez parametry kontrolne GP i GI (patrz par. 5.6.3 – GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego oraz 5.6.4 – GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia).

5.1 Menu użytkownika

Z menu głównego, po wciśnięciu przycisku MODE (lub, wykorzystując menu wyboru, poprzez wciskanie „^" lub „v") uzyskuje się dostęp do MENU UŻYTKOWNIKA. W obrębie menu przycisk MODE umożliwia poruszanie się po różnych stronach menu. Wyświetlane wielkości.

5.1.1 – Stan

Wyświetlanie stanu pompy.

5.1.2 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów

Wyświetlanie prędkości obrotów silnika, wyrażonej w obr/min.

5.1.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia
Ciśnienie instalacji mierzone w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.

5.1.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu
Wyświetlanie wartości natężenia przepływu chwilowego [litry/min] lub [gal/min], w zależności od ustawionej jednostki miary. W przypadku, gdy zarejestrowany pomiar jest poniżej progu czułości czujnika przepływu, wartość pomiaru miga obok identyfikatora VF.

5.1.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej
Moc pobierana przez pompę elektryczną, wyrażona w [kW].
W razie przekroczenia maksymalnej, dozwolonej mocy pomiar zaczyna migać obok identyfikatora PO.

5.1.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego
Prąd fazowy silnika, wyrażony w [A].
W przypadku przekroczenia maksymalnego dozwolonego prądu miga identyfikator C1 sygnalizując zadziałanie zabezpieczenia przetężeniowego.

5.1.7 - SV (DV) : Napięcie zasilania
Obecne tylko w niektórych modelach.

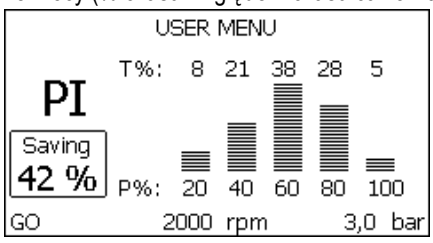
5.1.8 - SR (DV) : Zakres zasilania
Obecne tylko w niektórych modelach.
Wskazuje odczytany zakres napięcia. Może uzyskać wartości: [110-127] V lub [220-240] V. W przypadku, gdy zakres nie jest określony przyjmuje ono wartość "- -".

5.1.9 - TE: Wyświetlenie temperatury rozpraszacza
Pokazuje wartość temperatury radiatora.

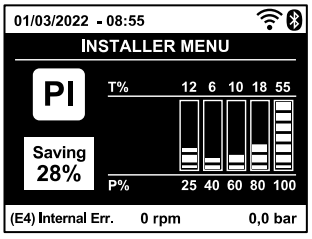
5.1.10- PKm (K) : Ciśnienie mierzone na zasysaniu
Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.

5.1.11 - Liczba godzin pracy i liczba uruchomień
Wskazuje w trzech wierszach godziny zasilania elektrycznego urządzenia, godziny pracy pompy oraz liczbę uruchomień silnik.

5.1.12 - PI: Histogram mocy
Wyświetla histogram mocy wyjściowej w 5 pionowych paskach. Histogram informuje, przez jaki czas pompa była włączona na danym poziomie mocy. Na osi poziomej znajdują się paski na różnych poziomach mocy. Na osi pionowej znajduje się czas, przez jaki pompa była włączona na danym poziomie mocy (% czasu względem czasu całkowitego).



Rysunek 17.1: Wyświetlanie histogramu mocy (2)



Rysunek 17.2: Wyświetlanie histogramu mocy (3) (4)

5.1.13 - Wartość natężenia przepływu
Strona przedstawia dwa li czniki natężenia przepływu. Pierwszy z nich wskazuje wartość całkowitego przepływu w urządzeniu. Drugi z nich jest licznikiem częściowym, który może zostać wyzerowany przez użytkownika.
Licznik częściowy może zostać wyzerowany z wykorzystaniem niniejszej strony, poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sek. przycisku „v".

5.1.14 - NT: Wyświetlenie konfiguracji sieci (3) (4)
Informacje o połączeniach sieciowych i szeregowych do konfiguracji połączeń. Konfiguracja szeregowa w ramach połączenia może być wyświetlona w całości, naciskając klawisz "^".

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA
(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

5.1.15 - VE: Wyświetlenie sieci
Informacje o wersji hardware, Serial number i mac address pompy.

5.1.16 - FF: Wyświetlanie błędów i ostrzeżeń (archiwalne)
Chronologiczne wyświetlanie błędów, które wystąpiły podczas pracy systemu.
Pod symbolem FF pojawiają się dwie cyfry x/y które oznaczają odpowiednio: x – wyświetlony błąd oraz y – łączną liczbę występujących błędów. Po prawej stronie tych liczb wyświetlana jest informacja o rodzaju wyświetlonego błędu.
Przyciski „^" i „v" umożliwiają poruszanie się po wykazie błędów. Po wciśnięciu przycisku „v" następuje chronologiczne cofanie się, aż do zatrzymania się na najstarszym obecnym błędzie. Przyciśniecie przycisku „^" powoduje chronologiczne przesuwanie się do przodu, aż do zatrzymania się na najnowszej pozycji. Błędy wyświetlane są w kolejności chronologicznej, począwszy od najstarszego x=1, aż do najnowszego x=y. Maksymalna liczba wyświetlanych błędów wynosi 64. Po osiągnięciu tej liczby zaczynają być nadpisywane najstarsze z nich.
W tej pozycji menu wyświetlany jest wykaz błędów, ale nie umożliwia ona ich resetowania. Reset może zostać wykonany wyłącznie przy użyciu odpowiedniego polecenia w pozycji RF w MENU SERWISU TECHNICZNEGO.
Reset ręczny, wyłączenie urządzenia ani przywrócenie ustawień fabrycznych nie powoduje wykasowania historii błędów. Historię błędów można wykasować wyłącznie przy użyciu powyższej procedury.

5.2 - Menu monitora
Z menu głównego, poprzez jednoczesne wciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisków SET oraz „v" lub też posługiwanie się w menu wyboru przyciskami „^" i „v", uzyskujemy dostęp do MENU MONITORA. W obrębie menu, poprzez wciskanie przycisku MODE, wyświetlone zostają niżej opisane wielkości.

5.2.1 - CT: Kontrast wyświetlacza
Parametr nie do dyspozycji dla pomp wyposażonych w wersję firmware 3.xx. Regulacja kontrastu wyświetlacza.

5.2.2 - BK: Jasność wyświetlacza
Regulacja podświetlenia wyświetlacza w obrębie skali od 0 do 100.

5.2.3 - TK: Czas włączania podświetlenia
Ustawić czas włączenia backlight od ostatniego naciśnięcia przycisku. Dozwolone wartości: od 20 sek do 10 min lub zawsze włączone (nawet po wybraniu tej opcji, po kilku godzinach nieaktywności ekran przejdzie w standby, aby chronić stan urządzenia). Gdy podświetlenie jest wyłączone, pierwsze wciśnięcie dowolnego przycisku powoduje włączenie podświetlenia.

5.2.4 - LA: Język
Wyświetlanie w jednym z poniższych języków:

- Język włoski
- Język angielski
- Język francuski
- Język niemiecki
- Język hiszpański
- Język niderlandzki
- Język szwedzki
- Język turecki
- Język słowacki
- Język rumuński
- Język Русский
- Język Tajski
- Język Portugalski [3] [4]
- Język Polski [3] [4]
- Język Chiński [3] [4]
- Język Czeski [3] [4]

5.2.5 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora
•Pokazuje wartość temperatury radiatora.

5.3 - Menu ustawień
Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE oraz SET, oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż na ekranie pojawi się SP (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „^" lub „v"). Przyciski „^" lub „v" umożliwiają odpowiednio zwiększanie lub zmniejszanie wartości ciśnienia w instalacji. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET. Zakres regulacji wynosi 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Ustawianie żądanej wartości ciśnienia
Ciśnienie, przy którym napełnia się instalację.

Ciśnienie ponownego uruchomienia pompy związane jest z ustawioną wartością ciśnienia SP oraz z RP.
RP wyraża zmniejszenie ciśnienia względem SP , cktóre powoduje uruchomienie pompy.

Przykład: SP = 3,0 [bary] / 43.5 psi; RP = 0,3 [bary] / 4.3 [psi];
Podczas normalnej pracy ciśnienie w instalacji wynosi 3,0 [bary] / 4.3 [psi].
Uruchomienie pompy następuje w sytuacji, gdy ciśnienie obniży się do wartości poniżej 2,7 [bara] / 39.1 [psi].

Ustawienie zbyt dużej wartości ciśnienia (SP, P1, P2, P3, P4) względem osiągów pompy może powodować pojawianie się fałszywych błędów o braku wody BL. W takim przypadku należy zmniejszyć ustawioną wartość ciśnienia.

[3] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
[4] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

5.4 - Menu trybu ręcznego

W trybie ręcznym, suma pomiędzy ciśnieniem na wejściu i maksymalnym dostarczonym ciśnieniem nie może przewyższać 6 bar / 87 psi.

Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków SET, „^" i „v", oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż pojawi się strona trybu ręcznego (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „^" lub „v"). Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET. Przejście do menu głównego, poprzez wciśniecie przycisków SET, „^" i „v", powoduje wymuszony STOP urządzenia. Funkcja ta może być wykorzystywana do wydania polecenia zatrzymania urządzenia. W obrębie strony trybu ręcznego, niezależnie od wyświetlanego parametru, można wydać następujące polecenia:
Tymczasowe uruchomienie pompy elektrycznej
Jednoczesne wciśnięcie przycisków MODE oraz „^" powoduje uruchomienie pompy z prędkością RI, a ruch utrzymywany jest przez cały czas przytrzymywania wciśniętych przycisków. Wydanie polecenia ON lub OFF pompy komunikowane jest na wyświetlaczu.

Uruchomienie pompy elektrycznej.
Jednoczesne wciśnięcie przycisków MODE, „v" oraz „^" przez czas 2' powoduje uruchomienie pompy z prędkością RI. Ruch utrzymywany jest przez cały czas przytrzymywania wciśniętych przycisk SET. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET. Wydanie polecenia ON lub OFF pompy komunikowane jest na wyświetlaczu. W przypadku pracy w tym trybie przez czas dłuższy niż 5 minut bez obecności cieczy hydraulicznej, maszyna uruchomi alarm w wyniku przegrzania pompy, komunikując błąd PH.
Przywrócenie stanu po wystąpieniu błędu PH może nastąpić wyłącznie w sposób automatyczny. Czas przywrócenia działania wynosi 15 minut. Jeżeli błąd PH pojawi się więcej, niż 6 kolejnych razy, czas przywrócenia działania wydłuży się do 1h. Po przywróceniu stanu działania pompy w następstwie wystąpienia powyższego błędu, pompa pozostaje w stanie zatrzymania do momentu ponownego jej uruchomienia przez użytkownika przy użyciu przycisków „MODE" „v" „^".

5.4.1 - Stan
Wyświetlanie stanu pompy.

5.4.2 - RI: Ustawienie prędkości
Ustawianie prędkości silnika w obr/min. Umożliwia wymuszanie liczby obrotów zgodnie z ustawioną wartością.

5.4.3 - VP: Wyświetlanie wartości ciśnienia
Ciśnienie instalacji mierzone w [barach] lub [psi], w zależności od ustawionej jednostki miary.

5.4.4 - VF: Wyświetlanie wartości natężenia przepływu
Wyświetl przepływ wybranej jednostki miary. Można dokonać wyboru jednostki miary pomiędzy [l/min] lub [gal/min], zgodnie z opisem w par. 5.5.3 - MS: System miar. W przypadku, gdy zarejestrowany pomiar jest poniżej progu czułości czujnika przepływu, wartość pomiaru miga obok identyfikatora VF.

5.4.5 - PO: Wyświetlanie mocy pobranej
Moc pobierana przez pompę elektryczną, wyrażona w [kW].
W razie przekroczenia maksymalnej, dozwolonej mocy pomiar zaczyna migać obok identyfikatora PO.

5.4.6 - C1: Wyświetlanie prądu fazowego
Prąd fazowy silnika, wyrażony w [A].
W przypadku przekroczenia maksymalnego dozwolonego prądu miga identyfikator C1 sygnalizując zadziałanie zabezpieczenia przetężeniowego.

5.4.7 - RS: Wyświetlanie prędkości obrotów
Wyświetlanie prędkości obrotów silnika, wyrażonej w obr/min.

5.4.8 - SV (DV) : Napięcie zasilania
Obecne tylko w niektórych modelach.

5.4.9 - SR (DV) : Zakres zasilania
Obecne tylko w niektórych modelach.
Wskazuje odczytany zakres napięcia. Może uzyskać wartości: [110-127] V lub [220-240] V. W przypadku, gdy zakres nie jest określony przyjmuje ono wartość "- -".

5.4.10 - TE: Wyświetlanie temperatury radiatora
Pokazuje wartość temperatury radiatora.

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)

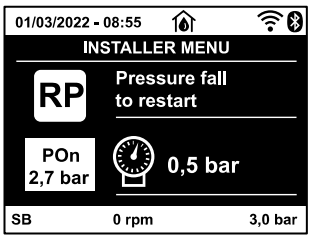
5.5 - Menu montażysty

Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE, SET i „v", oraz po ich przytrzymaniu do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się pierwszy parametr w menu montażysty (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „^" lub „v"). Menu pozwala wyświetlać i zmieniać różne parametry konfiguracji. Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przyciski „^" i „v" umożliwiają odpowiednio zwiększanie i zmniejszanie wartości wybranego parametru. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.

5.5.1 - RP: Ustawianie wartości obniżenia ciśnienia na użytek ponownego uruchomienia

Wyraża wartość obniżenia ciśnienia względem wartości SP, która powoduje ponowne uruchomienie pompy. Np.: jeżeli ustawione ciśnienie wynosi 3,00 [bary], a RP 0,5 [bara], ponowne uruchomienie pompy następuje przy wartości 2,5 [bara]. RP może zostać ustawione od wartości minimalnej 0,1 bara do wartości maksymalnej 1 [bara]. W szczególnych warunkach (np.: w przypadku ustawienia wartości niższej od RP) może ona zostać automatycznie ograniczona. Aby ułatwić użytkownikowi dokonywanie ustawień, na stronie ustawień RP pojawia się oznaczona symbolem RP rzeczywista wartość ciśnienia uruchamiania pompy, patrz *Rys.18.1-18.2*.

Rysunek 18.1: Ustawianie wartości ciśnienia uruchamiania (2)



Rysunek 18.2: Ustawianie wartości ciśnienia uruchamiania (3) (4)

5.5.2 - OD: Ustawianie wartości ciśnienia uruchamiania

Dozwolone wartości 1 i 2, odpowiednio dla instalacji sztywnej lub elastycznej.

W urządzeniu ustawiany jest fabrycznie tryb 1, pasujący do większości instalacji. W przypadku wahań ciśnienia, których nie można ustabilizować z wykorzystaniem parametrów GI i GP przejść do trybu 2.

WAŻNE: W obu konfiguracjach zmianie ulegają również wartości parametrów regulacji GP i GI. Ponadto ustawione w trybie 1 wartości GP i GI przechowywane są w pamięci innej, niż wartości GP i GI dla trybu 2. Z tego powodu np.: wartość GP obowiązująca dla trybu 1, po przejściu do trybu 2 zostaje zastąpiona przez wartość GP trybu 2, ale zostaje zachowana i znajduje się w trybie 1. Ta sama, wyświetlana na ekranie wartość, ma różny ciężar w zależności od danego trybu, ponieważ inny jest algorytm kontrolny.

5.5.3 - MS: System miar

Ustawianie systemu miar, wybierając pomiędzy systemem miar międzynarodowym a anglo-amerykańskim. Wyświetlane wielkości zostały wyszczególnione w tabeli 13.

UWAGA: Przepływ w jednostce miary anglo-amerykańskim (galon/ min) zostaje wskazany przyjmując wskaźnik, w którym 1 galon = 4.0 litra, odpowiadający galonowi metrycznemu.

Wyświetlane jednostki miary		
Wielkość	**Jednostka miary międzynarodowa**	**Jednostka miary anglo-amerykańskim**
Ciśnienie	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Natężenie przepływu	l/min	gal/min

Tabela 13 System jednostek miary

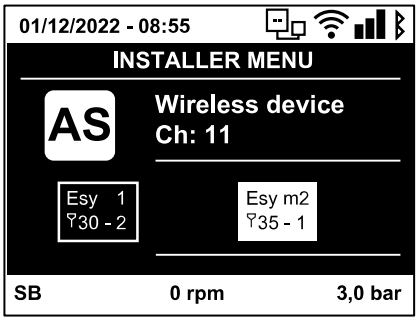
5.5.4 - AS: Łączenie urządzeń (4)

Umożliwia wejście w tryb połączenia/odłączenia z maksymalnie 2 kompatybilnymi elementami:

- Kolejna pompa Esybox Mini 3 do pracy w grupie pompującej złożonej maksymalnie z 2 elementów.

Na stronie AS wyświetlają się ikony różnych urządzeń połączonych poniżej ze skrótem identyfikującym i względną mocą odbioru.

Świecąca się ikona oznacza, że urządzenie jest połączone ipracuje poprawnie. Przekreślona ikona oznacza urządzenie skonfigurowane jako cześć sieci, ale które nie zostało wykryte.



(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x

(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności

(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

Na stronie tej nie są wyświetlane wszystkie obecne w eterze urządzenia, ale wyłącznie urządzenia połączone w danej sieci. Wyświetlanie urządzeń należących wyłącznie do danej sieci pozwala na działanie w zasięgu wykorzystywanej komunikacji bezprzewodowej większej ilości analogicznych sieci, bez powodowania interferencji. W ten sposób użytkownik nie wyświetla elementów, które nie należą do systemu pompowania.

Z wykorzystaniem tej strony można włączać do indywidualnej sieci i wyłączać z niej poszczególne elementy. Po uruchomieniu systemu pozycja menu AS nie przedstawia żadnego połączenia, ponieważ nie zostało połączone żadne z urządzeń. W tych warunkach zostaje wyświetlony napis "No Dev" i lampka kontrolna led COMM jest wyłączona. Urządzenia dodawane są lub usuwane wyłącznie w wyniku działania operatora, przy pomocy operacji włączania do sieci i wyłączania z niej.

Łączenie urządzeń

Na stronie AS, ustawienie ciśnienia'^' przez 5 sek. powoduje przejście urządzenia w stan wyszukiwania połączenia bezprzewodowego komunikując ten stan miganiem ledu COMM w nieregularnych przedziałach. Jak tylko dwa urządzenia w użytkowym polu komunikacji osiągną ten stan, łączą się ze sobą, o ile to możliwe. Jeżeli połączenie nie jest możliwe w przypadku jednego lub obu urządzeń, procedura zostaje zakończona, a na każdym z urządzeń pojawia się okienko pop-up komunikujące „Połączenie nie jest możliwe". Połączenie może nie być możliwe z uwagi na fakt, że łączone urządzenie jest już obecne w maksymalnej liczbie lub że nie zostało ono rozpoznane. W tym ostatnim wypadku powtórzyć procedurę od początku. Stan przeszukiwania w celu połączenia pozostaje aktywny aż do wykrycia możliwego do włączenia urządzenia (niezależnie od wyniku łączenia). Jeżeli w ciągu 1 minuty nie zostanie wykryte żadne urządzenie, stan łączenia zostaje automatycznie zakończony. Stan poszukiwania urządzeń na użytek łączenia bezprzewodowego może zostać zakończony w dowolnym momencie, poprzez wciśnięcie przycisku SET lub MODE. Shortcut. W celu przyśpieszenia procedury została stworzona krótsza procedura, która ułatwia połączenie pompy poprzez główną stronę wciskając przycisk „v" (5 sek).

WAŻNE: *Po uzyskaniu połączenia pomiędzy 2 lub większą ilością urządzeń na wyświetlaczu może pojawić się pop-up, które zażąda wykonania propagacji konfiguracji. Będzie mieć to miejsce w przypadku, gdy urządzenia mają parametry o różnych konfiguracjach (np. Setpoint SP, RP itp.). Wciskając ^ na pompie aktywuje się propagacja konfiguracji tejże pompy w kierunku innych połączonych pomp. Po wciśnięciu przycisku ^ pojawią się pop-up z napisem "Czekać…", i po zakończeniu tego zdania pompy zaczną pracować regularnie z ustawionymi parametrami wrażliwymi; jako odniesienie patrz roz. 9.3.5 w celu uzyskania pełniejszych informacji.*

Rozłączanie urządzeń

W celu odłączenia urządzenia należącego do grupy już istniejącej przejść do strony AS (menu instalator) tegoż urządzenia i wcisnąć przycisk – przez co najmniej 5 sekund. W następstwie tej czynności wszystkie ikony dotyczące połączonych urządzeń zostaną zamienione przez napis "No Dev" i lampka kontrolna LED COMM. pozostanie wyłączona.

Wymiana urządzeń

W celu wymiany urządzenia w już istniejącym zespole wystarczy odłączyć urządzenie do wymiany i podłączyć nowe urządzenie jak opisano w powyższej procedure. Jeżeli nie będzie możliwe odłączenie elementu do wymiany (uszkodzone lub niedostępne) należy wykonać procedurę odłączenia, od każdego urządzenia i wykreować nową grupę.

5.5.5 - EK (K) : Ustawienie funkcji niskiego ciśnienia na ssaniu

Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.
Ustaw funkcję niskiego ciśnienia na ssaniu.

wartość	funkcja
0	dezaktywowana
1	aktywowana z automatycznym przywróceniem do pierw. stanu
2	aktywowana z ręcznym przywróceniem do pierw. stanu

Tabela 14

5.5.6 - PK (K) : Próg niski ciśnienie na ssaniu

Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.
Ustaw próg ciśnienia poniżej tego, przy którym działa blokada dla niskiego ciśnienia na ssaniu.

5.5.7 - T1 (K): Opóźnienie niskie ciśnienie (funkcja odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu)

Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.
Ustaw czas wyłączenie inwertera począwszy od odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu (patrz Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu par 5.7). T1 może być ustawiony pomiędzy 0 i 12 s. Ustwienie fabryczne wynosi 2 s.

5.6 - Menu serwisu technicznego

Zaawansowane ustawienia, które mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel lub pod bezpośrednim nadzorem sieci serwisowej.

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

Dostęp uzyskuje się z menu głównego, po jednoczesnym wciśnięciu przycisków MODE, SET i „^", (3 sek) i ich przytrzymaniu do momentu, aż na ekranie pojawi się TB (lub wykorzystując w tym celu menu wyboru, poprzez wciskanie „^" lub „ᵛ"). Menu pozwala wyświetlać i zmieniać różne parametry konfiguracji. Przycisk MODE umożliwia przejście do kolejnych pozycji w obrębie tego samego menu. Przyciski „^" i „ᵛ" umożliwiają odpowiednio zwiększanie i zmniejszanie wartości wybranego parametru. Aby wyjść z bieżącego menu i wrócić do menu głównego, wcisnąć przycisk SET.

5.6.1 - TB: Czas blokady z powodu braku wody
Ustawianie czasu zwłoki zadziałania blokady z powodu braku wody umożliwia wybranie czasu (w sekundach), po upływie którego urządzenie zakomunikuje brak wody. Zmiana tego parametru jest wskazana w przypadku, gdy zauważone zostaje opóźnienie pomiędzy momentem włączenia silnika a momentem rzeczywistego rozpoczęcia podawania wody. Przykładem takiej sytuacji jest przypadek instalacji z przewodem zasysającym o znacznej długości, w którym występuje niewielki wyciek. W takiej sytuacji może zdarzyć się, że przedmiotowy przewód zostanie opróżniony i nawet, gdy nie występuje brak wody, pompa elektryczna będzie potrzebowała pewnego czasu na ponowne napełnienie, wznowienie przepływu i osiągnięcie odpowiedniego ciśnienia w instalacji.

5.6.2 - T2: Opóźnienie wyłączenia
Ustawienie opóźnienia, po upływie którego wyłącza się inwerter w następstwie osiągnięcia warunków wyłączenia: osiągniecie odpowiedniego ciśnienia w instalacji oraz wartości natężenia mniejszej, niż wartość minimalna.
Parametr T2 może zostać ustawiony w zakresie wartości pomiędzy 2 a 120 s. Ustawienie fabryczne wynosi 10 s.

5.6.3 - GP: Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego
Proporcjonalność ogólnie powinna zostać zwiększona w przypadku systemów cechujących się elastycznością (np.: przewody rurowe z PCV) i obniżona w przypadku instalacji sztywnych (np.: przewody rurowe metalowe).
Aby otrzymać stałą wartość ciśnienia w instalacji, inwerter przeprowadza kontrolę PI w odniesieniu do błędu pomiaru ciśnienia. W oparciu o powyższy błąd inwerter oblicza, jaką wartość mocy należy doprowadzić do silnika. Działanie tej kontroli zależy od ustawionych parametrów GP i GI. Aby dostosować się do różnego rodzaju zachowań różnych rodzajów instalacji hydraulicznych, w jakich może pracować system, inwerter umożliwia ustawienie parametrów o wartości innej, niż fabryczne. W przypadku większość stosowanych instalacji, fabryczne wartości parametrów GP i GI są wartościami optymalnymi. Jednakże w przypadku pojawienia się problemów z regulacją, ustawienia można zmienić.

5.6.4 - GI: Całkowity współczynnik wzmocnienia
W przypadku dużych spadków ciśnienia wraz z nagłym wzrostem natężenie przepływu lub w wyniku zwolnionej odpowiedzi ze strony systemu, należy zwiększyć wartość GI. Natomiast w przypadku wahań ciśnienia względem ustawionej wartości, wartość GI należy zmniejszyć.

WAŻNE: Aby uzyskać zadowalającą regulację ciśnienia, należy zwykle zmienić zarówno wartość GP jak i GI.

5.6.5 - RM: Prędkość maksymalna
Ustawienie maksymalnej wartości liczby obrotów pompy.

5.6.6 - NC: Jednocześne pracujące urządzenia [4]
Ustaw maksymalną liczbę urządzeń, które mogą pracować jednocześnie. Może przyjmować wartości od 1 do ilości obecnych urządzeń (max 2). Domyślnie NC przyjmuje liczbę aktywnych urządzeń, co oznacza, że jeśli aktywne urządzenia są podłączane lub odłączane, NC przyjmuje wartość obecnych urządzeń. Ustawiając wartość inną niż aktywne urządzenia, maksymalna liczba jednoczesnych urządzeń jest ustalona na podstawie ustawionej liczby. Ten parametr jest używany w przypadkach, gdy istnieje limit pomp, które mogą lub chcą pracować (patrz 5.6.7 IC: Konfiguracja rezerwy i poniższe przykłady). Na tej samej stronie menu można również zobaczyć (bez możliwości ich modyfikacji) pozostałe dwa powiązane parametry systemowe: liczbę obecnych urządzeń wykrytych automatycznie przez system oraz liczbę aktywnych urządzeń.

5.6.7 - IC: Konfiguracja urządzeń rezerwowych [4]
Ustawienie urządzenia jako aktywnego lub rezerwowego. W przypadku ustawienia urządzenia jako auto (ustawienie domyślne), urządzenie uczestniczy w pompowaniu. Po ustawieniu urządzenia jako rezerwowe przypisany zostaje mu najniższy priorytet uruchomienia, co oznacza, że włącza się zawsze jako ostatnie. Jeżeli ustawiona liczba aktywnych urządzeń jest niższa od liczby urządzeń obecnych oraz po ustawieniu jednego urządzenia jako rezerwowego, urządzenie ustawione jako rezerwowe nie uczestniczy w normalnym pompowaniu, o ile nie występują usterki. Natomiast w przypadku, gdy jedno z pompujących urządzeń ulegnie awarii (brak zasilania, zadziałanie zabezpieczenia itp.), urządzenie rezerwowe uruchamia się. Stan konfiguracji urządzenia rezerwowego komunikowany jest w następujący sposób: na stronie systemu wielopompowego – górna cześć ikony jest kolorowa; na stronie AD oraz głównej – numer ikony komunikacji, przedstawiającej adres urządzenia, wyświetlany jest na kolorowym tle. W obrębie systemu pompowania można ustawić również większą liczbę urządzeń rezerwowych. Urządzenia skonfigurowane jako rezerwowe, nawet jeżeli nie uczestniczą w normalnym cyklu pompowania, uwzględniane są w algorytmie zapobiegania zastojom jako czynne. Algorytm zapobiegania zastojom zmienia co 23 godziny priorytet uruchamiania i uruchamia na co najmniej jedną minutę każde z urządzeń w cyklu ciągłego podawania strumienia wody. Algorytm ma na celu zapobieganie degradacji wody w obrębie wirnika i utrzymywanie skutecznej pracy ruchomych komponentów. Wykorzystywany jest na użytek wszystkich urządzeń, a w szczególności urządzeń skonfigurowanych jako rezerwowe, które nie pracują w normalnych warunkach.

[4] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

5.6.8 - ET: Maksymalny czas wymiany [4]

Ustawienie maksymalnego czasu pracy ciągłej urządzenia pracującego w zespole urządzeń. Parametr wykorzystywany jest wyłącznie w przypadku zespołów pompowania z połączonymi pomiędzy sobą urządzeniami. Parametr może przyjmować wartość od 0 do 9 godzin. Ustawienie fabryczne wynosi 2 godziny. Po upływie czasu ET urządzenia następuje przegrupowanie porządku uruchamiania systemu w taki sposób, aby urządzenie, którego czas pracy upłynął, uzyskało najniższy priorytet uruchamiania. Strategia ta ma na celu odciążenie urządzenia, które już pracowało, oraz wyrównanie czasu pracy pomiędzy różnymi urządzeniami wchodzącymi w skład zespołu. Jeżeli pomimo faktu, iż urządzenie zostało ustawione jako ostatnie w porządku uruchamiania, obciążenie hydrauliczne wymagać będzie zadziałania przedmiotowego urządzenia, rozpocznie ono pracę w celu utrzymania ciśnienia w instalacji. Priorytet uruchamiania przegrupowywany jest na dwa sposoby, w zależności od czasu ET:

1. Wymiana podczas pompowania: gdy pompa włączona jest nieprzerwanie, aż do osiągnięcia maksymalnego bezwzględnego czasu pompowania.
2. Wymiana w trybie czuwania: gdy pompa znajduje się w stanie czuwania, ale przekroczona została wartość 50% czasu ET.

W przypadku, gdy ustawiony parametr ET ma wartość 0, wymiana następuje podczas czuwania. Za każdym razem, gdy jedna z pomp zespołu wyłącza się, podczas kolejnego uruchomienia rozpoczyna pracę inna.

Jeżeli ustawiony parametr ET (Maksymalny czas wymiany) ma wartość 0, zmiana następuje przy każdym uruchomieniu, niezależnie od rzeczywistego czasu pracy pompy.

5.6.9 - Przykłady konfiguracji dla systemów wielopompowych [4]

Przykład 1:
Zestaw pomp składający się z 2 urządzeń. Oba urządzenia mają parametry IC i NC ustawione na tryb Automatyczny.
Efekt będzie następujący: urządzenie o najwyższym priorytecie zawsze uruchamia się jako pierwsze, a jeśli osiągnięte ciśnienie jest zbyt niskie, uruchamia się również drugie urządzenie wspomagające. Działanie 2 urządzeń będzie odbywało się rotacyjnie w celu przestrzegania maksymalnego czasu wymiany (ET) każdego z nich w celu równomiernego zrównoważenia zużycia urządzeń.
Przykład 2:
Zestaw pomp składający się z 2 urządzeń. Oba urządzenia mają parametr NC ustawiony na 1. Jedno z urządzeń ma parametr IC ustawiony na tryb Automatyczny, a drugi na Rezerwowy.
Efekt będzie następujący: urządzenie nieskonfigurowane jako rezerwowe uruchomi się i będzie pracować samoczynnie (nawet jeśli nie wytrzyma obciążenia hydraulicznego i wytworzone ciśnienie jest zbyt niskie). W przypadku awarii włącza się urządzenie rezerwowe.
Przykład 3:
Zestaw pomp składający się z 2 urządzeń. Oba urządzenia mają parametr NC ustawiony na tryb Automatyczny. Jedna z pomp ma parametr IC ustawiony na tryb Automatyczny, a druga na Rezerwowy.
Efekt będzie następujący: urządzenie które nie jest skonfigurowane jako rezerwowe zawsze uruchamia się jako pierwsze, jeżeli osiągnięte ciśnienie jest zbyt niskie uruchamiane jest również drugie urządzenie skonfigurowane jako rezerwowe. W ten sposób zawsze staramy się zachować użycie określonego urządzenia (tego skonfigurowanego jako rezerwowe), ale może to być pomocne w sytuacji, gdy wystąpi większe obciążenie hydrauliczne.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Jak to zostało opisane w paragrafie 9, funkcja ta zapobiega regularnym uruchomieniom i wyłączeniom pompy w przypadku występowania wycieków w instalacji. Funkcja może zostać uruchomiona w 2 różnych trybach: normalnym i smart. W trybie normalnym kontrola elektroniczna blokuje silnik po N identycznych cyklach włączenia i wyłączenia. Natomiast w trybie smart wykorzystywany jest parametr RP, w celu zmniejszenia negatywnych skutków spowodowanych wyciekami. Aby wyłączyć funkcję, należy ustawić stan „wyłączona".

5.6.11 - AE: Włączanie funkcji zabiegającej blokowaniu

Funkcja ta służy do zapobiegania mechanicznym blokadom w przypadku dłuższej nieaktywności. Jej działanie polega na okresowym uruchamianiu pompy. Po aktywowaniu funkcji pompa wykonuje co 23 godziny jeden cykl odblokowywania, trwający 1 minutę.

5.6.12 - AF: Włączanie funkcji zabiegającej zamarzaniu

Po aktywowaniu funkcji pompa włączana jest automatycznie w przypadku, gdy temperatura osiąga wartości zbliżone do temperatury zamarzania, co pozwala zapobiegać uszkodzeniom pompy.

5.7- (K) Ustawienie odczytu niskiego ciśnienia na ssaniu (typowe użycie w systemach podnoszenia ciśnienia w wodociągach)

Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.
Funkcja odczytu niskiego ciśniania generuje blokadę systemu po czasie T1 (patrz 5.5.6 - T1: Opóźnienie niskiego ciśnienia). Gdy funkcja jest włączona, na stronie głównej widoczny jest symbol F4. Zadziałanie tej funkcji powoduje zablokowanie pompy. Blokada może zostać usunięta w sposób ręczny lub automatyczny. Automatyczne przywrócenie do pierwotnego stanu przewiduje usunięcie warunku wystąpienia błędu F4, gdy ciśnienie powróci do wartości powyżej 0,3 bar w stosunku do PK przez co najmniej 2 sek. W celu usunięcia blokady w trybie ręcznym należy jednocześnie wcisnąć i zwolnić przyciski „^" i „v".

5.8 - RF: Zerowanie błędów i ostrzeżeń

Po jednoczesnym wciśnięciu i przytrzymaniu przez co najmniej 2 s przycisków „^" i „v" zostaje wykasowana chronologiczna lista błędów i ostrzeżeń. Pod symbolem RF znajdują się wszystkie błędy znajdujące się w archiwalnym wykazie (mak. 64 pozycje).
Archiwalny wykaz widoczny jest w menu MONITOR na stronie FF.

[4] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

5.8.1 - PW: Zmiana hasła

Urządzenie posiada system zabezpieczenia hasłem. Po ustawieniu hasła parametry urządzenia będą dostępne i widoczne, ale nie będzie można ich modyfikować. W przypadku, gdy hasło (PW) ma wartość „0" wszystkie parametry są odblokowane i można je zmieniać.
W przypadku wykorzystania hasła (wartość PW inna, niż 0), możliwość jakiejkolwiek modyfikacji zostaje zablokowana, a na stronie PW wyświetlone zostaje „XXXX". Po ustawieniu hasła można korzystać ze wszystkich stron, ale próba wprowadzenia jakiejkolwiek modyfikacji powoduje pojawienie się okna pop-up z żądaniem wpisania hasła. Po wpisaniu poprawnego hasła parametry zostają odblokowane i można je zmieniać przez czas 10 min, licząc od ostatniego wciśnięcia przycisku. Aby anulować odmierzanie czasu na użytek hasła należy przejść na stronę PW i wcisnąć oraz przytrzymać przez 2 s przyciski „^" i „v". Po wpisaniu prawidłowego hasła pojawia się znak otwartej kłódki. Natomiast w przypadku wpisania błędnego hasła znak kłódki zaczyna migać. Po przywróceniu wartości fabrycznych hasło przyjmuje wartość „0".
Każda zmiana hasła zatwierdzona zostaje po wciśnięciu przycisku MODE lub SET. Każda kolejna zmiana dowolnego parametru powoduje konieczność wpisania nowego hasła (np.: montażysta przeprowadza wszelkie ustawienia przy domyślnej wartości PW = 0, a podczas ostatniej czynności ustawia PW; w ten sposób zapewnia bezpieczeństwo urządzenie bez konieczności wykonywania jakiejkolwiek innej czynności).
W przypadku zapomnienia hasła istnieją 2 możliwości zmiany parametrów urządzenia:

- należy zapisać wartości wszystkich parametrów, a następnie zresetować urządzenie i przywrócić ustawienia fabryczne, patrz paragraf 7.3. Reset powoduje skasowanie wszystkich parametrów urządzenia, łącznie z hasłem.
- należy zapisać numer znajdujący się na stronie hasła i wysłać mail z przedmiotowym numerem do właściwego centrum pomocy technicznej. W terminie kilku dni zostanie przesłane hasło umożliwiające odblokowanie urządzenia.

6. SYSTEMY ZABEZPIECZAJĄCE

Urządzenie wyposażone jest w systemy zabezpieczające, mające na celu zabezpieczenie pompy, silnika, linii zasilania i inwertera. W przypadku zadziałania większej liczby zabezpieczeń, na ekranie sygnalizowane jest zabezpieczenie o najwyższym priorytecie. W zależności od rodzaju błędu, silnik może się zatrzymać. Po przywróceniu normalnych warunków pracy błąd może zostać automatycznie anulowany, niezwłocznie lub po upływie pewnego czasu, w następstwie automatycznego przywrócenia działania.
W przypadku blokady z powodu braku wody (BL), przetężenia prądu w silniku (OC), blokady z powodu bezpośredniego zwarcia pomiędzy fazami (SC), można podjąć próbę ręcznego wyjścia z warunków błędu, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „^" i „v". W przypadku przedłużającego się błędu należy usunąć przyczynę powodującą powstawanie nieprawidłowości. W przypadku zablokowania z powodu jednego z wewnętrznych błędów E18, E19, E20, E21 należy odczekać 15 minut z maszyną zasilaną, aż do momentu automatycznego przywrócenia do pierwotnego stanu.

Sygnały Alarmu	
Akronim	**Opis**
PD (2)	Nieprawidłowe wyłączenie
HL (2)	Alarm, który uprzedza o Blokadzie z powodu Ciepłej Cieczy
OT	Alarm, który uprzedza o Blokadzie z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy
OBL	Alarm, który sygnalizuje nieprawidłową temperaturę zarejestrowaną na karcie Low Voltage
AYS (3) (4)	Funkcja "Anti Cycling Smart" w wykonaniu
AE (3) (4)	Funkcja "Zapobiegająca blokowaniu" w wykonaniu
AF (3) (4)	Funkcja "Zabezpieczenie przed zamarzaniem" w wykonaniu
BAT (3) (4)	Bateria wyładowana

Tabela 15: Alarm

Warunki blokady	
Wskazania wyświetlacza	**Opis**
PH	Blokada z powodu przegrzania pompy
BL	Blokada z powodu braku wody
BP1	Blokada z powodu błędu odczytu na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej
BP2 (K)	Blokada z powodu błędu odczytu na czujniku ciśnienia na ssaniu
PB (2)	Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania
LP	Blokada niskiego napięcia DC
HP	Blokada wysokiego napięcia DC
OT	Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy
OC (2)	Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku
SC	Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika
ESC	Blokada z powodu zwarcia do uziemienia

(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA
(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x

HL	Blokada z powodu Ciepłej Cieczy
NC	Blokada z powodu odłączenia silnika
E_i	Blokada z powodu i-entego błędu wewnętrznego
V_i	Blokada z powodu i-entego wystąpienia nieprawidłowej wartości napięcia wewnętrznego
EY	Blokada z powodu wykrycia w systemie nieprawidłowej cykliczności

Tabela 16: Wyszczególnienie blokad

6.1 - Opis blokad

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (zabezpieczenie przed pracą na sucho)

W przypadku braku wody pompa zostaje automatycznie zatrzymana po upływie czasu TB. Powyższy stan komunikowany jest przez czerwoną kontrolkę „Alarm" oraz napis „BL" na wyświetlaczu. Po przywróceniu prawidłowego przepływu wody można podjąć próbę ręcznego wyjścia z blokady zabezpieczającej, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „^" i „v". W przypadku przedłużania się stanu alarmu lub gdy użytkownik nie podjął czynności mających na celu przywrócenie strumienia wody i zresetowania pompy, automatyczny restart podejmuje próbę ponownego uruchomienia pompy.

Jeżeli parametr SP nie został prawidłowo ustawiony, zabezpieczenie przed pracą na sucho może nie zadziałać prawidłowo.

6.1.2 - Anti-Cycling (zabezpieczenie przed cyklami ciągłymi bez zapotrzebowania elementów odbiorczych)

Jeżeli w instalacji odprowadzania obecne są wycieki, system cyklicznie uruchamia się i zatrzymuje, nawet w przypadku braku rzeczywistego pobierania wody. Nawet niewielki wyciek (kilka ml) powoduje spadek ciśnienia, który ze swojej strony jest przyczyną uruchamiania pompy elektrycznej. Elektroniczny układ kontrolny systemu wykrywa obecność wycieków w oparciu o okresowość uruchamiania pompy. Funkcja anticycling może zostać wyłączona lub włączona w trybie Basic lub Smart (par. 5.6.1).

W trybie Basic, po wykryciu okresowości pracy pompa zatrzymuje się i pozostaje w stanie oczekiwania na ręczne przywrócenie działania. Stan ten komunikowany jest użytkownikowi poprzez zaświecenie się czerwonej kontrolki alarmu oraz pojawienie się na wyświetlaczu napisu „ANTICYCLING". Po usunięciu wycieku można ręcznie uruchomić pompę, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „^" i „v".

W trybie Smart, po wykryciu wycieków zwiększa się parametr RP, w celu zmniejszenia liczby uruchomień w czasie.

6.1.3 - Anti-Freeze (zabezpieczenie przed zamarzaniem wody w systemie)

Zmiana stanu wody z ciekłego na stały powoduje zwiększenie jej objętości. Nie należy zatem pozostawiać systemu napełnionego wodą w temperaturach bliskich temperaturze jej zamarzania, celem uniknięcia uszkodzenia systemu. Dlatego też każdą pompę elektryczną należy opróżnić w przypadku jej nieużywania w sezonie zimowym. System został jednakże wyposażony w zabezpieczenie zapobiegające tworzeniu się lodu w jego wnętrzu, poprzez uruchamianie pompy elektrycznej w przypadku, gdy temperatura obniża się do progu zamarzania wody. W ten sposób woda w systemie zostaje ogrzana, co zapobiega zamarzaniu.

Zabezpieczenie Anti-Freeze działa wyłącznie w przypadku, gdy do systemu doprowadzane jest zasilanie. Po wyciągnięciu wtyczki lub w sytuacji braku prądu zabezpieczenie nie jest aktywne.

Nie zaleca się w każdym razie pozostawiania napełnionego systemu na czas dłuższej nieaktywności. W takim przypadku należny go dokładnie opróżnić przez korek spustu i umieścić w osłoniętym miejscu.

6.1.4 - "BP1" Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej (instalacja pod ciśnieniem)

W przypadku, gdy urządzenie odczyta anomalię na czujniku ciśnienia po stronie tłocznej pompa zostaje zablokowana i sygnalizuje błąd "BP1". Stan błędu rozpoczyna się natychmiast po wykryciu problemu i kończy się automatycznie po wymianie czujnika i przywróceniu prawidłowego stanu.

6.1.5 - "BP2" (K) Blokada z powodu uszkodzenia na czujniku ciśnienia na ssaniu

Obecne tylko w modelach z funkcją Kiwa.

W przypadku, gdy urządzenie odczyta anomalię na czujnku ciśnienia na ssaniu pompa zostaje zablokowana i sygnalizuje błąd "BP2". Niniejszy stan pojawia się jak tylko następuje odczyt problemu i kończy się automatycznie przy powrocie do pierwotnego stanu prawidłowych warunków.

6.1.6 - "PB" Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania

Błąd pojawia się, gdy napięcie na linii prowadzącej do zacisku zasilania przyjmuje nieprawidłowe wartości. Przywrócenie prawidłowego stanu następuje w sposób automatyczny, gdy napięcie na zacisku powraca do normalnych wartości.

6.1.7 - "SC" Blokada z powodu zwarcia pomiędzy fazami silnika

Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie przed bezpośrednim zwarciem, które może wystąpić pomiędzy fazami silnika. Po zasygnalizowaniu powyższej blokady można podjąć próby przywrócenia działania, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „^" i „v". Skutek tej czynności następuje po upływie 10 sekund, licząc od momentu wystąpienia zwarcia.

6.2 - Ręczny reset warunków błędu

W przypadku wystąpienia stanu błędu, użytkownik może podjąć próby jego zresetowania, wciskając jednocześnie i zwalniając przyciski „^" i „v".

6.3 - Automatyczny reset warunków błędu

W przypadku niektórych usterek lub warunków błędu system podejmuje próby automatycznego przywrócenia działania.
System automatycznego resetowania dotyczy w szczególności:

"BL" Blokada z powodu braku wody
"PB" Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania (2)
"OT" Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy
"HL" Zablokowanie z powodu zbyt wysokiej temperatury cieczy
"OC" Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku (2)
"BP1" Blokada z powodu usterki czujnika ciśnienia
"BP2" (K) Blokada z powodu usterki Kiwa czujnika ciśnienia

Jeżeli np.: system zostaje zablokowany z powodu braku wody, urządzenie rozpoczyna automatycznie procedurę testu, w celu sprawdzenia, czy system rzeczywiście pozostaje trwale suchy. Jeżeli podczas sekwencji czynności testowych próba przywrócenia działania zakończy się powodzeniem (np.: nastąpiło doprowadzenie wody), procedura zostaje przerwana, a system wznawia prawidłową pracę.
W tabeli 13 przedstawione zostały sekwencje czynności wykonywanych przez urządzenie dla różnego rodzaju blokad.

Automatyczny reset warunków błędu		
Wskazania wyświetlacza	**Opis**	**Sekwencja automatycznego przywracania działania**
BL	Blokada z powodu braku wody	- Próba w odstępach co 10 minut, łączna liczba prób: 6. - Próba w odstępach co 1 godzinę, łączna liczba prób: 24. - Próba w odstępach co 24 godziny, łączna liczba prób: 30.
PB (2)	Blokada z powodu nieprawidłowej wartości napięcia zasilania	- Przywrócenie działania następuje po ustabilizowaniu się prawidłowego napięcia.
OT	Blokada z powodu przegrzania wzmacniaczy mocy	- Przywrócenie działania następuje po ustabilizowaniu się prawidłowej temperatury wzmacniaczy mocy.
HL	Zablokowanie z powodu zbyt wysokiej temperatury cieczy	- Jeśli urządzenie wykryje zbyt wysoką temperaturę cieczy, pompa pozostaje zablokowana i pojawia się wskaźnik "HL". Stan błędu rozpoczyna się natychmiast po wykryciu problemu i kończy się automatycznie, gdy temperatura cieczy znajdzie się w dozwolonych wartościach.
OC (2)	Blokada z powodu przetężenia prądu w silniku	- Próba w odstępach co 10 minut, łączna liczba prób: 6. - Próba w odstępach co 1 godzinę, łączna liczba prób: 24. - Próba w odstępach co 24 godziny, łączna liczba prób: 30.

Tabela 17: Automatyczny reset blokad

7. RESET I USTAWIENIA FABRYCZNE

7.1 Ogólny reset syste mu

W celu zresetowania systemu należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez 2 s 4 przyciski. W ramach tej czynności następuje odłączenie zasilania, całkowite wyłączenie urządzenia oraz ponowne doprowadzenie zasilania. Reset nie powoduje wykasowania ustawień zapisanych przez użytkownika.

7.2 Ustawienia fabryczne

Urządzenie dostarczane jest ze wstępnie ustawionymi w fabryce parametrami, które mogą być zmieniane zgodnie z wymaganiami użytkownika. Każda zmiana ustawień zapisywana jest automatycznie w pamięci. W razie konieczności można zawsze przywrócić ustawienia fabryczne.
Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wyłączyć urządzenie, odczekać na całkowite wyłączenie się wyświetlacza, wcisnąć i przytrzymać wciśnięte przyciski SET oraz „^", a następnie doprowadzić zasilanie. Przyciski zwolnić dopiero po pojawieniu się napisu „EE". W tej sytuacji następuje przywrócenie ustawień fabrycznych (wpisanie i odczytanie w EEPROM ustawień fabrycznych zapisanych trwale w pamięci FLASH.
Po zakończeniu ustawiania wszystkich parametrów urządzenie powraca do normalnego trybu pracy.

UWAGA: Po przywróceniu ostawień fabrycznych konieczne będzie ponowne ustawienie parametrów charakteryzujących urządzenie (wzmocnienie, wartość ciśnienia itp.), tak jak w przypadku pierwszego montażu.

Ustawienia fabryczne				
Oznaczenie	**Opis**	**Ustawienia fabryczne międzynarodowa**	**Ustawienia fabryczne anglo-amerykańskim**	**Ustawienia podczas montażu**
BK	Oświetlenie wyświetlacza	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Czas włączenia podświetlenia	2 min	2 min	
LA	Język	English	English	
SP	Wartość ciśnienia	2,7 bary	39 psi	

(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA
(2) Dotyczy wersji firmware ≤ 4.x.x
(3) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.3.x ze zintegrowanym systemem łączności
(4) Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

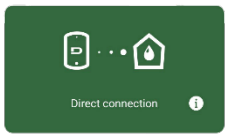
RI	Obroty na minutę w trybie ręcznym	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Rodzaj instalacji	1 (sztywna)	1 (sztywna)	
RP	Obniżenie ciśnienia na użytek uruchomienia	0,3	0,3	
MS	System miar	0 (międzynarodowy)	0 (międzynarodowy)	
EK (K)	Funkcja niskiego ciśnienia ssania	2 (Ręcznym przywróceniem)	2 (Ręcznym przywróceniem)	
PK (K)	Próg niskiego ciśnienia ssania	1,0 bary	4 psi	
TB	Czas blokady z powodu braku wody	15 s	15 s	
T1 (K)	Opóźnienie z powodu niskiego ciśnienia	2 s	2 s	
T2	Opóźnienie wyłączenia	10 s	10 s	
GP	Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego	0,5	0,5	
GI	Współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego	1,2	1,2	
RM	Maksymalna prędkość	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Konfiguracja urządzeń rezerwowych	1 (automatyczna)	1 (automatyczna)	
ET	Maksymalny czas wymiany [h]	2	2	
AE	Funkcja zapobiegająca blokowaniu	1(włączona)	1(włączona)	
AF	Zabezpieczenie przed zamarzaniem	1(włączona)	1(włączona)	
PW	Zmiana hasła	0	0	
AY	Funkcja Anticycling AY	0 (wyłączone)	0 (wyłączone)	

Tabela 13: Ustawienia fabryczne

8. APLIKACJA APP, DCONNECT CLOUD I AKTUALIZACJA SOFTWARE

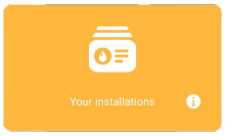
"Smart Solution" **APP DConnect** reprezentuje, wraz z wyświetlaczem pompy, interfejs do kontroli lokalnej pompy Esybox Mini.
Poprzez APP DConnect możliwa jest aktualizacja produktu i skonfigurowanie głównych parametrów urządzenia dzięki aplikacji łatwej do użycia i zawsze będącej pod ręką. APP DConnect pozwala wykonać konieczne czynności aktualizacji (patrz wybrana sekcja) bezpośrednio z twojego smartfonu bez zastosowania dodatkowych urządzeń.

Poprzez aplikację można połączyć się lokalnie z produktem poprzez odpowiednie menu "Połączenie Bezpośrednie" dostępne bezpośrednio na stronie głównej APP.



Menu - Połączenie bezpośrednie

"Smart Solution" DConnect CLOUD pozwala na zdalne sterowanie instalacją tak przez odpowiedni portal internet: dconnect.dabpumps.com jak i poprzez usługę APP DConnect za pomocą odpowiedniego menu "Twoje instalacje" dostępnego bezpośrednio na stronie głównej APP.



Menu – Twoje instalacje

UWAGA 1: usługa zdalnego sterowania DConnect Cloud, wymaga rejestracji na portalu i po próbnym okresie wpisu. Wszystkie informacje są możliwe na stronie: www.internetofpumps.com
UWAGA 2: W tej instrukcji następuje odniesienie do menu APP DConnect, mogą zmieniać się kolory lub opisy.

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

W celu jak najlepszego wykorzystania produktu i jego działania z APP i z usługą DConnect Cloud, skonsultuj także dokumentację online i obejrzyj wideo demonstracyjne. Wszystkie konieczne informacje są dostępne na stronie: www.internetofpumps.com lub www.dabpumps.com

8.1 - Wymogi systemu

- Wymogi dla APP: Smartfon
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Dostęp do Internetu, WiFi i Bluetooth aktywne.
  - Zaakceptować warunki wyświetlane przez system operacyjny smartfona.

- Wymogi do dostępu dla WebAPP: PC
  - Browser WEB, który wspiera JavaScript (np Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Dostęp do sieci Internet.

- Wymogi dla sieci produktu
  - Połączenie bezpośrednio do Internetu aktywne i stałe w miejscu instalacji.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Sygnał WiFi z dobrą jakością i mocą w strefie, w której zainstalowany jest produkt.

UWAGA: jeśli będzie widoczne pogorszenie się sygnału WiFi zaleca się używać WiFi Extender. Zaleca się wykonanie testu sieci internetowej przed konfiguracją produktu. Zaleca się zastosowanie DHCP, o ile jest możliwość ustawienia IP Statycznego.

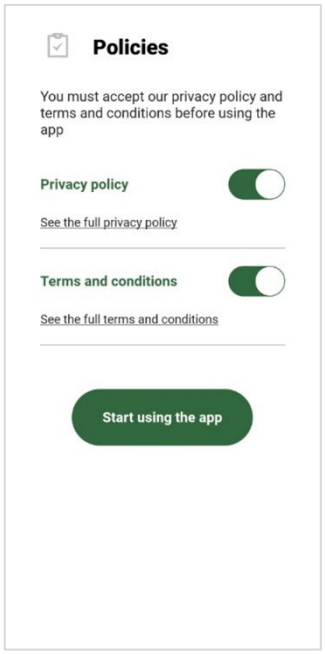
8.2 - Aktualizacja oprogramowania

Aktualizacje gwarantują lepsze wykorzystania usługi zaoferowanej przez produkt.
Przed rozpoczęciem użytkowania produktu, upewnić się czy została wykonana aktualizacja ostatniej wersji dostępnego oprogramowania. Podczas fazy aktualizacji oprogramowania produkty jej poddane nie będą mogły wykonać czynności pompowania. Z tego powodu zaleca się wykonanie aktualizacji pod nadzorem.
UWAGA: Aktualizacja może trwać aż do 5 minut dla każdego produktu i na jej zakończenie pompa ponownie się uruchomi.

Aktualizacja oprogramowania może być wykonana:
- lokalnie: bezpośrednio przez APP DConnect (zalecane)
- zdalnie jeśli się wykona rejestrację do usługi Cloud DConnect.

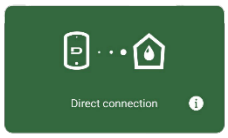
8.3 - Aktualizacje lokalne poprzez APP DCONNECT

Upewnić się, aby pobrać ostatnią wersję APP DConnect DAB dostępną na App Store i Google Play i zaakceptować wszystkie zapytania o autoryzacje, Policy i „terms and conditions", które pojawiają się na ekranie smartfonu.



W ramach pierwszego połączenia i aktualizacji produktu ze strony głównej APP wcisnąć przycisk „*Połączenie bezpośrednie*":

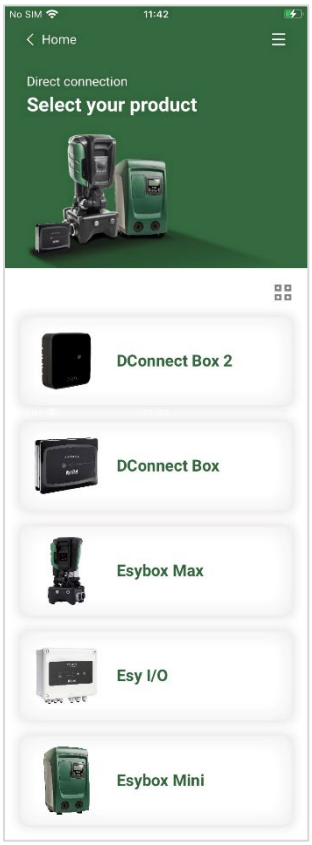
Aplikacja krok po kroku pokaże jak należy postępować w procedurze lokalnego połączenia i w fazie aktualizacji produktu.



Menu – Połączenie bezpośrednie

Procedura:

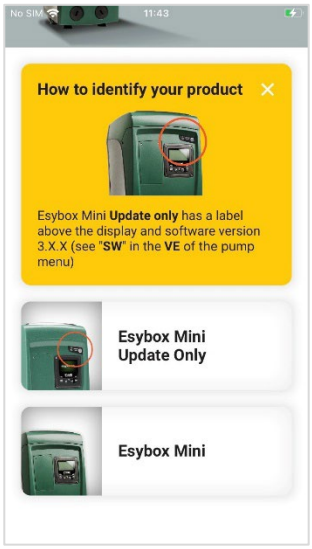
1. Z menu wyboru produktu, wybrać Esybox Mini.



Wybór produktu (wybrać Esybox Mini)

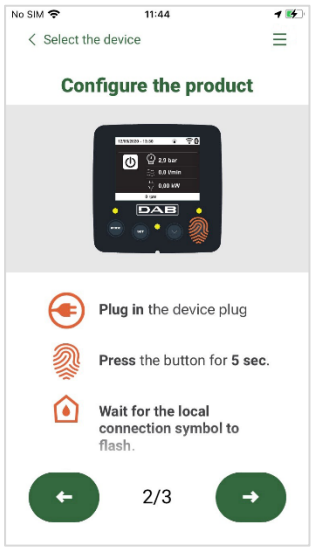
2. W następnym okienku, wybrać Esybox Mini.

UWAGA: Aby ułatwić identyfikację używanego produktu i jego wersji, zapoznać się z odpowiednim panelem informacyjnym w menu konfiguracji aplikacji.



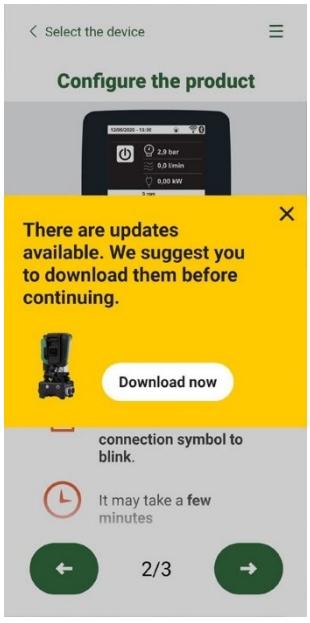
Identyfikacja rodzaju produktu Esybox Mini

3. W celu skompletowania procedury bezpośredniego połączenia, postępować zgodnie ze wskazówkami znajdującymi się w aplikacji.



Instrukcja do bezpośredniego połączenie

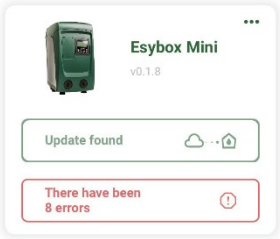
4. Po dokonaniu połączenia pomiędzy smartfonem, a produktem („połączenie lokalne"), APP zweryfikuje, czy jest dostępna aktualizacja oprogramowania. W przypadku potwierdzającym pojawi się wyskakujące okienko na ekranie APP.
Wciskając przycisk „Download" wewnątrz wyskakującego okienka w celu pobrania zaktualizowanego oprogramowania w smartfonie.



Powiadomienie o dostępnych nowych aktualizacjach

UWAGA: Niniejsze oprogramowanie pozostanie do dyspozycji wewnątrz APP, aby ułatwić kolejne aktualizacje innych Esybox Mini i pozostanie do dyspozycji, aż nowe zaktualizowane oprogramowanie zostanie udostępnione, czyli zostanie zastąpione.

Po pobraniu oprogramowania pompy na smartfonie przejść do menu bezpośredniego połączenia Esybox Mini i naciśnąć odpowiedni przycisk, aby przenieść je do produktu:



Menu produktu z dostępną aktualizacją

Przycisk do uruchomienia aktualizacji

Po włączeniu aktualizacji pompa pokaże na wyświetlaczu stan zaawansowania, który zakończy się napisem „Done!" i natychmiast po tym ponownie się uruchomi. Jeżeli aktualizacja nie zakończy się pomyślnie, Esybox Mini, która próbowała dokonać aktualizacji uruchomi się ponownie przy wykorzystaniu poprzedniej wersji oprogramowania, czyli umożliwi to powtórzenie procedury.

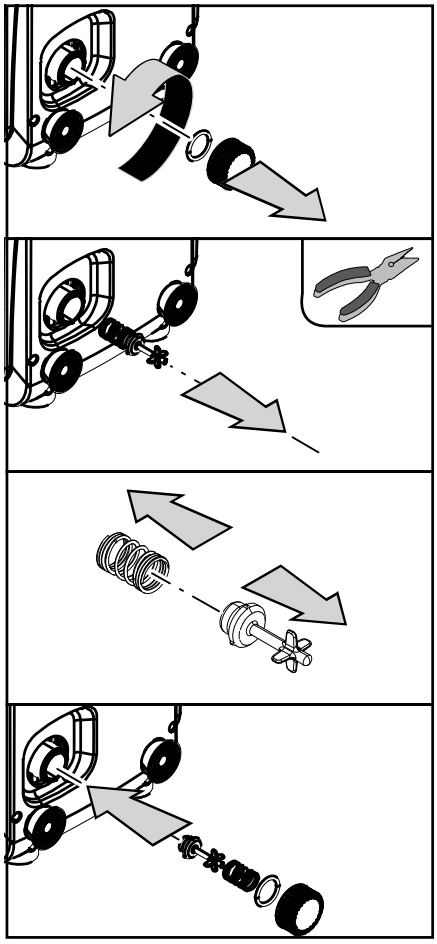
9. SZCZEGÓLNE RODZAJE INSTALACJI

9.1 - Dezaktywacja samozalewania

Produkt został zaprojektowany i dostarczany jest z możliwością korzystania z funkcji samozalewania. Nawiązując do par. 2.1.2, system jest w stanie dokonać zalania i działać bez względu na wybraną konfigurację montażu – poniżej lub powyżej poziomu wody. Istnieją jednakże przypadki, w których zdolność do samozalewania nie jest konieczna lub też strefy, w których zakazane jest użycie pomp samozalewowych. Podczas zalewania pompa wymusza część znajdującej się pod ciśnieniem wody do powrotu na zasysanie, aż do osiągnięcia wartości ciśnienia na odprowadzeniu, która oznacza zalanie systemu. W tym momencie kanał recyrkulacji zostaje automatycznie zamknięty. Faza ta powtarzana jest po każdym włączeniu, również po zalaniu pompy, aż do osiągnięcia wartości ciśnienia, przy którym zamknięty zostaje kanał recyrkulacji (ok. 1 bar).

W przypadkach, gdy do otworu zasysania dopływa woda znajdująca się już pod ciśnieniem (dopuszczalna wartość 2 bary) lub w przypadku montażu instalacji na stałe w trybie „poniżej poziomu wody", możliwe jest wymuszenie zamknięcia przewodu recyrkulacji (co jest obowiązkowe w strefach, w których obowiązuje taki wymóg), z wyłączeniem funkcji samozalewania. W ten sposób można wyeliminować hałas spowodowany zamknięciem się migawki przewodu recyrkulacji po każdym włączeniu systemu. Aby wymusić zamknięcie przewodu samozalewania stosować się do poniższej procedury:

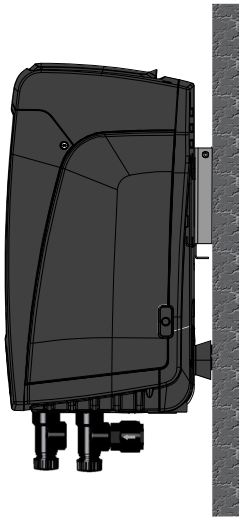
1. odłączyć zasilanie elektryczne;
2. opróżnić system (w przypadku braku wybrania wyłączenia samozalewania przy pierwszym montażu);
3. usunąć korek odprowadzający po Stronie E dbając o nie naruszenie uszczelnienia O-Ring (*Rys.9*);
4. przy pomocy szczypiec usunąć migawkę z miejsca jej montażu. Migawkę należy usuwać razem z uszczelką o-ring oraz z umocowaną do niej metalową sprężyną;
5. zdemontować sprężynę z migawki. Zamontować ponownie migawkę w przeznaczonym dla niej miejscu, wraz z odpowiednią uszczelką o-ring (strona z uszczelnieniem w kierunku wnętrza pompy, trzon ze skrzyżowanymi skrzydełkami w kierunku zewnętrznym);
6. zakręcić korek po umieszczeniu metalowej sprężyny w jego wnętrzu, tak, aby została ściśnięta pomiędzy korkiem a skrzyżowanymi skrzydełkami trzonu migawki. Podczas mocowania korka uważać, aby odpowiednia uszczelka o-ring znajdowała się zawsze prawidłowo zamontowana w przeznaczonym dla niej miejscu;
7. napełnić pompę, podłączyć zasilanie elektryczne, uruchomić system.



Rysunek 19

9.2 - Montaż naścienny

Produkt został przygotowany również do montażu naściennego, do którego należy wykorzystać dostępny oddzielnie zestaw montażowy DAB. Sposób montażu naściennego został przedstawiony na *Rys.20*.



Rysunek 20

9.3 . Zespoły wielopompowe [4]

9.3.1 - Wprowadzenie do systemów wielopompowych

Jako system wielopompowy rozumie się zespół pompowania utworzony przez zespół pomp, których systemy odprowadzenia podłączone są do tego samego kolektora zbiorczego. Urządzenia komunikują się między sobą za pomocą odpowiedniego łącza (bezprzewodowego). Maksymalna liczba urządzeń, które można połączyć w jeden zespól, wynosi 2.

Zespół wielopompowy wykorzystywany jest głównie do:

- zwiększania wydajności hydraulicznej w porównaniu do jednego urządzenia.
- zapewnienia ciągłości działania w przypadku uszkodzenia jednego urządzenia.
- podziału mocy maksymalnej.

9.3.2 - Wykonanie instalacji wielopompowej

Instalacja hydrauliczna powinna zostać wykonana w jak najbardziej symetryczny sposób, aby uzyskać równomierne rozłożenie obciążenia na wszystkie pompy. Wszystkie pompy powinny zostać podłączone do jednego kolektora odprowadzającego.

Aby zapewnić prawidłowe działanie zespołu zwiększającego ciśnienie, wszystkie jednostki powinny posiadać jednakowe:

- podłączenia hydrauliczne,
- prędkość maksymalną (parametr RM)

Podłączone firmware Esybox Mini3 muszą być wszystkie takie same. Po wykonaniu instalacji hydraulicznej należy wykreować zespół pompujący wykonując połączenie wireless urządzeń (patrz roz. 5.5.4)

9.3.3 - Komunikacja bezprzewodowa

Urządzenia komunikują się pomiędzy sobą i przekazują sygnały dotyczące natężenia przepływu i ciśnienia z wykorzystaniem sieci bezprzewodowej.

9.3.4 - Podłączenie i ustawienie wejść

Wejścia jednostki sterującej służą do aktywacji funkcji pływaka, setpoint pomocniczego, wyłączenia systemu, funkcji niskiego ciśnienia na ssaniu. Funkcje są oznaczone odpowiednio symbolami pływaka (F4).

Parametry ustawień wejść są częścią parametrów wrażliwych, więc ustawienie jednego z nich na dowolnym urządzeniu wiąże się z automatycznym wyrównaniem na wszystkich urządzeniach. Parametry związane z aktywacją wielopompową

9.3.5 - Parametry właściwe dla systemów wielopompowych

Wejścia centrali sterowania służą do aktywowania funkcji pływaka, ustawień pomocniczych, wyłączania systemu oraz niskiego ciśnienia na zasysaniu. Wyświetlane w menu parametry, w odniesieniu do systemów wielopompowych, klasyfikowane są w następujący sposób:

- parametry tylko do odczytu.
- parametry o znaczeniu lokalnym.
- parametry konfiguracji systemu wielopompowego, które dzielą się na::
    - parametry wrażliwe
    - parametry, których ujednolicenie jest fakultatywne

[4] Dostępne w wersjach firmware ≥ 4.4.x ze zintegrowanym systemem łączności i funkcją Zespołów Wielokrotnych

Parametry o znaczeniu lokalnym
Są to parametry, które mogą różnić się w zależności od urządzenia, a w niektórych przypadkach rozróżnienie to jest obowiązkowe. W przypadku tych parametrów nie zezwala się na automatyczne dopasowywania konfiguracji pomiędzy różnymi urządzeniami. Na przykład w sytuacji ręcznego przypisywania adresów powinny one obowiązkowo różnić się miedzy sobą. Wykaz parametrów o lokalnym znaczeniu dla urządzenia:

- BK jasność
- TK czas włączenia podświetlenia
- RI obr/min w trybie ręcznym
- IC konfiguracja urządzenia rezerwowego
- RF zerowanie błędów i ostrzeżeń

Parametry wrażliwe
Są to parametry, których ujednolicenie jest niezbędne w całym łańcuchu urządzeń. z uwagi na regulacje.
Wykaz parametrów wrażliwych:
- SP ustawiona wartość ciśnienia
- RP zmniejszenie ciśnienia na użytek uruchomienia
- ET czas zmiany
- AY anticycling
- NC liczba urządzeń pracujących jednocześnie
- TB czas pracy na sucho
- T1 czas wyłączenia po sygnale niskiego ciśnienia
- T2 czas wyłączenia
- GI całkowite wzmocnienie
- GP wzmocnienie proporcjonalne
- OD rodzaj instalacji
- PW zmiana hasła

Automatyczne ujednolicenie parametrów wrażliwych
Po wykryciu systemu wielopompowego, zostaje przeprowadzona kontrola zgodności ustawionych parametrów. Jeżeli parametry wrażliwe nie zostały ujednolicone we wszystkich urządzeniach, na ekranie każdego z urządzeń pojawia się komunikat z pytaniem, czy zastosować w całym systemie konfigurację danego urządzenia. Po zatwierdzeniu, parametry wrażliwe urządzenia, na którym potwierdzono pytanie, zostają zastosowane we wszystkich urządzeniach łańcucha. W przypadku, gdy konfiguracja urządzenia nie jest zgodna z systemem, nie jest możliwe zastosowanie w systemie takiej konfiguracji. Podczas normalnej pracy zmiana jednego z parametrów wrażliwych na jednym z urządzeń powoduje automatyczne ujednolicenie danego parametru we wszystkich pozostałych urządzeniach, bez konieczności zatwierdzania.

UWAGA: *Automatyczne ujednolicenie parametrów wrażliwych nie wywołuje żadnego efektu wobec pozostałych rodzajów parametrów. W szczególnym przypadku włączenia do łańcucha urządzenia z ustawieniami fabrycznymi (przypadek urządzenia zastępującego istniejące urządzenie lub urządzenie po przywróceniu ustawień fabrycznych), jeżeli obecne konfiguracje, z wyjątkiem ustawień fabrycznych, są zgodne, urządzenie z ustawieniami fabrycznymi przyjmuje automatycznie wartości parametrów wrażliwych łańcucha.*

Parametry, których ujednolicenie jest fakultatywne
Są to parametry, wobec których ujednolicenie nie jest wymagane w różnych urządzeniach. Po każdej modyfikacji powyższych parametrów, podczas zatwierdzania poprzez wciśniecie SET lub MODE, pojawia się zapytanie, czy zastosować zmianę w całym systemie. W ten sposób, jeżeli wszystkie elementy łańcucha są takie same, unika się konieczności ustawiania takich samych danych we wszystkich urządzeniach. Wykaz parametrów, których ujednolicenie nie jest wymagane:
- LA język
- MS system miar
- AE zabezpieczenie przed blokowaniem
- AF zabezpieczenie przed zamarzaniem

9.3.6 - Pierwsze uruchomienie systemu wielopompowego
Wykonać podłączenia hydrauliczne i elektryczne całego systemu jak opisano w roz. 2 i w par.3.
Włączyć urządzenia i wykonać połączenia zgodnie z opisem w paragrafie 5.5.4 – AS: Łączenie urządzeń.

9.3.7 - Regulacja systemu wielopompowego
Po włączeniu systemu wielopompowego zostają automatycznie przypisane do urządzeń adresy, a przy użyciu odpowiedniego algorytmu zostaje wyznaczone urządzenie przewodnie regulacji. Urządzenie przewodnie określa prędkość i kolejność rozpoczynania pracy przez każde z urządzeń tworzących łańcuch. Stosowany jest sekwencyjny tryb regulacji (urządzenia uruchamiane są jedno po drugim). Po stwierdzeniu wystąpienia warunków rozpoczęcia pracy, pracę rozpoczyna pierwsze urządzenie, a po osiągnięciu przez nie maksymalnej prędkości, uruchamia się drugie urządzenie i kolejno następne. Porządek uruchamiania nie musi być zgodny z rosnącym adresem urządzenia, ale zależy od przepracowanej liczby godzin, patrz 5.6.8 – ET: czas zmiany.

9.3.8 - Przypisanie porządku uruchamiania

Po każdorazowym włączeniu systemu zostaje przypisany do każdego urządzenia porządek uruchamiania. W oparciu o powyższe generowana jest kolejność rozpoczynania pracy przez urządzenia. Kolejność uruchamiania zmieniana jest podczas eksploatacji, zgodnie z wymogami następujących algorytmów:

- osiągnięcie maksymalnego czasu pracy
- osiągnięcie maksymalnego czasu nieaktywności

9.3.9 - Maksymalny czas wymiany

W każdym urządzeniu znajduje się licznik czasu pracy, działający w oparciu o parametr ET (Maksymalny czas wymiany). W oparciu o jego wskazania aktualizuje się porządek uruchamiania zgodnie z następującym algorytmem:

- po przekroczeniu przynajmniej połowy wartości ET następuje zmiana priorytetu po pierwszym wyłączeniu inwertera (zmiana podczas czuwania);
- Po osiągnięciu wartości ET bez żadnego zatrzymywania pracy, inwerter bezwarunkowo się wyłącza, a pompie zostaje nadany najniższy priorytet uruchomienia (zmiana podczas pracy).

Jeżeli parametr ET (Maksymalny czas wymiany) ma wartość 0, zmiana następuje przy każdym uruchomieniu.

Patrz 5.6.8 – ET: Czas zmiany.

9.3.10 - Osiągniecie maksymalnego czasu nieaktywności

System wielopompowy posiada algorytm zapobiegający zastojom, którego celem jest utrzymywanie pełnej wydajności pomp oraz ciągłości pompowanej cieczy. Funkcja umożliwia rotację porządku pompowania tak, aby każda z pomp podawała strumień co 23 godziny przez co najmniej jedną minutę. Uruchomienie odbywa się bez względu na konfigurację urządzenia (aktywne lub rezerwowe). Zmiana porządku powoduje, że urządzaniu niepracującemu od 23 godzin przypisywany jest najwyższy priorytet w porządku uruchamiania. Oznacza to, ż e w przypadku wystąpienia zapotrzebowania na podawanie strumienia, zostanie ono uruchomione jako pierwsze Urządzenia skonfigurowane jako rezerwowe mają pierwszeństwo przed innymi. Algorytm kończy swoje działanie, gdy urządzenie pracowało przez co najmniej jedną minutę. Po zakończeniu funkcji zapobiegającej zastojom, jeżeli urządzenie zostało skonfigurowane jako rezerwowe, zostaje mu przypisany najniższy priorytet, co zapobiega jego zużyciu.

9.3.11 - Rezerwy i liczba urządzeń biorących udział w pompowaniu

Układ wielopompowy odczytuje, ile elementów jest połączonych i komunikujących się i nazywa tę liczbę N. Następnie na podstawie parametrów takich jak: liczba aktywnych urządzeń i NC decyduje ile i które urządzenia muszą działać w danym momencie. NC oznacza maksymalną liczbę urządzeń, które mogą pracować jednocześnie. Jeżeli w łańcuchu jest kilka aktywnych urządzeń i jednoczesnych urządzeń NC, przy czym NC jest mniejsze niż liczba aktywnych urządzeń, oznacza to, że co najwyżej urządzenia NC uruchomią się jednocześnie i że urządzenia te będą się wymieniać pomiędzy liczbą aktywnych elementów. Jeśli urządzenie jest skonfigurowane jako preferencja urządzenia zapasowego, zostanie umieszczone jako ostatnie w kolejności od rozpoczęcia pracy, więc jeśli na przykład mam 3 urządzenia i jedno z nich skonfigurowane jako urządzenie zapasowe, to urządzenie zapasowe rozpocznie prace jako trzeci element, jeśli zamiast tego ustawię liczby aktywnych urządzeń na 2, to rezerwa nie zostanie uruchomiona, chyba że jedno z dwóch aktywnych urządzeń ulegnie awarii.
Zobacz także objaśnienie parametrów
5.6.6 NC: Jednocześne pracujące urządzenia;
5.6.7 IC: Konfiguracja rezerwy.

9.3.12 - Sterowanie bezprzewodowe (WireLess)

Jak podano w ust. 5.5.4 urządzenie można podłączyć z innymi urządzeniami za pośrednictwem zastrzeżonego kanału bezprzewodowego.

10.KONSERWACJA

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności w obrębie urządzenia, odłączyć zasilanie elektryczne.

System nie wymaga przeprowadzania konserwacji zwyczajnej.
Pomimo tego poniżej zostały zamieszczone instrukcje dotyczące tych czynności w ramach konserwacji nadzwyczajnej, których przeprowadzenie może być konieczne w szczególnych przypadkach (np.: opróżnienie systemu z powodu dłuższego okresu nieaktywności).

10.1 Narzędzie podręczne

DAB dostarcza na wyposażeniu produktu metalowy klucz sześciokątny (*Rys.21*) użyteczny do wykonania na systemie wyjątkowych czynności konserwacyjnych lub przewidzianych podczas instalacji.
W szczególności, zastosować klucz do czynności ukierunkowania panela interfejsu opisanych w par. 2.2.2 lub do otwarcia drwiczek punktu konserwacji obok tegoż panela interfejsu.
W przypadku, gdy klucz zostanie zagubiony lub uszkodzony czynność może zostać użyta używając sześciokątnego klucza standardowego na 2mm.

Rysunek 21

10.2 - Opróżnianie systemu

W przypadku konieczności opróżniania systemu z wody znajdującej się w jego wnętrzu, stosować się do poniższej procedury:

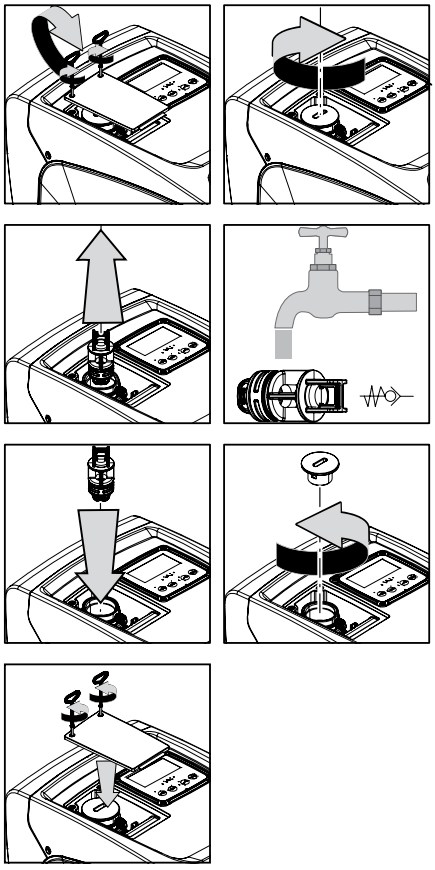
1. odłączyć zasilanie elektryczne;
2. otworzyć znajdujący się najbliżej systemu zawór odprowadzenia, co umożliwi obniżenie ciśnienia w instalacji i jej opróżnienie;
3. jeżeli w bliskiej odległości za systemem znajduje się zawór odcinający (którego montaż jest zalecany), należy go zamknąć, aby uniemożliwić napływ wody do instalacji na odcinku znajdującym się pomiędzy systemem a pierwszym otwartym zaworem;
4. przerwać ciągłość przewodu zasysającego w miejscu znajdującym się możliwi najbliżej systemu (zaleca się montaż zaworu odcinającego w bliskiej odległości przed systemem), tak aby przewód zasysający nie został całkowicie opróżniony;
5. zdemontować korek na otworze spustowym (*Rys.1 Strona E* jeśli konfiguracja pionowa; *Rys.1 Strona C* jeśli konfiguracja pozioma) i pozwolić na wypływ wody z wnętrza urządzenia (ok.1.5 litra);
6. woda, która znajduje się w instalacji odprowadzenia za wbudowanym w system zaworem zwrotnym, będzie mogła wypłynąć w momencie odłączenia systemu i zdemontowania korka drugiego otworu odprowadzającego (o ile nie jest wykorzystywany).

Pomimo zasadniczego opróżnienie systemu, w jego wnętrzu pozostaje niewielka ilość wody. Podczas manewrowania systemem po czynności opróżnienia może zdarzyć się, że będzie ona wypływać z systemu.

10.3 - Zawór zwrotny

W systemie znajduje się wbudowany zawór zwrotny, który jest niezbędny do poprawnego działania systemu. Obecność w wodzie ciał stałych lub piasku może powodować nieprawidłowe działanie zaworu, a tym samym całego systemu. Należy zatem wykorzystywać czystą wodę oraz zamontować ewentualnie filtry na wlocie do systemu. Jeżeli mimo tego stwierdzone zostanie nieprawidłowe działanie zaworu zwrotnego, może zostać on zdemontowany z systemu, a następnie oczyszczony i/lub wymieniony zgodnie z poniższą procedurą:

1. usunąć drzwiczki dostępu punktu wyjątkowej konserwacji (*Rys.1 Strona F*) poluzowując 2 śruby zamykania za pomocą odpowiedniego narzędzia. Zaleca się nie usuwać całkowicie śrub, tak aby wykorzystać je przy wyciąganu drzwiczek. Nie spowodować przypadkowego dostania się śrub do wnętrza systemu po usunięciu drzwiczek (*Rys.22*);
2. przy pomocy śrubokręta usunąć korek na 1”1/4 tak, aby uzyskać dostęp do zaworu zwrotnego (*Rys.22*);
3. przy pomocy szczypiec wyciągnąć, bez obracania, kartusz zaworu zwrotnego naciskając odpowiednio mostek ad hoc (*Rys.22*): czynność wymaga odpowiedniego użycia siły;
4. wyczyścić zawór pod bieżącą wodą, sprawdzić czy nie jest uszkodzony, w razie potrzeby wymienić;
5. ponownie wprowadzić kartusz wraz z jego gniazdem: czynność wymaga odpowiedniej siły przy kompresji 2 uszczelek O-Ring (*Rys.22*);
6. Przykręcić korek 1”1/4, aż do odpowiedniego momentu: jeżeli kartusz nie zostanie popchnięty odpowiednio do gniazda ponowne przykręcenie korka przywróci go do odpowiedniej pozycji (*Rys.22*);
7. przywrócić do pierwotnego stanu drzwiczki i przykręcić 2 śruby (*Rys.22*).



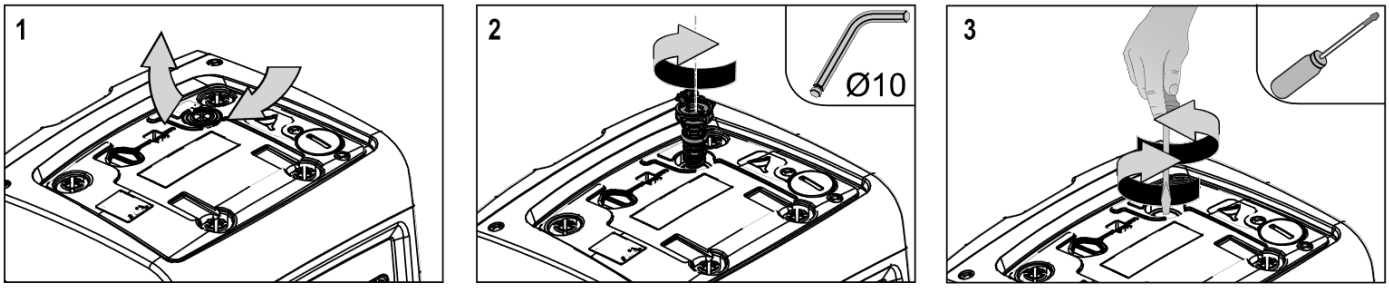
Rysunek 22

Jeżeli podczas czynności konserwacji zaworu zwrotnego jedna lub większa liczba uszczelek o-ring zostanie zgubiona lub uszkodzona, należy je wymienić. W przeciwnym przypadku system nie będzie pracował poprawnie.

10.4 - Wał silnika

Sterowanie elektroniczne systemu zapewnia płynne uruchamianie, bez szarpnięć. Pozwala to na unikanie nadmiernych naprężeń komponentów mechanicznych i pozwala tym samym na przedłużenie okresu eksploatacji produktu. W szczególnych przypadkach jednakże cecha ta może powodować problemy podczas uruchamiania pompy elektrycznej. Np.: po dłuższym okresie nieaktywności, po wcześniejszym opróżnieniu systemu, mogą wytrącać się sole rozpuszczone w wodzie i tworzyć osady pomiędzy elementem obrotowym (wałem) a stałymi komponentami pompy. Zwiększa się zatem wartość oporu podczas uruchomienia. W powyższym przypadku należy ręcznie poruszyć wał silnika, aby osady zostały usunięte. System umożliwia wykonanie przedmiotowej czynności poprzez zapewnienie dostępu do zewnętrznej części wału silnika oraz wykonanie rowka do przeciągania na końcach wału. Czynność wykonać zgodnie z poniższą procedurą:

1. usunąć pokrywę punktu technicznego (*Rys.1 Strona A*);
2. podnieść gumową pokrywę korka dostępu do wału silnika (*Rys.23*);
3. przy użyciu klucza sześciokątnego na 10mm, usunąć korek dostępu do wału silnika (*Rys.23*);
4. wprowadzić płaski śrubokręt do zespołu wału silnika i manewrować w 2 kierunkach rotacji (*Rys.23*);
5. jeżeli rotacja jest wolna system może zostać uruchomiony, po ponownym zamontowaniu usuniętego korka i pokrywy ;
6. jeżeli blokada rotacji nie jest możliwa do usunięcia ręcznie, poprosić o pomoc serwis techniczny.

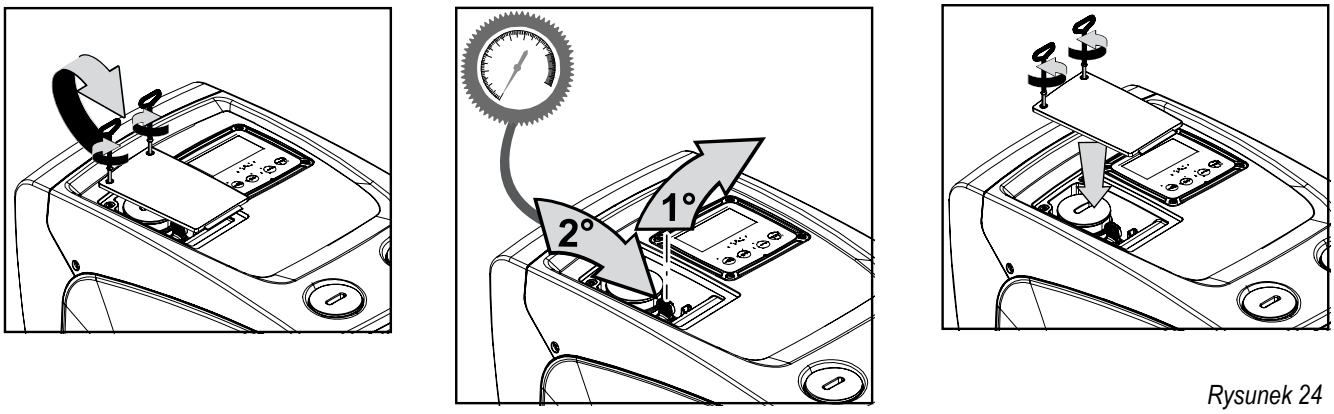


Rysunek 23

10.5 - Zbiornik wyrównawczy

Na użytek czynności kontroli i regulacji ciśnienia powietrza w zbiorniku wyrównawczym oraz jego wymiany w przypadku uszkodzenia patrz paragraf 1.2. W celu prawidłowej konserwacji zbiornika wyrównawczego zaleca się sprawdzanie co najmniej wstępnego napełnienia wewnętrznego zbiornika wyrównawczego co sześć miesięcy. Aby mieć dostęp do zbiornika ekspansyjnego postępować jak poniżej:

1. usunąć drzwiczki dostępu do punktu wyjątkowej konserwacji (*Rys.1 Strona F*) poluzowując 2 śruby zamykania za pomocą odpowiedniego narzędzia. Zaleca się nie usuwać całkowicie śrub, tak aby wykorzystać je przy wyciąganu drzwiczek. Nie spowodować przypadkowego dostania się śrub do wnętrza systemu po usunięciu drzwiczek (*Rys.24*);
2. ściągnąć pokrywę z gumy z zaworu zbiornika ekspansyjnego (*Rys.24*);
3. zadziałać na zawór zgodnie zw wsazówkami paragrafu 1.2 (*Rys.24*);
4. przywrócić do pierwotnego stanu pokrywę z gumy (*Rys.24*);
5. przywrócić do pierwotnego stanu drzwiczki i przykręcić 2 śruby (*Rys.24*).

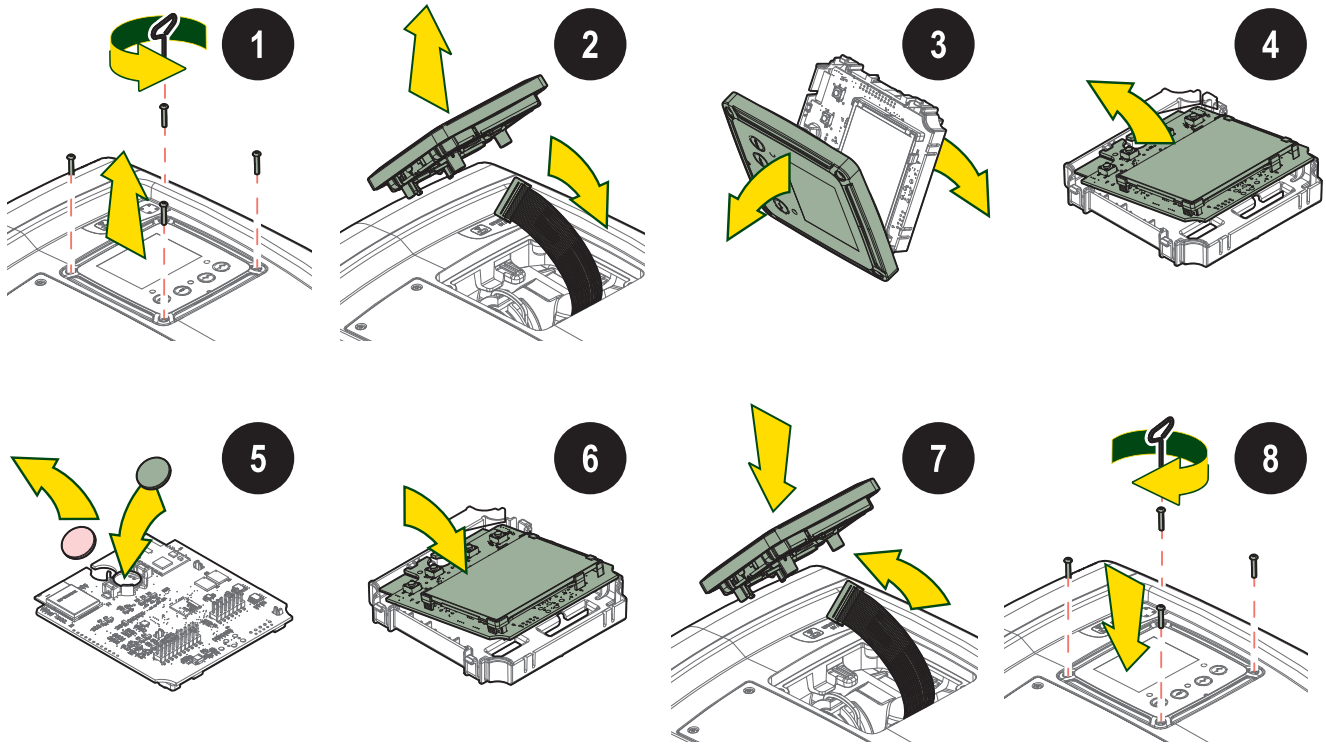


Rysunek 24

10.6 - Wymiana baterii wyświetlacza

Wykonać następujące czynności:

1. Poluzować 4 śruby w rogach wyświetlacza za pomocą narzędzia dodatkowego lub klucza sześciokątnego 2 mm;
2. Odsunąć wyświetlacz, uważając, aby nie naprężyć kabla transmisji sygnału i odłączyć wyświetlacz od kabla transmisji sygnału;
3. Zdjąć plastikową osłonę wyświetlacza;
4. Odłączyć płytkę wyświetlacza od plastikowej podstawy;
5. Wymienić baterię na karcie wyświetlacza (bateria litowa typu CR1225 3 V);
6. Ponownie zamontować płytkę wewnątrz podstawy i założyć pokrywę;
7. Ponownie podłączyć wyświetlacz do kabla transmisji sygnału;
8. Przykręcić ponownie wyświetlacz za pomocą 4 śrub do przedniej ściany pompy.



11.ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przed przystąpieniem do wyszukiwania usterek, należy odłączyć zasilanie elektryczne pompy (wyciągnąć wtyczkę z gniazda).

Usterka	Kontrolka LED	Prawdopodobne przyczyny	Rozwiązanie
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: wyłączona Biała: wyłączona Niebieska: wyłączona	Brak zasilania elektrycznego.	Sprawdzić, czy w gnieździe obecne jest napięcie i wsunąć ponownie wtyczkę.
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Zablokowany wał.	Patrz paragraf 9.4 (konserwacja wału silnika).
Pompa nie uruchamia się.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Element odbiorczy znajduje się na poziomie wyższym, niż równoważnik poziomu ciśnienia uruchomienia (par. 3.2).	Zwiększyć wartość ciśnienia uruchomienia systemu poprzez zwiększenie SP lub zmniejszenie RP.
Pompa nie wyłącza się.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Wycieki w instalacji. 2. Zatkany wirnik lub element hydrauliczny. 3. Przedostawanie się powietrza do przewodów rurowych zasysania. 4. Uszkodzony czujnik przepływu.	1. Sprawdzić instalację, zlokalizować wyciek i usunąć. 2. Zdemontować system i usunąć zatkanie (serwis techniczny). 3. Sprawdzić przewód zasysania, ustalić powód przedostawania się powietrza do wnętrza i usunąć go. 4. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Niewystarczająca wydajność pompy	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Zbyt duża głębokość pobierania. 2. Przewód zasysania zatkany lub o zbyt małej średnicy.	1. Wraz ze wzrostem głębokości zasysania następuje spadek wydajności hydraulicznej produktu . Sprawdzić, czy można zmniejszyć głębokość zasysania. Zastosować przewód zasysania o większej średnicy (średnica powinna wynosić co najmniej 1”).

		3. Zatkany wirnik lub element hydrauliczny.	2. Sprawdzić przewód zasysania, określić przyczynę niewystarczającej wydajności (zatkanie, suche zagięcie, odcinek o przeciwnym spadku itp.) i usunąć. 3. Zdemontować system i usunąć zatkanie (serwis techniczny).
Pompa uruchamia się bez wysłania zapotrzebowania przez element odbiorczy.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Wycieki w instalacji. 2. Uszkodzony zawór zwrotny.	1. Sprawdzić instalację, zlokalizować wyciek i usunąć. 2. Przeprowadzić konserwację zaworu zwrotnego, zgodnie z par. 9.3.
Po otwarciu elementu odbiorczego nie następuje niezwłoczny wzrost ciśnienia.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Opróżniony zbiornik wyrównawczy (niewystarczające ciśnienie powietrza) lub uszkodzona membrana.	Sprawdzić ciśnienie powietrza w zbiornku ekspansyjnym. Jeżeli podczas kontroli wypłynie woda, oznacza to, że zbiornik jest uszkodzony. Skontaktować się z serwisem technicznym. W przeciwnym przypadku napełnić zbiornik powietrzem zgodnie z opisem w par. 1.2.
Po otwarciu elementu odbiorczego a przed uruchomieniem pompy przepływ spada do zera.	Czerwona: wyłączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Ciśnienie powietrza w zbiorniku wyrównawczym jest wyższe, niż ciśnienie uruchamiające systemu.	Wytarować ciśnienie zbiornika wyrównawczego lub skonfigurować parametry SO i/lub RP tak, aby spełnić wymogi stosunku (par. 1.2).
Na wyświetlaczu pojawia się BL	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Brak wody. 2. Pompa nie została zalana. 3. Nie można osiągnąć ustawionych wartości przy danej wartości RM.	1 – 2. Zalać pompę i sprawdzić, czy w przewodach nie znajduje się powietrze. Sprawdzić, czy przewód zasysania oraz ewentualne filtry nie zostały zatkane. 3. Ustawić wartość RM, która umożliwia osiągnięcie ustawionej wartości.
Na wyświetlaczu pojawia się BP1	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	Uszkodzony czujnik ciśnienia.	Skontaktować się z serwisem technicznym.
Wyświetla cz pokazuje BP2	Czerwony: włączony Biały: włączony Niebieski: wyłączony	Czujnki ciśnienia uszkodzony.	Skontaktować się z serwisem technicznym.
Na wyświetlaczu pojawia się OC	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Nadmierny pobór. 2. Zablokowana pompa.	1. Zbyt gęsta ciecz. Nie wykorzystywać pompy do pompowania cieczy innych, niż woda. 2. Skontaktować się z serwisem technicznym.
Na wyświetlaczu pojawia się PB	Czerwona: włączona Biała: włączona Niebieska: wyłączona	1. Niskie napięcie zasilania. 2. Nadmierny spadek napięcia na linii.	1. Sprawdzić obecność odpowiedniego napięcia na linii. 2. Sprawdzić przekrój przewodów zasilania.
Gdy pompa pracuje, wyświetlacz pokazuje "WARNING - BAT"	Czerwony: wyłączony Biały: włączony Niebieski: wyłączony	Bateria wyświetlacza z niskim poziomem naładowania	Wymienić baterię wewnątrz wyświetlacza (patrz punkt 10.6).

12. UTYLIZACJA

Niniejszy produkt lub jego części powinny zostać zutylizowane, przestrzegając zasad ochrony środowiska oraz zgodnie z miejscowymi przepisami, obowiązującymi w tym zakresie. Należy korzystać z usług miejscowych, państwowych lub prywatnych centrów zbiórki odpadów.

13. GWARANCJA

W przypadku użycia wadliwych komponentów lub wykrycia wad fabrycznych zostaną one usunięte w okresie obowiązywania gwarancji, ustalonej zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju zakupu urządzenia, w określony przez producenta sposób – poprzez naprawę lub wymianę.

Gwarancja obejmuje wszelkie uszkodzenia wynikające z wad fabrycznych lub wadliwych materiałów użytych do produkcji, które pojawiły się w toku prawidłowego i zgodnego z instrukcją użytkowania urządzenia.

W następujących przypadkach następuje utrata gwarancji:
- próby naprawy urządzenia,
- modyfikacje techniczne urządzenia,
- użycie nieoryginalnych części zamiennych,
- nieuprawnione ingerencje,
- użycie niezgodne z przeznaczeniem, np.: użycie przemysłowe.

Z gwarancji wyłączone są:
- komponenty ulegające szybkiemu zużyciu.

W przypadku konieczności wykonania naprawy gwarancyjnej, należy zwrócić się do autoryzowanego serwisu technicznego, okazując dowód zakupu produktu.

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS 346
1.1 Aplicações 346
1.2 Descrição do Inversor Integrado 347
1.3 Vaso de Expansão Integrado 347
1.4 Características técnicas 348
2. INSTALAÇÃO 348
2.1 - Configuração Vertical 349
2.1.1 Ligações hidráulicas 349
2.1.2. Operações de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água 350
2.2 - Configuração Horizontal 350
2.2.1 Ligações hidráulicas 350
2.2.3 Operação de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água 350
2.3 Orientação do Painel de Interface 351
3. PÔR EM FUNCIONAMENTO 351
3.1 Ligações eléctricas 351
3.2 Configuração do Inversor Integrado 352
3.3 - Escorva 352
4. O TECLADO E O VISOR 353
4.1 Acesso directo com combinação de teclas 354
4.2 - Acesso por nome através de menu em cascata 355
4.3 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≤ 4.x.x) 357
4.4 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≥ 4.x.x) 357
4.5 - Bloqueio da programação dos parâmetros por meio de Password 358
4.6 - Habilitação/desabilitação motor 359
5. SIGNIFICADO DOS VÁRIOS PARÂMETROS 359
5.1 Menu Utilizador 359
5.1.1 – Estado 359
5.1.2 - RS: Visualização da velocidade de rotação 359
5.1.3 - VP: Visualização da pressão 359
5.1.4 - VF: Visualização do fluxo 359
5.1.5 - PO: Visualização da potência absorvida 359
5.1.6 - C1: Visualização da corrente de fase 359
5.1.7 - SV : Tensão de alimentação 359
5.1.8 - SR : Range de alimentação 359
5.1.9 - TE: Visualização da temperatura do dissipador 359
5.1.10- PKm : Pressão medida na aspiração 359
5.1.11 - Horas de funcionamento e número de arranques 359
5.1.12 - PI: Histograma da potência 360
5.1.13 - Fluxo fornecido 360
5.1.14 - NT: Visualização da configuração de rede (3) (4) 360
5.1.15 - VE: Visualização da versão 360
5.1.16 - FF: Visualização fault & warning (histórico) 360
5.2 - Menu Monitor 360
5.2.1 - CT: Contraste visor 360
5.2.2 - BK: Brilho visor 360
5.2.3 - TK: Tempo de acensão da retroiluminação 360
5.2.4 - LA: Idioma 360
5.2.5 - TE: Visualização da temperatura do dissipador 361
5.3 - Menu Setpoint 361
5.3.1 - SP: Programação da pressão de setpoint 361
5.4 - Menu Manual 361
5.4.1 – Estado 361
5.4.2 - RI: Programação da velocidade 361
5.4.3 - VP: Visualização da pressão 361
5.4.4 - VF: Visualização do fluxo 361
5.4.5 - PO: Visualização da potência absorvida 361
5.4.6 - C1: Visualização da corrente de fase 361
5.4.7 - RS: Visualização da velocidade de rotação 362
5.4.8 - SV : Tensão de alimentação 362
5.4.9 - SR : Range de alimentação 362
5.4.10 - TE: Visualização da temperatura do dissipador 362
5.5 - Menu Instalador 362
5.5.1 - RP: Programação da diminuição de pressão para rearranque 362
5.5.2 - OD: Tipo de instalação 362
5.5.3 - MS: Sistema de medida 362
5.5.4 - AS: Associação de dispositivos (4) 363
5.5.5 - EK : Programação função baixa pressão na aspiração 363
5.5.6 - PK : Limiar baixa pressão em aspiração 363
5.5.7 - T1: Atraso baixa pressão (função detecção baixa pressão na aspiração) 364

5.6 - Menu AssistênciaTécnica 364
5.6.1 - TB: Tempo de bloqueio por falta de água 364
5.6.2 - T2: Atraso de desligamento 364
5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional 364
5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral 364
5.6.5 - RM: Velocidade máxima 364
5.6.6 - NC: Dispositivos simultâneos 364
5.6.7 - IC: Configuração da reserva (4) 364
5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca (4) 365
5.6.9 - Exemplos de configuração para instalações multi-bomba 365
5.6.10 - AY: Anti Cycling 365
5.6.11 - AE: Habilitação da função anti-bloqueio 365
5.6.12 - AF: Habilitação da função antifreeze 365
5.7- Programação da detecção de baixa pressão na aspiração 365
5.8 - RF: Anulação de fault e warning 366
5.8.1 - PW: Modificação da password 366
6. SISTEMAS DE PROTECÇÃO 366
6.1 - Descrição dos bloqueios 367
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protecção contra o funcionamento em seco) 367
6.1.2 - Anti-Cycling (Protecção contra ciclos contínuos sem pedido do ponto de utilização) 367
6.1.3 - Anti-Freeze (Protecção contra a congelação da água no sistema) 367
6.1.4 - "BP1" Bloqueio por avaria no sensor de pressão na compressão (pressurização instalação) 367
6.1.5 - "BP2" Bloqueio por avaria no sensor de pressão na aspiração 367
6.1.6 - "PB" Bloqueio por tensão de alimentação fora de especificação 367
6.1.7 - "SC" Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor 367
6.2 - Reset manual das condições de erro 367
6.3 - Restauração automática das condições de erro 368
7. RESET E PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA 368
7.1 Reset geral do sistema 368
7.2 Programações de fábrica 368
8. APP, DCONNECT CLOUD E ACTUALIZAÇÃO DO SOFTWARE 369
8.1 - Requisitos de sistema 370
8.2 - Actualização do software 370
8.3 - Actualizações locais através de APP DCONNECT 370
9. INSTALAÇÕES ESPECIAIS 372
9.1 - Desactivação da auto-escorva 372
9.2 - Instalação na parede 373
9.3 . Grupos Múltiplos 373
9.3.1 - Introdução aos sistemas multi-bomba 373
9.3.2 - Realização de uma instalação multi-bomba 373
9.3.3 - Comunicação wireless 373
9.3.4 - Ligação e definição das entradas foto acopladas 373
9.3.5 - Parâmetros de interesse para o multi-bomba 373
9.3.6 - Primeiro arranque sistema multi-bomba 374
9.3.7 - Regulação multi-bomba 374
9.3.8 - Atribuição da ordem de arranque 375
9.3.9 - Tempo máximo de troca 375
9.3.10 - Tempo máximo de inactividade alcançado 375
9.3.11 - Reservas e número de dispositivos que participam da bombagem 375
10. MANUTENÇÃO 375
10.1 Ferramenta Acessória 375
10.2 - Esvaziamento do Sistema 375
10.3 - Válvula anti-retorno 376
10.4 - Veio motor 376
10.6 - Substituição da bateria do visor 377
11. RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS 378
12. ELIMINAÇÃO 379
13. GARANZIA 379

LEGENDA

No manual foram utilizados os símbolos seguintes:

SITUAÇÃO DE PERIGO GERAL.
O desrespeito pelas instruções apresentadas a seguir pode causar danos a pessoas e propriedades.

SITUAÇÃO DE PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO.
O desrespeito pelas instruções apresentadas a seguir pode causar uma situação de perigo grave para a segurança pessoal.

Observações e informações gerais.

Legenda	
K	Parâmetros disponíveis na versão KIWA
DV	Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)
(1)	Parâmetro não disponível para versões firmware 3.xx
(2)	Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(3)	Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
(4)	Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

ADVERTÊNCIAS

Este manual diz respeito aos produtos esybox mini³.

Antes de efectuar a instalação, ler com atenção esta documentação. A instalação e o funcionamento deverão respeitar os regulamentos de segurança do país em que o produto for instalado. Todas as operações deverão ser realizadas segundo as regras da arte. O desrespeito das normas de segurança, para além de criar perigo para a saúde das pessoas e de danificar o equipamento, também anulará todo e qualquer direito de intervenção em garantia.

Os produtos tratados nesta documentação fazem parte dos equipamentos de tipo profissional e pertencem à classe de isolamento 1.

Pessoal Especializado
As ligações eléctricas e hidráulicas devem ser realizadas por pessoal qualificado e possuir os requisitos técnicos indicados pelas normas de segurança do país em que o produto for instalado.Com pessoal qualificado entendem-se aquelas pessoas que em relação à prevenção dos acidentes e às condições de serviço, foram autorizadas pelo responsável pela segurança da instalação a realizar todas as actividades necessárias, nas quais estão em condições de reconhecer e evitar qualquer perigo. (Definição para o pessoal técnico IEC 364)

Caberá ao instalador verificar se o sistema de alimentação eléctrica está provido de uma ligação à terra eficiente de acordo com as normas em vigor.

Para melhorar a imunidade ao possível ruído emitido para ou-tros equipamentos, aconselha-se a utilização de uma conduta eléctrica separada para a alimentação do inversor.

O aparelho pode ser utilizado por crianças de idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais e mentais reduzidas, ou que não tenham experiência ou o conhecimento necessário, desde que elas sejam vigiadas ou formadas relativamente à utilização segura do aparelho e à comprensão dos perigos respectivos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção a serem efectuadas pelo utilizador não devem ser efectuadas por crianças não vigiadas.

Segurança
A utilização é permitida só se a instalação eléctrica for realizada de acordo com as medidas de segurança previstas pelas Normas em vigor no país em que o produto for instalado.

Líquidos Bombeados
A máquina é projectada e fabricada para bombear água sem substâncias explosivas nem partículas sólidas ou fibras, com densidade de 1000 Kg/m3 e viscosidade cinemática igual a 1mm2/s e líquidos não quimicamente agressivos.

O cabo de alimentação nunca deve ser utilizado para transportar ou deslocar a bomba.

Nunca retirar a ficha da tomada puxando pelo cabo.

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante ou pelo seu serviço de assistência técnica autorizado, de modo a prevenir quaisquer perigos.

Um desrespeito das advertências pode dar lugar a situações de perigo para as pessoas ou as coisas, e anular a garantia do produto.

RESPONSABILIDADES

O fabricante não pode ser responsabilizado pelo funcionamento correcto das electrobombas ou por eventuais danos que elas possam causar, se as mesmas forem alteradas, modificadas e/ou se funcionarem para além do campo de funcionamento aconselhado ou desatendendo outras indicações contidas neste manual.

O fabricante também declina toda e qualquer responsabilidade pelas possíveis imprecisões contidas neste manual de instruções, se devidas a gralhas ou a erros de transcrição. Reserva-se o direito de produzir nos produtos as alterações que julgar necessárias ou úteis, sem prejudicar as suas características essenciais.

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O produto é um sistema integrado composto por uma electrobomba centrífuga do tipo multi-estádio autoescorvante, um circuito electrónico que a comanda e um vaso de expansão. O arrefecimento do motor por água e não por ar assegura um ruído inferior do sistema.

1.1 Aplicações

instalações hídrica de aprovisionamento e pressurização, utilizações domésticas.

1.1.1 Descrição

Externamente o produto apresenta-se como um paralelepípedo que se desenvolve nas 6 faces como na *Fig.1*.

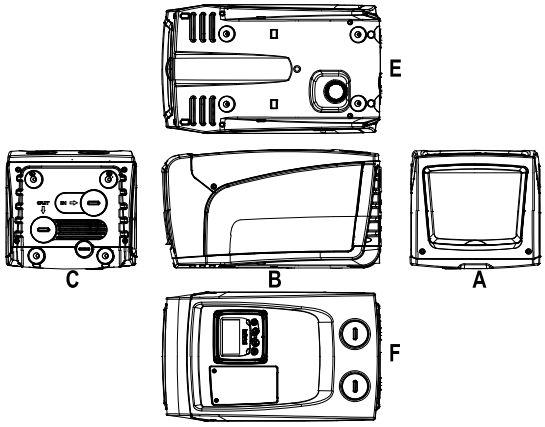


Figura 1

Face A: uma portinhola dá acesso ao Compartimento Técnico.

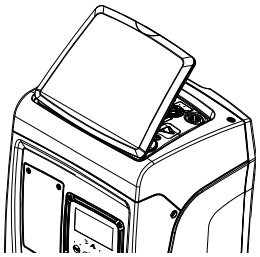


Figura 2

No interior do compartimento técnico, tem-se acesso a (ver *Fig.3*):

Figura 3

1. Guida Rápido;
2. Placa técnica;
3. Bujão de carregamento (só para a configuração vertical);
4. Ferramenta acessória;
5. Veio motor;
6. QR-code

Face B: Um passa-fios de borracha permite a saída do cabo de alimentação a ligar à rede eléctrica.
Face C: as 4 roscas em latão constituem a sede para os 4 pés de apoio em caso de instalação vertical. Os 2 tampões em parafuso de 1" podem ser removidos para realizar as ligações para a instalação, de acordo com a configuração de instalação que se tenciona adoptar. Nesse caso, à junção com a indicação "IN" ligar a instalação da qual se tenciona tirar a água (poço, tanque, ...) E à junção com a indicação "OUT" ligar a instalação de compressão. O tampão de 3/8" permite esvaziar o sistema em caso de instalação horizontal. Também há duas grelhas para a ventilação.
Face E: as 4 roscas em latão constituem a sede para os 4 pés de apoio em caso de instalação horizontal. O tampão de 1" tem a função principal de esvaziamento do sistema em caso de instalação vertical. Também há duas grelhas para a ventilação.
Face F: como indicado na etiqueta que deve ser removida, o tampão de 1" em correspondência da indicação "IN" na face C tem uma função dupla: no caso de instalação horizontal, o bocal que é fechado pelo tampão tem a função de carregamento do sistema (ver a seguir "operação de carregamento", par. 2.2.3); no caso de instalação vertical, o mesmo bocal pode ter a função de união hidráulica de entrada (exactamente como a indicada com "IN" na face C e em alternativa à mesma). O outro tampão de 1" dá acesso a uma segunda união de compressão que pode ser utilizada simultânea ou alternativamente à indicada com "OUT" na face C. O painel de interface utilizador é composto por um visor e um

teclado e tem a função de programar o sistema, interrogar sobre o seu estado e comunicar eventuais alarmes. A portinhola fechada por 2 parafusos dá acesso a um compartimento para a manutenção extraordinária: limpeza da válvula anti-retorno e restauração da pressão de pré-carga do reservatório.
O sistema pode ser instalado em duas configurações diferentes: horizontal (*Fig.4*) ou vertical (*Fig.5*).

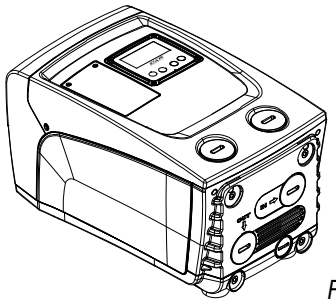


Figura 4

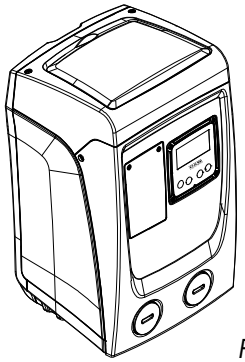


Figura 5

1.2 Descrição do Inversor Integrado
O controlo electrónico integrado no sistema é do tipo de Inversor e utiliza sensores de fluxo, de pressão e de temperatura, eles também integrados no sistema. Através desses sensores, o sistema liga-se e desliga-se automaticamente de acordo com as necessidades do ponto de utilização, e pode detectar condições de funcionamento incorrecto, preveni-las e assinalá-las.
O controlo por meio de Inversor garante várias funções, as mais importantes das quais, para os sistemas de bombagem, são a manutenção de um valor de pressão constante na compressão e a poupança energética.

- O inversor pode manter constante a pressão de um circuito hidráulico variando a velocidade de rotação da electrobomba. Com o funcionamento sem inversor, a electrobomba não consegue modular e ao aumentar do débito solicitado, diminui necessariamente a pressão, ou vice-versa, tendo assim pressões demasiado elevadas com os débitos baixos ou pressões demasiado baixas com o aumentar do débito solicitado.
- Variando a velocidade de rotação em função do pedido instantâneo do ponto de utilização, o inversor limita a potência concedida à electrobomba à mínima necessária para garantir que o pedido seja satisfeito. O funcionamento sem inversor, ao contrário, prevê o funcionamento da electrobomba sempre e somente na potência máxima.

Para a configuração dos parâmetros, ver os capítulos 4-5.

1.3 Vaso de Expansão Integrado
O sistema é composto por um vaso de expansão integrado com capacidade total de 2 litros. As funções principais do vaso de expansão são:

- tornar elástico o sistema de forma a preservá-lo dos golpes de aríete;
- garantir uma reserva de água que, em caso de pequenas perdas, possa manter por mais tempo a pressão na instalação e afaste os rearranques inúteis do sistema que, caso contrário, seriam contínuos;
- assegurar uma adequada pressão da água ao se abrir uma torneira (ou outro dispositivo) pelo tempo que o sistema demora para arrancar e atingir a velocidade de rotação correcta.

Não é uma função do vaso de expansão integrado a de garantir uma reserva de água tal de reduzir as activações do sistema (solicitadas pelo ponto de utilização, não por uma perda na instalação). É possível adicionar à instalação um vaso de expansão da capacidade que se deseja ligando-o a um ponto na instalação de compressão (não de aspiração!). Em caso de instalação horizontal é possível ligar-se ao bocal de compressão não utilizado. Na escolha do reservatório, levar em conta que a quantidade de água emitida também será função dos parâmetros SP e RP programáveis no sistema (par. 4-5).
O vaso de expansão é pré-carregado com ar em pressão através da válvula a que se pode ter acesso do compartimento para a manutenção extraordinária (*Fig. 1, Face F*). O valor de pré-carga com que o vaso de expansão é fornecido pelo fabricante está de acordo com os parâmetros SP e RP programados de default, e de qualquer forma satisfaz a relação seguinte:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Em que:
- Pair = valor da pressão do ar em bar
- SP = Set Point (chapter 5.3.1) em bar
- RP = Redução da pressão para o rearranque (5.5.1) em bar

Então, do fabricante: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Ao programar valores diferentes para os parâmetros SP e/ou RP, actuar na válvula do vaso de expansão aliviando ou introduzindo ar até satisfazer novamente a relação acima (p. ex.SP=2.0bar / 29 psi; RP=0.3bar / 4.3 psi; aliviar ar do vaso de expansão até alcançar a pressão de 1.0 bar / 14.5 psi na válvula).

O desrespeito da relação atrás definida pode levar a funcionamentos incorrectos do sistema ou à ruptura precoce da membrana no interior do vaso de expansão.

Dada a capacidade do vaso de expansão de apenas 2 litros, a eventual operação de controlo da pressão do ar deve ser efectuada inserindo o manómetro muito rapidamente: em pequenos volumes, até a perda de uma quantidade limitada de ar pode levar a uma sensível diminuição da pressão. A qualidade do vaso de expansão assegura de manter o valor de pressão do ar programado, efectuar o controlo só ao ajuste ou tendo a certeza de um funcionamento incorrecto.

A eventual operação de controlo e/ou de restauração da pressão do ar deve ser efectuada com a instalação de compressão não em pressão: desligar a bomba da alimentação e abrir o ponto de utilização mais próximo da bomba mantendo-o aberto até já não fornecer água.

A estrutura especial do vaso de expansão garante a sua qualidade e duração no tempo, especialmente da membrana que é tipicamente o componente que mais cede ao desgaste para este tipo de equipamento. Contudo, em caso de ruptura, deve ser substituído o inteiro vaso de expansão e exclusivamente por pessoal autorizado.

1.4 Características técnicas

Assunto	**Parâmetro**	**Esybox mini³**		
ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA	Tensão*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequência	50/60 Hz		
	Potência máxima	850 W		
	Corrente de dispersão para terra	<2 mA		
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO	Dimensões máximas	445x262x242 mm sem pés de apoio		
	Peso em vazio (excluída embalagem)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe de protecção	IP x4		
	Classe de isolamento do motor	F		
RENDIMENTOS HIDRÁULICOS	Altura manométrica	55 m / 180 ft		
	Débito máximo	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Escorva	<5min a 8m / 26 ft		
	Máxima pressão de funcionamento	7.5 bar / 109 psi		
CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO	Temperatura Máx. do líquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Máx. Ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente de depósito	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Dif. T.ambiente - T. Líquido	< 30 °C / 86 °F		
	Humidade relativa máx.	50%		
FUNÇÕES E PROTECÇÕES	Pressão constante			
	Protecção contra funcionamento em seco			
	Protecção antifreeze			
	Protecção anticycling			
	Protecção amperimétrica para o motor			
	Protecção de tensões de alimentação anómalas			
	Protecções contra sobretemperatura			

*: ter como referência a placa dos dados nominais na bomba

Tabela 1

2. INSTALAÇÃO

O sistema é estudado para utilização em ambientes internos. No caso de instalações ao ar livre e/ou expostas directamente aos agentes atmosféricos, recomenda-se a adoção de uma protecção adequada ao lugar de instalação, de maneira a garantir o funcionamento correcto do sistema em todas as condições.

O sistema é estudado para poder trabalhar em ambientes em que a temperatura fica incluída entre 1°C e 50°C (excepto se assegurada a alimentação eléctrica: ver par. 6.1.3 “função anti-freeze”).
Esybox mini funciona correctamente com uma diferença entre temperatura ambiente e temperatura do líquido não superior a 30°C (com a temperatura ambiente superior à do líquido). Para além dessa diferença de temperatura, o limite de humidade não deve exceder 50%, para evitar a formação de condensado que pode danificar irremediavelmente o cartão electrónico.

O sistema é indicado para tratar água potável.

O sistema não pode ser utilizado para bombear água salgada, esgotos, líquidos inflamáveis, corrosivos ou explosivos (por ex. petróleo, gasolina, diluentes), massas, óleos ou produtos alimentares.

O sistema pode aspirar água cujo nível não exceda a profundidade de 8 m (altura entre o nível da água e o bocal de aspiração da bomba).

Caso o sistema seja utilizado para o fornecimento hídrico doméstico, respeitar as normas locais das autoridades responsáveis pela gestão dos recursos hídricos.

Ao escolher o lugar de instalação, verificar que:

- A voltagem e a frequência referidas na placa dos dados nominais da bomba correspondam aos dados da instalação eléctrica de alimentação.
- A ligação eléctrica seja realizada num local enxuto, protegido de eventuais alagamentos.
- A instalação de ligação à terra satisfaz as normas.

A eventual presença de uma pequena quantidade de água no interior do produto representa um resíduo do procedimento de ensaio.

No caso em que não se tenha a certeza da falta de corpos estranhos na água a bombear, prever a instalação de um filtro na entrada do sistema, apto para reter as impurezas.

A instalação de um filtro na aspiração implica uma diminuição dos rendimentos hidráulicos do sistema proporcional à perda de carga induzida pelo próprio filtro (em princípio, quanto maior for o poder de filtração, maior é a diminuição dos rendimentos).

Escolher o tipo de configuração que se tenciona adoptar (vertical ou horizontal) levando em conta as ligações para a instalação, a posição do painel de interface utilizador, os espaços à disposição de acordo com o indicado a seguir. É possível a instalação na parede, ver par. 8.2.

2.1 - Configuração Vertical

Atarraxar os 4 pés de borracha fornecidos avulsos na embalagem nas sedes relativas de latão da face C. Posicionar o sistema no seu lugar, levando em conta as dimensões indicadas na *Fig.6*.

- A distância de pelo menos 10mm entre a Face E do sistema e uma eventual parede é obrigatória para garantir a ventilação através das grelhas especiais. Prevendo de ter que esvaziar o sistema pela sua porta de descarga e não pela instalação, deixar uma distância ulterior adequada ao espaço de manobra do tampão de descarga.
- A distância de pelo menos 10mm entre a Face B do sistema e um estorvo é obrigatória para assegurar a saída do cabo de alimentação para a tomada de rede.
- A distância de pelo menos 200mm entre a Face A do sistema e um estorvo é recomendada para poder remover a portinhola e ter acesso ao Compartimento Técnico.

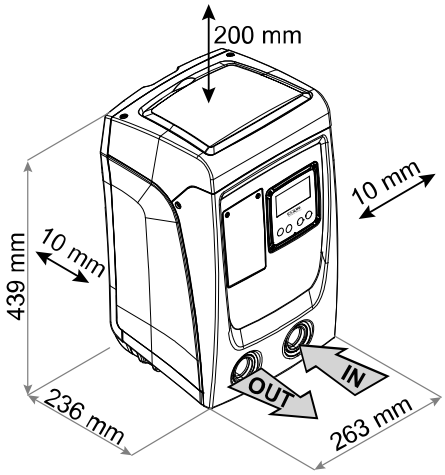


Figura 6

Em caso de superfície não plana, desatarraxar o pé que não apoia regulando a sua altura até ao contacto com a própria superfície de forma a garantir a estabilidade do sistema. O sistema, de facto, deve ser posicionado de maneira estável e segura garantindo que o eixo seja vertical: não posicionar o sistema inclinado.

2.1.1 Ligações hidráulicas

Remover o bujão da ligação em ENTRADA com uma chave de fenda. Realizar a ligação em entrada através da abertura na superfície F marcada com "IN" na figura Fig. 6 (junção de aspiração).

Remover o bujão da ligação em SAÍDA com uma chave de fenda. Realizar a ligação em saída através da abertura na superfície F marcada com "OUT" na Fig. 6 (junção de compressão).

Todas as conexões hidráulicas entre o sistema e a instalação à qual é ligado são conexões com rosca fêmea 1" GAS, de latão.

Caso se tencione ligar o produto à instalação por meio de uniões com dimensões diametrais que excedem as dimensões normais da mangueira de 1" (por exemplo a bucha no caso de uniões de 3 peças), verificar que a rosca macho 1"GAS da própria união saia de pelo menos 25 mm do estorvo atrás referido (ver *Fig.7*)

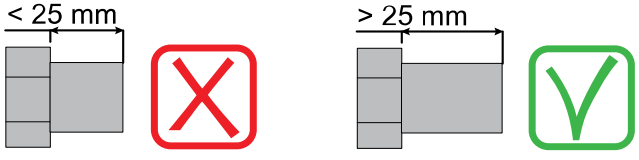


Figura 7

As roscas de latão são alojadas em sedes de tecnopolímero. Ao realizar a vedação estanque da ligação com a adição de material (p.e. teflon, cânhamo, ...) verificar de não exceder com a vedação: sob a acção de um binário de aperto adequado (p.e. chave de tubos com haste comprida), o material em excesso pode exercer esforços anormais na sede de tecnopolímero danificando-a definitivamente.

Referindo-se à posição em relação à água a bombear, a instalação do sistema pode ser definida "acima do nível da água" ou "abaixo do nível da água". Em particular, a instalação é definida "acima do nível da água" quando a bomba é colocada a um nível superior em relação à água a bombear (por ex. bomba em superfíie e água no poço); ao contrário, "abaixo do nível da água" quando a bomba está colocada a um nível inferior em relação à água a bombear (por ex. tanque suspenso e bomba por baixo) .

Caso a instalação vertical do sistema seja do tipo “acima do nível da água”, recomenda-se a aprontar uma válvula anti-retorno na parte de instalação de aspiração; isso para permitir a operação de carregamento do sistema (par. 2.1.2).

Caso a instalação seja do tipo “acima do nível da água”, instalar a mangueira de aspiração da fonte da água para a bomba de maneira ascendente evitando a formação de “pescoços de ganso” ou sifões. Não colocar o tubo de aspiração acima do nível da bomba (para evitar a formação de bolhas de ar no tubo de aspiração). O tubo de aspiração deve aspirar na sua entrada a pelo menos 30cm de profundidade abaixo do nível da água e deve ser estanque em todo o seu comprimento, até à entrada na electrobomba.

As condutas de aspiração e compressão devem ser montados de maneira a não exercerem nenhuma pressão mecânica na bomba.

2.1.2. Operações de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água

Instalação “acima do nível da água” (par. 2.1.1): aceder ao compartimento técnico e, utilizando uma chave de fendas, remover o bujão de carregamento (*Fig.3*). Através da porta de carregamento, encher o sistema com água limpa, prestando atenção para deixar sair a água. Se a válvula anti-retorno na conduta de aspiração (recomendada no parágrafo par. 2.1.1) foi predisposta perto da porta de entrada do sistema, a quantidade de água com que encher o sistema devia ser de 2.2 litros. Aconselha-se a aprontar a válvula anti-retorno na extremidade do tubo de aspiração (válvula de fundo) de maneira a poder encher completamente também este durante a operação de carregamento. Neste caso, a quantidade de água necessária para a operação de carregamento dependerá do comprimento do tubo de aspiração (0,9 litros + …).

Instalação “abaixo do nível da água” (par. 2.1.1): se entre o depósito de água e o sistema não há válvulas de corte (ou estão abertas), este carrega-se automaticamente logo que lhe se permitir de fazer sair o ar preso. Então desatarraxando o bujão de carregamento (*Fig.3*) o suficiente para aliviar o ar contido, permite-se ao sistema de carregar-se completamente. É preciso vigiar a operação e fechar a porta de carregamento logo que a água sair (sugere-se de qualquer forma de prever uma válvula de corte na parte da conduta de aspiração e utilizá-la para comandar a operação de carregamento com o tampão aberto). Em alternativa, no caso em que a conduta de aspiração estivesse interrompido por uma válcula fechada, pode ser efectuada a operação de carregamento de maneira análoga à descrita para a instalação acima ao nível da água.

2.2 - Configuração Horizontal

Atarraxar os 4 pés de borracha fornecidos avulsos na embalagem nas sedes relativas de latão da face E. Posicionar o sistema no seu lugar, levando em conta as dimensões indicadas na *Fig.8*.

- A distância de pelo menos 10mm entre a Face B do sistema e um estorvo é obrigatória para assegurar a saída do cabo de alimentação para a tomada de rede.
- A distância de pelo menos 200mm entre a Face A do sistema e um estorvo é recomendada para poder remover a portinhola e ter acesso ao Compartimento Técnico.

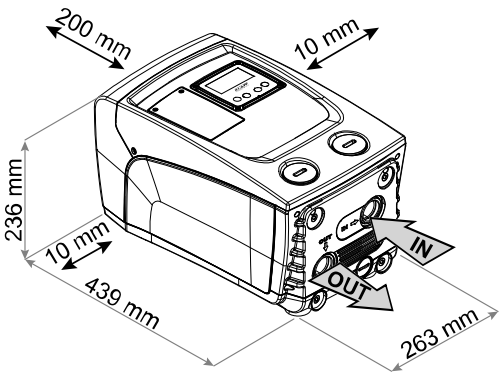


Figura 8

Em caso de superfície não plana, desatarraxar o pé que não apoia regulando a sua altura até ao contacto com a própria superfície de forma a garantir a estabilidade do sistema. O sistema, de facto, deve ser posicionado de maneira estável e segura garantindo que o eixo seja vertical: não posicionar o sistema inclinado.

2.2.1 Ligações hidráulicas

Remover o bujão da ligação em ENTRADA com uma chave de fenda. Realizar a ligação em entrada através da abertura na superfície F marcada com “IN” na figura Fig. 8 (junção de aspiração).

Remover o bujão da ligação em SAÍDA com uma chave de fenda. Realizar a ligação em saída através da abertura na superfície F marcada com “OUT” na Fig. 8 (junção de compressão).

Todas as conexões hidráulicas entre o sistema e a instalação à qual é ligado são conexões com rosca fêmea 1” GAS, de latão.

Ver ADVERTÊNCIA relativa à *Fig.7*.

2.2.3 Operação de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água

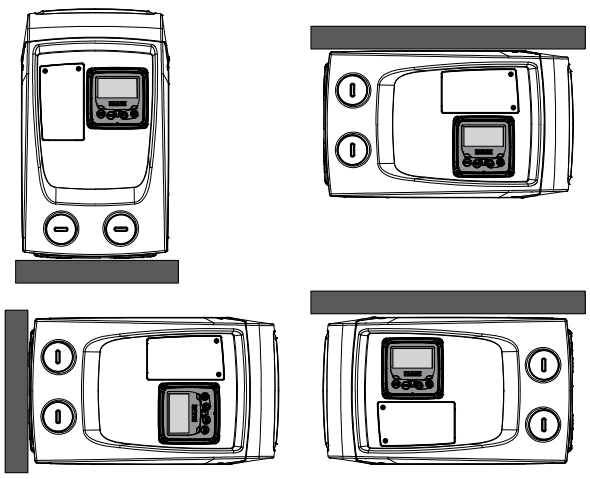
Referindo-se à posição em relação à água a bombear, a instalação do sistema pode ser definida “acima do nível da água” ou “abaixo do nível da água”. Em particular, a instalação é definida “acima do nível da água” quando a bomba é colocada a um nível superior em relação à água a bombear (por ex. bomba em superfície e água no poço); ao contrário, “abaixo do nível da água” quando a bomba é colocada a um nível inferior em relação à água a bombear (por ex. tanque suspenso e bomba por baixo). Instalação “acima do nível da água”: utilizando uma chave de fendas, remover o bujão de carregamento que, para a configuração horizontal, é o na Face F (*Fig.1*).

Através da porta de carregamento, encher o sistema com água limpa, prestando atenção para deixar sair a aris: para garantir o melhor enchimento, também convém abrir a porta de carregamento na Face A (*Fig.1*), utilizada para o enchimento em configuração vertical, de maneira a fazer sair completamente todo o ar que caso contrário pode ficar preso no interior do sistema; cuidar também de fechar correctamente as aberturas uma vez completada a operação. A quantidade de água com que encher o sistema deve ser de 0.7 litros no mínimo. Aconselha-se a aprontar uma válvula anti-retorno na extremidade do tubo de aspiração (válvula de fundo) de maneira a poder encher completamente também

este durante a operação de carregamento. Neste caso, a quantidade de água necessária para a operação de carregamento dependerá do comprimento do tubo de aspiração (0.7 litros + ...).
Instalação "abaixo do nível da água": se entre o depósito de água e o sistema não há válvulas de corte (ou estão abertas), este carrega-se automaticamente logo que lhe se consentir de fazer sair o ar preso no seu interior. Então desatarraxando o bujão de carregamento (*Face F - Fig. 1*) até aliviar o ar, permite-se ao sistema de carregar-se completamente. Para desapertar o bujão, utilizar a ferramenta acessória ou uma chave de fendas. É preciso vigiar a operação e fechar a porta de carregamento logo que a água sair (sugere-se de qualquer forma de prever uma válvula de corte na parte da conduta de aspiração e utilizá-la para comandar a operação de carregamento com o tampão afrouxado). Em alternativa, no caso em que a conduta de aspiração estivesse interrompida por uma válcula fechada, pode ser efectuada a operação de carregamento de maneira análoga à descrita para a instalação acima ao nível da água.

2.3 Orientação do Painel de Interface

O Painel de Interface é projectado para poder ser orientado na direcção mais cómoda para a leitura por parte do utilizador: de facto, a forma quadrada permite a sua rotação de 90° em 90° (*Fig.9*).



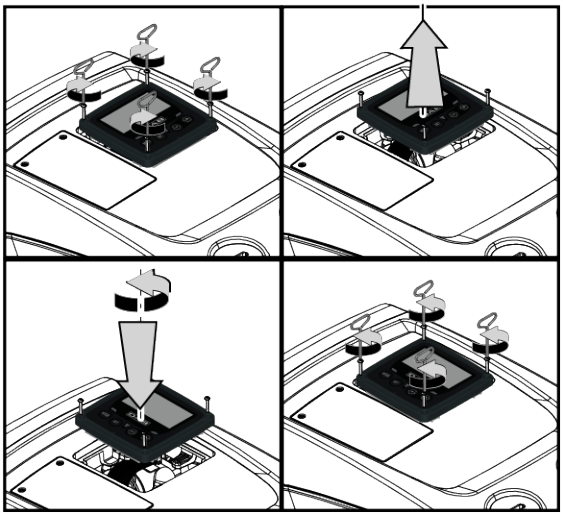


Figura 9

- Desapertar os 4 parafusos nos cantos do painel utilizando a ferramenta acessória.
- Não remover completamente os parafusos, aconselha-se a desapertá-los somente da rosca no invólucro do produto.
- Prestar atenção para não fazer cair os parafusos no interior do sistema.
- Afastar o painel prestando atenção para não esticar o cabo de transmissão do sinal.
- Voltar a posicionar o painel na sua sede com a orientação preferida cuidando de não prender o cabo na manobra.
- Apertar os 4 parafusos com a chave especial.

3. PÔR EM FUNCIONAMENTO

A profundidade de aspiração não deve exceder 8 m / 26 ft.

3.1 Ligações eléctricas

Para melhorar a imunidade ao possível ruído emitido para outros equipamentos, aconselha-se a utilizar uma conduta eléctrica separada para a alimentação do produto.

A tensão da linha pode mudar com o arranque da electrobomba. A tensão na linha pode sofrer variações em função de outros dispositivos ligados e da qualidade da própria linha.

Recomenda-se a efectuar a instalação de acordo com as indicações do manual em conformidade com as leis, as directivas e as normas em vigor no lugar de utilização e em função da aplicação.

O produto em objecto contem um inversor no interior do qual se encontram tensões contínuas e correntes com componentes de alta frequência (ver tabela 2).

Tipo de correntes possíveis de avaria para terra				
	Alternada	Unipolar pulsante	Contínua	Com componentes de alta frequência
Inversor alimentação monofásica	✓	✓		✓

Tabela 2

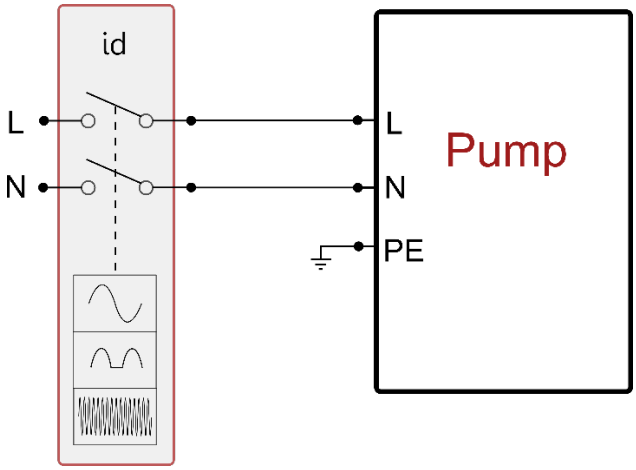


Fig 10 exemplo de instalação

O interruptor magnetotérmico de protecção deve ter dimensões e capacidades adequadas (ver Características Eléctricas).
Para bombas não providas de ficha, a correspondência das cores dos condutores é a indicada na tabela 3:

Ligação	Tipologia A	Tipologia B
Fase	Castanho	Castanho
Neutro	Azul claro	Azul claro
Terra (PE)	Giallo/Verde	Verde
Tipo A: mercados europeus ou assimiláveis. Tipo B: mercados americano e canadiano ou assimiláveis.		

Tabela 3

O aparelho deve ser ligado a um interruptor principal que interrompe todos os pólos de alimentação. Quando o interruptor se encontra na posição aberta, a distância de afastamento de cada contacto deve respeitar o indicado na tabela 4.

Distância mínima entre os contactos do interruptor de alimentação		
Alimentação [V]	≤127	>127 e ≤240
Distância mínima a [mm]	>1,7	>3

Tabela 4

3.2 Configuração do Inversor Integrado

O sistema é configurado pelo fabricante para satisfazer a maior parte dos casos de instalação com funcionamento de pressão constante.
Os parâmetros principais programados na fábrica são:

- Set-Point (valor da pressão constante desejado) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Redução da pressão para o rearranque RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Função Anti-cycling: Desabilitada.

Esses e outros parâmetros, de qualquer forma, podem ser programados pelo utilizador de acordo com a instalação. Ver os par. 4-5 para as especificações.

Para a definição dos parâmetros SP e RP, obtém-se que a pressão à qual o sistema arranca tem o valor:
Pstart = SP – RP Exemplo: 2.7 – 0.3 = 2.4 / 39 – 4.3 = 34.8 psi bar na configuração de default

O sistema não funciona se o ponto de utilização se encontrar a uma altura superior ao equivalente em metros-coluna-água da Pstart (considerar 1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft c.a.): para a configuração de default, se o ponto de utilização se encontrar a pelo menos 27m / 88.5 ft de altura o sistema não arranca.

3.3 - Escorva

É definida escorva de uma bomba a fase durante a qual a máquina procura encher de água o corpo e a conduta de aspiração. Se a operação tiver êxito, a máquina pode trabalhar regularmente.
Uma vez que a bomba for enchida (par. 2.1.2, 2.2.2) e o dispositivo configurado (par. 3.2), é possível ligar a alimentação eléctrica depois de aberto pelo menos um ponto de utilização na compressão. O sistema acende e controla a presença de água na compressão pelos primeiros 10 segundos.
Se for detectado um fluxo de água na compressão, a bomba é escorvada e começa o seu trabalho regular. Este é o caso típico da instalação abaixo do nível da água (par. 2.1.2, 2.2.2). O ponto de utilização aberto na compressão do qual agora sai a água bombeada, pode ser fechado.

Se depois de 10 segundos não for detectado um fluxo regular na compressão, o sistema pede confirmação para entrar no procedimento de escorva (caso típico de instalações acima do nível da água, par 2.1.2, 2.2.2). Ou seja:

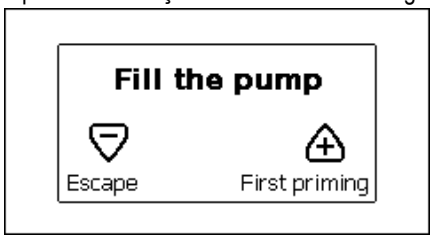


Figura 11.1: PopUp Escorva (2)

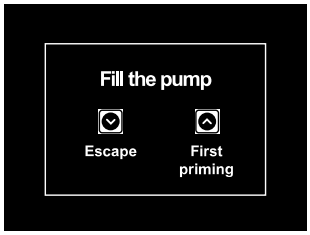


Figura 11.2: PopUp Escorva (3) (4)

Premindo "^" este entra no procedimento de escorva: começa a trabalhar por um tempo máximo de 5 minutos durante os quais o bloqueio de segurança contra o funcionamento em seco não se activa. O tempo de escorva depende de vários parâmetros, os mais influentes dos quais são a profundidade do nível da água a aspirar, o diâmetro da conduta de aspiração, a vedação estanque da conduta de aspiração. Ficando assente de utilizar uma conduta de aspiração de medida não inferior a 1" e que ela esteja bem selada (não apresente furos ou junções pelos quais possa aspirar ar), o produto foi estudado para conseguir escorvar-se em condições de água até 8m de profundidade, num tempo inferior a 5 minutos. Non appena il prodotto sistema rileva flusso continuo in mandata, esce dalla procedura di adescamento ed inizia il suo lavoro regolare. Logo que o produto detectar fluxo regular na compressão, sai do procedimento de escorva e começa o seu trabalho regular. O ponto de utilização aberto na compressão do qual agora sai a água bombeada, pode ser fechado. Se depois de 5 minutos de procedimento o produto ainda não se escorvou, o visor de interface apresenta uma mensagem de operação falhada. Desligar a alimentação, carregar o prroduto adicionando nova água, aguardar 10 minutos e repetir o procedimento a partir da inserção da ficha de alimentação e seguintes. Premindo "v" confirma-se de não querer iniciar o procedimento de escorva. O produto permanece em alarme.

Funcionamento

Uma vez que a electrobomba tiver escorvado, o sistema começa o seu funcionamento regular, de acordo com os parâmetros configurados: arranca automaticamente à abertura da torneira, fornece água à pressão programada (SP), mantém a pressão constante também abrindo mais torneiras, pára automaticamente após o tempo T2 uma vez alcançadas as condições de desligamento (T2 é programável pelo utilizador, valor de fábrica 10 seg).

4. O TECLADO E O VISOR

A interface utilizador é composta por um pequeno teclado com visor LCD 320x240 pixel e led de sinalização POWER, COMM, ALARM como se pode ver na *Figura 12*.

O visor visualiza as grandezas e os estados dos dispositivos com indicações sobre as funções dos vários parâmetros. As funções principais estão resumidos na Tabela 5.

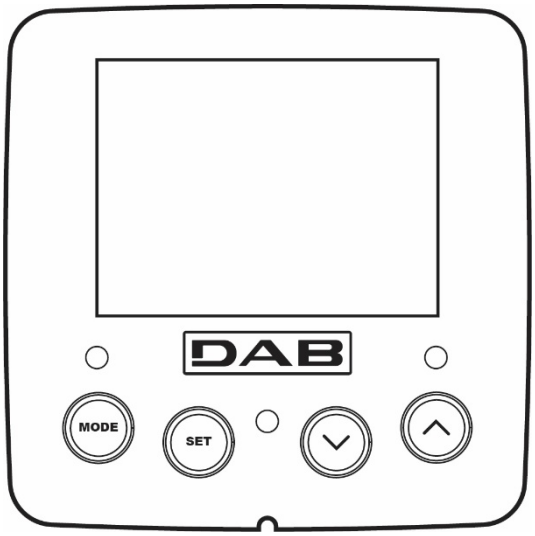
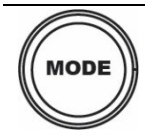


Figura 12

	A tecla MODE permite passar aos itens seguintes no interior do mesmo menu. Uma pressão prolongada de pelo menos 1 seg. Permite voltar ao item de menu anterior.
	A tecla SET permite sair do menu actual.
	Diminui o parâmetro actual (se for um parâmetro modificável).

(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

	Aumenta o parâmetro actual (se for um parâmetro modificável).

Tabela 5

Uma pressão prolongada da tecla "^" ou da tecla "v" permite o aumento/diminuição automático do parâmetro seleccionado. Passados 3 segundos de pressão da tecla "^" ou da tecla "v" a velocidade de aumento/diminuição automático aumenta.

Premindo a tecla ^ ou a tecla v a grandeza seleccionada é modificada e guardada imediatamente na memória permanente (EEprom). O desligamento até acidental da máquina nesta fase não acarreta a perda do parâmetro que se acaba de programar. A tecla SET serve apenas para sair do menu actual e não é necessária para guardar as alterações realizadas. Somente em casos especiais descritos nos parágrafos que seguem algumas grandezas são actuadas com a pressão de "SET" ou "MODE".

Led de sinalização

- Power
  Led de cor branca. Aceso fixo quando a máquina é alimentada. Intermitente quando a máquina é desabilitada.
- Alarme
  Led de cor vermelho. Aceso fixo quando a máquina está bloqueada por um erro.

Menu

A estrutura completa de todos os menus e de todos os itens que o compõem é mostrada na tabela 7.

Acesso aos menus

Do menu principal pode-se ter acesso aos vários menus de duas maneiras:

1. Acesso directo com combinação de teclas.
2. Acesso pelo nome através de menu em cascata.

4.1 Acesso directo com combinação de teclas

Tem-se acesso diretamente ao menu desejado premindo simultaneamente a associação de teclas pelo tempo exigido (por exemplo MODE SET para entrar no menu Setpoint) e rolam-se os vários itens de menu com a tecla MODE.
A Tabela 6 mostra os menus que se podem alcançar com a combinação de teclas.

NOME DO MENU	TECLAS DE ACESSO DIRECTO	TEMPO DE PRESSÃO
Utilizador	MODE	Ao soltar o botão
Monitor	SET + v	2 seg
Setpoint	MODE + SET	2 seg
Manual	SET + v + ^	3 seg
Instalador	MODE + SET + v	3 seg
Assistência técnica	MODE + SET + ^	3 seg
Restauração valores de fábrica	SET + ^	2 seg. ao ligar o aparelho
Reset	MODE + SET + v + ^	2 seg

Tabela 6

Menu reduzido (visível)			*Menu extenso (acesso directo ou password)*			
Menu Principal	**Menu Utilizador** mode	**Menu Monitor** set-menos	**Menu Setpoint** mode-set	**Menu Manual** set-menos-mais	**Menu Instalador** mode-set-menos	**Menu Ass. Técnica** mode-set-mais
MAIN (Página Principal)	**ESTADO**	**CT** (1) Contraste	**SP** Pressão de setpoint	**ESTADO**	**RP** Diminuição press. para rearranque	**TB** Tempo bloqueio falta água
Selecção Menu	**RS** Rotações por minuto	**BK** Retroiluminação		**RI** Definição velocidade	**OD** Tipo de instalação	**T2** Atraso de desligamento
	VP Pressão	**TK** Tempo de ligação da retroiluminação		**VP** Pressão	**MS** Sistema de medida	**GP** Ganho proporcional
	VF Visualização do fluxo	**LA** Idioma		**VF** Visualização do fluxo	**AS** Dispositivos wireless	**GI** Ganho integral
	PO Potência fornecida à bomba	**TE** Temperatura dissipador		**PO** Potência fornecida à bomba	**EK** (K) Habilitação função baixa pressão em aspiração	**RM** Velocidade máxima
	C1 Corrente de fase bomba			**C1** Corrente de fase bomba	**PK** (K) Limiar baixa pressão em aspiração	**NC** Máx. dispositivos ao mesmo tempo
	SV (DV) Tensão de alimentação			**RS** Rotações por minuto	**T1** (K) Atraso baixa pr.	**IC** Configuração dispositivo
	SR (DV) Range de alimentação			**TE** Temperatura dissipador		**ET** Máx. tempo de troca
	TE Temperatura dissipador			**SV** (DV) Tensão de alimentação		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Pressão medida na aspiração			**SR** (DV) Range de alimentação		**AE** Antibloqueio
	Horas de ligação Horas de trabalho Número de arranques					**AF** AntiFreeze
	PI Histograma da potência					**RF** Anulação fault & warning
	Fluxo fornecido					**PW** Modificação Psw
	VE Informações HW e SW					
	FF Fault & Warning (Histórico)					

Tabela 7

4.2 - Acesso por nome através de menu em cascata

Tem-se acesso à selecção dos vários menus consoante o nome deles. Do menu principal tem-se acesso à selecção menu premindo uma qualquer das teclas ∧ ou ∨. Na página de selecção dos menus aparecem os nomes dos menus aos quais se pode ter acesso e um entre os menus aparece evidenciado por uma barra (ver *Figura 13.1-13.2-14*). Com as teclas ∧ e ∨ move-se a barra evidenciadora até seleccionar o menu que interessa e entra-se premindo MODE.

(1) Parâmetro não disponível para versões firmware 3.xx

(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

(DV) Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)

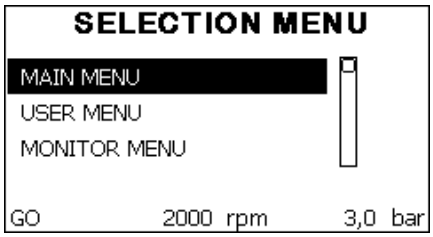


Figura 13.1: Menu em cascata (2)

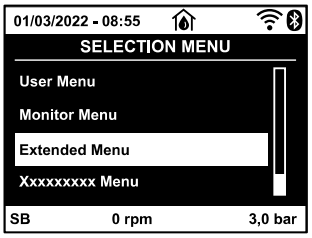


Figura 13.2: Menu em cascata (3) (4)

Os itens disponíveis são MAIN, UTILIZADOR, MONITOR, a seguir aparece um quarto item MENU EXTENSO; este item permite estender o número dos menus visualizados. Seleccionando MENU EXTENSO aparecerá uma pop-up comunicando de inserir uma chave de acesso. A chave de acesso coincide com a combinação de teclas usada para o acesso directo (conforme Tabela 7) e permite expandir a visualização dos menus do menu correspondente à chave de acesso a todos aqueles com prioridade inferior.
A ordem dos menus é: Utilizador, Monitor, Setpoint, Manual, Instalador, Assistência Técnica. Seleccionada uma chave de acesso, os menus desbloqueados permanecem disponíveis por 15 minutos ou até não forem desabilitados manualmente através do item "Esconder menus avançados" que aparece na selecção menus quando se utilizar uma chave de acesso. Na *Figura 14* é mostrado um esquema do funcionamento para a selecção dos menus. No centro da página encontram-se os menus, chega-se da direita com a selecção directa com combinação de teclas, da esquerda através do sistema de selecção com menu em cascata.

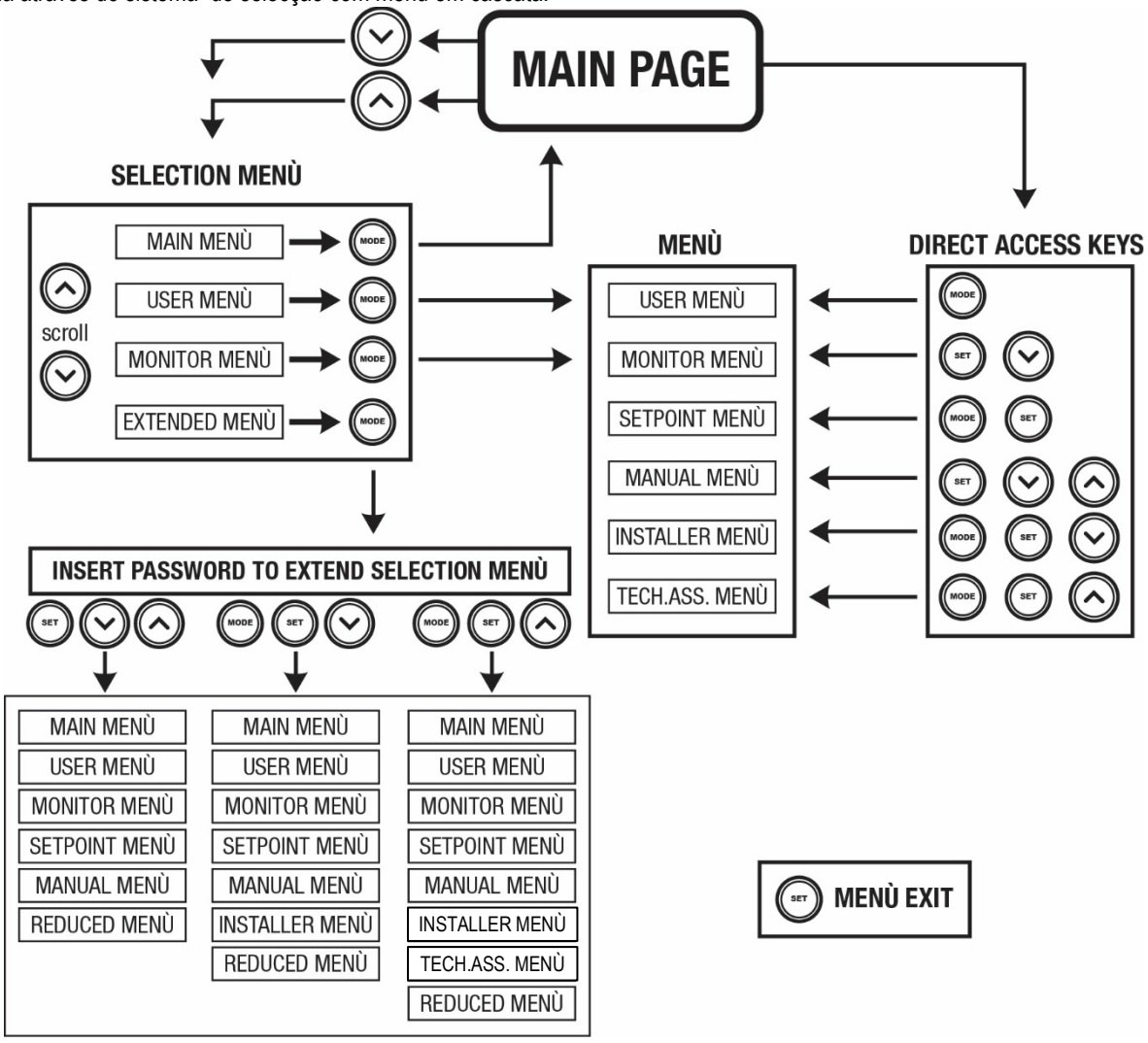


Figura 14 Esquema dos acessos possíveis aos menus

(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

4.3 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Ao ligar, visualizam-se algumas páginas de apresentação em que aparece o nome do produto e o logotipo, para a seguir passar a um menu principal. O nome de cada menu, qualquer que seja, aparece sempre na parte alta do visor.

Na página principal aparecem sempre:
Estado: estado de funcionamento (por ex. standby, go, Fault, funções entradas)
Rotações motor: valor em [rpm]
Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.
Potência: valor em [kW] da potência absorvida pelo dispositivo.

No caso em que ocorra o evento, podem aparecer:
Indicações de fault
Indicações de Warning
Icone s específicos

As condições de erro são indicadas na Tabela 16. As demais visualizações são indicadas na Tabela 8.

Condições de erro e de estado visualizadas	
Identificador	**Descrição**
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
DIS	Estado motor desabilitado manualmente
F4	Estado / alarme Função sinal de baixa pressão em aspiração
EE	Escrita e leitura em EEprom das programações de fábrica
WARN. Tensão baixa	Warning por falta de tensão de alimentação

Tabela 8: Mensagens de estado e de erro na página principal

As outras páginas de menu variam com as funções associadas e são descritas a seguir por tipo de indicação ou ajuste. Uma vez entrados num menu qualquer, a parte baixa da página mostra sempre uma síntese dos parâmetros principais de funcionamento (estado de marcha ou eventual fault, velocidade actuada e pressão). Isso permite ter uma visão constante dos parâmetros fundamentais da máquina.

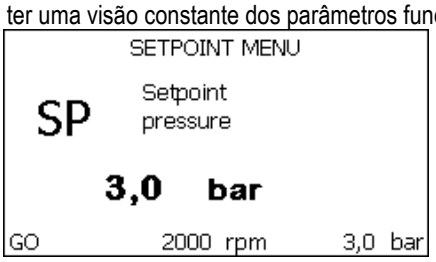


Figura 15 Visualização de um parâmetro de menu

Indicações na barra de estado em baixo em cada página	
Identificador	**Descrição**
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
Disabled	Estado motor desabilitado manualmente
rpm	R.p.m. do motor
bar	Pressão da instalação
FAULT	Presença de um erro que impede a pilotagem da electrobomba

Tabela 9: Indicações na barra de estado

Nas páginas que mostram parâmetros podem aparecer: valores numéricos e unidades de medida do item actual, valores de outros parâmetros ligados à programação do item actual, barra gráfica, listas; ver *Fig. 15*.

4.4 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Ao ligar, visualizam-se algumas páginas de apresentação em que aparece o nome do produto e o logotipo, a seguir passa-se para um menu principal. O nome de cada menu, qualquer que seja, aparece sempre na parte alta do visor.

Na página principal aparecem sempre:
Ícones de Estado: descrição na Tabela 10
Ícones Funções Auxiliárias: descrição na Tabela 11
Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.
Fluxo: valor em [l/min] ou [gal/min] de acordo com a unidade de medida
Potência: valor em [kW] da potência absorvida pelo dispositivo.

Na barra em baixo no ecrã, presente em todas as páginas, aparecem sempre:
Etiqueta Estado: as etiquetas de estado são descritas na Tabela 12;
Descrição Erro Bloqueante / Descrição Alarme: legenda colocada após a etiqueta FAULT / WARNING e constituída pelo acrónimo do erro / alarme e por uma breve descrição.
Rotações Motor: valor em [rpm].
Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.

[3] Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
[4] Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

As listas dos Erros e dos Alarmes são referidas na Tabela 15 e na Tabela 16 do Cap. 6.

Página Principal: Ícones de Estado		
Estado	**Ícones**	**Descrição**
Ativo		Motor em marcha
Parado		Motor parado
Desabilitado		Motor desabilitado manualmente
Erro		Erro bloqueante: o tipo de erro é mostrado e descrito no ângulo em baixo à esquerda do ecrã
Erro Sensor KIWA		Sinal de erro “Baixa pressão em aspiração”

Tabela 10: Ícones de Estado do Sistema

Página Principal: Ícones das Funções Auxiliárias	
Ícone	**Descrição**
	Power Shower
	Flutuador
	Sleep Mode

Tabela 11: Ícones das Funções Auxiliárias

Indicações na barra de estado em baixo em cada página	
Identificador	**Descrição**
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
DIS	Estado motor desabilitado manualmente
FAULT	Presença de um erro que impede a pilotagem da electrobomba
WARNING	Sinalização de Alarme que não impede a pilotagem da electrobomba

Tabela 12: Indicações na barra de estado

As outras páginas de menu variam com as funções associadas e são descritas a seguir por tipo de indicação ou ajuste. Uma vez entrados num qualquer menu, a parte baixa da página mostra sempre uma síntese dos parâmetros principais de funcionamento (estado de marcha ou eventual fault, velocidade atuada e pressão).
Isso permite ter uma visão constante dos parâmetros fundamentais da máquina.

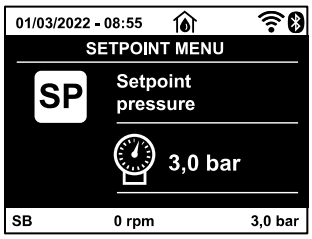


Figura 16: Visualização de um parâmetro de menu

Nas páginas que mostram parâmetros podem aparecer: valores numéricos e unidade de medida do item em questão, valores de outros parâmetros ligados à programação do item em questão, barra gráfica, listas; ver *Fig.16*.

4.5 - Bloqueio da programação dos parâmetros por meio de Password

O dispositivo tem um sistema de protecção por meio de password. Programando uma password, os parâmetros do dispositivo poderão ser acessados e vistos, mas não será possível modificá-los. O sistema de gestão da password encontra-se no menu “assistência técnica” e é gerido por meio do parâmetro PW.

4.6 - Habilitação/desabilitação motor
Em condições de funcionamento normal, premindo e a seguir soltando ambas as teclas "^" e "v", bloqueia-se/desbloqueia-se o motor (de retenção também a seguir a desligamento). Caso haja um fault alarme, a operação atrás descrita faz o reset do próprio alarme. Quando o motor está desabilitado, este estado é evidenciado pelo LED branco intermitente. Este comando pode ser activado de qualquer página de menu, excepto RF e PW.

5. SIGNIFICADO DOS VÁRIOS PARÂMETROS

O inversor faz trabalhar o sistema com pressão constante. Esta regulação é apreciada se a instalação hidráulica após o sistema tem dimensões e capacidades oportunas. Instalações efectuadas com tubagens de secção demasiado pequena levam a perdas de carga que o aparelho não pode compensar; o resultado é que a pressão é constante nos sensores mas não no ponto de utilização.

Instalações excessivamente deformáveis podem fazer surgir oscilações; caso ocorra essa eventualidade, pode-se resolver o problema agindo nos parâmetros de controlo "GP" e "GI" (ver par 5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional e 5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral)

5.1 Menu Utilizador
Do menu principal premindo a tecla MODE (ou usando o menu de selecção premindo ^ ou v), tem-se acesso ao MENU UTILIZADOR. No interior do menu, a tecla MODE permite folhear as várias páginas do menu. As grandezas visualizadas são as seguintes.

5.1.1 – Estado
Visualiza o estado da bomba.

5.1.2 - RS: Visualização da velocidade de rotação
Velocidade de rotação do motor em r.p.m.

5.1.3 - VP: Visualização da pressão
Pressão da instalação medida em [bar] ou [psi] de acordo com o sistema de medida utilizado.

5.1.4 - VF: Visualização do fluxo
Visualiza o fluxo instantâneo em [litros/min] ou [gal/min] de acordo com a unidade de medida programada. No caso em que a medida registada esteja abaixo do limiar de sensibilidade do sensor de fluxo, o valor da medida acende intermitente, ao lado do identificativo VF.

5.1.5 - PO: Visualização da potência absorvida
Potência absorvida pela electrobomba em [kW].
Se a potência máxima permitida for ultrapassada, a medida acende intermitente ao lado do identificativo PO.

5.1.6 - C1: Visualização da corrente de fase
Corrente de fase do motor em [A].
Se for ultrapassada a corrente máxima permitida, o identificativo C1 acende intermitente assinalando uma próxima activação da protecção contra sobrecorrente.

5.1.7 - SV (DV) : Tensão de alimentação
Presente somente am alguns modelos.

5.1.8 - SR (DV) : Range de alimentação
Presente somente am alguns modelos.
Indica o range da tensão de alimentação detectado. Pode assumir os valores: [110-127] V ou [220-240] V. Caso o range não esteja determinado, assume o valor "- -".

5.1.9 - TE: Visualização da temperatura do dissipador
Mostra o valor da temperatura do dissipador de calor.

5.1.10- PKm (K) : Pressão medida na aspiração
Presente somente nos modelos com função Kiwa.

5.1.11 - Horas de funcionamento e número de arranques
Indica em três linhas as horas de alimentação eléctrica do dispositivo, as horas de trabalho da bomba e o número de arranques do motor.

(DV) Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)
(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

5.1.12 - PI: Histograma da potência

Visualiza um histograma da potência fornecida em 5 barras verticais. O histograma indica durante quanto tempo a bomba esteve acesa a um determinado nível de potência. No eixo horizontal encontram-se as barras aos vários níveis de potência; no eixo vertical aparece o tempo pelo qual a bomba ficou ligada ao específico nível de potência (% de tempo em relação ao total).

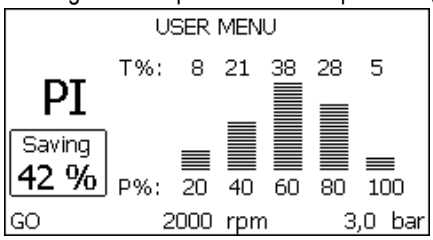


Figura 17.1: Visualização do histograma da potência (2)

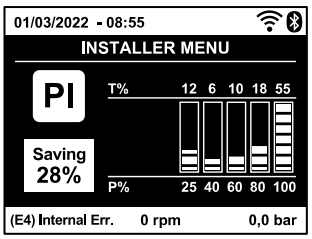


Figura 17.2: Visualização do histograma da potência (3) (4)

5.1.13 - Fluxo fornecido

A página mostra dois contadores de fluxo. O primeiro indica o fluxo total fornecido pela máquina. O segundo mostra um contador parcial que pode ser ajustado a zero pelo utilizador. O contador parcial pode ser ajustado a zero desta página, premindo por 2 seg. o botão "˅".

5.1.14 - NT: Visualização da configuração de rede (3) (4)

Informações sobre as ligações de rede e serial para a conectividade. O serial para a conectividade pode ser visualizado inteiro premindo na tecla "^".

5.1.15 - VE: Visualização da versão

Informações sobre a versão hardware, Serial number e mac address da bomba.

5.1.16 - FF: Visualização fault & warning (histórico)

Visualização cronológica dos faults ocorridos durante o funcionamento do sistema. Por baixo do símbolo FF aparecem dois números x/y que indicam respectivamente: x o fault visualizado e y o número total de fault presentes; à direita desses números aparece uma indicação sobre o tipo de fault visualizado. As teclas ^ e ˅ rolam a lista dos fault: premindo a tecla ˅ recua-se na história até parar no fault mais velho presente, premindo a tecla ^ avança-se na história até parar no mais recente. Os fault são visualizados na ordem cronológica a partir do aparecido mais atrás no tempo x=1 até o mais recente x=y. O número máximo de fault visualizáveis é 64; chegados a esse número começa-se a sobrescrever os mais velhos. Este item de menu visualiza a lista dos fault, mas não permite o seu reset. O reset só pode ser efectuado com o comando especial do item RF do MENU ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

Nem um reset manual nem um desligamento do aparelho, nem um restabelecimento dos valores de fábrica, apagam a história dos fault; só o faz o procedimento atrás descrito.

5.2 - Menu Monitor

Do menu principal, mantendo premidos simultaneamente por 2 seg. as teclas "SET" e "˅", ou usando o menu de selecção premindo ^ ou ˅, tem-se acesso ao MENU MONITOR. No interior do menu, premindo a tecla MODE, visualizam-se as seguintes grandezas em sequência.

5.2.1 - CT: Contraste visor

Parâmetro não disponível nas bombas providas de versão firmware 3.xx. Regula o contraste do visor.

5.2.2 - BK: Brilho visor

Regula a retroiluminaçãodo visor numa escala de 0 a 100.

5.2.3 - TK: Tempo de acensão da retroiluminação

Define o tempo de ligação da backlight desde a última pressão de uma tecla. Valores permitidos: de 20 seg. a 10 min. ou sempre ligada (mesmo selecionando esta opção, depois de algumas horas de inactividade o ecrã de qualquer forma entrará em standby para proteger a integridade do dispositivo). Quando a retroiluminação está apagada, a primeira vez que for premida uma tecla só se restaura a retroiluminação.

5.2.4 - LA: Idioma

Visualização num dos seguintes idiomas:

- Italiano
- Inglês
- Francês
- Alemão
- Espanhol
- Holandês
- Sueco
- Turco
- Eslovaco
- Rumeno
- Russo
- Tailandês
- Português (3) (4)
- Polonês (3) (4)
- Chinês (3) (4)
- Tcheco (3) (4)

(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

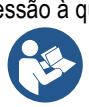
(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

5.2.5 - TE: Visualização da temperatura do dissipador
Mostra o valor da temperatura do dissipador de calor.

5.3 - Menu Setpoint
Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas “MODE” e “SET” até aparecer “SP” no visor (ou usar o menu de selecção premindo “^” ou “v”). As teclas “^” e “v” permitem respectivamente aumentar e diminuir a pressão de pressurização da instalação.
Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET. O range de regulação 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Programação da pressão de setpoint
Pressão à qual se pressuriza a instalação.



A pressão de rearranque da bomba está ligada à pressão programada SP como também a RP. RP expressa a diminuição de pressão, em relação a “SP” que causa o arranque da bomba.

Exemplo: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Durante o funcionamento normal, a instalação é pressurizada a 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
O rearranque da electrobomba ocorre quando a pressão descer abaixo de 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

A programação de uma pressão (SP) demasiado alta em relação aos rendimentos da bomba, pode causar falsos erros de falta de água BL; nesses casos diminuir a pressão programada.

5.4 - Menu Manual

Em manual, a soma entre pressão em entrada e máxima pressão que pode ser fornecida não deve ser superior a 6 bar / 87 psi.

Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas “SET” & “^” & “v“ até aparecer a página do menu manual (ou usar o menu de selecção premindo ^ ou v). Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET. A entrada no menu manual premindo as teclas SET ^v leva a máquina na condição de STOP forçado. Essa função pode ser utilizada para impor a paragem à máquina. No interior da modalidade manual, independentemente do parâmetro visualizado, é sempre possível executar os seguintes comandos:

Arranque temporário da electrobomba
A pressão simultânea das teclas MODE e ^ provoca o arranque da bomba à velocidade RI e o estado de marcha continua até as duas teclas ficarem premidas. Quando o comando bomba ON ou bomba OFF for executado, é dada comunicação no visor.

Arranque da bomba
Premindo simultaneamente as teclas MODE v ^ por 2 seg., provoca-se o arranque da bomba à velocidade RI. O estado de marcha continua até for premida a tecla SET. Premindo de novo SET, sai-se do menu manual. Quando o comando bomba ON ou bomba OFF for executado, é dada comunicação no visor. Em caso de funcionamento nesta modalidade por mais de 5 minutos sem que haja fluxo hidráulico, a máquina dará alarme por sobreaquecimento comunicando o erro PH. Uma vez activado o erro PH o rearme é efectuado exclusivamente de maneira automática. O tempo de rearme é de 15 minutos; se o erro PH ocorrer por mais de 6 vezes consecutivas, o tempo de rearme aumenta a 1h. Uma vez rearmada a seguir a este erro, a bomba continua em stop até o utilizador a pôr novamente em funcionamento com as teclas “MODE” “v“ “^” .

5.4.1 – Estado
Visualiza o estado da bomba.

5.4.2 - RI: Programação da velocidade
Programa a velocidade do motor em r.p.m. Permite forçar o número de rotações a um valor préfixado.

5.4.3 - VP: Visualização da pressão
Pressão da instalação medida em [bar] ou [psi] de acordo com o sistema de medida utilizado.

5.4.4 - VF: Visualização do fluxo
Visualiza o fluxo na unidade de medida escolhida. A unidade de medida pode ser [l/min] ou [gal/min] ver par. 5.5.3 - MS: Sistema de medida. No caso em que a medida registada esteja abaixo do limiar de sensibilidade do sensor de fluxo, o valor da medida acende intermitente, ao lado do identificativo VF.

5.4.5 - PO: Visualização da potência absorvida
Potência absorvida pela electrobomba em [kW].
Se a potência máxima permitida for ultrapassada, a medida acende intermitente ao lado do identificativo PO.

5.4.6 - C1: Visualização da corrente de fase
Corrente de fase do motor em [A].
Se for ultrapassada a corrente máxima permitida, o identificativo C1 acende intermitente assinalando uma próxima activação da protecção contra sobrecorrente.

5.4.7 - RS: Visualização da velocidade de rotação
Velocidade de rotação do motor em r.p.m.

5.4.8 - SV (DV) : Tensão de alimentação
Presente somente am alguns modelos.

5.4.9 - SR (DV) : Range de alimentação
Presente somente am alguns modelos.
Indica o range da tensão de alimentação detectado. Pode assumir os valores: [110-127] V ou [220-240] V. Caso o range não esteja determinado, assume o valor "- -".

5.4.10 - TE: Visualização da temperatura do dissipador
Mostra o valor da temperatura do dissipador de calor.

5.5 - Menu Instalador
Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas "MODE"
& "SET" & "v" até aparecer o primeiro parâmetro do menu instalador no visor (ou usar o menu de selecção premindo ^ ou v). O menu permite visualizar e modificar vários parâmetros de configuração: a tecla MODE permite rolar as páginas de menu, as teclas ^ e v permitem respectivamente aumentar e diminuir o valor do parâmetro em questão. Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET.

5.5.1 - RP: Programação da diminuição de pressão para rearranque
Expressa a diminuição de pressão em relação ao valor de SP que causa o rearranque da bomba. Por exemplo se a pressão de setpoint é de 3,0 [bar] e RP é 0,5 [bar] o rearranque ocorre a 2,5 [bar]. RP pode ser programado de um mínimo de 0,1 a um máximo de 1 [bar]. Em condições especiais (por exemplo no caso de um setpoint inferior ao próprio RP) pode ser automaticamente limitado. Para facilitar o utilizador, na página de programação de RP também aparece evidenciada por baixo do símbolo RP a pressão efectiva de rearranque, ver *Fig. 18.1-18.2*.

Figura 18.1: Programação da pressão de rearranque (2)

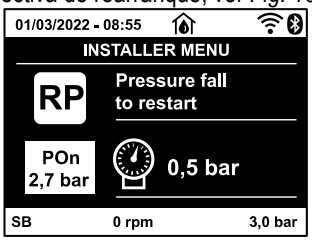


Figura 18.2: Programação da pressão de rearranque (3) (4)

5.5.2 - OD: Tipo de instalação
Valores possíveis 1 e 2 relativamente a instalação rígida e instalação elástica. O dispositivo sai da fábrica com modalidade 1 adequada à maioria das instalações. No caso de oscilações na pressão que não se conseguem estabilizar agindo nos parâmetros GI e GP, passar à modalidade 2.

IMPORTANTE: Nas duas configurações, também mudam os valores dos parâmetros de regulação GP e GI. Além disso, os valores de GP e GI programados na modalidade 1 estão contidos numa memória diferente dos valores de GP e GI programados na modalidade 2. Portanto, por exemplo, o valor de GP da modalidade 1, quando se passar à modalide 2, é substituído pelo valor de GP da modalidade 2 mas é conservado e vai ser reencontrado retornando na modalidade 1. Um mesmo valor visto no visor tem um peso diferente numa ou na outra modalidade, pois o algoritmo de controlo é diferente.

5.5.3 - MS: Sistema de medida
Define o sistema de unidade de medida entre internacional e anglo-ame-ricano. As grandezas visualizadas são mostradas na Tabela 13.

OBS: O fluxo numa unidade de medida anglo-americano (gal/ min) é indicado adoptando um factor de conversão de 1 gal = 4.0 litros, correspondente ao galão métrico.

Unidades de medida visualizadas		
Grandeza	**Unidade de medida Internacional**	**Unidade de medida anglo-americano**
Pressão	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Fluxo	l/min	gal/min

Tabela 13 Sistema de unidades de medida

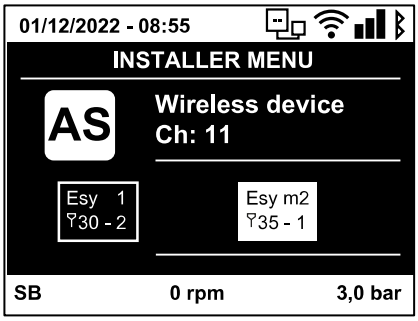
(DV) Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)
(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

5.5.4 - AS: Associação de dispositivos (4)

Permite entrar na modalidade ligação/desligamento com ao máximo 2 elementos compatíveis:

- Outra bomba Esybox Mini 3 para funcionamento em grupo de bombagem formado por um máx. de 2 elementos

Na página AS visualizam-se os ícones dos vários dispositivos ligados com por baixo um acrónimo de identificação e a relativa potência de recepção. Um ícone aceso fixo significa dispositivo ligado e que funciona correctamente; um ícone marcado significa dispositivo configurado como fazendo parte da rede mas não detectado.



Nesta página não se visualizam todos os dispositivos presentes no éter mas apenas os dispositivos que foram associados à nossa rede. Ver apenas os dispositivos da própria rede permite o funcionamento de mais redes análogas coexistentes no raio de acção do wireless sem criar ambiguidades, dessa forma o utilizador não visualiza os elementos que não pertencem ao sistema de bombagem.

Desta página de menu pode-se associar e dissociar um elemento à rede wireless pessoal. Ao arranque da máquina, o item de menu AS não apresenta nenhuma conexão porque nenhum dispositivo está associado. Nessas condições é visualizada a indicação “No Dev” e o led COMM está apagado. Só uma acção do operador permite adicionar ou retirar dispositivos com as operações de associação e dissociação.

Associação de dispositivos

Uma vez entrados na página AS, premindo ‘^’ por 5 seg., coloca-se a máquina no estado de procura para associação wireless comunicando este estado com uma intermitência do led COMM a intervalos regulares. Logo que duas máquinas em campo útil de comunicação forem colocadas neste estado, se possível, associamse entre elas. Se a associação não é possível para uma ou ambas as máquinas, o procedimento acaba e em cada máquina aparece uma pop up que comunica “associação não realizável”. Uma associação pode não ser possível porque o dispositivo que se tenta associar já está presente no número máximo ou porque o dispositivo a associar não é reconhecido. Neste último caso, repetir o procedimento desde o início. O estado de procura para associação continua activo até detectar o dispositivo a associar (independentemente do resultado da associação); se não se conseguir ver nenhum dispositivo no tempo de 1 minuto, sai-se automaticamente do estado de associação. Pode-se sair do estado de procura para associação wireless em qualquer momento premindo SET ou MODE Shortcut. Para agilizar o procedimento, foi criada uma via mais rápida que torna possível associar a bomba à página principal premindo a tecla “v” por 5 seg.

IMPORTANTE: *Uma vez realizada a associação entre 2 ou mais dispositivos, no visor pode aparecer uma pop-up solicitando a propagação da configuração. Isso acontece no caso em que os dispositivos resultem ter parâmetros de configuração diferentes (p. ex. setpoint SP, RP, etc.). Premindo ^ numa bomba, activa-se a propagação da configuração daquela mesma bomba para as outras bombas associadas. Uma vez premida a tecla ^ aparecerão umas pop-up com a indicação “Aguardar...”, e uma vez concluída essa fase, as bombas começarão a trabalhar regularmente com os parâmetros sensíveis alinhados; ter como referência o parâgrafo 9.3.5 para mais informações.*

Dissociação de dispositivos

Para dissociar um dispositivo que pertence a um grupo já existente, entrar na página AS (menu instalador) do próprio dispositivo e premir a tecla – durante pelo menos 5 segundos. A seguir a esta operação todos os ícones relativos aos dispositivos ligados serão substituídos pela indicação “No Dev” e o LED COMM. Ficará apagado.

Substituição de dispositivos

Para substituir um dispositivo num grupo existente, é suficiente dissociar o dispositivo a substituir e associar o novo dispositivo como descrito nos procedimentos acima. Caso não fosse possível dissociar o elemento a substituir (avariado ou não disponível) será necessário efectuar o procedimento de dissociação de cada dispositivo e voltar a criar um novo grupo.

5.5.5 - EK (K) : Programação função baixa pressão na aspiração

Presente somente nos modelos com função Kiwa.
Define a função baixa pressão em aspiração.

Valore	Função
0	desabilitada
1	habilitada com restauração automática
2	habilitada com restauração manual

Tabela 14

5.5.6 - PK (K) : Limiar baixa pressão em aspiração

Presente somente nos modelos com função Kiwa.
Define o limiar de pressão abaixo do qual se activa o bloqueio por baixa pressão na aspiração.

(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

5.5.7 - T1 (K): Atraso baixa pressão (função detecção baixa pressão na aspiração)
Presente somente nos modelos com função Kiwa.
Programa o tempo de desligamento do inversor a partir da detecção de baixa pressão em aspiração (ver Programação da detecção de baixa pressão em aspiração par. 5.7). T1 pode ser programado entre 0 e 12 seg. A programação de fábrica é 2 seg.

5.6 - Menu AssistênciaTécnica
Programações avançadas a efectuar apenas por parte de pessoal especializado ou sob o controlo directo da rede de assistência.
Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas por 3 seg "MODE" & "SET" & "^" até aparecer "TB" no visor (ou usar o menu de selecção premindo ^ ou ˅). O menu permite visualizar e modificar vários parâmetros de configuração: a tecla MODE permite rolar as páginas de menu, as teclas ^ e ˅ permitem respectivamente aumentar e diminuir o valor do parâmetro em questão. Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET.

5.6.1 - TB: Tempo de bloqueio por falta de água
A programação do tempo de latência do bloqueio por falta de água permite seleccionar o tempo (em segundos) utilizado pelo dispositivo para assinalar a falta de água.
A variação deste parâmetro pode tornar-se útil no caso em que seja conhecido um atraso entre o momento em que o motor é ligado e o momento em que efectivamente começa o fornecimento. Um exemplo pode ser o de uma instalação em que a conduta de aspiração é especialmente comprida e tem pequenas perdas. Nesse caso, pode acontecer que a conduta em questão se descarregue, e mesmo não faltando a água, a electrobomba demore um pouco de tempo para se recarregar, fornecer o fluxo e mandar em pressão a instalação.

5.6.2 - T2: Atraso de desligamento
Define o atraso com que se deve desligar o inversor desde quando se alcançarem as condições de desligamento: pressurização da instalação e fluxo é inferior ao fluxo mínimo. T2 pode ser programado entre 2 e 120 seg. A programação de fábrica é 10 seg.

5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional
IO termo proporcional em geral deve ser aumentado para sistemas caracterizados por elasticidade (por ex. tubagens em PVC) e diminuido no caso de instalações rígidas (por exemplo tubagens de ferro).
Para manter constante a pressão na instalação, o inversor realiza um controlo de tipo PI no erro de pressão medido. Com base nesse erro, o inversor calcula a potência a fornecer ao motor. O comportamento desse controlo depende dos parâmetros GP e GI programados. Para ir ao encontro dos diferentes comportamentos dos vários tipos de instalações hidráulicas em que o sistema pode trabalhar, o inversor permite seleccionar parâmetros diferentes dos programados pela fábrica. Para quase todas as instalações, os parâmetros GP e GI de fábrica são os melhores. Caso ocorram problemas de regulação, pode-se intervir nessas programações.

5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral
Na presença de grandes quedas de pressão com o aumentar repentino do fluxo ou de uma resposta lenta do sistema, aumentar o valor de GI. Ao contrário, ocorrendo oscilações de pressão em volta do valor de setpoint, diminuir o valor de GI.

IMPORTANTE: Para obter regulações de pressão satisfatórias, em geral é preciso intervir em CP bem como em GI.

5.6.5 - RM: Velocidade máxima
Impõe um limite máximo ao número de rotações da bomba.

5.6.6 - NC: Dispositivos simultâneos [4]
Programa o número máximo de dispositivos que podem trabalhar simultaneamente. Pode assumir valores entre 1 e o número de dispositivos presentes (máx. 2). Como default NC assume o número dos dispositivos activos, isso significa que ao activar ou remover dispositivos activos, NC assume o valor dos dispositivos presentes. Programando um valor diferente dos dispositivos activos fixa-se no número programado o número máximo de dispositivos simultâneos. Este parâmetro serve nos casos em que se tenha um limite de bombas para poder ou querer manter ligadas (ver 5.6.7 IC: Configuração da reserva e os exemplos a seguir). Nesta mesma página de menu também é possível ver (sem os poder modificar) os outros dois parâmetros do sistema ligados a este: número de dispositivos presentes detectados em automático pelo sistema e número de dispositivos activos.

5.6.7 - IC: Configuração da reserva [4]
Configura o dispositivo como automático ou reserva. Se programado em auto (default), o dispositivo participa da bombagem normal, se configurado como reserva, lhe é associada a mínima prioridade de arranque, quer dizer que o dispositivo em que se efectua essa programação arrancará sempre por ultimo. Programando um número de dispositivos activos inferior de um em relação ao número de dispositivos presentes e programando um elemento como reserva, o efeito que se realiza é que se não houver inconvenientes, o dispositivo reserva não participa na bombagem regular, ao contrário, no caso em que um dos dispositivos que participam na bombagem tenha uma avaria (pode ser a falta de alimentação, a activação de uma protecção, etc.), arranca o dispositivo de reserva. O estado de configuração reserva é visível das seguintes formas: na página Sistema Multi-bomba, a parte superior do ícone aparece colorida; na página principal, o ícone da comunicação que representa o endereço do dispositivo aparece com o número com fundo colorido. Os dispositivos configurados como reserva também podem ser mais que

[4] Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

um no interior de um sistema de bombagem. Os dispositivos configurados como reserva mesmo não participando da bombagem normal, são de qualquer forma mantidos eficientes pelo algortimo de anti-estagnação. O algoritmo anti-estagnação, uma vez em cada 23 horas, trata de trocar a prioridade de arranque e fazer acumular pelo menos um minuto continuado de fornecimento do fluxo a cada dispositivo. Este algoritmo visa evitar a degradação da água no interior do impulsor e manter eficientes os órgãos em movimento; é útil para todos os dispositivos e em particular para os dispositivos configurados como reserva que em condições normais não trabalham.

5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca [4]

Define o tempo máximo de troca continuada de um dispositivo no interior de um grupo. Só tem significado em grupos de bombagem com dispositivos interligados entre eles. O tempo pode ser programado entre 0 min. e 9 horas; a programação de fábrica é 2 horas. Quando o tempo ET de um dispositivo venceu, atribui-se novamente a ordem de arranque do sistema, de modo a colocar o dispositivo com o tempo vencido à prioridade mínima. Esta estratégia tem o fim de utilizar menos o dispositivo que já trabalhou e equilibrar o tempo de trabalho entre as várias máquinas que compõem o grupo. Se, apesar de o dispositivo tiver sido colocado no último lugar como ordem de arranque, a carga hidráulica necessita de qualuqer forma da activação do dispositivo em questão, esse arrancará para garantir a pressurização da instalação.
A prioridade de arranque é re-atribuída em duas condições com base no tempo ET:

1. Troca durante a bombagem: quando a bomba está ligada sem interrupções até exceder o tempo máximo absoluto de bombagem.
2. Troca no standby: quando a bomba está em standby mas foi ultrapassado 50% do tempo ET.

No caso em que seja programado ET igual a 0, tem-se a troca no standby. Cada vez que uma bomba do grupo parar, com o arranque sucessive arrancará uma bomba diferente.

Se o parâmetro ET (tempo máximo de troca), se encontra a 0, tem-se a troca a cada rearranque, independentemente do tempo de trabalho efectivo da bomba.

5.6.9 - Exemplos de configuração para instalações multi-bomba [4]

Exemplo 1:
Um conjunto de bombas constituído por 2 dispositivos. Ambos os dispositivos têm os parâmetros IC e NC programados em Automático.
O efeito que haverá é o seguinte: arranca primeiro sempre o dispositivo mais prioritário e se a pressão realizada é baixa demais também arranca o segundo dispositivo como suporte. O funcionamento dos 2 será em rotação de forma a respeitar o tempo máximo de troca (ET) de cada um, equilibrando assim de modo homogêneo o desgaste dos aparelhos.
Exemplo 2:
Um conjunto de bombas constituído por 2 dispositivos. Ambos os dispositivos têm o parâmetro NC programado em 1. Um dos dispositivos tem o parâmetro IC programado em Automático e o outro programado em Reserva.
O efeito que se terá é o seguinte: o dispositivo não configurado como reserva irá arrancar e trabalhar sozinho (mesmo não conseguindo suportar a carga hidráulica e a pressão realizada é baixa demais). No caso em que este tenha uma avaria começa a funcionar o dispositivo de reserva.
Exemplo 3:
Um conjunto de bombas constituído por 2 dispositivos. Ambos os dispositivos têm o parâmetro NC programado em Automático. Uma das bombas tem o parâmetro IC programado em Automático, enquanto para a outra está programado em Reserva.
O efeito que se terá é o seguinte: arranca primeiro sempre o dispositivo que não é configurado como reserva, se a pressão realizada for baixa demais também arranca o segundo dispositivo configurado como reserva. Dessa forma, procura-se sempre e de qualquer modo preservar a utilização de um dispositivo em particular (o configurado reserva), mas esse pode auxiliar em caso de necessidade quando se apresentar uma carga hidráulica superior.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Como descrito no parágrafo 9, esta função serve para evitarr arranques e paragens frequentes no caso de perdas na instalação. A função pode ser habilitada em 2 diferentes modalidades: normal e smart. Na modalidade normal, o controlo electrónico bloqueia o motor após N ciclos de start stop idênticos. Ao contrário, na modalidade smart age no parâmetro RP para reduzir os efeitos negativos devidos às perdas. Se programada em "Desabilitado", a função não se activa.

5.6.11 - AE: Habilitação da função anti-bloqueio

Esta função serve para evitar bloqueios mecânicos em caso de inactividade prolongada; age activando periodicamente a rotação da bomba. Quando a função está habilitada, a bomba realiza em cada 23 horas um ciclo de desbloqueio que dura 1 min.

5.6.12 - AF: Habilitação da função antifreeze

Com esta função habilitada, a bomba é colocada em rotação automaticamente quando a temperatura atingir valores próximos dos de congelação, para evitar rupturas da própria bomba.

5.7- (K) Programação da detecção de baixa pressão na aspiração
(utilizada tipicamente nos sistemas de reforço, com a aspiração directamente no tubo vindo de um circuito hidráulico com uma própria pressurização)

Presente somente nos modelos com função Kiwa. A função de detecção baixa pressão gera um bloqueio do sistema após o tempo T1 (ver 5.5.6 - T1: Atraso baixa pressão). Com esta função activa, é visualizado o símbolo F4 na linha ESTADO da página principal.

[4] Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

A activação desta função acarreta um bloqueio da bomba que pode ser removido de maneira automática ou manual. A restauração automática prevê que para sair da condição de erro F4, a pressão volte a um valor superior de 0,3 bar em relação a PK durante pelo menos 2 seg.
A activação desta função acarreta um bloqueio da bomba que pode ser removido de maneira automática ou manual.

5.8 - RF: Anulação de fault e warning
Mantendo premidas simultaneamente durante pelo menos 2 segundos as teclas ^ e v , apaga-se a cronologia de fault e warning. Por baixo do símbolo RF estão resumidos o número de fault presentes no histórico (máx. 64). O histórico pode ser visionado do menu MONITOR na página FF.

5.8.1 - PW: Modificação da password
O dispositivo tem um sistema de protecção por meio de password. Ao programar uma password, os parâmetros do dispositivo poderão ser acessados e vistos, mas não será possível modificá-los. Quando a password (PW) é "0", todos os parâmetros estão bloqueados e podem ser modificados. Quando for utilizada uma password (valor de PW diferente do 0), todas as modificações estão bloqueadas e na página PW é visualizado "XXXX". Se programada a password, é permitido navegar em todas as páginas, mas a uma qualquer tentativa de modificação de um parâmetro, é visualizada uma pop-up que solicita a inserção da password. Quando for inserida a password correcta, os parâmetros permanecem desbloqueados e modificáveis por 10 minutos desde a última pressão de uma tecla. Desejando anular o temporizador da password, é suficiente entrar na página PW e premir ao mesmo tempo ^ e v por 2 seg. Quando se inserir uma password correcta, é visualizada um cadeado que se abre, enquanto inserindo a password errada visualiza-se um cadeado que pisca.
Após um restabelecimento dos valores de fábrica, a password volta a ser "0". Cada mudança da password tem efeito quando for premido Mode ou Set e cada sucessiva modificação de um parâmetro implica a nova introdução da nova password (p. ex. o instalador faz todas as programações com o valor de PW de default = 0 e por último programa a PW de forma a ter a certeza que sem nenhuma outra acção a máquina já está protegida). Caso a password for perdida, há 2 possibilidades para modificar os parâmetros do dispositivo:

- Tomar nota dos valores de todos os parâmetros, restaurar o dispositivo com os valores de fábrica, ver o parágrafo 7.3. A operação de restabelecimento cancela todos os parâmetros do dispositivo, inclusive a password.
- Tomar nota do número presente na página da password, enviar um mail com esse número ao próprio centro de assistência, dentro de alguns dias será enviada a password para desbloquear o dispositivo.

6. SISTEMAS DE PROTECÇÃO

O dispositivo está provido de sistemas de protecção aptos a preservar a bomba, o motor, a linha de alimentação e o inversor. Caso se activem uma ou mais protecções, no visor é assinalada logo a com prioridade mais alta. De acordo com o tipo de erro, o motor pode parar, mas ao restabelecer-se das condições normais, o estado de erro pode anular-se automaticamente desde logo ou anular-se após um certo tempo a seguir a uma restauração automática. Nos casos de bloqueio por falta de água (BL), de bloqueio por sobrecorrente no motor (OC), bloqueio por curto-circuito directo entre as fases do motor (SC), pode-se tentar sair manualmente das condições de erro premindo e soltando simultaneamente as teclas ^ e v. Se a condição de erro persistir, é preciso procurar eliminar a causa que determina a anomalia.
Em caso de bloqueio por um dos erros internos E18, E19, E20, E21 é necessário aguardar 15 minutos com a máquina alimentada para que o estado de bloqueio se restabeleça automaticamente.

Sinais de Alarme	
Acrónimo	**Descrição**
PD (2)	Desligamento não regular
HL (2)	Alarme de pré-aviso de Bloqueio por Fluido Quente
OT	Alarme de pré-aviso de Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência
OBL	Alarme que assinala uma temperatura anómala registada na ficha Low Voltage
AYS (3) (4)	Função "Anti Cycling Smart" em execução
AE (3) (4)	Função "Anti Block" em execução
AF (3) (4)	Função "Anti Freeze" em execução
BAT (3) (4)	Bateria descarregada

Tabela 15: Alarmes

Condições de bloqueio	
Condições de bloqueio	**Descrição**
PH	Bloqueio por sobreaquecimento bomba
BL	Bloqueio por falta de água
BP1	Bloqueio por erro de leitura no sensor de pressão em
BP2 (K)	Bloqueio por erro de leitura no sensor de pressão em aspiração
PB (2)	Bloqueio por tensão de alimentação fora especificação
LP	Bloqueio por tensão DC baixa

(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos
(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

HP	Bloqueio por tensão DC alta
OT	Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência
OC (2)	Bloqueio por sobrecorrente no motor
SC	Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor
ESC	Bloqueio por curto-circuito para terra
HL	Bloqueio por Fluido Quente
NC	Bloqueio por motor desligado
E_i	Bloqueio por erro interno i-ésimo
V_i	Bloqueio por tensão interna i-ésima fora de tolerância
EY	Bloqueio por ciclicidade anómala levantada no sistema

Tabela 16: Indicações dos bloqueios

6.1 - Descrição dos bloqueios

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protecção contra o funcionamento em seco)
Na ocorrência de falta de água, a bomba pára automaticamente após o tempo TB. Isso é indicado pelo led vermelho "Alarm" e pela palavra "BL" no visor. Depois de restabelecido o fluxo correcto de água, pode-se tentar sair manualmente do bloqueio de protecção premindo simultaneamente as teclas "^" e "v" e soltando-as. Se o estado de alarme permanecer, ou se o utilizador não intervir restabelecendo o fluxo de água e fazendo o reset na bomba, o re-stat automático tenta fazer arrancar de novo a bomba.

Se o parâmetro SP não estiver ajustado correctamente por falta de água, pode não funcionar correctamentee.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protecção contra ciclos contínuos sem pedido do ponto de utilização)
Se na secção de compressão da instalação houver perdas, o sistema arranca e pára ciclicamente mesmo se não se está a tirar água cientemente: uma perda, mesmo pequena (poucos ml) provoca uma queda de pressão que por sua vez provoca o arranque da electrobomba. O controlo electrónico do sistema pode detectar a presença da perda com base na sua periodicidade. A função anticycling pode ser desactivada ou activada na modalidade Basic ou Smart (par 5.6.10). A modalidade Basic prevê que uma vez detectada a condição de periodicidade, a bomba pare e fique aguardando uma restauração manual. Esta condição é comunicada ao utilizador pelo acender do led vermelho "Alarm" e pelo aparecer da indicação "ANTICYCLING" no visor. Depois de eliminada a perda, pode-se forçar manualmente o rearranque premindo e soltando as teclas "^" e "v" simultaneamente. A modalidade Smart prevê que, uma vez detectada a condição de perda, se aumente o parâmetro RP para diminuir o número de arranques no tempo.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protecção contra a congelação da água no sistema)
A mudança de estado da água de líquido para sólido implica um aumento de volume. É preciso portanto evitar que o sistema permaneça cheio de água com temperaturas próximas às de congelação com o fim de evitar rupturas do mesmo. Essa é a razão pela qual se recomenda de esvaziar qualquer electrobomba quando esta ficar inutilizada durante o período invernal. Contudo, este sistema está equipado com uma protecção que impede a formação de gelo no seu interior accionando a electrobomba no caso em que a temperatura desça a valores próximos dos de congelação. Dessa forma, a água no interior é aquecida e é evitada a congelação.

A protecção Anti-Freeze funciona somente se o sistema está alimentado regularmente: com a ficha desconectada ou sem corrente a protecção não pode funcionar.

De qualquer forma, é aconselhável não deixar o sistema cheio durante longos períodos de inactividade: esvaziar minuciosamente o sistema pelo tampão de descarga e guardá-lo num local reparado.

6.1.4 - "BP1" Bloqueio por avaria no sensor de pressão na compressão (pressurização instalação)
Se o dispositivo detectar uma anomalia no sensor de pressão em compressão, a bomba bloqueia-se e assinala o erro "BP2". O estado de erro começa logo que for detectado o problema e acaba automaticamente uma vez substituído o sensor e ao restabelecer-se das condições correctas.

6.1.5 - "BP2" (K) Bloqueio por avaria no sensor de pressão na aspiração
Presente somente nos modelos com função Kiwa.
Se o dispositivo detectar uma anomalia no sensor de pressão em aspiração, a bomba bloqueia-se e assinala o erro "BP2". Esse estado começa logo que for detectado o problema e acaba automaticamente ao restabelecer-se das condições correctasi.

6.1.6 - "PB" Bloqueio por tensão de alimentação fora de especificação
Activa-se quando a tensão da linha ao grampo de alimentação permitida assume valores fora da especificação. A restauração só ocorre de forma automática quando a tensão no grampo volta aos valores permitidos.

6.1.7 - "SC" Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor
O dispositivo está provido de uma protecção contra o curto-circuito directo que pode ocorrer entre as fases do motor. Quando este estado de bloqueio for assinalado, pode-se tentar restabelecer o funcionamento premindo simultaneamente as teclas ^ e v , acção que, de qualquer modo, não tem efeito antes que sejam passados 10 segundos do instante em que o curto-circuito ocorreu.

6.2 - Reset manual das condições de erro
Em estado de erro, o utilizador pode cancelar o erro forçando uma nova tentativa premindo e a seguir soltando as teclas ^ e v.

6.3 - Restauração automática das condições de erro

Para alguns funcionamentos incorrectos e condições de bloqueio, o sistema efectua tentativas de restauração automática.
O sistema de restauração automática diz respeito sobretudo a:

"BL" Bloqueio por falta de água
"PB" Bloqueio por tensão da linha fora de especificação (2)
"OT" Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência
"HL" Bloqueio devido à temperatura muito alta do líquido
"OC" Bloqueio por sobrecorrente no motor (2)
"BP1" Bloqueio por anomalia no sensor de pressão
"BP2" (K) Bloqueio por anomalia no sensor de pressão Kiwa

Por exemplo, se o sistema se bloquear por falta de água, o dispositivo começa automaticamente um procedimento de teste para verificar que efectivamente a máquina tenha ficado em seco de modo definitivo e permanente. Se, durante a sequência das operações, uma tentativa de restabelecimento tiver êxito (por exemplo voltou a água), o procedimento interrompe-se e recomeça o funcionamento normal.
A Tabela 13 mostra as sequências das operações efectuadas pelo dispositivo para os diferentes tipos de bloqueio.

Restaurações automáticas nas condições de erro

Indicação visor	Descrição	Sequência de restauração automática
BL	Bloqueio por falta de água	- Uma tentativa em cada 10 minutos para um total de 6 tentativas. - Uma tentativa por hora para um total de 24 tentativas. - Uma tentativa em cada 24 horas para um total de 30 tentativas.
PB (2)	Bloqueio por tensão linha fora especificação	- Restaura-se quando se regressar a uma tensão na especificação.
OT	Bloqueio por sobreaquecimento amplificadores de potência	- Restaura-se quando a temperatura dos amplificadores de potência voltar na especificação.
HL	Bloqueio devido à temperatura muito alta do líquido	- Se o dispositivo detectar uma temperatura do líquido muito alta, a bomba permanece bloqueada e "HL" é indicado. O estado de erro começa assim que o problema é detectado e termina automaticamente quando a temperatura do líquido está dentro dos valores permitidos.
OC (2)	Bloqueio por sobrecorrente no motor	- Uma tentativa em cada 10 minutos para um total de 6 tentativas. - Uma tentativa por hora para um total de 24 tentativas. - Uma tentativa em cada 24 horas para um total de 30 tentativas.

Tabela 17: Auto-restauração bloqueios

7. RESET E PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA

7.1 Reset geral do sistema

Para efectuar um reset do sistema, manter premidas as 4 teclas simultaneamente por 2 seg. Esta operação equivale a desligar a alimentação; aguardar o desligamento completo e ligar de novo a alimentação. O reset não apaga as programações memorizadas pelo utilizador.

7.2 Programações de fábrica

O dispositivo sai da fábrica com uma série de parâmetros prédefinidos que podem ser mudados de acordo com as exigências do utilizador. Cada mudança das programações é guardada automaticamente na memória e, desejando-o, é sempre possível restaurar as condições de fábrica.
Para restaurar os valores de fábrica, desligar o dispositivo, aguardar o eventual completo desligamento do visor, premir e manter premidas as teclas "SET" e "^" e ligar a alimentação, soltar as duas teclas só quando aparecer a indicação "EE". Neste caso, efectua-se um restabelecimento das programações de fábrica (uma escrita e uma leitura em EEPROM das programações de fábrica guardadas permanentemente ne memórica FLASH). Completada a programação de todos os parâmetros, o dispositivo volta ao funcionamento normal.

OBS.: Uma vez restabelecidos os valores de fábrica, será necessário voltar a definir todos os parâmetros que caracterizam a instalação (ganhos, pressão de setpoint, etc.) como na primeira instalação.

Programações de fábrica

Identificador	Descrição	Programações de fábrica internacional	Programações de fábrica anglo-americano	Pro memoria Instalação
BK	Brilho display	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (1) / 50% (2) (3)	
TK	T. ligação backlight	2 min	2 min	
LA	Idioma	Inglês	Inglês	

(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA
(2) Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada
(4) Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

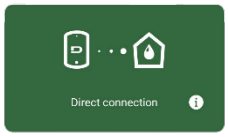
SP	Pressão de setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	R.p.m.em modalidade manual	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipo de instalação	1 (Rigido)	1 (Rigido)	
RP	Diminuição de pressão para rearranque	0,3	0,3	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	0 (Internacional)	
EK (K)	Função baixa pressão em aspiração	2 (Restauração manual)	2 (Restauração manual)	
PK (K)	Limiar baixa pressão em aspiração	1,0 bar	4 psi	
TB	Tempo do bloqueio falta água	15 s	15 s	
T1 (K)	Atraso baixa pr.	2 s	2 s	
T2	Atraso de desligamento	10 s	10 s	
GP	Coeficiente de ganho proporcional	0,5	0,5	
GI	Coeficiente de ganho integral	1,2	1,2	
RM	Velocidade máxima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuração da reserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Máx. tempo de troca [h]	2	2	
AE	Função anti-bloqueio	1(Habilitado)	1(Habilitado)	
AF	Antifreeze	1(Habilitado)	1(Habilitado)	
PW	Modificação da PSW	0	0	
AY	Função Anticycling AY	0 (Desativado)	0 (Desativado)	

Tabela 13: Programações de fábrica

8. APP, DCONNECT CLOUD E ACTUALIZAÇÃO DO SOFTWARE

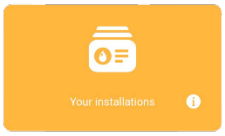
A "Smart Solution" **APP DConnect** representa, junto com o visor da bomba, a interface para o controlo local da bomba Esybox Mini. Através da APP Dconnect é possível actualizar o produto e configurar os principais parâmetros do dispositivo com a comodidade de uma APP fácil de utilizar e sempre ao alcance da mão. A APP DConnect permite efectuar as actualizações (ver a secção dedicada) necessárias directamente do smartphone sem volumosos objectos externos.

Através da APP é possível interagir localmente com o produto por meio do menu especial "Ligação directa" a que se pode ter acesso directamente da página principal da APP.



Menu - Ligação directa

A "Smart Solution" DConnect CLOUD permite o controlo remoto das instalações quer através do especial portal na Internet: dconnect.dabpumps.com quer através da mesma APP DConnect através do menu especial "As suas instalações" a que se pode ter acesso directamente da página principal da APP.



Menu - As suas instalações

OBS. 1: O serviço de controlo remoto DConnect Cloud precisa de um registo no portal e após um período de prova, exige uma assinatura. Todas as informações estão disponíveis no site: www.internetofpumps.com
OBS. 2: Neste manual a referência é para o menu da APP DConnect, podem mudar cores ou descrições. Para aproveitar da melhor forma o produto e a sua interacção com a APP e com o serviço DConnect Cloud, consulte também a documentação on-line e os vídeos demonstrativos. Todas as informações necessárias estão disponíveis no site: www.internetofpumps.com ou www.dabpumps.com

(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

8.1 - Requisitos de sistema

- Requisitos para APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Acesso à Internet, WiFi e Bluetooth habilitado.
  - Aceitar os termos e as condições visualizadas pelo sistema operativo do smartphon.

- Requisitos para acesso de WebAPP: PC
  - Browser WEB que suporte JavaScript (p.ex. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Acesso à rede Internet.

- Requisitos de Rede do produto
  - Ligação directa à Internet activa e permanente no local de instalação.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Sinal WiFi de boa qualidade e boa potência na zona em que está instalado o produto.

OBS.: caso o sinal WiFi não fosse suficiente, aconselhamos a utilização de um WiFi Extender. É recomendado um teste da rede Internet antes de configurar o produto. Aconselha-se a utilização do DHCP, embora seja possível programar um IP Estático.

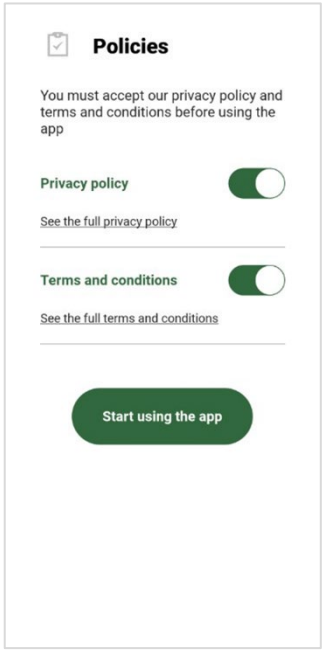
8.2 - Actualização do software

As actualizações garantem uma melhor usabilidade dos serviços oferecidos pelo próprio produto. Antes de começar a utilizar o produto, certificar-se de que esteja actualizado à última versão software disponível. Durante a fase de actualização do software os produtos envolvidos não poderão desempenhar as funções de bombagem. Por essa razão aconselhamos uma actualização vigiada.
OBS. 1: A actualização pode demorar até 5 minutos por produto e quando acabar a bomba irá arrancar.

A actualização do software pode ser realizada:
- localmente: directamente da APP DConnect (aconselhada)
- de remoto se se efectuar uma assinatura ao serviço Cloud DConnect.

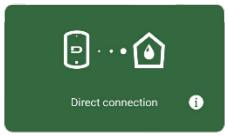
8.3 - Actualizações locais através de APP DCONNECT

Certificar-se de descarregar a última versão da APP DConnect DAB disponível no App Store e Google Play e aprovar todos os pedidos de autorização, Policy e "terms and conditions" que aparecem no visor do smartphone.



Para a primeira configuração e para actualizar o produto, da página principal da APP premir o botão "*Ligação directa*":

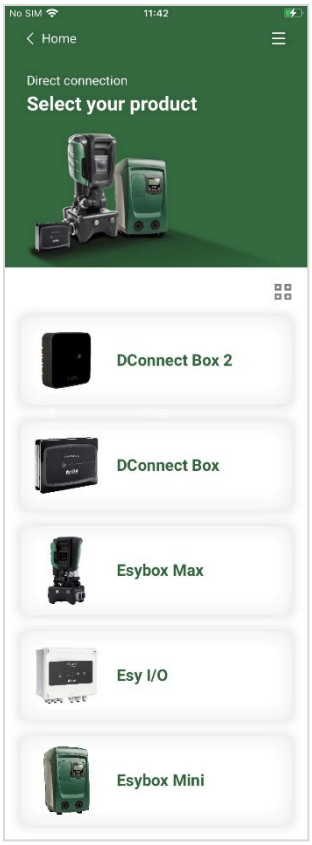
A App assistirá passo-a-passo no procedimento de ligação local e na actualização do produto.



Menu - Ligação directa

Procedimento:

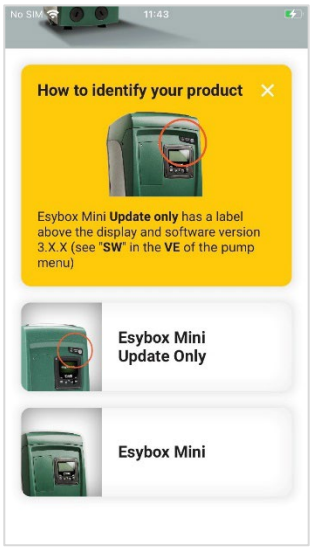
1. Do menu de selecção do produto, escolher a Esybox Mini.



Selecção do produto a que ter acesso (escolher a Esybox Mini)

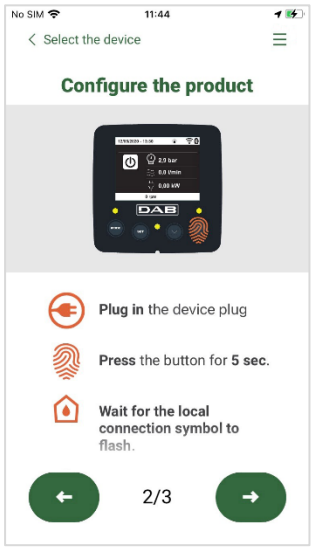
2. Na tela seguinte, escolher Esybox Mini.

OBSERVAÇÃO: Para facilitar a identificação do produto a ser utilizado e a sua versão, ter como referência o painel de informações próprio que se encontra no menu de configuração da APP.



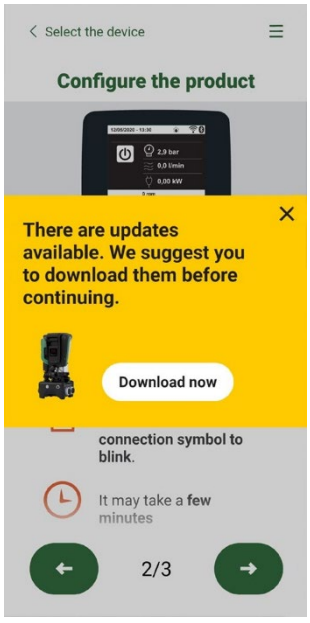
Identificação dos tipos de produto Esybox Mini

3. Para completar o procedimento de conexão directa, seguir as indicações fornecidas pela APP.



Instruções para a ligação directa

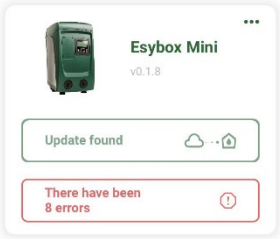
4. Uma vez realizada a ligação entre smartphone e produto (“ligação local”), a APP controlará se está disponível uma actualização software. Em caso positivo, irá aparecer um popup na tela da APP.
Premir o botão “Download” no popup para descarregar o software de actualização no smartphone.



Notificação de novas actualizações disponíveis

OBS.: Esse software ficará à disposição no interior da APP para facilitar eventuais sucessivas actualizações de outros Esybox Mini e será válido até não for disponibilizado um novo software de actualização ; então será substituído.

Uma vez completado o download do software da bomba no smartphone, aceder ao menu de ligação directa de Esybox Mini e premir o botão especial para o transferir para o produto:



Menu produzido com uma Actualização disponível

Botão para iniciar a actualização

Uma vez iniciada a actualização, a bomba mostrará no visor o estado de avanço que se concluirá com a expressão “Done!” e logo a seguir irá rearrancar. Se a actualização não se concluir bem, a Esybox Mini que se estava a tentar actualizar arranca de novo com a versão software anterior, então é possível repetir a operação.

9. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

9.1 - Desactivação da auto-escorva

O produto é fabricado e fornecido com a capacidade de ser autoescorvante. Com referência ao par. 2.1.2, o sistema pode escorvar e portanto funcionar qualquer que seja a configuração de instalação escolhida: por baixo ou por cima do nível da água. Existem porém casos em que a capacidade de auto-escorva não é necessária ou zonas em que é proibido utilizar bombas autoescorvantes. Durante a escorva, a bomba obriga uma parte da água já em pressão a retornar na parte em aspiração até alcançar um valor de pressão na compressão tal que o sistema se pode dizer escorvado. Então o canal de recirculação fecha-se automaticamente. Esta fase repete-se a cada ligação, mesmo com a bomba escorvada, até se alcançar o mesmo valor de pressão de fecho do canal de recirculação (1 bar aprox.).
Onde a água chegue na aspiração do sistema já pressurizada (máximo permitido 2 bar) ou onde a instalação está sempre e de qualquer forma abaixo do nível da água, é possível (obrigatório onde exigido por regulamentos locais) forçar o fecho da conduta de recirculação perdendo a capacidade de auto-escorva. Dessa forma se obtem a vantagem de eliminar o ruído de clique do obturador cada vez o sistema arranca. Para forçar o fecho da conduta autoescorvante, cumprir os passos que seguem:

1. desligar a alimentação eléctrica;
2. esvaziar o sistema (se não se escolher de desactivar a escorva à primeira instalação);
3. retirar de qualquer modo o tampão de descarga na Face E, prestando atenção para não fazer cair o O-ring (*Fig.19*);
4. com o auxílio de uma pinça, extrair o obturador da sua sede. O obturador será retirado junto com a vedação O-ring e a mola metálica com que está montado;
5. remover a mola do obturador; inserir novamente na sede o obturador com a relativa vedação O-ring (lado com vedação para o interior da bomba, haste com aletas em cruz para o exterior);
6. atarraxar o tampão depois de posicionada no seu interior a mola, de modo a que resulte comprimida entre o próprio tampão e as aletas em cruz da haste do obturador. Ao voltar a colocar o tampão, cuidar que a respectiva vedação O-ring se encontre sempre correctamente na sua sede;
7. carregar a bomba, ligar a alimentação eléctrica, pôr em funcionamento o sistema.

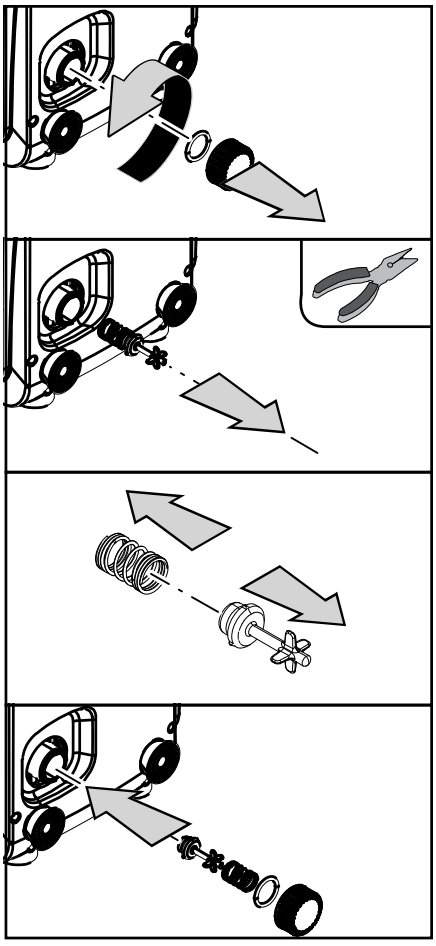


Figura 19

9.2 - Instalação na parede

Este produto já está predisposto para poder ser instalado suspenso na parede por meio do kit acessório DAB a adquirir separadamente. A instalação apresenta-se como na *Fig.20*.

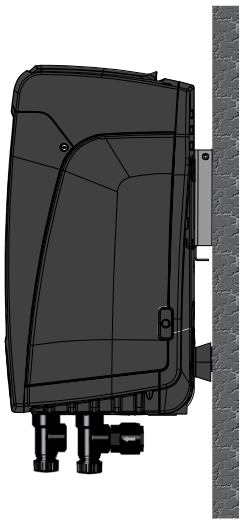


Figura 20

9.3 . Grupos Múltiplos [4]

9.3.1 - Introdução aos sistemas multi-bomba

Com sistema multi-bomba entende-se um grupo de bombagem formado por um conjunto de bombas cujas compressões se juntam num colector comum. Os dispositivos comunicam entre eles através da ligação especial (wireless). O número máximo de dispositivos que se podem inserir para formar ogrupo é 2.

Um sistema multi-bomba é utilizado principalmente para:

- Aumentar os rendimentos hidráulicos em relação ao dispositivo simples.
- Assegurar a continuidade de funcionamento em caso de avaria de um dispositivo.
- Fraccionar a potência máxima.

9.3.2 - Realização de uma instalação multi-bomba

A instalação hidráulica deve ser realizada de maneira mais simétrica possível para realizar uma carga hidráulica distribuída de maneira uniforme em todas as bombas. As bombas devem ser ligadas todas a um único colector de compressão.

Para o bom funcionamento do grupo de pressurização, devem ser iguais por cada dispositivo:

- as ligações hidráulicas,
- a velocidade máxima (parâmetro RM)

Os firmware dos Esybox mini 3 ligados devem ser todos iguais. Uma vez realizada a instalação hidráulica, é necessário criar o grupo de bombagem efectuando a associação wireless dos dispositivos (ver par 5.5.4)

9.3.3 - Comunicação wireless

Os dispositivos comunicam entre eles e propagam os sinais de fluxo e pressão através de comunicação wireless.

9.3.4 - Ligação e definição das entradas foto acopladas

As entradas da central de controlo servem para poder activar as funções flutuador, setpoint auxiliar, desabilitação sistema, baixa pressão na aspiração. As funções são assinaladas respectivamente pelo símbolo flutuador (F4).

Os parâmetros de programação das entradas fazem parte dos parâmetros sensíveis, portanto a programação de um deles num qualquer dispositivo implica o alinhamento automático em todos os dispositivos. Parâmetros ligados ao funcionamento de bomba múltipla.

9.3.5 - Parâmetros de interesse para o multi-bomba

As entradas da central de controlo servem para poder activar as funções flutuador, setpoint auxiliar, desabilitação sistema, baixa pressão na aspiração. Os parâmetros que podem ser visualizados no menu, na óptica do multi-bomba, são classificados da seguinte maneira:

- Parâmetros só em leitura.
- Parâmetros com significado local.
- Parâmetros de configuração do sistema multi-bomba por sua vez divididos em:
    - Parâmetros sensíveis.
    - Parâmetros com alinhamento facultativo

[4] Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

Parâmetros com significado local
São parâmetros que podem ser diferentes entre os vários dispositivos e em alguns casos é mesmo necessário que sejam diferentes. Para esses parâmetros não é permitido alinhar automaticamente a configuração entre os vários dispositivos. Por exemplo, no caso de atribuição manual dos endereços, estes deverão obrigatoriamente ser diferentes um do outro. Lista dos parâmetros com siginificado local ao dispositivo.

- BK Brilho
- TK Tempo de ligação retroiluminação
- RI Rotações/min. em modalidade manual
- IC Configuração reserva
- RF Anulação fault e warning

Parâmetros sensíveis
São parâmetros que devem necessariamente ser alinhados em toda a cadeia por razões de regulação.
Lista dos parâmetros sensíveis:

- SP Pressão de Setpoint
- RP Diminuição de pressão para rearranque
- ET Máx. tempo de troca
- AY Anticycling
- NC Número de dispositivos simultâneos
- TB Tempo de dry run
- T1 Tempo de desligamento após o sinal de baixa pressão
- T2 Tempo de desligamento
- GI Ganho integral
- GP Ganho proporcional
- OD Tipo de instalação
- PW Modificação password

Alinhamento automático dos parâmetros sensíveis
Quando for detectado um sistema multi-bomba, é feito um controlo sobre a congruência dos parâmetros programados. Se os parâmetros sensíveis não estão alinhados entre todos os dispositivos, no visor de cada dispositivo aparece uma mensagem perguntando se se deseja propagar a todo o sistema a configuração daquele particular dispositivo. Aceitando, os parâmetros sensíveis do dispositivo sobre o qual foi feita a pergunta são distribuídos a todos os dispositivos da cadeia. Nos casos em que haja configurações incompatíveis com o sistema, não se permite a propagação da configuração desses dispositivos. Durante o funcionamento normal, a modificação de um parâmetro sensível num dispositivo implica o alinhamento automático do parâmetro em todos os demais dispositivos sem pedir confirmação.

OBSERVAÇÃO: *O alinhamento automático dos parâmetros sensíveis não tem efeito em todos os outros tipos de parâmetros. No caso especial de inserção na cadeia de um dispositivo com programações de fábrica (caso de um dispositivo que substitui um existente ou um dispositivo que sai de um restabelecimento da configuração de fábrica), se as configurações presentes excepto as configurações de fábrica são congruentes, o dispositivo com configuração de fábrica assume automaticamente os parâmetros sensíveis da cadeia.*

Parâmetros com alinhamento facultativo
São parâmetros para os quais se aguenta que possam ser não alinhados entre os vários dispositivos. A cada modificação destes parâmetros, chegados à pressão de SET ou MODE, pergunta-se se propagar a modificação à inteira cadeia em comunicação. Dessa forma, se a cadeia è igual em todos os seus elementos, evita-se de programar os mesmos dados em todos os dispositivos. Lista dos parâmetros com alinhamento facultativo:

- LA Idioma
- MS Sistema de medida
- AE Anti-bloqueio
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Primeiro arranque sistema multi-bomba
Efectuar as ligações eléctricas e hidráulicas de todo o sistema como descrito no cap. 2 e no par 3.
Ligar os dispositivos e criar as associações como descrito no par. 5.5.4 – AS: Associação dispositivos.

9.3.7 - Regulação multi-bomba
Quando se liga um sistema multi-bomba, é feita em automático uma atribuição dos endereços e através de um algoritmo é nomeado um dispositivo como líder da regulação. O líder decide a velocidade e a ordem de arranque de cada dispositivo que faz parte da cadeia. A modalidade de regulação é sequencial (os dispositivos arrancam um de cada vez). Quando ocorrem as condições de arrranque, o primeiro dispositivo arranca, quando este chegar à sua velocidade máxima, arranca o seguinte e assim por diante para todos os demais. A ordem de arranque não é necessariamente crescente segundo o endereço da máquina, mas depende das horas de trabalho efectuadas, ver 5.6.8 – ET: Máx. Tempo de troca.

9.3.8 - Atribuição da ordem de arranque
Cad vez se ligar o sistema, a cada dispositivo é associada uma ordem de arranque. Com base nesta, geram-se os arranques em sucessão dos Dispositivos. A ordem de arranque é modificada durante a utilização de acordo com a necessidade pelos dois algoritmos seguintes:

- Tempo máximo de troca alcançado
- Tempo máximo de inactividade alcançado

9.3.9 - Tempo máximo de troca
Com base no parâmetro ET (tempo máximo de troca), cada dispositivo tem um contador do tempo de trabalho, e com base nele se actualiza a ordem de rearranque de acordo com o algoritmo que segue:

- tendo ultrapassado pelo menos metade do valor de ET, actuase a troca de prioridade com o primeiro desligamento do inversor (troca no standby);
- ao se atingir o valor de ET sem nunca parar, desliga-se incondicionadamente o inversor e leva-se esta à prioridade mínima de rearranque (troca durante a marcha).

Se o parâmetro ET (tempo máximo de troca), se encontra a 0, tem-se a troca a cada rearranque.

Ver 5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca.

9.3.10 - Tempo máximo de inactividade alcançado
a integridade do líquido bombeado. Funciona permitindo uma rotação na ordem de bombagem de maneira a fazer fornecer a todas as bombas pelo menos um minuto de fluxo em cada 23 horas. Isso acontece qualquer que seja a configuração do dispositivo (enable ou reserva). A troca de prioridade prevê que o dispositivo parado há 23 horas seja colocado à prioridade máxima na ordem de arrranque. Isso implica que logo que se tornar necessário o fornecimento de fluxo, será o primeiro a arrancar. Os dispositivos configurados como reserva têm a precedência sobre os outros. O algoritmo acaba a sua acção quando o dispositivo tem fornecido pelo menos um minuto de fluxo. Completada a intervenção anti-estagnação, se o dispositivo é configurado como reserva, é colocado de novo à prioridade mínima de modo a preservarse do desgaste.

9.3.11 - Reservas e número de dispositivos que participam da bombagem
O sistema multi-bomba lê quantos elementos estão ligados em comunicação e chama este número N.
A seguir, com base nos parâmetros: número de dispositivos activos e NC decide quantos e quais dispositivos devem trabalhar num certo instante.
NC representa o número máximo de dispositivos que podem trabalhar simultaneamente.
Se num conjunto existem um número de dispositivos activos e NC dispositivos simultâneos, com NC inferior ao número de dispositivos activos, significa que ao máximo arrancarão simultaneamente NC dispositivos e que esses dispositivos irão trocar-se entre o número de elementos activos. Se um dispositivo é configurado como preferência de reserva, será colocado como último na ordem de arranque, portanto se por exemplo existem 3 dispositivos e um desses configurado como reserva, a reserva irá arrancar como terceiro elemento, se ao contrário se programar o número de dispositivos activos a 2, a reserva não arrancará, ao menos que um dos dois activos não entre em fault.
Ver também a explicação dos parâmetros
5.6.6 NC: Dispositivos simultâneos;
5.6.7 IC: Configuração da reserva.

9.3.12 - Controlo WireLess
Como referido no par. 5.5.4, o dispositivo pode ser ligado com outros dispositivos através do canal wireless proprietário.

10. MANUTENÇÃO

Antes de começar qualquer intervenção no sistema, desligar a alimentação eléctrica.

O sistema não necessita de operações de manutenção de rotina.
Contudo, a seguir são referidas instruções para efectuar as operações de manutenção extraordinária que se podem tornar necessárias em casos especiais (p. ex. esvaziar o sistema para o colocar em depósito durante um período de inactividade).

10.1 Ferramenta Acessória
A DAB fornece anexa ao produto uma chave metálica de secção hexagonal (*Fig. 21*) útil para efectuar no sistema algumas operações de manutenção extraordinária ou previstas durante a instalação.
Em particular, utilizar a chave para a operação de orientação do painel de interface descrita no par. 2.2.2 ou para abrir a portinhola do compartimento ao lado do próprio painel de interface.
Caso a chave seja perdida ou danificada, a operação pode ser realizada utilizando uma chave hexagonal standard de 2mm.

Figura 21

10.2 - Esvaziamento do Sistema
Caso se deseje esvaziar o sistema da água que se encontra no interior, efectuar as operações seguintes:

1. desligar a alimentação eléctrica;
2. abrir a torneira na compressão mais próxima do sistema de forma a aliviar a pressão da instalação e esvaziá-lo o mais possível;

3. se houver uma válvula de corte logo a jusante do sistema (sempre aconselhada), fechá-la de maneira a não deixar defluir a quantidade de água na instalação entre o sistema e a primeira torneira aberta;
4. Interromper a conduta de aspiração no ponto mais próximo do sistema (é sempre aconselhado ter uma válvula de corte logo a montante do sistema) de forma a não descarregar também toda a instalação na aspiração;
5. retirar o tampão de descarga (*fig.1 face E* se configuração vertical; *fig.1 Face C* se configuração horizontal) e fazer sair a água que se encontra no interior (aprox. 1.5 litros);
6. a água que fica presa na instalação de compressão a jusante da válvula anti-retorno integrada no sistema pode defluir no momento da desconexão do próprio sistema ou retirando o tampão da segunda compressão (se não utilizada).

Mesmo ficando essencialmente descarregado, o sistema não consegue expelir toda a água que tem no seu interior. Durante a manipulação do sistema a seguir ao esvaziamento, é provável que pequenas quantidades de água possam sair do próprio sistema.

10.3 - Válvula anti-retorno

O sistema tem uma válvula anti-retorno integrada que é necessária para o seu funcionamento correcto. A presença na água de corpos sólidos ou de areia pode causar o funcionamento incorrecto da válvula e por conseguinte do sistema. Embora esteja recomendado de utilizar água limpa e eventualmente de predispor filtros na entrada, caso se verifique o funcionamento anormal da válvula anti-retorno, esta pode ser tirada do sisteme e limpa e/ou substituída procedendo da seguinte forma:

1. remover a portinhola de acesso ao compartimento para a manutenção extraordinária (*Fig.1 Face F*) desapertando os 2 parafusos de fecho por meio da ferramenta acessória. É aconselhável não retirar completamente os parafusos, de forma a utilizá-los para extrair a própria portinhola. Prestar atenção para não deixar cair os parafusos no interior do sistema uma vez removida a portinhola(*Fig.22*);
2. com o auxílio de uma chave de fendas, retirar o tampão de 1”1/4 de maneira a ter acesso à válvula anti-retorno (*Fig.22*);
3. utilizando uma pinça extrair, sem rodar, o cartucho da válvula anti-retorno apanhando-a pela peça em ponte predisposta para esse fim (*Fig.22*): a operação pode precisar de uma certa força;
4. limpar a válvula sob água corrente, certificar-se de que não está danificada e eventualmente substitui-la;
5. inserir novamente o cartucho completo na sua sede: a operação precisa da força necessária à compressão das 2 vedações O-ring.(*Fig.22*);
6. atarraxar o tampão de 1”1/4 até o fim do curso: caso o cartucho não tenha sido empurrado correctamente na sede, o atarraxamento do tampão completa o seu posicionamento (*Fig.22*);
7. voltar a colocar a portinhola e apertar os 2 parafusos (*Fig.22*).

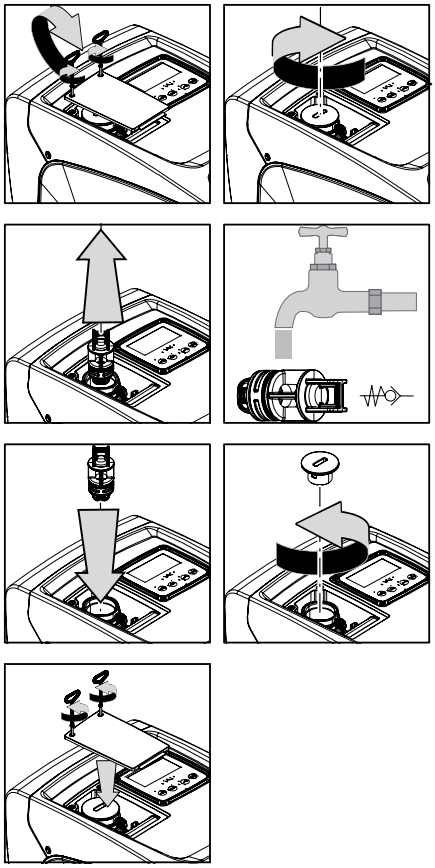


Figura 22

Se durante as operações de manutenção da válvula anti-retorno uma ou mais vedações O’ring se perderem ou danificarem, é necessário substitui-las. Caso contrário, o sistema não pode funcionar correctamente.

10.4 - Veio motor

O controlo electrónico do sistema assegura arranques sem arrancões para evitar solicitações excessivas aos órgãos mecânicos e alongar por conseguinte a vida do produto. Esta característica, em casos excepcionais, pode implicar um problema no arranque da electrobomba: após um período de inactividade, talvez com esvaziamento do sistema, os sais dissolvidos na água se podem ter depositado formando calcificações entre a parte em rotação (veio motor) e a fixa da electrobomba aumentando dessa forma a resistência ao arranque. Nesse caso pode ser suficiente auxiliar manualmente o veio motor a despegar-se das calcificações. Neste sistema, a operação é possível tendo garantido o acesso do exterior ao veio motor e tendo previsto um entalhe de arrasto na extremidade do próprio veio. Proceder da seguinte forma:

1. remover a tampa do compartimento técnico (*Fig.1* Face A);
2. levantar a cobertura em borracha do tampão de acesso ao compartimento do motor (*Fig. 23*);
3. utilizando uma chave hexagonal de 10mm, remover o tampão de acesso ao veio motor (*Fig. 23*);
4. inserir uma chave de fendas no entalhe do veio motor e manobrar nos 2 sentidos de rotação (*Fig. 23*);
5. se a rotação for livre, o sistema pode ser posto em funcionamento, depois de montado novamente o tampão e a cobertura removidos;
6. se o bloqueio da rotação não for removível manualmente, contactar o serviço de assistência.

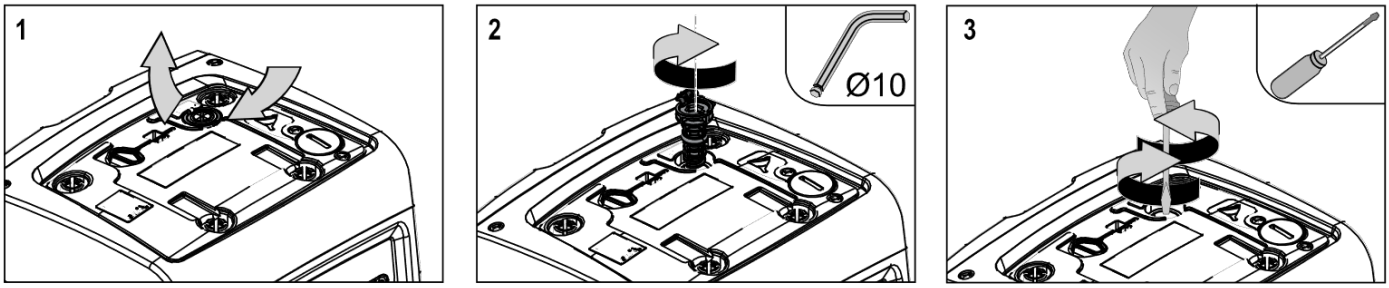


Figura 23

10.5 - Vaso de expansão

Ver o parágrafo 1.2 para as operações de controlo e regulação da pressão do ar no vaso de expansão e para a sua substituição em caso de avaria. Para uma manutenção adequada do tanque de expansão, recomenda-se verificar pelo menos a pré-carga do tanque de expansão interna a cada seis meses. Para ter acesso à válvula do vaso de expansão, proceder da seguinte forma:

1. remover a portinhola de acesso ao compartimento para a manutenção extraordinária (*Fig.1 Face F*) desapertando os 2 parafusos de fecho por meio da ferramenta acessória. É aconselhável não retirar completamente os parafusos, de forma a utilizá-los para extrair a própria portinhola. Prestar atenção para não deixar cair os parafusos no interior do sistema uma vez removida a portinhola (*Fig. 24*);
2. deslize a tampinha de borracha da válvula ou do vaso de expansão (*Fig. 24*);
3. agir na válvula de acordo com as indicações do parágrafo 1.2 (*Fig. 24*);
4. voltar a posicionar a tampinha de borracha (*Fig. 24*);
5. voltar a colocar a portinhola e apertar os 2 parafusos (*Fig. 24*).

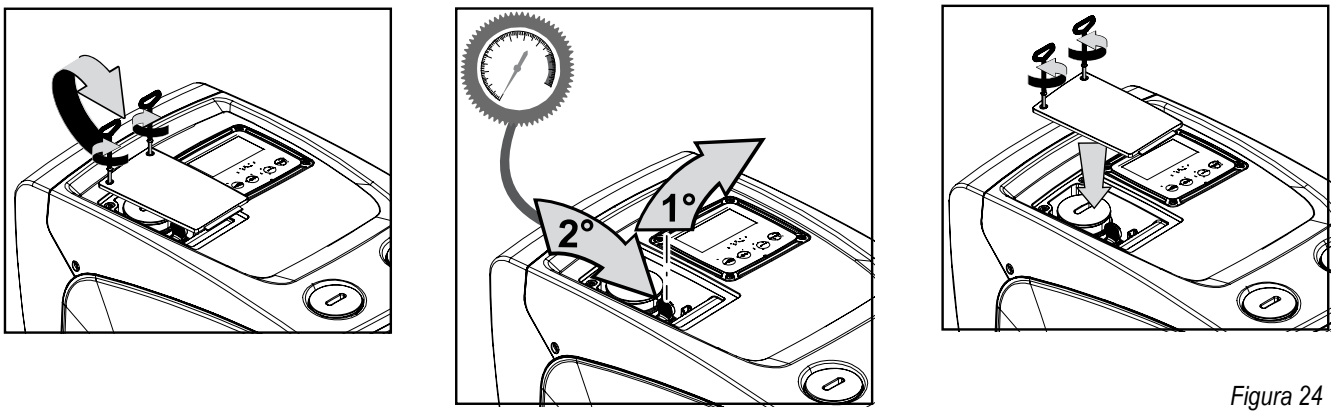
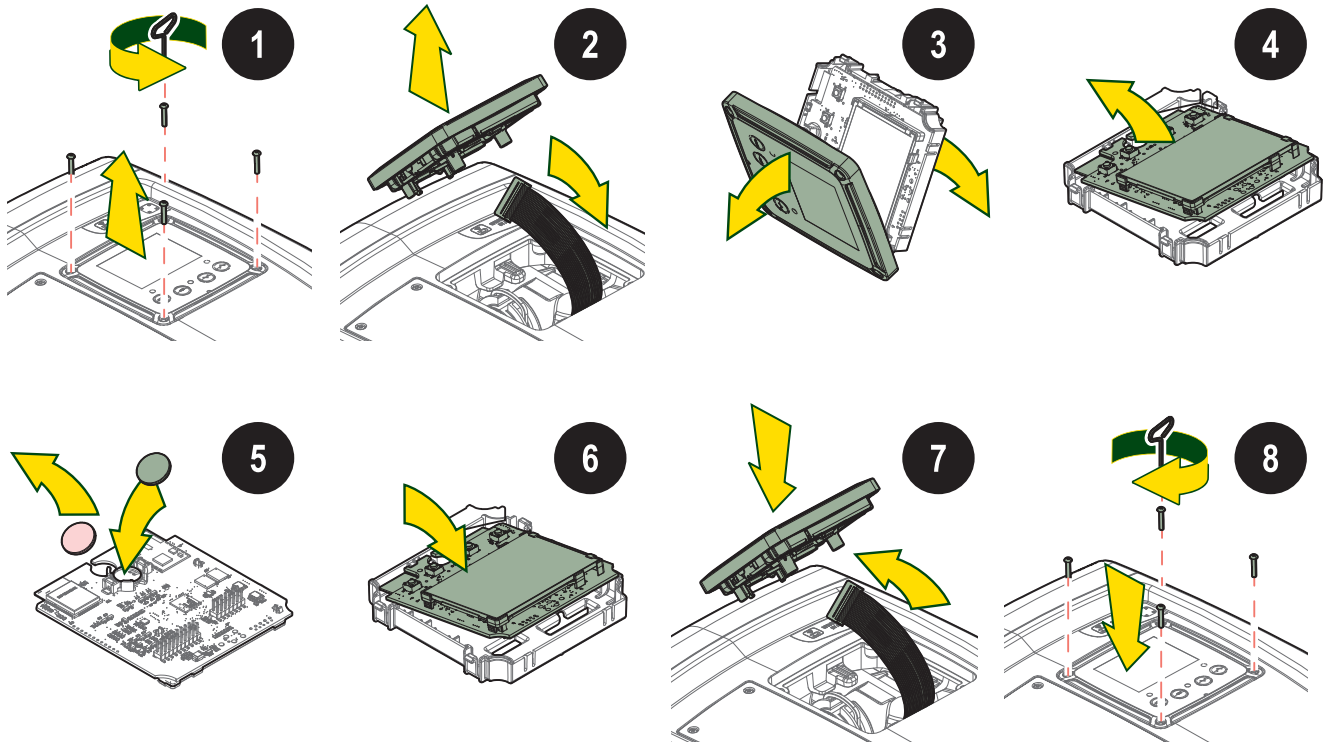


Figura 24

10.6 - Substituição da bateria do visor

Proceder da seguinte forma:

1. Desapertar os 4 parafusos nos cantos do visor utilizando a ferramenta acessória, ou em alternativa uma chave hexagonal de 2 mm.
2. Afastar o visor prestando atenção para não esticar o cabo de transmissão do sinal e desconectar o visor do cabo de transmissão do sinal.
3. Remover a cobertura em plástico de protecção do visor;
4. Separar o cartão do visor da base de plástico;
5. Substituir a bateria do cartão do visor (bateria de lítio tipo CR1225 de 3 V);
6. Inserir de novo o cartão na base e voltar a colocar a cobertura;
7. Reconectar o visor ao cabo de transmissão do sinal;
8. Voltar a aparafusar o visor por meio dos 4 parafusos, na parede frontal da bomba.



11.RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

Antes de começar a procura das avarias é necessário interromper a ligação eléctrica da bomba (retirar a ficha da tomada).

Anomalia	LED	Causas prováveis	Remédios
A bomba não arranca.	Vermelho: apagado Branco: apagado Azul:apagado	Falta de alimentação eléctrica.	Controlar que haja tensão na tomada e voltar a inserir a ficha.
A bomba não arranca.	Vermelho: aceso Branco: Aceso Azul: apagado	Veio bloqueado.	Ver o parágrafo 9.4 (manutenção veio motor).
A bomba não arranca.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Ponto de utilização a um nível superior ao equivalente à pressão de rearranque do sistema (par. 3.2).	Aumentar o valor de pressão de rearranque do sistema aumentando SP ou diminuindo RP.
A bomba não pára.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Perda na instalação. 2. Impulsor ou parte hidráulica obstruída. 3. Entrada de ar na tubagem de aspiração. 4. Sensor de fluxo avariado.	1. Verificar a instalação, localizar a perda e eliminá-la. 2. Desmontar o sistema e remover as obstruções (serviço assistência). 3. Verificar a conduta de aspiração, localizar a causa da entrada de ar e eliminá-la. 4. Contactar o centro assistência.
Compressão insuficiente	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Profundidade de aspiração elevada demais. 2. Conduta de aspiração entupida ou de diâmetro insuficiente. 3. Impulsor ou parte hidráulica obstruída.	1. Ao aumentar a profundidade de aspiração diminuem os rendimentos hidráulicos do produto (par. Descrição da Electrobomba). Verificar se a profundidade de aspiração pode ser reduzida. Adoptar um tubo de aspiração de diâmetro superior (nunca inferior a 1"). 2. Verificar a conduta de aspiração, localizar a causa da parcialização (obtrução, curva estreita, parte em contra-inclinação) e removê-la. 3. Desmontar o sistema e remover as oclusões (serviço assistência).
A bomba arranca sem pedido de utilização	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Perda na instalação. 2. Válvula anti-retorno defeituosa.	1. Verificar a instalação, localizar a perda e eliminá-la. 2. Fazer manutenção da válvula anti-retorno conforme par 9.3.
A pressão da água à abertura da utilização não è imediata.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Vaso de expansão descarregado (pressão ar insuficiente), ou com membrana partida.	Verificar a pressão do ar no vaso de expansão. Se ao controlar sai água, o vaso está partido: serviço assistência. Caso contrário, restaurar a pressão do ar segundo a relação (par. 1.2).
Ao abrir a utilização o fluxo vai a zero antes que a bomba arranque	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Pressão do ar no vaso de expansão superior à de arranque do sistema.	Ajustar a pressão do vaso de expansão ou configurar os parâmetros SP e/ou RP de modo a satisfazer a relação (par. 1.2).
O visor mostra BL	Vermelho: aceso Branco:aceso Azul: apagado	1. Falta água. 2. Bomba não escorvada.	1-2. Escorvar a bomba e verificar que não haja ar na tubagem. Controlar que a aspiração ou eventuais filtros não estejam entupidos. 3. Programar um valor de RM que permita atingir o setpoint

		3. Setpoint não atingível com o valor de RM programado.	
O visor mostra BP1	Vermelho: aceso Branco:aceso Azul: apagado	Sensor de pressão avariado.	Contactar o centro de assistência.
O visor mostra: BP2	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	Sensor de pressão avariado.	Contactar o centro assistência.
O visor mostra OC	Vermelho: aceso Branco:aceso Azul: apagado	1. Excessiva absorção. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido denso demais. Não utilizar a bomba para fluidos diferentes da água. 2. Contactar o centro de assistência.
O visor mostra PB	Vermelho: aceso Branco:aceso Azul: apagado	1. Tensão de alimentação baixa. 2. Excessiva queda de tensão na linha.	1. Verificar que a tensão de linha seja correcta. 2. Verificar a secção dos cabos de alimentação.
O visor mostra "WARNING – BAT" com bomba em funcionamento	Vermelho: apagado Branco: ligado Azul: apagado	Bateria do visor com carga baixa	Substituir a bateria no interior do visor (ver o parágrafo 10.6)

12. ELIMINAÇÃO

Este produto ou partes dele devem ser eliminados no respeito do ambiente e de maneira conforme com as normas locais sobre a defesa do ambiente. Usar os sistemas locais, públicos ou particulares, de recolha dos resíduos.

13. GARANZIA

Qualquer utilização de material defeituoso ou defeito de fabrico do aparelho será eliminado durante o período de garantia previsto pela lei em vigor no país onde o produto foi comprado através de reparação ou substituição, à nossa escolha.
A garantia cobre todos os defeitos substanciais atribuíveis a defeitos de fabrico ou de material utilizado no caso em que o produto tenha sido utilizado de maneira correcta e conforme com as instruções.

A garantia é anulada nos casos seguintes:
- tentativas de reparação no aparelho,
- modificações técnicas do aparelho,
- utilização de peças não de origem,
- manipulação.
- utilização não apropriada, por ex. uso industrial.

Estão excluídos da garantia:
- peças de desgaste rápido.

No caso de pedido de garantia, dirigir-se a um centro de assistência técnica autorizado com o recibo da compra do produto.

SISÄLTÖ

1. YLEISTÄ ... 383
1.1 Käyttötavat ... 383
1.2 Sisäänrakennetun invertterin kuvaus ... 384
1.3 Sisäänrakennettu paisuntasäiliö ... 384
1.4 Tekniset ominaisuudet ... 385
2. ASENNUS ... 385
2.1 - Pystysuora Kokoonpano ... 386
2.1.1 Vesiliitännät ... 386
2.1.2. Täyttötoimenpiteet - Asennus negatiiviselle ja positiiviselle imukorkeudelle ... 387
2.2 - Vaakasuora Kokoonpano ... 387
2.2.1 Vesiliitännät ... 387
2.2.3 Täyttötoimenpiteet - Asennus negatiiviselle ja positiiviselle imukorkeudelle ... 387
2.3 Käyttöliittymän näytön suuntaus ... 388
3. KÄYTTÖÖNOTTO ... 388
3.1 Sähköliitännät ... 388
3.2 Sisäänrakennetun invertterin määritys ... 389
3.3 - Käynnistystäyttö ... 389
4. NÄPPÄIMISTÖ JA NÄYTTÖ ... 390
4.1 Suora avaus näppäinyhdistelmällä ... 391
4.2 - Avaus nimellä alasvetovalikon kautta ... 392
4.3 - Valikkosivujen rakenne. (LAITEOHJELMISTOVERSIOT ≤ 4.x.x) ... 393
4.4 - Valikkosivujen rakenne. (LAITEOHJELMISTOVERSIOT ≥ 4.x.x) ... 394
4.5 - Parametrien asetuksen esto salasanalla ... 395
4.6 - Moottorin päälle/poiskytkentä ... 395
5. YKSITTÄISTEN PARAMETRIEN MERKITYKSET ... 395
5.1 Käyttäjävalikko ... 395
5.1.1 – Tila ... 395
5.1.2 - RS: kiertonopeuden näyttö ... 395
5.1.3 - VP: paineen näyttö ... 395
5.1.4 - VF: virtauksen näyttö ... 395
5.1.5 - PO: lähtötehon näyttö ... 396
5.1.6 - C1: vaihevirran näyttö ... 396
5.1.7 - SV : Sähköjännite ... 396
5.1.8 - SR : Jännitealue ... 396
5.1.9 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö ... 396
5.1.10- PKm : mitattu imupaine ... 396
5.1.11 - Toimintatunnit ja käynnistysmäärä ... 396
5.1.12 - PI: tehohistogrammi ... 396
5.1.13 - Syöttövirtaus ... 396
5.1.14 - NT: verkkomäärityksen näyttö (3) (4) ... 396
5.1.15 - VE: version näyttö ... 396
5.1.16 - FF: virheiden ja varoitusten näyttö (kertomus) ... 396
5.2 - Monitorivalikko ... 397
5.2.1 - CT: näytön kontrasti ... 397
5.2.2 - BK: näytön valoisuus ... 397
5.2.3 - TK: taustavalon sytytysaika ... 397
5.2.4 - LA: kieli ... 397
5.2.5 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö ... 397
5.3 - Asetuskohtavalikko ... 397
5.3.1 - SP: asetuspaineen asetus ... 397
5.4 - Käsiajovalikko ... 397
5.4.1 - Tila ... 398
5.4.2 - RI: nopeuden asetus ... 398
5.4.3 - VP: paineen näyttö ... 398
5.4.4 - VF: virtauksen näyttö ... 398
5.4.5 - PO: lähtötehon näyttö ... 398
5.4.6 - C1: vaihevirran näyttö ... 398
5.4.7 - RS: kiertonopeuden näyttö ... 398
5.4.8 - SV : Sähköjännite ... 398
5.4.9 - SR : Jännitealue ... 398
5.4.10 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö ... 398
5.5 - Asentajavalikko ... 398
5.5.1 - RP: paineenalennuksen asetus uudelleenkäynnistystä varten ... 398
5.5.2 - OD: järjestelmän tyyppi ... 398
5.5.3 - MS: mittajärjestelmä ... 399
5.5.4 - AS: laitteiden kytkentä ... 399
5.5.5 - EK : alhaisen imupaineen toiminnon asetus ... 400
5.5.6 - PK : alhaisen imupaineen kynnys ... 400
5.5.7 - T1 : alhaisen paineen viive (alhaisen imupaineen havaintotoiminto) ... 400

5.6 - Huoltopalveluvalikko 400
5.6.1 - TB: veden puuttumisesta johtuva estoaika 400
5.6.2 - T2: sammutusviive 400
5.6.3 - GP: suhteellinen vahvistuskerroin 400
5.6.4 - GI: integraalinen vahvistuskerroin 400
5.6.5 - RM: maksiminopeus 400
5.6.6 - NC: Samanaikaiset laitteet 400
5.6.7 - IC: varalaitteen määritys 401
5.6.8 - ET: Maks.vaihtoaika (4) 401
5.6.9 - Monipumppujärjestelmien määritysesimerkkejä (4) 401
5.6.10 - AY: uudelleenkäynnistyssuoja 401
5.6.11 - AE: juuttumisen estotoiminnon käyttöönotto 401
5.6.12 - AF: jäätymisenestotoiminnon käyttöönotto 401
5.7- Alhaisen imupaineen havainnon asetus (tyypillisesti käytössä vesijohtoon liitetyissä vesiautomaateissa) 402
5.8 - RF: virhe- ja varoituskertomuksen kuittaus 402
5.8.1 - PW: salasanan asetus 402
6. TURVAJÄRJESTELMÄT 402
6.1 - Estojen kuvaus 403
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (kuivakäyntisuoja) 403
6.1.2 - Uudelleenkäynnistyssuoja (suojaus jatkuvilta jaksoilta ilman käyttöyksikön pyyntöä) 403
6.1.3 - Jäätymisenesto (suojaus veden jäätymiseltä järjestelmässä) 403
6.1.4 - "BP1" Syöttöpaineen anturin viasta johtuva esto (järjestelmän paineistus) 403
6.1.5 - "BP2" Imupaineen anturin viasta johtuva esto 403
6.1.6 - "PB" Virheellisestä syöttöjännitteestä johtuva esto 403
6.1.7 - "SC" Moottorin vaiheiden välisestä oikosulusta johtuva esto 404
6.2 - Virhetilojen käsinkuittaus 404
6.3 - Virhetilojen automaattikuittaus 404
7. KUITTAUS JA OLETUSASETUKSET 404
7.1 Järjestelmän yleiskuittaus 404
7.2 Oletusasetukset 404
8. SOVELLUS, DCONNECT CLOUD JA OHJELMISTOPÄIVITYS 405
8.1 - Järjestelmävaatimukset 406
8.2 - Ohjelmistopäivitys 406
8.3 - Paikalliset päivitykset DCONNECT-sovelluksen kautta 406
9. ERIKOISASENNUKSET 408
9.1 - Itsesyötön esto 408
9.2 - Seinäasennus 409
9.3 . Monipumppuyksiköt 409
9.3.1 - Monipumppujärjestelmien esittely 409
9.3.2 - Monipumppujärjestelmän toteutus 409
9.3.3 - Langaton yhteys 409
9.3.4 - Tulojen liitäntä ja asetus 409
9.3.5 - Monipumppujärjestelmää koskevat parametrit 409
9.3.6 - Monipumppujärjestelmän ensimmäinen käynnistys 410
9.3.7 - Monipumppujärjestelmän säätö 410
9.3.8 - Käynnistysjärjestyksen antaminen 410
9.3.9 - Maks.vaihtoaika 411
9.3.10 - Maksimiseisokkiajan saavutus 411
9.3.11 - Varalaitteet ja pumppaukseen osallistuvien laitteiden määrä 411
10. HUOLTO 411
10.1 Lisätyökalu 411
10.2 - Järjestelmän tyhjennys 412
10.3 - Takaiskuventtiili 412
10.4 - Moottorin akseli 413
10.6 - Näytön pariston vaihto 414
11. VIANETSINTÄ 414
12. HÄVITYS 415
13. TAKUU 415

SELITYKSET
Oppaassa käytetään seuraavia symboleita:

YLEINEN VAARATILANNE.
Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö- ja materiaalivaurioita.

SÄHKÖISKUVAARA.
Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättämi-sestä saattaa olla seurauksena henkilöihin kohdistuva vakava vaaratilanne.

Huomautuksia ja yleisiä tietoja.

Selitykset	
K	Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit.
DV	Parametrit saatavilla ainoastaan DUAL VOLTAGE -versiolle (sähköjännite 230 V / 115 V)
(1)	Parametri ei saatavilla laiteohjelmaversiolle 3.xx
(2)	Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(3)	Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4)	Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

VAROITUKSIA
Käyttöopas viittaa Esybox mini³ -mallin laitteisiin.

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen asennusta.
Asennus ja käyttö tulee suorittaa laitteen asennusmaassa voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti. Kaikki toimenpiteet tulee suorittaa ammattimaisesti. Turvallisuusmääräysten noudattamatta jättämisestä on seurauksena henkilöihin ja laitteisiin kohdistuvia vaaratilanteita sekä takuun raukeaminen.

Tässä oppaassa käsitellyt tuotteet ovat tyypiltään ammattilaitteita ja kuuluvat suojausluokkaan 1.

Ammattitaitoinen henkilökunta
Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa sähkö- ja hydrauliliitännät. Hänellä tulee olla tuotteen asennusmaan turvallisuusmääräysten vaatimat tekniset edellytykset. Ammattitaitoinen henkilökunta tarkoittaa henkilöitä, jotka koulutuksen, kokemuksen, ohjeiden ja riittävän standardien, määräysten, tapaturmantorjuntatoimien ja käyttöolosuhteiden tuntemuksensa perusteella ovat saaneet laitoksen turvallisuudesta vastaavalta henkilöltä luvan suorittaa kulloinkin tarpeelliset toimenpiteet osaten tunnistaa ja välttää kulloinkin mahdollisesti esiintyvät vaaratilanteet. (Teknisen henkilökunnan määritys: IEC 364).

Asentajan vastuulla on varmistaa, että sähköjärjestelmässä on voimassa olevien määräysten mukainen toimiva maadoitusjärjestelmä.

Käytä invertterin sähkönsyöttöön erillistä sähköjohtoa muihin laitteisiin säteilevän häiriön sietokyvyn parantamiseksi.

Laitteen käyttö on sallittu vähintään 8-vuotiaille lapsille ja sellaisille henkilöille, joiden fyysinen, aisteihin liittyvät tai henkinen toimintakyky on rajoittunut tai joilla ei ole kokemusta tai tietoa laitteen käytöstä sillä ehdolla, että heitä valvotaan ja opastetaan laitteen turvalliseen käyttöön liittyen ja että he tuntevat sen käyttöön liittyvät vaarat. Lasten ei saa antaa leikkiä laitteella. Käyttäjälle kuuluvia puhdistus- ja huoltotöitä ei saa antaa lasten tehtäväksi ilman valvontaa.

Turvallisuus
Käyttö on sallittua ainoastaan, jos sähköjärjestelmässä on käytetty laitteen asennusmaassa voimassa olevien standardien mukaisia turvatoimia.

Pumpatut nesteet
Laite on suunniteltu ja valmistettu pumppaamaan vettä, joka ei sisällä räjähtäviä aineita, kiinteitä hiukkasia tai kuituja, jonka tiheys on 1 000 kg/m3 ja kinemaattinen viskositeetti 1 mm2/s, sekä syövyttämättömiä nesteitä.

Sähköjohtoa ei tule koskaan käyttää pumpun kuljetukseen tai siirtoon.

Älä koskaan irrota pistoketta pistorasiasta johdosta vetämällä.

Jos sähköjohto on vaurioitunut, vaaratilanteiden välttämiseksi valmistajan tai valmistajan huoltopalvelun tulee vaihtaa se.

Varoitusten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilöihin tai esineisiin kohdistuvia vaaratilanteita sekä takuun raukeaminen.

VASTUU

Valmistaja ei vastaa sähköpumpun toiminnasta tai sen aiheuttamista vaurioista, jos sitä korjaillaan, muutetaan ja/tai käytetään suositeltujen arvojen ulkopuolella tai tässä ohjekirjassa annettujen määräysten vastaisesti.

Lisäksi valmistaja vapautuu kaikesta vastuusta ohjekirjassa mahdollisesti olevien epätarkkuuksien osalta, jos ne johtuvat paino- tai jäljennösvirheistä. Valmistaja pidättää itselleen oikeuden tehdä laitteisiin tarpeellisina tai hyödyllisinä pitämiään muutoksia, jotka eivät heikennä niiden keskeisiä ominaisuuksia.

1. YLEISTÄ

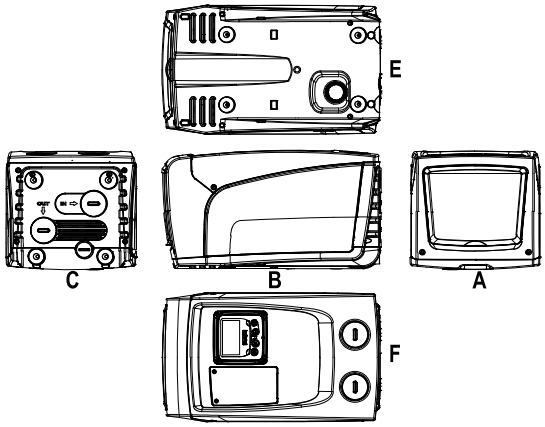
Laite on integroitu järjestelmä, joka muodostuu itsesyöttävästä, monivaiheisesta ja sähkökäyttöisestä keskipakopumpusta, elektronisesta ohjauspiiristä ja paisuntasäiliöstä. Moottorin jäähdytys vedellä (ei ilmalla) tekee järjestelmästä hiljaisemman.

1.1 Käyttötavat

Vedentoimitus ja paineistus kotitalouskäytössä.

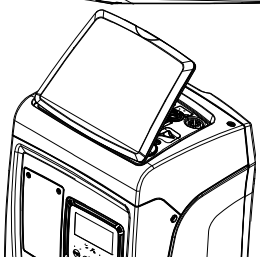
1.1.1 Kuvaus

Ulkomuodoltaan laite on kuusipintainen suuntaissärmiö kuten *kuvassa 1*.



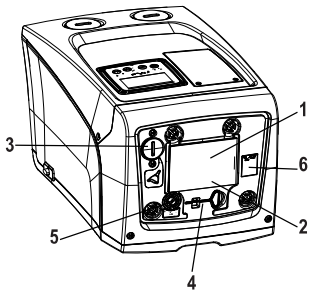
Kuva 1

Pinta A: Teknisen tilan luukku.



Kuva 2

Teknisen tilan sisällä on seuraavat osat (*kuva 3*):

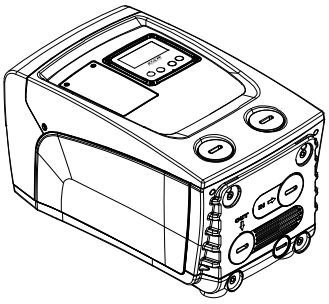


Kuva 3

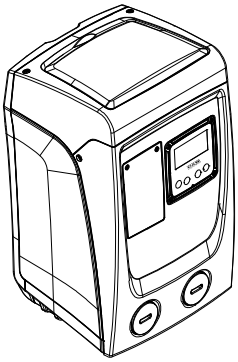
1. Pikaopas;
2. Teknisten tietojen kilpi;
3. Täyttötulppa (ainoastaan pystysuora kokoonpano);
4. Lisätyökalu;
5. Moottorin akseli;
6. QR-koodi

Pinta B: Sähköverkkoon kytkettävä sähköjohto tulee ulos läpivientikumin kautta.
Pinta C: Neljä messinkikierteistä reikää neljälle tukijalalle pystysuoraa asennusta varten. Kaksi 1” ruuvitulppaa voidaan poistaa järjestelmään tehtäviä liitäntöjä varten käytettävän asennuskokoonpanon mukaan. Liitä tarvittaessa IN-merkinnällä varustettuun liittimeen järjestelmä, josta pumpataan vettä (kaivo, säiliö tms.), ja OUT-merkinnällä varustettuun liittimeen syöttöjärjestelmä. 3/8” tulppa mahdollistaa järjestelmän tyhjennyksen vaakasuorassa asennuksessa. Lisäksi pinnalla on ilmanvaihtoritilä.
Pinta E: Neljä messinkikierteistä reikää neljälle tukijalalle vaakasuoraa asennusta varten. 1” tulpan tärkein tehtävä on järjestelmän tyhjennys pystysuorassa asennuksessa. Lisäksi pinnalla on kaksi ilmanvaihtoritilää.
Face F: Kuten poistettavassa tarrassa osoitetaan, pinnalla C kirjoituksen IN kohdalla olevalla 1” tulpalla on kaksi tehtävää: vaakasuorassa asennuksessa tulpalla suljettava aukko toimii järjestelmän täyttöaukkona (katso täyttötoimenpiteet kappaleesta 2.2.3); pystysuorassa asennuksessa aukko voi toimia tulovesiliittimenä (täysin kuten IN-merkinnällä varustettu liitin pinnalla C ja vaihtoehtona sille). Toisen 1” tulpan kautta löydät toisen syöttöliittimen, jota voidaan käyttää yhtä aikaa tai vaihtoehtoisesti pinnalla C olevan, OUT-merkinnällä varustetun liittimen

kanssa. Käyttöliittymä muodostuu näytöstä ja näppäimistöstä. Sillä suoritetaan järjestelmän asetukset, tutkitaan sen tila ja ilmoitetaan mahdollisista hälytyksistä. Kun avaat kahdella ruuvilla suljetun luukun, löydät erikoishuoltotilan, jonka kautta suoritetaan takaiskuventtiilin puhdistus ja säiliön esitäyttöpaineen palautus.
Järjestelmä voidaan asentaa kahtena erilaisena kokoonpanona: vaaka- (*kuva 4*) tai pystysuora (*kuva 5*).



Kuva 4



Kuva 5

1.2 Sisäänrakennetun invertterin kuvaus
Järjestelmään sisäänrakennettu elektroninen ohjaus on invertterityyppiä. Se toimii järjestelmään sisäänrakennettujen virtaus-, paine- ja lämpötila-anturien avulla. Anturien avulla järjestelmä käynnistyy ja sammuu automaattisesti käyttöyksikön vaatimuksen mukaan. Se kykenee havaitsemaan ja ennaltaehkäisemään toimintahäiriöt sekä ilmoittamaan niistä.
Invertteriohjaus takaa useita toimintoja, joista pumppausjärjestelmille tärkeimmät auttavat pitämään syöttöpaineen vakiona ja säästämään energiaa.

- Invertteri säilyttää vesipiirin paineen vakiona ja muuttaa sähköpumpun kiertonopeutta. Kun sähköpumppua käytetään ilman invertteriä, se ei kykene moduloimaan ja tämän seurauksena vaaditun virtausnopeuden kasvaessa paine laskee tai päinvastoin. Siten paine on liian korkeaa alhaisella virtausnopeudella tai liian alhaista vaaditun virtausnopeuden kasvaessa.
- Kun kiertonopeutta muutetaan käyttöyksikön välittömän vaatimuksen mukaan, invertteri rajoittaa sähköpumpulle sallitun tehon mahdollisimman pieneksi ja vastaa aina vaatimukseen. Toiminnan tapahtuessa ilman invertteriä sähköpumppu voi toimia ainoastaan maksimiteholla.

Katso parametrien määritys kappaleista 4-5.

1.3 Sisäänrakennettu paisuntasäiliö
Järjestelmässä on sisäänrakennettu paisuntasäiliö, jonka kokonaistilavuus on 1 litra. Paisuntasäiliön tärkeimmät tehtävät:

- tehdä järjestelmästä joustava sen suojaamiseksi vesi-iskuilta;
- taata vesivarasto, joka säilyttää järjestelmän paineen pidempään, jos siinä on pieniä vuotoja, ja harventaa järjestelmän turhia uudelleenkäynnistyksiä, jotka muuten olisivat jatkuvia;
- taata riittävä vedenpaine ajaksi, jonka järjestelmä tarvitsee käynnistyäkseen ja saavuttaakseen oikean kiertonopeuden, kun hana (tai vastaava) avataan.

Sisäänrakennetun paisuntasäiliön tehtävänä ei ole taata vesivarastoa, joka vähentää järjestelmän käynnistymisiä (käyttöyksikön pyytämiä, ei järjestelmän vuodosta johtuvia). Järjestelmään voidaan lisätä halutun kokoinen paisuntasäiliö liittämällä se haluttuun kohtaan syöttöjärjestelmää (ei imujärjestelmään!). Vaakasuoran asennuksen tapauksessa se voidaan liittää käyttämättömään syöttöaukkoon. Ota säiliön valinnassa huomioon, että vapautettu vesimäärä riippuu myös järjestelmään asetettavista parametreistä SP ja RP (kappale 4-5).
Paisuntasäiliö esitäytetään paineilmalla erikoishuoltotilassa olevan venttiilin kautta (*kuva 1, pinta F*).
Valmistajan toimittaman paisuntasäiliön esitäyttöarvo vastaa parametrien SP ja RP oletusasetuksia ja on joka tapauksessa seuraavan kaavan mukainen:

Pair = SP – RP – 0.7 bar jossa::
- Pair = ilmanpaineen arvo (bar)
- SP = asetuskohta (5.3.1) bar
- RP = aineenalennus uudelleenkäynnis-tystä varten (5.5.1) bar

Valmistajan asetus: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Jos parametreille SP ja/tai RP asetetaan eri arvot, säädä paisuntasäiliön venttiiliä vapauttaen tai syöttäen ilmaa, niin että yllä annetun kaavan ehdot täyttyvät uudelleen (esim: SP=2,0 bar / 29 psi; RP=0,3 bar / 4.3 psi; vapauta ilmaa paisuntasäiliöstä, kunnes painearvo on 1,0 bar / 14.5 psi venttiilissä).

Yllä asetetun kaavan noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena järjestelmän toimintahäiriöitä tai paisuntasäiliön sisällä olevan kalvon ennenaikainen rikkoutuminen.

Koska paisuntasäiliön tilavuus on ainoastaan 1 litra, ilmanpaineen tarkistus tulee suorittaa kytkemällä painemittari hyvin nopeasti: pienillä tilavuuksilla pienikin ilmavuoto saattaa aiheuttaa lievän paineenlaskun. Paisuntasäiliö takaa asetetun ilmanpaineen säilymisen. Suorita tarkistus ainoastaan kalibroinnin yhteydessä tai ollessasi varma toimintahäiriöstä.

Ilmanpaineen tarkistus ja/tai palautus tulee suorittaa, kun syöttöjärjestelmässä ei ole painetta: irrota pumppu syötöstä, avaa pumppua lähin käyttöyksikkö ja pidä se auki, kunnes se ei enää syötä vettä.

Paisuntasäiliön erikoisrakenne takaa sen laadun ja käyttöiän. Tämä koskee ennen kaikkea kalvoa, joka yleensä tämän tyyppisissä osissa kuluu nopeasti. Jos se kuitenkin rikkoutuu, koko paisuntasäiliö tulee vaihtaa. Vaihdon saa suorittaa ainoastaan ammattitaitoinen henkilö.

1.4 Tekniset ominaisuudet

Aihe	Parametri	Esybox mini³		
SÄHKÖ	Jännite*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Taajuus	50/60 Hz		
	Maksimiteho	850 W		
	Vuotovirta maahan	<2 mA		
RAKENNE-OMINAISUUDET	Kokonaismitat	445x262x242 mm ilman tukijalkoja		
	Paino tyhjänä (ilman	14 kg / 30,8 lb		
	pakkausta)	IP x4		
	Suojausluokka	F		
HYDRAULISET OMINAISUUDET	Maksimipainekorkeus	55 m / 180 ft		
	Maksimivirtausnopeus	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Käynnistystäyttö	<5min a 8m / 26 ft		
	Maksimikäyttöpaine	7.5 bar / 109 psi		
KÄYTTÖ-OLOSUHTEET	Nesteen maks lämpötila	40 °C / 104 °F		
	Ympäröivä maks.lämpötila	50 °C / 122 °F		
	Varaston ympäröivä lämpötila	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Ympäröivän lämp. - Nesteen lämp. ero	< 30 °C / 86 °F		
	Suurin suhteellinen kosteus	50%		
TOIMINTA JA SUOJAT	Vakiopaine			
	Kuivakäyntisuoja			
	Jäätymisenestosuoja			
	Uudelleenkäynnistyssuoja			
	Moottorin ylivirtasuoja			
	Vikavirtasuoja			
	Ylikuumenemissuojat			

*: katso pumpun arvokilpeä

Taulukko 1

2. ASENNUS

Järjestelmä on suunniteltu sisäkäyttöön. Jos se asennetaan ulkotiloihin ja/tai suoraan ilmastotekijöille alttiiksi, siihen tulee asentaa riittävät suojaukset, jotka takaavat järjestelmän toiminnan kaikissa olosuhteissa.

Järjestelmä on suunniteltu työskentelyyn ympäristössä, jonka lämpötila on 1 - 50°C (lukuun ottamatta sähkövirran takaamista: kappale 6.1.3 Jäätymisenestotoiminto). Esybox mini toimii asianmukaisesti, kun ympäröivän lämpötilan ja nesteen lämpötilan välinen ero on enintään 30 °C (ympäröivä lämpötila korkeampi kuin nesteen lämpötila). Jos lämpötilaero on suurempi, kosteus ei saa olla ylittää 50 %:n rajaa. Muussa tapauksessa tiivistynyt kosteus saattaa vaurioittaa pysyvästi elektronista korttia.

Järjestelmä soveltuu juomaveden käsittelyyn.

Pumpulla ei saa pumpata suolavettä, viemärivettä, syttyviä, syövyttäviä tai räjähdysvaarallisia nesteitä (esim. raakaöljy, bensiini, liuottimet), rasvaa, öljyä tai elintarvikenesteitä.

Järjestelmä voi imeä vettä alle 8 m:n syvyydeltä (vedenpinnan ja pumpun imuaukon välinen korkeus).

Jos järjestelmää käytetään kotitalousveden syöttöön, noudata paikallisen vesilaitoksen määräyksiä.

Ota asennuspaikan valinnassa huomioon, että:
- pumpun arvokilvessä ilmoitettu jännite ja taajuus vastaavat sähköjärjestelmän arvoja.
- sähköliitäntä tehdään kuivassa, vesivahingoilta suojatussa paikassa.
- Maadoitusjärjestelmä on standardin mukainen.

Tuotteen sisällä mahdollisesti oleva pieni määrä vettä on jäänyt koekäytöstä.

Ellet ole varma, ettei pumpattavassa vedessä ole ylimääräisiä materiaaleja, asenna järjestelmän sisääntuloon epäpuhtaudet pysäyttävä suodatin.

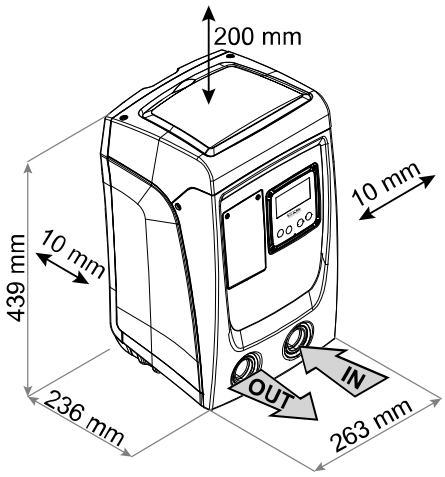
Imusuodattimen asennus laskee järjestelmän hydraulisia ominaisuuksia suhteessa suodattimen aiheuttamaan virtausvastukseen (mitä suurempi suodatusteho yleensä on, sitä enemmän ominaisuudet laskevat).

Valitse käytettävä kokoonpano (pysty- tai vaakasuora) ottaen huomioon järjestelmän liitännät, käyttöliittymän näytön asento ja käytettävissä oleva tila seuraavien ohjeiden mukaan. Seinäasennus on mahdollista (kappale 8.2).

2.1 - Pystysuora Kokoonpano

Ruuvaa pakkauksessa irrallaan toimitetut neljä tukijalkaa pinnalla C oleviin messinkikierteisiin reikiin. Sijoita järjestelmä paikalleen ottaen huomioon *kuvan 6* kokonaismitat.

- Vähintään 10 mm:n etäisyys järjestelmän pinnan E ja mahdollisen seinän välillä on välttämätön ritilöiden läpi tapahtuvalle ilmanvaihdolle.
- Jos on odotettavissa, että järjestelmä joudutaan tyhjentämään tyhjennysaukkonsa kautta eikä laitteistosta, jätä suurempi väli kyetäksesi käsittelemään tyhjennystulppaa.
- Vähintään 10 mm:n etäisyys järjestelmän pinnan B ja esineen välillä on välttämätön pistorasiaan asennettavan sähköjohdon ulostulolle.
- Vähintään 200 mm:n etäisyys järjestelmän pinnan A ja esineen välillä on tärkeä, jotta luukun poisto on mahdollista ja reitti tekniseen tilaan esteetön.



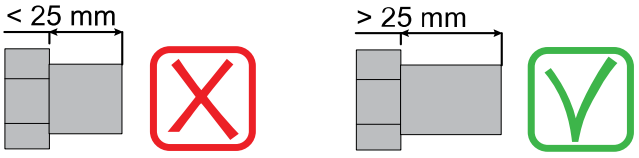
Kuva 6

Jos alusta ei ole tasainen, ruuvaa auki tukijalkaa, joka ei asetu alustalle. Säädä korkeutta, kunnes tukijalka asettuu alustaa vasten, niin että järjestelmä on vakaa. Järjestelmä tulee ehdottomasti asentaa tukevaan ja täysin pystysuoraan asentoon: älä aseta sitä kaltevaan asentoon.

2.1.1 Vesiliitännät

Poista TULO-liitännän tulppa ruuvimeisselillä. Suorita tuloliitäntä pinnan F aukosta, jossa on merkintä IN (imuliitin, kuva 6).
Poista PAINE-liitännän tulppa ruuvimeisselillä. Suorita paineliitäntä pinnan F aukosta, jossa on merkintä OUT (paineliitin, kuva 6).
Järjestelmän ja siihen liitetyn laitteiston välisissä hydrauliliittimissä on 1"G-naaraskierteet, jotka on valmistettu messingistä.

Jos haluat suorittaa laitteen liitännän liittimellä, jonka läpimitta ylittää 1" putken normaalimitan (esim. rengasmutteri, jos käytössä on 3-osainen liitin), varmista että 1" GAS -liittimen ulkokierteet tulevat ulos vähintään 25 mm yllä mainitusta mitasta (*kuva 7*).



Kuva 7

Messinkikierteet sijaitsevat teknopolymeeri-istukoissa. Kun teet vesitiivistä liitäntää lisäämällä materiaalia (esim. teflon, hamppu tms.), varmista ettet käytä liikaa tiivistysmateriaalia: liiallisen kiristysmomentin (esim. pitkävartinen putkiavain) vaikutuksesta ylimääräinen materiaali saattaa kuormittaa teknopolymeeri-istukkaa ja tehdä siitä käyttökelvottoman.

Järjestelmä voidaan asentaa pumpattavaan veteen nähden negatiiviselle tai positiiviselle imukorkeudelle. Asennus tapahtuu negatiiviselle imukorkeudelle, kun pumppu on pumpattavaa vettä korkeammalla (esim. pumppu maanpinnalla ja vesi kaivossa); päinvastaisessa tapauksessa se tapahtuu positiiviselle imukorkeudelle, kun pumppu on pumpattavaa vettä alempana (esim. pumppu riippusäiliön alapuolella).

Jos järjestelmä asennetaan pystysuoraan negatiiviselle imukorkeudelle, imujärjestelmän puolelle tulee asentaa takaiskuventtiili; tämä mahdollistaa järjestelmän täytön (kappale 2.1.2).

Jos asennus tapahtuu negatiiviselle imukorkeudelle, asenna imuletku vesilähteestä pumppuun nousevaan asentoon, niin ettei siihen muodostu jyrkkiä mutkia tai lappoilmiöitä. Älä sijoita imuletkua pumppua korkeammalle (ettei imuletkuun muodostu ilmakuplia). Imuletkun tulee ottaa vettä vähintään 30 cm pinnan alapuolelta. Sen tulee olla vesitiivis koko pituudeltaan sähköpumpun tuloon asti.

Imu- ja syöttöputket tulee asentaa, niin ettei niistä kohdistu mekaanista rasitusta pumppuun.

2.1.2. Täyttötoimenpiteet - Asennus negatiiviselle ja positiiviselle imukorkeudelle

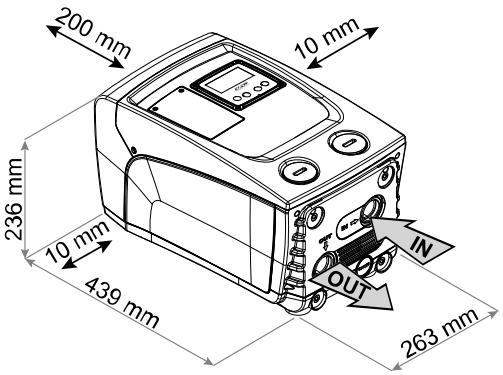
Asennus positiiviselle imukorkeudelle (kappale 2.1.1): avaa tekninen tila ja poista täyttötulppa ruuvimeisselillä (*kuva 3*). Täytä järjestelmä puhtaalla vedellä täyttöaukon kautta. Varmista, että ilma poistuu. Jos imuputken takaiskuventtiili (suositus kappaleessa 2.1.1) on asetettu järjestelmän tuloaukon lähelle, järjestelmä tulee täyttää 0,9 L määrällä vettä. Aseta takaiskuventtiili imuletkun päähän (pohjaventtiili), niin että myös imuletku täyttyy kokonaan täyttötoimenpiteen aikana. Tässä tapauksessa täyttötoimenpiteessä tarvittava vesimäärä riippuu imuletkun pituudesta (0,9 litraa + …).

Asennus positiiviselle imukorkeudelle (kappale 2.1.1): Ellei vesisäiliön ja järjestelmän välissä ole sulkuventtiilejä (tai ne ovat auki), se täyttyy automaattisesti heti, kun sisään jäänyt ilma poistetaan. Kun täyttötulppaa (*kuva 3*) on löysätty riittävästi sisälle jääneen ilman poistamiseksi, järjestelmä täyttyy kokonaan. Valvo toimenpidettä ja sulje täyttötulppa heti, kun ulos tulee vettä (suosittelemme asentamaan kuitenkin sulkuventtiilin imuputkeen ja käyttämään sitä täyttötoimenpiteen ohjaamiseen tulppa auki). Jos sen sijaan imuputkessa oleva venttiili on kiinni, täyttö voidaan suorittaa samoin kuin negatiivisella imukorkeudella.

2.2 - Vaakasuora Kokoonpano

Ruuvaa pakkauksessa irrallaan toimitetut neljä tukijalkaa pinnalla E oleviin messinkikierteisiin reikiin.ljoita järjestelmä paikalleen ottaen huomioon *kuvan 8* kokonaismitat.

- Vähintään 10 mm:n etäisyys järjestelmän pinnan B ja esineen välillä on välttämätön pistorasiaan asennettavan sähköjohdon ulostulolle.
- Vähintään 200 mm:n etäisyys järjestelmän pinnan A ja esineen välillä on tärkeä, jotta luukun poisto on mahdollista ja reitti tekniseen tilaan esteetön.



Kuva 8

Jos alusta ei ole tasainen, ruuvaa auki tukijalkaa, joka ei asetu alustalle. Säädä korkeutta, kunnes tukijalka asettuu alustaa vasten, niin että järjestelmä on vakaa. Järjestelmä tulee ehdottomasti asentaa tukevaan ja täysin pystysuoraan asentoon: älä aseta sitä kaltevaan asentoon.

2.2.1 Vesiliitännät

Poista TULO-liitännän tulppa ruuvimeisselillä. Suorita tuloliitäntä pinnan F aukosta, jossa on merkintä IN (imuliitin, kuva 6).
Poista PAINE-liitännän tulppa ruuvimeisselillä. Suorita paineliitäntä pinnan F aukosta, jossa on merkintä OUT (paineliitin, kuva 6).
Järjestelmän ja siihen liitetyn laitteiston välisissä hydrauliliittimissä on 1”G-naaraskierteet, jotka on valmistettu messingistä.

Katso *kuvan 7* VAROITUS.

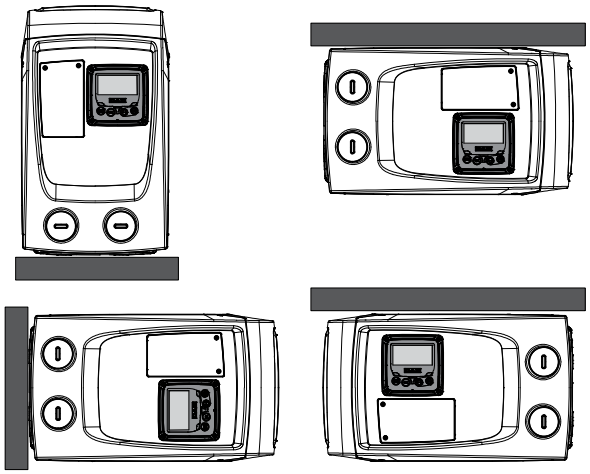
2.2.3 Täyttötoimenpiteet - Asennus negatiiviselle ja positiiviselle imukorkeudelle

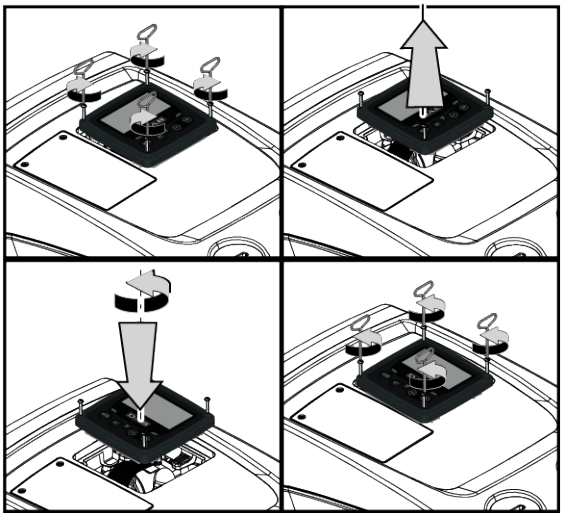
Järjestelmä voidaan asentaa pumpattavaan veteen nähden negatiiviselle tai positiiviselle imukorkeudelle. Asennus tapahtuu negatiiviselle imukorkeudelle, kun pumppu on pumpattavaa vettä korkeammalla (esim. pumppu maanpinnalla ja vesi kaivossa); päinvastaisessa tapauksessa se tapahtuu positiiviselle imukorkeudelle, kun pumppu on pumpattavaa vettä alempana (esim. pumppu riippusäiliön alapuolella).

Asennus positiiviselle imukorkeudelle: poista vaakasuorassa kokoonpanossa pinnalla F (*kuva 1*) oleva täyttötulppa ruuvimeisselillä. Täytä järjestelmä puhtaalla vedellä täyttöaukon kautta. Varmista, että ilma poistuu: jotta täyttö tapahtuu optimaalisesti, avaa myös pinnan A (*kuva 1*) täyttötulppa, jota käytetään täyttöön pystysuorassa kokoonpanossa, jotta muuten järjestelmän sisälle mahdollisesti jäävä ilma poistuu kokonaan. Sulje aukot asianmukaisesti toimenpiteen jälkeen. Järjestelmän täyttöön tarvitaan vähintään 0,7 litraa vettä. Aseta takaiskuventtiili imuletkun päähän (pohjaventtiili), niin että myös imuletku täyttyy kokonaan täyttötoimenpiteen aikana. Tässä tapauksessa täyttötoimenpiteessä tarvittava vesimäärä riippuu imuletkun pituudesta (0,7 litraa + …). Asennus positiiviselle imukorkeudelle: Ellei vesisäiliön ja järjestelmän välissä ole sulkuventtiilejä (tai ne ovat auki), se täyttyy automaattisesti heti, kun sisään jäänyt ilma poistetaan. Kun täyttötulppaa (*pinta F, kuva 1*) on löysätty riittävästi sisälle jääneen ilman poistamiseksi, järjestelmä täyttyy kokonaan. Valvo toimenpidettä ja sulje täyttötulppa heti, kun ulos tulee vettä (suosittelemme asentamaan kuitenkin sulkuventtiilin imuputkeen ja käyttämään sitä täyttötoimenpiteen ohjaamiseen tulppa löysättynä). Jos sen sijaan imuputkessa oleva venttiili on kiinni, täyttö voidaan suorittaa samoin kuin negatiivisella imukorkeudella.

2.3 Käyttöliittymän näytön suuntaus

Käyttöliittymän näyttö on suunniteltu, niin että se voidaan suunnata lukemisen kannalta parhaaseen asentoon: nelikulmaisen muodon ansiosta sitä voidaan kääntää 90° / 90° (*kuva 9*).





Kuva 9

- Irrota näytön kulmissa olevat neljä ruuvia lisätyökalulla.
- Älä poista ruuveja kokonaan. Riittää, kun löysäät niitä laitteen rungossa olevista kierteistä.
- Varo, etteivät ruuvit putoa järjestelmän sisälle.
- Etäännytä näyttö varoen, ettei signaalijohto kiristy.
- Aseta näyttö uudelleen paikalleen haluttuun suuntaan. Varo, ettei johto jää väliin.
- Ruuvaa neljä ruuvia kiinni avaimella.

3. KÄYTTÖÖNOTTO

Imusyvyys ei saa olla yli 8 m / 26 ft.

3.1 Sähköliitännät

Käytä laitteen sähkönsyöttöön erillistä sähköjohtoa muihin laitteisiin säteilevän melun häiriönsiedon parantamiseksi.

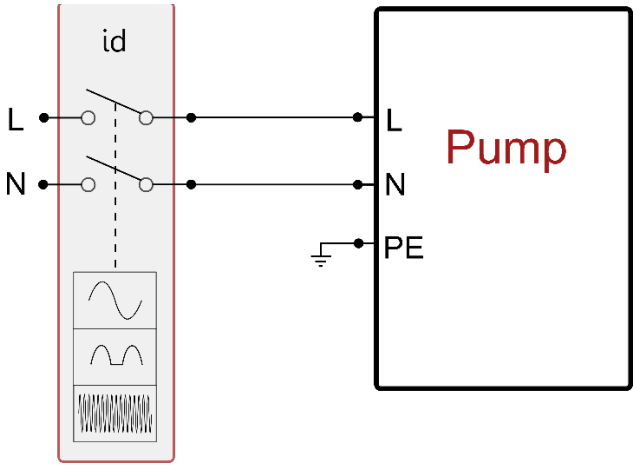
Sähköjännite saattaa muuttua käynnistettäessä sähköpumppu. Jännite saattaa vaihdella muiden liitettyjen laitteiden ja verkon laadun mukaan.

Suorita asennus oppaan ohjeiden ja käyttöpaikassa voimassa olevien lakien, direktiivien ja määräysten mukaan sekä käyttötavan mukaisesti.

Käsitelty tuote sisältää invertterin, jonka sisällä on tasajännitettä ja virtaa sekä korkeataajuuksisia osia (katso taulukko 2).

Mahdollisten maavikavirtojen tyypit				
	Vaihto	Yksisuuntainen pulssi	Tasa	Korkea-taajuuksisilla osilla
Yksivaiheinen invertteri	✓	✓		✓

Taulukko 2



Kuva 10 Esimerkki asennuksesta

Johdonsuojakatkaisijan tulee olla oikein mitoitettu (katso Sähköiset ominaisuudet). Ilman pistoketta toimitettujen pumppujen johtimien värien vastaavuudet annetaan taulukossa 3:

Liitäntä	Tyyppi A	Tyyppi B
Vaihe	Ruskea	Ruskea
Nolla	Vaaleansininen	Vaaleansininen
Maa (PE)	Kelta/vihreä	Vihreä
Tyyppi A: Euroopan markkinat ja vastaavat. Tyyppi B: Yhdysvaltojen ja Kanadan markkinat ja vastaavat.		

Taulukko 3

Laite tulee liittää pääkytkimeen, joka katkaisee virran kaikista virtalähteen navoista. Kun kytkin on avatussa asennossa, jokaisen koskettimen erotusvälin tulee olla taulukossa 4 ilmoitetun mukainen..

Virtakytkimen koskettimien vähimmäisväli		
Jännite [V]	≤127	>127 ja ≤240
Vähimmäisväli [mm]	>1,7	>3

Taulukko 4

3.2 Sisäänrakennetun invertterin määritys

Valmistaja on määrittänyt järjestelmän, niin että se sopii suurimmalle osalle vakiopaineella toimivia asennustapauksia. Tärkeimmät oletusparametrit:

- Asetuskohta (haluttu vakiopaine): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Paineenalennus uudelleenkäynnistystä varten RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Uudelleenkäynnistyssuoja: poiskytketty. Disabilitata.

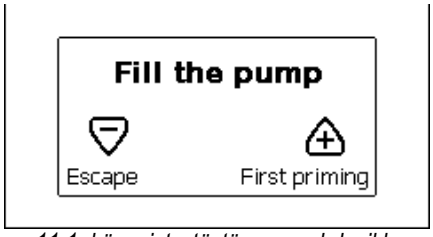
Käyttäjä voi kuitenkin asettaa nämä ja muut parametrit järjestelmän mukaan. Katso määritykset kappaleista 4-5.

Parametrien SP ja RP määrityksen mukaan järjestelmän käynnistyspaineella on seuraava arvo:
Pstart = SP – RP Esimerkki: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar / 39 – 4.3 = 34.8 psi oletuskokoonpanossa

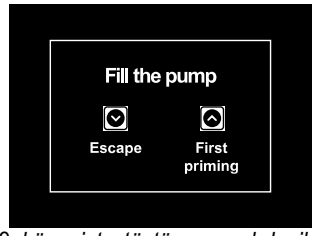
Järjestelmä ei toimi, jos käyttöyksikkö on korkeammalla kuin vastaava arvo käynnistyspaineen metriä vesipatsasta (1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft vp): oletusasetuksena vähintään 27 m / 88.5 ft:n korkeudella oleva käyttöyksikkö estää järjestelmän käynnistymisen.

3.3 - Käynnistystäyttö

Pumpun käynnistystäyttö tarkoittaa vaihetta, jossa laite yrittää täyttää rungon ja imuputken vedellä. Jos toimenpide onnistuu, laite toimii asianmukaisesti. Kun pumppu on täytetty (kappale 2.1.2 ja 2.2.2) ja laite määritetty (kappale 3.2), sähkö voidaan kytkeä, kun vähintään yksi käyttöyksikkö on avattu syötössä. Järjestelmä käynnistyy ja valvoo syötössä olevaa vettä ensimmäiset 10 sekuntia. Jos vedenvirtaus havaitaan syötössä, pumppu on käynnistystäytetty ja alkaa toimia säännöllisesti. Tämä on tyypillinen esimerkki asennuksesta positiiviselle imukorkeudelle (kappale 2.1.2 ja 2.2.2). Syötössä avatusta käyttöyksiköstä tulee nyt ulos pumpattua vettä ja se voidaan sulkea.
Ellei syötön virtaus ole säännöllistä 10 sekunnin kuluttua, järjestelmä pyytää vahvistusta käynnistystäytön aloitukseen (tyypillinen tapaus negatiiviselle imukorkeudelle asennuksesta, kappale 2.1.2 ja 2.2.2).Ts:



Kuva 11.1: käynnistystäytön ponnahdusikkuna (2)



Kuva 11.2: käynnistystäytön ponnahdusikkuna (3) (4)

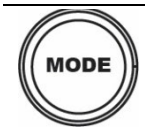
Kun painat ∧, käynnistystäyttö alkaa: työskentely kestää enintään 5 minuuttia, joiden aikana kuivakäyntisuoja ei laukea. Käynnistystäytön kesto riippuu useista parametreistä, joista eniten vaikuttavat imettävän veden syvyys, imuputken halkaisija ja imuputken vesitiiviys. Kun imuputken mitta on vähintään 1" ja se on hyvin tiivistetty (siinä ei ole reikiä tai liitoksia, joista saattaa imeytyä ilmaa), laite on suunniteltu, niin että käynnistystäyttö on mahdollista veden ollessa alle 8 m syvää ja alle 5 minuutin kuluessa. Heti kun järjestelmä havaitsee jatkuvan virtauksen syötössä, se lopettaa käynnistystäytön ja alkaa toimia normaalisti. Syötössä avatusta käyttöyksiköstä tulee nyt ulos pumpattua vettä ja se voidaan sulkea. Ellei laite ole käynnistystäyttynyt 5 minuutin jälkeen, käyttöliittymän näytölle ilmaantuu epäonnistumisesta ilmoittava viesti. Katkaise syöttö, täytä laite lisäämällä uutta vettä, odota 10 minuuttia ja suorita toimenpide uudelleen pistokkeen kytkennästä alkaen.
Kun painat ∨, vahvistat ettet halua aloittaa käynnistystäyttöä. Laite jää hälytystilaan.

Toiminta
Kun sähköpumppu on käynnistystäytetty, järjestelmä aloittaa normaalin toimintansa määritettyjen parametrien mukaan: se käynnistyy automaattisesti avattaessa hana, toimittaa vettä asetuspaineella (SP), pitää paineen vakiona myös avattaessa muita hanoja ja pysähtyy automaattisesti ajan T2 kuluttua, kun sammutusolosuhteet on saavutettu (käyttäjä voi asettaa ajan T2, tehdasasetus 10 s).

4. NÄPPÄIMISTÖ JA NÄYTTÖ

Käyttöliittymään sisältyy näppäimistö, 320x240 pikselin nestekidenäyttö ja POWER-, COMM- ja ALARM-merkkivalot, *kuva 12*. Näytöllä näytetään suureet ja laitteen tilat sekä eri parametrien toimintoja koskevia ilmoituksia.
Yhteenveto näppäinten toiminnoista annetaan taulukossa 5.

Kuva 12

	MODE-näppäimellä voidaan siirtyä seuraaviin kohtiin valikon sisällä. Näppäimen pitkä painaminen (vähintään 1 s) siirtää edelliseen valikkokohtaan.
	SET-näppäimellä poistutaan nykyisestä valikosta.
	Vähentää nykyistä parametriä (jos parametriä voidaan muuttaa).
	Lisää nykyistä parametriä (jos parametriä voidaan muuttaa).

Taulukko 5

Näppäimen ∧ tai ∨ pitkä painaminen lisää/vähentää valittua parametriä automaattisesti. Näppäimen ∧ tai ∨ painaminen kolmen sekunnin ajan kasvattaa automaattista lisäys/vähennysnopeutta.

(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Painettaessa näppäintä ^ tai v valittu suure muutetaan ja tallennetaan välittömästi haihtumattomaan muistiin (EEprom). Jos laite sammutetaan tahattomastikin tässä vaiheessa, asetettua parametriä ei menetetä. SET-näppäintä tarvitaan ainoastaan poistumiseen nykyisestä valikosta. Sitä ei tarvita tehtyjen muutosten tallennukseen. Ainoastaan seuraavissa kappaleissa selostetuissa erikoistapauksissa jotkin suureet otetaan käyttöön painamalla SET- tai MODE-näppäintä.

Merkkivalot
- Power
  Valkoinen merkkivalo. Palaa kiinteästi, kun laite saa sähköä. Vilkkuu, kun laite on kytketty pois.
- Alarm
  Punainen merkkivalo. Palaa kiinteästi, kun kone on pysäytetty virhetilaan.

Valikko
Koko valikkorakenne ja valikkokohdat annetaan taulukossa 7.

Valikoiden avaus
Päävalikosta voidaan avata muita valikkoja kahdella eri tavalla:
1. Suora avaus näppäinyhdistelmällä.
2. Avaus nimellä alasvetovalikon kautta.

4.1 Suora avaus näppäinyhdistelmällä
Avaa haluttu valikko suoraan painamalla näppäinyhdistelmää vaaditun ajan (esim. MODE ja SET Asetuskohta-valikon avaamiseksi) ja selaa eri valikkokohtia MODE-näppäimellä. Taulukossa 6 näytetään näppäinyhdistelmillä avattavat valikot.

VALIKON NIMI	NÄPPÄINYHDISTELMÄT	PAINAMISAIKA
Käyttäjä	MODE	Vapautettaessa näppäin
Monitori	SET + v	2 s
Asetuskohta	MODE + SET	2 s
Käsiajo	SET + v + ^	3 s
Asentaja	MODE + SET + v	3 s
Huoltopalvelu	MODE + SET + ^	3 s
Oletusarvojen palautus	SET + ^	2 s käynnistettäessä laite
Kuittaus	MODE + SET + v + ^	2 s

Taulukko 6

Vähennetty valikko (näkyvä)			*Laaja valikko (suora avaus tai salasana)*			
Päävalikko	**Käyttäjävalikko** mode	**Monitorivalikko** set ja -	**Asetuskohtavalikko** mode ja set	**Käsiajovalikko** set, - ja +	**Asentajavalikko** mode, set ja -	**Huoltopalveluvalikko** mode, set ja +
PÄÄ (pääsivu)	**TILA**	**CT** (1) Kontrasti	**SP** Asetuspainet	**TILA**	**RP** Paineenalennus uudelleenkäynnistykseen	**TB** Estoaika, veden puuttuminen
Valikon valinta	**RS** Kierrokset / minuutti	**BK** Taustavalo		**RI** Nopeuden asetus	**OD** Järjestelmän tyyppi	**T2** Sammutusviive
	VP Paine	**TK** Taustavalon sytytysaika		**VP** Paine	**MS** Mittajärjestelmä	**GP** Suhteellinen vahvistus

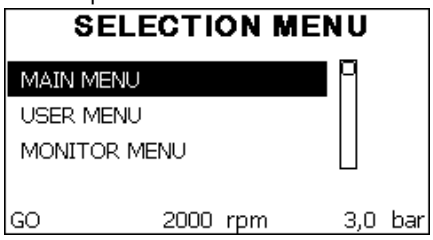
(1) Parametri ei saatavilla laiteohjelmaversiolle 3.xx

	VF Virtauksen näyttö	**LA** Kieli		**VF** Virtauksen näyttö	**AS** Langattomat laitteet	**GI** Integraalinen vahvistus
	PO Pumpun lähtöteho	**TE** Lämmönsiirtimen lämpötila		**PO** Pumpun lähtöteho	**EK** (K) Alhaisen imupaineen toiminnon käyttöönotto	**RM** Maksiminopeus
	C1 Pumpun vaihevirta			**C1** Pumpun vaihevirta	**PK** (K) Alhaisen imupaineen kynnys	**NC** Samanaikaisten laitteiden maks.määrä
	SV (DV) Sähköjännite			**RS** Kierrokset / minuutti	**T1** (K) Alh. paineen viive	**IC** Laitteen määritys
	SR (DV) Sähköjännite			**TE** Lämmönsiirtimen lämpötila		**ET** Maks.vaihtoaika
	TE Lämmönsiirtimen lämpötila			**SV** (DV) Sähköjännite		**AY** Uudelleenkäynnistyssuoja
	PKm (K) Mitattu imupaine			**SR** (DV) Sähköjännite		**AE** Juuttumisen esto
	Käynnistystunnit Työtunnit Käynnistysmäärä					**AF** Jäätymisenesto
	PI Tehohistogrammi					**RF** Virheiden ja varoitusten kuittaus
	Syöttövirtaus					**PW** Salasanan asetus
	VE Tietoja Laitteisto ja ohjelmisto					
	FF Virhe ja varoitus (kertomus)					

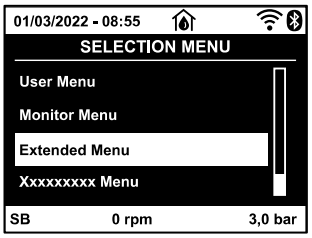
Taulukko 7

4.2 - Avaus nimellä alasvetovalikon kautta

Eri valikoiden valinta nimen mukaan. Valikoiden valinta avataan päävalikosta painamalla näppäintä ∧ tai ∨. Valikoiden valintasivulle ilmaantuvat avattavien valikoiden nimet ja yksi valikoista korostetaan palkilla (*kuva 13.1-13.2-14*). Palkki voidaan siirtää näppäimellä ∧ ja ∨ halutun valikon kohdalla. Avaa valikko painamalla MODE.



Kuva 13.1: alasvetovalikko (2)

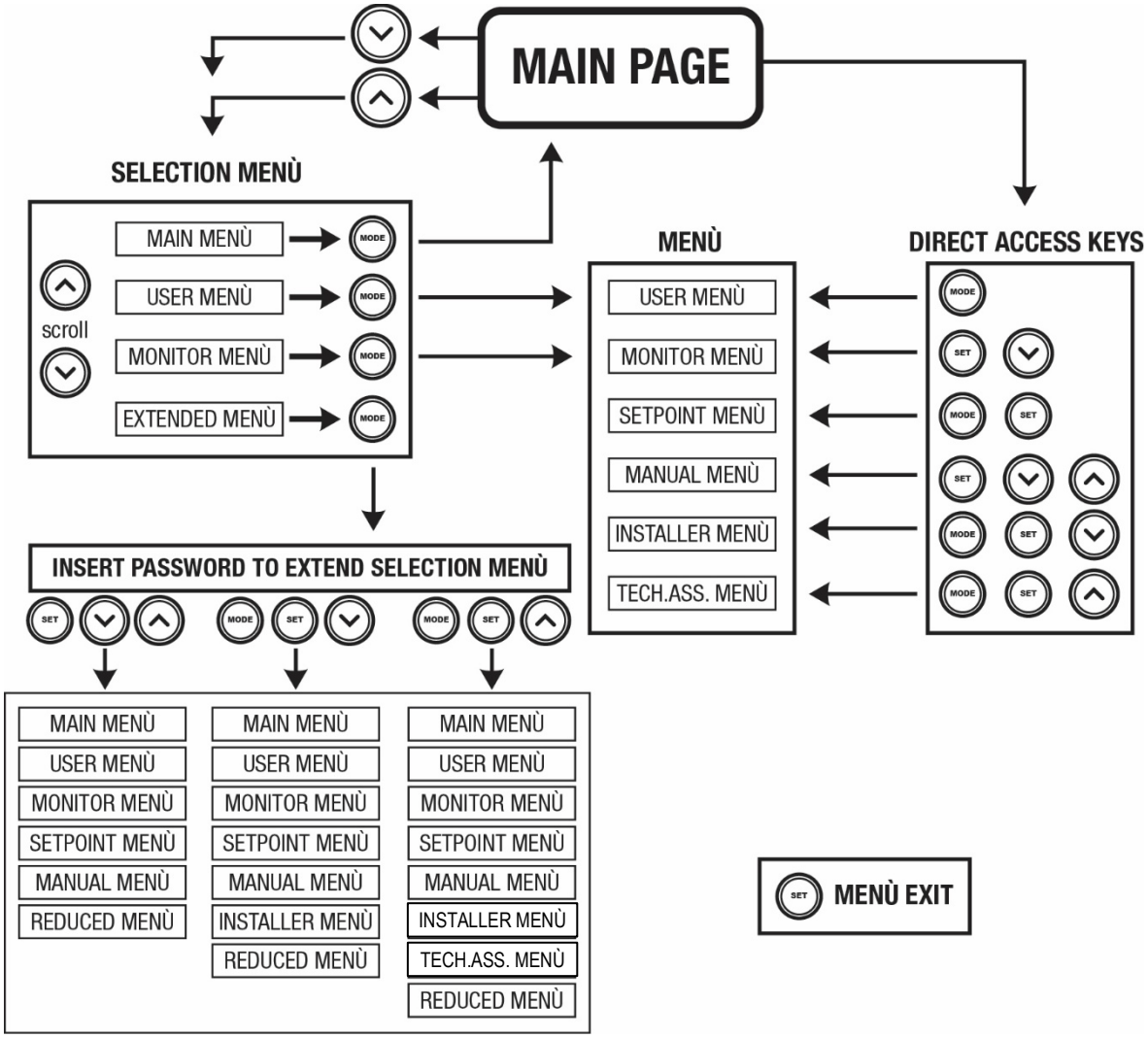


Kuva 13.2: alasvetovalikko (3) (4)

Käytettävissä olevat kohdat ovat PÄÄ, KÄYTTÄJÄ, MONITORI ja myöhemmin neljäs kohta LAAJA VALIKKO; tämän kohdan avulla voidaan kasvattaa näytettyjen valikoiden määrää. Kun valitset kohdan LAAJA VALIKKO, näytölle avautuu ponnahdusikkuna, joka pyytää syöttämään avauskoodin. Avauskoodi vastaa suoran avauksen näppäinyhdistelmää (taulukko 7) ja laajentaa valikoiden näytön avauskoodia vastaavan valikon näytöstä kaikkiin valikkoihin, joilla on alhaisempi prioriteetti.
Valikoiden järjestys on seuraava: käyttäjä, monitori, asetuskohta, käsiajo, asentaja ja huoltopalvelu.
Kun avauskoodi on valittu, näytettävät valikot jäävät käyttöön 15 minuutiksi tai kunnes ne poistetaan käytöstä käsin Piilota edistyneet valikot -kohdalla, joka ilmaantuu valikoiden valintaan käytettäessä avauskoodia.

(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit
(DV) Parametrit saatavilla ainoastaan DUAL VOLTAGE -versiolle (sähköjännite 230 V / 115 V)
(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Kuvassa 14 on valikoiden valinnan toimintakaavio.
Valikot ovat sivun keskellä. Oikealta ne avataan valitsemalla ne suoraan näppäinyhdistelmällä, vasemmalta alasvetovalikon valintajärjestelmällä.



Kuva 14 Valikoiden avauskaavio

4.3 - Valikkosivujen rakenne. (LAITEOHJELMISTOVERSIOT ≤ 4.x.x)
Kun järjestelmä käynnistetään, näytölle avautuu joitakin esittelysivuja, jotka sisältävät laitteen nimen ja logon. Tämän jälkeen avautuu päävalikko. Valikon nimi ilmaantuu aina näytön yläosaan.

Pääsivulle ilmaantuvat aina:
Tila: toimintatila (esim. valmiustila, go, virhe)
Moottorin kierrokset: arvo [rpm]
Paine: arvo [bar] tai [psi] asetetusta mittayksiköstä riippuen.
Teho: laitteen tehonkulutus [kW].

Tapauksesta riippuen näytölle saattaa ilmaantua seuraavia tietoja:
Virheilmoitukset
Varoitusilmoitukset
Aihekohtaiset kuvakkeete

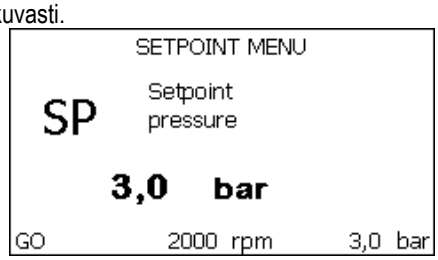
Virhetilat annetaan taulukossa 16. Muut ilmoitukset annetaan taulukossa 8.

Näytetyt virhe- ja tilailmoitukset	
Tunnus	**Kuvaus**
GO	Moottori käynnissä
SB	Moottorin valmiustila
DIS	Moottorin tila käsin poiskytketty
F4	Alhaisen imupaineen signaalitoiminnon tila/hälytys
EE	Oletusasetusten kirjoitus ja uudelleenluku (EEprom)
WARN. Alhainen jännite	Varoitus, sähköjännite puuttuu

Taulukko 8: Pääsivun tila- ja virheviestit

Muut valikkosivut vaihtelevat niihin liittyvien toimintojen mukaan. Ne selostetaan ilmoituksen tai asetuksen tyypin mukaan. Jokaisen valikon avauksen jälkeen sivun alaosassa on aina yhteenveto tärkeimmistä toimintaparametreistä (käynti- tai virhetila, käytössä oleva nopeus ja paine).

Voit tarkkailla koneen tärkeimpiä parametrejä jatkuvasti.



Kuva 15 Valikkoparametrin näyttö

Jokaisen sivun alareunassa olevan tilapalkin ilmoitukset	
Tunnus	**Kuvaus**
GO	Moottori käynnissä
SB	Moottorin valmiustila
Pois käytöstä	Moottorin tila käsin poiskytketty
rpm	Moottorin kierrokset/min
bar	Järjestelmän paine
FAULT	Virhetila, joka estää sähköpumpun ohjauksen

Taulukko 9: Tilapalkin ilmoitukset

Parametrien näyttösivuilla voi olla seuraavat tiedot: nykyisen kohdan numeroarvot ja mittayksikkö, nykyisen kohdan asetukseen liittyvien muiden parametrien arvot, grafiikkapalkki, luettelot; *kuva 15*.

4.4 - Valikkosivujen rakenne. (LAITEOHJELMISTOVERSIOT ≥ 4.x.x) [3] [4]

Kun järjestelmä käynnistetään, näytölle avautuu joitakin esittelysivuja, jotka sisältävät laitteen nimen ja logon. Tämän jälkeen avautuu päävalikko. Valikon nimi näytetään aina näytön yläosassa.

Pääsivulla näytetään aina:
Tilakuvakkeet: kuvaillaan taulukossa 10
Aputoimintojen kuvakkeet: kuvaillaan taulukossa 11
Paine: arvo [bar] tai [psi] asetetusta mittayksiköstä riippuen
Virtaus: arvo [L/min] tai [gal/min] asetetusta mittayksiköstä riippuen
Teho: laitteen tehonkulutuksen arvo [kW]

Näytön alareunassa olevassa ja jokaisella sivulla esiintyvässä kehyksessä näytetään aina:
Tilailmoitus: tilailmoitukset kuvaillaan taulukossa 12
Eston aiheuttavan virheen kuvaus / Hälytyksen kuvaus: VIRHE/VAROITUS-ilmoituksen jäljessä annettu seloste, joka muodostuu virheen/hälytyksen lyhenteestä ja yhteenvedosta
Moottorin kierrokset: arvo [rpm]
Paine: arvo [bar] tai [psi] asetetusta mittayksiköstä riippuen

Virheiden ja hälytysten luettelo sisältyy luvun 6 taulukoihin 15 ja 16.

Pääsivu: Tilakuvakkeet		
Tila	**Kuvake**	**Kuvaus**
Päällä		Moottori käynnissä
Pysähtynyt		Moottori pysähtynyt
Pois		Moottori kytketty pois käsin
Virhe		Eston aiheuttava virhe: virheen tyyppi näytetään ja selostetaan näytön vasemmassa alakulmassa
KIWA-anturin virhe		Alhainen imupaine -virheilmoitus

Taulukko 10: järjestelmän tilakuvakkeet

Pääsivu: Aputoimintojen kuvakkeet	
Kuvake	**Kuvaus**
	Power Shower
	Uimuri
	Lepotila

Taulukko 11: aputoimintojen kuvakkeet

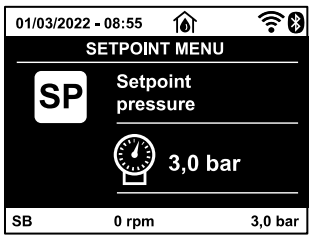
[3] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys

[4] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Jokaisen sivun alareunassa olevan tilapalkin ilmoitukset	
Tunnus	**Kuvaus**
GO	Moottori käynnissä
SB	Moottorin valmiustila
DIS	Moottorin tila käsin poiskytketty
FAULT	Virhetila, joka estää sähköpumpun ohjauksen
WARNING	Hälytysilmoitus, joka ei estä sähköpumpun ohjausta

Taulukko 12: tilapalkin ilmoitukset

Muut valikkosivut vaihtelevat niihin liittyvien toimintojen mukaan. Ne selostetaan myöhemmin ilmoituksen tai asetuksen tyypin kohdalla. Jokaisen valikon avauksen jälkeen sivun alaosassa on aina yhteenveto tärkeimmistä toimintaparametreistä (käynti- tai virhetila, käytössä oleva nopeus ja paine).
Sen ansiosta voit tarkkailla koneen tärkeimpiä parametreja jatkuvasti.



Kuva 16: Valikkoparametrin näyttö

Parametrien näyttösivuilla voi olla seuraavat tiedot: nykyisen kohdan numeroarvot ja mittayksikkö sekä nykyisen kohdan asetukseen liittyvien muiden parametrien arvot, grafiikkapalkki ja luettelot. Katso *kuva 16*.

4.5 - Parametrien asetuksen esto salasanalla
Laite on suojattu salasanalla. Jos asetat salasanan, laitteen parametrejä voidaan lukea, mutta niitä ei voida muuttaa.
Salasanaa voidaan hallita huoltopalveluvalikossa parametrillä PW.

4.6 - Moottorin päälle/poiskytkentä
Kun painat normaalissa toimintatilassa näppäintä ^ ja v yhtä aikaa ja vapautat ne, moottori pysähtyy/vapautuu (säilyy muistissa myös sammutuksen jälkeen). Jos päällä on virhehälytys, yllä mainittu toimenpide kuittaa hälytyksen. Kun moottori on kytketty pois, tilasta ilmoitetaan vilkkuvalla valkoisella merkkivalolla. Ohjaus voidaan ottaa käyttöön jokaiselta valikkosivulta (lukuunottamatta RF ja PW).

5. YKSITTÄISTEN PARAMETRIEN MERKITYKSET

Invertterin ansiosta järjestelmä toimii vakiopaineella. Tämä säätö on hyödyllinen, jos järjestelmän jäljessä oleva hydraulijärjestelmä on mitoitettu asianmukaisesti. Laitteet, joissa on käytetty halkaisijaltaan liian pieniä putkia, aiheuttavat painehäviöitä, joita laite ei kykene kompensoimaan; tuloksena paine pysyy vakiona antureissa, mutta ei käyttöyksikössä.

Liikaa vääntyvät järjestelmät saattavat aiheuttaa heilahtelua; jos näin tapahtuu, ongelma voidaan ratkaista säätämällä ohjausparametrejä GP ja GI (kappale 5.6.3 - GP: suhteellinen vahvistuskerroin ja 5.6.4 - GI: integraalinen vahvistuskerroin)

5.1 Käyttäjävalikko
Avaa KÄYTTÄJÄVALIKKO päävalikosta painamalla MODE-näppäintä (tai valintavalikosta painamalla ^ tai v). Eri valikkosivuja voidaan selata valikon sisällä MODE-näppäimellä. Näytetyt suureet ovat seuraavat.

5.1.1 – Tila
Pumpun tila.

5.1.2 - RS: kiertonopeuden näyttö
Moottorin kiertonopeus (rpm).

5.1.3 - VP: paineen näyttö
Järjestelmän mitattu paine [bar] tai [psi] asetetusta mittayksiköstä riippuen.

5.1.4 - VF: virtauksen näyttö
Välitön virtaus [L/min] tai [gal/min] asetetusta mittayksiköstä riippuen. Jos rekisteröity arvo alittaa virtausanturin herkkyyskynnyksen, mitattu arvo vilkkuu tunnuksen VF vieressä.

5.1.5 - PO: lähtötehon näyttö
Sähköpumpun tehonkulutus [kW].
Jos sallittu maksimiteho ylittyy, mitattu arvo vilkkuu tunnuksen PO vieressä.

5.1.6 - C1: vaihevirran näyttö
Moottorin vaihevirta [A].
Jos sallittu maksimivirta ylittyy, tunnus C1 vilkkuu ilmoitukseksi siitä, että ylivirtasuoja on laukeamassa.

5.1.7 - SV (DV) : Sähköjännite
Vain joissakin malleissa.

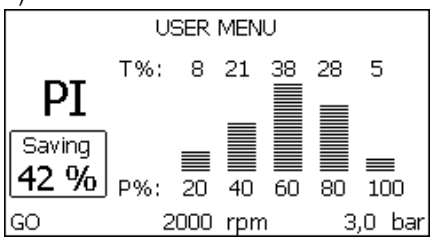
5.1.8 - SR (DV) : Jännitealue
Vain joissakin malleissa.
Ilmoittaa mitatun sähköjännitteen alueen. Arvoalue voi olla seuraava: [110–127] V tai [220–240] V. Ellei aluetta ole määritetty, arvo on - -.

5.1.9 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö
Näyttää lämmönsiirtimen lämpötilan.

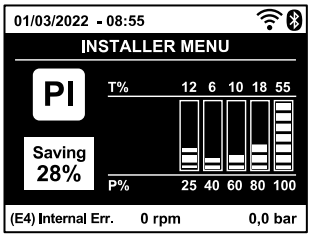
5.1.10- PKm (K) : mitattu imupaine
Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.

5.1.11 - Toimintatunnit ja käynnistysmäärä
Osoittaa kolmella rivillä laitteen sähkön syötön tunnit, pumpun työtunnit ja moottorin käynnistysmäärän.

5.1.12 - PI: tehohistogrammi
Lähtötehon histogrammi, jossa on viisi pystypalkkia. Histogrammi osoittaa ajan, jonka pumppu on ollut käynnissä määrätyllä tehotasolla. Vaaka-akselille on sijoitettu eri tehotasojen palkit. Pystypalkki vastaa aikaa, jonka pumppu on ollut käynnissä määrätyllä tehotasolla (aika-% suhteessa kokonaisaikaan).



Kuva 17.1: Tehohistogrammin näyttö (2)



Kuva 17.2: Tehohistogrammin näyttö (3) (4)

5.1.13 - Syöttövirtaus
Sivulla on kaksi virtauslaskuria. Toinen ilmoittaa laitteen syöttämän kokonaisvirtauksen. Toinen on osittaislaskuri, jonka käyttäjä voi kuitata. Osittaislaskuri voidaan kuitata tältä sivulta painamalla näppäintä ∨ kahden sekunnin ajan.

5.1.14 - NT: verkkomäärityksen näyttö (3) (4)
Verkkoliitäntöjä ja sarjaliitäntää koskevat tiedot. Sarjaliitäntä voidaan näyttää kokonaan painamalla näppäintä “^”.

5.1.15 - VE: version näyttö
laitteistoversiota koskevat tiedot, pumpun sarjanumero ja Mac-osoite.

5.1.16 - FF: virheiden ja varoitusten näyttö (kertomus)
Järjestelmän toiminnan aikana ilmaantuneiden virheiden näyttö aikajärjestyksessä. Symbolin FF alle ilmaantuu kaksi numeroa x/y, joista x vastaa näytettyä virhettä ja y virheiden kokonaismäärää. Numeroiden oikealla puolella on näytettyä virhetyyppiä vastaava ilmoitus. Näppäimellä ∧ ja ∨ selataan virheluetteloa: näppäimellä ∨ selataan kertomusta taaksepäin vanhimpaan virheeseen asti, näppäimellä ∧ selataan kertomusta eteenpäin uusimpaan virheeseen asti. Virheet näytetään aikajärjestyksessä vanhimmasta x=1 uusimpaan x=y. Näytöllä voidaan näyttää enintään 64 virhettä. Tämän jälkeen uudet virheet kirjoitetaan vanhojen päälle. Tämä valikkokohta näyttää virheluettelon, mutta ei salli sen kuittausta.

(DV) Parametrit saatavilla ainoastaan DUAL VOLTAGE -versiolle (sähköjännite 230 V / 115 V)
(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit
(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Kuittaus voidaan suorittaa ainoastaan HUOLTOPALVELUVALIKON kohdan RF komennolla. Käsinkuittaus, laitteen sammutus tai oletusasetusten palautus ei pyyhi virhekertomusta. Se voidaan kuitata ainoastaan yllä selostetulla toimenpiteellä.

5.2 - Monitorivalikko
Pidä näppäintä SET ja ∨ painettuna yhtä aikaa 2 sekunnin ajan päävalikossa tai käytä valintavalikkoa ja paina ∧ tai ∨ avataksesi MONITORIVALIKON. Kun painat MODE-näppäintä valikon sisällä, seuraavat suureet näytetään näytöllä peräkkäin.

5.2.1 - CT: näytön kontrasti
Parametri ei saatavilla pumpuissa, jotka on varustettu laiteohjelmaversiolla 3.xx. Säätää näytön kontrastin.

5.2.2 - BK: näytön valoisuus
Säätää näytön taustavalon asteikolla 0 - 100.

5.2.3 - TK: taustavalon sytytysaika
Asettaa ajan, jonka taustavalo on syttyneenä näppäimen viimeisestä painamisesta. Sallitut arvot: 20 s – 10 min tai aina syttynyt (myös tämän vaihtoehdon valinnan jälkeen näyttö siirtyy joka tapauksessa valmiustilaan muutaman tunnin käyttötauon jälkeen laitteen suojaamiseksi). Kun taustavalo on sammunut, minkä tahansa näppäimen painaminen palauttaa taustavalon.

5.2.4 - LA: kieli
Näyttää yhden seuraavista kielistäe:

- italia
- englanti
- ranska
- saksa
- espanja
- hollanti
- ruotsi
- turkki
- slovakki
- romania
- Russo
- Thai
- Portugalin (3) (4)
- Kiillottaa (3) (4)
- Kiinalainen (3) (4)
- Tšekki (3) (4)

5.2.5 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö
Näyttää lämmönsiirtimen lämpötilan.

5.3 - Asetuskohtavalikko
Pidä MODE- ja SET-näppäintä painettuna yhtä aikaa päävalikossa, kunnes näytölle ilmaantuu SP (tai käytä valintavalikkoa ja paina "∧" tai "∨"). Näppäimellä "∧" ja "∨" voidaan kasvattaa tai vähentää järjestelmän paineistuspainetta. Poistu nykyisestä valikosta ja palaa päävalikkoon painamalla SET. Säätöalue on 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: asetuspaineen asetus
Paine, jolla järjestelmä paineistuu.

Pumpun uudelleenkäynnistyspaine riippuu asetetun paineen SP lisäksi myös parametristä RP. RP osoittaa paineenalennusta suhteessa parametriin SP joka saa aikaan pumpun käynnistyksen.

Esimerkki: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Normaalitoiminnan aikana järjestelmä on paineistettu 3,0 [bar] / 4.3 [psi] paineeseen.
Sähköpumppu käynnistyy uudelleen, kun paine on alle 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Liian korkean paineen (SP) setus suhteessa pumpun tehoon saattaa aiheuttaa virheellisiä veden puuttumisen virheilmoituksia BL. Alenna tässä tapauksessa asetettua painetta.

5.4 - Käsiajovalikko

Käsitoiminnolla tulopaineen ja maksimisyöttöpaineen summa ei saa olla yli 6 bar / 87 psi.

Pidä näppäintä SET, ∧ ja ∨ painettuna yhtä aikaa päävalikossa, kunnes näytölle ilmaantuu käsiajovalikon sivu (tai käytä valintavalikkoa ja paina ∧ tai ∨). Jos avaat käsiajovalikon painamalla näppäintä SET, ∧ ja ∨, laite asettuu pakkopysäytystilaan. Toimintoa voidaan käyttää laitteen pakkopysäytykseen. Pysäytystila tallennetaan muistiin. Käsiajolla voidaan suorittaa seuraavat ohjaukset näytetystä parametristä riippumatta:

Sähköpumpun väliaikainen käynnistys.
Kun näppäintä MODE ja ∧ painetaan yhtä aikaa, pumppu käynnistyy nopeudella RI ja käynnistystila kestää kahden näppäimen painamisen ajan. Annettaessa pumpun käynnistys- tai pysäytyskomento näytöllä näkyy ilmoitus.

Pumpun käynnistys
Kun näppäintä MODE, ∨ ja ∧ painetaan yhtä aikaa 2 sekunnin ajan, pumppu käynnistyy nopeudella RI. Käynnistystila kestää SET-näppäimen painamiseen asti. SET-näppäimen seuraava painaminen poistaa käsiajovalikosta. Annettaessa pumpun käynnistys- tai pysäytyskomento näytöllä näkyy ilmoitus. Jos toiminta jatkuu tässä tilassa yli 5 minuuttia ilman nesteen virtausta, laite antaa ylikuumenemishälytyksen ja ilmoittaa virheestä PH. Kun virhe PH on päällä, kuittaus tapahtuu ainoastaan automaattisesti. Kuittausaika on 15 minuuttia. Jos virhe PH tapahtuu yli 6 kertaa

(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

peräkkäin, kuittausaika kasvaa 1 tuntiin. Kun virhe on kuitattu, pumppu jää pysäytystilaan, kunnes käyttäjä käynnistää sen uudelleen näppäimillä MODE, ∨ ja ∧ .

5.4.1 - Tila
Pumpun tila.

5.4.2 - RI: nopeuden asetus
Asettaa pumpun nopeuden (rpm). Sallii kierrosmäärän pakottamisen asetettuun arvoon.

5.4.3 - VP: paineen näyttö
Järjestelmän mitattu paine [bar] tai [psi] asetetusta mittayksiköstä riippuen.

5.4.4 - VF: virtauksen näyttö
Näyttää virtauksen valitulla mittayksiköllä. Mittayksikkö voi olla [L/min] tai [gal/min], kappale 5.5.3 - MS: mittajärjestelmä. Jos rekisteröity arvo alittaa virtausanturin herkkyyskynnyksen, mitattu arvo vilkkuu tunnuksen VF vieressä.

5.4.5 - PO: lähtötehon näyttö
Sähköpumpun tehonkulutus [kW].
Jos sallittu maksimiteho ylittyy, mitattu arvo vilkkuu tunnuksen PO vieressä.

5.4.6 - C1: vaihevirran näyttö
Moottorin vaihevirta [A]
Jos sallittu maksimivirta ylittyy, tunnus C1 vilkkuu ilmoitukseksi siitä, että ylivirtasuoja on laukeamassa.

5.4.7 - RS: kiertonopeuden näyttö
Moottorin kiertonopeus (rpm).

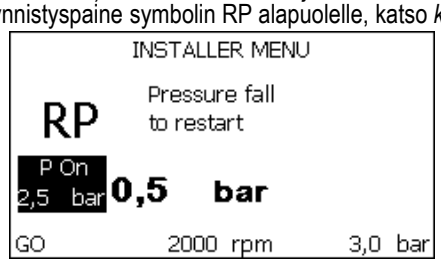
5.4.8 - SV (DV) : Sähköjännite
Vain joissakin malleissa.

5.4.9 - SR (DV) : Jännitealue
Vain joissakin malleissa.
Ilmoittaa mitatun sähköjännitteen alueen. Arvoalue voi olla seuraava: [110–127] V tai [220–240] V. Ellei aluetta ole määritetty, arvo on - -.

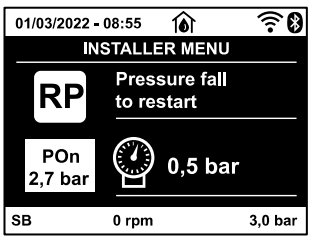
5.4.10 - TE: lämmönsiirtimen lämpötilan näyttö
Näyttää lämmönsiirtimen lämpötilan.

5.5 - Asentajavalikko
Pidä näppäintä MODE, SET ja ∨ painettuna yhtä aikaa päävalikossa, kunnes näytölle ilmaantuu asentajavalikon ensimmäinen parametri (tai käytä valintavalikkoa ja paina ∧ tai ∨). Valikossa voidaan näyttää ja muuttaa eri määritysparametrejä: MODE-näppäimellä voidaan selata valikkosivuja ja näppäimellä ∧ ja ∨ kasvattaa tai vähentää kyseisen parametrin arvoa. Poistu nykyisestä valikosta ja palaa päävalikkoon painamalla SET.

5.5.1 - RP: paineenalennuksen asetus uudelleenkäynnistystä varten
Ilmoittaa paineenalennuksen suhteessa arvoon SP, joka aiheuttaa pumpun uudelleenkäynnistyksen. Jos asetuspaine on esim. 3,0 [bar] ja RP 0,5 [bar], uudelleenkäynnistys tapahtuu arvossa 2,5 [bar]. Parametrin RP asetusalue on 0,1 - 1 [bar]. Erikoistapauksessa (esim. jos asetuskohta on alhaisempi kuin RP) sitä voidaan rajoittaa automaattisesti. Käyttäjän avuksi RP:n asetussivulle ilmaantuu myös todellinen uudelleenkäynnistyspaine symbolin RP alapuolelle, katso *kuva 18.1-18.2*.



Kuva 18.1: Uudelleenkäynnistyspaineen asetus (2)



Kuva 18.2: Uudelleenkäynnistyspaineen asetus (3) (4)

5.5.2 - OD: järjestelmän tyyppi
Arvo voi olla 1 tai 2 riippuen siitä, onko järjestelmä jäykkä vai joustava.

(DV) Parametrit saatavilla ainoastaan DUAL VOLTAGE -versiolle (sähköjännite 230 V / 115 V)
(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Laite lähtee tehtaalta asetettuna tilaan 1, joka soveltuu suurimmalle osalle järjestelmistä. Jos paine vaihtelee eikä sitä saada vakautettua parametrillä GI ja GP, vaihda tilaksi 2.

TÄRKEÄÄ: Kaksi eri määritystä muuttaa myös säätöparametrien GP ja GI arvoja. Lisäksi tilalle 1 asetetut arvot GP ja GI sisältyvät eri muistiin kuin tilalle 2 asetetut arvot GP ja GI. Siten esim. tilan 1 arvo GP vaihdetaan tilaan 2 siirryttäessä tilan 2 arvoon GP. Se kuitenkin säilytetään muistissa ja asetetaan uudelleen palattaessa tilaan 1. Saman näytöllä näkyvän arvon merkitys vaihtelee tilasta toiseen, sillä ohjausalgoritmi on erilainen.

5.5.3 - MS: mittajärjestelmä

Asettaa mittayksiköksi kansainvälisen tai Angloamerikkalainen. Näytetyt suureet ovat taulukossa 13.

HUOMAUTUS: Virtaus Angloamerikkalainen mittayksiköllä (gal/min) saadaan käyttämällä muunnoskerrointa 1 gal = 4,0 L, joka vastaa metristä gallonaa.

Näytetyt mittayksiköt		
Suure	**Mittayksikkö Kansainvälinen**	**Mittayksikkö Angloamerikkalainen**
Paine	Bar	psi
Lämpötila	°C	°F
Virtaus	l/min	gal/min

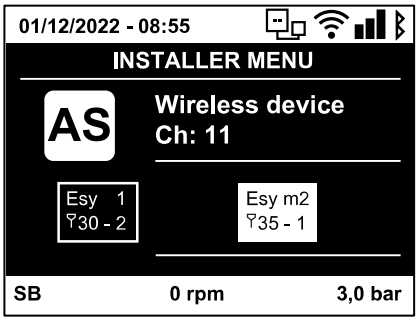
Taulukko 13 Mittayksikköjärjestelmä

5.5.4 - AS: laitteiden kytkentä [4]

Mahdollistaa kytkentä-/irrotustilan avauksen enintään kahdella yhteensopivalla osalla:

- Toinen Esybox Mini 3 -pumppu käytettäväksi pumppausyksikössä, joka muodostuu enintään kahdesta osasta.

Sivu AS sisältää kytkettyjen laitteiden kuvakkeet, joiden alla on laitteen tunnus ja vastaanottoteho. Kiinteästi syttynyt kuvake osoittaa kytkettyä ja asianmukaisesti toimivaa laitetta. Yliviivattu kuvake osoittaa verkon osaksi määritettyä laitetta, jota ei havaita.



Tällä sivulla ei näytetä kaikkia taajuuksilla olevia laitteita, vaan ainoastaan ne, jotka on kytketty omaan verkkoomme. Kun näkyvissä ovat ainoastaan oman verkon laitteet, saman langattoman yhteyden sisällä voi toimia useita analogisia verkkoja yhtä aikaa ongelmitta. Siten käyttäjä ei näe laitteita, jotka eivät kuulu pumppausjärjestelmään.

Tältä valikkosivulta voidaan kytkeä tai irrottaa laite henkilökohtaisessa langattomassa verkossa. Kun järjestelmä käynnistetään, valikkokohta AS ei sisällä mitään yhteyksiä, koska kytkettyjä laitteita ei ole. Tässä tilassa näytetään ilmoitus No Dev, ja COMM-merkkivalo on sammunut. Ainoastaan käyttäjä voi lisätä tai poistaa laitteita kytkentä- ja irrotustoimenpiteellä.

Laitteiden kytkentä

Kun painat AS-sivulla näppäintä ^ 5 sekuntia, laite asettuu hakutilaan langatonta yhdistämistä varten.Tilasta ilmoitetaan säännöllisin väliajoin vilkkuvalla COMM-merkkivalolla. Tilasta ilmoitetaan säännöllisin väliajoin vilkkuvalla COMM-merkkivalolla. Heti kun kaksi käytettävällä yhteyskentällä olevaa laitetta asetetaan tähän tilaan, ne asettuvat yhteyteen keskenään (jos mahdollista). Ellei se ole mahdollista yhdelle tai kummallekin laitteelle, toimenpide päättyy ja kummankin laitteen kohdalle ilmaantuu ponnahdusikkuna, joka ilmoittaa “yhteyttä ei saada”. Tämä voi olla mahdollista, jos kytkettävä laite ylittää maksimimääränsä tai jos sitä ei tunnisteta. Suorita jälkimmäisessä tapauksessa toimenpide uudelleen alusta. Yhteyden hakutila jää päälle kytkettävän laitteen havaitsemiseen asti (kytkennän tuloksesta riippumatta). Ellei laitetta havaita 1 minuutin kuluessa, yhteyden hakutilasta poistutaan automaattisesti. Voit poistua langattoman yhteyden hakutilasta milloin tahansa painamalla SET tai MODE. Oikopolku: toimenpidettä on nopeutettu oikopolulla, jonka kautta pumppu voidaan yhdistää pääsivulta painamalla näppäintä v (5 sekuntia).

TÄRKEÄÄ: *Kun kahden tai useamman laitteen välille on luotu yhteys, näytölle saattaa avautua ponnahdusikkuna, joka vaatii määrityksen laajentamista. Näin tapahtuu, jos laitteilla on erilaiset määritysparametrit (esim. asetuskohta SP, RP jne.). Kun painat ^ yhdessä pumpussa, sen määritys laajennetaan muihin kytkettyihin pumppuihin. Kun näppäintä ^ on painettu, näytölle avautuu ponnahdusikkunoita, joissa lukee Odota. Kun vaihe on päättynyt, pumput aloittavat normaalin työskentelyn mukautetuilla aroilla parametreillä. Katso lisätietoja kappaleesta9.3.5.*

Laitteiden irrotus

Irrota jo olemassa olevaan yksikköön kuuluva laite painamalla laitteen asentajavalikon sivulla AS näppäintä v vähintään 5 sekuntia.
Toimenpiteen seurauksena kaikki kytkettyihin laitteisiin liittyvät kuvakkeet vaihtuvat ilmoitukseen No Dev, ja COMM-merkkivalo on sammunut.

[4] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Laitteiden vaihto
Vaihda jo olemassa olevaan yksikköön kuuluva laite irrottamalla vaihdettava laite ja muodostamalla yhteys uuteen laitteeseen yllä annettujen ohjeiden mukaan. Ellei vaihdettavan elementin irrotus ole mahdollista (vika tai ei käytössä), irrotus tulee suorittaa jokaisesta laitteesta, ja luoda uusi yksikkö.

5.5.5 - EK (K) : alhaisen imupaineen toiminnon asetus
Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.
Aseta alhaisen imupaineen toiminto.

arvo	toiminto
0	poiskytketty
1	käytössä automaattisella kuittauksella
2	käytössä käsinkuittauksella

Taulukko 14

5.5.6 - PK (K) : alhaisen imupaineen kynnys
Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.
Asettaa painekynnyksen, jonka alittuessa alhaisesta imupaineesta johtuva esto laukeaa.

5.5.7 - T1 (K): alhaisen paineen viive (alhaisen imupaineen havaintotoiminto)
Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.
Asettaa invertterin sammutusajan alkaen alhaisen imupaineen havainnosta (Alhaisen paineen havainnon asetus, kappale 5.7). T1 voidaan asettaa välille 0–12 s. Oletusasetus on 2 s.

5.6 - Huoltopalveluvalikko
Edistyneitä asetuksia, joiden suoritus on sallittu ainoastaan ammattihenkilöille tai huoltopalvelun suorassa valvonnassa.
Pidä näppäintä (3 sekuntia) MODE, SET ja ^ painettuna yhtä aikaa päävalikossa, kunnes näytölle ilmaantuu TB (tai käytä valintavalikkoa ja paina ^ tai v). Valikossa voidaan näyttää ja muuttaa eri määritysparametrejä: MODE-näppäimellä voidaan selata valikkosivuja ja näppäimellä ^ ja v kasvattaa tai vähentää kyseisen parametrin arvoa. Poistu nykyisestä valikosta ja palaa päävalikkoon painamalla SET.

5.6.1 - TB: veden puuttumisesta johtuva estoaika
Veden puuttumisesta johtuvan estoajan asetuksella voidaan valita aika (sekunneissa), joka laitteelta kuluu veden puuttumisesta ilmoittamiseen. Parametrin muuttaminen saattaa olla hyödyllistä havaittaessa viive moottorin käynnistyksen ja syötön alkamisen välillä. Esimerkki tästä on järjestelmä, jossa on erityisen pitkä imuputki ja pieniä vuotoja. Tässä tapauksessa putki saattaa tyhjentyä ja vaikka vesi ei puutu, sähköpumpulta kuluu aikaa uudelleentäyttymiseen, virtauksen syöttöön ja järjestelmän paineistukseen.

5.6.2 - T2: sammutusviive
Asettaa viiveen, jolla invertterin tulee sammua, kun sammutusolosuhteet on saavutettu: järjestelmän paineistus ja minimivirtausta alhaisempi virtaus. T2 voidaan asettaa välille 2 - 120 s. Oletusasetus on 10 s.

5.6.3 - GP: suhteellinen vahvistuskerroin
Suhteellista kerrointa tulee yleensä kasvattaa joustavissa järjestelmissä (esim. PVC-putket) ja alentaa jäykissä järjestelmissä (esim. rautaputket). Jotta järjestelmän paine pysyy vakiona, invertteri valvoo mitattua painevirhettä PI-tyypin välineellä. Invertteri laskee moottorille toimitettavan tehon tämän virheen mukaan. Valvonnan suoritus riippuu asetetuista parametreistä GP ja GI. Invertteri sallii oletusasetuksista poikkeavien parametrien valinnan mukautuakseen eri tyyppisiin hydraulijärjestelmiin, joissa laite saattaa työskennellä. Lähes kaikissa järjestelmissä oletusparametrit GP ja GI ovat optimaalisia. Jos säädöissä on kuitenkin ongelmia, asetuksia voidaan muuttaa.

5.6.4 - GI: integraalinen vahvistuskerroin
Jos painehäviöt ovat suuria virtauksen kasvaessa äkillisesti tai järjestelmä vastaa hitaasti, kasvata arvoa GI. Jos paine sen sijaan heilahtelee asetusarvon lähellä, laske arvoa GI.

TÄRKEÄÄ: jotta painesäädöt ovat optimaalisia, yleensä sekä arvoa GP että GI tulee muuttaa.

5.6.5 - RM: maksiminopeus
Asettaa maksimirajan pumpun kierroksille.

5.6.6 - NC: Samanaikaiset laitteet (4)
Asettaa maksimimäärän laitteita, jotka voivat toimia samanaikaisesti. Arvo voi olla väliltä 1 ja saatavilla olevien laitteiden määrä (maks. 2). NC:n oletusarvo vastaa käytössä olevien laitteiden määrää. Tämä tarkoittaa, että käytössä olevien laitteiden asetus tai poisto muuttaa NC:n arvon aina

(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit
(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

vastaamaan saatavilla olevien laitteiden määrää. Jos arvoksi asetetaan muu kuin käytössä olevien laitteiden määrä, vaihtoehtoinen asetus on samanaikaisten laitteiden maksimimäärä. Parametria tarvitaan, jos käynnistettävien tai käynnissä pidettävien pumppujen määrä on rajallinen (katso 5.6.7 IC: Varalaitteen määritys ja esimerkit). Tältä valikkosivulta voidaan tarkistaa (mutta ei muuttaa) myös kaksi muuta tähän liittyvää järjestelmäparametria: järjestelmän automaattisesti lukema laitteiden määrä ja käytössä olevien laitteiden määrä.

5.6.7 - IC: varalaitteen määritys [4]

Määrittää laitteen automaattiseksi tai varalaitteeksi. Jos asetus on auto (oletus), laite osallistuu normaaliin pumppaukseen. Jos se on määritetty varalaitteeksi, sille annetaan alhaisin käynnistysprioriteetti. Ts. laite, jolle tehdään tämä asetus, käynnistyy aina viimeiseksi. Jos käytössä olevien laitteiden asetettu määrä on yksi vähemmän kuin järjestelmässä olevien laitteiden määrä ja osa asetetaan varalaitteeksi, tuloksena varalaite ei osallistu normaaliin pumppaukseen. Jos sen sijaan yhdessä pumppaukseen osallistuvista laitteista on vikaa (esim. sähkö katkeaa, jokin suojista laukeaa tms.), varalaite käynnistyy. Varalaitteen määritystila näytetään seuraavasti: monipumppujärjestelmän sivulla olevan kuvakkeen yläosa on värillinen; pääsivulla olevassa, laitteen osoitetta kuvaavassa yhteyskuvakkeessa on numero, jolla on värillinen tausta. Varalaitteiksi määritettyjä laitteita voi olla useampi kuin yksi pumppausjärjestelmän sisällä. Varalaitteiksi määritetyt laitteet pysyvät tehokkaina seisomisen estävän algoritmin ansiosta, vaikka ne eivät osallistu normaaliin pumppaukseen. Seisomisen estävä algoritmi vaihtaa 23 tunnin välein käynnistysprioriteettia ja varmistaa vähintään yhden minuutin ajan jatkuvan vedensyötön jokaisesta laitteesta. Algoritmin tarkoituksena on estää veden paheneminen juoksupyörän sisällä ja pitää liikkuvat osat toimivina. Se on hyödyllinen kaikille laitteille ja erityisesti varalaitteiksi määritetyille laitteille, jotka eivät työskentele normaaleissa olosuhteissa.

5.6.8 - ET: Maks.vaihtoaika [4]

Asettaa yksikköön kuuluvan laitteen jatkuvan toiminnan maksimiajan. Tällä on merkitystä ainoastaan pumppausyksiköissä, joissa on toisiinsa kytkettyjä laitteita. Aika voidaan asettaa välille 0 min - 9 h; oletusasetus on 2 h. Kun yhden laitteen aika ET on kulunut loppuun, järjestelmälle annetaan käynnistysjärjestys. Laite, jonka aika on kulunut loppuun, saa alhaisimman prioriteetin. Tarkoituksena on käyttää vähemmän laitetta, joka on jo työskennellyt, ja tasata yksikön muodostavien laitteiden toimintaaikaa. Jos laite on asetettu viimeiseksi käynnistysjärjestyksessä, mutta vesikuormitus vaatii kuitenkin kyseessä olevan laitteen toimintaa, se käynnistyy taatakseen järjestelmän paineistuksen.
Käynnistysprioriteetti annetaan uudelleen kahdella tavalla ajan ET mukaan:

1. Vaihto pumppauksen aikana: kun pumppu on jatkuvasti käynnissä, kunnes absoluuttinen maksimipumppausaika ylittyy.
2. Vaihto valmiustilassa: kun pumppu on valmiustilassa, mutta 50 % ajasta ET on ylittynyt.

Jos ET on asetettu yhtä suureksi kuin 0, vaihto tapahtuu valmiustilassa. Aina kun yksi yksikön pumpuista pysähtyy, uudelleenkäynnistyksessä käynnistyy eri pumppu.

Jos parametriksi ET (Maks.vaihtoaika) on asetettu 0, vaihto tapahtuu jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä riippumatta pumpun todellisesta toiminta-ajasta.

5.6.9 - Monipumppujärjestelmien määritysesimerkkejä [4]

Esimerkki 1:
Kahdesta laitteesta muodostuva pumppusarja. Kummankin laitteen parametrien IC ja NC asetus on automaattinen.
Vaikutus on seuraava: ensimmäiseksi käynnistyy aina laite, jolla on suurin prioriteetti; jos tuotettu paine on liian alhainen, myös toinen laite käynnistyy tueksi. Kahden laitteen vuorottelussa noudatetaan kummankin maksimivaihtoaikaa (ET), jotta laitteiden kuluminen on yhtenäisempää.
Esimerkki 2:
Kahdesta laitteesta muodostuva pumppusarja. Kummankin laitteen parametrin NC asetus on 1. Toisen laitteen parametrin IC asetus on automaattinen, toisen asetus on varalaite.
Vaikutus on seuraava: laite, jota ei ole määritetty varalaitteeksi, käynnistyy ja työskentelee yksin (vaikka se ei kykene ylläpitämään vesikuormitusta ja tuotettu paine on liian alhainen). Jos se vaurioituu, varalaite käynnistyy.
Esimerkki 3:
Kahdesta laitteesta muodostuva pumppusarja. Kummankin laitteen parametrin NC asetus on automaattinen. Toisen laitteen parametrin IC asetus on automaattinen, toisessa laitteessa sen asetus on varalaite.
Vaikutus on seuraava: ensimmäiseksi käynnistyy aina laite, jota ei ole määritetty varalaitteeksi. Jos tuotettu paine on liian alhainen, myös varalaitteeksi määritetty laite käynnistyy. Tällä tavoin pyritään kuitenkin aina turvaamaan erityisesti yhden laitteen käyttö (varalaitteeksi määritetty). Se voi kuitenkin avustaa tarvittaessa, jos vesikuormitus on korkea.

5.6.10 - AY: uudelleenkäynnistyssuoja

Kuten kappaleessa 9 on selostettu, toiminnolla vältetään tiheät käynnistykset ja sammutukset järjestelmän vuotojen seurauksena. Toiminto voidaan ottaa käyttöön kahdessa eri tilassa: Basic ja Smart. Basic-tilassa elektroninen ohjaus pysäyttää moottorin N samanlaisen käynnistys/pysäytysjakson jälkeen. Smart-tilassa se vaikuttaa sen sijaan parametriin RP vähentääkseen vuodoista johtuvia negatiivisia vaikutuksia. Toiminto ei käynnisty, jos asetuksena on pois käytöstä.

5.6.11 - AE: juuttumisen estotoiminnon käyttöönotto

Toiminto estää mekaaniset juuttumiset pitkän käyttötauon aikana. Se käynnistää pumpun säännöllisesti.
Kun toiminto on käytössä, pumppu suorittaa 23 tunnin välein 1 minuutin kestoisen vapautusjakson.

5.6.12 - AF: jäätymisenestotoiminnon käyttöönotto

Jos toiminto on käytössä, pumppu käynnistetään automaattisesti, kun lämpötila lähestyy pakkasta. Näin estetään pumpun rikkoutuminen.

[4] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

5.7- (K) Alhaisen imupaineen havainnon asetus (tyypillisesti käytössä vesijohtoon liitetyissä vesiautomaateissa)
Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.
Alhaisen paineen havaintotoiminto asettaa järjestelmän estotilaan ajan T1 kuluttua (5.5.6 - T1: alhaisen paineen viive).
Kun toiminto on käytössä, pääsivulla näkyy symboli F4.
Toiminnon laukeaminen aiheuttaa pumpun eston, joka voidaan poistaa automaattisesti tai käsin. Automaattikuittauksessa virhetilasta F4 poistumiseksi paineen tulee palata vähintään 2 sekunniksi 0,3 baaria korkeampaan arvoon kuin PK-kynnys. Eston käsinkuittaus tapahtuu painamalla näppäintä ∧ ja ∨ yhtä aikaa ja vapauttamalla ne.

5.8 - RF: virhe- ja varoituskertomuksen kuittaus
Kun pidät näppäintä ∧ ja ∨ painettuna yhtä aikaa vähintään 2 sekuntia, virhe- ja varoituskertomus pyyhitään. Symbolin RF alla on yhteenveto kertomuksen virheistä (maks. 64). Voit tarkistaa kertomuksen sivun FF MONITORI-valikosta.

5.8.1 - PW: salasanan asetus
Laite on suojattu salasanalla. Jos asetat salasanan, laitteen parametrejä voidaan lukea, mutta niitä ei voida muuttaa. Jos salasana (PW) on 0, kaikki parametrit vapautuvat ja niitä voidaan muuttaa. Jos käytössä on salasana (arvo PW muu kuin 0), kaikki muutokset estetään ja sivulla PW näkyy XXXX.
Jos asetettuna on salasana, kaikkia sivuja voidaan selata. Jos mitä tahansa parametriä yritetään kuitenkin muuttaa, näytölle ilmaantuu ponnahdusikkuna, joka pyytää syöttämään salasanan. Oikean salasanan syötön jälkeen parametrit vapautuvat ja niitä voidaan muuttaa 10 minuutin ajan näppäimen viimeisestä painamisesta. Jos haluat mitätöidä salasanan ajastimen, avaa sivu PW ja paina näppäintä ∧ ja ∨ yhtä aikaa 2 minuutin ajan. Jos syötetty salasana on oikea, näytölle ilmaantuu avautuva lukko. Jos salasana on virheellinen, lukko vilkkuu. Jos järjestelmän oletusasetukset palautetaan, salasanaksi asetetaan 0. Salasanan muutos astuu voimaan painettaessa MODE tai SET. Aina kun parametriä muutetaan, järjestelmä pyytää syöttämään uuden salasanan (esim. asentaja tekee kaikki asetukset oletusarvolla PW = 0 ja asettaa lopuksi arvon PW varmistaakseen laitteen suojauksen ilman muita toimenpiteitä).
Jos salasana häviää, käytössä on kaksi mahdollisuutta muuttaa laitteen parametrit:

- Kirjoita ylös kaikkien parametrien arvot ja palauta laitteen oletusarvot. Katso kappaletta 7.3. Kuittaustoimenpiteet pyyhkivät kaikki laitteen parametrit salasana mukaan lukien.
- Kirjoita ylös salasanasivulla oleva numero ja lähetä numeron sisältävä sähköpostiviesti huoltopalveluun. Muutaman päivän kuluessa sinulle toimitetaan salasana laitteen vapautukseen.

6. TURVAJÄRJESTELMÄT

Laite on varustettu turvajärjestelmillä, joiden tarkoituksena on suojella pumppua, moottoria, sähköverkkoa ja invertteriä. Jos yksi tai useampi suoja laukeaa, näytöllä näytetään välittömästi prioriteetiltaan tärkein. Virhetyypistä riippuen moottori saattaa pysähtyä. Normaalitilan palautuessa virhetila saattaa kuittautua automaattisesti heti tai määrätyn ajan kuluessa automaattikuittauksesta.
Jos esto johtuu veden puuttumisesta (BL), moottorin ylivirrasta (OC) tai moottorin vaiheiden välisestä suorasta oikosulusta (SC), virhetilasta voidaan yrittää poistua käsin painamalla näppäintä ∧ ja ∨ yhtä aikaa ja vapauttamalla ne. Jos virhetila jatkuu, korjaa sen syy.
Jos esto johtuu sisäisestä virheestä E18, E19, E20 tai E21, odota 15 minuuttia laitteen sähkö päällä, kunnes estotila kuitataan automaattisesti.

Hälytyssignaalit	
Lyhenne	**Kuvaus**
PD [2]	Sammutus ei asianmukainen
HL [2]	Hälytys, joka ennakkovaroittaa kuumasta nesteestä johtuvasta estosta
OT	Hälytys, joka ennakkovaroittaa vahvistuspiirien ylikuumenemisesta johtuvasta estosta
OBL	Hälytys, joka varoittaa pienjännitelevyn poikkeavasta lämpötilasta
AYS [3] [4]	Älykäs uudelleenkäynnistyssuoja toiminnassa
AE [3] [4]	Jumittumisen esto toiminnassa
AF [3] [4]	Jäätymisenesto toiminnassa
BAT [3] [4]	Akku tyhjä

Taulukko 15: Hälytykset

Estotilat	
Näytön ilmoitus	**Kuvaus**
PH	Pumpun ylikuumenemisesta johtuva esto
BL	Veden puuttumisesta johtuva esto
BP1	Syöttöpaineen anturin lukuvirheestä johtuva esto

[2] Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
[3] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys
[4] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

BP2 (K)	Imupaineen anturin lukuvirheestä johtuva esto
PB (1)	Virheellisestä syöttöjännitteestä johtuva esto
LP	Alhaisesta tasajännitteestä johtuva esto
HP	Korkeasta tasajännitteestä johtuva esto
OT	Moottorin ylivirrasta johtuva esto
OC (1)	Blockage due to motor overload
SC	Moottorin vaiheiden välisestä oikosulusta johtuva esto
ESC	Maavuodosta johtuva esto
HL	Kuuman nesteen aiheuttama esto
NC	Moottorin irtikytkennästä johtuva esto
E_i	Sisäisen i. virheen aiheuttama esto
V_i	Sisäinen jännitteen i. toleranssin ylityksestä johtuva esto
EY	Järjestelmässä havaitusta virheellisestä vuorottelusta johtuva esto

Taulukko 16: Estoilmoitukset

6.1 - Estojen kuvaus

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (kuivakäyntisuoja)

Veden puuttuessa pumppu pysäytetään automaattisesti ajan TB kuluttua. Tästä ilmoitetaan punaisella Alarm-merkkivalolla ja näytön viestillä BL. Kun asianmukainen vedenvirtaus on palautettu, estotilasta voidaan yrittää poistua käsin painamalla näppäintä ^ ja ˅ yhtä aikaa ja vapauttamalla ne. Jos hälytystila ei poistu eli vedenvirtauksen palautus ja pumpun kuittaus eivät aktivoi käyttöyksikköä, automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto yrittää käynnistää pumpun.

Ellei parametriä SP ole asetettu oikein, veden puuttumissuoja ei toimi asianmukaisesti.

6.1.2 - Uudelleenkäynnistyssuoja (suojaus jatkuvilta jaksoilta ilman käyttöyksikön pyyntöä)

Jos järjestelmän syöttöpuolella on vuotoja, järjestelmä käynnistyy ja pysähtyy vuorotellen, vaikka vedenottoa ei tunnetusti ole: pienikin vuoto (muutama mL) aiheuttaa paineenlaskun, joka puolestaan saa sähköpumpun käynnistymään. Järjestelmän elektroninen ohjaus havaitsee vuodon jaksottaisuuden perusteella. Uudelleenkäynnistyssuoja voidaan poistaa käytöstä tai ottaa käyttöön Basic- tai Smart-tilassa (kappale 5.6.10). Basic-tilassa pumppu pysähtyy ja jää odottamaan käsinkuittausta, kun jaksottaisuustila on havaittu. Tilasta ilmoitetaan käyttäjälle punaisen Alarm-merkkivalon syttymisellä ja näytön ilmoituksella ANTICYCLING. Kun vuoto on korjattu, uudelleenkäynnistys voidaan pakottaa käsin painamalla näppäintä ^ ja ˅ yhtä aikaa ja vapauttamalla ne. Smart-tilassa parametriä RP kasvatetaan käynnistysten määrän vähentämiseksi ajan suhteen, kun vuototila on havaittu.

6.1.3 - Jäätymisenesto (suojaus veden jäätymiseltä järjestelmässä)

Veden tilan muuttuminen nestemäisestä kiinteäksi saa aikaan tilavuuden kasvun. Älä jätä järjestelmää vettä täyteen, jos lämpötila lähestyy pakkasta välttääksesi rikkoutumiset. Tämän vuoksi sähköpumpun tyhjennystä suositellaan aina, kun se jää käyttötauolle talven ajaksi. Tässä järjestelmässä on kuitenkin suojaus, joka estää jään muodostumisen sisälle käynnistämällä sähköpumpun lämpötilan laskiessa lähelle pakkasta. Sisällä oleva vesi lämmitetään ja jäätyminen estetään.

Jäätymisenestosuojaus toimii ainoastaan, kun järjestelmä saa sähköä asianmukaisesti: jos pistoke on irrotettu tai virta on katkennut, suojaus ei voi toimia.

Älä jätä järjestelmää tästä huolimatta täyteen pitkien käyttötaukojen ajaksi: tyhjennä järjestelmä huolellisesti poistotulpan kautta ja sijoita se suojattuun paikkaan.

6.1.4 - "BP1" Syöttöpaineen anturin viasta johtuva esto (järjestelmän paineistus)

Jos laite havaitsee vian syöttöpaineen anturissa, pumppu pysäytetään ja näytöllä annetaan virheilmoitus BP1. Virhetila laukeaa heti, kun ongelma tunnistetaan. Se päättyy automaattisesti, kun anturi vaihdetaan ja olosuhteet palautuvat normaaleiksi.

6.1.5 - "BP2" (K) Imupaineen anturin viasta johtuva esto

Vain malleissa, joissa on Kiwa-toiminto.

Jos laite havaitsee vian imupaineen anturissa, pumppu pysäytetään ja näytöllä annetaan virheilmoitus BP2. Tila käynnistyy heti, kun ongelma on havaittu. Se päättyy automaattisesti oikeiden olosuhteiden palauduttua.

6.1.6 - "PB" Virheellisestä syöttöjännitteestä johtuva esto

Esto johtuu sallitun verkkojännitteen virheellisistä arvoista sähköliittimessä. Kuittaus tapahtuu aina automaattisesti, kun liittimen jännite palaa sallittuihin arvoihin.

(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit

6.1.7 - "SC" Moottorin vaiheiden välisestä oikosulusta johtuva esto

Laite on varustettu moottorin vaiheiden väliseltä suoralta oikosululta suojaavalla turvalaitteella. Kun estotilasta ilmoitetaan, toiminta voidaan yrittää palauttaa painamalla näppäintä ^ ja v yhtä aikaa. Toiminta ei joka tapauksessa palaudu ennen kuin oikosulun ilmaantumisesta on kulunut 10 sekuntia.

6.2 - Virhetilojen käsinkuittaus

Virhetilassa käyttäjä voi poistaa virheen tekemällä uuden yrityksen painamalla näppäintä ^ ja v yhtä aikaa ja vapauttamalla ne.

6.3 - Virhetilojen automaattikuittaus

Joidenkin toimintahäiriöiden ja estotilojen kohdalla järjestelmä yrittää kuittausta automaattisesti.
Automaattikuittaus koskee erityisesti seuraavia tiloja:

"BL" Veden puuttumisesta johtuva esto
"PB" Virheellisestä syöttöjännitteestä johtuva esto (2)
"OT" Vahvistuspiirien ylikuumenemisesta johtuva esto
"HL" Liian korkeasta nesteen lämpötilasta johtuva tukos
"OC" Moottorin ylivirrasta johtuva esto (2)
"BP1" Paineanturin viasta johtuva esto
"BP2" (K) Kiwa-paineanturin viasta johtuva esto

Jos järjestelmä joutuu estotilaan esim. veden puuttumisen vuoksi, laite käynnistää automaattisesti testitoiminnon varmistaakseen, että laite todella on jäänyt pysyvästi ilman vettä. Jos kuittausyritys onnistuu toimenpiteiden aikana (esim. vesi palautuu), toimenpide keskeytyy ja toiminta palaa normaaliksi. Taulukossa 13 annetaan laitteen suorittamat toimenpidejaksot eri estotyypeille.

Virhetilojen automaattikuittaukset

Näytön ilmoitus	Kuvaus	Automaattikuittaus
BL	Veden puuttumisesta johtuva esto	- Yksi yritys 10 minuutin välein, yhteensä 6 yritystä. - Yksi yritys tunnin välein, yhteensä 24 yritystä. - Yksi yritys 24 tunnin välein, yhteensä 30 yritystä.
PB (2)	Virheellisestä syöttöjännitteestä johtuva esto	- Kuittaus, kun jännite palaa nimellisarvoon.
OT	Vahvistuspiirien ylikuumenemisesta johtuva esto	- Kuittaus, kun vahvistuspiirien jännite palautuu nimellisarvoon.
HL	Liian korkeasta nesteen lämpötilasta johtuva tukos	- Jos laite havaitsee liian korkean nesteen lämpötilan, pumppu pysyy tukossa ja "HL" ilmaistaan. Virhetila alkaa heti, kun ongelma havaitaan, ja päättyy automaattisesti, kun nesteen lämpötila on sallittujen arvojen sisällä.
OC (2)	Moottorin ylivirrasta johtuva esto	- Yksi yritys 10 minuutin välein, yhteensä 6 yritystä. - Yksi yritys tunnin välein, yhteensä 24 yritystä. - Yksi yritys 24 tunnin välein, yhteensä 30 yritystä.

Taulukko 17: Estojen automaattikuittaus

7. KUITTAUS JA OLETUSASETUKSET

7.1 Järjestelmän yleiskuittaus

To reset the system, hold down the 4 keys simultaneously for 2 sec. This operation is the same as disconnecting the power, waiting for it to close down completely and supplying power again. The reset does not delete the settings saved by the user.

7.2 Oletusasetukset

Laitteeseen on esiasetettu tehtaalla sarja parametrejä, joita käyttäjä voi muuttaa tarpeiden mukaan. Kaikki asetusten muutokset tallennetaan automaattisesti muistiin. Tarvittaessa oletusasetukset voidaan kuitenkin aina palauttaa.
Jos haluat palauttaa oletusasetukset, sammuta laite, odota, että näyttö sammuu kokonaan, pidä näppäin SET ja ^ painettuna ja kytke sähkö. Vapauta kaksi näppäintä vasta, kun näytölle ilmaantuu kirjoitus EE.
Tämä palauttaa oletusasetukset (FLASH-muistiin pysyvästi tallennettujen oletusasetusten kirjoitus ja uudelleenluku EEPROM-muistissa).
Kun kaikki parametrit on asetettu, laite palaa normaalitoiminnalle.

HUOMAUTUS: kun tehdasasetukset on palautettu, kaikki järjestelmän ominaisparametrit (vahvistukset, asetuspaine jne.) tulee asettaa uudelleen kuten ensimmäisessä asennuksessa.

(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x
(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit

Oletusasetukset				
Tunnus	**Kuvaus**	**Kansainväliset oletusasetukset**	**Angloamerikkalainen oletusasetukset**	**Asennusmuistio**
BK	Näytön valoisuus	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Taustavalon sytytysaika	2 min	2 min	
LA	Kieli	Englanti	Englanti	
SP	Asetuspaine	2,7 bar	39 psi	
RI	Kierrokset minuutissa käsiajolla	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Järjestelmän tyyppi	1 (Jäykkä)	1 (Jäykkä)	
RP	Paineenalennus uudelleenkäynnistystä varten	0,3	0,3	
MS	Mittajärjestelmä	0 (kansainvälinen)	0 (kansainvälinen)	
EK (K)	Alhaisen imupaineen toiminto	2 (Käsinkuittauksella)	2 (Käsinkuittauksella)	
PK (K)	Alhaisen imupaineen kynnys	1,0 bar	4 psi	
TB	Veden puuttumisesta johtuva estoaika	15 s	15 s	
T1 (K)	Alh. paineen viive	2 s	2 s	
T2	Sammutusviive	10 s	10 s	
GP	Suhteellinen vahvistuskerroin	0,5	0,5	
GI	Integraalinen vahvistuskerroin	1,2	1,2	
RM	Maksiminopeus	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Varalaitteen määritys	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Maks.vaihtoaika [h]	2	2	
AE	Juuttumisen estotoiminto	1(Käytössä)	1(Käytössä)	
AF	Jäätymisenesto	1(Käytössä)	1(Käytössä)	
PW	Salasanan asetus	0	0	
AY	Uudelleenkäynnistyssuoja AY	0 (käyttämättä)	0 (käyttämättä)	

Taulukko 13: Oletusasetukset

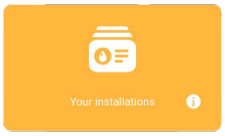
8. SOVELLUS, DCONNECT CLOUD JA OHJELMISTOPÄIVITYS

DConnect-sovellus on älyratkaisu, joka toimii pumpun näytön ohella Esybox Mini -pumpun paikallisena ohjausliittymänä. DConnect-sovellus mahdollistaa tuotteen päivityksen ja laitteen tärkeimpien parametrien määrityksen. Sovellus on helppokäyttöinen ja aina käden ulottuvilla. DConnect-sovellus välttämättömät päivitykset (katso aihekohtainen osa) voidaan suorittaa suoraan älypuhelimesta ilman tilaa vieviä ulkoisia laitteita.

Sovelluksen kautta on mahdollista olla paikallisessa vuorovaikutuksessa tuotteen kanssa: sovelluksen pääsivulta voidaan avata suoraan erityinen Suora yhdistys -valikko.

Valikko - Suora yhdistys

DConnect CLOUD -älyratkaisu mahdollistaa järjestelmien etäohjauksen sekä erityisen verkkoportaalin dconnect.dabpumps.com että suoraan DConnect-sovelluksen kautta. Sovelluksen pääsivulta voidaan avata erityinen Laitteistosi-valikko suoraan.



Valikko - Laitteistosi

(2) Koskee laiteohjelmaversioita ≤ 4.x.x

(3) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.3.x, joissa on integroitu verkkoyhteys

(4) Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

(K) Versiossa KIWA käytettävissä olevat parametrit

HUOMAUTUS 1: DConnect Cloud -etäohjauspalvelun käyttö vaatii rekisteröitymistä portaaliin ja koeajan jälkeen myös tilauksen. Kaikki tiedot löytyvät sivustolta: www.internetofpumps.com
HUOMAUTUS 2: Tässä oppaassa viitataan DConnect-sovelluksen valikoihin. Värit tai kuvaukset saattavat vaihdella.
Tutustu myös verkkoasiakirjoihin ja katso esittelyvideoita hyödyntääksesi tuotettasi ja sen vuorovaikutusta sovelluksen ja DConnect Cloud -palvelun kanssa parhaalla mahdollisella tavalla. Kaikki tarvittavat tiedot löytyvät sivustolta: www.internetofpumps.com tai www.dabpumps.com

8.1 - Järjestelmävaatimukset

- Sovellusta koskevat vaatimukset: Älypuhelin
  - Android ≥ 8 (API-taso 23).
  - IOS ≥ 12
  - Internet-yhteys, langaton verkko ja aktiivinen Bluetooth.
  - Hyväksy älypuhelimen käyttöjärjestelmässä näytetyt ehdot ja edellytykset.

- Verkkosovelluksesta avausta koskevat vaatimukset: Tietokone
  - Verkkoselain, joka tukee JavaScript-kieltä (esim. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Yhteys Internet-verkkoon.

- Tuotteen verkkovaatimukset
  - Suora Internet-yhteys, joka on aktiivinen ja pysyvä asennuspaikassa.
  - Wi-Fi-modeemi/reititin (2,4 Ghz).
  - Hyvälaatuinen ja tehokas Wi-Fi-signaali tuotteen asennusalueella.

HUOMAUTUS: jos Wi-Fi-signaali on huonontunut, käytä WiFi-verkonlaajenninta. Suorita internet-verkon nopeustesti ennen tuotteen määritystä. Suosittelemme käyttämään DHCP-protokollaa, vaikka pysyvän IP-osoitteen asetus on mahdollista.

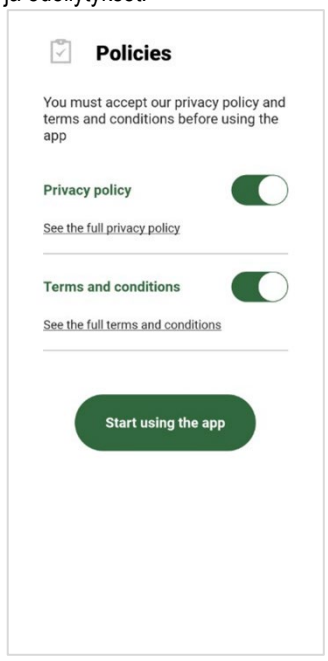
8.2 - Ohjelmistopäivitys

Päivitysten ansiosta hyödyt paremmin tuotteen tarjoamista palveluista.
Varmista ennen tuotteen käyttöä, että se on päivitetty viimeiseen saatavilla olevaan ohjelmistoversioon. Siihen yhdistetyt laitteet eivät voi suorittaa pumppaustoimintoja ohjelmistopäivityksen aikana. Tästä johtuen on suositeltavaa suorittaa valvottu päivitys.
HUOMAUTUS 1: Kunkin tuotteen päivitys voi kestää enintään 5 minuuttia. Sen päätyttyä pumppu käynnistyy uudelleen.

Ohjelmistopäivitys voidaan toteuttaa:
- paikallisesti: o suoraan DConnect-sovelluksesta (suositeltu)
- etänä, jos suoritat DConnect Cloud -palvelun tilauksen.

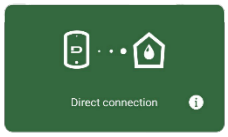
8.3 - Paikalliset päivitykset DCONNECT-sovelluksen kautta

Varmista, että lataat DConnect DAB -sovelluksen viimeisen version, joka on saatavilla App Store ja Google Play -verkkokaupoissa. Hyväksy kaikki älypuhelimen näytölle ilmaantuvat lupapyynnöt, käytäntö sekä ehdot ja edellytykset.



Kun suoritat ensimmäistä määritystä tai tuotteen päivityksiä, paina sovelluksen pääsivulla painiketta ” *Suora yhdistys”*:

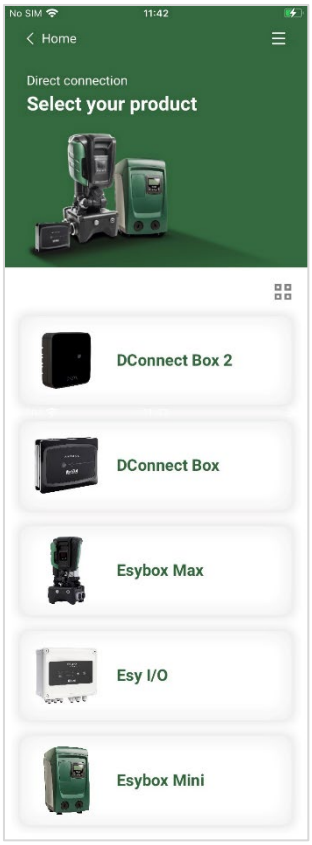
Sovellus ohjaa sinua kohta kohdalta paikallisessa yhdistämistoimenpiteessä ja tuotteen päivityksessä.



Valikko - Suora yhdistys

Toimenpide:

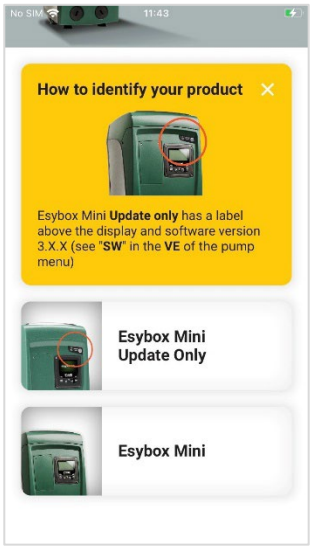
1. Valitse tuotteen valintavalikosta Esybox Mini.



Tuotteen valinta (Valitse Esybox Mini)

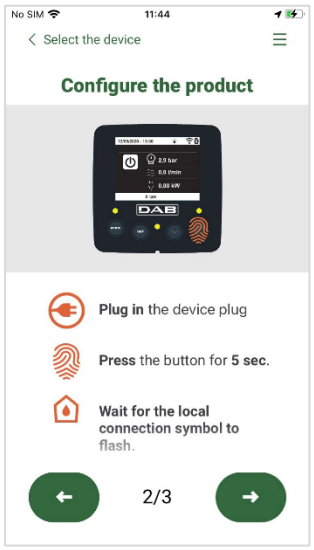
2. Valitse seuraavalta sivulta Esybox Mini.

HUOMAUTUS: löydät käyttämäsi tuotteen ja sen version helposti sovelluksen määritysvalikon tietokentästä.



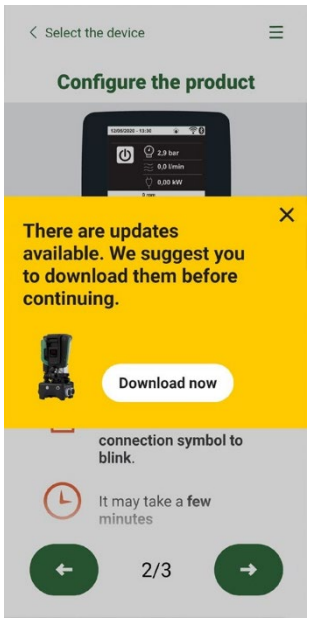
Esybox Mini -tuotetyyppien tunnistus

3. Muodosta suora yhteys noudattamalla sovelluksessa annettuja ohjeita.



Ohjeet suoraan yhdistämiseen

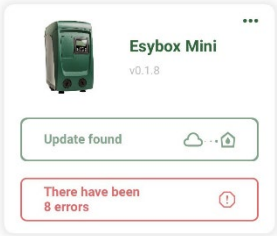
4. Kun olet yhdistänyt älypuhelimen ja tuotteen (paikallinen yhdistys), sovellus tarkistaa, onko saatavilla ohjelmistopäivitys. Jos on, sovelluksen näytölle avautuu ponnahdusikkuna.
Paina ponnahdusikkunassa olevaa Download-latauspainiketta ladataksesi päivitysohjelman älypuhelimeen.



Ilmoitus saatavilla olevista uusista päivityksistä

HUOMAUTUS: Ohjelma pysyy sovelluksen sisällä muiden Esybox Mini -laitteiden myöhempien päivitysten helpottamiseksi. Se on voimassa, kunnes saataville tulee sen korvaava uusi päivitysohjelma.

Kun olet ladannut pumpun ohjelmiston älypuhelimeen, avaa Esybox Mini -tuotteen Suora yhdistys -valikko ja paina seuraavaa painiketta siirtääksesi sen tuotteeseen:



Tuotevalikko saatavilla olevalla päivityksellä

Päivityksen aloituspainike

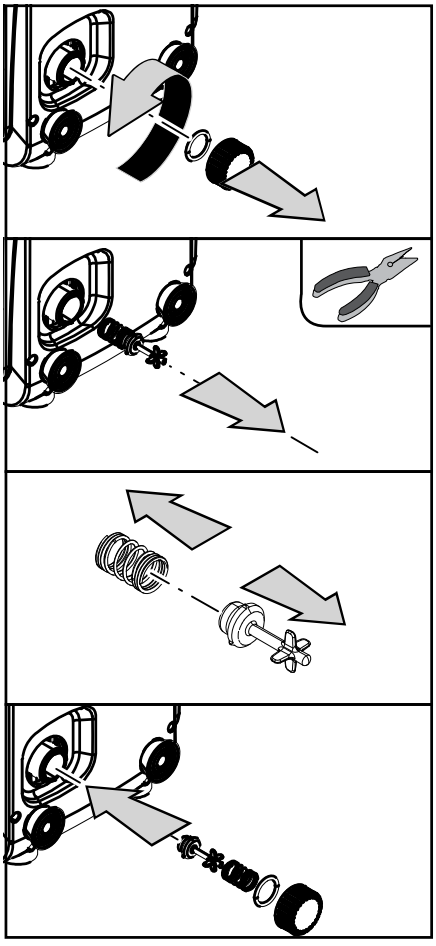
Kun päivitys on aloitettu, sen edistyminen näkyy näytöllä. Kun näytöllä lukee “Done!”, pumppu käynnistyy heti uudelleen.
Ellei päivitys onnistu, päivitettävä Esybox Mini käynnistyy uudelleen edellisellä ohjelmistoversiolla ja toimenpide voidaan toistaa.

9. ERIKOISASENNUKSET

9.1 - Itsesyötön esto

Laite valmistetaan ja toimitetaan itsesyöttävänä. Kappaleen 4, mukaisesti järjestelmä kykenee olemaan itsesyöttävä ja toimimaan siten millä tahansa valitulla asennuskokoonpanolla: negatiivisella ja positiivisella imukorkeudella. Joissakin tapauksissa itsesyöttökyky ei kuitenkaan ole tarpeellinen tai joillakin alueilla on kiellettyä käyttää itsesyöttäviä pumppuja. Käynnistystäytön aikana pumppu pakottaa osan paineistetusta vedestä palaamaan imuosaan, kunnes saavutettu syöttöpaine osoittaa järjestelmän olevan täytetty. Kierrätyskanava sulkeutuu automaattisesti. Vaihe toistuu jokaisen käynnistyksen yhteydessä myös pumpun ollessa täytetty, kunnes kierrätyskanavan sulkupaine saavutetaan (noin 1 bar). Jos vesi saapuu jo paineistetun järjestelmän imuun (sallittu maksimiarvo 2 bar) tai asennus tapahtuu positiiviselle imukorkeudelle, kierrätyskanavan sulkeminen voidaan pakottaa, minkä seurauksena itsesyöttökyky menetetään (pakollista, jos alueen säännöissä määrätään niin). Etuna tästä on järjestelmän jokaisen käynnistyksen yhteydessä kuuluvan kanavan sulkimen aiheuttaman melun poistaminen.
Pakota itsesyöttökanavan sulkeutuminen seuraavasti:

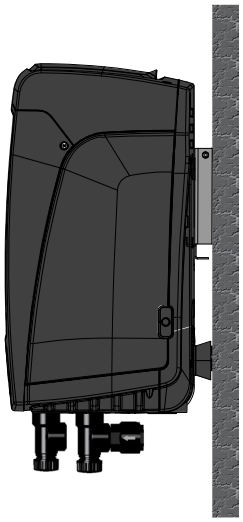
1. katkaise sähkö;
2. tyhjennä järjestelmä (ellet päätä estää käynnistystäyttöä ensimmäisen asennuksen yhteydessä);
3. poista pinnalla E oleva tyhjennystulppa joka tapauksessa. Varo, ettet pudota O-rengastiivistettä (*kiva 19*);
4. poista suljin paikaltaan pihtien avulla. Suljin poistetaan yhdessä siihen yhdistetyn O-rengastiivisteen ja metallijousen kanssa;
5. poista jousi sulkimesta. Aseta suljin takaisin yhdessä O-rengastiivisteen kanssa (tiivistepuoli pumpun sisäpuolta kohti, ristikkäisillä siivekkeillä varustettu varsi ulospäin);
6. ruuvaa tulppa kiinni asetettuasi metallijousen sen sisälle, niin että se puristuu tulpan ja sulkimen ristikkäisillä siivekkeillä varustetun varren väliin. Kun asetat tulpan takaisin, varmista että O-rengastiiviste asettuu asianmukaisesti paikalleen;
7. täytä pumppu, kytke sähkö päälle ja käynnistä järjestelmä.



Kuva 19

9.2 - Seinäasennus

Laite voidaan asentaa seinään erikseen hankittavalla DAB-lisäsarjalla. Seinäasennus on *kuvan 20* mukainen.



Kuva 20

9.3 . Monipumppuyksiköt [4]

9.3.1 - Monipumppujärjestelmien esittely

Monipumppujärjestelmä tarkoittaa usean pumpun muodostavaa pumppausyksikköä, jossa syötöt on yhdistetty yhteiseen jakoputkeen.
Laitteet ovat yhteydessä keskenään erityisen langattoman yhteyden kautta.
Yksikköön asennettava maksimimäärä laitteita on kaksi.
Monipumppujärjestelmää käytetään pääasiassa seuraaviin tarkoituksiin:

- kasvattamaan hydraulisia ominaisuuksia yksittäiseen laitteeseen nähden.
- varmistamaan toiminnan jatkuvuus, jos laite vaurioituu.
- jakamaan maksimiteho.

9.3.2 - Monipumppujärjestelmän toteutus

Hydraulijärjestelmä tulee toteuttaa mahdollisimman symmetrisesti, jotta vesikuormitus jakautuu mahdollimman tasaisesti kaikkiin pumppuihin.
Pumput tulee kytkeä kaikki samaan syöttöjakoputkeen.

Jotta paineistusyksikkö toimii asianmukaisesti, seuraavien ominaisuuksien tulee olla samanlaisia jokaisessa laitteessa:

- vesiliitännät,
- maksiminopeus. (parametri RM)

Kytketyillä Esybox Mini3-laitteilla tulee olla sama laiteohjelma. Kun hydraulijärjestelmä on toteutettu, tulee luoda pumppausyksikkö muodostamalla langaton yhteys laitteiden välille (kappale 5.5.4)

9.3.3 - Langaton yhteys

Laitteet ovat yhteydessä keskenään ja lähettävät virtaus- ja painesignaalit langattomasti.

9.3.4 - Tulojen liitäntä ja asetus

Ohjausyksikön tuloja tarvitaan ottamaan käyttöön uimurin, apupaineen asetusarvon, järjestelmän poiskytkennän ja alhaisen imupaineen toiminnot. Toiminnoista ilmoitetaan vastaavasti uimurin symboli (F4). Tulojen asetusparametrit kuuluvat arkoihin parametreihin. Jos yksi niistä asetetaan yhteen laitteeseen, se mukautetaan automaattisesti kaikkiin laitteisiin. Monipumpputoimintoon liittyvät parametrit.

9.3.5 - Monipumppujärjestelmää koskevat parametrit

Ohjausyksikön tuloja tarvitaan ottamaan käyttöön uimurin, apupaineen asetuskohdan, järjestelmän poiskytkennän ja alhaisen imupaineen toiminnot. Monipumppujärjestelmää koskevat valikkoparametrit luokitellaan seuraavasti:

- ainoastaan luettavat parametrit.
- paikallisesti merkittävät parametrit.
- monipumppujärjestelmän määritysparametrit jotka jaetaan:
    - arkoihin parametreihin
    - valinnaisesti mukautettaviin parametreihin

[4] Koskee laiteohjelmaversioita ≥ 4.4.x, joissa on integroitu verkkoyhteys ja monipumppuyksiköitä koskeva toiminto

Paikallisesti merkittävät parametrit
Parametrejä, jotka voivat poiketa toisistaan eri laitteissa; joissakin tapauksissa niiden tulee olla erilaisia. Näitä parametrejä ei voida mukauttaa automaattisesti eri laitteiden välisessä määrityksessä. Jos esim. Osoitteet annetaan käsin, niiden tulee olla keskenään erilaisia. Luettelo parametreistä, joilla on paikallinen merkitys laitteelle.

- BK Valoisuus
- TK Taustavalon sytytysaika
- RI Kierrokset/min käsiajolla
- IC Varalaitteen määritys
- RF Virhe- ja varoituskertomuksen kuittaus

Arat parametrit
Parametrejä, jotka tulee mukauttaa koko ketjussa säätösyistä.
Arkojen parametrien luettelo:
- SP Asetuspaine
- RP Paineenalennus uudelleenkäynnistystä varten
- ET Vaihtoaika
- AY Uudelleenkäynnistyssuoja
- NC Samanaikaisten laitteiden määrä
- TB Kuivakäyntiaika
- T1 Sammutusaika alhaisen paineen signaalin jälkeen
- T2 Sammutusaika
- GI Integraalinen vahvistus
- GP Suhteellinen vahvistus
- OD Järjestelmän tyyppi
- PW Salasanan asetus

Arkojen parametrien automaattinen mukautus
Kun monipumppujärjestelmä havaitaan, asetettujen parametrien yhdenmukaisuus tarkistetaan. Ellei arkoja parametrejä ole mukautettu kaikissa laitteissa, jokaisen laitteen näytölle ilmaantuu viesti, jossa kysytään laajennetaanko määrätyn laitteen määritys koskemaan koko järjestelmää.
Hyväksymällä tämän kyseessä olevan laitteen arat parametrit jaetaan jokaiseen ketjun laitteseen. Jos määritykset eivät sovi yhteen järjestelmän kanssa, määritystä ei voida laajentaa näistä laitteista. Jos yhden laitteen arkaa parametriä muutetaan normaalitoiminnan aikana, se mukautetaan automaattisesti kaikissa muissa laitteissa vahvistusta pyytämättä.

HUOMAUTUS: *arkojen parametrien automaattisella mukautuksella ei ole vaikutusta muun tyyppisiin parametreihin Jos ketjuun lisätään laite, jossa on käytössä oletusasetukset (toisen laitteen korvaava laite tai laite, johon on palautettu oletusasetukset) ja oletusmäärityksiä lukuunottamatta kaikki määritykset ovat yhdenmukaisia, laite omaksuu automaattisesti ketjun arat parametrit.*

Valinnaisesti mukautettavat parametrit
Parametrejä, joiden mukautus ei ole välttämätöntä eri laitteissa. Kun näitä parametrejä muutetaan, saavutettaessa SET- tai MODE-paine järjestelmä kysyy, laajennetaanko muutos koskemaan kaikkia ketjun laitteita. Jos ketjun kaikki osat ovat samanlaisia, samoja tietoja ei tarvitse asettaa erikseen jokaiseen laitteeseen.
Valinnaisesti mukautettavien parametrien luettelo:
- LA Kieli
- MS Mittajärjestelmä
- AE Juuttumisen esto
- AF Jäätymisenesto

9.3.6 - Monipumppujärjestelmän ensimmäinen käynnistys
Tee koko järjestelmän vesi- ja sähköliitännät luvun 2 ja kappaleen 3 ohjeiden mukaan.
Käynnistä laitteet ja luo yhteydet kappaleen 5.5.4 - AS: laitteiden kytkentä ohjeiden mukaan

9.3.7 - Monipumppujärjestelmän säätö
Kun monipumppujärjestelmä käynnistetään, osoitteet annetaan automaattisesti. Säädön tärkein laite nimetään algoritmin kautta. Tärkein laite päättää jokaisen ketjuun kuuluvan laitteen nopeuden ja käynnistysjärjestyksen. Säätötapa on peräkkäinen (laitteet käynnistyvät yksi kerrallaan). Kun käynnistysehdot täyttyvät, ensimmäinen laite käynnistyy. Kun se on saavuttanut maksiminopeutensa, seuraava laite käynnistyy jne. Käynnistysjärjestys ei välttämättä ole laitteen osoitteen mukaan kasvava, vaan riippuu suoritetuista työtunneista (5.6.8 - ET: vaihtoaika).

9.3.8 - Käynnistysjärjestyksen antaminen
Aina kun järjestelmä käynnistetään, jokaiselle laitteelle annetaan käynnistysjärjestys. Sen mukaisesti laitteet käynnistyvät peräkkäin. Käynnistysjärjestystä muutetaan käytön aikana tarpeen mukaan kahdella seuraavalla algoritmillä:

- Maksimitoiminta-ajan saavutus
- Maksimiseisokkiajan saavutus

9.3.9 - Maks.vaihtoaika

Parametrin ET (Maks.vaihtoaika) mukaisesti jokaisella laitteella on toiminta-ajan laskuri. Sen mukaan uudelleenkäynnistysjärjestys päivitetään seuraavalla algoritmillä:

- jos vähintään puolet ET-arvosta on ylitetty, prioriteetti vaihdetaan, kun invertteri sammutetaan ensimmäisen kerran (vaihto valmiustilassa);
- jos ET-arvo saavutetaan pysähtymättä koskaan, invertteri sammuu varauksetta ja saa alhaisimman käynnistysprioriteetin (vaihto pumppauksen aikana).

Jos parametri ET (Maks.vaihtoaika) on 0, vaihto tapahtuu jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.

Katso 5.6.8 - ET: vaihtoaika.

9.3.10 - Maksimiseisokkiajan saavutus

Monipumppujärjestelmässä käytetään seisomisen estävää algoritmiä, jonka tarkoituksena on säilyttää pumput täysin toimivina ja pumpattu neste asianmukaisena. Se suorittaa vuorottelun pumppausjärjestyksessä, niin että jokainen pumppu syöttää vettä vähintään minuutin ajan 23 tunnin välein. Tämä tapahtuu laitteen millä tahansa määrityksellä (käytössä tai varalaite). Prioriteetin vaihdon tarkoituksena on antaa 23 tuntia pysähtyneenä olleelle laitteelle korkein prioriteetti käynnistysjärjestyksessä. Tämä tarkoittaa, että se käynnistyy ensimmäisenä tarvittaessa veden syöttöä. Varalaitteiksi määritetyt järjestelmät ovat ensisijaisia muihin nähden. Algoritmi päättää toimintansa, kun laite on syöttänyt vettä vähintään minuutin verran. Kun seisomisen esto on suoritettu ja laite on määritetty varalaitteeksi, sille annetaan alhaisin prioriteetti kulumisen estämiseksi.

9.3.11 - Varalaitteet ja pumppaukseen osallistuvien laitteiden määrä

Monipumppujärjestelmä lukee keskenään yhteydessä olevien laitteiden määrän ja osoittaa sen luvulla N.
Tämän jälkeen se päättää parametrien perusteella käytössä olevien laitteiden määrän ja NC-arvon sekä laitteet, joiden tulee työskennellä määrätyllä hetkellä.
NC vastaa samanaikaisesti toimivien laitteiden maksimimäärää.
Jos ketjussa on tietty määrä käytössä olevia laitteita ja NC samanaikaisia laitteita ja NC on pienempi kuin käytössä olevien laitteiden määrä, samanaikaisesti käynnistyy enintään NC laitetta, ja ne vuorottelevat käytössä olevien laitteiden kanssa. Jos laite on määritetty varalaitteeksi, se on käynnistysjärjestyksen viimeinen. Jos laitteita on esimerkiksi kolme ja yksi niistä on määritetty varalaitteeksi, se käynnistyy kolmantena. Jos sen sijaan käytössä olevien laitteiden määräksi on asetettu 2, varalaite ei käynnisty, ellei yksi kahdesta käytössä olevasta laitteesta joudu virhetilaan.
Katso myös seuraavien parametrien selitys:
5.6.6 NC: Samanaikaiset laitteet
5.6.7 IC: Varalaitteen määritys.

9.3.12 - Langaton ohjaus

Kuten kappaleessa 5.5.4 on selostettu, laite voidaan yhdistää muihin laitteisiin suojatun langattoman yhteyden kautta.

10.HUOLTO

Katkaise sähkö ennen mitään järjestelmään suoritettavia toimenpiteitä.

Järjestelmä ei tarvitse määräaikaishuoltoa.
Seuraavassa annetaan kuitenkin ohjeet erikoishuoltoihin, joita saatetaan tarvita erikoistapauksissa (esim. järjestelmän tyhjennys sen varastoimiseksi käyttötauon ajaksi).

10.1 Lisätyökalu

DAB toimittaa tuotteen ohessa metallisen kuusioavaimen (*kuva 21*), jota tarvitaan järjestelmään suoritettavissa toimenpiteissä erikoishuollon ja asennuksen aikana. Käytä avainta erityisesti käyttöliittymän näytön suuntaukseen (kappale 2.2.2) tai käyttöliittymän näytön vieressä olevan tilan luukun avaukseen. Jos hävität avaimen tai se vaurioituu, voit käyttää toimenpiteessä myös tavallista 2 mm:n kuusioavainta.

Kuva 21

10.2 - Järjestelmän tyhjennys

Toimi seuraavasti poistaaksesi järjestelmän sisällä olevan veden:

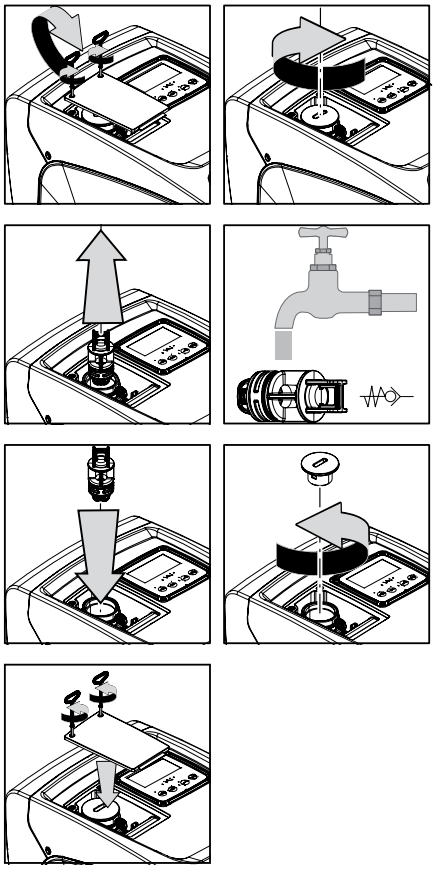
1. katkaise sähkö;
2. avaa järjestelmää lähimpänä oleva syöttöhana poistaaksesi järjestelmän paineen ja saadaksesi sen mahdollisimman tyhjäksi;
3. jos heti järjestelmän jälkeen on asennettu sulkuventtiili (aina suositeltava), sulje se, ettei laitteessa oleva vesimäärä valu järjestelmän ja ensimmäisen avatun hanan väliin;
4. sulje imuputki järjestelmää lähimpänä olevasta kohdasta (ennen järjestelmää on aina suositeltavaa asentaa sulkuventtiili), ettei myös koko imujärjestelmä tyhjenny;
5. poista tyhjennystulppa (*kuva 1, pinta E* pystysuorassa kokoonpanossa; *kuva 1, pinta C* vaakasuorassa kokoonpanossa) ja valuta sisällä oleva vesi pois (noin 1.5 litraa);
6. sisäänrakennetun takaiskuventtiilin jälkeen syöttöjärjestelmään jäänyt vesi saattaa valua ulos, kun järjestelmä irrotetaan tai toinen syöttötulppa poistetaan (ellei käytössä).

Vaikka järjestelmä jää pääosiltaan tyhjäksi, se ei kykene poistamaan kaikkea sisällään olevaa vettä.
Kun järjestelmää käsitellään tyhjennyksen jälkeen, pieniä määriä vettä saattaa poistua järjestelmästä.

10.3 - Takaiskuventtiili

Järjestelmässä on sisäänrakennettu takaiskuventtiili, joka on toiminnan kannalta välttämätön. Vedessä olevat kiinteät hiukkaset tai hiekka saattavat aiheuttaa venttiilin ja siten myös järjestelmän toimintahäiriöitä. Pyri käyttämään kirkasta vettä ja asentamaan tarvittaessa tulosuodattimet. Jos tästä huolimatta huomaat takaiskuventtiilin toiminnassa häiriöitä, voit poistaa sen järjestelmästä ja puhdistaa ja/tai vaihtaa sen seuraavasti:

1. poista erikoishuoltotilan luukku (*kuva 1, pinta F*) löysäämällä kaksi kiinnitysruuvia lisätyökalulla. Älä poista ruuveja kokonaan. Voit käyttää niitä apuna luukun poistossa. Varo, etteivät ruuvit putoa järjestelmän sisälle, kun olet poistanut luukun (*kuva 22*);
2. poista 1”1/4 tulppa ruuvimeisselillä päästäksesi käsittelemään takaiskuventtiiliä (*kuva 22*);
3. vedä takaiskuventtiilin kasetti ulos pihdeillä kääntämättä sitä tarttumalla tähän tarkoitettuun ulokkeeseen (*kuva 22*): toimenpide saattaa vaatia voimaa;
4. puhdista venttiili juoksevan veden alla. Varmista, ettei se ole vaurioitunut. Vaihda tarvittaessa;
5. aseta täydellinen kasetti uudelleen paikalleen. Toimenpiteessä tarvitaan voimaa kahden O-rengastiivisteen puristamiseksi yhteen (*kuva 22*);
6. ruuvaa 1”1/4 tulppa pohjaan asti. Ellet ole työntänyt kasettia asianmukaisesti paikalleen, tulpan ruuvaaminen suorittaa sen asetuksen loppuun (*kuva 22*);
7. aseta luukku takaisin paikalleen ja kiristä kaksi ruuvia (*kuva 22*).



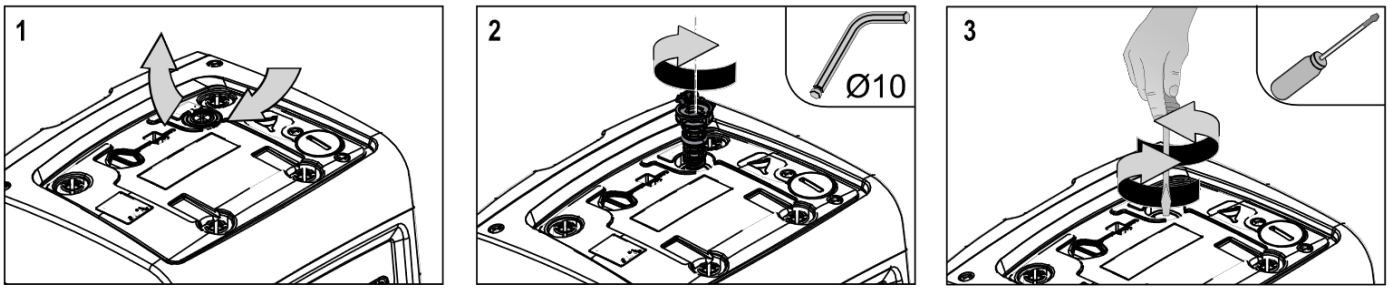
Kuva 22

Jos takaiskuventtiilin huollon aikana yksi tai useampi O-rengas häviää tai vaurioituu, ne tulee vaihtaa uusiin. Muussa tapauksessa järjestelmä ei toimi asianmukaisesti.

10.4 - Moottorin akseli

Järjestelmän elektroninen ohjaus varmistaa tasaiset käynnistykset estääkseen mekaanisten osien liiallisen kuormittumisen ja pidentääkseen siten laitteen käyttöikää. Poikkeustapauksessa tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa sähköpumpun käynnistysongelman: käyttötauon ja mahdollisen järjestelmän tyhjentämisen jälkeen veteen liuenneet suolot ovat saattaneet muodostaa kalkkikerääntymiä sähköpumpun pyörivän (moottorin akseli) ja kiinteän osan väliin ja ne saattavat siten kasvattaa käynnistysvastusta. Tässä tapauksessa riittää, kun moottorin akselia autetaan pyörimään käsin, niin että se irtoaa kalkkikerääntymistä. Tämä on mahdollista, sillä moottorin akselia päästään käsittelemään ulkopuolelta ja sen päässä on vetoura. Toimi seuraavasti:

1. poista teknisen tilan luukku (*kuva 1, pinta A*);
2. nosta moottorin akselin tulpan kumisuojus (*kuva 23*);
3. poista moottorin akselin tulppa 10 mm:n kuusioavaimella (*kuva 23*);
4. aseta talttapäinen ruuvimeisseli moottorin akselin uraan ja käännä kumpaankin suuntaan (*kuva 23*);
5. jos pyöriminen on esteetöntä, tulppa ja suojus voidaan asentaa takaisin ja järjestelmä voidaan käynnistää;
6. ellet saa irrotettua akselia käsin, ota yhteys huoltoliikkeeseen.

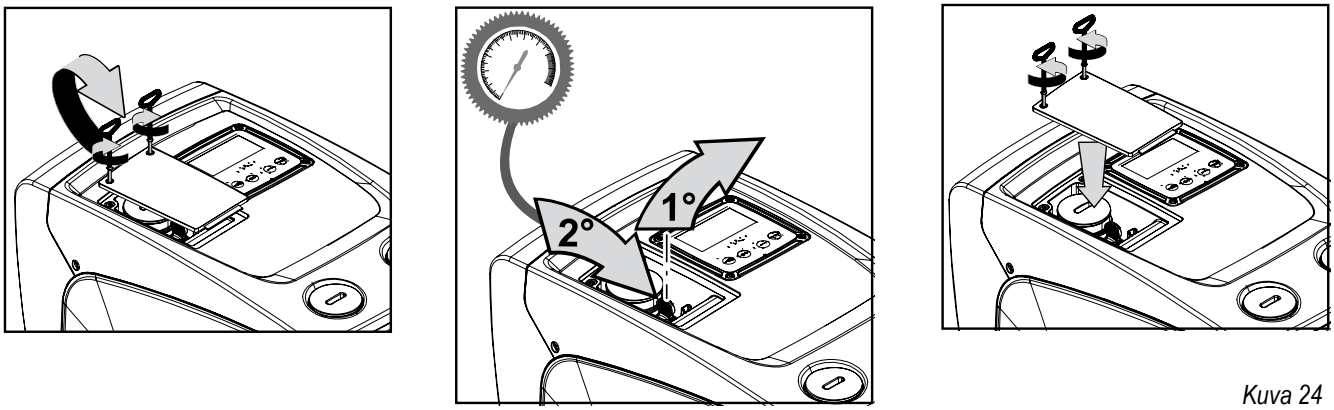


Kuva 23

10.5 - Paisuntasäiliö

Katso kappaleesta 1.2 paisuntasäiliön ilmanpaineen tarkistus ja säätö sekä rikkoutuneen säiliön vaihto. Paisuntasäiliön asianmukaisen huollon varmistamiseksi on suositeltavaa tarkistaa vähintään sisäisen paisuntasäiliön esilataus kuuden kuukauden välein. Toimi seuraavasti päästäksesi käsittelemään paisuntasäiliön venttiiliä:

1. poista erikoishuoltotilan luukku (*kuva 1, pinta F*) löysäämällä kaksi kiinnitysruuvia lisätyökalulla. Älä poista ruuveja kokonaan. Voit käyttää niitä apuna luukun poistossa. Varo, etteivät ruuvit putoa järjestelmän sisälle, kun olet poistanut luukun (*kuva 24*);
2. poista paisuntasäiliön venttiilin kumihattu (*kuva 24*);
3. Käsittele venttiiliä kappaleen 1.2 ohjeiden mukaan (*kuva 24*);
4. aseta kumihattu takaisin (*kuva 24*);
5. aseta luukku takaisin paikalleen ja kiristä kaksi ruuvia (*kuva 24*).

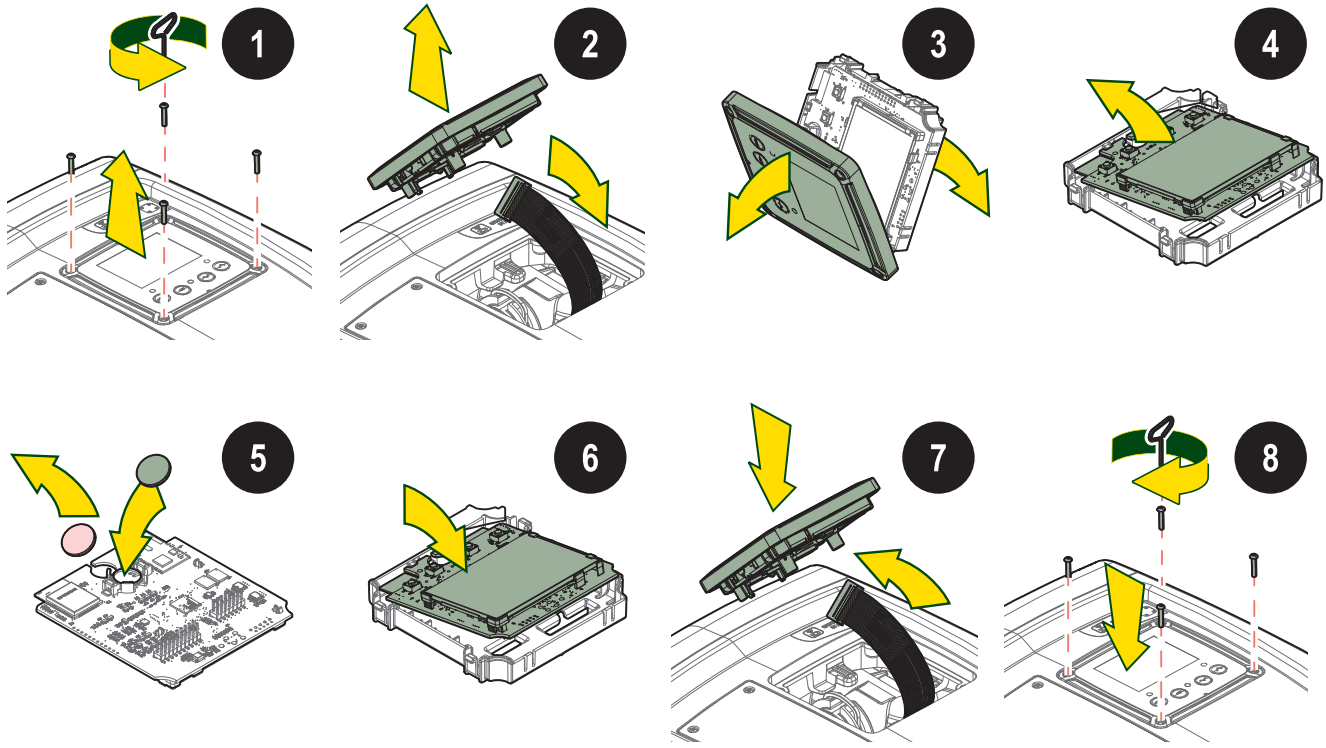


Kuva 24

10.6 - Näytön pariston vaihto

Toimi seuraavasti:

1. Irrota näytön kulmissa olevat neljä ruuvia lisävarusteena toimitetulla työkalulla tai 2 mm:n kuusioavaimella.
2. Siirrä näyttöä varoen etäälle niin, ettei signaalijohto kiristy, ja irrota näyttö signaalijohdosta.
3. Poista näytön muovisuojus.
4. Irrota näyttökortti muovitelineestä;
5. Vaihda näyttökortin paristo (3 V:n litiumparisto tyyppiä CR1225).
6. Asenna kortti takaisin telineeseen ja palauta suojus paikalleen.
7. Liitä näyttö uudelleen signaalijohtoon.
8. Ruuvaa näyttö takaisin pumpun etulevyyn neljällä ruuvilla.



11. VIANETSINTÄ

Katkaise pumpun sähkö ennen vianetsintää irrottamalla pistoke pistorasiasta.

Vika	Merkkivalo	Mahdolliset syyt	Korjaukset
Pumppu ei käynnisty.	Punainen: sammunut Valkoinen: sammunut Sininen: sammunut	Sähkö puuttuu.	Tarkista, että pistorasiassa on jännitettä ja kytke pistoke uudelleen.
Pumppu ei käynnisty.	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Akseli on juuttunut.	Katso kappaletta 9.4 (Moottorin akseli).
Pumppu ei käynnisty.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Käyttöyksikkö on järjestelmän uudelleenkäynnistyspainetta vastaavaa korkeammalla tasolla (kappale 3.2).	Kasvata järjestelmän uudelleenkäynnistyspainetta kasvattamalla arvoa SP tai pienentämällä arvoa RP.
Pumppu ei pysähdy.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Laitteessa on vuoto. 2. Juoksupyörä tai hydrauliosa on tukossa. 3. Ilmaa imuputkessa 4. Viallinen virtausanturi	1. Tarkista laite, etsi vuoto ja korjaa se. 2. Pura järjestelmä ja poista tukokset (huoltopalvelu). 3. Tarkista imuputki, etsi syy ilman tuloon ja korjaa se. 4. Ota yhteys huoltopalveluun.
Riittämätön syöttö	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Liian suuri imusyvyys 2. Imuputki on tukossa tai sen halkaisija on liian pieni. 3. Juoksupyörä tai hydrauliosa on tukossa.	1. Imusyvyyden kasvaessa laitteen hydrauliset ominaisuudet laskevat. Tarkista, voidaanko imusyvyyttä pienentää. Käytä halkaisijaltaan suurempaa imuputkea (ei koskaan alle 1”). 2. Tarkista imuputki, etsi sulun syy (tukos, jyrkkä mutka, vastakaltevuus tms.) ja korjaa se. 3. Pura järjestelmä ja poista tukokset (huoltopalvelu).
Pumppu käynnistyy ilman käyttöyksikön vaatimusta.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Laitteessa on vuoto. 2. Viallinen takaiskuventtiili	1. Tarkista laite, etsi vuoto ja korjaa se. 2. Huolla takaiskuventtiili kappaleen 9.3 mukaan.

Vedenpaine avattaessa käyttöyksikköä ei ole välitön.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Paisuntasäiliö on tyhjä (riittämätön ilmanpaine) tai kalvo rikki.	Tarkista paisuntasäiliön ilmanpaine. SJos ulos tulee vettä tarkistuksen aikana, säiliö on rikki: ota yhteys huoltopalveluun. Palauta muussa tapauksessa ilmanpaine kaavan mukaan (kappale 1.2).
Kun käyttöyksikkö avataan, virtaus nollautuu ennen pumpun käynnistymistä.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Paisuntasäiliön ilmanpaine on korkeampi kuin järjestelmän käynnistyspaine.	Kalibroi paisuntasäiliön paine tai määritä parametri SP ja/tai RP, niin että paine on kaavan mukainen (kappale 1.2).
Näytöllä näkyy BL.	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Vesi puuttuu. 2. Pumppu ei käynnistystäyty. 3. Asetuskohtaa ei saavuteta asetetulla arvolla RM.	1-2. Käynnistystäytä pumppu ja tarkista, ettei putkessa ole ilmaa. Tarkista, ettei imu tai suodattimet ole tukossa. 3. Aseta arvo RM, joka mahdollistaa asetuskohdan saavuttamisen.
Näytöllä näkyy BP1	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Etäpaineanturi on viallinen.	Ota yhteys huoltopalveluun.
Näytöllä näkyy BP2	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Paineanturi on viallinen.	Ota yhteys huoltopalveluun.
Näytöllä näkyy OC	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Liiallinen kulutus 2. Pumppu on jumissa.	1. Neste on liian sakeaa. Käytä pumppua ainoastaan veden pumppaukseen. 2. Ota yhteys huoltopalveluun.
Näytöllä näkyy PB	Punainen: syttynyt Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	1. Alhainen sähköjännite 2. Verkon liiallinen jännitehäviö	1. Tarkista, että verkkojännite on asianmukaista. 2. Tarkista sähköjohtojen läpimitta.
Näytöllä lukee WARNING – BAT, kun pumppu on käynnissä.	Punainen: sammunut Valkoinen: syttynyt Sininen: sammunut	Näytön pariston lataustaso on alhainen.	Vaihda näytön sisällä oleva paristo (katso kappale 10.6).

12.HÄVITYS

Tämä laite ja sen osat tulee hävittää ympäristöä kunnioittaen ja paikallisten ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Käytä paikallisia yleisiä tai yksityisiä jätteiden keräysjärjestelmiä.

13.TAKUU

Jos laitteessa on materiaali- tai valmistusvikoja, korjaamme ne tai vaihdamme laitteen ostomaassa voimassa olevan lain mukaisena takuuaikana harkintamme mukaan.
Takuu kattaa kaikki oleelliset valmistus- tai materiaaliviat, kun laitetta on käytetty asianmukaisesti ja ohjeiden mukaan.

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:
- laitteen korjausyritykset,
- laitteen tekniset muutokset,
- ei-alkuperäisten varaosien käyttö,
- sormeilu.
- laitteen asiaton käyttö, esim. teollinen käyttö.

Takuun piiriin eivät kuulu:
- nopeasti kuluvat osat.

Ota takuuvaatimuksia varten yhteys valtuutettuun tekniseen huoltoliikkeeseen. Esitä laitteen ostotodistus.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. ALLMÄN INFORMATION 419
1.1 Beskrivning 419
1.2 Beskrivning av inbyggd inverter 420
1.3 Inbyggt expansionskärl 420
1.4 Tekniska data 421
2. INSTALLATION 421
2.1 - Vertikal Konfiguration 422
2.1.1 Vattenanslutning 422
2.1.2. Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån 423
2.2 - Horisontell Konfiguration 423
2.2.1 Vattenanslutning 423
2.2.2 Placering av manöverpanel 423
2.2.3 Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån 424
3. IDRIFTTAGNING 424
3.1 Elanslutning 424
3.2 Konfiguration av inbyggd inverter 425
3.3 - Fyllning 425
4. TANGENTBORD OCH DISPLAY 426
4.1 Direkt åtkomst med knappkombinationer 427
4.2 - Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn 428
4.3 - Menysidornas struktur. (PROGRAMVARUVERSIONER ≤ 4.x.x) 429
4.4 - Menysidornas struktur. (PROGRAMVARUVERSIONER ≥ 4.x.x) 430
4.5 - Blockerad inmatning av parametrar med lösenord 431
4.6 - Aktivering/deaktivering av motor 431
5. DE ENSKILDA PARAMETRARNAS BETYDELSE 431
5.1 Användarmeny 431
5.1.1 – Status 431
5.1.2 - RS: Visning av rotationshastighet 431
5.1.3 - VP: Visning av tryck 431
5.1.4 - VF: Visning av flöde 431
5.1.5 - PO: Visning av effektförbrukning 432
5.1.6 - C1: Visning av fasström 432
5.1.7 - SV : Matningsspänning 432
5.1.8 - SR : Matningsområde 432
5.1.9 - TE: Visning av avledarens temperatur 432
5.1.10- PKm : Uppmätt tryck vid insug 432
5.1.11 - Drifttimmar och antal starter 432
5.1.12 - PI: Histogram över effekt 432
5.1.13 - Utgående flöde 432
5.1.14 - NT: Visning av nätverkskonfigurationer (3) (4) 432
5.1.15 - VE: Visning av version 432
5.1.16 - FF: Visning av fel och varningar (Larmlista) 432
5.2 - Monitormeny 433
5.2.1 - CT: Displayens kontrast 433
5.2.2 - BK: Displayens ljusstyrka 433
5.2.3 - TK: Tid för tänd bakgrundsbelysning 433
5.2.4 - LA: Språk 433
5.2.5 - TE: Visning av avledarens temperatur 433
5.3 - Börvärdesmeny 433
5.3.1 - SP: Inställning av tryckbörvärde 433
5.4 - Manuell meny 433
5.4.1 - Status 434
5.4.2 - RI: Inställning av hastighet 434
5.4.3 - VP: Visning av tryck 434
5.4.4 - VF: Visning av flöde 434
5.4.5 - PO: Visning av effektförbrukning 434
5.4.6 - C1: Visning av fasström 434
5.4.7 - RS: Visning av rotationshastighet 434
5.4.8 - SV : Matningsspänning 434
5.4.9 - SR : Matningsområde 434
5.4.10 - TE: Visning av avledarens temperatur 434
5.5 - Installatörsmeny 434
5.5.1 - RP: Inställning av trycksänkning för omstart 434
5.5.2 - OD: Typ av system 435
5.5.3 - MS: Mätsystem 435
5.5.4 - AS: Associera anordningar 435
5.5.5 - EK : Inställning av funktion med lågt tryck vid insug 436
5.5.6 - PK : Lågtrycksgräns vid insug 436
5.5.7 - T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal (funktion för avkänning av lågt tryck vid insug) 436

5.6 - Servicemeny 436
5.6.1 - TB: Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist 436
5.6.2 - T2: Fördröjning av avstängning 436
5.6.3 - GP: Koefficient för proportionell förstärkning 436
5.6.4 - GI: Koefficient för integral förstärkning 436
5.6.5 - RM: Max. hastighet 437
5.6.6 - NC: Samtidiga anordningar 437
5.6.7 - IC: Konfiguration av reserv (4) 437
5.6.8 - ET: Max. tid för alternering 437
5.6.9 - Exempel på konfiguration av system med flera pumpar (4) 437
5.6.10 - AY: Omstartsskydd 437
5.6.11 - AE: Aktivering av blockeringsfri funktion 438
5.6.12 - AF: Aktivering av frostskyddsfunktion 438
5.7- Inställning av avkänning av lågt tryck vid insug 438
5.8 - RF: Nollställning av larmlista med fel och varningar 438
5.8.1 - PW: Inmatning av lösenord 438
6. SKYDDSSYSTEM 438
6.1 - Beskrivning av blockeringar 439
6.1.1 - "BL" Skydd mot torrkörning 439
6.1.2 - Omstartsskydd (skydd mot kontinuerliga cykler som inte efterfrågas av förbrukaren) 439
6.1.3 - Frostskydd (skydd mot att vattnet fryser i systemet)) 439
6.1.4 - "BP1" Blockering p.g.a. defekt trycksensor vid utloppet (tryckstegring av systemet) 439
6.1.5 - "BP2" Blockering p.g.a. defekt trycksensor vid insuget 439
6.1.6 - "PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena 440
6.1.7 - "SC" Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna 440
6.2 - Manuell återställning efter feltillstånd 440
6.3 - Automatisk återställning efter feltillstånd 440
7. NOLLSTÄLLNING OCH STANDARDVÄRDEN 440
7.1 Allmän nollställning av systemet 440
7.2 Standardvärden 440
8. APP, DCONNECT CLOUD OCH UPPDATERING AV PROGRAMVARAN 441
8.1 - Systemkrav 442
8.2 - Uppdatering av programvaran 442
8.3 - Lokala uppdateringar med appen DCONNECT 442
9. SPECIALINSTALLATIONER 444
9.1 - Hindrad självfyllning 444
9.2 - Vägginstallation 445
9.3 . Flera Enheter 445
9.3.1 - Presentation av system med flera pumpar 445
9.3.2 - Installation av ett system med flera pumpar 445
9.3.3 - Trådlös kommunikation 445
9.3.4 - Anslutning och inställning av ingångar 445
9.3.5 - Parametrar med betydelse för system med flera pumpar 445
9.3.6 - Första starten av ett system med flera pumpar 446
9.3.7 - Reglering av system med flera pumpar 446
9.3.8 - Tilldelning av startordning 447
9.3.9 - Max. tid för alternering 447
9.3.10 - Max. avställningstid uppnådd 447
9.3.11 - Reserver och antal anordningar som deltar i pumpningen 447
10. UNDERHÅLL 447
10.1 Medföljande verktyg 447
10.2 - Tömning av systemet 448
10.3 - Backventil 448
10.4 - Motoraxel 449
10.6 - Utbyte av displayens batteri 450
11. PROBLEMLÖSNING 450
12. KASSERING 451
13. GARANTI 451

BESKRIVNING AV SYMBOLER

Det används följande symboler i texten:

SITUATION MED ALLMÄN FARA.
Försummelse av de anvisningar som följer kan orsaka person- och sakskador.

SITUATION MED FARA FÖR ELSTÖT.
Försummelse av de anvisningar som följer kan orsaka en situation med allvarlig risk för personskada.

Anmärkningar och allmän information.

Beskrivning av symboler	
K	Tillgängliga parametrar i version KIWA
DV	Tillgängliga parametrar enbart i version DUAL VOLTAGE (matningsspänning 230 V/115 V)
(1)	Parameter ej tillgänglig för programvaruversion 3.xx
(2)	Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(3)	Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
(4)	Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Denna manual avser produkterna e.sybox mini³.

Läs denna bruksanvisning noggrant före installationen.
Installationen och funktionen måste vara i enlighet med säkerhetsförordningarna i apparatens installationsland. Samtliga moment måste utföras regelrätt. Försummelse av säkerhetsföreskrifterna gör att garantin bortfaller och kan orsaka skador på personer och utrustning.

Produkterna i denna text är apparater för professionellt bruk och tillhör isoleringsklass 1.

Specialiserad personal
El- och hydraulanslutningarna ska utföras av kvalificerad personal som uppfyller de tekniska krav som anges av säkerhetsbestämmelserna i apparatens installationsland.
Med kvalificerad personal menas de personer som är kapabla att lokalisera och undvika möjliga faror. Dessa personer har tack vare sin bakgrund, erfarenhet och utbildning och sin kännedom om gällande standarder och olycksförebyggande regler auktoriserats av skyddsombudet att utföra nödvändiga arbeten.(Definition av teknisk personal enligt IEC 364)

Det åligger installatören att försäkra sig om att elnätet är utrustat med ett fungerande jordningssystem i enlighet med gällande standarder.

Det rekommenderas att använda en separat elledning till inver-tern för att hindra att ev. brus sprids till andra apparater.

Apparaten får användas av barn över 8 år eller personer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga eller utan erfarenhet och kunskap förutsatt att det sker under överinseende eller efter att de har informerats om säker användning av apparaten och har förstått vilka faror som är förknippade med apparaten. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och underhåll som ska utföras av användaren får inte utföras av barn utan överinseende.

Säkerhet
Användning av apparaten är endast tillåten om elsystemet uppfyller säkerhetskraven enligt gällande standarder i apparatens installationsland.

Vätskor som kan pumpas
Apparaten är utvecklad och tillverkad för att pumpa vatten, utan explosiva ämnen, fasta partiklar eller fibrer, med en densitet på 1 000 kg/m3 och med en kinematisk viskositet lika med 1 mm2/s och vätskor som inte är kemiskt aggressiva.

Använd aldrig elkabeln för att transportera eller flytta pumpen.

Dra aldrig i elkabeln för att dra ut stickkontakten ur eluttaget.

Om elkabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren eller en auktoriserad serviceverkstad för att undvika samtliga risker.

Försummelse av säkerhetsföreskrifterna kan skapa farliga situationer för personer eller föremål och medför att apparatens garanti bortfaller.

ANSVAR

Tillverkaren ansvarar inte för elpumparnas funktion eller eventuella skador som orsakas av att de har manipulerats, ändrats och/eller använts på ett sätt som inte anses som ett rekommenderat användningsområde eller på ett olämpligt sätt i förhållande till andra bestämmelser i denna bruksanvisning.

Tillverkaren frånsäger sig vidare allt ansvar för oriktigheter i denna bruksanvisning som beror på tryckfel eller kopiering. Tillverkaren förbehåller sig rätten att utföra nödvändiga eller lämpliga ändringar på apparaten utan att för den skull ändra dess typiska egenskaper.

1. ALLMÄN INFORMATION

Apparaten är ett inbyggt system som består av en självfyllande, flerstegs, elektrisk centrifugalpump, en elektronisk krets som styr pumpen och ett expansionskärl. Vattenkylning av motorn istället för lyftkylning säkerställer en mindre bullernivå hos systemet.

1.1 Beskrivning

Vattensystem för tillförsel och tryckstegring för hushållsbruk bruk.
Utvändigt är apparaten är en parallellpiped med sex sidor som i *Fig.1*.

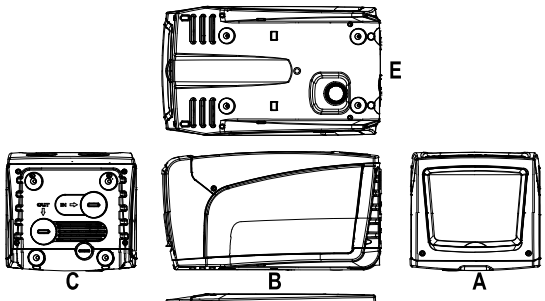


Fig. 1

Sida A: En lucka ger åtkomst till teknikutrymmet.

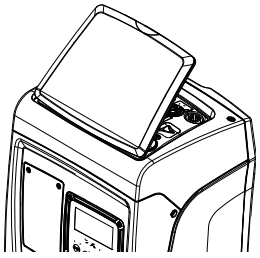


Fig. 2

Teknikutrymmet ger åtkomst till följande (se *Fig.3*):

Fig. 3

1. Märkplåt;
2. Snabbguide;
3. Påfyllningsplugg (endast för vertikal konfiguration);
4. Medföljande verktyg;
5. Motoraxel;
6. QR- kod

Sida B: En kabelgenomföring av gummi används för dragningen av elkabeln som ska anslutas till elnätet.
Sida C: De fyra gängningarna av mässing används för de fyra stödfötterna i samband med vertikal installation. De två 1” skruvpluggarna kan tas bort för att utföra systemanslutningar beroende på valt installationssätt. Anslut systemet från vilket vattnet ska pumpas (brunn, cistern o.s.v.) till kopplingen som är märkt med IN och utloppssystemet till kopplingen som är märkt med OUT. 3/8” pluggen används för att tömma systemet vid horisontell installation. Det finns dessutom ett luftspjäll.
Sida E: De fyra gängningarna av mässing används för de fyra stödfötterna i samband med horisontell installation. 1” pluggen används huvudsakligen för att tömma systemet vid vertikal installation. Det finns dessutom två luftspjäll.
Sida F: 1” pluggen vid texten IN på sidan C har två funktioner (anges på etiketten som ska tas bort): i samband med horisontell installation används munstycket, som stängs igen med pluggen, som systemets påfyllningshål (se kap. 2.2.3 Påfyllning). Den andra 1” pluggen används för att komma åt en andra utloppskoppling som kan användas samtidigt med eller istället för den som är märkt med OUT på sidan C. Manöverpanelen består av en display och ett tangentbord. Den används för att ställa in systemet, ta reda på statusen och informera om ev. larm. Luckan som är

stängd med två skruvar används för att komma åt ett utrymme för extra underhåll: Rengöring av backventilen och återställning av behållarens förbelastningstryck.
Systemet kan installeras i två olika konfigurationer: horisontell (*Fig. 4*) eller vertikal (*Fig.5*).

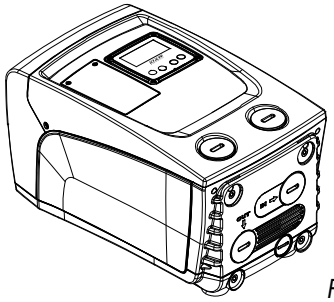


Fig. 4

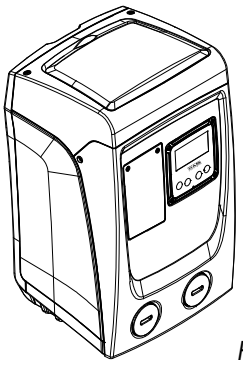


Fig. 5

1.2 Beskrivning av inbyggd inverter

Den elektroniska kontrollanordningen som är inbyggd i systemet är av typen med inverter. Den tar hjälp av flödes-, tryck- och temperatursensorer som även de är inbyggda i systemet. Tack vare dessa sensorer slås systemet på och stängs av automatiskt beroende på förbrukarens behov. Systemet kan känna av felfunktioner, förebygga dem och signalera dem. Kontrollanordningen med inverter garanterar flera funktioner. De viktigaste för pumpsystemen är upprätthållandet av ett jämnt tryckvärde på trycksidan och energibesparingen.

- Invertern kan upprätthålla ett jämnt tryck i en hydraulkrets genom att variera elpumpens rotationshastighet. Vid funktion utan inverter klarar inte elpumpen att modulera och i takt med att det efterfrågade flödet ökar minskar trycket eller tvärtom. Det medför för höga tryck vid låga flöden eller för låga tryck när det efterfrågade flödet ökar.
- När rotationshastigheten ändras utifrån det flöde som efterfrågas av förbrukaren, begränsar invertern effekten till elpumpen till den min. effekt som erfordras för att garantera det begärda flödet. Vid funktion utan inverter fungerar istället elpumpen alltid och endast med max. effekt.

För konfigurationen av parametrarna, se kapitel 4-5.

1.3 Inbyggt expansionskärl

Systemet har ett inbyggt expansionskärl med 1 L volym. Expansionskärlet har följande huvudfunktioner:

- gör systemet elastiskt för att skydda det mot vätskeslag;
- garanterar en vattenreserv, som vid små läckage, upprätthåller trycket i systemet längre och undviker onödiga omstarter av systemet som annars skulle ske kontinuerligt;
- När en kran (eller annan anordning) öppnas garantera ett lämpligt vattentryck under den tid som systemet behöver för att starta och uppnå korrekt rotationshastighet.

Det ingår inte i det inbyggda expansionskärlets funktioner att säkerställa en vattenreserv som minskar systemets ingrepp (som efterfrågas av förbrukaren och inte p.g.a. ett läckage i systemet). Det går att utrusta systemet med ett expansionskärl med önskad volym och ansluta det i en punkt på systemets trycksida (inte sugsidan). I samband med horisontell installation kan anslutningen ske till det utloppsmunstycke som inte används. Vid valet av kärl ska du tänka på att den avgivna vattenvolymen även är beroende av parametrarna SP och RP som kan ställas in för systemet (kap. 4-5).
Expansionskärlet är förladdat med tryckluft genom ventilen som går att komma åt via utrymmet för extra underhåll (*Fig.1, Sida F*).
Förladdningsvärdet från fabriken är i överensstämmelse med de inställda standardparametrarna SP och RP och uppfyller oavsett följande villkor:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Där:
- Pair = lufttryck i bar
- SP = börvärde (5.3.1) i bar
- RP = minskning av omstarttryck (5.5.1) i bar

D.v.s. på fabrik: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Vid inställning av andra värden för parametrarna SP och/eller RP ska expansionskärlets ventil användas för att släppa ut eller in luft tills ovanstående villkor åter uppnås (ex.: SP = 2,0 bar / 29 psi; RP = 0,3 bar / 4.3 psi; släpp ut luft från expansionskärlet tills trycket 1,0 bar / 14.5 psi uppnås på ventilen).

Försummelse av ovanstående villkor kan medföra felfunktioner hos systemet eller att membranet inuti expansionskärlet går sönder i förtid.

Med tanke på att expansionskärlet endast har 1 L volym ska en ev. kontroll av lufttrycket utföras med en mycket snabb inkoppling av manometern. Vid små volymer kan även ett begränsat luftläckage orsaka ett anmärkningsvärt tryckfall. Expansionskärlets kvalitet säkerställer att det inställda lufttrycket upprätthålls. Utför endast kontrollen vid kalibreringen eller om en felfunktion har fastställts.

Ev. kontroll och/eller återställning av lufttrycket ska utföras när systemet på trycksidan inte är trycksatt. Frånkoppla pumpen från nätet, öppna den förbrukare som är närmast pumpen och låt den vara öppen tills det inte längre rinner ut vatten.

Expansionskärlets speciella struktur säkerställer kvalitet och lång livslängd, i synnerhet för membranet som normalt är en slitagedel. I händelse av brott ska hela expansionskärlet bytas ut av auktoriserad personal.

1.4 Tekniska data

Ämne	Parameter	Esybox mini³		
ELTILLFÖRSEL	Spänning*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frekvens	50/60 Hz		
	Max. effekt	850 W		
	Läckström mot jord	<2 mA		
KONSTRUKTIONS-EGENSKAPER	Utvändiga mått	445x262x242 mm utan stödfötter		
	Tomvikt (utan emballage)	14 kg / 30,8 lb		
	Skyddsklass	IP x4		
	Motorns isoleringsklass	F		
HYDRAULISK KAPACITET	Max. uppfordringshöjd	55 m / 180 ft		
	Max. flöde	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Fyllning	<5min a 8m / 26 ft		
	Max. drifttryck	7.5 bar / 109 psi		
DRIFT-FÖRHÅLLANDEN	Max. vätsketemperatur	40 °C / 104 °F		
	Max. omgivnings-temperatur	50 °C / 122 °F		
	Förvaringstemperatur	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Skillnad omg.temp. – vätskans temp.	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relativ fuktighet	50%		
FUNCTIONALITY AND PROTECTIONS	Jämnt tryck			
	Skydd mot torrkörning			
	Frostskydd			
	Omstartsskydd			
	Amperometrisk skydd i riktning mot motorn			
	Skydd mot felaktig matningsspänning			
	Skydd mot överhettning			

*: Se pumpens märkplåt

Tabell 1

2. INSTALLATION

Systemet är konstruerat för användning inomhus. Om systemet installeras utomhus och/eller är direkt utsatt för väder och vind rekommenderas det att skydda det på lämpligt sätt med hänsyn till installationen för att garantera systemets korrekta funktion oavsett väderförhållanden.

Systemet är konstruerat för att fungera i miljöer där temperaturen ligger mellan 1 och 50 °C (med förbehåll för att eltillförseln garanteras: se kap. 6.1.3 Aktivering av frostskyddsfunktion).
Esybox mini fungerar korrekt när skillnaden mellan omgivningstemperaturen och vätskans temperatur inte överstiger 30 °C (och omgivningstemperaturen överstiger vätskans temperatur). Över denna temperaturskillnad ska max. relativ fuktighet inte överstiga 50 %, annars kan det bildas kondens som kan skada kretskortet allvarligt.

Systemet är avsett för behandling av dricksvatten.

Använd inte systemet för pumpning av saltvatten, avloppsvatten, lättantändliga, frätande eller explosiva vätskor (t.ex. fotogen, bensin, lösningsmedel), fett, olja eller livsmedel.

Systemet kan suga in vatten på max. 8 m djup (höjd mellan vattennivån och pumpens sugmunstycke).

Följ gällande lokala bestämmelser från ansvarig myndighet om systemet används för vattentillförsel för hushållsbruk.

Kontrollera följande vid valet av installationsplats:

- Spänningen och frekvensen på pumpens märkplåt överensstämmer med elsystemet.
- Elanslutningen har utförts på en torr plats som är skyddad mot eventuella översvämningar.
- Jordanläggningen överensstämmer med standarden.

Det kan finnas kvar en liten mängd vatten inuti apparaten från provkörningen.

Installera en insugningssil i systemet för att fånga upp orenheter om du inte är säker på att det inte förekommer främmande föremål i pumpvätskan.

Installationen av en insugningssil medför en minskad hydraulisk systemkapacitet som är proportionell med effektförlusten p.g.a. silen (ju större filtreringskraft, desto större kapacitetsbortfall i normalfallet).

Välj typ av konfiguration (vertikal eller horisontell) med hänsyn till anslutningarna till systemet, manöverpanelens placering och tillgängligt utrymme enligt följande anvisningar. Vägginstallation är möjlig. Se avsnitt 8.2.

2.1 - Vertikal Konfiguration

Dra åt de fyra stödfötterna av gummi (levereras lösa i emballaget) i gängningarna av mässing på sidan C. Placera systemet på sin plats med hänsyn till de utvändiga måtten i *Fig.6*.

- Det krävs ett avstånd på min. 10 mm mellan systemets sida E och en ev. vägg för att säkerställa ventilationen genom spjällen. Om systemet behöver tömmas från sitt avtappningshål och inte från anläggningen ska det finnas tillräckligt med utrymme för att kunna skruva på avtappningspluggen.
- Det krävs ett avstånd på min. 10 mm mellan systemets sida B och ett intilliggande hinder för att säkerställa dragningen av elkabeln till eluttaget.
- Det rekommenderas ett avstånd på min. 200 mm mellan systemets sida A och ett intilliggande hinder för att kunna ta bort luckan och komma åt teknikutrymmet.

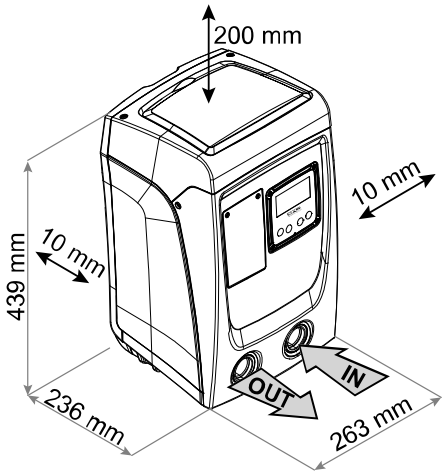


Fig. 6

Om ytan inte är plan ska du lossa och justera stödfötterna i höjdled så att de står stadigt på golvet och garanterar systemets stabilitet. Systemet måste stå säkert och stabilt samt lodrätt. Systemet får inte luta.

2.1.1 Vattenanslutning

Skruva loss anslutningspluggen vid INLOPPET med en skruvmejsel. Utför anslutningen vid inloppet med hjälp av öppningen på ytan F märkt med ”IN” i fig. 6 (inloppskoppling).

Skruva loss anslutningspluggen vid UTLOPPET med en skruvmejsel. Utför anslutningen vid utloppet med hjälp av öppningen på ytan F märkt med ”OUT” i fig. 6 (utloppskoppling).

Samtliga hydraulkopplingar mellan systemet och anläggningen dit det är anslutet är 1” GAS honkopplingar av mässing.

Om du vill ansluta apparaten till anläggningen med hjälp av kopplingar med större utvändig diameter än röret på 1” (t.ex. axelmutter i fallet med kopplingar i tre delar) ska du försäkra dig om att 1” GAS hankopplingen sticker ut min. 25 mm utanför ovanstående utvändiga mått (se *Fig.7*)

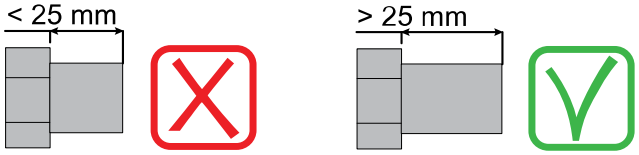


Fig. 7

Gängningarna av mässing sitter i säten av teknopolymer. Täta inte kopplingen med extra material (t.ex. teflon, hampa o.s.v.) och använd en korrekt dimensionerad packning. Vid ett visst åtdragningsmoment (t.ex. rördragare med långt skaft) kan överskottsmaterialet belasta sätet av teknopolymer felaktigt och förstöra det.

Installationen av systemet definieras som ovan vattennivån eller under vattennivån utifrån placeringen i förhållande till pumpvätskan. Installationen definieras som ovan vattennivån när pumpen placeras på en högre nivå än pumpvätskan (t.ex. pump vid markytan och vatten i brunnen). Installationen definieras som under vattennivån när pumpen placeras på en lägre nivå än pumpvätskan (t.ex. upphöjd cistern och pump under).

Om den vertikala installationen av systemet är av typen ovan vattennivån rekommenderas det att montera en backventil i anläggningen på sugsidan. Den gör att systemet kan fyllas på (kap. 2.1.2).

Om installationen är av typen ovan vattennivån ska sugledningen installeras med stigning från vattenkällan till pumpen. Undvik att det bildas krökar eller häverteffekt. Placera inte sugledningen ovanför pumpnivån (för att förhindra att det bildas luftbubblor i sugledningen). Sugledningen ska vara nedsänkt min. 30 cm under vattennivån och måste vara helt tät utmed hela sin längd ända till elpumpens inlopp.

Sug- och tryckledningarna ska monteras på ett sådant sätt att de inte utövar någon mekanisk påfrestning på pumpen.

2.1.2. Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån

Installation ovan vattennivån (avsnitt 2.1.1): Öppna teknikutrymmet och använd en skruvmejsel för att ta bort påfyllningspluggen (*Fig. 3*). Fyll på systemet med rent vatten genom påfyllningshålet. Glöm inte att avlufta. Om backventilen på sugledningen (rekommenderas i kap. 2.1.1) är placerad i närheten av systeminloppet ska systemet fyllas på med 0,9 L vatten. Det rekommenderas att placera backventilen i änden av sugledningen (bottenventil) så att även sugledningen kan fyllas på helt i samband med påfyllningen. I detta fall beror mängden vatten som behövs för påfyllningen på sugledningens längd (0,9 L + …).

Installation under vattennivån (kap. 2.1.1): Om det inte finns avstängningsventiler (eller om de är öppna) mellan vattenkällan och systemet, fylls systemet på automatiskt så fort det har avluftats. Det räcker därför att lossa på påfyllningspluggen (*fig. 3*) tillräckligt mycket för att avlufta systemet för att systemet ska fyllas helt. Dra åt påfyllningspluggen så fort det rinner ut vatten (det rekommenderas oavsett att montera en avstängningsventil på sugledningen och använda den för att styra påfyllningen med lossad plugg). Om sugledningen stryps av en stängd ventil kan påfyllningen istället utföras på samma sätt som det som beskrivs för installationen ovan vattennivån.

2.2 - Horisontell Konfiguration

Dra åt de fyra stödfötterna av gummi (levereras lösa i emballaget) i gängningarna av mässing på sidan E. Placera systemet på sin plats med hänsyn till de utvändiga måtten i *Fig.8*.

- Det krävs ett avstånd på min. 10 mm mellan systemets sida B och ett intilliggande hinder för att säkerställa dragningen av elkabeln till eluttaget.
- Det rekommenderas ett avstånd på min. 200 mm mellan systemets sida A och ett intilliggande hinder för att kunna ta bort luckan och komma åt teknikutrymmet.

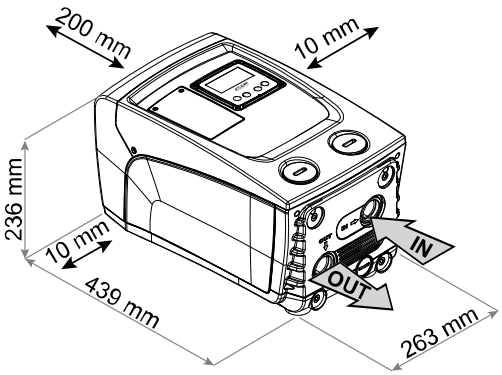


Fig. 8

Om ytan inte är plan ska du lossa och justera stödfötterna i höjdled så att de står stadigt på golvet och garanterar systemets stabilitet. Systemet måste stå säkert och stabilt samt lodrätt. Systemet får inte luta.

2.2.1 Vattenanslutning

Skruva loss anslutningspluggen vid INLOPPET med en skruvmejsel. Utför anslutningen vid inloppet med hjälp av öppningen på ytan F märkt med ”IN” i fig. 8 (inloppskoppling).

Skruva loss anslutningspluggen vid UTLOPPET med en skruvmejsel. Utför anslutningen vid utloppet med hjälp av öppningen på ytan F märkt med ”OUT” i fig. 8 (utloppskoppling).

Samtliga hydraulkopplingar mellan systemet och anläggningen dit det är anslutet är 1” GAS honkopplingar av mässing.

Se VARNING gällande *Fig.7*.

2.2.2 Placering av manöverpanel

Manöverpanelen är konstruerad för att kunna placeras så att den lätt kan läsas av användaren. Den fyrkantiga formen medger att den vrids med 90° och vinklas med 90° (*Fig.9*).

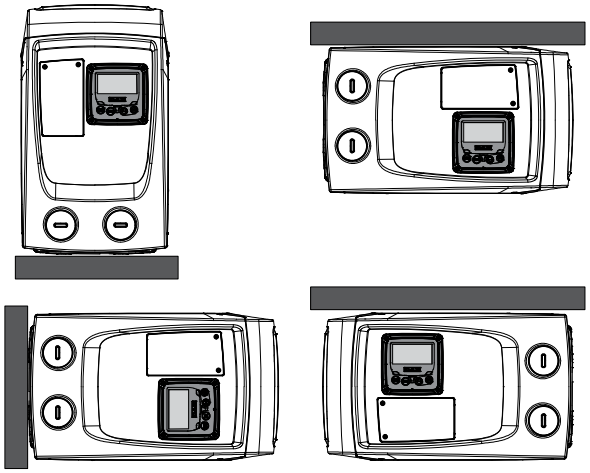
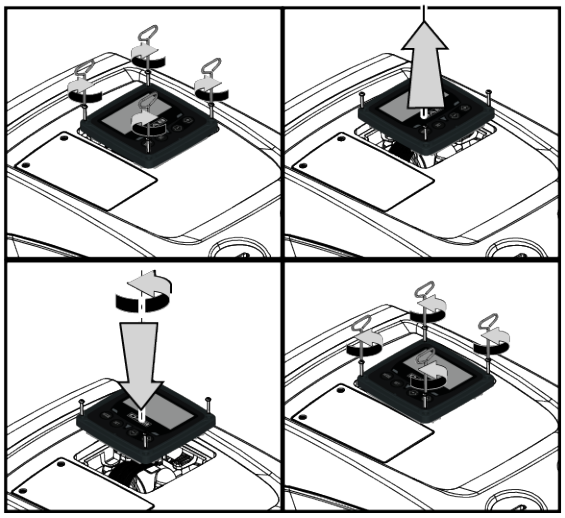


Fig. 9



- Lossa panelens fyra hörnskruvar med hjälp av det medföljande verktyget.
- Ta inte bort skruvarna helt. Det rekommenderas att endast lossa dem från gängningen på apparatens stomme.
- Tappa inte skruvarna in i systemet.
- Avlägsna manöverpanelen. Se till att signalöverföringskabeln inte spänns.

- Sätt tillbaka manöverpanelen i önskad riktning. Se till att inte klämma kabeln.
- Dra åt de fyra skruvarna med sexkantnyckeln.

2.2.3 Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån

Installationen av systemet definieras som ovan vattennivån eller under vattennivån utifrån placeringen i förhållande till pumpvätskan. Installationen definieras som ovan vattennivån när pumpen placeras på en högre nivå än pumpvätskan (t.ex. pump vid markytan och vatten i brunnen). Installationen definieras som under vattennivån när pumpen placeras på en lägre nivå än pumpvätskan (t.ex. upphöjd cistern och pump under).
Installation ovan vattennivån: Använd en skruvmejsel för att ta bort påfyllningspluggen som i den horisontella konfigurationen är den på sidan F (*Fig. 1*). Fyll på systemet med rent vatten genom påfyllningshålet. Glöm inte att avlufta: Säkerställ en optimal påfyllning genom att öppna påfyllningshålet på sidan A (*Fig. 1*) som används för påfyllningen vid den vertikala konfigurationen. Låt all luft strömma ut som finns kvar inuti systemet. Stäng igen samtliga munstycken korrekt efteråt. Systemet ska fyllas på med min. 0,7 litri L vatten. Det rekommenderas att placera en backventil i änden av sugledningen (bottenventil) så att även sugledningen kan fyllas på helt i samband med påfyllningen. I detta fall beror mängden vatten som behövs för påfyllningen på sugledningens längd (0,7 L + …). Installation under vattennivån: Om det inte finns avstängningsventiler (eller om de är öppna) mellan vattenkällan och systemet, fylls systemet på automatiskt så fort det har avluftats. Det räcker därför att lossa på påfyllningspluggen (sidan F, *Fig. 1*) tillräckligt mycket för att avlufta systemet för att systemet ska fyllas helt. Dra åt påfyllningspluggen så fort det rinner ut vatten (det rekommenderas oavsett att montera en avstängningsventil på sugledningen och använda den för att styra påfyllningen med lossad plugg). Om sugledningen stryps av en stängd ventil kan påfyllningen istället utföras på samma sätt som det som beskrivs för installationen ovan vattennivån.

3. IDRIFTTAGNING

Insugningsdjupet får vara max. 8 m.

3.1 Elanslutning

Det rekommenderas att använda en separat elledning till apparaten för att hindra att ev. brus sprids till andra apparater.

Matningsspänningen kan ändras när elpumpen startas. Matningsspänningen kan variera p.g.a. andra anordningar som är anslutna och p.g.a. kvaliteten på elnätet.

Det rekommenderas att utföra installationen enligt bruksanvisningen och i överensstämmelse med gällande lagar, direktiv och standarder på användningsplatsen samt beroende på användningsområdet.

Produkten omfattar en inverter med invändiga likspänningar och strömmar med högfrekvenskomponenter (se tabell 2).

Typ av möjliga felströmmar mot jord				
	Växelström	Pulserande unipolär ström	Likström	Med högfrekvens-komponenter
Inverter för enfasmatning	✓	✓		✓

Tabell 2

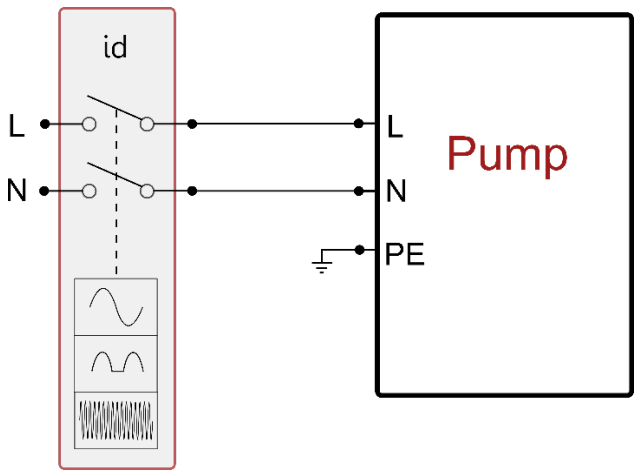


Fig 10 exempel på installation

Den termomagnetiska brytaren ska vara korrekt dimensionerad (se Elektriska märkdata). På pumpar som inte är utrustade med stickkontakt är ledarnas färgmotsvarighet den som anges i tabell 3:

Anslutning	Typ A	Typ B
Fas	Brun	Brun
Nolla	Ljusblå	Ljusblå
Jord (PE)	Gul/grön	Grön

Typ A: Europeisk marknad eller motsvarande.
Typ B: Amerikansk eller kanadensisk marknad eller motsvarande.

Tabell 3

Apparaten ska anslutas till en huvudströmbrytare som bryter alla poler för eltillförsel. När brytaren är placerad i öppet läge ska min. kontaktavstånd vara i enlighet med tabell 4.

Huvudströmbrytarens min. kontaktavstånd		
Eltillförsel [V]	≤127	>127 och ≤240
Min. avstånd [mm]	>1,7	>3

Tabell 4

3.2 Konfiguration av inbyggd inverter

Systemet har konfigurerats av tillverkaren för att uppfylla de flesta installationskrav med jämnt drifttryck. De fabriksinställda huvudparametrarna är följande:

- Börvärde (värde för önskat jämnt tryck): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Tryckminskning för omstart RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funktion med omstartsskydd: Deaktiverad.

Dessa och andra parametrar kan ställas in av användaren utifrån systemet. Se avsnitt 4-5 för specifikationer.

Genom att definiera parametrarna SP och RP erhålls systemets starttryck som är:
Pstart = SP – RP Exempel: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar i standardkonfigurationen

Systemet fungerar inte om förbrukaren är placerad högre än motsvarande meter vattenpelare för Pstart (1 bar / 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft Vp). Om förbrukaren befinner sig på min. 27 m / 88.5 ft höjd startar inte systemet i standardkonfigurationen.

3.3 - Fyllning

Fyllning av en pump är den fas under vilken apparaten försöker att fylla pumphuset och sugledningen med vatten. Apparaten fungerar normalt om fyllningen lyckas.
När pumpen har fyllts på (kap. 2.1.2 och 2.2.3) och anordningen har konfigurerats (kap. 3.2) kan eltillförseln anslutas efter att minst en förbrukare har öppnats på trycksidan. Systemet startar och kontrollerar att det finns vatten på trycksidan de första 10 sekunderna. Pumpen fylls och startar sin normala funktion om det avkänns ett vattenflöde på trycksidan. Detta är det typiska fallet för installationen under vattennivån (kap. 2.1.2 och 2.2.3). Den öppna förbrukaren på trycksidan, från vilken det kommer ut pumpat vatten, kan stängas.
Om det inte avkänns ett normalt vattenflöde på trycksidan efter 10 sekunder, efterfrågar systemet en bekräftelse för att börja fyllningen (typiskt fall vid installationer över vattennivån, kap. 2.1.2 och 2.2.3). D.v.s.:

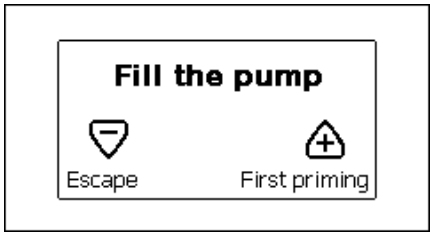


Fig. 11.1: Popup-ruta för fyllning (2)

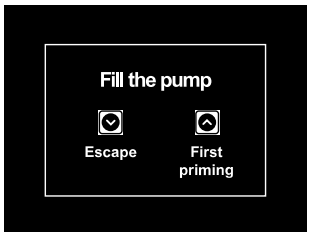


Fig. 11.2: Popup-ruta för fyllning (3) (4)

När du trycker på ^ startar systemet fyllningen. Systemet fyller i max. 5 minuter under vilka skyddet mot torrkörning inte utlöses. Fyllningstiden beror på olika parametrar. De som påverkar mest är insugningsdjupets vattennivå, sugledningens diameter och sugledningens täthet. Ned till 8 m djup fylls apparaten på max. 5 minuter om det används en min. 1” sugledning som är helt tät (inga hål eller skarvar som kan suga in luft). Så fort systemet känner av ett normalt vattenflöde vid utloppet avbryts fyllningen och den normala funktionen startar. Den öppna förbrukaren på trycksidan, från vilken det kommer ut pumpat vatten, kan stängas. Manöverpanelens display visar ett felmeddelande om apparaten fortfarande inte är fylld efter 5 minuter. Frånkoppla eltillförseln, fyll på apparaten med nytt vatten, vänta 10 minuter och upprepa proceduren från det att stickkontakten sätts i och framåt. Tryck på v för att bekräfta att du inte vill starta fyllningen. Apparaten blir kvar i larmläget.

(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(3) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
(4) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

Funktion
När elpumpen är fylld börjar systemet sin normala funktion enligt de konfigurerade parametrarna. Det startar automatiskt när kranen öppnas, tillför vatten med inställt tryck (SP), upprätthåller ett jämnt tryck även när andra kranar öppnas och stannar automatiskt efter tiden T2 när avstängningsvillkoren är uppfyllda (T2 kan ställas in av användaren, standardvärdet är 10 s).

4. TANGENTBORD OCH DISPLAY

Manöverpanelen består av ett tangentbord med LCD-display på 320x240 pixlar och signallampor för STRÖM, KOMMUNIKATION och LARM som i *Fig. 12*.
Displayen visar anordningens parametrar och status med funktionsbeskrivning av de olika parametrarna.
Knappfunktionerna beskrivs i Tabell 5.

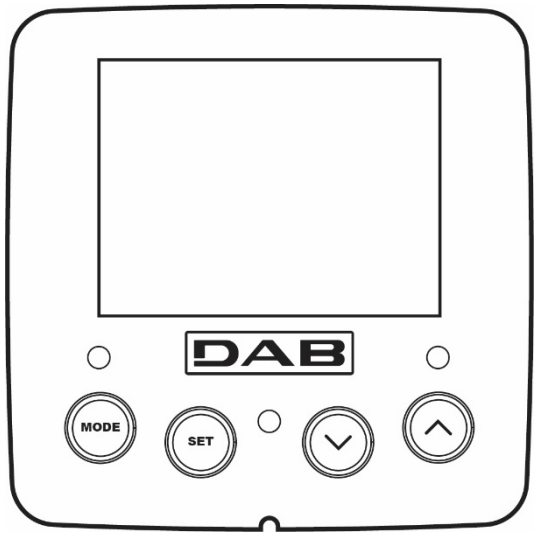


Fig. 12

MODE	Med knappen MODE går det att gå till nästa post inom samma meny. Tryck på knappen i minst 1 sekund för att hoppa till föregående post i menyn.
SET	Med knappen SET går det att gå ur aktuell meny.
∨	Minskar aktuell parameter (om det är en icke-skrivskyddad parameter).
∧	Ökar aktuell parameter (om det är en icke-skrivskyddad parameter).

Tabell 5

En lång nedtryckning av knappen ∧ eller ∨ ökar respektive minskar automatiskt värdet för den valda parametern. När knappen ∧ eller ∨ har tryckts ned i 3 sekunder går den automatiska ökningen respektive minskningen snabbare.

När knappen ∧ eller ∨ trycks ned ändras och lagras den valda parametern omedelbart i det permanenta minnet (EEprom). Den nyinställda parametern lagras även om apparaten stängs av oavsiktligt under denna fas.
Knappen SET används endast för att gå ur aktuell meny och behövs inte för att lagra de utförda ändringarna. Endast i de speciella fall som beskrivs i följande avsnitt aktiveras vissa parametrar vid nedtryckningen av SET eller MODE.

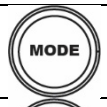
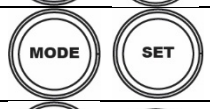
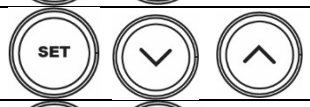
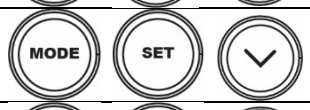
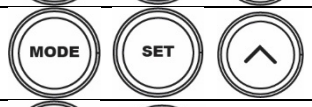
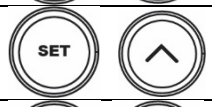
Signallampor
- Ström
  Vit signallampa. Lyser med fast sken när apparaten förses med ström. Blinkar när apparaten är frånslagen.
- Larm
  Röd signallampa. Lyser med fast sken när apparaten är blockerad p.g.a. ett fel.

Meny
Hela menystrukturen och samtliga dess poster visas i Tabell 7.

Menyåtkomst
Det går att komma åt de olika menyerna från huvudmenyn på två olika sätt:
1. Direkt åtkomst med knappkombinationer.
2. Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn.

4.1 Direkt åtkomst med knappkombinationer

Du kan komma åt önskad meny direkt genom att trycka samtidigt på rätt knappkombination den tid som krävs (t.ex. knappen MODE och SET för att komma till Börvärdesmenyn). Du bläddrar mellan de olika menyposterna med knappen MODE.
Tabell 6 visar vilka menyer som går att komma åt med knappkombinationerna.

NAMN PÅ MENYN	KNAPPAR FÖR DIREKT ÅTKOMST	NEDTRYCKNINGENS LÄNGD
Användare		När knappen släpps upp
Monitor		2 s
Börvärde		2 s
Manuell		3 s
Installatör		3 s
Service		3 s
Återställning till standardvärden		2 s vid tillslaget av apparaten
Nollställning		2 s

Tabell 6

Begränsad meny (synlig)			*Utökad meny (direkt åtkomst eller lösenord)*			
Huvudmeny	**Användarmeny** mode	**Monitormeny** set och ∨	**Börvärdesmeny** mode och set	**Manuell meny** set, ∨ och ∧	**Installatörsmeny** mode, set och ∨	**Servicemeny** mode, set och ∧
MAIN (Huvudsida)	**STATUS**	**CT** (1) Kontrast	**SP** Tryckbörvärde	**STATUS**	**RP** Trycksänkning för omstart	**TB** Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist
Menyval	**RS** Varv/min	**BK** Bakgrundsbelysning		**RI** Inställning av hastighet	**OD** Typ av system	**T2** Fördröjning av avstängning
	VP Tryck	**TK** Tid för tänd bakgrundsbelysning		**VP** Tryck	**MS** Mätsystem	**GP** Proportionell förstärkning
	VF Visning av flöde	**LA** Språk		**VF** Visning av flöde	**AS** Trådlösa anordningar	**GI** Integral förstärkning
	PO Effekttillförsel till pumpen	**TE** Temperatur på avledare		**PO** Effekttillförsel till pumpen	**EK** (K) Aktivering av funktion med lågt tryck vid insug	**RM** Max. hastighet
	C1 Fasström för pump			**C1** Fasström för pump	**PK** (K) Lågtrycksgräns vid insug	**NC** Max. samtidiga anordningar
	SV (DV) Matningsspänning			**RS** Varv/min	**T1** (K) Tid för avstängning efter lågtryckssignal	**IC** Konfiguration av anordning

(1) Parameter ej tillgänglig för programvaruversion 3.xx
(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA
(DV) Tillgängliga parametrar enbart i version DUAL VOLTAGE (matningsspänning 230 V/115 V)

	SR (DV) Matningsområde			**TE** Temperatur på avledare		**ET** Max. tid för alternering
	TE Temperatur på avledare			**SV** (DV) Matningsspänning		**AY** Omstartsskydd
	PKm (K) Uppmätt tryck vid insug			**SR** (DV) Matningsområde		**AE** Blockeringsfri
	Starttimmar Drifttimmar Antal starter					**AF** Frostskydd
	PI Histogram över effekt					**RF** Återställning efter fel och varningar
	Utgående flöde					**PW** Inmatning av lösenord
	VE Information om hård- och mjukvara					
	FF Fel och varningar (Larmlista)					

Tabell 7

4.2 - Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn

Du kan välja de olika menyerna utifrån deras namn. Det går att välja meny från huvudmenyn genom att trycka på knappen ^ eller v.
På sidan för menyval visas namnen på de menyer som kan öppnas. En av menyerna är markerad (se *Fig. 13.1-13.2-14*). Använd knapparna ^ och v för att markera önskad meny. Öppna menyn genom att trycka på MODE.

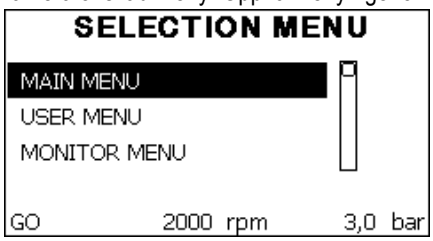


Fig. 13.1: Rullgardinsmeny (2)

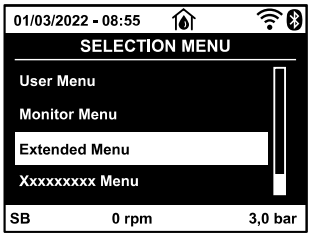


Fig. 13.2: Rullgardinsmeny (3) (4)

HUVUD-, ANVÄNDAR- och MONITORMENY kan visas. Sedan kommer en fjärde post UTÖKAD MENY. Denna post gör att det kan visas fler menyer. Väljer du UTÖKAD MENY visas en popup-ruta som ber dig skriva in ett lösenord. Lösenordet (PASSWORD) överensstämmer med knappkombinationen som används för direkt åtkomst (enligt Tabell 7) och gör att visningen av menyerna kan utökas från menyn som motsvaras av lösenordet till samtliga menyer med lägre prioritet.
Menyerna har följande ordningsföljd: Användarmeny, Monitormeny, Börvärdesmeny, Manuell meny, Installatörsmeny, Servicemeny.
Efter att ett lösenord har valts förblir de olåsta menyerna tillgängliga i 15 minuter eller tills de deaktiveras manuellt med posten Göm avancerade menyer. Denna post visas i menyvalet när det används ett lösenord.
I *Fig. 14* visas ett funktionsschema för menyvalet.
Mitt på sidan finns menyerna. Från höger sker direktval via knappkombinationer. Från vänster sker val med rullgardinsmenyn.

(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(3) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
(4) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

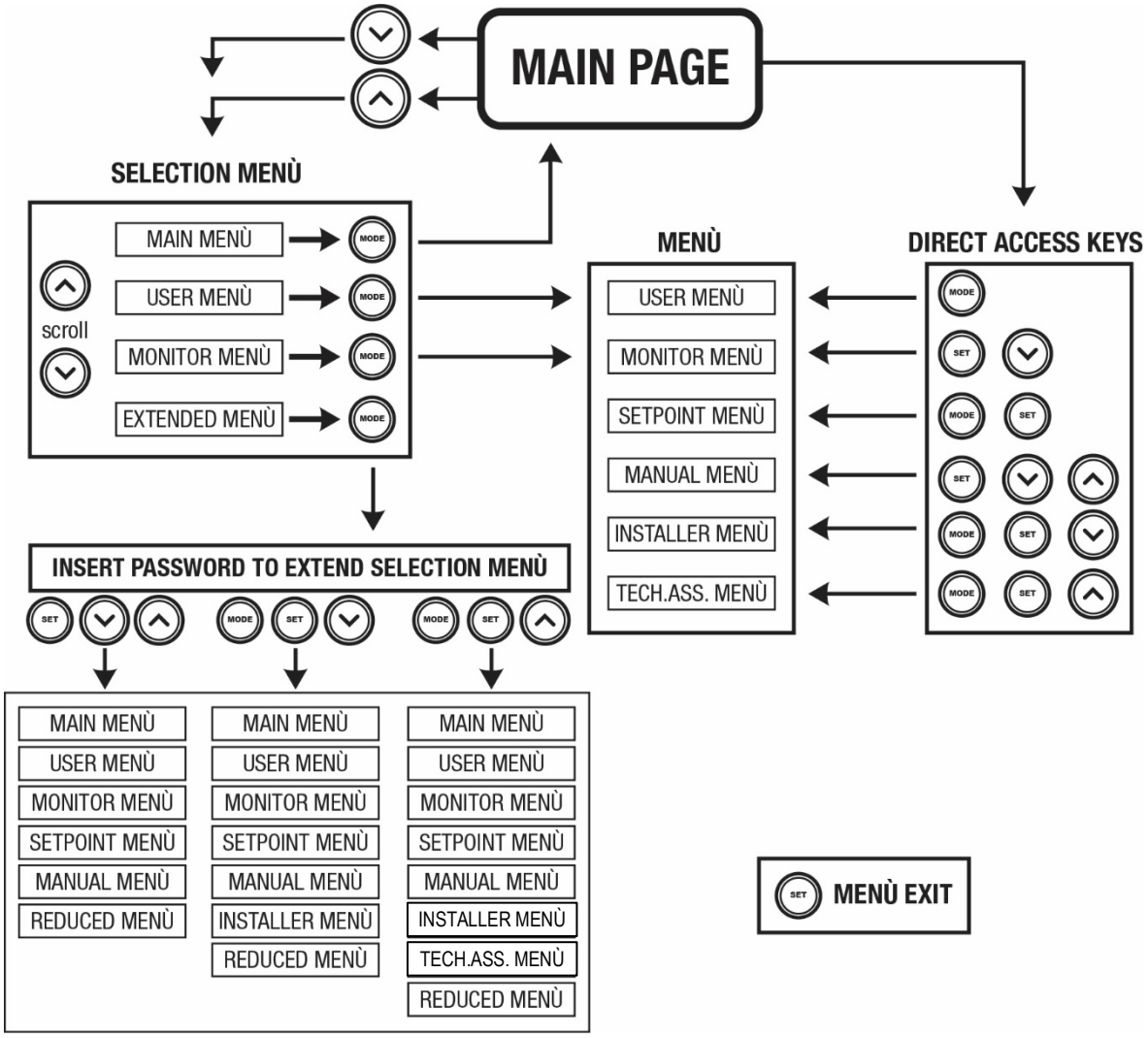


Fig. 14 Schema över menyåtkomst

4.3 - Menysidornas struktur. (PROGRAMVARUVERSIONER ≤ 4.x.x)

Vid starten visas först några presentationssidor med modellnamnet och företagslogon och sedan huvudmenyn. Namnet på varje meny, oavsett vilken, visas alltid upptill på displayen.

Huvudsidan visar alltid följande:
Status: Driftstatus (t.ex. standby, GO, fel)
Motorvarvtal: Värde i [varv/min]
Tryck: Värde i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.
Effekt: Värde i [kW] för anordningens effektförbrukning.

Följande kan visas om händelsen inträffar:
Felindikationer
Varningsindikationer
Specifika ikoner

Feltillstånd listas i Tabell 16. Övriga visningar listas i Tabell 8.

Visade fel- och statustillstånd	
Beteckning	**Beskrivning**
GO	Motorn är i drift
SB	Motorn står stilla
DIS	Status; manuellt deaktiverad motor
F4	Status/larm Funktion för lågtryckssignal vid insug
EE	Skrivning och läsning av standardvärden på EEprom
WARN. Lågspänning	Varning för avsaknad av matningsspänning

Tabell 8: Status- och felmeddelanden på huvudsidan

De andra menysidorna varierar beroende på de associerade funktionerna och beskrivs följande utifrån typ av indikation eller inställning. Väl inne på en menysida visas alltid en sammanfattning av huvudriftparametrarna (driftstatus eller ev. fel, utstyrd hastighet och tryck) nedtill på sidan. Du kan på detta sätt alltid se apparatens huvudparametrar.

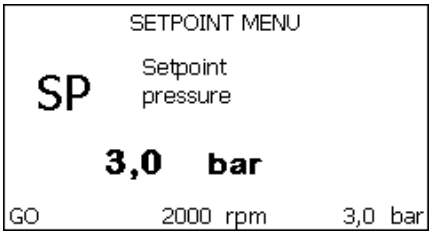


Fig. 15 Visning av en menyparameter

Indikationer på statusraden nedtill på varje sida	
Beteckning	**Beskrivning**
GO	Motorn är i drift
SB	Motorn står stilla
Deaktiverad	Status; manuellt deaktiverad motor
rpm	Motorvarvtal
bar	Systemtryck
FAULT	Förekomst av ett fel som hindrar styrningen av elpumpen

Tabell 9: Indikationer på statusraden

Följande kan visas på sidorna över parametrarna: Numeriska värden och måttenheter för aktuell post, värden för andra parametrar som är förknippade med inställningen av aktuell post, grafikrad och listor. Se *Fig. 15*.

4.4 - Menysidornas struktur. (PROGRAMVARUVERSIONER ≥ 4.x.x) [3] [4]

Vid starten visas först några presentationssidor med modellnamnet och produktens logo företagslogon och sedan huvudmenyn. Namnet på varje meny, oavsett vilken, visas alltid upptill på displayen.

Huvudsidan visar alltid följande:
Ikon för status: Beskrivning i tabell 10.
Ikon för hjälpfunktioner: Beskrivning i tabell 11.
Tryck: Värde i [bar] eller [psi] beroende på den inställda måttenheten.
Flöde: Värde i [L/min] eller [gal/min] beroende på den inställda måttenheten.
Effekt: Värde i [kW] för anordningens effektförbrukning.

I ramen nedtill på skärmen som finns på alla sidor visas alltid följande:
Etikett för status: Etiketterna för status beskrivs i tabell 12.
Beskrivning av blockerande fel/Larmbeskrivning: Text placerad efter etiketten FAULT/WARNING som består av en akronym för felet/larmet och av en kort beskrivning.
Motorvarvtal: Värde i [varv/min].
Tryck: Värde i [bar] eller [psi] beroende på den inställda måttenheten.

Listan över fel och larm finns i tabell 15 och tabell 16 i kapitel 6.

Huvudsida: Ikon för status		
Status	**Ikon**	**Beskrivning**
Aktiv		Motorn är i drift.
Stilla		Motorn står stilla.
Deaktiverad		Manuellt deaktiverad motor.
Fel		Blockerande fel: Typen av fel visas och beskrivs i det nedre vänstra hörnet på skärmen.
Fel på sensor KIWA		Felsignal för ”Lågt sugtryck”

Tabell 10: Ikon för systemstatus

Huvudsida: Ikon för hjälpfunktioner	
Ikon	**Beskrivning**
	Power Shower
	Flottör
	Sleep mode

Tabell 11: Ikon för hjälpfunktioner

[3] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

Indikationer på statusraden nedtill på varje sida	
Beteckning	**Beskrivning**
GO	Motorn är i drift
SB	Motorn står stilla
DIS	Status; manuellt deaktiverad motor
FAULT	Förekomst av ett fel som hindrar styrningen av elpumpen
WARNING	Larmsignalering som inte hindrar styrningen av elpumpen.

Tabell 12: Indikationer på statusraden

De andra menysidorna varierar beroende på de associerade funktionerna och beskrivs följande utifrån typ av indikation eller inställning. Väl inne på en menysida visas alltid en sammanfattning av huvuddriftsparametrarna (driftsstatus eller ev. fel, utstyrd hastighet och tryck) nedtill på sidan. Du kan på detta sätt alltid se apparatens huvudparametrar.

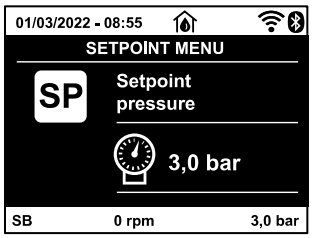


Fig. 16: Visning av en menyparameter

Följande kan visas på sidorna över parametrarna: Numeriska värden och måttenheter för aktuell post, värden för andra parametrar som är förknippade med inställningen av aktuell post, grafikrad och listor. Se *Fig. 16*.

4.5 - Blockerad inmatning av parametrar med lösenord
Anordningen skyddas av ett lösenord. När ett lösenord matas in går det att komma åt och visa anordningens parametrar men de kan inte ändras. Systemet för hantering av lösenordet finns i Servicemeny och hanteras med parametern PW.

4.6 - Aktivering/deaktivering av motor
Om båda knapparna ∧ och ∨ trycks ned och släpps upp under normala driftförhållanden aktiveras/deaktiveras motorn (stopptillståndet lagras även efter avstängning). I händelse av ett larm återställer ovanstående moment larmet. Signallampan blinkar vitt när motorn är deaktiverad.
Detta kommando kan aktiveras från samtliga menysidor med undantag av RF och PW.

5. DE ENSKILDA PARAMETRARNAS BETYDELSE

Invertern ser till att systemet arbetar med jämnt tryck. Denna reglering är lämplig om hydraulsystemet efter systemet är lämpligt dimensionerat. System med för liten rördiameter leder till effektförluster som apparaten inte kan kompensera. Resultatet är att trycket är jämnt på sensorerna men inte på förbrukaren.

System med hög deformerbarhet kan skapa trycksvängningar. Detta problem går att åtgärda med hjälp av regleringsparametrarna GP och GI (se kap. 5.6.3 GP: Koefficient för proportionell förstärkning och kap. 5.6.4 GI: Koefficient för integral förstärkning).

5.1 Användarmeny
Tryck på knappen MODE i huvudmenyn (eller använd valmenyn genom att trycka på ∧ eller ∨) för att komma till ANVÄNDARMENY. Tryck på knappen MODE inuti menyn för att bläddra mellan menysidorna. Det visas följande parametrar.

5.1.1 – Status
Visar pumpens status.

5.1.2 - RS: Visning av rotationshastighet
Utstyrd rotationshastighet av motorn i varv/min.

5.1.3 - VP: Visning av tryck
Systemtryck i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.

5.1.4 - VF: Visning av flöde
Visar det omedelbara flödet i [L/min] eller [gal/min] beroende på det valda mätsystemet. Om det registrerade mätvärdet underskrider flödessensorns känslighetströskel blinkar mätvärdet bredvid beteckningen VF.

5.1.5 - PO: Visning av effektförbrukning
Elpumpens effektförbrukning i [kW].
Om max. tillåten effekt överskrids blinkar mätvärdet bredvid beteckningen PO.

5.1.6 - C1: Visning av fasström
Motorns fasström i [A].
Under symbolen för fasström C1 kan det visas en blinkande rund symbol. Om max. tillåten ström överskrids blinkar beteckningen C1 för att signalera att överströmsskyddet snart kommer att utlösas.

5.1.7 - SV (DV) : Matningsspänning
Finns endast på vissa modeler.

5.1.8 - SR (DV) : Matningsområde
Finns endast på vissa modeller.
Anger matningsspänningens avlästa område. Kan anta följande värden: [110-127] V eller [220-240] V. Ifall området inte är fastställt antar fältet värdet "- -".

5.1.9 - TE: Visning av avledarens temperatur
Visar värmeavledarens temperaturvärde.

5.1.10- PKm (K) : Uppmätt tryck vid insug
Finns endast på modeller med KIWA.

5.1.11 - Drifttimmar och antal starter
Anger anordningens antal timmar med eltillförsel, pumpens drifttimmar och motorns antal starter på tre olika rader.

5.1.12 - PI: Histogram över effekt
Visar ett histogram över effekttillförseln i fem staplar. Histogrammet anger hur lång tid pumpen har varit i drift vid en viss effektnivå. På den horisontella axeln finns staplarna över de olika effektnivåerna. Den vertikala axeln visar hur lång tid pumpen har varit i drift vid en viss effektnivå (% av tiden jämfört med den totala tiden).

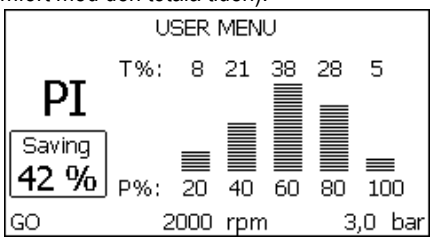


Fig. 17.1: Visning av histogram över effekt (2)

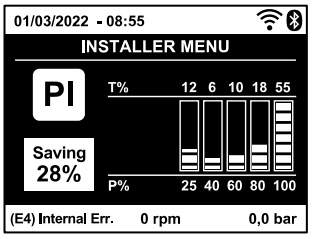


Fig. 17.2: Visning av histogram över effekt (3) (4)

5.1.13 - Utgående flöde
Sidan visar två räkneverk för flödet. Det första visar totalt tillfört flöde från apparaten. Det andra visar ett delräkneverk som kan nollställas av användaren. Delräkneverket kan nollställas på denna sida genom att knappen ˅ trycks ned i 2 sekunder.

5.1.14 - NT: Visning av nätverkskonfigurationer (3) (4)
Information om nätverksanslutningar och kontaktdonet för seriell anslutning. Kontaktdonet för seriell anslutning kan visas i sin helhet genom att du trycker på knappen ^.

5.1.15 - VE: Visning av version
Information om pumpens hårdvaruversion, serienummer och macadress.

5.1.16 - FF: Visning av fel och varningar (Larmlista)
Visning i kronologisk ordning av fel som har uppstått under systemets funktion. Under symbolen FF visas två siffror x/y som anger det visade felet (x) respektive det totala antalet fel (y). Till höger om dessa siffror visas en indikation om typen av visat fel. Använd knapparna ^ och ˅ för att bläddra i larmlistan: Tryck på knappen ˅ för att bläddra tillbaka i larmlistan fram till det äldsta felet. Tryck på knappen ^ för att bläddra framåt i

(DV) Tillgängliga parametrar enbart i version DUAL VOLTAGE (matningsspänning 230 V/115 V)
(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA
(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(3) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
(4) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

larmlistan fram till det senaste felet. Felen visas i kronologisk ordning med start från det äldsta i tiden x=1 till det senaste x=y. Max. antal fel som kan visas är 64. När detta antal har uppnåtts börjar de äldsta felen att skrivas över. Denna menypost visar larmlistan men tillåter inte nollställning. Nollställningen kan endast utföras med aktuellt kommando från posten RF i SERVICEMENY. Varken en manuell nollställning eller avstängning av apparaten, inte heller en återställning till standardvärdena, raderar larmlistan. Endast ovanstående procedur medför en radering.

5.2 - Monitormeny

Tryck på och håll knapparna SET och ∨ nedtryckta samtidigt i 2 sekunder i huvudmenyn eller använd valmenyn och tryck på ∧ eller ∨ för att komma till MONITORMENY. Tryck på knappen MODE inuti menyn för att visa följande parametrar efter varandra.

5.2.1 - CT: Displayens kontrast

Parameter ej tillgänglig hos pumpar med programvaruversion 3.xx. Ställer in displayens kontrast.

5.2.2 - BK: Displayens ljusstyrka

Ställer in displayens bakgrundsbelysning på en skala mellan 0 och 100.

5.2.3 - TK: Tid för tänd bakgrundsbelysning

Ställer in tiden för tänd bakgrundsbelysning efter den senaste nedtryckningen av en knapp. Tillåtna värden: 20 sekunder till 10 minuter eller alltid tänd (även om du väljer detta alternativ kommer skärmen efter några timmars inaktivitet ändå att övergå till standbyläge för att anordningen inte ska bli skadad). När bakgrundsbelysningen är släckt medför den första nedtryckningen av en knapp endast att bakgrundsbelysningen återställs.

5.2.4 - LA: Språk

Visning på ett av följande språk:

- Italienska
- Engelska
- Franska
- Tyska
- Spanska
- Holländska
- Svenska
- Turkiska
- Slovakiska
- Rumänska
- Ryska
- Thailändska
- Portugisiska (3) (4)
- Polska (3) (4)
- Kinesiska (3) (4)
- Tjeckiska (3) (4)

5.2.5 - TE: Visning av avledarens temperatur

Visar värmeavledarens temperaturvärde.

5.3 - Börvärdesmeny

Tryck på och håll knapparna MODE och SET nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills SP visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen ∧ eller ∨). Det går att öka och minska trycket för tryckstegring av systemet med knappen ∧ respektive ∨. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn. Inställningsområdet är 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Inställning av tryckbörvärde

Tryck till vilket tryckstegringen av systemet sker.

Trycket för omstart av pumpen är förutom att vara förknippat med inställt tryck SP anche ad RP.
även förknippat med RP. RP uttrycker trycksänkningen i förhållande till SP, som orsakar starten av pumpen.

Exempel: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Under normalt funktionssätt är systemet trycksatt till 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
Elpumpen startar om när trycket sjunker under 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Inställning av ett tryck (SP) som är för högt i förhållande till pumpens kapacitet kan orsaka falska fel för vattenbrist BL. I dessa fall ska du sänka det inställda trycket eller använda en pump som lämpar sig för systembehoven.

5.4 - Manuell meny

Vid manuell drift får summan av inloppstrycket och max. inställningsbart tryck inte överskrida 9 bar.

Tryck på och håll knapparna SET, ∧ och ∨ nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills Manuell meny visas (eller använd valmenyn och tryck på knappen ∧ eller ∨). Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn. När du trycker på knapparna SET, ∧ och ∨ för att komma till den manuella menyn sker ett forcerat STOPP av apparaten. Denna funktion kan användas för att stoppa apparaten. Det går alltid att utföra följande kommandon vid manuellt funktionssätt, oavsett vilken parameter som visas:

Tillfällig start av elpumpen.

Tryck samtidigt på knapparna MODE och ∧ för att starta pumpen vid hastigheten RI. Driftstatusen förblir oförändrad så länge de två knapparna hålls nedtryckta. När kommandot för pump ON eller pump OFF aktiveras, visas detta på displayen.

Start av pumpen

Tryck samtidigt på knapparna MODE, ∨ och ∧ i 2 sekunder för att starta pumpen vid hastigheten RI. Driftstatusen förblir oförändrad tills du trycker på knappen SET. Nästa nedtryckning av knappen SET gör att du går ur Manuell meny. När kommandot för pump ON eller pump OFF aktiveras, visas detta på displayen. Vid drift i detta funktionssätt i över 5 minuter utan hydraulflöde utlöser maskinen ett överhettningslarm och visar felet PH. Efter felet PH sker återställningen endast automatiskt. Återställningstiden är 15 minuter. Om felet PH utlöses mer än 6 gånger i följd ökar återställningstiden till 1 timme. Efter en återställning till följd av detta fel blir pumpen kvar i stoppläget tills användaren startar om den med knapparna MODE, ∨ och ∧.

5.4.1 - Status
Visar pumpens status.

5.4.2 - RI: Inställning av hastighet
Ställer in motorns hastighet i varv/min. Varvtalet kan forceras till ett inställt värde.

5.4.3 - VP: Visning av tryck
Systemtryck i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.

5.4.4 - VF: Visning av flöde
Visar flödet i vald måttenhet. Måttenheten kan vara i [L/min] eller [gal/min] (se kap par. 5.5.3 - MS: Mätsystem). Om det registrerade mätvärdet underskrider flödessensorns känslighetströskel blinkar mätvärdet bredvid beteckningen VF.

5.4.5 - PO: Visning av effektförbrukning
Elpumpens effektförbrukning i [kW].
Om max. tillåten effekt överskrids blinkar mätvärdet bredvid beteckningen PO.

5.4.6 - C1: Visning av fasström
Motorns fasström i [A].
Under symbolen för fasström C1 kan det visas en blinkande rund symbol. Om max. tillåten ström överskrids blinkar beteckningen C1 för att signalera att överströmsskyddet snart kommer att utlösas.

5.4.7 - RS: Visning av rotationshastighet
Utstyrd rotationshastighet av motorn i varv/min.

5.4.8 - SV (DV) : Matningsspänning
Finns endast på vissa modeller.

5.4.9 - SR (DV) : Matningsområde
Finns endast på vissa modeller.
Anger matningsspänningens avlästa område. Kan anta värdena: [110-127] V eller [220-240] V. Ifall området inte är fastställt antar fältet värdet "- -".

5.4.10 - TE: Visning av avledarens temperatur
Visar värmeavledarens temperaturvärde.

5.5 - Installatörsmeny
Tryck på och håll knapparna MODE, SET och ˅ nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills den första parametern i Installatörsmeny visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen ˄ eller ˅). Menyn används för att visa och ändra olika konfigurationsparametrar: Knappen MODE används för att bläddra i menysidorna. Knappen ˄ respektive ˅ används för att öka respektive minska värdet för den aktuella parametern. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

5.5.1 - RP: Inställning av trycksänkning för omstart
Uttrycker trycksänkningen i förhållande till värdet för SP som orsakar omstarten av pumpen. Om tryckbörvärdet exempelvis är 3,0 [bar] och RP är 0,5 [bar] sker omstarten vid 2,5 [bar]. RP kan ställas in mellan min. 0,1 och max. 1 [bar]. Det kan i speciella fall (exempelvis för ett lägre börvärde än RP) begränsas automatiskt. För att underlätta visas trycket för omstart även under symbolen RP på sidan för inställning av RP (se *Fig. 18.1-18.2*).

Fig. 18.1: Inställning av tryck för omstart (2)

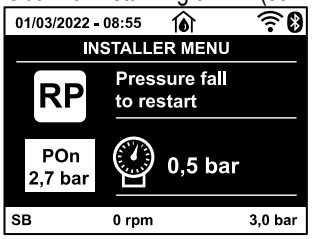


Fig. 18.2: Inställning av tryck för omstart (3) (4)

(DV) Tillgängliga parametrar enbart i version DUAL VOLTAGE (matningsspänning 230 V/115 V)
(DV) Tillgängliga parametrar enbart i version DUAL VOLTAGE (matningsspänning 230 V/115 V)
(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(3) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
(4) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

5.5.2 - OD: Typ av system
Möjliga värden är 1 och 2 för styvt respektive elastiskt system.
Anordningen levereras med funktionssätt 1 som passar de flesta system. I händelse av ev. trycksvängningar som inte kan stabiliseras ska du använda parametrarna GI och GP för att gå över till funktionssätt 2.

VIKTIGT: Även värdena för regleringsparametrarna GP och GI ändras i de två konfigurationerna. Dessutom finns de inställda värdena för GP och GI i funktionssätt 1 i ett annat minne än de inställda värdena för GP och GI i funktionssätt 2. Värdet för GP i funktionssätt 1 ersätts t.ex. därför av värdet för GP i funktionssätt 2 vid övergången till funktionssätt 2 men lagras och finns kvar vid återgången till funktionssätt 1. Samma värde som visas på displayen har olika betydelse i de olika funktionssätten eftersom regleringsalgoritmen är annorlunda.

5.5.3 - MS: Mätsystem
Ställer in mätsystemet på internationell eller angloamerikanskt måttenhet. De använda parametrarna visas i Tabell 13.

ANMÄRKNING: Flödet som visas i den angloamerikanskt måttenheten (gal/min) beräknas enligt en omvandlingsfaktor som motsvarar 1 gal = 4 L, som i sin tur motsvarar en metric gallon.

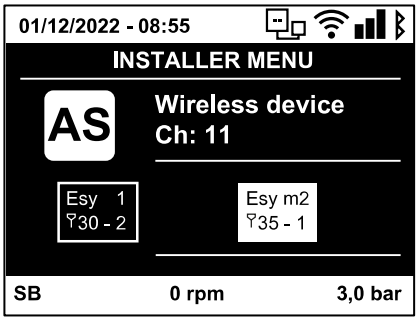
Visade måttenheter		
Parameter	**Internationell måttenhet**	**angloamerikanskt måttenhet**
Tryck	Bar	psi
Temperatur	°C	°F
Flöde	l/min	gal/min

Tabell 13 Mätsystem

5.5.4 - AS: Associera anordningar [4]
Medger åtkomst till funktionssättet för anslutning/frånkoppling av max. två kompatibla anordningar:

- Annan pump Esybox Mini 3 för funktion i pumpenhet med max. två anordningar

Ikonerna över de olika anslutna anordningarna visas på sidan AS med en akronym undertill och aktuell mottagningseffekt.
En ikon som lyser med fast sken betyder att anordningen är ansluten och fungerar korrekt. En överkryssad ikon betyder att anordningen är konfigurerad som att den ingår i nätet men inte avkänns.



Sidan visar inte samtliga anordningar som finns i etern utan endast de anordningar som är associerade med vårt nätverk. Genom att endast visa anordningarna i det egna nätverket kan flera liknande nätverk finnas samtidigt inom den trådlösa aktionsradien utan att skapa tvetydigheter. På detta sätt visar användaren inte anordningar som inte tillhör pumpsystemet.
En anordning kan associeras med eller avassocieras från det personliga trådlösa nätverket på denna menysida.
När apparaten startas visar menyposten AS ingen anslutning eftersom ingen anordning är associerad. Vid dessa förhållanden visas texten No ev och signallampan KOMMUNIKATION är släckt. Endast operatören kan lägga till eller ta bort anordningar genom att de associeras eller avassocieras.

Associera anordningar
Tryck på knappen ^ i 5 sekunder på sidan AS för att aktivera apparatens sökstatus för associering av apparaten med det trådlösa nätverket. Sökstatusen signaleras av att signallampan KOMMUNIKATION blinkar regelbundet. Så fort två apparater i aktuellt kommunikationsfält befinner sig i denna status, associeras de med varandra om det är möjligt. Om det inte går att associera den ena eller båda apparaterna avslutas proceduren och det visas en popup-ruta på varje apparat med texten Associering ej utförbar. Det kan vara omöjligt att associera anordningen om den redan ingår i max. antal eller om den inte känns igen. I det senaste fallet ska proceduren upprepas från början. Sökstatusen för associering förblir aktiv tills anordningen som ska associeras känns av (oberoende av utfallet av associeringen). Kan du inte se någon anordning inom 1 minut, lämnar du automatiskt statusen för associering. Det går när som helst att lämna sökstatusen för associering med det trådlösa nätverket genom att trycka på knappen SET eller MODE. Genväg. Det har skapats en genväg för att snabba på proceduren som gör att pumpen kan associeras från huvudsidan genom att du trycker på knappen v.

VIKTIGT: *När två eller flera anordningar har associerats kan en popupruta visas på displayen som ber dig verkställa konfigurationen. Detta sker om anordningarna har olika konfigurationsparametrar (t.ex. börvärde SP, RP o.s.v.). Tryck på knappen ^ på en pump för att verkställa konfigurationen från den pumpen till de övriga associerade pumparna. När du har tryckt på knappen + visas popup-rutor med texten "Vänta…". Efter denna procedur börjar pumparna fungera normalt med synkroniserade känsliga parametrar. Se kap. 9.3.5 för ytterligare information.*

[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

Avassociera anordningar
Om du vill avassociera en anordning som tillhör en befintlig enhet går du till sidan AS (Installatörsmenyn) för den anordningen och trycker på knappen – i minst 5 sekunder. Efter detta moment kommer samtliga ikoner över de anslutna anordningarna att ersättas av texten No Dev och signallampan KOMMUNIKATION förblir släckt.

Byte av anordningar
För att byta ut en anordning i en befintlig enhet räcker det att avassociera anordningen som ska bytas ut och associera den nya anordningen enligt de ovan beskrivna procedurerna. Om det skulle vara omöjligt att avassociera anordningen som ska bytas ut (defekt eller inte tillgänglig) är det nödvändigt att avassociera enheten från var och en av dessa anordningar och därefter skapa en ny enhet.

5.5.5 - EK (K) : Inställning av funktion med lågt tryck vid insug
Finns endast på modeller med KIWA.
Ställer in funktionen med lågt tryck vid insug.

värde	funktion
0	deaktiverad
1	aktiverad med automatisk återställning
2	aktiverad med manuell återställning

Tabell 14

5.5.6 - PK (K) : Lågtrycksgräns vid insug
Finns endast på modeller med KIWA.
Ställer in min. tryckgräns då blockering ska ske p.g.a. lågt tryck vid insuget.

5.5.7 - T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal (funktion för avkänning av lågt tryck vid insug)
Finns endast på modeller med KIWA.
Ställer in tiden för avstängning av invertern efter avkänningen av lågt tryck vid insuget (se avsnitt 5.7 Inställning av avkänning av lågt tryck vid insug). T1 kan ställas in på mellan 0 och 12 s. Standardvärdet är 2 s.

5.6 - Servicemeny
Avancerade inställningar som endast ska utföras av specialiserad personal eller under överinseende av serviceverkstaden.
Tryck på och håll knapparna MODE, SET och ∧ nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills TB visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen ∧ eller ∨). Menyn används för att visa och ändra olika konfigurationsparametrar: Knappen MODE används för att bläddra i menysidorna. Knappen ∧ respektive ∨ används för att öka respektive minska värdet för den aktuella parametern. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

5.6.1 - TB: Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist
Med inställningen av väntetiden för blockering p.g.a. vattenbrist går det att välja hur länge anordningen ska vänta (i sekunder) innan vattenbristen signaleras. Det kan vara användbart att ändra denna parameter när det noteras en fördröjning mellan starten av motorn och starten av pumpningen. Ett exempel kan vara ett system där sugledningen är speciellt lång och har något litet läckage. I detta fall kan det hända att sugledningen töms. Även om det inte saknas vatten tar det en stund för elpumpen att fyllas, återställa flödet och trycksteg ra systemet.

5.6.2 - T2: Fördröjning av avstängning
Ställer in fördröjningen med vilken invertern ska stängas av när avstängningsvillkoren uppfylls: Tryckstegring av systemet och lägre flöde än min. flöde. T2 kan ställas in på mellan 2 och 120 s. Standardvärdet är 10 s.

5.6.3 - GP: Koefficient för proportionell förstärkning
Proportionalvärdet behöver normalt ökas för system som karakteriseras av elasticitet (t.ex. rör av PVC) och sänkas vid styva system (t.ex. rör av stål). Invertern utför en PI-reglering av det uppmätta tryckfelet för att upprätthålla konstant tryck i systemet. Utifrån detta fel beräknar invertern effekttillförseln till motorn. Regleringens genomförande beror på de inställda parametrarna GP och GI. Invertern tillåter andra parametrar än standardparametrarna för att systemet ska kunna användas i olika typer av hydraulsystem. Standardvärdena för parametrarna GP och GI är optimala för de allra flesta system. Ändra dessa inställningar om det uppstår regleringsproblem.

5.6.4 - GI: Koefficient för integral förstärkning
I händelse av stora tryckfall vid plötslig ökning av flödet eller ett långsamt svar från systemet ska värdet för GI ökas. Minska istället värdet för GI i händelse av trycksvängningar runt börvärdet.

VIKTIGT: I vanliga fall är det nödvändigt att ändra både GP och GI för att erhålla goda tryckregleringar.

(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA

5.6.5 - RM: Max. hastighet
Fastställer max. varvtal för pumpen.

5.6.6 - NC: Samtidiga anordningar [4]
Ställer in max. antal anordningar som kan arbeta samtidigt. Kan anta värden mellan 1 och det antal anordningar som finns (max. 2). Normalt antar NC värdet för antalet aktiva anordningar. Det betyder att om aktiva anordningar läggs till eller tas bort så antar NC värdet som motsvarar det antal anordningar som finns. Ställs det in ett annat värde än det för aktiva anordningar stannar inställningen på max. antal samtidiga anordningar. Denna parameter används när det finns ett max. antal pumpar som kan och önskas hållas igång (se kap. 5.6.7 IC: Konfiguration av reserv och följande exempel). På denna menysida går det även att se de andra två systemparametrarna (skrivskyddade) som är förknippade med systemet, d.v.s. det antal anordningar som avläses automatiskt av systemet och antalet aktiva anordningar.

5.6.7 - IC: Konfiguration av reserv [4]
Konfigurerar anordningen som automatisk eller reserv. Ställs den in på auto (standard) deltar anordningen i den normala pumpningen. Ställs den in på reserv associeras den med min. startprioritet, d.v.s. anordningen med denna inställning startar alltid sist. Är antalet aktiva anordningar som stalls in en färre än det antal anordningar som finns och en anordning stalls in som reserv, deltar reservanordningen inte i den normala pumpningen, såvida det inte uppstår problem. Om det däremot blir fel på en anordning som deltar i pumpningen (avsaknad av matningsspänning, utlösning av ett skydd o.s.v.) startar reservanordningen. Konfigurationen som reserv visas på följande sätt: Överdelen av ikonen visas färgad på sidan system med flera pumpar. Ikonen över kommunikationen med anordningens adress visas med numret mot färgad bakgrund på huvudsidan. Även flera anordningar kan konfigureras som reserv i ett pumpsystem. De anordningar som konfigureras som reserv hålls i beredskap av algoritmen mot stillastående även om de inte deltar i den normala pumpningen. Algoritmen mot stillastående ändrar startprioritet en gång var 23:e timme och ackumulerar fortlöpande minst 1 minuts sammanhängande flöde till varje anordning. Denna algoritm används för att undvika försämring av vattnet inuti rotorn och hålla de rörliga delarna I bra skick. Algoritmen är användbar för samtliga anordningar, speciellt de som är konfigurerade som reserv och som under normala förhållanden inte arbetar.

5.6.8 - ET: Max. tid för alternering [4]
Ställer in Max. tid för alternering för en anordning inom en enhet. Har endast betydelse för pumpenheter med anordningar som är anslutna sinsemellan. Tiden kan ställas in på mellan 0 min och 9 tim. Standardvärdet är 2 tim. När tiden ET för en anordning har förflutit ändras systemets startordning så att anordningen där tiden har gått får lägst prioritet. Syftet är att använda den anordning minst som redan har arbetat och fördela drifttiden jämnt mellan de olika apparaterna i enheten. Om anordningen som har placerats sist i startordningen behövs för den hydrauliska belastningen startar denna anordning för att garantera tryckstegringen av systemet.
Startprioriteten omtilldelas vid två tillstånd beroende på tiden ET:
1. Alternering under pumpningen: När pumpen är på oavbrutet och max. pumptid har överskridits.
2. Alternering i standbyläge: När pumpen är i standbyläge men 50 % av tiden ET har överskridits.

Om ET ställs in på 0 sker en alternering i standbyläge. Varje gång en pump i enheten stannar, startar en annan pump vid omstarten.

Om parametern ET (Max. tid för alternering) är inställd på 0 sker en alternering av startordningen vid varje omstart oberoende av pumpens drifttid.

5.6.9 - Exempel på konfiguration av system med flera pumpar [4]
Exempel 1:
En pumpuppsättning som består av två anordningar. Parametrarna IC och NC är inställda på Automatisk på båda anordningarna.
Effekten blir följande: Först startar alltid anordningen som har prioritet. Om det erhållna trycket är för lågt startar även den andra anordningen som stöd. Funktionen av de två anordningarna växlar så att max. alterneringstid (ET) respekteras för var och en och apparaterna slits lika mycket.
Exempel 2:
En pumpuppsättning som består av två anordningar. Parametern NC är inställd på 1 på båda anordningarna. Parametern IC är inställd på Automatisk på den ena anordningen och på Reserv på den andra anordningen.
Effekten blir följande: Anordningen som inte är konfigurerad som reserv startar och arbetar ensam (även om den inte klarar att hålla den hydrauliska belastningen och det erhållna trycket är för lågt). Om det blir fel på denna anordning startar reservanordningen.
Exempel 3:
En pumpuppsättning som består av två anordningar. Parametern NC är inställd på Automatisk på båda anordningarna. Parametern IC är inställd på Automatisk på den ena pumpen och på Reserv på den andra pumpen.
Effekten blir följande: Först startar alltid anordningen som inte är konfigurerad som reserv. Om det erhållna trycket är för lågt startar även den andra anordningen som är konfigurerad som reserv. Målet är att en specifik anordning skonas (den som är konfigurerad som reserv) men kan ingripa vid behov vid en högre hydraulisk belastning.

5.6.10 - AY: Omstartsskydd
Denna funktion används för att undvika upprepade starter och avstängningar i händelse av systemläckage (se kap. 9). Funktionen kan aktiveras i två olika funktionssätt: Basic och Smart. I funktionssättet Basic blockerar den elektroniska kontrollanordningen motorn efter N identiska start- och stoppcykler. I funktionssätt Smart ändras istället parametern RP för att minska de negativa effekterna av läckagen. Funktionen aktiveras inte om den är inställd på Deaktiverad.

[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter
[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

5.6.11 - AE: Aktivering av blockeringsfri funktion

Pumpen börjar automatisk att rotera när temperaturen sjunker och är nära fryspunkten om denna funktion är aktiverad. Det förhindrar att pumpen går sönder.

5.6.12 - AF: Aktivering av frostskyddsfunktion

Om denna funktion är aktiverad roteras pumpen automatiskt när temperaturen når värden nära fryspunkten, för att undvika att pumpen går sönder.

5.7- (K) Inställning av avkänning av lågt tryck vid insug (används normalt i startsystem som är anslutna till vattenledningssystem)

Finns endast på modeller med KIWA.
Funktionen för avkänning av lågt tryck blockerar systemet efter tiden T1 (se avsnitt 5.5.6 - T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal).
När denna funktion är aktiv visas symbolen F4 på huvudsidan. Utlösningen av denna funktion orsakar en blockering av pumpen som kan tas bort automatiskt eller manuellt. Den automatiska återställningen av feltillståndet F4 kräver att trycket åter överskrider PK med 0,3 bar i minst 2 sekunder. Tryck in knapparna ∧ och ∨ samtidigt och släpp ut dem för att utföra den manuella återställningen efter blockeringen.

5.8 - RF: Nollställning av larmlista med fel och varningar

Tryck på och håll knapparna ∧ och ∨ nedtryckta samtidigt i 2 sekunder för att radera larmlistan med fel och varningar. Under symbolen RF sammanfattas antalet fel i larmlistan (max. 64). Larmlistan går att se i MONITORMENY på sidan FF.

5.8.1 - PW: Inmatning av lösenord

Anordningen skyddas av ett lösenord. När ett lösenord matas in går det att komma åt och visa anordningens parametrar men de kan inte ändras. När lösenordet (PW) är 0 är samtliga parametrar olåsta och kan ändras.
När ett lösenord visas (ett annat värde för PW än 0) är samtliga ändringar låsta och sidan PW visar XXXX. Du kan navigera på alla sidor om lösenordet har matats in men en popup-ruta som ber dig mata in lösenordet visas om du försöker att ändra en parameter. Vid rätt lösenord låses parametrarna upp och kan ändras i 10 minuter efter den senaste nedtryckningen av en knapp.
Om du vill stänga av timern för lösenordet går du till sidan PW och trycker samtidigt på ∧ och ∨ i 2 sekunder.
När rätt lösenord matas in visas ett upplåst hänglås. När fel lösenord matas in visas ett hänglås som blinkar.
Efter en återställning av standardvärdena blir lösenordet åter 0.
Varje ändring av lösenordet påverkar nedtryckningen av knappen MODE eller SET och varje påföljande ändring av en parameter innebär att det nya lösenordet måste matas in igen. Installatören gör samtliga inställningar med standardvärdet PW = 0. Installatören ställer till sist in PW och är på så vis säker på att apparaten är skyddad utan ytterligare åtgärder.
Det finns två sätt att ändra anordningens parametrar om du glömmer bort lösenordet:

- Anteckna samtliga parametervärden och återställ anordningens standardvärden. Se kap. 7.3. Återställningen raderar samtliga anordningens parametrar inklusive lösenordet.
- Anteckna numret som står på lösenordssidan och skicka ett e-postmeddelande med numret till serviceverkstaden. Inom ett par dagar skickas ett lösenord som kan användas för att låsa upp anordningen.

6. SKYDDSSYSTEM

Anordningen är utrustad med skyddssystem för skydd av pump, motor, elledning och inverter. Om ett eller flera skydd utlöser, signaleras genast det med högst prioritet på displayen. Vid vissa fel stängs motorn av. När normala driftförhållanden har återställts kan feltillståndet annulleras automatiskt antingen direkt eller efter en stund till följd av en automatisk återställning.
Vid blockering p.g.a. vattenbrist (BL), blockering p.g.a. överström i motorn (OC), blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna (SC) kan du försöka lämna feltillståndet manuellt genom att trycka på och släppa upp knapparna ∧ och ∨ samtidigt. Åtgärda orsaken till felet om feltillståndet kvarstår. Vid ev. blockering p.g.a. ett internt fel (E18, E19, E20 eller E21) är det nödvändigt att vänta 15 minuter med strömförsedd apparat tills blockeringen upphävs automatiskt.

Larmsignaler	
Akronym	**Beskrivning**
PD [2]	Felaktig avstängning.
HL [2]	Larm som förvarnar om Blockering p.g.a. varm vätska
OT	Larm som förvarnar om Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg
OBL	Larm som signalerar att en felaktig temperatur har registrerats på lågspänningskretskortet
AYS [3] [4]	Funktion ”Anti Cycling Smart” (Smart omstartsskydd) pågår
AE [3] [4]	Funktion ”Anti Block” (Blockeringsskydd) pågår
AF [3] [4]	Funktion ”Anti Freeze” (Frostskydd) pågår
BAT [3] [4]	Urladdat batteri

Tabell 15: Larm

[2] Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
[3] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning
[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

Blockeringstillstånd	
Visning på display	**Beskrivning**
PH	Blockering p.g.a. överhettning av pump
BL	Blockering p.g.a. vattenbrist.
BP1	Blockering p.g.a. fel avläsning på trycksensor vid utloppet.
BP2 (K)	Blockering p.g.a. fel avläsning på trycksensor vid insuget
PB (2)	Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena.
LP	Blockering p.g.a. låg likspänning
HP	Blockering p.g.a. hög likspänning
OT	Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg.
OC (2)	Blockering p.g.a. överström i motorn.
SC	Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna.
ESC	Blockering p.g.a. kortslutning mot jord.
HL	Blockering p.g.a. varm vätska
NC	Blockering p.g.a. frånkopplad motor.
E_i	Blockering p.g.a. i:te interna fel.
V_i	Blockering p.g.a. i:te interna spänning utanför toleransområde.
EY	Blockering p.g.a. felaktig startordning i systemet.

Tabell 16: Indikationer av blockeringar

6.1 - Beskrivning av blockeringar

6.1.1 - "BL" Skydd mot torrkörning

Pumpen stoppas automatiskt efter tiden TB i händelse av vattenbrist. Detta indikeras av den röda signallampan Larm och av texten BL på displayen. När korrekt vattenflöde har återställts kan du försöka att lämna skyddsblockeringen manuellt genom att trycka på och släppa upp knapparna ^ och v samtidigt. Den automatiska omstarten försöker att starta om pumpen om larmstatusen kvarstår, d.v.s. användaren återställer inte vattenflödet och nollställer inte pumpen.

Skyddet mot torrkörning kan inte fungera korrekt om parametern SP inte är korrekt inställd.

6.1.2 - Omstartsskydd (skydd mot kontinuerliga cykler som inte efterfrågas av förbrukaren)

Om det förekommer läckage på anläggningens trycksida startas och stoppas systemet cykliskt även om det inte tappas vatten medvetet. Även ett litet läckage (få ml) orsakar ett tryckfall som i sin tur gör att elpumpen startas. Systemets elektroniska kontrollanordning kan känna av läckage utifrån elpumpens omstarter. Funktionen med omstartsskydd kan uteslutas eller aktiveras i funktionssätt Basic eller Smart (kap. 5.6.10).
Funktionssätt Basic innebär att pumpen stoppas och väntar på en manuell återställning när tillståndet med omstarter avkänns. Användaren informeras om detta tillstånd genom att den röda signallampan Larm tänds och texten ANTICYCLING (omstartsskydd) visas på displayen. Efter att läckaget har åtgärdats kan du forcera omstarten manuellt genom att trycka ned och släppa upp knapparna ^ och v samtidigt.
Funktionssättet Smart innebär att parametern RP ska ökas för att minska antalet starter över tid när tillståndet med läckage avkänns.

6.1.3 - Frostskydd (skydd mot att vattnet fryser i systemet))

Volymen ökar när vattnet övergår från flytande till fast tillstånd. Se därför till att systemet inte är fullt med vatten vid temperaturer nära fryspunkten så att det inte riskerar att gå sönder. Det rekommenderas att tömma elpumpen när den inte används under vintern. Systemet är utrustat med ett skydd som förhindrar att det bildas is inuti genom att elpumpen aktiveras när temperaturen sjunker nästan till fryspunkten. På detta sätt värms vattnet inuti upp och frysrisken undviks.

Frostskyddet fungerar endast om systemet matas korrekt. Skyddet fungerar inte om stickkontakten är urdragen eller vid ett strömavbrott.

Lämna inte systemet påfyllt under längre avställningsperioder. Töm systemet noggrant med hjälp av avtappningspluggen och placera systemet på en skyddad plats utan frysrisk.

6.1.4 - "BP1" Blockering p.g.a. defekt trycksensor vid utloppet (tryckstegring av systemet)

Om anordningen avkänner ett fel på trycksensorn vid utloppet blockeras pumpen och signaleras felet BP1. Feltillståndet uppstår så fort problemet detekteras och upphör automatiskt när sensorn har bytts ut och efter återställningen av korrekta driftsförhållanden.

6.1.5 - "BP2" (K) Blockering p.g.a. defekt trycksensor vid insuget

Om anordningen avkänner ett fel på trycksensorn vid insuget blockeras pumpen och signaleras felet BP2. Denna blockering uppstår så fort felet detekteras och slutar automatiskt efter återställningen av korrekta driftförhållanden.

(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA

6.1.6 - "PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena
Utlöses när matningsspänningen till elklämman ligger utanför gränsvärdena. Återställningen sker automatiskt först när spänningen till klämman åter ligger inom gränsvärdena.

6.1.7 - "SC" Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna
Anordningen är utrustad med ett skydd mot direkt kortslutning som kan uppstå mellan motorfaserna. När denna blockering signaleras kan du försöka att återställa funktionen genom att trycka samtidigt på knapparna ^ och v. Nedtryckningen ger inget resultat förrän det har gått 10 sekunder från det att kortslutningen uppstod.

6.2 - Manuell återställning efter feltillstånd
Under feltillstånd kan användaren försöka att radera felet genom att trycka på och sedan släppa upp knapparna ^ och v.

6.3 - Automatisk återställning efter feltillstånd
Vid vissa felfunktioner eller blockeringstillstånd utför systemet automatiska återställningsförsök.
Systemet för automatisk återställning berör i synnerhet:

"BL" Blockering p.g.a. vattenbrist.
"PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena. (2)
"OT" Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg.
"HL" Blockering på grund av för hög vätsketemperatur
"OC" Blockering p.g.a. överström i motorn. (2)
"BP1" Blockering p.g.a. defekt trycksensor.
"BP2" (K) Blockering p.g.a. defekt Kiwa trycksensor

Om systemet t.ex. blockeras p.g.a. vattenbrist börjar anordningen automatiskt en testprocedur för att kontrollera om apparaten är definitivt och permanent torrkörd. Om ett återställningsförsök lyckas (vattnet kommer t.ex. tillbaka) under sekvensen av ingrepp, avbryts proceduren och normal funktion återupptas. Tabell 13 visar sekvensen av ingrepp som anordningen gör vid olika blockeringstype.

Automatiska återställningar efter feltillstånd		
Visning på display	**Beskrivning**	**Sekvens för automatisk återställning**
BL	Blockering p.g.a. vattenbrist	- Ett återställningsförsök var 10:e minut, max. 6 försök. - Ett återställningsförsök per timme, max. 24 försök. - Ett återställningsförsök per dygn, max. 30 försök.
PB (2)	Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena	- Återställs när spänningen åter är korrekt.
OT	Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg	- Återställs när slutstegens temperatur åter ligger inom gränsvärdena .
HL	Blockering på grund av för hög vätsketemperatur	- Om enheten upptäcker en vätsketemperatur som är för hög förblir pumpen blockerad och "HL" indikeras. Feltillståndet börjar så snart problemet upptäcks och slutar automatiskt när vätsketemperaturen ligger inom de tillåtna värdena.
OC (2)	Blockering p.g.a. överström i motorn	- Ett återställningsförsök var 10:e minut, max. 6 försök. - Ett återställningsförsök per timme, max. 24 försök. - Ett återställningsförsök per dygn, max. 30 försök.

Tabell 17: Automatisk återställning av blockeringar

7. NOLLSTÄLLNING OCH STANDARDVÄRDEN

7.1 Allmän nollställning av systemet
Nollställ systemet genom att hålla de fyra knapparna nedtryckta i 2 sekunder. Ovanstående medför att eltillförseln slås från. Vänta tills systemet har stängts av helt och slå åter till eltillförseln. Nollställningen raderar inte de inställningar som har lagrats av användaren.

7.2 Standardvärden
Anordningen levereras med en rad förinställda parametrar som kan ändras beroende på användarens behov. Varje ändring av inställningarna lagras automatiskt i minnet och standardvärdena kan vid behov alltid återställas.
terställ standardvärdena genom att stänga av anordningen. Vänta tills displayen har stängts av helt. Tryck på och håll knapparna SET och ^ nedtryckta, slå till eltillförseln och släpp upp de två knapparna först när texten EE visas. I detta fall återställs standardvärdena (en skrivning och omläsning på EEPROM av standardvärdena som har lagrats permanent i FLASH-minnet). Anordningen återgår till normalt funktionssätt när samtliga parametrar har ställts in.

ANMÄRKNING: Efter återställningen till standardvärdena måste systemets samtliga huvudparametrar (förstärkningar, tryckbörvärde o.s.v.) ställas in på nytt som vid den första installationen.

(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x
(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA
(2) Gäller för programvaruversioner ≤ 4.x.x

Standardvärden				
Beteckning	**Beskrivning**	**Internationell standardvärden**	**Angloamerikanskt standardvärden**	**Installations-anteckningar**
BK	Displayens ljusstyrka	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Tid för tänd bakgrundsbelysning	2 min	2 min	
LA	Språk	Engelska	Engelska	
SP	Tryckbörvärde	2,7 bar	39 psi	
RI	Varvtal i manuellt funktionssätt	3200 varv/min	3200 varv/min	
OD	Typ av system	1 (styvt)	1 (styvt)	
RP	Trycksänkning för omstart	0,3	0,3	
MS	Mätsystem	0 (internationellt)	0 (internationellt)	
EK (K)	Funktion med lågt tryck vid insug	2 (Manuell återställning)	2 (Manuell återställning)	
PK (K)	Lågtrycksgräns vid insug	1,0 bar	4 psi	
TB	Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist	15 s	15 s	
T1 (K)	Tid för avstängning efter lågtryckssignal	2 s	2 s	
T2	Fördröjning av avstängning	10 s	10 s	
GP	Koefficient för proportionell förstärkning	0,5	0,5	
GI	Koefficient för integral förstärkning	1,2	1,2	
RM	Max. hastighet	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Konfiguration av reserv	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max. tid för alternering [tim]	2	2	
AE	Blockeringsfri funktion	1(aktiverad)	1(aktiverad)	
AF	Frostskydd	1(aktiverad)	1(aktiverad)	
PW	Inmatning av lösenord	0	0	
AY	Funktion med omstartsskydd AY	0 (Inaktiverad)	0 (Inaktiverad)	

Table 13: Standardvärden

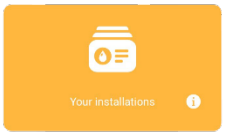
8. APP, DCONNECT CLOUD OCH UPPDATERING AV PROGRAMVARAN

Den smarta applösningen **DConnect** är tillsammans med pumpens display gränssnittet för lokal styrning av pumpen Esybox Mini. Med den användarvänliga och lättillgängliga appen DConnect kan du uppdatera apparaten och konfigurera apparatens huvudparametrar. Tack vare appen DConnect kan du göra de uppdateringar (se aktuellt avsnitt) som behövs direkt från din smarttelefon utan någon utrymmeskrävande kringutrustning.

Med appen kan du interagera lokalt med apparaten via menyn Direkt anslutning som nås direkt från appens huvudsida.

Meny – Direkt anslutning

Den smarta lösningen DConnect Cloud gör att du kan fjärrstyra dina anläggningar både via internetportalen dconnect.dabpumps.com och med appen DConnect via menyn Dina installationer som nås direkt från appens huvudsida.



Meny – Dina installationer

(3) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.3.x som är utrustade med integrerad anslutning

(4) Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA

(K) Tillgängliga parametrar i version KIWA

ANMÄRKNING 1: Fjärrstyrningstjänsten DConnect Cloud kräver en registrering i portalen och sedan att det tecknas ett abonnemang efter en prövoperiod. All information finns på följande webbplats: www.internetofpumps.com
ANMÄRKNING 2: Det hänvisas i denna bruksanvisning till menyn för appen DConnect som kan ändra färger eller beskrivningar.
Läs även dokumentationen online och titta på demonstrationsfilmerna för att få ut det bästa av apparaten och dess interaktion med appen och med tjänsten DConnect Cloud. All erforderlig information finns på följande webbplats: www.internetofpumps.com eller www.dabpumps.com

8.1 - Systemkrav

- Krav för appen: Smarttelefon
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Åtkomst till internet, WiFi och Bluetooth aktiverad.
  - Godkänn villkoren som visas av smarttelefonens operativsystem

- Krav för åtkomst från webbappen: PC
  - Webbläsare som stöder JavaScript (t.ex. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome och Safari).
  - Åtkomst till internetnätverket.

- Apparatens nätverkskrav
  - Direkt och permanent anslutning till internet på installationsplatsen aktiverad.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - WiFi-signal med bra kvalitet och effekt i apparatens installationsområde.

ANMÄRKNING: Det rekommenderas att använda en WiFi-räckviddsförlängare om WiFi-signalen försämras. Det rekommenderas att utföra ett test av internetnätverket innan apparaten konfigureras. Det rekommenderas att använda DHCP även om en statisk IP kan ställas in.

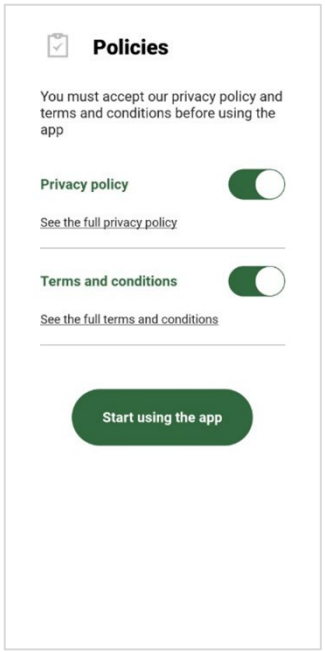
8.2 - Uppdatering av programvaran

Uppdateringarna säkerställer en optimerad användning av de tjänster som apparaten erbjuder.
Försäkra dig om att apparaten är uppdaterad till den senaste programvaruversionen innan du börjar att använda den. Under uppdateringen av programvaran kan inte de berörda apparaterna utföra pumpfunktionerna. Det rekommenderas därför att utföra en uppdatering under säkra och kontrollerade former.
ANMÄRKNING 1: Uppdateringen kan ta upp till 5 minuter per apparat. Pumpen startar om efteråt.

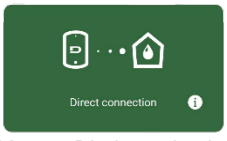
Uppdateringen av programvaran kan utföras:
- lokalt: direkt från appen DConnect (rekommenderas)
- trådlöst om du tecknar ett abonnemang för tjänsten DConnect Cloud.

8.3 - Lokala uppdateringar med appen DCONNECT

Försäkra dig om du laddar ned den senaste versionen av appen DConnect DAB som finns hos App Store och Google Play och godkänn alla efterfrågade medgivanden, policyn och villkoren som visas på smarttelefonens skärm.



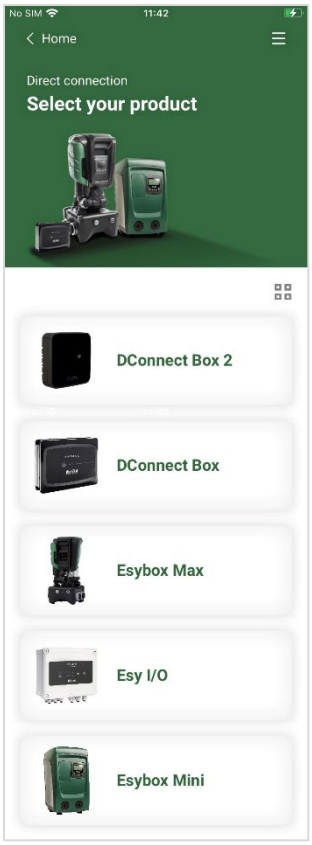
Utför den första konfigurationen och uppdatera apparaten genom att trycka på följande knapp från appens huvudsida:
Appen guidar dig steg för steg genom den lokala anslutningen och uppdateringen av apparaten.



Meny – Direkt anslutning

Tillvägagångssätt:

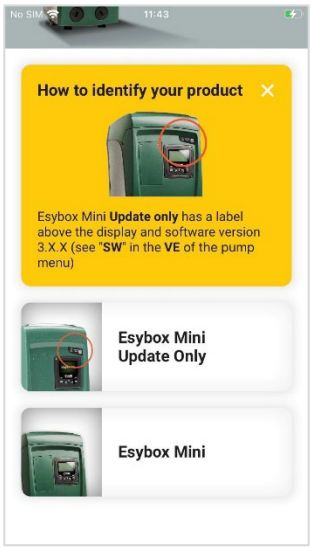
1. Välj Esybox Mini från menyn för val av apparat.



Val av apparat för åtkomst (Välj Esybox Mini)

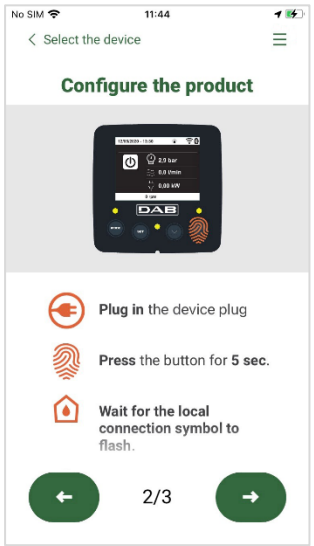
2. Välj Esybox Mini i följande skärmbild.

ANMÄRKNING: Underlätta identifikationen av den använda apparaten och dess version med hjälp av informationspanelen i appens konfigurationsmeny.



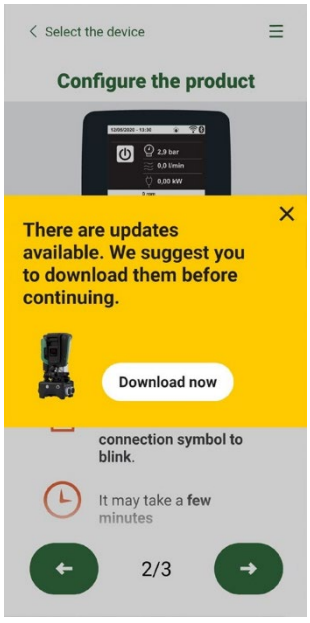
Identifikation av produkttyper Esybox Mini

3. Slutför proceduren för direkt anslutning genom att följa anvisningarna i appen.



Instruktioner för direkt anslutning

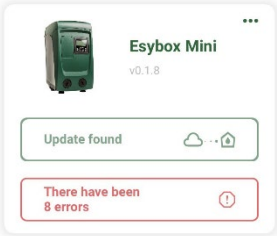
4. Efter anslutningen mellan smarttelefonen och apparaten (lokal anslutning) kontrollerar appen om en programvaruuppdatering är tillgänglig. I sådana fall visas en popup-ruta på skärmbilden i appen. Tryck på knappen Download inuti popup-rutan för att ladda ned programvaruuppdateringen på smarttelefonen.



Meddelande om nya tillgängliga uppdateringar

ANMÄRKNING: Programvaran förblir tillgänglig i appen för att underlätta eventuella framtida uppdateringar av andra Esybox Mini. Programvaran förblir giltig tills det kommer en ny programvaruuppdatering som ersätter den.

När pumpens programvara har laddats ned på smarttelefonen ska du öppna menyn för direkt anslutning av Esybox Mini och trycka på knappen för att överföra programvaran till apparaten:



Apparatmeny med en uppdatering tillgänglig

Knapp för att starta uppdateringen

När uppdateringen har startats visar pumpen förloppet på displayen som avslutas med texten ”Done!”. Pumpen startar omedelbart om efteråt. Om uppdateringen misslyckas startar den Esybox Mini som du försökte uppdatera om med den tidigare programvaruversionen. Det går då att göra ett nytt försök.

9. SPECIALINSTALLATIONER

9.1 - Hindrad självfyllning

Systemet konstrueras och levereras med självfyllande kapacitet. Systemet är självfyllande (se kap. 2.1.2), och fungerar därmed oavsett vilken konfiguration som har valts av installation under eller ovan vattennivån. Det finns dock fall då den självfyllande kapaciteten inte behövs eller platser där det är förbjudet att använda självfyllande pumpar. Under fyllningen tvingar pumpen en del av det redan trycksatta vattnet att strömma tillbaka i sugledningen tills det erhålls ett tryckvärde på trycksidan som innebär att systemet är fyllt. Cirkulationsledningen stängs nu automatiskt. Även när pumpen är fylld upprepas denna fas vid varje start tills samma tryckvärde erhålls som för stängningen av cirkulationsledningen (ca 1 bar).
När vattnet som når systemets sugledning redan är trycksatt (max. 2 bar) eller när installationen är under vattennivån går det att (obligatoriskt när gällande bestämmelser kräver det) forcera stängningen av cirkulationsledningen vilket medför att den självfyllande kapaciteten går förlorad. Fördelen med ovanstående är att vid varje start av systemet elimineras ljudet som uppstår när ledningens avstängningsventil löser ut.
Forcera stängningen av den självfyllande ledningen på följande sätt:

1. slå från eltillförseln;
2. töm systemet (om du inte väljer att förhindra självfyllningen vid den första installationen);
3. ta oavsett bort avtappningspluggen på sidan E. Se till att O-ringen inte kommer bort(*Fig.19*);
4. dra ut avstängningsventilen med hjälp av en tång. Avstängningsventilen dras ut tillsammans med O-ringen och metallfjädern;
5. ta bort fjädern från avstängningsventilen. Sätt tillbaka avstängningsventilen och O-ringen (sidan med O-ringen mot pumpens insida, skaftet med kryssände vänt utåt);
6. ra åt pluggen med metallfjädern inuti så att den pressas samman mellan pluggen och kryssänden på avstängningsventilens skaft. Se till att O-ringen sitter korrekt när pluggen sätts tillbaka;
7. fyll på pumpen, slå till eltillförseln och starta systemet.

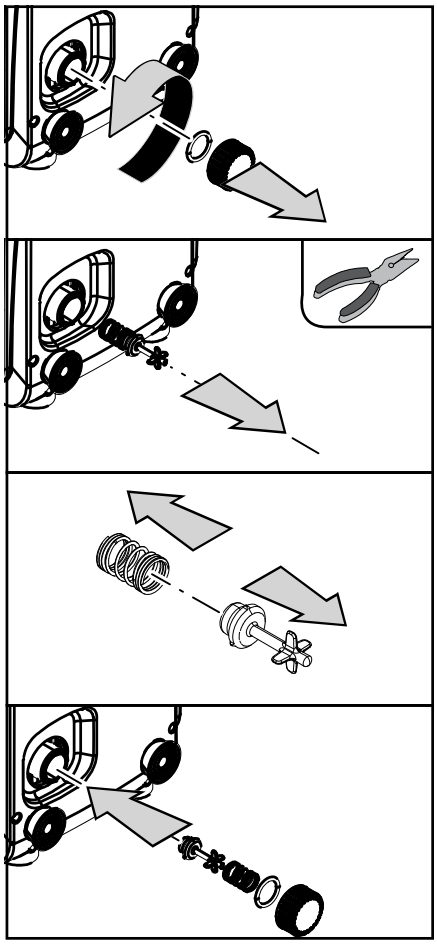


Fig. 19

9.2 - Vägginstallation

Apparaten är förberedd för att kunna hängas på väggen med hjälp av tillbehörssatsen DAB som kan köpas separat. Vägginstallationen visas I *Fig.20*.

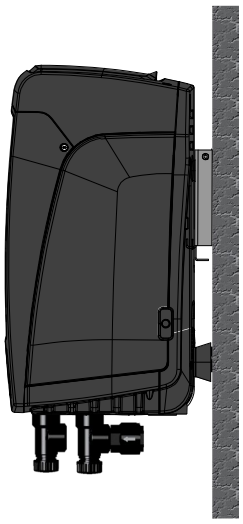


Fig. 20

9.3 . Flera Enheter [4]

9.3.1 - Presentation av system med flera pumpar

Med ett system med flera pumpar avses en pumpenhet bestående av flera pumpar vars utlopp mynnar i ett gemensamt tryckrör. Anordningarna kommunicerar med varandra via trådlös anslutning. Det får finnas max. två anordningar i enheten.
Ett system med flera pumpar används huvudsakligen för att.

- Öka den hydrauliska kapaciteten i förhållande till varje enskild anordning...
- Säkerställa driften i händelse av fel på en anordning.
- Dela upp max. effekten.

9.3.2 - Installation av ett system med flera pumpar

Hydraulsystemet ska vara så symmetriskt som möjligt så att den hydrauliska belastningen fördelas jämnt över alla pumparna.
Samtliga pumpar ska anslutas till ett gemensamt tryckrör.

För att tryckstegringsenheten ska fungera måste följande vara samma för varje anordning:

- hydraulanslutningarna,
- max. hastigheten. (parameter RM)

Programvarorna för de anslutna Esybox måste vara likadana. När hydraulsystemet är klart är det nödvändigt att skapa pumpenheten genom att associera anordningarna med det trådlösa nätverket (se kap 5.5.4)

9.3.3 - Trådlös kommunikation

Anordningarna kommunicerar med varandra och verkställer flödes- och trycksignaler via trådlös kommunikation.

9.3.4 - Anslutning och inställning av ingångar

Styrenhetens ingångar används för att kunna aktivera funktionerna flottör, extra börvärde, deaktivering av system och lågtryck vid insug. Funktionerna signaleras av symbolen för flottör (F4). Parametrarna för inställning av ingångarna är känsliga parametrar. Det innebär att inställningen av en av dessa parametrar på en av anordningarna gör att den automatiskt synkroniseras på alla de andra anordningarna. Parametrar som är förknippade med funktion med flera pumpar

9.3.5 - Parametrar med betydelse för system med flera pumpar

Parametrarna som visas i menyn, vid flera pumpar, kan delas in enligt följande:

- Skrivskyddade parametrar.
- Parametrar med lokal betydelse.
- Parametrar för konfiguration av ett system med flera pumpar, kan i sin tur indelas i:
    - Känsliga parametrar
    - Parametrar med valfri synkronisering

[4] Gäller för programvaruversioner ≥ 4.4.x som är utrustade med funktionen Flera enheter

Parametrar med lokal betydelse
Dessa parametrar kan, och vissa fall rent av måste, vara olika mellan de olika anordningarna. För dessa parametrar är det inte tillåtet att automatiskt synkronisera konfigurationen mellan de olika anordningarna. Vid manuell tilldelning av adresserna måste de t.ex. skilja sig åt sinsemellan. Lista över parametrar med lokal betydelse för anordningen.

- BK Ljusstyrka
- TK Tid för tänd bakgrundsbelysning
- RI Varv/min vid manuellt funktionssätt
- IC Konfiguration av reserv
- RF Nollställning av larmlista med fel och varningar

Känsliga parametrar
Dessa parametrar måste vara synkroniserade utmed hela kedjan av regleringsskäl.
Lista över känsliga parametrar:
- SP Tryckbörvärde
- RP Trycksänkning för omstart
- ET Tid för alternering
- AY Omstartsskydd
- NC Antal samtidiga anordningar
- TB Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist
- T1 Tid för avstängning efter lågtryckssignal
- T2 Fördröjning av avstängning
- GI Integral förstärkning
- GP Proportionell förstärkning
- OD Typ av system
- PW Inmatning av lösenord

Automatisk synkronisering av känsliga parametrar
När ett system med flera pumpar känns av, utförs en kontroll av överensstämmelsen mellan de inställda parametrarna. Om de känsliga parametrarna inte är synkroniserade mellan samtliga anordningar, visas ett meddelande på displayen för varje anordning som frågar om den specifika anordningens konfiguration ska verkställas för hela systemet. Godkänner du kommer de känsliga parametrarna för den anordning som frågan gällde att överföras till samtliga anordningar i kedjan. I händelse av konfigurationer som är inkompatibla med systemet får inte konfigurationen verkställas från dessa anordningar. Vid normal funktion medför ändringen av en känslig parameter för en anordning automatisk synkronisering av parametern för samtliga andra anordningar utan att det efterfrågas någon bekräftelse.

ANMÄRKNING: *Den automatiska synkroniseringen av de känsliga parametrarna påverkar överhuvudtaget inte övriga typer av parametrar. I händelse av att en anordning med standardvärden installeras I kedjan (en anordning som ersätter en befintlig anordning eller en anordning som har återställts till standardkonfigurationen) och de befintliga konfigurationerna med undantag av standardkonfigurationerna överensstämmer, antar anordningen med standardkonfigurationen automatiskt kedjans känsliga parametrar.*

Parametrar med valfri synkronisering
Dessa parametrar behöver inte vara synkroniserade mellan de olika anordningarna. Vid varje ändring av dessa parametrar, efter nedtryckning av SET eller MODE, ställs frågan om du vill verkställa ändringen för hela kommunikationskedjan. Om kedjan är likadan i alla sina delar undviks det på detta sätt att samma data behöver ställas in på samtliga anordningar.
Lista över parametrar med valfri synkronisering:
- LA Språk
- MS Mätsystem
- AE Blockeringsfri
- AF Frostskydd

9.3.6 - Första starten av ett system med flera pumpar
Utför vatten- och elanslutningen av hela systemet enligt beskrivningen i kap. 2 och avsn. 3.
Starta anordningarna och skapa associationerna enligt beskrivningen i kap. 5.5.4 AS: Associera anordningari

9.3.7 - Reglering av system med flera pumpar
När ett system med flera pumpar startas sker en automatisk tilldelning av adresser och en anordning utses till masteranordning för regleringen via en algoritm. Masteranordningen bestämmer hastigheten och startordningen för varje anordning i kedjan. Regleringen sker sekvensvis (anordningarna startar en i taget). Den första anordningen startar när startvillkoren är uppfyllda. När den har nått sin max. hastighet startar nästa anordning o.s.v. tills alla anordningar har startat. Startordningen är inte nödvändigtvis stigande beroende på apparatens adress utan beror på antalet drifttimmar. Se kap. 5.6.8 ET: Tid för alternering.

9.3.8 - Tilldelning av startordning

Vid varje systemstart tilldelas varje anordning en startordning. Utifrån denna skapas anordningarnas start i följd.
Startordningen ändras vid behov under användningen med hjälp av följande två algoritmer:

- Max. tid för alternering uppnådd
- Max. avställningstid uppnådd

9.3.9 - Max. tid för alternering

Utifrån parametern ET (Max. tid för alternering) - varje anordning har ett räkneverk för drifttiden - uppdateras omstartordningen enligt följande algoritm:

- Om minst hälften av värdet för ET har överskridits, aktiveras alterneringen av prioritet vid den första avstängningen av invertern (alternering I standbyläge).
- Om värdet för ET nås utan något stopp, stängs invertern oundvikligen av och sätts till min. prioritet för omstart (alternering under drift).

Om parametern ET (Max. tid för alternering) är inställd på 0 sker en alternering av startordningen vid varje omstart.

Se kap. 5.6.8 ET: Tid för alternering.

9.3.10 - Max. avställningstid uppnådd

Systemet med flera pumpar har en algoritm mot stillastående vars syfte är att upprätthålla pumpprestandan och pumpvätskans skick. Den tillåter en alternering av pumpningsordningen så att samtliga pumpar tillför minst 1 minuts flöde var 23:e timme. Detta sker oavsett anordningens konfiguration (aktiv eller reserv). Alterneringen av prioritet innebär att anordningen som har stått stilla i 23 timmar ges max. prioritet i startordningen. Det medför att den är den första som startas så fort det finns behov av tillfört flöde. De anordningar som är konfigurerade som reserv har företräde framför de andra. Algoritmen upphör när anordningen har tillfört minst 1 minuts flöde. Efter ingreppet mot stillastående återförs anordningen till min. prioritet om den är konfigurerad som reserv. Detta för att skydda mot slitage.

9.3.11 - Reserver och antal anordningar som deltar i pumpningen

Systemet med flera pumpar läser av hur många anordningar som är anslutna i kommunikationen och kallar detta antal för N.
Utifrån parametrarna för antalet aktiva anordningar och NC bestäms det sedan hur många och vilka anordningar som ska arbeta i ett visst ögonblick.
NC står för max. antal anordningar som kan arbeta samtidigt.
Om det i en kedja finns ett antal aktiva anordningar och NC samtidiga anordningar, och NC är mindre än antalet aktiva anordningar, innebär det att max. NC anordningar startar samtidigt och att dessa anordningar alternerar mellan antalet aktiva anordningar. Om en anordning företrädesvis är konfigurerad som reserv hamnar den sist i startordningen. Om det t.ex. finns tre anordningar och en av dessa är konfigurerad som reserv startar den som tredje anordning. Om det istället har ställts in två aktiva anordningar startar inte reserven om inte det blir fel på en av de två aktiva anordningarna.
Se även beskrivningen av parametrarna.
5.6.6 NC: Samtidiga anordningar
5.6.7 IC: Konfiguration av reserv.

9.3.12 - Trådlös kontrollanordning

Anordningen kan anslutas till andra anordningar via den skyddade trådlösa kanalen (se kap. 5.5.4).

10. UNDERHÅLL

Slå från eltillförseln före samtliga ingrepp på systemet.

Systemet erfordrar inget rutinunderhåll.
Det kan dock erfordras särskilt underhåll i specialfall (t.ex. tömning av systemet inför en avställning) enligt följande anvisningar.

10.1 Medföljande verktyg

I DAB leveransen ingår en sexkantnyckel av metall (*Fig. 21*) som ska användas för extra underhåll och i samband med installationen. Använd framför allt nyckeln för att rikta in manöverpanelen som beskrivs i avsnitt 2.2.2 eller för att öppna luckan till utrymmet på sidan av manöverpanelen. Det går att utföra ovanstående med en 2 mm standardsexkantnyckel om den medföljande nyckeln kommer bort eller blir skadad.

Fig. 21

10.2 - Tömning av systemet

Gör följande för att tömma systemet på vatten:

1. slå från eltillförseln;
2. öppna utloppskranen närmast systemet för att tryckavlasta systemet och tömma det så mycket det går;
3. om det finns en avstängningsventil direkt efter systemet (alltid rekommenderat) ska den stängas så att vattnet inte rinner in i anläggningen mellan systemet och den första öppna kranen;
4. plugga sugledningen i punkten närmast systemet (alltid rekommenderat att ha en avstängningsventil direkt före systemet) så att inte även hela systemet på sugsidan töms;
5. ta bort avtappningspluggen (Fig. 1, sida E vid vertikal konfiguration; Fig. 1, sida C vid horisontell konfiguration) och låt vattnet som finns inuti rinna ut (ca 1.5 L);
6. vattnet som finns kvar på systemets trycksida efter systemets inbyggda backventil kan rinna ut när systemet frånkopplas eller när pluggen på det andra utloppet (som ännu inte har använts) tas bort.

Systemet klarar inte att tömma ut allt vatten som finns inuti även om det är i stort sett tomt. I samband med hantering av systemet efter tömning kan små mängder vatten rinna ut från systemet.

10.3 - Backventil

Systemet har en inbyggd backventil som behövs för korrekt funktion. Fasta partiklar eller sand i vattnet kan orsaka felfunktion hos ventilen och därmed även hos systemet. Det rekommenderas att använda rent vatten och montera insugningssilar. Om det trots detta uppstår funktionsfel hos ventilen kan den demonteras från systemet och rengöras och/eller bytas ut på följande sätt:

1. ta bort luckan till utrymmet för extra underhåll (*Fig. 1, sida F*) genom att lossa de två låsskruvarna med det medföljande verktyget. Ta inte bort skruvarna helt utan använd dem för att dra ut luckan. Tappa inte skruvarna in i systemet när de har tagits bort från luckan (*Fig.22*);
2. använd en skruvmejsel och ta bort 1”1/4 pluggen för att komma åt backventilen (*Fig.22*);
3. använd en tång och dra, utan att vrida, ut backventilens patron genom att gripa om byglingen som är specifikt avsedd för detta (*Fig. 22*). Du kan behöva ta i lite grann;
4. rengör ventilen under rinnande vatten. Kontrollera ventilen. Byt ut den om den är skadad;
5. för åter in patronen på sin plats. De två O-ringarna behöver tryckas samman vid införandet (*Fig.22*);
6. dra åt 1”1/4 pluggen helt. Pluggen hjälper till att föra in patronen om den ännu inte är helt införd (*Fig.22*);
7. sätt tillbaka luckan och dra åt de två skruvarna (*Fig.22*).

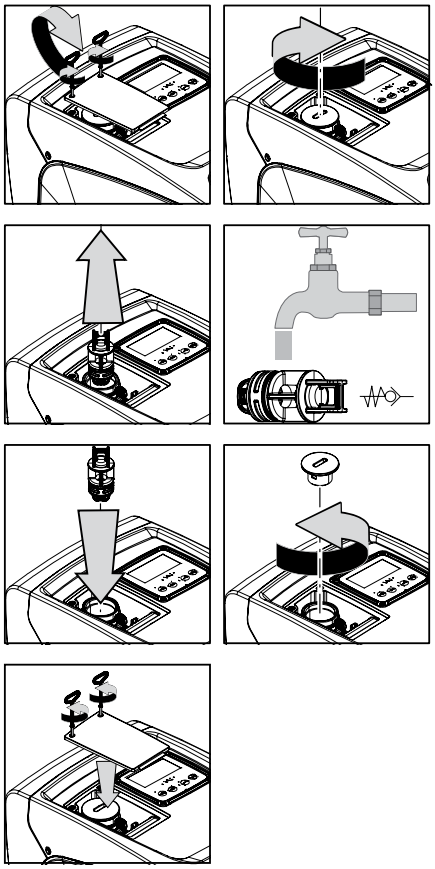


Fig. 22

Om en O-ring kommer bort i samband med underhållet av backventilen måste den ersättas. I motsatt fall kan inte systemet fungera korrekt.

10.4 - Motoraxel

Systemets elektroniska kontrollanordning garanterar mjuka starter så att de mekaniska delarna inte utsätts för påfrestningar. Därmed ökar apparatens livslängd. Denna egenskap kan i undantagsfall vara ett problem vid starten av elpumpen. Efter en längre avställning (ev. tömning av systemet) kan de upplösta salterna i vattnet ha bildat kalkavlagringar mellan den roterande delen (motoraxel) och den fasta delen på elpumpen vilket ökar motståndet vid starten. Det räcker i detta fall att lossa motoraxeln manuellt från kalkavlagringarna. Momentet går att utföra på systemet tack vare att motoraxeln går att komma åt utifrån och att det finns ett spår i änden av axeln. Gör följande:

1. ta bort locket på teknikutrymmet (*Fig.1* sida A);
2. lyft på gummihättan till pluggen för att komma åt motoraxeln (*Fig. 23*);
3. använd en 10 mm sexkantnyckel och ta bort pluggen för att komma åt motoraxeln (*Fig. 23*);
4. för in en spårskruvmejsel i spåret på motoraxeln och vrid i båda rotationsriktningarna (*Fig. 23*);
5. systemet kan startas om axeln går att vrida. Återmontera först pluggen och hättan;
6. kontakta en serviceverkstad om blockeringen av rotationen inte kan åtgärdas manuellt.

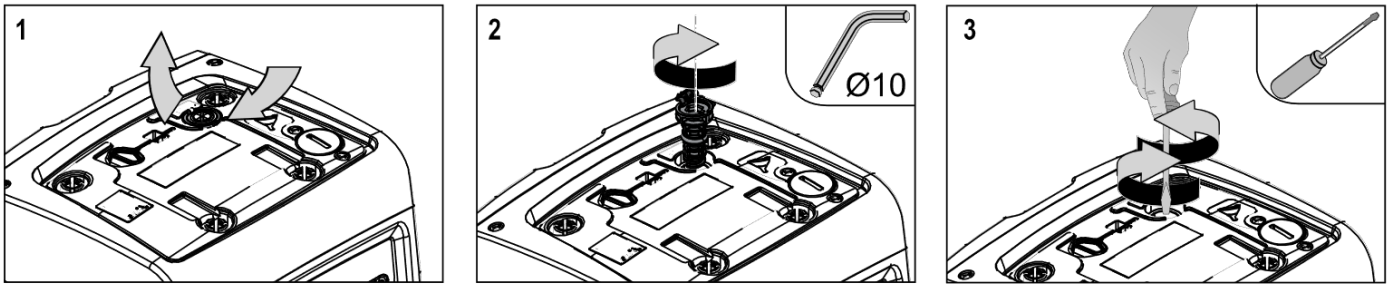


Fig. 23

10.5 - Expansionskärl

Se kap. 1.2 för kontrollen och inställningen av lufttrycket i expansionskärlet samt för bytet av ett trasigt expansionskärl. För korrekt underhåll av expansionstanken rekommenderas att du kontrollerar åtminstone förladdningen av den interna expansionstanken var sjätte månad. Gör följande för att komma åt expansionskärlets ventil:

1. ta bort luckan till utrymmet för extra underhåll (*Fig. 1, sida F*) genom att lossa de två låsskruvarna med det medföljande verktyget. Ta inte bort skruvarna helt utan använd dem för att dra ut luckan. Tappa inte skruvarna in i systemet när de har tagits bort från luckan (*Fig. 24*);
2. dra av gummihylsan från expansionskärlets ventil (*Fig. 24*);
3. justera ventilen enligt anvisningarna i avsnitt 1.2 (*Fig. 24*);
4. sätt tillbaka gummihylsan (*Fig. 24*);
5. sätt tillbaka luckan och dra åt de två skruvarna (*Fig. 24*).

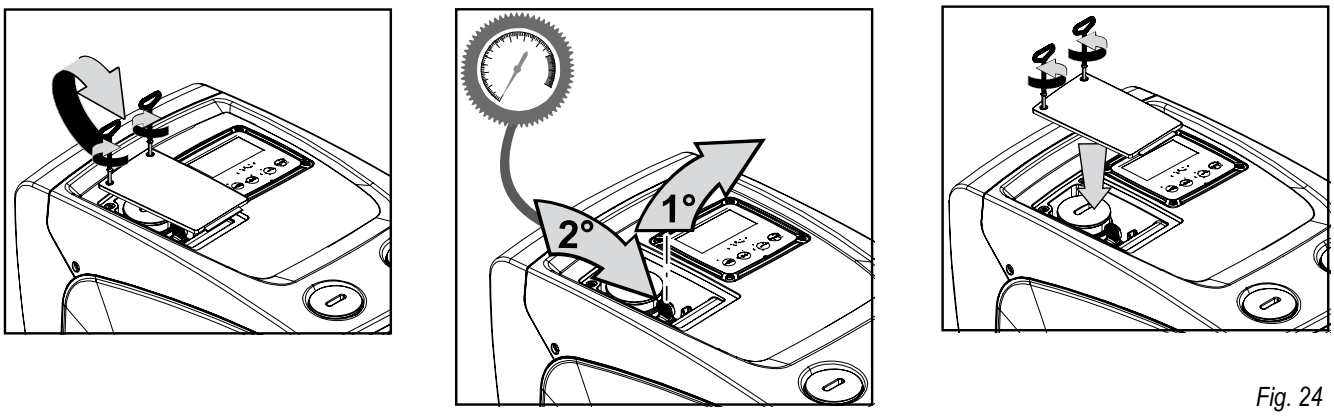
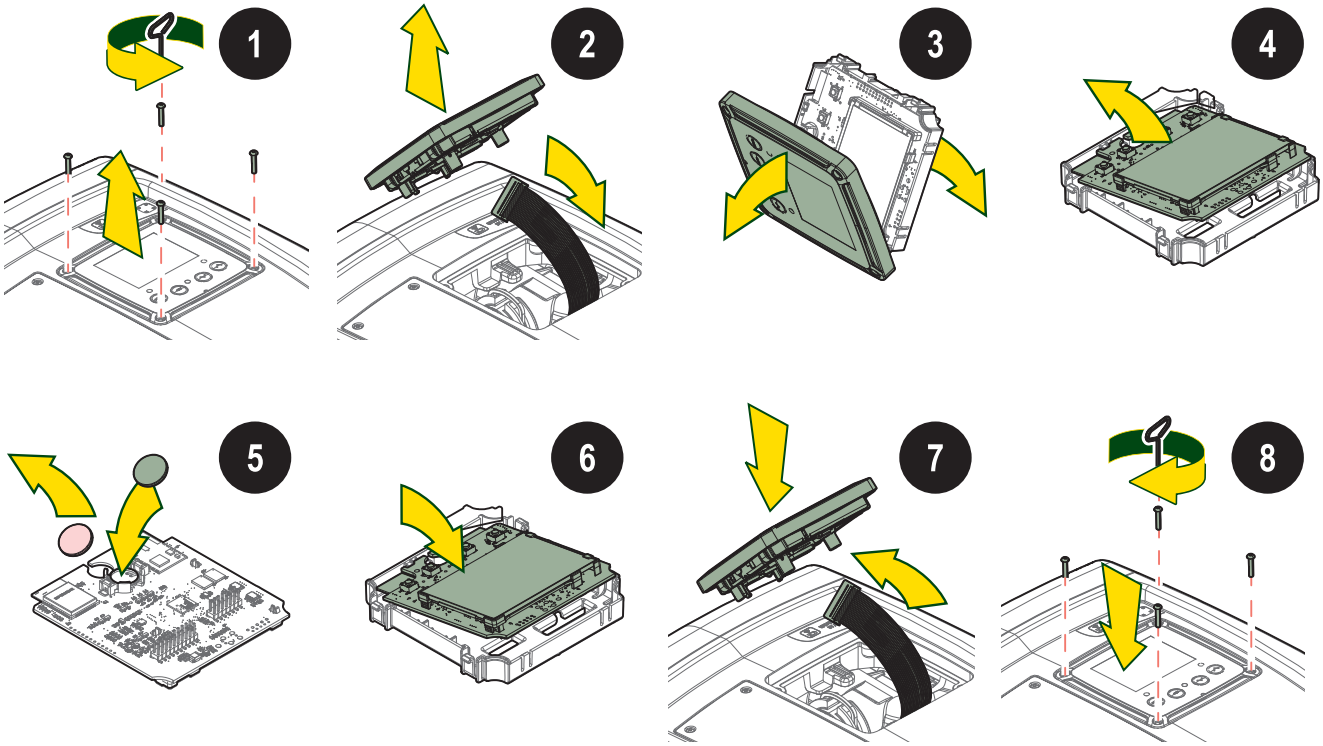


Fig. 24

10.6 - Utbyte av displayens batteri

Gör följande:

1. Lossa displayens fyra hörnskruvar med hjälp av det medföljande verktyget eller en 2 mm sexkantnyckel.
2. Avlägsna displayen. Se till att signalöverföringskabeln inte spänns och frånkoppla displayen från signalöverföringskabeln.
3. Ta bort displayens skyddande plasthölje.
4. Separera displayens kretskort från plastbasen;
5. Byt ut batteriet till displayens kretskort (3 V litiumbatteri av typ CR1225).
6. Återmontera kretskortet i basen och sätt tillbaka höljet.
7. Återanslut displayen till signalöverföringskabeln.
8. Skruva åter fast displayen på pumpens front med de fyra skruvarna.



11.PROBLEMLÖSNING

Dra ut stickkontakten ur eluttaget innan felsökningen påbörjas.

Fel	Signallampa	Möjliga orsaker	Åtgärder
Pumpen startar inte	Röd: Släckt Vit: Släckt Blå: Släckt	Ingen eltillförsel	Kontrollera att eluttaget är spänningssatt och sätt åter i stickkontakten
Pumpen startar inte	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	Blockerad axel	Se kap. 9.4 (underhåll av motoraxel)
Pumpen startar inte	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Förbrukaren är på en högre nivå än den som motsvarar systemets starttryck (kap. 3.2)	Öka systemets starttryck genom att öka SP eller minska RP
Pumpen stannar inte	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	1. Systemet läcker. 2. Pumphjulet eller den hydrauliska delen är igensatt. 3. Luft in i 4. sugledningen. 5. Defekt flödessensor	1. Kontrollera systemet, hitta läckaget och åtgärda det. 2. Demontera systemet och ta bort tilltäppningarna (serviceverkstad). 3. Kontrollera sugledningen, hitta orsaken till luftintaget och åtgärda det. 4. Kontakta en serviceverkstad
Otillräcklig uppfordring	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	1. För hög sughöjd. 2. Sugledningen är igensatt eller har otillräcklig diameter. 3. Pumphjulet eller den hydrauliska delen är igensatt	1. Apparatens hydrauliska kapacitet minskar när sughöjden ökar (kap. Beskrivning av elpump). Kontrollera om sughöjden kan minskas. Använd en sugledning med större diameter (aldrig mindre än 1”). 2. Kontrollera sugledningen, hitta orsaken till strypningen (tilltäppning, snäv böj, motlut o.s.v.) och åtgärda den. 3. Demontera systemet och ta bort tilltäppningarna (serviceverkstad)
Pumpen startar utan att en förbrukare efter-frågar det	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	1. Systemet läcker. 2. Defekt backventil	1. Kontrollera systemet, hitta läckaget och åtgärda det. 2. Utför underhåll på backventilen enligt kap. 9.3

Vattentrycket är inte omedelbart när förbrukaren öppnas.	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Expansionskärlet är tomt (otillräckligt lufttryck) eller har trasigt membran	Kontrollera lufttrycket i expansionskärlet. Expansionskärlet är sönder om det rinner ut vatten vid kontrollen. Kontakta en serviceverkstad. Återställ annars lufttrycket så att villkoret uppfylls (kap. 1.2).
Nollflöde innan pumpen startar när förbrukaren öppnas	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Lufttrycket i expansionskärlet är högre än systemets starttryck	Kalibrera expansionskärlets tryck eller konfigurera parametrarna SP och/eller RP så att villkoret uppfylls (kap. 1.2)
Displayen visar BL	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	1. Vattenbrist. 2. Pumpen är inte fylld. 3. Börvärdet kan inte nås med inställt värde för RM	1 - 2. Fyll pumpen och kontrollera att det inte är luft i ledningen. Kontrollera att insuget och ev. filter inte är igentäppta. 3. Ställ in ett värde för RM som medger att börvärdet kan uppnås
Displayen visar BP1	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	Defekt trycksensor	Kontakta en serviceverkstad
Displayen visar BP2	Röd: tänd Vit: tänd Blå: släckt	Defekt trycksensor.	Kontakta en serviceverkstad.
Displayen visar OC	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	1. Förbrukningen är för hög. 2. Pumpen är blockerad	1. Vätskan är för trögflytande. Använd inte pumpen för andra vätskor än vatten. 2. Kontakta en serviceverkstad
Displayen visar PB	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	1. Låg matningsspänning. 2. För stort spänn-ingsfall i elnätet	1. Kontrollera att matnings-spänningen är korrekt. 2. Kontrollera elkablarnas tvärsnitt
Displayen visar ”WARNING – BAT” med pumpen i drift	Röd: släckt Vit: tänd Blå: släckt	Displayens batteri har låg laddningsnivå	Byt ut batteriet inuti displayen (se kap. 10.6)

12.KASSERING

Apparaten och dess delar ska kasseras med respekt för miljön och enligt gällande miljölagstiftning. Använd lokala, offentliga eller privata avfallsinsamlingssystem.

13.GARANTI

Garantin täcker apparatens material- eller fabrikationsfel. Delarna repareras eller byts ut efter våra teknikers bedömning under garantitiden som gäller i landet.
Garantin täcker material- eller fabrikationsfel endast om apparaten har använts korrekt i överensstämmelse med anvisningarna.

Garantin upphör att gälla i följande falli:
- Reparationsförsök på apparaten.
- Tekniska ändringar av apparaten.
- Användning av ej originalreservdelar.
- Mixtring.
- Felaktig användning, t.ex. inom industrin.

Garantin täcker inte:
- Slitagedelar.

Kontakta en auktoriserad serviceverkstad för garantianspråk. Apparatens köpkvitto ska uppvisas.

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI 455
1.1 Descriere 455
1.2 Descrierea invertorului integrat 456
1.3 Vas de expansiune integrat 456
1.4 Caracteristici tehnice 457
2. INSTALARE 457
2.1 - Configurare verticală 458
2.1.1 Conexiuni Hidraulice 458
2.1.2. Operaţiuni de încărcare - Instalare "supra aspiraţie" şi "sub aspiraţie" 459
2.2 - Configurare orizontală 459
2.2.1 Conexiuni Hidraulice 459
2.2.2 Orientarea Panoului de Interfaţă 459
2.2.3 Operaţiuni de încărcare - Instalare "supra aspiraţie" şi "sub aspiraţie" 460
3. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE 460
3.1 Conexiuni Electrice 460
3.2 Configurarea Invertorului integrat 461
3.3 - Start-up (umplere) 462
4. TASTATURA ŞI DISPLAY-UL 462
4.1 Accesul direct prin combinaţie de taste 463
4.2 - Accesul prin nume din meniul fereastră 464
4.3 - Structura paginilor meniului. (VERSIUNI FIRMWARE ≤ 4.x.x) 466
4.4 - Structura paginilor meniului. (VERSIUNI FIRMWARE ≥ 4.x.x) 466
4.5 - Blocaj configurare parametri prin Password 467
4.6 - Activare dezactivare motor 467
5. SEMNIFICAŢIA FIECĂRUI PARAMETRU 468
5.1 Meniu Utilizator 468
5.1.1 – Status 468
5.1.2 - RS: Vizualizarea vitezei de rotație 468
5.1.3 - VP: Vizualizarea presiunii 468
5.1.4 - VF: Vizualizarea debitului 468
5.1.5 - PO: Vizualizarea puterii absorbite 468
5.1.6 - C1: Vizualizarea curentului de fază 468
5.1.7 - SV : Tensiune de alimentare 468
5.1.8 - SR : Interval de alimentare 468
5.1.9 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului 468
5.1.10- PKm : Presiune măsurata în aspirare 468
5.1.11 - Ore de funcționare şi numărul de porniri 468
5.1.12 - PI: Histograma de putere 468
5.1.13 - Flux emanat 469
5.1.14 - NT: Vizualizare configurație de rețea (3) (4) 469
5.1.15 - VE: Afișarea versiunii 469
5.1.16 - FF: Vizualizarea fault & warning (istoric) 469
5.2 - Meniu Monitor 469
5.2.1 - CT: Contrast display 469
5.2.2 - BK: Luminozitate display 469
5.2.3 - TK: Timp de aprindere backlight 469
5.2.4 - LA: Limbă 469
5.2.5 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului 469
5.3 - Meniu Setpoint 469
5.3.1 - SP: Configurarea presiunii de setpoint 470
5.4 - Meniu Manual 470
5.4.1 - Status 470
5.4.2 - RI: Configurarea vitezei 470
5.4.3 - VP: Vizualizarea presiunii 470
5.4.4 - VF: Vizualizarea debitului 470
5.4.5 - PO: Vizualizarea puterii absorbite 470
5.4.6 - C1: Vizualizarea curentului de fază 470
5.4.7 - RS: Vizualizarea vitezei de rotație 470
5.4.8 - SV : Tensiune de alimentare 470
5.4.9 - SR : Interval de alimentare 471
5.4.10 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului 471
5.5 - Menù Installatore 471
5.5.1 - RP: Setarea diminuării presiunii de repornire 471
5.5.2 - OD: Tipologia instalaţiei 471
5.5.3 - MS: Sistemul de măsură 471
5.5.4 - AS: Asociere dispositive 472
5.5.5 - EK : Setare funcție presiune mică in aspirare 472
5.5.6 - PK : Prag jos presiune in aspirare 472

5.5.7 - T1: Intârziere presiune mică (funcție detectare presiune mică in aspirare) 473
5.6 - Meniu Asistenţă Tehnică 473
5.6.1 - TB: Timpul de blocaj lipsă de apă 473
5.6.2 - T2: Întârzierea opririi 473
5.6.3 - GP: Coeficientul de câştig proporţional 473
5.6.4 - GI: Coeficientul de câştig integral 473
5.6.5 - RM: Viteza maximă 473
5.6.6 - NC: Dispozitive contemporane 473
5.6.7 - IC: Configurarea rezervelor (4) 473
5.6.8 - ET: Timp max de schimb 474
5.6.9 - Exemple de configurare pentru sisteme cu mai multe pompe (4) 474
5.6.10 - AY: Anti Cycling 474
5.6.11 - AE: Activarea funcției anti-blocare 474
5.6.12 - AF: Activarea funcției antifreeze 474
5.7- Setarea detectării de presiune mică in aspirare (tipic utilizat in sistemele de relansare conectate la apeduct) 474
5.8 - RF: Resetare fault şi warning 475
5.8.1 - PW: Modificare password 475
6. SISTEME DE PROTECŢIE 475
6.1 - Descrierea blocajelor 476
6.1.1 - "BL" Anti-Dry Run (Protecție împotriva funcționării în gol) 476
6.1.2 - Anti-Cycling (Protecție împotriva cicluri continue, fără a necesita utilizator) 476
6.1.3 - Anti-Freeze (Protecție împotriva înghețării apei în sistem) 476
6.1.4 - "BP1" Blocare pentru defect pe senzor de presiune in trimitere (presurizare instalație) 476
6.1.5 - "BP2" Blocare pentru defect pe senzor de presiune in aspirare 476
6.1.6 - "PB" bloc de tensiune de alimentare în afară specificațiilor 476
6.1.7 - "SC" Blocarea din cauza scurtcircuitului „SC" între faze ale motorului 476
6.2 - Reset manual ale condițiilor de eroare 477
6.3 - Autorefacerea condițiilor de eroare 477
7. RESETAREA ŞI SETĂRILE DE FABRICĂ 477
7.1 Resetarea generală a sistemului 477
7.2 Setarile de fabrică 477
8. APP, DCONNECT CLOUD ȘI ACTUALIZARE SOFTWARE 478
8.1 - Cerințe de sistem 478
8.2 - Actualizare software 479
8.3 - Actualizări locale prin APP DCONNECT 479
9. INSTALĂRI SPECIALE 481
9.1 - Blocarea sistemului de umplere 481
9.2 - Instalare pe perete 482
9.3 . Grupuri Multiple 482
9.3.1 - Introducere în sistemele multi-pompă 482
9.3.2 - Realizarea unui sistem multi-pompă 482
9.3.3 - Comunicarea wireless 482
9.3.4 - Conectarea și setarea intrărilor 482
9.3.5 - Parametri de interes pentru sistemul multi-pompă 482
9.3.6 - Prima pornire a sistemului multi-pompă 483
9.3.7 - Reglarea multi-pompă 483
9.3.8 - Atribuirea ordinii de pornire 484
9.3.9 - Timp max de schimb 484
9.3.10 - Atingerea timpului maxim de inactivitate 484
9.3.11 - Rezervele și numărul de dispozitive care participă la pompare 484
10. ÎNTREŢINERE 484
10.1 Ustensile accesorii 484
10.2 - Golirea sistemului 485
10.3 - Supapă de non-retur 485
10.4 - Arbore Motor 485
10.6 - Înlocuirea bateriei displayului 486
11. REZOLVAREA PROBLEMELOR 487
12. ELIMINARE 488
13. GARANŢIE 488

LEGENDĂ

În document au fost utilizate următoarele simboluri:

SITUAŢIE DE PERICOL GENERAL.
Nerespectarea instrucțiunilor care urmează poate cauza daune persoanelor și proprie-tăților.

SITUAŢIE DE PERICOL DE ŞOC ELEC-TRIC.
Nerespectarea instrucțiunilor care urmează poate cauza o situație de pericol grav pentru siguranța personală.

Note și informații generale.

Legendă	
	Parametrii disponibili in versiunea KIWA
	Parametrii sunt disponibili numai în versiunea DUAL VOLTAGE (tensiune de alimentare 230 V / 115 V)
(1)	Parametrul nu este disponibil pentru versiunile firmware 3.xx
(2)	Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x
(3)	Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată
(4)	Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

AVERTIZĂRI

Acest manual se referă la produsele e.sybox mini³.

Înainte de a începe instalarea citiţi cu atenţie documentaţia.
Instalarea şi funcţionarea trebuie să fie conforme cu reglementările de siguranţă ale ţării în care se instalează produsul. Toată operaţiunea va trebui să fie perfect efectuată. Nerespectarea normelor de siguranţă, în afară faptului că creează pericol pentru siguranța persoanelor şi deteriorarea aparaturilor, duce la pierderea garanţiei.

Produsele care fac obiectul acestei discuţii intră în categoria echipamente profesionale și aparțin clasei de izolație 1.

Personal Specializat
Conexiunile electrice și hidraulice trebuie efectuate de personal calificat, care îndeplinește cerințele tehnice indicate de reglementările de siguranță ale țării în care este instalat produsul.
Prin personal calificat se înțelege persoana care prin formarea, experiența și instruirea ei, precum și prin cunoașterea legislației, a prevederilor legate de prevenirea accidentelor și a condițiilor de serviciu, este autorizată de responsabilul cu siguranța instalației să efectueze activitățile necesare și aceasta să fie în măsură sa cunoască și să evite orice pericol.(Definiția personalului tehnic IEC 364).

Este responsabilitatea instalatorului să se asigure că sistemul de alimentare electrică este echipat cu un sistem de împământare eficient în conformitate cu reglementările în vigoare.

Pentru a îmbunătăți imunitatea împotriva eventualelor zgomote radiate la alte echipamente, se recomandă utilizarea unei conducte electrice separate pentru alimentarea invertorului

Aparatul poate fi utilizat de copii nu mai mici de 8 ani şi de persoane cu capacităti fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau fără experienţa sau cunoaşterea necesară, cu condiţia să fie supravegheate sau după ce au primit instrucţiuni referitoare la utilizarea sigură a aparatului şi la înţelegerea pericolelor inerente acestuia. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curăţirea şi întreţinerea destinată să fie efectuată de utilizator nu trebuie să fie efectuată de copii nesupravegheaţi.

Siguranță
Utilizarea este permisă doar dacă instalația electrică este dotată cu măsuri de siguranță conform normativelor în vigoare în țara de instalare a produsului.

Lichide pompate
Utilajul este proiectat şi construit pentru a pompa apa, fără substanțe explozive și particule solide sau fibre, cu o densitate de 1000 Kg/m3 și viscozitate cinematică egală cu 1mm2/s și lichide chimice neagresive.

Cablul de alimentare nu trebuie utilizat pentru a transporta sau pentru a muta pompa.

Nu scoateți ştecherul din priză trăgând de cablu.

Dacă cablul de alimentare este deteriorat, acesta trebuie substituit de producător sau de firma de asistență tehnică autorizată, astfel încât să se prevină orice fel de risc.

Nerespectarea avertizărilor poate duce la situații de pericol pentru persoane sau bunuri și la pierderea garanției produsului.

RESPONSABILITĂȚI

Constructorul nu răspunde de buna funcționare a electropompelor sau de eventuale daune cauzate de acestea, în cazul în care au fost modificate și/sau făcute să funcționeze în afara zonei lor recomandate, sau în contradicție cu alte dispoziții cuprinse în acest manual.

De asemenea, se declină orice responsabilitate pentru posibile inexactități conținute în prezentul manual de instrucțiuni, dacă sunt datorate unor erori de tipar sau de transcriere. Se rezervă dreptul de a aduce produselor acele modificări care se consideră a fi necesare sau utile, fără a altera caracteristicile esențiale.

1. GENERALITĂȚI

Produsul este un sistem integrat compus dintr-o electropompă centrifugă de tip multi-stadiu auto-pregătitoare, un circuit electronic care o comandă și un vas de expansiunee. Răcirea motorului cu apă și nu cu aer asigură un zgomot mai scăzut a sistemului.

1.1 Descriere

Instalații hidrice și de aprovizionare și presurizare pentru uz casnic.
La exterior produsul se prezintă ca un paralelipiped cu 6 fețe precum este prezentat în *Fig.1*.

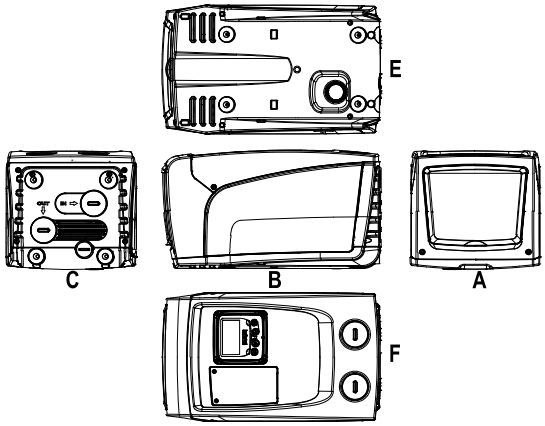


Figura 1

Fața A: o uşiţă permite accesul la un local tehnic.

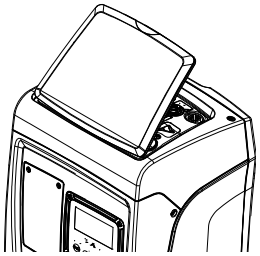


Figura 2

În interiorul localului tehnic aveți acces la (vezi *Fig.3*):

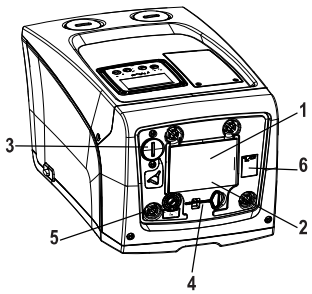


Figura 3

1. Ghid rapid;
2. Plăcuţa tehnică;
3. Capac de încărcare (doar pentru configurarea verticală);
4. Ustensile accesoriu;
5. Arbore motor;
6. QR-cod

Fața B: Un scripete din cauciuc permite ieșirea cablului de alimentare de conectat la rețeaua electrică.
Fața C: cele 4 fileturi din alamă sunt locașurile pentru cele 4 picioare de sprijin în cazul instalării verticale. Cele 2 capace cu șuruburi de 1" pot fi îndepărtate pentru realizarea conexiunile către sistem, în funcție de configurație de instalare care se intenționează a se efectua. În caz, la conexiunea cu indicația "IN" conectați sistemul de la care se prelevă apa (puț, cisternă, ...) și la conexiunea cu indicația "OUT" conectați sistemul de evacuare. Dopul de 3/8" permite golirea sistemului in caz de instalare orizontală. Există și un grilaj de aerisire.
Fața E: cele 4 fileturi din alamă sunt locașurile celor 4 picioare de sprijin în cazul unei instalări orizontale Dopul de 1" are funcția principală de golire a sistemului, in caz de instalare verticală. Sunt prezente, în plus 2 grilaje pentru aerisire.
Fața F: după cum este indicat pe eticheta ce trebuie eliminată, dopul de 1" din dreptul înscrisului „IN" pe fața C are o funcție dublă: în caz de instalare orizontală, gura care este închisă de capac va avea o funcțiune de ușă de încărcare a sistemului (vedeți în continuare "operațiuni de încărcare", par. 2.2.3); în caz de încărcare verticală, aceeași gură poate avea funcțiune de conexiune hidraulică de intrare (exact ca cea indicată

cu ”IN” pe fața C și în alternativă cu aceasta). Celălalt 1 “capac dă acces la o conexiune de descărcare al doilea, care pot fi utilizate simultan sau alternativ aceea de a cu de indică “OUT” pe fața C. Panoul de interfață utilizator este compus dintr-un display și o tastatură și are funcție de setare a sistemului, interogând starea sistemului și comunicând eventualele alarme. Ușa închisă cu 2 șuruburi dă spre un compartiment pentru întreținerea extraordinară: curățirea valvei de nu retur și resetarea presiunii de preîncarcare a rezervorului.
Sistemul poate fi instalat în 2 configurații: orizontală (*Fig.4*) sau verticală (*Fig.5*).

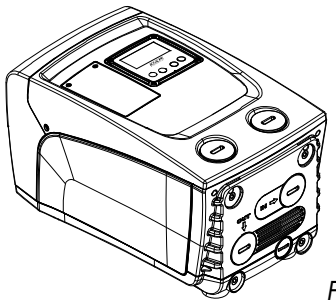


Figura 4

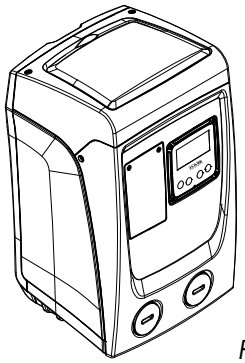


Figura 5

1.2 Descrierea invertorului integrat

Controlul electronic integrat în sistem este de tipul cu invertor și se bucură de utilizarea unor senzori de flux, presiune și de temperatura și aceștia integrați în sistem.
Prin intermediul acestor senzori sistemul se porneşte şi se opreşte automat în funcţie de necesitatea consumatorului şi este în măsură să detecteze condiţiile de funcţionare defectuoasă, să le prevină şi să le semnaleze.

- Invertorul este în măsură să mențină constantă presiunea unui circuit hidraulic variind viteza de rotație a electropompei. Cu funcționarea fără invertor electropompa nu reușește să moduleze și pentru a crește fluxul solicitat diminuează în mod necesar presiunea, sau viceversa, având astfel presiuni prea mari la fluxuri mici sau presiuni prea mici la creșterea fluxului necesar.
- Variind viteza de rotație în funcție de cererea instantanee a utilizatorului, invertorul limitează puterea electropompei la cea minimă necesară pentru a asigura și a satisface cererea. Funcționarea fără invertor prevede, în schimb, funcționarea electropompei întotdeauna și doar cu putere maximă.

Pentru configurarea parametrilor a se vedea capitolele 4-5.

1.3 Vas de expansiune integrat

Sistemul este dotat cu un vas de expansiune integrat cu o capacitate de 1 l. Principalele funcții ale vasului de expansiune sunt:

- a face elastic sistemul astfel încât să îl conserve împotriva loviturilor de berbec;
- asigura o rezervă de apă ce, în cazul unor mici pierderi, să mențină presiunea în instalație cat mai mult și să distanțeze repornirile inutile ale sistemului care în caz contrar ar fi continue;
- asigurarea unei presiuni adecvate a apei la deschiderea unui robinet (sau a altui dispozitiv) pentru timpul necesar ca sistemul să pornească și să atingă viteza corectă de rotație.

Nu este o funcțiune a vasului de expansiune integrat aceea de a asigura o rezervă de apă astfel încât să se reducă intervențiile sistemului (solicitări de la consumator nu de la o pierdere din sistem). Este posibil să se adauge la instalație un vas de expansiune de ce capacitate se preferă conectându-se la un punct pe instalaţia de circulație (nu de aspirare!). În cazul unei instalări orizontale este posibilă conectarea la gura de circulaţie neutilizată. În alegerea rezervorului trebuie să se ţină cont de faptul că cantitatea de apă eliberată va fi în funcţie de parametrii SP şi RP configurabili pe sistem (par. 4-5). Vasul de expansiune este preîncărcat cu aer in presiune prin valva accesibilă din compartimentul pentru intreținere extraordinară (*Fig.1, Fața F*). Valoarea de pre-încărcare cu care vasul de expansiune este furnizat de producător este în concordanţă cu parametrii SP şi RP setate de default, şi în orice caz satisface următoarea relaţie:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Unde:
- Pair = valoarea presiunii aerului în bar
- SP = Set Point (5.3.1) în bar
- RP = Reducerea presiunii pentru repornire (5.5.1) în bar

Deci, de la producător: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

În cazul în care se setează valori diferite pentru parametrii SP şi/sau RP, acţionaţi asupra supapei vasului de expansiune eliberând sau introducând aer până la satisfacerea relaţiei de mai sus (ex: SP=2.0bar / 29 psi; RP=0.3bar / 4.3 psi; eliberaţi aer din vasul de expansiune până la atingerea presiunii de 1,0 bar / 14.5 psi pe supapă).

Nerespectarea relaţiei de mai sus poate duce la funcţionări defectuoase a sistemului sau la ruptura prematură a membranei din interiorul vasului de expansiune.

Având în vedere capacitatea vasului de expansiune de doar 1 l, eventuala operaţiune de control a presiunii aerului trebuie să fie efectuată introducând manometrul foarte rapid: pe volume mici pierderea chiar si a unei cantități limitate de aer poate cauza o cădere de presiune sesizabilă. Calitatea vasului de expansiune asigură păstrarea valorii de presiune aerului setată, continuați cu controlul doar al calibrării sau dacă sunteți siguri de existența unei defecțiuni.

Eventuala operație de control și/sau de refacere a presiunii aerului trebuie să fie efectuată cu instalație de circulație scoasă de sub presiune: deconectați pompa de la alimentare și deschideți utilizatorul cel mai apropiat pompei menținându-l deschis până când nu mai curge apă.

Structura specială a vasului de expansiune asigură calitatea și durabilitatea în timp, în special a membranei care tipic, este componenta care cedează la uzură în cazul acestor tipuri de componente. Oricum, în caz de ruptură, trebuie înlocuit întregul vas de expansiune și, în mod exclusiv de către personal autorizat.

1.4 Caracteristici tehnice

Subiect	**Parametru**	**Esybox mini³**		
ALIMENTARE ELECTRICA	Tensiune*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frecvenţa	50/60 Hz		
	Puterea maximă	850 W		
	Curent de scurgere la pământ	<2 mA		
CARACTERISTICI DE CONSTRUCTIE	Dimensiuni de gabarit	445x262x242 mm fără picioare de suport		
	Greutate in gol (ambalaj exclus)	14 kg / 30,8 lb		
	Clasa de protecţie	IP x4		
	Clasa de izolare a motorului	F		
PRESTATII HIDRAULICE	Prevalenta maximă	55 m / 180 ft		
	Capacitate maximă	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Umplere	<5min a 8m / 26 ft		
	Presiune maximă de funcționare	7.5 bar / 109 psi		
CONDITII DE FUNCTIONARE	Temperatura Max a lichidului	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Max mediu	50 °C / 122 °F		
	Temperatura mediu de depozit	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Dif. T.mediu - T. Lichid	< 30 °C / 86 °F		
	Umiditate relativă max.	50%		
FUNCȚIONALITĂȚI ȘI PROTECȚII	Presiune constantă			
	Protecție împotriva mersului în gol			
	Protecție antifreeze			
	Protecție anticycling			
	Protecție amperometrică către motor			
	Protecție împotriva tensiunilor de alimentare anormale			
	Protecție împotriva supraîncălzirii			
*: a se vedea plăcuța de date tehnice de pe pompă				

Tabel 1

2. INSTALARE

Sistemul este conceput pentru utilizare în interior. În cazul instalațiilor exterioare și/sau a celor expuse direct la intemperii, se recomandă adoptarea unei protecții adecvate contextului de instalare, astfel încât să se garanteze funcționarea corectă a sistemului în orice condiție.

Sistemul este studiat pentru a putea lucra în medii în care temperatura este cuprinsă între 1°C și 50°C (excepție asigurarea alimentării electrice: vezi paragraful 6.1.3 funcția anti-freeze"). Esybox mini funcționează corect cu o diferență între temperatura camerei și temperatura lichidului care nu depășește 30°C (cu o temperatură a camerei mai mare decât temperatura lichidului).
- Dincolo de această diferență de temperatură, limita de umiditate nu trebuie să depășească 50%, în caz contrar existând riscul formării condensului care poate deteriora iremediabil placa electronică.

Sistemul este adoptat pentru tratarea apei potabile.

Sistemul nu poate fi utilizat pentru a pompa apă sărată, deșeuri de canalizare, lichide inflamabile, corosive sau explozibile (ex. petrol, benzină, diluanți), grăsimi, uleiuri sau produse alimentare.

Sistemul poate aspira apa al cărei nivel nu depășește adâncimea de 8m (înălțimea între nivelul apei și gura de aspirare a pompei).

În cazul utilizării sistemului pentru alimentarea hidrică de uz caznic, respectați normele locale ale autorităților responsabile cu gestionarea resurselor hidrice.

Alegând locul de instalare verificați ca:

- Voltajul și frecvența de pe plăcuța tehnică a pompei să corespundă datelor instalației electrice de alimentare.
- Conexiunea electrică să se realizeze într-un loc uscat, ferit de eventuale inundații.
- Impământarea să fie conformă cu normele.

Posibila prezență a unei cantități mici de apă în interiorul produsului este un reziduu al procesului de testare.

În cazul în care nu sunteți siguri de absența unor corpuri străine în apa de pompat, instalați un filtru de intrare la sistem care să oprească impuritățile.

Instalarea unui filtru în aspirație duce la o diminuare a prestațiilor hidraulice ale sistemului proporționale cu pierderea de încărcare indusă de filtrul însuși (în general, cu cât e mai mare puterea de filtrare cu atât e mai mare scăderea prestațiilor).

Alegeți tipul de configurare care se dorește a fi adoptată (verticală sau orizontală) ținând cont de conexiunile către instalație, de poziția panoului de interfață utilizator, de spațiile la dispoziție în conformitate cu ceea ce este indicat în continuare. Se poate instala pe perete, a se vedea par. 8.2.

2.1 - Configurare verticală

Înșurubați cele 4 picioare din cauciuc livrate vrac în ambalaj în respectivele locuri de alamă a părții C. Poziționați sistemul în locație ținând cont de dimensiuni *Fig.6*.

- Distanța de cel puțin 10mm între Fața E a sistemului și un eventual perete este obligatorie pentru a sigura aerisirea prin intermediul grilajelor dedicate. Dacă trebuie să se golească sistemul de la ușa de descărcare și nu de la instalație, lăsați o ulterioară distanță adecvată la spațiul de manevră al dopului de descărcare.
- Distanța de cel puțin 10mm intre Partea B a sistemului și un obstacol este obligatorie pentru a asigura ieșirea cablului de alimentare spre priză de rețea.
- Distanța de cel puțin 200mm între Fața A a sistemului și un obstacol este recomandată pentru a putea îndepărta Ușita și de a avea acces la Localul tehni.

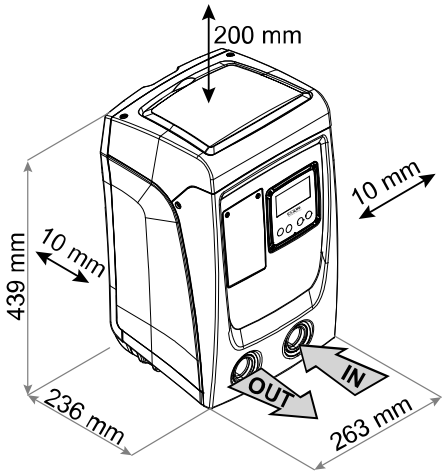


Figura 6

În cazul unor suprafețe care nu sunt plane, deșurubați piciorul care nu se sprijină pentru a regla înălțimea până la contactul cu suprafața însăși astfel încât să asigurați stabilitatea sistemului. Sistemul trebuie, întradevăr să fie poziționat în mod sigur și stabil garantând verticalitatea axei: nu poziționați sistemul înclinat.

2.1.1 Conexiuni Hidraulice

Îndepărtați dopul conexiunii de INTRARE cu o șurubelniță. Realizați conexiunea de intrare prin orificiul de pe fața F indicat prin "IN" în Fig. 6 (conexiune de aspirație).

Îndepărtați dopul conexiunii de IEȘIRE cu o șurubelniță. Realizați conexiunea de ieșire prin orificiul de pe fața F indicat prin "OUT" în Fig. 6 (conexiune de refulare).

Toate racordurile hidraulice dintre sistem și instalație sunt racorduri cu filet interior 1" GAS, din alamă.

În cazul în care intenționați să conectați produsul la instalație prin intermediul unor racorduri care au un diametru mai mare decât cel normal al tubului de 1" (de exemplu inelul în cazul racordurilor în 3), asigurați-va că filetatura tată 1"GAS a racordului să iasă cu cel puțin 25 mm fața de dimensiunile de mai sus (vezi *Fig.7*).

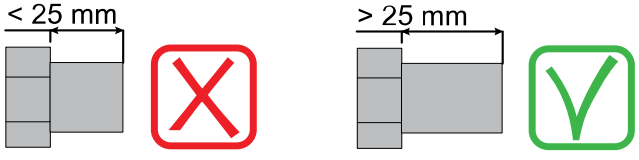


Figura 7

In realizarea etanșării conexiunii cu adaos de material (ex. teflon, cânepă, ...) asigurați-vă să nu depășească cu garnitura:sub acțiunea unui cuplu de strângere adecvat (ex. clește pentru țevi cu mâner lung) materialul în exces ar putea exercita eforturi anormale pe locul din tehnoplomer deteriorându-l definitiv.

Făcând referință la poziția față de apa de pompat, instalarea sistemului poate fi definită ca "supra aspirație" sau "sub aspirație". În special instalarea se definește "supra aspirație" când pompa este poziționată la un nivel superior față de apa de pompat (ex. pompa la suprafață și apa în puț); viceversa "sub aspirație" când pompa este poziționată la un nivel inferior față de apa de pompat (ex. cisternă suspendată și pompa dedesubt).

În cazul în care instalarea verticală a sistemului este de tip ”supra aspirație” se recomandă prevederea unei supape de non-retur pe instalația de aspirație; acesta cu scopul de a permite operația de încărcare a sistemului (par. 2.1.2).

În cazul în care intalația este de tip ”supra aspirație”, instalați tubul de aspirație de la sursa de apă la pompă în mod ascendent evitând formarea de ”gâturi de gâscă” sau sifoane. Nu poziționați tubul de aspirație deasupra nivelului pompei (pentru a evita formarea de bule de aer în tubul de aspirare). Tubul de aspirare trebuie să aspire la intrare la cel puțin 30 cm de adâncime sub nivelul apei și trebuie să fie etanșat pe toată lungimea sa, până la intrarea în electropompă.

Conductele de aspiraţie și circulație trebuie să fie montate astfel încât să nu exercite presiune mecanică pe pompă.

2.1.2. Operaţiuni de încărcare - Instalare ”supra aspiraţie” şi ”sub aspiraţie”

Instalare “deasupra capului” (par. 2.1.1): intrați in compartimentul tehnic și, cu ajutorul unei șurubelnite, îndepărtați dopul de încărcare (*Fig.3*). Prin intermediul unei uși de intrare, umpleți sistemul cu apă curată fiind atenți să lăsați să iasă aerul. Dacă supapa de non-retur de pe conducta de aspirație (recomandată în paragraful 2.1.1.) este predispusă în apropierea ușii de intrarea sistemului, cantitatea de apă cu care se umple sistemul trebuie să fie de 0,9 litri. litri. Se recomandă poziționarea supapei de non-retur la extremitatea tubului de aspirare (supapă de fund) astfel încât să se poată umple în mod complet și asta în timpul operații de încărcare. În acest caz cantitatea de apă necesară pentru operația de încărcare va depinde de lungimea tubului de aspirare (0,9 litri + …).

Instalarea ”sub aspirație” (par. 2.1.1): dacă între depozitul de apă și sistemul nu sunt prezente supape de intercepție (sau sunt deschise), aceasta se încarcă automat de îndată ce i se permite să elibereze aerul blocat. Deci deșurubând capacul de încărcare (*Fig.3*) cât este necesar pentru a elibera aerul, se permite sistemului să se umple complet. Trebuie să supravegheaţi operația și să închideţi ușa de închidere de îndată ce apa dă pe dinafară (vă sugerăm în orice caz să prevedeţi o supapă de intercepţie pe traseul conductei de aspiraţie şi să o utilizaţi pentru a efectua operaţia de încărcare cu capacul deschis). În alternativă, în cazul în care conducta de aspiraţie este întreruptă de o supapă închisă, poate fi efectuată operaţia de încărcare în mod analog cu cea descrisă pentru instalarea ”supra aspiraţie”.

2.2 - Configurare orizontală

Înșurubați cele 4 picioare in cauciuc livrate vrac in ambalaj in respectivele locuri de alamă a părții E. oziționați sistemul în locaţie ţinând cont de dimensiunile in *Fig.8*.

- Distanța de cel puțin 10mm intre Partea B a sistemului și un obstacol este obligatorie pentru a asigura ieșirea cablului de alimentare spre priza de rețea.
- O distanță de minim 200mm între Fața A a sistemului și un obstacol este recomandată pentru a putea dechide Ușa și a avea acces la Localul tehnic.

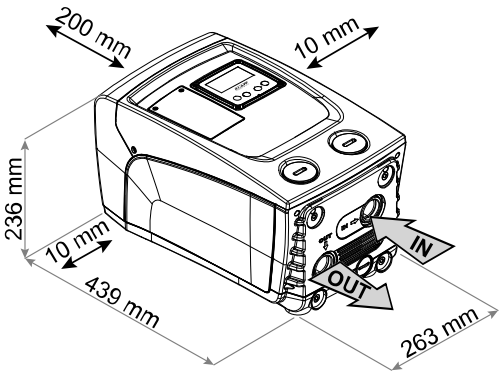


Figura 8

În cazul de suprafețe denivelate, deșurubați piciorul care nu se sprijină pentru a regla înălțimea până la contactul cu suprafața însăși astfel încât să asigurați stabilitatea sistemului. Sistemul trebuie, întradevăr să fie poziționat în mod sigur și stabil garantând verticalitatea axei: nu poziționați sistemul înclinat.

2.2.1 Conexiuni Hidraulice

Îndepărtați dopul conexiunii de INTRARE cu o șurubelniță. Realizați conexiunea de intrare prin orificiul de pe fața F indicat prin "IN" în Fig. 8 (conexiune de aspirație).

Îndepărtați dopul conexiunii de IEȘIRE cu o șurubelniță. Realizați conexiunea de ieșire prin orificiul de pe fața F indicat prin "OUT" în Fig. (conexiune de refulare).

Toate racordurile hidraulice dintre sistem și instalație sunt racorduri cu filet interior 1" GAS, din alamă.

Vezi AVERTIZĂRI referitoare la *Fig.7*.

2.2.2 Orientarea Panoului de Interfaţă

Panoul de interfață este studiat astfel încât să poată fi orientat în direcția cea mai comodă pentru citirea de către utiizator: forma pătrată permite rotația din 90° în 90° (*Fig.9*).

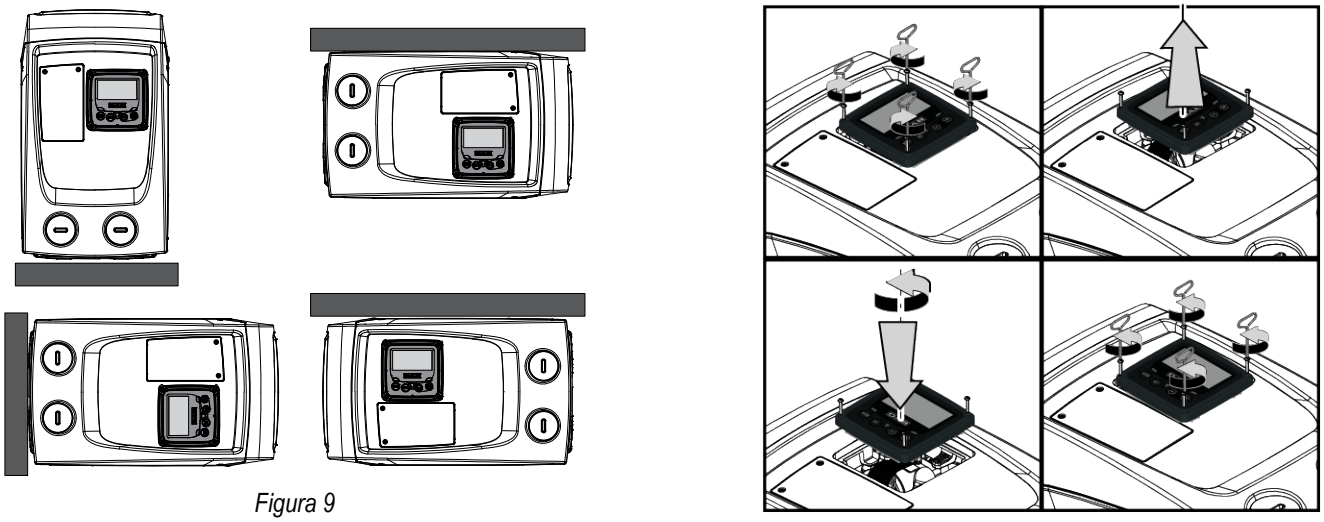


Figura 9

- Desprindeți cele 4 suruburi la unghiurile tabloului utilizând instrument accesoriu.
- Nu indepărtați complet șuruburile, se recomandă să le desprindeți doar de la firul pe carena produsului.
- Fiți atenți să nu cadă șuruburile în interiorul sistemului.
- Distanțați panelul fiind atenți să nu puneți sub tensiune cablul de transmisie a semnalului.
- Repoziționați panoul în propriul locaș având grijă să nu ciupiți cablul.
- Înșurubați cele 4 șuruburi cu cheia potrivită.

2.2.3 Operaţiuni de încărcare - Instalare ”supra aspiraţie” şi ”sub aspiraţie”

Cu referire la poziția în raport cu apa de pompat, instalarea sistemului poate fi definită ca supra-aspirație sau sub-aspirație. În special, instalarea este numită „supra-aspirație” când pompa este plasată la un nivel mai ridicat decât apa de pompat (de exemplu pompa la suprafață și apă în puț); viceversa „sub-aspirație” când pompa este plasată la un nivel inferior față de apa de pompat (de exemplu: rezervor suspendat și pompa dedesubt).
Instalare “deasupra capului”: cu ajutorul unei șurubelnițe, indepărtați dopul de incărcare care, pentru configurarea orizontală, este cel de pe Partea F (*Fig.1*). Prin uşa de încărcare, umpleţi sistemul cu apă curată, asigurându-vă ca lăsaţi aerul afară: pentru a asigura o umplere optimă este convenabil să se deschidă ușa de incărcare pe Partea A (*Fig.1*), utilizată pentru umplerea in configurare verticală, astfel incât să se elimine complet tot aerul care ar putea rămâne in interiorul sistemului; aveți grijă să inchideți corect deschizăturile odată terminată operațiunea. Cantitatea de apă folosită pentru a umple sistemul trebuie să fie de cel puţin 0,7 litri. Este recomandabil să se pregătească o supapă de reținere, la capătul tubului de aspirație (supapa de jos), astfel încât să se umple complet acest chiar și timpul operațiunii de încărcare. În acest caz, cantitatea de apă necesară pentru încărcarea va fi dependentă de lungimea tubului de aspirație (0,7 litri + …).
Instalarea „sub-aspirație”: dacă între depozitul de apă și sistem nu există supape de interceptare (sau sunt deschise), acesta se va încărca în mod automat de îndată ce i se permite eliberarea aerului prins. Apoi desfaceți capacul de umplere (*Fața F – Fig.1*), până la eliberarea aerului permițând astfel sistemului să încarce complet. Este necesar să supravegheați operațiunea și să închideți ușa de îndată ce apa dă pe dinafară (se sugerează, cu toate acestea, să prevedeți o supapă de interceptare în partea de aspirație a conductei și să o utilizați pentru a controla operațiunea de încărcare cu capacul deșurubat). Alternativ, în cazul în care conducta de aspirație a fost interceptată de o supapă închisă, poate fi efectuată operațiunea de încărcare într-un mod analog cu cel descris pentru instalarea ”supra-aspirație”.

3. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Adâncimea de aspirare nu trebuie să depășească cei 8 m.

3.1 Conexiuni Electrice

Pentru a îmbunătăți imunitatea la un posibil zgomot radiat pe un alt echipament se recomandă utilizara unui cablu separat pentru alimentarea cu energie electrică a produsului.

Tensiunea de linie se poate schimba la pornirea elctropompei.Tensiunea de pe linie poate varia în funcție de alte dispozitive conectate la aceasta și de calitatea liniei.

Se recomandă efectuarea instalației conform indicațiilor din manual în conformitate cu legile, directivele și reglementările în vigoare de pe site-ul de utilizare și în functie de aplicație.

Produsul în cauză conține un invertor în interiorul căruia sunt prezente tensiuni continue şi curenți cu componente de înaltă frecvență (a se vedea tabelul 2).

Tipuri de posibili curenți de avarie către pământ				
	Inverter alimentare monofază	Inverter alimentare monofază	Inverter alimentare monofază	Inverter alimentare monofază
Inverter alimentare monofază	✓	✓		✓

Table 2

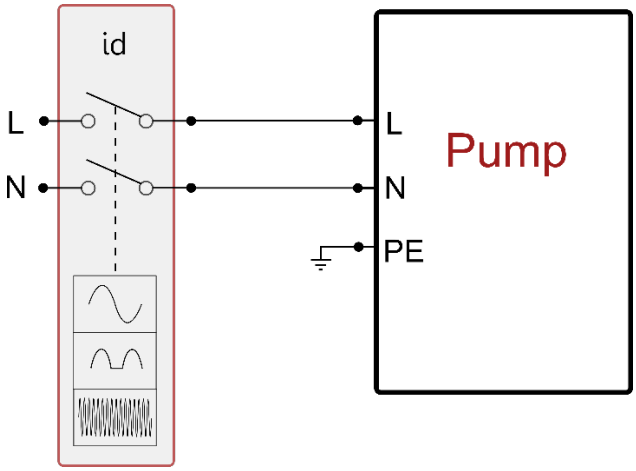


Fig 10 Exemplu de instalare

Intrerupătorul magnetotermic de protecție trebuie să fie corect dimensionat (a se vedea Caracteristicile Electrice). Pentru pompe fără priză corespondența culorilor conductorilor este cea indicată în tabelul 3:

Conexiune	Tip A	Tip B
Faza	Maro	Maro
Neutru	Albastru	Albastru
Pamant (PE)	Galben/Verde	Verde
Tip A: piețe europene sau echivalente. Tip B: piata americana si canadiana sau echivalente.		

Table 3

Aparatul trebuie conectat la un întrerupător principal care întrerupe toți polii de alimentare. Când întrerupătorul este în poziție deschisă, distanța de separare a fiecărui contact trebuie să respecte ceea ce este indicat în tabelul 4.

Distanța minimă între contactele întrerupătorului de alimentare		
Alimentare [V]	≤127	>127 şi ≤240
Distanța minimă [mm]	>1,7	>3

Tabel 4

3.2 Configurarea Invertorului integrat

Sistemul este configurat de producător pentru a satisface cea mai mare parte dintre cazurile de instalare cu functionare cu presiune constantă. Parametrii principali setați de fabrică sunt:

- Set-Point (valoarea presiunii constante dorită) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Reducerea presiunii pentru repornire RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funcție Anti-cycling: Dezactivata.

Aceștia și alți parametrii se pot se oricum de către utilizator în funcție de instalație. A se vedea par. 4-5 pentru specificații.

Pentru definirea parametrilor SP și RP, se obține că presiunea la care pornește sistemul are următoarea valoare:
Pstart = SP – RP Exemplu: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar în configurația implicită

Sistemul nu funcționează în cazul în care utilizatorul este situat la o înălțime mai mare decât echivalentul în metri de coloana-apa de la Pstart (considerați 1 bar / 14.5 psi = 10 m. / 32.8 ft c.a.): pentru configurația de default, dacă utilizatorul este de cel puțin 27m / 88.5 ft înălțime sistemul nu pornește.

3.3 - Start-up (umplere)

Se definește ca umplere a unei pompe faza în care aparatul încearcă să umple cu apă corpul și conducta de aspirație. În cazul în care operațiunea este de succes, aparatul poate funcționa în mod regulat.

După ce pompa a fost umplută (par. 2.1.2 și 2.2.3), iar aparatul a fost configurat (par. 3.2), vă puteți conecta la sursa de alimentare după deschiderea cel puțin o priză de consumator.

Sistemul pornește și verifică apa în circulație în primele 10 secunde.

Dacă există un flux de apă în circulație, pompa este pregătită și începe să funcționeze regulat. Acesta este cazul tipic al instalării sub-aspirație (par. 2.1.2 și 2.2.3).Consumatorul deschis în circulație de la care iese apa pompată acum poate fi închis.

Dacă după 10 secunde nu este detectat un flux regular în circulație, sistemul cere confirmarea pentru a intra în procedura de pregătire (caz tipic de instalații supra-aspirație par. 2.1.2, 2.2.3). Adică:

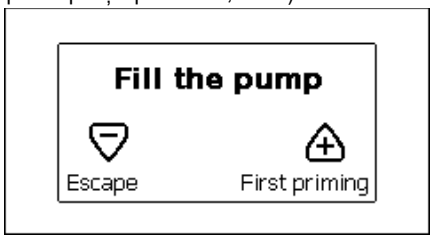


Figura 11.1: PopUp Umplere (2)

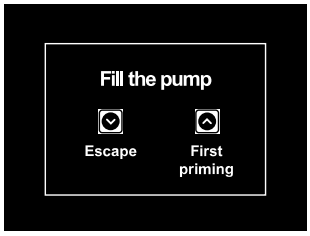


Figura 11.2: PopUp Umplere (3) (4)

Apăsând „^", aceasta intră în procedură de umplere: ea începe să lucreze pentru un timp maxim de cinci minute, timp în care blocul de securitate pentru functionarea uscată nu intervine.Timpul de umplere depinde de mai mulți parametri, cei mai influenți dintre care sunt adâncimea nivelului apei să fie aspirat, diametrul canalului de aspitație, etanșeitatea conductei de aspirație.. Cu excepția utilizării unei conducte de aspirare nu mai mică de 1" și bine sigilată (să nu prezinte găuri sau noduri de unde poate aspira aer), produsul a fost studiat pentru a se putea umple în condiții de apă până la 8m de adâncime, într-un timp mai scurt de 5 minute. Imediat ce sistemul detectează flux continuu în trimitere, iese din procedura de amorsare și începe să lucreze regulat . Apăsând „v", aceasta intră în procedură de umplere: ea începe să lucreze pentru un timp maxim de cinci minute, timp în care blocul de securitate pentru functionarea uscată nu intervine.Timpul de umplere depinde de mai mulți parametri, cei mai influenți dintre care sunt adâncimea nivelului apei să fie aspirat, diametrul canalului de aspitație, etanșeitatea conductei de aspirație.

Functionare

Odată ce pompa este umplută, sistemul începe să funcționeze în mod normal în funcție de parametrii configurați: se pornește automat atunci când un robinet se deschide, asigură necesarul de apă la presiunea setată (SP), menține o presiune constantă chiar și la deschiderea altor robinete, se oprește automat după timpul T2 odată ce a ajuns la condițiile de stingere (T2 este stabilit de către utilizator, valoarea implicită din fabricație este de 10 secunde).

4. TASTATURA ŞI DISPLAY-UL

Interfața utilizatorului este compusă de o tastatură mică cu un display LCD 320x240 pixel şi led de semnalizare POWER, COMM, ALARM cum rezultă din *Fig.12*.

Display-ul vizualizează dimensiunile şi stările dispozitivului cu indicaţii privind funcţionalitatea diferiţilor parametri.

Tastele funcţionale sunt prezentate in Tabelul 5.

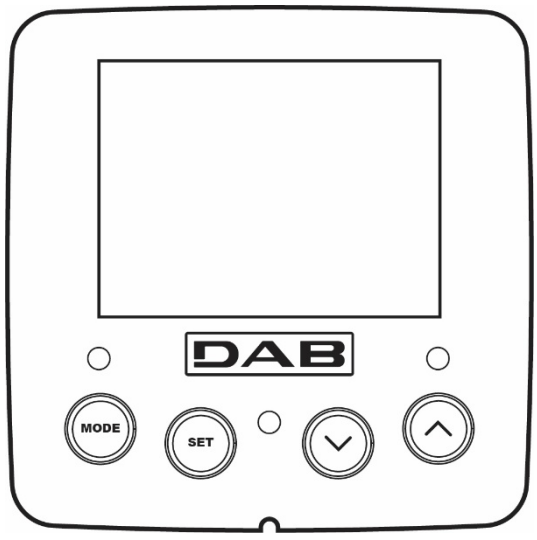


Figura 12

MODE	Tasta MODE permite trecerea la rubricile succesive în interiorul meniului. O apăsare prelungită pentru cel puţin 1 sec permite trecerea la rubrica din meniul precedent.

(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x

(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată

(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

	Tasta SET permite ieşirea din meniul curent.
	Reducerea parametrului curent (dacă este un parametru modificabil).
	Creşterea parametrului curent (dacă este un parametru modificabil).

Tabel 5

O apăsare prelungită a tastelor "^" sau "v" permite creşterea/reducerea automată a parametrului selectat. După 3 secunde de apăsarea tastelor "^" sau "v" viteza de creşterea/reducerea automată augmentează.

La apăsarea tastelor ^ sau v dimensiunea selectată este modificată şi salvată imediat în memoria permanentă (EEprom). Închiderea chiar şi accidentală a utilajului în această fază nu cauzează pierderea parametrului setat. Tasta SET serveşte doar pentru ieşirea din meniul actual şi nu este necesar să se salveze modificările făcute. Doar in cazuri particulare descrise in următoarele paragrafe unele mărimi sunt implementate la presiunea de "SET" sau "MODE".

Indicator LED

- Power
  LED de culoare albă. Aprins când aparatul este pornit. Intermitent atunci când mașina este oprită.
- Alarmă
  LED de culoare roșie. Aprins atunci când aparatul este blocat de o eroare.

Meniu

Structura completă a tuturor meniurilor şi a tuturor rubricilor care le compun sunt descrise in Tabelul 7.

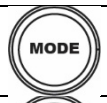
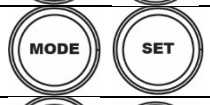
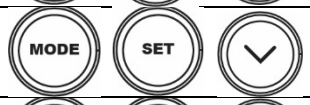
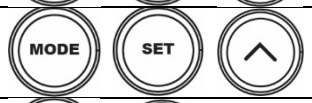
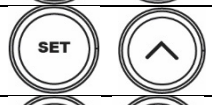
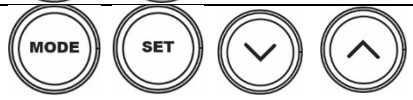
Accesul la meniuri

Din meniul principal se poate intra la diferitele meniuri în două moduri:

1. Acces direct prin combinaţie de taste.
2. Acces după denumire prin intermediul meniului fereastră.

4.1 Accesul direct prin combinaţie de taste

Se accesează direct meniul dorit prin apăsarea simultană a combinației de taste pentru timpul cerut (de exemplu MODE SET pentru a intra în meniul Setpoint) şi se derulează diferitele rubrici ale meniului prin tasta MODE. Tabelul 6 ilustrează meniurile accesibile prin combinaţie de taste.

NUMELE MENIULUI	TASTELE DE ACCES DIRECT	TIMP DE APĂSARE
Utilizator		La eliberarea tastei
Monitor		2 Sec
Setpoint		2 Sec
Manual		3 Sec
Instalator		3 Sec
Asistenţă tehnică		3 Sec
Refacerea valorilor din fabrică		2 Sec de la pornirea aparatului
Reset		2 Sec

Tabel 6

Meniu redus (vizibil)			*Meniu extins (acces direct sau prin password)*			
Meniul Principal	**Meniul Utilizator** mode	**Meniul Monitor** set-minus	**Meniul Setpoint** mode-set	**Meniul Manual** set-minus-plus	**Meniul Instalator** mode-set-minus	**Meniul Asist. Tehnică** mode-set-plus
MAIN (Pagina Principală)	**STATUS**	**CT** (1) Contrast	**SP** Presiunea de setpoint	**STATUS**	**RP** Diminuarea presiunii de repornire	**TB** Timp de blocaj lipsă apă
Selecţionare Meniu	**RS** Rotaţii pe minut	**BK** Iluminare din spate		**RI** Setare viteză	**OD** Tipologia instalaţiei	**T2** Întârzierea opririi
	VP Presiune	**TK** Timp aprindere iluminare retro		**VP** Presiune	**MS** Sistemul de măsură	**GP** Câştig proporţional
	VF Vizualizarea debitului	**LA** Limbă		**VF** Vizualizarea debitului	**AS** Dispozitive wireless	**GI** Câştig integral
	PO Putere furnizată la pompă	**TE** Temperatură de disipare		**PO** Putere furnizată la pompă	**EK** (K) Abilitare funcţie presiune mică in aspirare	**RM** Viteza maximă
	C1 Curent de fază pompă			**C1** Curent de fază pompă	**PK** (K) Prag mic presiune in aspirare	**NC** Max dispozitive contemporane
	SV (DV) Tensiune de alimentare			**RS** Rotaţii pe minut	**T1** (K) Intârziere pres. mica	**IC** Configurare dispozitiv
	SR (DV) Interval de alimentare			**TE** Temperatură de disipare		**ET** Max timp de schimb
	TE Temperatură de disipare			**SV** (DV) Tensiune de alimentare		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Presiune măsurată în aspirare			**SR** (DV) Interval de alimentare		**AE** Antiblocaj
	Ore de aprindere Ore de funcţionare Numărul de porniri					**AF** AntiFreeze
	PI Histogramă de putere					**RF** Anulare fault & Warning
	Flux emanat					**PW** Modifică Password
	VE Informaţii HW şi SW					
	FF Fault & Warning (Istoric)					

Tabel 7

4.2 - Accesul prin nume din meniul fereastră

Accesul la selecţionarea diferitelor meniuri în funcţie de denumirea lor. Din meniul Principal se accesează selecţionarea meniului apăsând oricarele din tastele ^ sau v. În pagina de selecţie a meniului apar numele meniurilor care pot fi accesate şi unul dintre acestea apare evidenţiat în bară (vezi *Fig.13.1-13.2-14*). Cu tastele ^ şi v se mută bara evidenţiatoare până când se selectează meniul de interes şi se intră apăsând MODE.

(1) Parametrul nu este disponibil pentru versiunile firmware 3.xx

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)

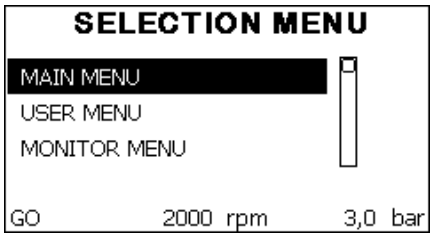


Figura 13.1: Meniu derulant (2)

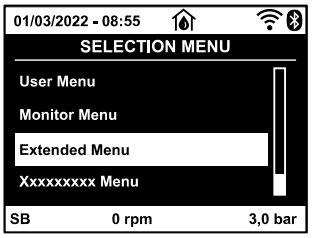


Figura 13.2: Meniu derulant (3) (4)

Meniurile vizualizabile sunt MAIN, UTILIZATOR, MONITOR, şi apoi apare o a patra rubrică MENIU EXTINS; această rubrică permite extinderea numărului de meniu vizualizate. Selecţionând MENIU EXTINS va apărea un pop-up care solicită introducerea unei chei de acces (PASSWORD). Cheia de acces coincide cu combinaţia de taste utilizată pentru accesul direct (Tabelul 7) şi permite expansiunea vizualizării meniurilor din meniul corespunzător cheii de acces la toate cele cu prioritate inferioară. Ordinea meniurilor este: Utilizator, Monitor, Setpoint, Manual, Instalator, Asistenţă Tehnică. Selecţionând o cheie de acces, meniurile deblocate sunt disponibile pentru 15 minute sau până când nu se dezactivează manual prin intermediul rubricii “Ascunde meniu avansat” care apare în secţiunea meniu când se utilizează cheia de acces.
În *Fig.14* este ilustrată schema de funcţionare pentru selecţionarea meniurilor.
În centrul paginii se găsesc meniurile, la dreapta se ajunge prin intermediul selecţiei directe prin combinaţie de taste, la stânga se ajunge prin intermediul sistemului de selecţie cu meniu fereastră. În centrul paginii se găsesc meniurile, la dreapta se ajunge prin intermediul selecţiei directe prin combinaţie de taste, la stânga se ajunge prin intermediul sistemului de selecţie cu meniu fereastră.

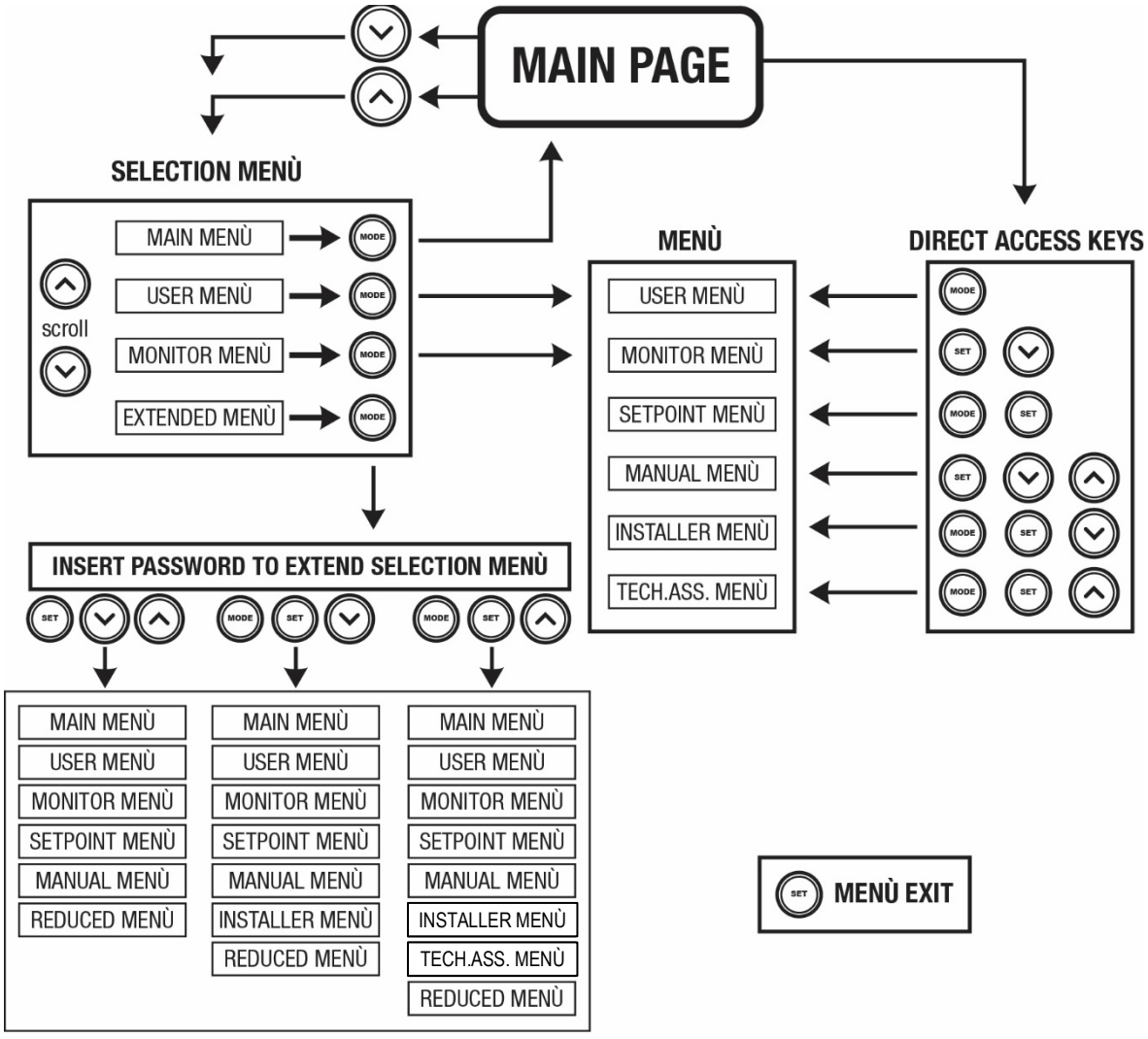


Figura 14 Schema posibilelor accesuri la meniur

(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată
(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

4.3 - Structura paginilor meniului. (VERSIUNI FIRMWARE ≤ 4.x.x)

La pornire se vizualizează cîteva pagini de prezentare în care apare numele produsului şi logo-ul pentru ca apoi să se treacă la meniul principal. Numele fiecărui meniu apare întotdeauna în partea de sus a ecranului.

În meniul principal apare întotdeauna:
Status: starea de funcţionare (de ex. standby, go, Fault)
Rotaţii motor: valoare în [rpm]
Presiune: valoare în [bar] sau [psi] conform unităţii de măsură setată.
Putere: valoare în [kW] a puterii absorbite din dispozitivul.

În cazul în care apare vreun eveniment pot apărea:
Indicaţii de fault
Indicaţii de Warning
Icoane specifice

Condiţiile eroare sunt indicate în Tabelul 16. Celelalte vizualizări sunt indicate în Tabelul 8.

Condiţii de eroare şi de stare vizualizate	
Identificator	**Descriere**
GO	Motor în funcțiune
SB	Motor oprit
DIS	Stare motor dezactivat manual
F4	Stare / alarmă Functie semnal de presiune mică in aspirare
EE	Scrierea şi recitirea pe EEprom a setărilor din fabrică
WARN. Tensiune joasă	Warning pentru lipsa de tensiune de alimentare

Tabel 8: Mesaje de status şi de eroare în pagina principală

Celelalte pagini ale meniului variază cu funcţiunile asociate şi sunt descrise succesiv după tipologia de indicaţie sau setare. Odată intraţi în orice meniu în partea de jos a paginii apare întotdeauna o sinteză a principalilor parametri de funcţionare (starea de funcționare sau eventual fault, viteza realizată şi presiune). Aceasta permite vizualizarea constantă a parametrilor fundamentali ai utilajului.

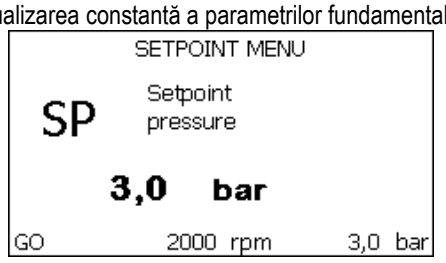


Figura 15 Vizualizarea unui parametru de meniu

Indicaţiile din bara de status din josul fiecărei pagini	
Identificator	**Descriere**
GO	Motor în funcționare
SB	Motor oprit
Dezabilitat	Stare motor dezactivat manual
rpm	Rotații/min ale motorului
bar	Presiunea instalației
FAULT	Prezenţa unei erori care impiedică controlul electropompei

Tabel 9: Indicaţii din bara de status

În paginile care arată parametrii pot apărea: valori numerice şi unitatea de măsură a rubricii activate, valorile altor parametri legaţi de setarea rubricii actuale, bara grafică, liste; vezi *Fig. 15*.

4.4 - Structura paginilor meniului. (VERSIUNI FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

La pornire, sunt afișate câteva pagini de prezentare în care apar numele și logo-ul produsului și apoi se trece la un meniu principal. Denumirea fiecărui meniu, oricare ar fi acesta, apare întotdeauna în partea de sus a ecranului.

Pe pagina principala apar mereu:
Icoane de Stare: descrierea în Tabelul 10
Icoane de Funcții Auxiliare: descrierea în Tabelul 11
Presiune: valoare în [bar] sau [psi] conform unității de măsură setată.
Flux: valoare în [l/min] sau [gal/min] conform unității de măsură
Putere: valoare în [kW] a puterii absorbită de dispozitiv.

În fereastra din partea de jos a ecranului, prezentă pe toate paginile, apar întotdeauna:
Etichetă Stare: etichetele de stare sunt descrise în Tabelul 12;
Descriere Eroare de blocare / Descriere Alarmă: legenda plasată după eticheta FAULT / WARNING și care constă în acronimul erorii / alarmei și o scurtă descriere.
Turații Motor: valore in [rpm].
Presiune: valoare în [bar] sau [psi] conform unității de măsură setată.

Lista erorilor și alarmelor se găsește în Tabelul 15 și Tabelul 16 din Cap. 6.

[3] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată

[4] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

Pagina Principală: Icoane de Stare		
Stare	**Icoana**	**Descriere**
Activ		Motor în funcțiune
Oprit		Motor oprit
Dezactivat		Motor dezactivat manual
Eroare		Eroare de blocare: tipul de eroare este afișat și descris în colțul din stânga jos al ecranului.
Eroare Senzor KIWA		Semnal de eroare "Presiune scăzută în aspirație"

Tabel 10: Icoane de Stare a Sistemului

Pagina Principală: Icoane de Funcții Auxiliare	
Icoana	**Descriere**
	Power Shower
	Plutitor
	Sleep Mode

Tabel 11: Icoane de Funcții Auxiliare

Indicaţiile din bara de status din josul fiecărei pagini	
Identificator	**Descriere**
GO	Motor în funcționare
SB	Motor oprit
DIS	Stare motor dezactivat manual
FAULT	Prezenţa unei erori care impiedică controlul electropompei
WARNING	Semnal de Alarmă care nu împiedică acționarea electropompei

Tabel 12: Indicații în bara de stare

Celelalte pagini din meniu variază cu funcțiile asociate și sunt descrise ulterior pentru tipul de indicație sau setare. După ce ați intrat în orice meniu, partea inferioară a paginii afișează întotdeauna un rezumat al principalilor parametri de funcționare (starea de funcționare sau de defecțiune, viteza și presiunea acționată). Acest lucru permite o vizualizare constantă a parametrilor de bază ai mașinii.

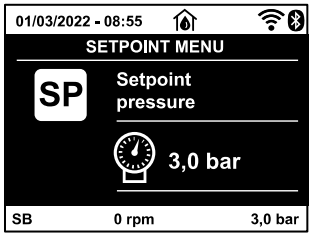


Figura 16: Vizualizarea unui parametru de meniu

Pe paginile care arată parametrii pot aparea: valori numerice și unități de măsură a vocii actuale, valorile altor parametrii legați de setarea vocii actuale, grafic de bare, liste; a se vedea *Fig.16*.

4.5 - Blocaj configurare parametri prin Password

Dispozitivul are un sistem de protecţie prin intermediul unui password. Dacă se setează un password parametrii dispozitivului sunt accesibil şi vizibili, dar nu vor mai putea fi modificaţi. Sistemul de gestionare a password-ului se găseşte în meniul “asistenţă tehnică” şi se gestionează prin intermediul parametrului PW.

4.6 - Activare dezactivare motor

În condiții normale de exploatare, apăsarea și eliberarea ulterioară a ambelor taste «^» și «v» duce la blocarea/deblocarea motorului (cu memorie chiar și după oprire). Atunci când există un defect alarmă operațiunea de mai sus resetează alarma in sine. Când motorul este dezactivat, această stare este indicată de LED-ul alb intermitent. Această comandă poate fi activată de pe orice pagina de meniu, cu excepția pentru RF și PW.

5. SEMNIFICAŢIA FIECĂRUI PARAMETRU

Invertorul face sistemul să funcționeze la presiune constantă. Acestă reglare este semnificativă dacă sistemul hidraulic în aval de sistem este corect dimensionat. Sistemele instalate cu secțiunea de conducte prea mici introduc pierderi de sarcină care sistemul nu le poate compensa; rezultatul este faptul că presiunea este constantă pe senzori, dar nu la consumator.

Sistemele excesiv deformabile pot crea debutul de oscilații; în cazul unor astfel de evenimente, puteți rezolva problema prin ajustarea parametrilor de control „GP” și „GI” (a se vedea par. 5.6.3 - GP: Coeficient de câștig proporțional și 5.6.4 - GI: Coeficient de câștig integra)

5.1 Meniu Utilizator
Din meniu principal apăsând tasta MODE (sau utilizând meniul de selecţie apăsând ^ sau v), se accesează MENIUL UTILIZATOR. La interiorul meniului tasta MODE permite derularea paginilor diferite ale meniului. Mărimile vizualizate sunt următoarele.

5.1.1 – Status
Vizualizează starea pompei.

5.1.2 - RS: Vizualizarea vitezei de rotație
Viteză realizată de rotație la motorul în rpm.

5.1.3 - VP: Vizualizarea presiunii
Presiunea instalaţiei măsurată în [bar] sau [psi] în funcţie de sistemul de măsură utilizat.

5.1.4 - VF: Vizualizarea debitului
Vizualizează debitul instantaneu în [litri/min] sau [gal/min] în funcţie de unitatea de măsură setată. Dacă măsurarea înregistrată este sub pragul de sensibilitate al senzorului de debit, valoarea măsurată clipește lângă identificatorul VF.

5.1.5 - PO: Vizualizarea puterii absorbite
Puterea absorbită la electropompă în [kW].
In caz de depășire a puterii maxime permisă clipește măsura lângă identificatorul PO.

5.1.6 - C1: Vizualizarea curentului de fază
Curentul de fază al motorului în [A].
In caz de depășire a curentului maxim permis, identificatorul C1 clipește pentru a semnaliza o intervenție următoare a protecției de supracurent.

5.1.7 - SV (DV) : Tensiune de alimentare
Prezentă doar în anumite modele.

5.1.8 - SR (DV) : Interval de alimentare
Prezentă doar în anumite modele
Indică intervalul tensiunii de alimentare arătat. Poate avea următoarele valori: [110-127] V sau [220-240] V. Dacă intervalul nu este determinat, are valoarea “- -“.

5.1.9 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului
Afișează valoarea temperaturii disipatorului de căldură.

5.1.10- PKm (K) : Presiune măsurata în aspirare
Prezentă doar în modelele cu funcții Kiwa.

5.1.11 - Ore de funcționare şi numărul de porniri
Indică pe trei rânduri orele de alimentare cu energie electrică ale dispozitivului, orele de funcționare ale pompei şi numărul de porniri al motorului.

5.1.12 - PI: Histograma de putere
Afișează o histogramă a puterii de ieșire pe 5 bare verticale. Histograma indică pentru cât timp pompa a fost pornită de la un nivel de putere dat. Pe axa orizontală sunt situate barele la diferite niveluri ale puterii; pe axa verticală este indicat timpul pentru care pompa a fost conectată la nivelul de putere specific (% din timp, comparativ cu totalul).

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

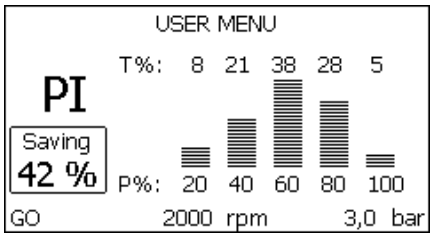


Figura 17.1: Vizualizarea histogramei de putere (2)

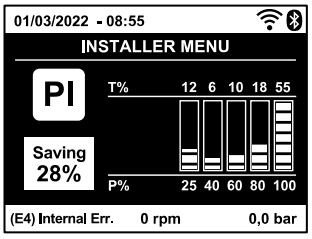


Figura 17.2: Vizualizarea histogramei de putere (3) (4)

5.1.13 - Flux emanat

Pagina prezintă două contoare de flux. Primul indică fluxul total emis de maşină. Al doilea prezintă un contor parțial care poate fi resetat de către utilizator. Contorul parțial poate fi resetat de pe această pagină, ținând apăsat butonul „˅„ timp de 2 secunde.

5.1.14 - NT: Vizualizare configurație de rețea (3) (4)

Informații despre rețea și conexiuni seriale pentru conectivitate. Serialul pentru conectivitate poate fi vizualizat integral apăsând tasta „^".

5.1.15 - VE: Afișarea versiunii

Informații despre versiunea hardware, numărul de serie și adresa mac a pompei.

5.1.16 - FF: Vizualizarea fault & warning (istoric)

Vizualizarea cronologică a fault-urilor apărute în timpul funcţionării sistemului.
Sub simbolul FF apar doua numere x/y care indică x fault-ul vizualizat şi y numărul total de fault-uri existente; la dreapta acestor numere apare o indicaţie despre tipul de fault vizualizat. Tastele ^ şi ˅ derulează lista fault-urilor: apăsând tasta ˅ se merge înapoi in istoric până se ajunge la informaţia cea mai veche, apăsând tasta ^ se merge înainte in istoric până se ajunge la informaţia cea mai recentă. Fault-urile sunt vizualizate în ordine cronologică pornind de la cel mai vechi în timp, x=1 la cel mai recent x=y. Numărul maxim de fault vizualizabil este de 64; in momentul în care este atins acest număr, se începe suprascrierea peste cele mai vechi. Această rubrică din meniu vizualizează lista fault-urilor, dar nu permite resetul. Reset-ul poate fi facut doar prin intermediul comenzii corespunzătoare din rubrica RF a MENIULUI DE ASISTENŢĂ TEHNICĂ.
Nici reset-ul manual, nici oprirea aparaturii, nici refacerea valorilor din fabrică nu şterg istoricul fault-urilor, ci doar procedura de mai sus.

5.2 - Meniu Monitor

Din meniul principal ţinând apăsate simultan timp de 2 secunde tastele "SET" şi "˅" (minus), sau utilizând meniul de selecţie apăsând ^ sau ˅, se accesează MENIUL MONITOR. În interiorul acestui meniu, apăsând tasta MODE, se vizualizează următorii parametri, în ordine.

5.2.1 - CT: Contrast display

Parametrul nu este disponibil la pompele echipate cu versiunea firmware 3.xx. Reglează contrastul ecranului.

5.2.2 - BK: Luminozitate display

Reglează lumina de fundal a ecranului pe o scară de la 0 la 100.

5.2.3 - TK: Timp de aprindere backlight

Setează timpul de pornire a backlight de la ultima apăsare a butonului. Valori permise: de la 20 sec. până la 10 min. sau mereu pornit (chiar dacă este selectată această opțiune, ecranul va intra în modul standby după câteva ore de inactivitate pentru a proteja integritatea dispozitivului). Când lumina de fundal este oprită prima apăsare a unui buton are doar efectul de restabilire a luminii de fundal.

5.2.4 - LA: Limbă

Vizualizează una din următoarele limbi:

- Italiană
- Engleză
- Franceză
- Germană
- Spaniolă
- Olandeză
- Suedeză
- Turcă
- Slovacă
- Română
- Rusă
- Tailandeză
- Portugheză (3) (4)
- Poloneză (3) (4)
- Chineză (3) (4)
- Cehă (3) (4)

5.2.5 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului

Afișează valoarea temperaturii disipatorului de căldură.

5.3 - Meniu Setpoint

Din meniul principal ţinând apăsate simultan tastele "MODE" şi "SET" până când apare "SP" pe display (sau utilizând domeniul de selecţie apăsând ^ sau ˅). Taste ^ şi ˅ permit creşterea sau descreşterea presiunii de presurizare a utilajului. Pentru a ieşi din meniul curent către meniul principal apăsaţi SET. Raza de reglare este 1-5.5 bar (14-80 psi).

(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x

(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată

(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

5.3.1 - SP: Configurarea presiunii de setpoint
Presiunea la care se presurizează instalația.

Presiune de repornire a pompei este legată atât la presiunea setată SP cât şi la RP.
RP exprimă reducerea presiunii faţă de „SP" ce cauzează pornirea pompei.

Exemplu: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
În timpul funcţionării normale utilajul este presurizat la 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
Repornirea electropompei are loc în momentul în care presiunea scade sub 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Setarea unei presiuni (SP) prea mari pentru prestaţiile pompei pot duce la erori false de lipsă de apă BL; în aceste cazuri reduceţi presiunea setată.

5.4 - Meniu Manual

In funcția manuală, suma dintre presiunea in intrare și maxima presiune livrabilă nu trebuie să fie mai mare de 6 bar.

Din meniul principal apăsați și țineți apăsat simultan atât „SET & „^" & „v" până când apare pagina de meniu manual (sau utilizați meniu apăsând ^ sau v). Pentru a ieși din meniu și a reveni la meniul principal apăsați SET. Intrarea în meniul manual, prin apăsarea SET ^ v aduce aparatul în condiția de oprire forțată. Această funcționalitate poate fi utilizată pentru a forța oprirea mașinii. În modalitate manuală, indiferent de parametrul afișat, este întotdeauna posibilă rularea următoarelor comenzi:

Pornirea temporară a electropompei.
Apăsarea simultană a tastelor MODE si ^ va duce la pornirea pompei, la viteza RI și statutul de viteză persista atâta timp cât cele două chei sunt apăsate. Când comanda pompa ON sau pompa OFF este activată, acest lucru este comunicat pe ecran.

Pornirea pompei
Apăsarea simultană a tastelor MODE v ^ timp de 2 secunde determină pornirea pompei la viteza RI. Starea de funcționare rămâne până când nu este apăsat butonul SET. Următoarea apăsare a tastei SET implică ieșirea din meniul manual. Când comanda pompa ON sau pompa OFF este activată, acest lucru este comunicat pe ecran. În caz de funcționare în această modalitate pentru mai mult de 5 minute fără flux hidraulic, aparatul va semnala o alarmă de supraîncalzire comunicând eroarea PH. Odată intrat în eroarea PH repornirea are loc în mod exclusiv în mod automat. Timpul de repornire este de 15 minute; daca eroarea PH apare de mai mult de 6 de ori consecutiv, timpul de repornire creşte la 1h. Odată repornită după această eroare, pompa rămâne în stop până când utilizatorul nu o repornește cu ajutorul tastelor "MODE" "v" "^" .

5.4.1 - Status
Afișează starea pompei.

5.4.2 - RI: Configurarea vitezei
Setați viteza motorului în rpm. Permite forțarea numărul de rotații la o valoare predeterminată.

5.4.3 - VP: Vizualizarea presiunii
Presiunea utilajului se măsoară în [bar] sau [psi] în funcţie de sistemul de măsură ales.

5.4.4 - VF: Vizualizarea debitului
Vizualizaţi fluxul în unitatea de măsură aleasă. Unitatea de măsură poate fi [l/min] sau [gal/min] vezi par. 5.5.3 - MS: Sistem de măsură. Dacă măsurarea înregistrată este sub pragul de sensibilitate al senzorului de debit, valoarea măsurată clipește lângă identificatorul VF.

5.4.5 - PO: Vizualizarea puterii absorbite
Puterea absorbită electropompei în [kW].
In caz de depășire a puterii maxime permisă clipește masura lângă identificatorul PO.

5.4.6 - C1: Vizualizarea curentului de fază
Curentul de fază al motorului în [A].
In caz de depășire a curentului maxim permis, identificatorul C1 clipește pentru a semnaliza o intervenție următoare a protecției de supracurent.

5.4.7 - RS: Vizualizarea vitezei de rotație
Viteza de rotație dezvoltată de motor în rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Tensiune de alimentare
Prezentă doar în anumite modele.

(DV) Parametry dostępne wyłącznie w wersji DUAL VOLTAGE (napięcie zasilania 230 V / 115 V)

5.4.9 - SR (DV) : Interval de alimentare
Prezentă doar în anumite modele.
Indică intervalul tensiunii de alimentare arătat. Poate avea valorile: [110-127] V sau [220-240] V. Dacă intervalul nu este determinat, are valoarea "- -".
5.4.10 - TE: Vizualizarea temperaturii disipatorului
Afișează valoarea temperaturii disipatorului de căldură.

5.5 - Menù Installatore
Din meniu principal țineți apăsate simultan tastele "MODE" & "SET" & "v" până când apăre primul parametru al meniului instalator pe display (sau utilizați meniul de selectare apăsând ^ o v). Meniul permite vizualizarea şi modificarea diferiţilor parametri de configurare: tasta MODE permite derularea paginilor din meniu, tastele ^ şi v permit respectiv creşterea sau decreşterea valorii parametrului selectat. Pentru a ieşi din meniul curent şi a reveni la meniul principal apăsaţi tasta SET.

5.5.1 - RP: Setarea diminuării presiunii de repornire
Exprimă diminuarea presiunii, faţă de valoarea SP ce cauzează repornirea pompei. De exemplu dacă presiunea de setpoint este de 3,0 [bar] şi RP este de 0,5 [bar] repornirea are loc la 2,5 [bar]. RP poate fi setat de la un minim de 0,1 la un maxim de 1 [bar]. În situaţii speciale (de exemplu în cazul unui setpoint mai mic decât RP-ul însuşi) poate fi automat limitat. Pentru a facilita utilizatorul, în pagina de configurarea a RP apare evidenţiat sub simbolul RP, presiunea efectivă de repornire, vezi *Fig. 18.1-18.2*.

Figura 18.1: Setarea presiunii de repornire (2)

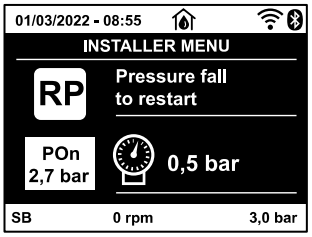


Figura 18.2: Setarea presiunii de repornire (3) (4)

5.5.2 - OD: Tipologia instalaţiei
Valorile posibile 1 şi 2 se referă la o instalaţie rigidă şi la o instalaţie elastică.
Dispozitivul iese din fabrică setat pe modalitatea 1 adecvată celei mai mari părţi de instalaţii. În prezenţa unor oscilaţii de presiune care nu se pot stabiliza prin parametrii GI şi GP este recomandată trecerea în modalitatea 2.

IMPORTANT: În cele două configuraţii se modifică şi valorile parametrilor de reglare GP şi GI. În plus, valorile GP şi GI setate în modalitatea 1 sunt păstrate într-o memorie diferită de valorile GP şi GI setate în modalitatea 2. Prin urmare, de exemplu, valoarea GP a modalităţii 1, când se trece la modalitatea 2, este substituită de valoarea GP a modalităţii 2, dar se păstrează şi se reactivează când se trece din nou la modalitatea 1. Aceeaşi valoarea afişată pe display, are o importanţă diferită într-o modalitate sau alta deoarece algoritmul de control este diferit.

5.5.3 - MS: Sistemul de măsură
Setarea sistemului de măsură între cel internaţional şi cel anglo-american. Parametrii vizualizaţi sunt ilustraţi în Tabelul 13.

NOTA: Fluxul în unitatea de măsură anglo-american (gal/min.) este indicat adoptând un factor de conversie egal cu un 1 gal = 4.0 litri, corespunzător galonului metric.

Unităţi de măsură vizualizate		
Parametru	**Unitate de măsură internaţională**	**Unitate de măsură anglo-american**
Presiune	Bar	psi
Temperatură	°C	°F
Debit	l/min	gal/min

Tabel 13 Sistemul unităţilor de măsură

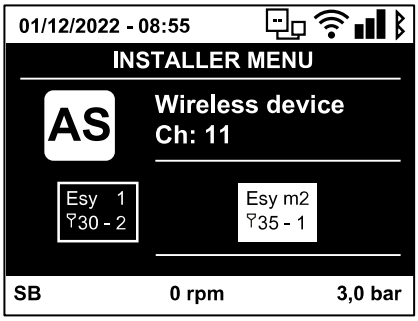
(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată
(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

5.5.4 - AS: Asociere dispositive [4]

Vă permite să intrați în modul de conectare/deconectare cu cel mult 2 elemente compatibile:

- Altă pompă Esybox Mini 3 pentru funcționarea într-un grup de pompare de max. 2 elemente

Pe pagina AS se vizualizează pictogramele diferitelor dispozitive conectate cu sub un acronim de identificare şi puterea relativă de primire. O icoană aprinsă fix înseamnă dispozitiv conectat și funcționalitate corectă; O icoană barată înseamnă dispozitivul configurat ca parte a rețelei, dar nedetectat.



În această pagină nu vedeți toate dispozitivele prezente în eter, ci doar dispozitive care au fost asociate cu rețeaua noastră. A se vedea numai dispozitivele din rețea, permite funcționarea mai multor rețele similare co-existente în raza de acțiune a wireless-ului, fără a crea ambiguitate, în acest fel, utilizatorul nu vede elementele care nu fac parte din sistemul de pompare.

Din această pagină de meniu se permite asocierea sau disocierea unui element din rețeaua wireless personală.

La pornirea aparatului rubrica de meniu AS nu prezintă nici o conexiune, deoarece nu este nici un dispozitiv asociat. In aceste condiţii este vizualizat înscrisul “No Dev” şi ledul COMM este oprit. Numai o acțiune a operatorului permite adăugarea sau eliminarea de dispozitive prin operațiunile de asociere și disociere.

Conectarea de dispozitive

Odată ajuns pe pagina AS, apăsând „^” timp de 5 secunde, aparatul se află în starea de căutare pentru asocierea fără fir, comunicând această stare cu un flash al LED-ului COMM la intervale regulate. De îndată ce două aparate în câmpul util de comunicare sunt puse în această stare, dacă este posibil, se conectează cu un altul. În cazul în care conectarea nu este posibilă pentru una sau ambele aparate, procedura se încheie și pe fiecare aparat, veți vedea un pop-up care comunică „Conectarea nu este posibilă.” O conectare nu poate fi posibilă, deoarece dispozitivul pe care încercați să îl conectați este deja conectat în numărul maxim sau deoarece aparatul de conectat nu este recunoscut. In acest ultim caz repetaţi procedura de la început. Starea de cautare conexiune rămâne activă până la detectarea dispozitivului de conectare (indiferent de rezultatul conectării); în cazul în care nu se detectează nici un dispozitiv în decurs de 1 minut, acesta va ieși automat din starea de conexiune. Puteți ieși din starea de căutare conexiune wireless în orice moment apăsând SET sau MODE. Shortcut. Pentru a accelera procedura, a fost creată o comandă rapidă care face posibilă asocierea pompei de pe pagina principală prin apăsarea tastei „v”.

IMPORTANT: *Odata efectuată asocierea între 2 sau mai multe dispozitive, pe display poate apărea un pop-up care cere propagarea configurării. Asta se întâmplă în cazul în care dispozitivele rezultă a avea nişte parametrii de configurare diferiţi (ex setpoint SP, RP etc). Apăsând ^ pe o pompă se activează propagarea configurării aceleaşi pompe spre alte pompe asociate. Odată apăsat butonul ^ vor aparea pop-up-uri cu înscrisul „Aşteptaţi...”, şi odată terminată această fază, pompele vor începe să lucreze în mod regulat cu parametrii sensibili aliniaţi, consultaţi paragraful 9.3.5 pentru mai multe informaţii.*

Deconectarea de dispozitive

Pentru a disocia un dispozitiv care aparţine unui grup care există deja, mergeţi la pagina AS (meniu de instalare), al aceluiaşi dispozitiv şi apăsaţi butonul v cel puţin 5 secunde. Ca urmare a acestei acţiuni toate pictogramele dispozitivelor conectate vor fi înlocuite de la înscrisul “No Dev” şi LEDul COMM. va rămâne oprit.

Inlocuire dispozitive

Pentru a înlocui un dispozitiv într-un grup existent este suficient să se disocieze dispozitivul de înlocuit şi să se asocieze noul dispozitiv după cum se descire în procedura de mai sus. Dacă nu este posibilă disocierea elementului de înlocuit (defecţiune sau nu este disponibil) va trebui să se efectueze procedura de disociere de la fiecare dispozitiv şi să se recreeze un nou grup.

5.5.5 - EK (K) : Setare funcție presiune mică in aspirare

Prezentă doar în modelele cu funcții Kiwa.

Setează funcția presiune mică in aspirare.

valoare	funcție
0	dezactivata
1	activată cu resetare automata
2	activată cu resetare manuala

Tabel 14

5.5.6 - PK (K) : Prag jos presiune in aspirare

Prezentă doar în modelele cu funcții Kiwa.

Setează pragul de presiune sub care intervine blocarea pentru presiune mică in aspirare.

[4] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

5.5.7 - T1: Intârziere presiune mică (funcţie detectare presiune mică in aspirare)
Prezentă doar în modelele cu funcţii Kiwa. Setează timpul de oprire a inverter-ului pornind de la detectarea de presiune mică in aspirare (a se vedea Setarea detectării de presiune mică in aspirare par. 5.7). T1 poate fi setat intre 0 şi 12 s. Setarea din fabrică este de 2 s.

5.6 - Meniu Asistenţă Tehnică
Setările avansate trebuie făcute numai din partea personalului specializat sau sub controlul direct al rețelei de asistență.
Din meniul principal ţineţi apăsate simultan tastele “MODE” & “SET” & “^“ până când apare “TB” pe display (sau utilizaţi meniul de selecţie apăsând ^ sau v). Meniul permite vizualizarea şi modificarea diverşilor parametrii de configurare: tasta MODE permite derularea paginilor meniului şi tastele ^ şi v permit respectiv creşterea sau descreşterea valorii parametrului selectat. Pentru a ieşi din meniul curent şi a reveni la meniul principal apăsaţi tasta SET.

5.6.1 - TB: Timpul de blocaj lipsă de apă
Setarea timpului de latență a blocajului din cauza lipsei de apă vă permite să selectați timpul (în secunde) folosit de aparat pentru a indica lipsa de apă. Variația acestui parametru poate fi util în cazul în care se cunoaște o întârziere între momentul în care motorul este pornit și momentul în care se începe de fapt furnizarea apei. Un exemplu ar putea fi cel a unui sistem în care conducta de aspirație este deosebit de lungă și are unele pierderi mici. În acest caz, se poate întâmpla ca conducta în cauză să se dreneze, și chiar dacă apa nu lipsește, electropompa avand nevoie de ceva timp pentru a se reîncărca, pentru a oferi fluxul și să pună presiune în sistem.

5.6.2 - T2: Întârzierea opririi
Setează întârzierea cu care trebuie să se oprească invertorul de când se îndeplinesc condiţiile de oprire: instalaţia este sub presiune şi debitul este inferior debitului minim. T2 poate fi setat între 2 şi 120 s. Setarea din fabrică este de 10 s.

5.6.3 - GP: Coeficientul de câştig proporţional
Termenul proporţional, în general, trebuie mărit pentru sistemele cu elasticitate (de exemplu conducte din PVC) şi diminuat în cazul sistemelor rigide (de exemplu ţevi de fier).
Pentru a menţine constantă presiunea în instalaţie, invertorul efectuează un control de tip PI pe eroare de presiune măsurată. În baza acestei erori invertorul calculează puterea care trebuie să o furnizeze pompei. Acest control depinde de setările parametrilor GP şi GI. Pentru a satisface comportamentele diferitelor tipuri de instalaţii hidraulice cu care sistemul poate funcţiona, invertorul permite selectarea de parametrii diferiţi de cei setaţi în fabrică. Pentru marea majoritate a sistemelor, valorile parametrilor GP şi GI setate din fabrică sunt cele optime. Însă, atunci când apar probleme de reglare, se poate interveni asupra acestor setări.

5.6.4 - GI: Coeficientul de câştig integral
În prezenţa de mari căderi de presiune la creşterea bruscă a debitului sau de un răspuns lent al sistemului creşteţi valoarea GI. În schimb, la apariţia de oscilaţii de presiune în jurul valorii de setpoint, reduceţi valoarea GI.

IMPORTANT: Pentru a obţine reglari de presiune satisfăcătoare, în general, trebuie să se intervină atât asupra valorii GP, cât şi asupra valorii GI.

5.6.5 - RM: Viteza maximă
Impune o limită maximă a numărului de rotații ale pompei.

5.6.6 - NC: Dispozitive contemporane [4]
Setați numărul maxim de dispozitive care pot funcționa simultan. Poate lua valori între 1 și numărul de dispozitive prezente (max 2). În mod implicit, CN presupune numărul de dispozitive active, ceea ce înseamnă că, în cazul în care se introduc sau se elimină dispozitive active, CN preia valoarea dispozitivelor prezente. Setarea unei alte valori decât dispozitive active fixează numărul maxim de dispozitive simultane la numărul stabilit. Acest parametru este necesar în cazurile în care aveți o limită de pompe pe care puteți sau doriți să le mențineți pornite (a se vedea 5.6.7 IC): Configurația rezervei și exemplele care urmează). Pe aceeași pagină de meniu, puteți vedea (fără a le putea modifica) și ceilalți doi parametri legați de sistem: numărul de dispozitive prezente detectate automat de sistem și numărul de dispozitive active.

5.6.7 - IC: Configurarea rezervelor [4]
Configurează dispozitivul ca şi automat sau rezervă. Dacă este setat pe auto (default) dispozitivul participă normal la pompare, dacă este configurat ca şi rezevă îi este asociată o prioritate minimă de pornire, adică dispozitivul care este setat astfel va porni întotdeauna ultimul. Dacă se setează numărul de dispozitive active mai mic de unu faţă de numărul de dispozitive existente şi se setează un element ca şi rezervă, efectul realizat este că, dacă nu există probleme, dispozitivul de rezervă nu participă la pomparea regulară, dar în schimb în cazul în care unul din dispozitive se defectează (din cauza lipsei de alimentare sau a activării unei protecţii, etc.) dispozitivul de rezervă porneşte. Statusul de setare ca rezervă este vizibil în următoarele moduri: în pagina Sistem Multipompa, partea superioară a icoanei apare colorată; în pagina principală, icoana de comunicaţie reprezentând adresa dispozitivului apare cu numărul pe un fundal colorat. Dispozitivele configurate ca rezervă în cadrul sistemului de pompare pot fi şi mai multe decât unul. Dispozitivele configurate ca rezervă chiar dacă nu participă în mod normal la pompare, sunt, în orice caz, păstrate funcţionale de către algoritmul anti-stagnare. Algoritmul anti-stagnare prevede ca la fiecare 23 de ore să se schimbe prioritatea de pornire astfel încât dispozitivul să funcţioneze în mod continuu până cand acumulează un minut de pompare cu debit. Acest algoritm are ca scop

[4] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

să prevină degradarea apei în interiorul rotorului şi să menţină funcţionale toate piesele în mişcare; este util pentru toate dispozitivele şi mai ales pentru dispozitivele configurate ca şi rezervă, care în condiţii normale de lucru nu funcţionează.

5.6.8 - ET: Timp max de schimb [4]

Setează timpul maxim de funcţionare neîntreruptă a unui dispozitiv din cadrul unui grup. Are sens doar în grupe de pompare cu dispozitive intreconectate între ele. Timpul poate fi setat între 0min şi 9 ore; setarea de fabrică este de 2 ore. Când timpul ET al unui dispozitiv a expirat se redistribuie ordinea de pornire a sistemului astfel încât dispozitivul cu timpul expirat să aibă cea mai mică prioritate la repornire. Aceasta strategie are ca scop să reducă utilizarea dispozitivelor care au funcţionat deja şi să echilibreze timpul de funcţionare între diversele echipamente care compun grupul. Dacă, cu toate că dispozitivul a fost pus pe ultimul loc ca şi ordine de pornire, încărcarea hidraulică necesită intervenţia dispozitivului în discuţie, acesta va porni pentru a garanta presiunea necesară instalaţiei Prioritatea de pornire este reatribuită în două condiţii în baza timpului ET.

1. Schimb în timpul pompării: când pompa rămâne pornită nonstop până la depăşirea timpului maxim absolut de pompare.
2. Schimb în standby: când pompa e în standby dar s-a depăşit 50% din timpul ET.

În cazul în care se setează ET egal cu 0, schimbarea are loc la standby. De fiecare dată când o pompă de grup se opreşte la următoarea pornire va funcţiona o pompă diferită.

Dacă parametrul ET (timpul maxim de funcţionare), este setat la 0, schimbul are loc la fiecare repornire, indiferent de timpul de lucru efectiv al pompei.

5.6.9 - Exemple de configurare pentru sisteme cu mai multe pompe [4]

Exemplul 1:

Un set de pompe format din 2 dispozitive. Ambele dispozitive au parametrii IC și NC setați pe Automat.

Efectul este următorul: dispozitivul cu cea mai mare prioritate pornește întotdeauna primul, iar dacă presiunea realizată este prea mică, pornește și cel de-al doilea dispozitiv în sprijin. Funcționarea celor 2 va avea loc prin rotație, astfel încât să se respecte timpul maxim de schimb (ET) al fiecăruia, pentru a echilibra în mod egal uzura dispozitivelor.

Exemplul 2:

Un set de pompe format din 2 dispozitive. Ambele dispozitive au parametrul NC setat pe 1. Unul dintre dispozitive are parametrul IC setat pe Automat, iar celălalt setat pe Rezervă.

Efectul pe care îl va avea este următorul: dispozitivul care nu este configurat ca rezervă va porni și va funcționa de unul singur (chiar dacă nu poate suporta sarcina hidraulică și presiunea realizată este prea mică). În cazul unei defecțiuni, dispozitivul de rezervă intră în funcțiune.

Exemplul 3:

Un set de pompe format din 2 dispozitive. Ambele dispozitive au parametrul NC setat pe Automat. Una dintre pompe are parametrul IC setat pe Automat, iar cealaltă setat pe Rezervă.

Efectul este următorul: dispozitivul care nu este configurat ca rezervă pornește întotdeauna primul; în cazul în care presiunea realizată este prea mică, pornește și cel de-al doilea dispozitiv configurat ca rezervă. În acest fel, încercăm întotdeauna să păstrăm utilizarea unui anumit dispozitiv (cel configurat ca rezervă), dar acesta poate veni în ajutorul nostru atunci când apare o sarcină hidraulică mai mare.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

După cum este descris în paragraful 9, această funcție ajută la evitarea de porniri și opriri frecvente în caz de pierderi din sistem. Funcția poate fi activată în două moduri diferite Normal și Smart. În modalitatea Normal, controlul electronic oprește motorul după N cicluri de Start Stop identice. In modalitatea Smart în schimb se acționează asupra parametrului RP pentru a reduce efectele negative datorate scurgerilor. Dacă este setată pe ”Dezactivată” funcția nu intervine.

5.6.11 - AE: Activarea funcției anti-blocare

Această funcție este utilizată pentru a evita blocajele mecanice în caz de inactivitate lungă; acționează prin punerea periodică a pompei în rotație. Când funcția este activată, pompa la fiecare 23 de ore efectuează un ciclu de deblocare pentru o perioadă de 1 min.

5.6.12 - AF: Activarea funcției antifreeze

Dacă această funcție este activată, pompa este pusă automat în rotație când temperatura ajunge la valori apropiate de cea de îngheț cu scopul de a evita defectarea pompei.

5.7- (K) Setarea detectării de presiune mică in aspirare (tipic utilizat in sistemele de relansare conectate la apeduct)

Prezentă doar în modelele cu funcții Kiwa.

Funcția de detectare presiune mică generează blocarea sistemului după timpul T1 (a se vedea 5.5.6 - T1: Intârziere presiune joasă).

Când este activă această funcție se afișează simbolul F4 în pagina principală. Resetarea automată prevede că pentru a ieși din condiția de eroare F4, presiunea să se întoarcă la o valoare mai mare de 0,3 bar față de PK cel puțin 2 sec.

Pentru activarea blocului prin modalitatea manuală se va apăsa în același timp și apoi lăsa tastele “^” și “v”.

[4] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

5.8 - RF: Resetare fault şi warning

Ţinând apăsate simultan pentru cel puţin 2 secunde tastele ^ şi v se şterge cronologia fault şi warning. Sub simbolul RF este indicat numărul de fault existente în istoric (max 64). Istoricul poate fi vizualizat din meniul MONITOR la pagina FF.

5.8.1 - PW: Modificare password

Dispozitivul are un sistem de protecţie prin password. Dacă se setează o parolă parametrii invertorului vor fi accesibili şi vizibili, dar nu vor putea fi modificaţi.

Când passwordul (PW) este „0" toţi parametrii sunt deblocaţi şi se pot modifica.

Când se utilizează un password (valoarea PW este diferită de 0) toate modificările sunt blocate şi în pagina PW se vizualizează "XXXX".

Dacă se setează un password, se permite navigarea prin toate paginile, dar la orice tentativă de modificare a unui parametru apare un pop-up unde se solicită introducerea password-ului. Când se introduce parola corectă parametrii se deblochează şi pot fi modificaţi pentru 10 minute de la ultima dată când aţi apăsat un buton.

Dacă se doreşte anularea timer-ului password-ului trebuie doar să se acceseze pagina PW şi să se apese simultan ^ şi v pentru 2 secunde.

Când se introduce un password corect se vizualizează un lacăt care se deschide în timp ce dacă se introduce un password greşit apare un lacăt care luminează intermitent. După resetarea valorilor de fabrică password-ul este resetat la "0". Fiecare schimbare a password-ului devine activă la apăsarea tastelor Mode sau Set şi orice modificare succesivă a vreunui parametru implică o nouă introducere a noii password (ex. instalatorul execută toate setările cu valoarea PW-ului default = 0 şi ultimul lucru înainte de plecare setează PW şi este sigur că, fără a întreprinde nici o altă acţiune, aparatul este protejat).

In cazul în care pierdeţi password-ul exista 2 posibilităţi pentru a modifica parametrii dispozitivului:

- Să va notaţi valorile tuturor parametrilor şi să resetaţi dispozitivul la valorile din fabrică, vezi paragraful 7.3. Operaţiunile de resetare şterge toţi parametri dispozitivului inclusiv password-ul.
- Să vă notaţi numărul prezent în pagina password-ului şi să trimiteţi un email cu acest număr centrului dvs de asistenţă, care în timp de câteva zile vă va transmite password-ul pentru deblocarea dispozitivului.

6. SISTEME DE PROTECŢIE

Dispozitivul este echipat cu sisteme de protecţie pentru a proteja pompa, motorul, liniile electrice şi însuşi invertorul. În cazul în care intervine una sau mai multe protecţii, aceasta este imediat semnalată pe ecran avand cea mai mare prioritate. În funcţie de tipul de eroare, motorul se poate opri, dar la restabilirea condiţiilor normale, starea de eroare se poate în mod automat anula sau dispărea după un anumit timp după o resetare automată. În cazurile de blocare pe motiv ca lipseşte apă (BL), de blocare pentru supraîncarcare în motorul (OC), de blocare pentru scurtcircuit direct între fazele moturului (SC), puteţi încerca manual să ieşiţi din condiţiile de eroare prin apăsarea şi eliberarea simultană a tastelor ^ şi v. Dacă eroarea persistă, trebuie să faceţi în asa fel încât să eliminaţi cauza care determină anomalia.

In caz de blocaj din cauza unei erori interne E18, E19, E20, E21 trebuie să aşteptaţi 15 minute cu maşina alimentată până când se resetează automatic starea de blocaj.

Semnale de Alarmă	
Acronim	**Descriere**
PD (2)	Oprire anormală
HL (2)	Alarmă care avertizeaza Blocarea Fluidului Fierbinte
OT	Alarma de avertizare a Blocării supraîncălzirii amplificatorului de putere
OBL	Alarma care indică o temperatură anormală înregistrată pe placa de joasă tensiune
AYS (3) (4)	Funcția "Anti Cycling Smart" în desfășurare
AE (3) (4)	Funcția "Anti Block" în desfășurare
AF (3) (4)	Funcția "Anti Freeze" în desfășurare
BAT (3) (4)	Baterie descărcată

Tabel 15: Alarme

Condiţii de blocare	
Afişaj display	**Descriere**
PH	Bloc supraîncălzire pompă
BL	Blocare din cauza lipsei de apă
BP1	Blocare pentru eroare de lectură pe senzorul de presiune in trimitere
BP2 (K)	Blocare pentru eroare de lectură pe senzorul de presiune in aspirare
PB (2)	Blocare din cauza tensiunii de alimentare în afară limitelor specificate
LP	Bloc pentru tensiune DC joasă
HP	Bloc pentru tensiune DC înaltă
OT	Blocare din cauza supraincalzirii finalelor de putere

(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x

(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată

(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

OC [2]	Blocare din cauza supracurent în motor
SC	Blocare din cauza unui scurtcircuit între fazele motorului
ESC	Blocare din cauza unui scurtcircuit la sol
HL	Bloc de Fluid cald
NC	Blocare din cauza motorului deconectat
E_i	Blocare din cauza unei erori interne i
V_i	Blocare pentru tensiune internă i în afară limitelor tolerate
EY	Blocare din cauza ciclicității anormale relevate pe sistemul

Tabel 16: Indicaţii privind blocajele

6.1 - Descrierea blocajelor

6.1.1 - "BL" Anti-Dry Run (Protecție împotriva funcționării în gol)
În situația lipsei de apă pompa este oprită automat după timp TB. Acest lucru este indicat de LED-ul roșu «alarmă» și de afișarea «BL» pe display. După restabilirea fluxului corect de apă puteți încerca să ieșiți manual din blocare de securitate prin apăsarea simultană a tastelor «^» și «v» și apoi eliberarea lor. Dacă alarma persistă, adică utilizatorul nu intervine pentru a restabili fluxul de apă și resetarea pompei, re-startul automat încearcă să repornească pompa.

Dacă parametrul SP nu este setat corect protecția pentru lipsa apei nu poate să funcționeze corect.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protecție împotriva cicluri continue, fără a necesita utilizator)
Dacă în partea de circulație a sistemului există o scurgere, sistemul pornește și se oprește periodic, chiar dacă nu a fost prelevată conștient apă: chiar și o pierdere mică (câțiva ml) produce o cădere de presiune, care, la rândul său, duce la pornirea electropompei. Controlul electronic al sistemului este capabil de a detecta prezența pierderii pe baza periodicității acesteia. Funcția anticycling poate fi exclusă sau activată în modalitatea Basic sau Smart (par 5.6.10).
Modalitatea Basic prevede că, odată detectată starea de periodicitate pompa se oprește și rămâne în așteaptarea unei resetari manuale. Această condiție se comunică utilizatorului prin aprinderea LED-ului roșu „Alarm" și apariția cuvântului „ANTICYCLING" pe ecran. După îndepărtarea pierderii, puteți forța manual repornirea prin apăsarea și eliberarea tastelor „^" și „v" simultan. Modalitatea Smart presupune că, odată detectată starea de pierdere, crește parametru RP pentru a reduce numărul de aprinderi în timp.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protecție împotriva înghețării apei în sistem)
Schimbare stării apei de la lichid la solid duce la o creștere a volumului. Prin urmare, este necesar să se evite ca sistemul să rămână plin de apă cu temperaturi apropiate de îngheț pentru a evita defectarea acestuia. Acesta este motivul pentru care este recomandat să golească orice electropompă atunci când nu este folosită în timpul iernii. Totuși, acest sistem este echipat cu o protecție care previne formarea de gheață în interiorul său prin operarea pompei în cazul în care temperatura scade la valori apropiate de cele de congelare. În acest fel, apa din interior este încălzită și înghețarea prevenită.

Protecția Anti-Freeze funcționează doar în cazul în care sistemul este alimentat în mod regulat: cu ștecherul scos sau în lipsa curentului protecția nu poate funcționa.

Este oricum recomandat să nu lăsați sistemul încărcat în timpul perioadelor lungi de inactivitate: goliți sistemul prin capacul de golire și puneți-l la păstrare într-un loc ferit de intemperii.

6.1.4 - "BP1" Blocare pentru defect pe senzor de presiune in trimitere (presurizare instalație)
Dacă dispozitivul arată o anomalie pe senzorul de presiune in trimitere pompa rămâne blocată și se semnalează eroarea "BP1". Starea de eroare începe imediat ce se detectează problema și se încheie automat după înlocuirea senzorului și restabilirea condițiilor corecte de lucru.

6.1.5 - "BP2" (K) Blocare pentru defect pe senzor de presiune in aspirare
Dacă dispozitivul arată o anomalie pe senzorul de presiune in aspirare pompa rămâne blocată și se semnalează eroarea "BP2". Această stare începe imediat ce se arată problema și se termină automat la resetarea condițiilor corecte.

6.1.6 - "PB" bloc de tensiune de alimentare în afară specificațiilor
Apare când tensiunea de linie la bornele de alimentare ia valori în afara specificațiilor. Resetarea este numai automată când tensiunea la borne este în valorile admisibile.

6.1.7 - "SC" Blocarea din cauza scurtcircuitului „SC" între faze ale motorului
Dispozitivul este echipat cu o protecție împotriva scurtcircuitului direct care poate apărea între faze ale motorului. Când această stare de blocare este indicată, puteți încerca o operație de restaurare a funcționării prin apăsarea simultană a tastelor ^ și v care însă nu are efect înainte de 10 secunde din momentul apariției scurtcircuitului.

[2] Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x

6.2 - Reset manual ale condițiilor de eroare
Într-o stare de eroare, utilizatorul poate șterge eroarea forțând o nouă încercare prin apăsarea și apoi eliberarea tastelor ^ și v.

6.3 - Autorefacerea condițiilor de eroare
Pentru unele defecțiuni şi condiţii de blocare, sistemul va încerca recuperarea automată.
Sistemul de autoreset se referă mai ales la următoarele:

"BL" Blocajul din cauza lipsei de apă
"PB" Blocajul din cauza tensiunii de alimentare în afară specificațiilor (2)
"OT" Blocajul din cauza supraîncălzirii finalelor de putere
"HL" Blocaj din cauza temperaturii prea ridicate a lichidului
"OC" Blocajul din cauza supracurent în motor (2)
"BP1" Blocajul din cauza unor defecțiuni la senzorul de presiune
"BP2" (K) Blocajul din cauza unor defecțiuni la senzorul de presiune Kiwa

Dacă, de exemplu, sistemul se blochează din lipsă de apă, dispozitivul începe automat o serie de teste pentru a verifica dacă instalația nu are într-adevăr apă și dacă este permanent. Dacă, în timpul secvenței de operații, o încercare de refacere este de succes (de exemplu, apa a venit înapoi), procedura se oprește și revine la funcționarea normală.
Tabelul 13 prezintă secvența operațiilor efectuate de către dispozitiv pentru diferite tipuri de blocaje.

Reset-uri automate ale condițiilor de eroare		
Afisare pe display	**Descriere**	**Secvența de refacere automată**
BL	Blocaj pentru lipsa apei	- O tentativă la fiecare 10 minute pt un total de 6 tentative. - O tentativă la fiecare oră pt un total de 24 tentative. - O tentativă la fiecare 24 ore pt un total de 30 tentative.
PB (2)	Blocajul din cauza tensiunii de alimentare în afară specificațiilor	- Se reface când se revine la o tensiune în specifică.
OT	Blocaj pentru supraîncălzirea surselor finale de putere	- Se reface când temperatura finalelor de putere întră în specifică.
HL	Blocaj din cauza temperaturii prea ridicate a lichidului	- Dacă dispozitivul detectează o temperatură prea ridicată a lichidului, pompa rămâne blocată și este indicat "HL". Starea de eroare începe imediat ce problema este detectată și se termină automat odată ce temperatura lichidului se încadrează în valorile permise.
OC (2)	Blocaj pentru supracurent în motor	- O tentativă la fiecare 10 minute pt un total de 6 tentative. - O tentativă la fiecare oră pt un total de 24 tentative. - O tentativă la fiecare 24 ore pt un total de 30 tentative.

Tabel 17: Autoreset al blocajelor

7. RESETAREA ŞI SETĂRILE DE FABRICĂ

7.1 Resetarea generală a sistemului
Pentru a reseta sistemul, apăsaţi şi ţineţi cele 4 butoane simultan timp de 2 sec. Această operație este echivalentă cu deconectarea cablului de alimentare, aşteptarea opririi complete şi furnizarea alimentării electrice din nou. Resetarea nu șterge setările memorate de utilizator.

7.2 Setarile de fabrică
Dispozitivul este livrat din fabrică cu un set de parametri presetaţi care pot fi schimbaţi în funcţie de nevoile utilizatorilor. Orice schimbare de setări este salvată automat în memorie şi, dacă doriţi, aveţi posibilitatea să restabiliţi întotdeauna condiţiile prevazute din fabrică.
Pentru a restabili setările din fabrică, opriţi dispozitivul, eventual aşteptaţi închiderea completă a monitorului, apăsaţi şi ţineţi apăsată tasta „SET" şi „^" şi alimentaţi; eliberaţi cele două butoane numai atunci când apare mesajul "EE". În acest caz, se efectueaza o restabilire a setărilor din fabrică (o scriere şi recitire pentru EEPROM a setărilor din fabrică stocate permanent în memoria FLASH). După finalizarea setărilor tuturor parametrilor, dispozitivul revine la funcţionarea normală.

NOTĂ: După ce restauraţi valorile prestabilite de fabrică, este necesară resetarea tuturor parametrilor ce caracterizează sistemul (câştig, presiune de setpoint, etc.) exact ca la prima instalare.

Setările de fabrică				
Identificator	**Descriere**	**Setările de fabrică Internaţional**	**Setările de fabrică anglo-american**	**Notă de instalare**
BK	Luminozitate display	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T. aprindere backlight	2 min	2 min	

(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x
(K) Parametry dostępne w wersji KIWA
(2) Aplicabil la versiuni firmware ≤ 4.x.x
(3) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.3.x cu conectivitate integrată
(4) Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

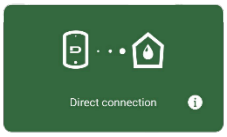
LA	Limbă	English	English	
SP	Presiune de setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Rotații pe minut în modalitate manuală	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipologie Instalaţie	1 (Rigid)	1 (Rigid)	
RP	Diminuare presiune de repornire	0,3	0,3	
MS	Sistem de măsură	0 (Internaţional)	0 (International)	
EK (K)	Funcție presiune scăzută în aspirare	2 (Resetare manuala)	2 (Resetare manuala)	
PK (K)	Prag presiune scăzută în aspirare	1,0 bar	4 psi	
TB	Timp blocare pentru lipsă apa	15 s	15 s	
T1 (K)	Întârziere presiune joasă pr.	2 s	2 s	
T2	Întârziere de oprire	10 s	10 s	
GP	Coeficient de câştig proporţional	0,5	0,5	
GI	Coeficient de câştig integral	1,2	1,2	
RM	Viteză maximă	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configurare rezervă	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Timp max de schimb [h]	2	2	
AE	Funcţie antiblocaj	1(Abilitat)	1(Abilitat)	
AF	Antifreeze	1(Abilitat)	1(Abilitat)	
PW	Modificare Password	0	0	
AY	Funcțiune Anticycling AY	0 (Dezactivata)	0 (Dezactivata)	

Tabel 13: Setările din fabrică

8. APP, DCONNECT CLOUD ȘI ACTUALIZARE SOFTWARE

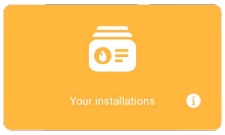
"Smart Solution" **APP DConnect** reprezintă, împreună cu afișajul pompei, interfața pentru controlul local al pompei Esybox Mini. Prin APP DConnect este posibil să actualizați produsul și să configurați parametrii principali ai dispozitivului cu confortul unei aplicații ușor de utilizat și întotdeauna la îndemână. APP DConnect vă permite să efectuați actualizările necesare (a se vedea secțiunea dedicată) direct de pe smartphone fără obiecte externe voluminoase.

Prin APP este posibil să interacționați local cu produsul prin meniul special „Conexiune directă" accesibil direct din pagina principală a APP.



Meniu - Conexiune directa

"Smart Solution" DConnect CLOUD vă permite să vă controlați sistemele de la distanță atât prin portalul de internet corespunzător: dconnect.dabpumps.com, cât și prin aplicația DConnect propriu-zisă prin meniul corespunzător „Instalările dvs.", accesibil direct din pagina principală a aplicației.



Meniu - Instalările tale

NOTA 1: Serviciul de telecomandă DConnect Cloud necesită înregistrarea pe portal și după o perioadă de încercare, necesită un abonament. Toate informațiile sunt disponibile pe site: www.internetofpumps.com
NOTA 2: În acest manual, se face trimitere la meniurile APP DConnect, culorile sau descrierile se pot modifica. Pentru a profita la maximum de produs și de interacțiunea acestuia cu APP și serviciul DConnect Cloud, consultați și documentația online și urmăriți videoclipurile demonstrative. Toate informațiile necesare sunt disponibile pe site: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Cerințe de sistem

- Cerințe pentru APP: Smartphone
- Cerințe privind rețeaua produsului

(K) Parametry dostępne w wersji KIWA

- Android ≥ 8 (API nivel 23).
- IOS ≥ 12
- Acces la Internet, WiFi si Bluetooth activat.
- Acceptați termenii și condițiile afișate de sistemul de operare al smartphone-ului

- Conexiune directă activă și permanentă la Internet in locul de instalare.
- Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
- Semnal WiFi cu o bună calitate și putere în zona în care este instalat produsul.

- Cerințe de acces din WebAPP: PC
  - Browser WEB care accepta JavaScript (ex. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Aces la reteaua de internet.

NOTA: dacă semnalul WiFi s-a deteriorat, se recomandă utilizarea unui extensor WiFi. Se recomandă un test de rețea Internet înainte de a configura produsul. Se recomandă utilizarea DHCP, deși exista posibilitatea de a seta un IP static.

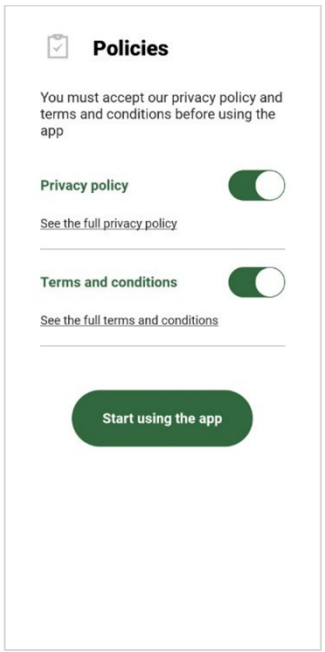
8.2 - Actualizare software

Actualizările asigură o mai bună utilizare a serviciilor oferite de produsul însuși. Înainte de a începe să utilizați produsul, asigurați-vă că este actualizat la cea mai recentă versiune de software disponibilă. În timpul fazei de actualizare software, produsele implicate nu vor putea îndeplini funcțiile de pompare. Din acest motiv, se recomandă o actualizare cu echipaj.
NOTA 1: Actualizarea poate dura până la 5 minute pe produs, iar la final pompa va reporni.

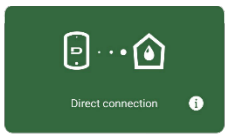
Actualizarea software-ului poate fi efectuată:
- local: direct de la APP DConnect (recomandat)
- de la distanță dacă vă abonați la serviciul Cloud DConnect.

8.3 - Actualizări locale prin APP DCONNECT

Asigurați-vă că descărcați cea mai recentă versiune APP DConnect DAB disponibilă pe App Store şi Google Play şi că aprobaţi toate cererile de autorizare, Policy şi “terms and conditions” care apar pe ecranul smartphone-ulu.



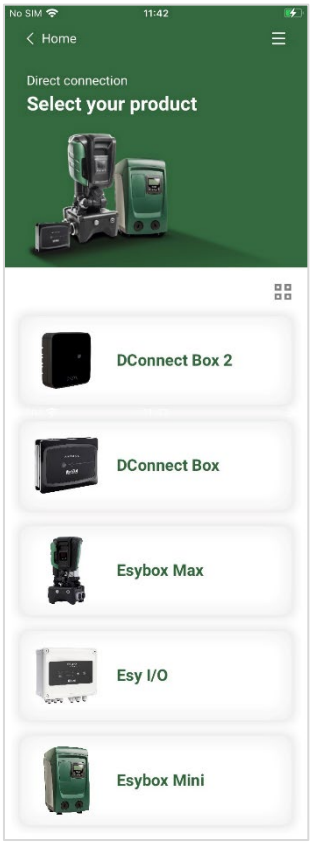
Pentru prima configurație și pentru a actualiza produsul, din pagina principală a aplicației, apăsați butonul:



Meniu - Conexiune directă

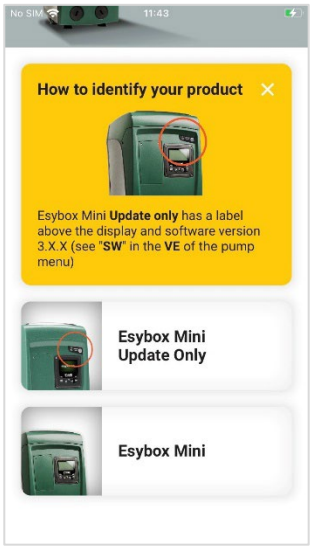
Aplicația vă va ghida pas cu pas în procedura de conectare locală și în actualizarea produsului.

Procedura:
1. Din meniul de selectare a produsului, alegeți Esybox Mini.
2. Pe ecranul următor, alegeți Esybox Mini.



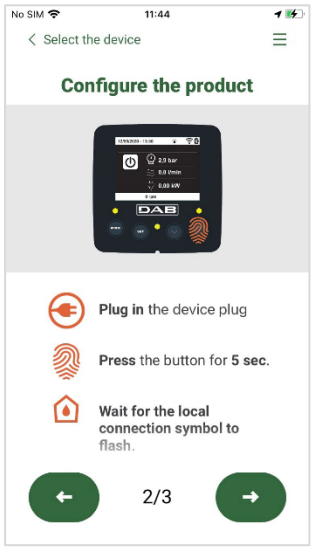
Alegerea produsului de accesat (alegeți Esybox Mini)

NOTA: Pentru a facilita identificarea produsului utilizat și a versiunii acestuia, vă rugăm să consultați panoul de informații din meniul de configurare al APP.



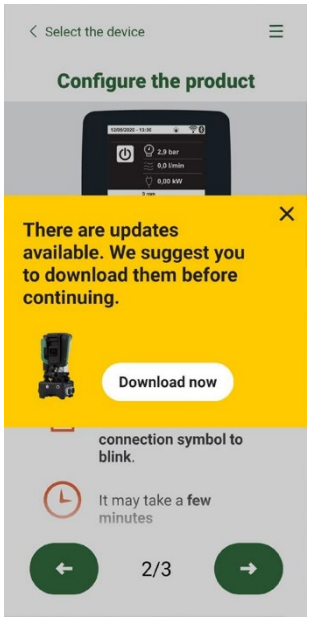
Identificarea tipurilor de produse Esybox Mini

3. Pentru a finaliza procedura de conectare directă, urmați instrucțiunile furnizate de APP.



Instrucțiuni pentru conectarea directă

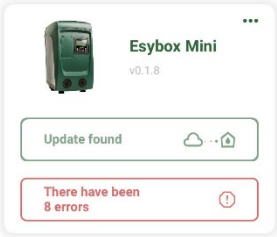
4. Odată ce conexiunea dintre smartphone și produs a fost realizată („conexiune locală"), APP va verifica dacă este disponibilă o actualizare software. Dacă da, va apărea un popup pe ecranul APP.
Apăsați butonul „Download" din fereastra pop-up pentru a descărca software-ul de actualizare pe smartphone.



Notificare de noi actualizări disponibile

NOTA: Acest software va rămâne disponibil în cadrul aplicației pentru a facilita orice actualizări ulterioare ale altor Esybox Mini și va rămâne valabil până când un nou software de actualizare este disponibil și apoi înlocuit.

După ce ați terminat de descărcat software-ul pompei pe smartphone-ul dvs., accesați meniul de conectare directă al Esybox Mini și apăsați butonul corespunzător pentru a-l transfera pe produs:



Meniu produs cu o Actualizare disponibilă

Buton pentru pornirea actualizării

Odată ce actualizarea a început, pompa va afișa starea de progres pe afișaj, care se va încheia cu mesajul „Done!" și imediat după aceea va reporni. Dacă actualizarea eșuează, Esybox Mini, pe care încercați să îl actualizați, repornește cu versiunea software anterioară, astfel încât să puteți repeta operațiunea.

9. INSTALĂRI SPECIALE

9.1 - Blocarea sistemului de umplere

Produsul este fabricat și prevăzut cu posibilitatea de a se auto-umple. Cu referire la par. 2.1.2, sistemul este capabil de a umple și deci să funcționeze indiferent de configurația de instalare aleasă: supra-aspirație sau sub-aspirație. Cu toate acestea, există cazuri în care capacitatea de auto-umplere nu este necesară sau în zonele în care este instalat este interzisă utilizarea pompelor autoamorsante. În timpul umplerii pompa forțează o parte din apa deja în presiune să revină parțial în apirație până la atingerea valorii de presiune de circulație care să permită ca sistemul să se considere plin. La acel moment canal de recirculare este închis automat. Acest pas se repetă la fiecare pornire, chiar și atunci când pompa este plină, până când nu se ajunge la aceeași valoare a presiunii de închidere a canalului de recirculare (aproximativ 1 bar). În cazul în care apa ajunge la canalul de circulație a sistemului deja sub presiune (maxim admisibil 2 bar) sau că instalația este întotdeauna sub-aspirație, este posibil (obligatorie atunci când reglementările locale impun acest lucru), forțarea închiderii conductei de recirculare pierzând capacitatea de auto-umplere. Procedând astfel, veți obține avantajul de a elimina zgomotul obturatorului conductei care apare de fiecare dată când sistemul este pornit.
Pentru a forța închiderea conductei de auto-umplere, urmați următorii pași:

1. deconectați cablul de alimentare;
2. goliți sistem (cu excepția cazului în care alegeți să blocați umplerea la prima instalare);
3. scoateți dopul de descărcare pe Partea E fiind atenți să nu cadă garnitura O-Ring (*Fig.19*);
4. cu ajutorul unui clește extrageți obturatorul de la locul lui. Obturatorul va fi extras împreună cu garnitura O-ring și cu arcul de metal cu care este asamblat;
5. scoateți arcul obturatorului; introduceți înapoi la loc obturatorul și garnitura O-ring (latura cu garnitură către interiorul pompei, tija cu aripioare încrucișate la exterior);
6. înșurubați capacul după ce ati poziționat arcul metalic în interior, astfel încât să fie comprimat între capac și aripioarele în cruce ale tijei obturatorului. La repoziţionarea capacului aveţi grijă ca garnitura O-ring să fie mereu poziţionată la locul ei;
7. încărcaţi pompa, conectaţi sursa de alimentare, reporniți sistemul.

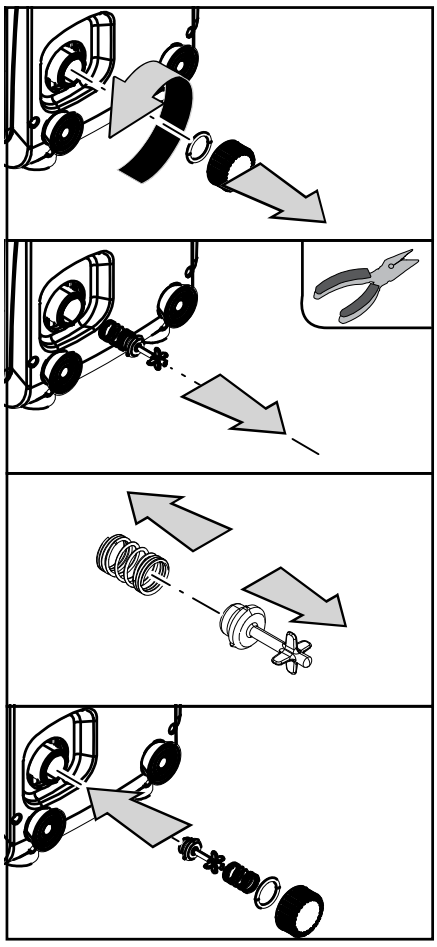


Figura 19

9.2 - Instalare pe perete

Acest produs este predispus pentru a fi instalat suspendat pe perete folosind Kit-ul accesoriu DAB achiziționat separat. Instalarea pe perete este prezentată în *Fig.20*.

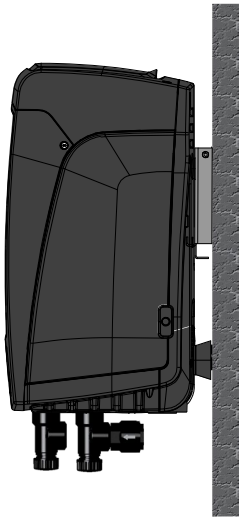


Figura 20

9.3 . Grupuri Multiple [4]

9.3.1 - Introducere în sistemele multi-pompă

Pentru un sistem multi-pompă se înțelege un ansamblu de pompe ale căror circulație converge către un colector comun. Dispozitivele comunică între ele prin conexiunea corespunzătoare (wireless). Numărul maxim de dispozitive care pot fi inserate pentru a forma grupul este 2.
Un sistem multi-pompă este utilizat în principal pentru:

- Creșterea performanțelor hidraulice față de un singur dispozitiv.
- Asigurarea continuității funcționării în caz de defecțiune a unui dispozitiv.
- Fracționarea puterii maxime.

9.3.2 - Realizarea unui sistem multi-pompă

Sistemul hidraulic trebuie să fie realizat într-o manieră cât mai simetrică posibilă pentru a realiza o sarcină hidraulică uniform distribuită pe toate pompele. Pompele trebuie să fie conectate toate la un singur colector.

Pentru buna funcționare a grupului de presurizare trebuie să fie aceeași pentru fiecare dispozitiv:

- conexiunile hidraulice,
- viteza maximă (parametru RM)

Firmware-urile Esybox-urilor conectate trebuie să fie toate egale. Odată realizată instalaţia hidraulică, este necesar să se creeze grupul de pompare efectuând asocierea wireless a dispozitivelor (a se vedea par 5.5.4)

9.3.3 - Comunicarea wireless

Dispozitivele comunică unul cu celălalt și propagă semnalele de debit și presiune prin comunicare wireless.

9.3.4 - Conectarea și setarea intrărilor

Intrările unității de control sunt utilizate pentru a activa plutitorul, setpoint auxiliar, dezactivarea sistemului, funcțiile de presiune scăzută de aspirație. Funcțiile sunt indicate respectiv prin simbol plutitoare (F4). Parametrii pentru setarea intrărilor fac parte din parametrii sensibili, astfel încât setarea unuia dintre aceștia pe orice dispozitiv implică alinierea automată pe toate dispozitivele. Parametrii legati la functionarea multi pompa.

9.3.5 - Parametri de interes pentru sistemul multi-pompă

Parametrii legati la functionarea multi pompa:

- Parametri read-only.
- Parametri cu semnificație locală.
- Parametri de configurare pentru sistemul multi-pompă la rândul lor împărțite în:
    - Parametri sensibili
    - Parametri cu aliniere opțională

Parametri cu semnificație locală

Sunt parametri care pot fi diferiți între diferitele dispozitive și, în unele cazuri, este chiar necesar să fie diferiți. Pentru acești parametri nu este

[4] Aplicabil la versiunile de firmware ≥ 4.4.x cu conectivitate integrată și funcționalitate de Grupuri Multiple

permisă alinierea automată a configurației între diverse dispozitive. În cazul, de exemplu, de atribuire manuală a adreselor, acestea trebuie să fie neapărat diferite unele de altele. Lista parametrilor cu semnificație locală a dispozitivului.

- BK Luminozitate
- TK Timpul de pornire iluminare din spate
- RI Rotații/min în modul manual
- IC Configurarea rezervei
- RF Resetare fault și warning

Parametri sensibili
Sunt parametri care trebuie să fie neaparat aliniați pe întregul lanț de motive de reglare.
Lista parametrilor sensibili:
- SP Presiune de setpoint
- RP Cădere de presiune pentru repornire
- ET Timp maxim de schimb
- AY Anticycling
- NC Numărul de dispozitive simultane
- TB Timp de funcționare uscată
- T1 Timp de oprire după semnalul de presiune scăzută
- T2 Timp de oprire
- GI Câștiguri complete
- GP Câștig proporțional
- OD Tipul plantei
- PW schimbaţi parola

Auto-alinierea parametrilor sensibili
Atunci când se detectează un sistem multi-pompă, se face o verificare a congruenței parametrilor setați. Dacă parametrii sensibili nu sunt aliniați între toate dispozitivele, pe displayul fiecărui dispozitiv apare un mesaj care vă întreabă dacă doriți să se propage la întregul sistem configurația acelui dispozitiv special. Prin acceptare, parametrii sensibili ai dispozitivului pe care s-a răspuns la întrebare, sunt distribuiți la toate dispozitivele din lanț. În cazurile în care există configurații incompatibile cu sistemul, nu se permite de la aceste dispozitive propagarea configurării. În timpul funcționării normale, modificarea unui parametru sensibil pe un dispozitiv, implică alinierea automată a parametrului pe toate celelalte dispozitive fără solicitarea unei confirmări.

NOTA: *alinierea automată a parametrilor sensibili nu are nici un efect asupra tuturor celorlalte tipuri de parametri. În cazul particular al inserției în lanț a unui dispozitiv cu setările implicite de fabrică (în cazul unui dispozitiv care înlocuiește unul deja existent sau un dispozitiv căruia i s-au restaurat setările de fabrică), dacă configurațiile prezente, excepție configurațiile de fabrică sunt congruente, dispozitivul cu setările din fabrică își asumă în mod automat parametrii sensibili ale lanțului.*

Parametrii cu aliniere opțională
Sunt parametri pentru care se tolerează să nu fie aliniate între diferitele dispozitive. La fiecare modificare a acestor parametri, odată ajunși la apăsarea de SET sau MODE, se întreabă dacă se propagă schimbarea la întregul lanț în comunicare. În acest fel, dacă lanțul este același în toate elementele sale, se evită setarea acelorași date pe toate dispozitivele.
Lista cu parametri cu aliniere opțională:
- LA Limba
- MS Sistemul de măsurare
- AE Anti-blocare
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Prima pornire a sistemului multi-pompă
Urmați conexiunile hidraulice și electrice ale întregului sistem așa cum este descris în cap. 2 și la par 3.
Porniți dispozitivele și creați asociațiile așa cum este descris în paragraful 5.5.4 - AS: Asocierea aparatelor.

9.3.7 - Reglarea multi-pompă
Când porniți un sistem multi-pompe se face în automat atribuirea adreselor și printr-un algoritm este numit în calitate de lider a reglării. Liderul decide viteza și ordinea de pornire pentru fiecare dispozitiv care este parte a lanțului. Modul de ajustare este secvențial (dispozitive pleacă unul la un moment dat). Când se verifică condițiile de pornire, pornește primul dispozitiv, apoi când acesta a atins viteza maximă, pornește următorul și așa mai departe toate celelalte. Ordinea de pornire nu este neapărat crescătoare în funcție de adresa dispozitivului, dar aceasta depinde de numărul de ore de funcționare a se vedea 5.6.8 - ET: Timp de schimb.

9.3.8 - Atribuirea ordinii de pornire

La fiecare pornire a sistemului fiecărui dispozitiv îi este atribuit un ordin de pornire. În conformitate cu acest lucru se genera pornirile în succesiune a dispozitivelor. Ordinea de pornire este schimbată în timpul funcționării, în conformitate cu următorii doi algoritmi:

- Realizarea timpului maxim de funcționare
- Realizarea timpului maxim de așteptare

9.3.9 - Timp max de schimb

În funcție de parametrul ET (Timp max de schimb), fiecare aparat are un contor al timpului de funcționare, iar pe baza acestuia se actualizează ordinea de repornire conform algoritmului următor:

- dacă a trecut cel puțin jumătate din valoarea ET se realizează schimbul de prioritate la prima oprire a invertorului (schimb de standby);
- dacă se ajunge la valoarea ET fără a se fi oprit niciodată, se oprește necondiționat invertorul și se duce acesta la prioritatea minimă la repornire (schimb în timp de funcționare).

Dacă parametrul ET (timpul de lucru maxim) este setat la 0, va trebui să facă schimbul la fiecare repornire.

Vezi 5.6.8 - ET: Timp de schimb.

9.3.10 - Atingerea timpului maxim de inactivitate

Sistemul multi-pompă dispune de un algoritm care are ca obiectiv să mențină eficiența pompelor și integritatea lichidul pompat. Aceasta acționează permițând o rotație în ordinea de pompare, astfel încât să furnizeze tuturor pompelor cel puțin un minut de flux la fiecare 23 de ore. Acest lucru se întâmplă indiferent de configurația dispozitivului (enable sau de rezervă).Schimbul de prioritate, necesită ca aparatul să fie oprit de 23 de ore și acesta este dus la cea mai înaltă prioritate în ordinea de plecare. Acest lucru înseamnă că de îndată ce devine necesară livrarea unui flux este primul care se pornește. Dispozitivele configurate ca rezervă au prioritate înaintea celorlalte. Algoritmul termină acțiunea sa atunci când aparatul a furnizat cel puțin un minut de flux. Când ați terminat intervenția de anti-stagnare, în cazul în care dispozitivul este configurat ca rezervă, este repoziționat la cea mai mică prioritate, în scopul de a se proteja de uzură.

9.3.11 - Rezervele și numărul de dispozitive care participă la pompare

Sistemul cu mai multe pompe citește câte elemente sunt conectate în comunicare și numește acest număr N.
Pe baza parametrilor: numărul de dispozitive active și NC, decide câte și care dispozitive trebuie să funcționeze la un moment dat.
NC reprezintă numărul maxim de dispozitive care pot funcționa simultan.
În cazul în care într-un lanț există un număr de dispozitive active și dispozitive NC simultane, NC fiind mai mic decât numărul de dispozitive active, aceasta înseamnă că cel mult dispozitive NC vor porni simultan și că aceste dispozitive vor face schimb între numărul de elemente active. Dacă un dispozitiv este configurat ca preferință de rezervă, acesta va fi plasat ultimul în ordinea de pornire, deci dacă am, de exemplu, 3 dispozitive și unul dintre ele este configurat ca rezervă, rezerva va porni a treia, dacă, în schimb, setez numărul de dispozitive active la 2, rezerva nu va porni decât dacă unul dintre cele două dispozitive active intră în avarie.
A se vedea, de asemenea, explicația parametrilor
5.6.6 NC: Dispozitive contemporane;
5.6.7 IC: Configurația de rezervă.

9.3.12 - Control WireLess

După cum se arată la alin. 5.5.4, dispozitivul se poate conecta cu alte dispozitive prin intermediul canalului wireless proprietar.

10.ÎNTREŢINERE

Înainte de a începe orice inervenție asupra sistemului, deconectați sursa de alimentare.

Sistemul nu necesită operaţiuni de întreţinere ordinară.
Cu toate acestea, în continuare sunt prezentate instrucţiuni pentru efectuarea acele operaţiuni de întreţinere extraordinare care pot fi necesare în cazuri speciale (de exemplu, golirea sistemului pentru depozitarea pe o perioadă mai lungă de inactivitate).

10.1 Ustensile accesorii

DAB furnizează împreună cu produsul o cheie metalică hexagonală (*Fig.21*) utilă pentru a efectua pe sistem unele operații de întreținere extraordinară sau prevăzute in timpul instalării.
In special, utilizați cheia pentru operația de orientare a tabloului de interfață descrisă in par. 2.2.2 sau pentru a deschide ușa compartimentului pe partea tabloului de interfață. Dacă cheia este pierdută sau deteriorată, operațiunea poate fi efectuată utilizând o cheie hexagonală standard de 2mm.

Figura 21

10.2 - Golirea sistemului

If you want to drain the water out of the system, proceed as follows:

1. deconectați cablul de alimentare;
2. deschide robinetul de evacuare cel mai apropiat de sistem pentru a diminua presiunea de pe sistemul și goliți-l cât mai mult posibil;
3. dacă există o supapă de interceptare imediat în aval de sistem (este întotdeauna recomandat) închideți-o astfel încât să nu se scurgă cantitatea de apă în instalație între sistem și primul robinet deschis;
4. întrerupeți conducta de aspirație în cel mai apropiat punct al sistemului (este întotdeauna recomandabil să existe o supapă de interceptare imediat în amonte de sistem), astfel încât să nu descărcați întregul sistem de admisie;
5. Scoateți bușonul de golire (*Fig.1 Partea E* dacă este configurare verticală; *Fig.1 Partea C* dacă este configurare orizontală) și evacuați apa care este în interior (aproximativ 1.5 litri);
6. apa care este prinsă în sistemul de circulație în aval de supapa de non-retur integrată în sistem, poate curge în momentul deconectării sistemului sau scoțând capacul din a doua linie de circulație (dacă nu este utilizată).

Chiar dacă rămâne în esență gol, sistemul nu reușește să expulzeze toată apa care o are în interior. În timpul manipulării sistemului după golire, este probabil să iasă cantități mici de apă din sistem.

10.3 - Supapă de non-retur

Sistemul are o supăpă de non-retur integrată, care este necesară pentru funcționarea corespunzătoare. Prezența în apă a particulelor solide sau a nisipului poate provoca o defecțiune a supapei și apoi a sistemului. Deși se recomandă să utilizeze apă limpede și, eventual, să se predispună filtre în intrare, în cazul în care se certifică o funcționare anormală a supapei, aceasta poate fi extrasă din sistem și curățată și/sau înlocuită după cum urmează:

1. indepărtați ușa de acces la compartimentul pentru intreținerea extraordinară (*Fig.1 Partea 1*) decuplând cele 2 șuruburi de inchidere prin instrument accesoriu. Se recomandă să nu se îndepărteze complet șuruburile pentru a le utiliza pentru a extrage ușa. Fiți atenți să nu lăsați să cadă șuruburile in interiorul sistemului odată indepărtată ușa (*Fig.22*);
2. cu ajutorul unei șurubelnițe indepărtați capacul de 1”1/4 pentru a avea acces la valva de nu retur (*Fig.22*);
3. cu ajutorul unui clește extrageți, fără a roti, cartușul valvei de nu retur făcând priza pe puntea înființată ad hoc (Fig.*22*): operațiunea ar putea cere o anumită forță;
4. curățați valva sub apa curentă, asigurați-vă că nu este deteriorată și eventual înlocuiți-o;
5. introduceți din nou cartușul complet in propiul in locașul sau: operațiunea cere forța necesară comprimării celor 2 sigilii O-Ring (*Fig.22*);
6. înșurubați dopul de la 1”1/4 până la oprire: dacă cartușul nu a fost impins corect in locaș, înșurubarea dopului asigură completarea poziționării (*Fig.22*);
7. repoziționați ușa și înșurubați cele șuruburi (*Fig.22*).

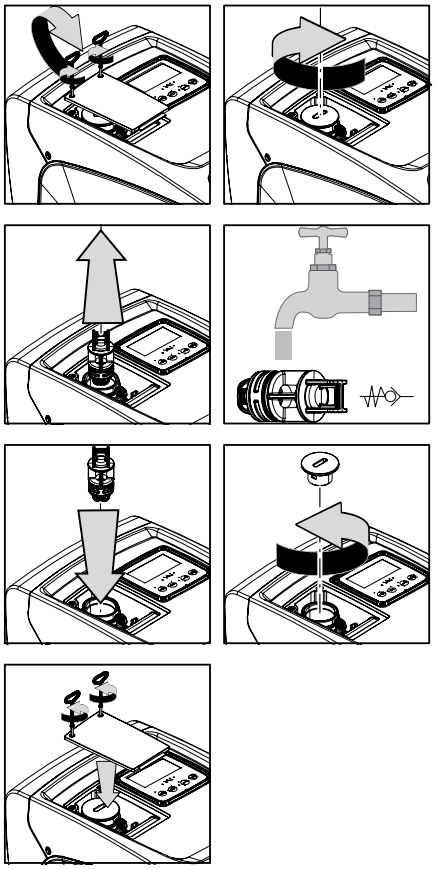


Figura 22

Dacă în timpul operațiunilor de întreținere a supapei de non-retur una sau mai multe garnituri O-Ring sunt pierdute sau deteriorate, acestea trebuie înlocuite. În caz contrar, sistemul nu poate funcționa corect.

10.4 - Arbore Motor

Controlul electronic al sistemului asigură porniri fără spasme în scopul de a evita stresul excesiv a organelor mecanice și, în consecință, de a prelungi durata de viață a produsului. Această caracteristică, în cazuri excepționale, poate implica o problemă la pornirea electropompei: după o perioadă de inactivitate, probabil, cu golirea sistemului, sărurile dizolvate în apă pot forma calcifieri ce ar putea fi prinse între partea rotativă (arborele motorului) și cea fixă a electropompei crescând astfel rezistența la pornire. În acest caz, poate fi suficient să ajutați arborele cotit cu mâna pentru a detașa calcifierile. În acest sistem operațiunea este posibilă având garantat accesul din exterior la arborele motorului și fiind prevăzută o cale de tragere la extremitatea arborelui însuși. Procedați după cum urmează:

1. indepărtați capacul compartimentului tehnic (*Fig.1* Partea A);
2. Ridicați capacul de cauciuc al dopului de acces la arborele motor (*Fig. 23*);
3. utilizând o cheie hexagonală de 10mm, indepărtați dopul de acces la arborele motor (*Fig. 23*);
4. introduceți o șurubelniță cu vârf lat in fanta arborelui motor și manevrați in cele 2 sensuri de rotație (*Fig. 23*);
5. dacă rotația este liberă sistemul poate fi pus in mișcare, după ce s-a montat din nou dopul și capacul indepărtat;
6. dacă blocarea rotației nu este detașabilă manual, sunați centrul de asistență.

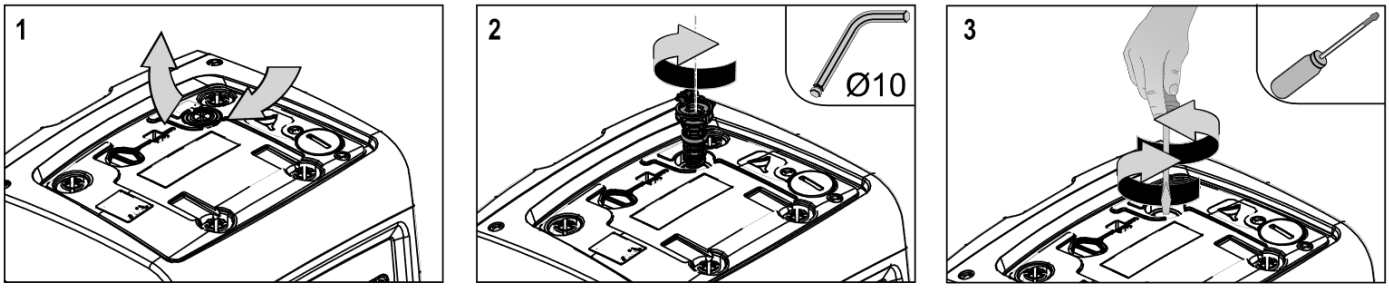


Figura 23

10.5 - Vas de expansiune

A se vedea paragraful 1.2 pentru operațiunile de control și reglare a presiunii aerului din vasul de expansiune și pentru înlocuirea acestuia în cazul spargerii. Pentru întreținerea corectă a rezervorului de expansiune, se recomandă verificarea cel puțin a preîncărcarii rezervorului de expansiune intern la fiecare șase luni. Pentru a avea acces la valva vasului de expasiune, procedați după cum urmează:

1. indepărtați ușa de acces la compartimentul pentru întreținerea extraordinară (*Fig.1 Partea F*) decuplând cele 2 șuruburi de inchidere prin instrument accesoriu. Se recomandă să nu se îndepărteze complet șuruburile pentru a le utiliza pentru a extrage ușa. Fiți atenți să nu lăsați să cadă șuruburile in interiorul sistemului odată îndepărtată ușa (*Fig. 24*);
2. scoateți capacul de cauciuc al valvei vasului de expansiune (*Fig. 24*);
3. actionați pe valvă conform indicațiilor din paragraful 1.2 (*Fig. 24*);
4. repozitionați capacul de cauciuc (*Fig. 24*);
5. repozitionați ușa și inșurubați cele 2 șuruburi (*Fig. 24*).

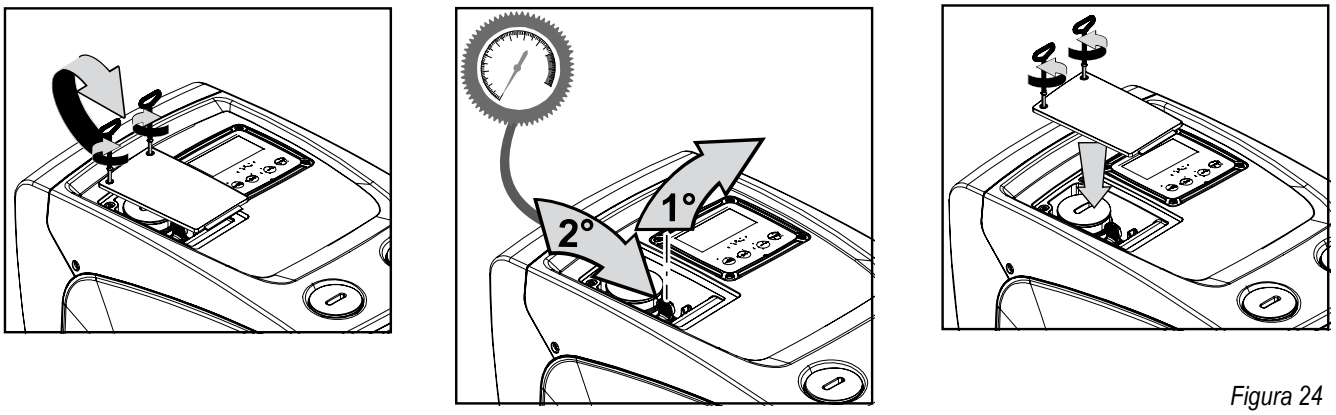
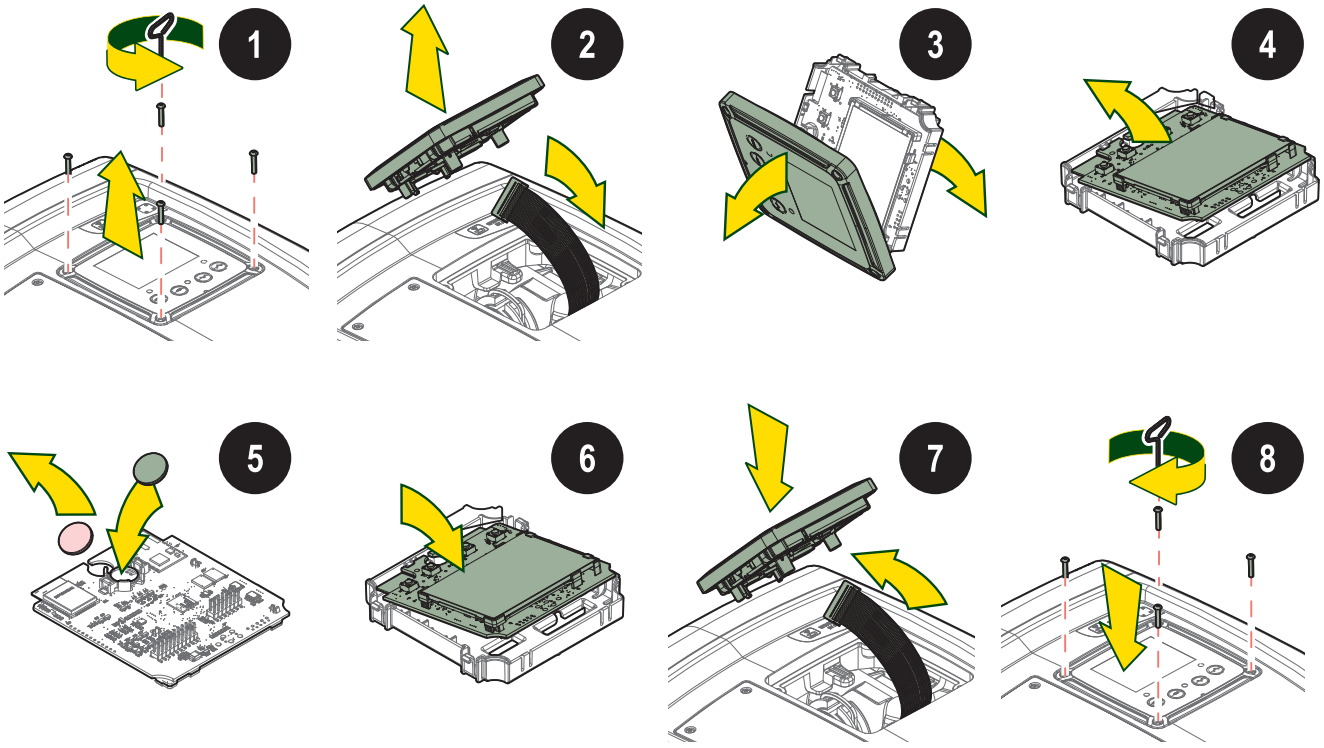


Figura 24

10.6 - Înlocuirea bateriei displayului

Procedați după cum urmează:

1. Desfaceți cele 4 șuruburi de la colțurile displayului folosind unealta accesorie special prevăzută sau, alternativ, o cheie hexagonală de 2 mm;
2. Detașați displayul având grijă să nu tensionați cablul de transmisie a semnalului și deconectați displayul de la cablul de transmisie a semnalului;
3. Îndepărtați capacul de plastic care protejează displayul;
4. Separați placa displayului de baza din plastic;
5. Înlocuiți bateria plăcii displayului (baterie cu litiu tip CR1225 de 3 V);
6. Montați la loc placa pe bază și puneți capacul;
7. Reconectați displayul la cablul de transmisie a semnalului;
8. Fixați displayul cu cele 4 șuruburi pe peretele frontal al pompei.



11.REZOLVAREA PROBLEMELOR

Înainte de a începe depanarea este necesară întreruperea conexiunii electrică a pompei (scoateţi ştecherul din priză).

Anomalie	LED	Cauze probabile	Remedii
Pompa nu pornește	Roșu: stins Alb: stins Albastru: stins	Lipsa alimentării cu energie electrică.	Controlați să existe tensiune în priză și introduceți din nou ștecherul.
Pompa nu pornește.	Roșu: aprins Alb: aprins Albastru: stins	Arbore blocat.	Vezi paragraful 9.4 (întreținere arbore motor).
Pompa nu pornește.	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	Consumator la un nivel superior celui echivalent presiunii de repornire a sistemului (par. 3.2).	Crește valoarea presiunii repornire a sistemului prin creșterea RP sau scăderea SP.
Pompa nu se oprește.	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	1. Pierderi ale instalației. 2. Rotor sau parte hidraulică obstrucționată. 3. Intrare de aer în tubul de aspirație. 4. Senzor de flux defect.	1. Verificați instalația,identificați pierderea și eliminați-o. 2. Demontați sistemul și scoateți ocluziile (serviciul asistență). 3. Verificați conducta de aspirație, identificați cauza intrării de aer și eliminați-o. 4. Contactați centrul de asistență.
Putere insuficientă	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	1. Adâncime de aspirație prea mare. 2. Conductă de aspirație obstrucționată sau cu diametru insuficient. 3. Rotor sau parte hidraulică obstrucționată.	1. La creșterea adâncimii de aspirație se diminuează prestațiile hidraulice ale produsului. Verificați dacă adâncimea de aspirație poate fi redusă. Folosiți un tub de aspirație cu un diametru mai mare (în nici un caz mai mic de 1”). 2. Verificați conducta de aspirație, identificați cauza întreruperii (obstrucție, curbă bruscă contropendință,…) și îndepărtați. 3. Demontați sistemul și îndepărtați ocluziile (serviciul asistență).
Pompa pornește fără consumator	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	1. Pierderi în instalație. 2. Supapă de Non Retur defectă.	1. Verificați instalația, identificați pierderea și eliminați-o. 2. Înțepeneți Supapa de Non Retur ca în paragraful 9.3.
Presiunea apei la deschiderea unui consumator nu e imediată	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	Vas de expansiune descărcat (presiunea aerului insuficientă), sau cu membrana ruptă.	Verificați presiunea aerului in vasul de expansiune. Dacă la control iese apă, vasul este defect: serviciul asistenţă. Dacă nu resetaţi presiunea aerului conform raportului (par. 1.2).
La deschiderea unui consumator fluxul coboară la zero înainte ca pompa să pornească	Roșu: stins Alb: aprins Albastru: stins	Presiunea aerului în vasul de expansiune superioră celei de pornire a sistemului.	Calibrați presiunea vasului de expansiune sau configurați parametrii SP și/sau RP ca să satisfacă relația (par. 1.2).

Displayul arată BL	Roșu: aprins Alb: aprins Albastru: stins	1. Lipsa apei. 2. Pompă nepregătită. 3. Setpoint neaccesibil la valoarea RM setată	1-2. Umpleţi pompa şi verificaţi să nu fie aer în tuburi. Controlați ca aspirația sau eventuale filtre să nu fie obstrucționate. 3. Setați o valoare de RM care să permită atingerea setpoint
Displayul arată BP1	Roșu: aprins Alb: aprins Albastru: stins	Senzor de presiune defect.	Contactaţi centrul de asistență.
The display shows BP2	Roșu: acces Alb acces Albastru: oprit	Senzor de presiune avarie.	Contactați centrul de asistență.
Displayul arată OC	Roșu: aprins Alb: aprins Albastru: stins	1. Absorbiție excesivă. 2. Pompă blocată.	1. Fluid prea dens. Nu utilizați pompa pentru alte fuide în afară de apă. 2. Contactați centrul de asistență.
Displayul arată PB	Roșu: aprins Alb: aprins Albastru: stins	1. Tensiune de alimentare joasă. 2. Căderi excesive de tensiune pe linie.	1. Verificați existența unei tensiuni de linie corecte. 2. Verificați secțiunea cablurilor de alimentare.
Displayul afișează “WARNING – BAT” cu pompa în funcțiune.	Roșu: oprit Alb: pornit Albastru: oprit	Baterie a displayului cu nivel scăzut de încărcare	Înlocuiți bateria displayului (consultați paragraful 10.6).

12.ELIMINARE

Acest produs sau părți ale acestuia trebuie să fie eliminate într-un mod ecologic și în conformitate cu reglementările locale de mediu. Utilizați sistemele locale, publice sau private de colectare a deșeurilor.

13.GARANŢIE

Orice utilizare de material defect sau cu defect de fabricație al dispozitivului va fi eliminat în timpul perioadei de garanție prevăzută de legislația în vigoare în țara de achiziție a produsului prin reparare sau înlocuire, la alegerea noastră.

Garantia acopera toate defectele substanțiale imputabile unui defect de fabricație sau material defectuos utilizat în cazul în care produsul a fost manipulat în mod corespunzător și în conformitate cu instrucțiunile.

Garanţia este nulă în următoarele cazuri:
- încercări de reparație a aparatului,
- modificări tehnice ale dispozitivului,
- utilizarea de componente non-originale,
- manipulare,
- utilizarea necorespunzătoare, de exemplu pt. uz industrial.

Sunt excluse din garanție:
- piese cu uzură rapidă.

În cazul unei solicitări de garanție, contactați un centru de service autorizat cu dovada achiziționării produsului.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ 492
1.1 Περιγραφή 492
1.2 Περιγραφή του ενσωματωμένου inverter 493
1.3 Ενσωματωμένο Δοχείο Διαστολής 493
1.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά 494
2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 494
2.1 - Καθετη διαμορφωση 495
2.1.1 Υδραυλικές συνδέσεις 495
2.1.2. Εργασίες πλήρωσης - Εγκατάσταση ανάντη και κατάντη 496
2.2 - Οριζοντια διαμορφωση 496
2.2.1 Υδραυλικές συνδέσεις 496
2.2.2 Προσανατολισμός του Πίνακα Διεπαφής 497
2.2.3 Εργασίες πλήρωσης - Εγκατάσταση ανάντη και κατάντη 497
3. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 497
3.1 Ηλεκτρολογικές συνδέσεις 497
3.2 Διαμόρφωση του ενσωματωμένου inverter 498
3.3 - Αρχική πλήρωση αντλίας 499
4. ΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΚΑΙ Η ΟΘΟΝΗ 499
4.1 Άμεση πρόσβαση με συνδυασμό πλήκτρων 500
4.2 - Πρόσβαση με όνομα μέσω αναδυόμενου μενού 502
4.3 - Δομή των σελίδων των μενού. (ΕΚΔΟΣΗ FIRMWARE ≤ 4.x.x) 503
4.4 - Δομή των σελίδων των μενού. (ΕΚΔΟΣΗ FIRMWARE ≥ 4.x.x) 504
4.5 - Εμπλοκή εισαγωγής παραμέτρων μέσω Password 505
4.6 - Ενεργοποίηση - απενεργοποίηση κινητήρα 505
5. Έννοια των επιμέρους παραμέτρων 505
5.1 Μενού Χρήστη 505
5.1.1 – Κατάσταση 505
5.1.2 - RS: Απεικόνιση της ταχύτητας περιστροφής 505
5.1.3 - VP: Απεικόνιση της πίεσης 505
5.1.4 - VF: Απεικόνιση της ροής 506
5.1.5 - PO: Απεικόνιση της απορροφούμενης ισχύος 506
5.1.6 - C1: Απεικόνιση του ρεύματος φάσης 506
5.1.7 - SV : Τάση τροφοδοσίας 506
5.1.8 - SR : Πεδίο τιμών τροφοδοσίας 506
5.1.9 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του απορροφητή ενέργειας 506
5.1.10- PKm : Πίεση μετρούμενη την αναρρόφηση 506
5.1.11 - Ώρες λειτουργίας και αριθμός εκκινήσεων 506
5.1.12 - PI: Ιστόγραμμα ισχύος 506
5.1.13 - Παρεχόμενη ροή 506
5.1.14 - NT: Απεικόνιση της διαμόρφωσης του δικτύου (3) (4) 506
5.1.15 - VE: Απεικόνιση της έκδοσης 506
5.1.16 - FF: Απεικόνιση σφαλμάτων & προειδοποιήσεων (αρχείο) 507
5.2 - Μενού Οθόνης 507
5.2.1 - CT: Αντίθεση οθόνης 507
5.2.2 - BK: Φωτεινότητα οθόνης 507
5.2.3 - TK: Χρόνος ενεργοποίησης backlight 507
5.2.4 - LA: Γλώσσα 507
5.2.5 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του διασπορέα ενέργειας 507
5.3 - Μενού Setpoint 507
5.3.1 - SP: Ρύθμιση της πίεσης του setpoint 507
5.4 - Χειροκίνητο Μενού 507
5.4.1 - Κατάσταση 508
5.4.2 - RI: Ρύθμιση ταχύτητας 508
5.4.3 - VP: Απεικόνιση της πίεσης 508
5.4.4 - VF: Απεικόνιση της ροής 508
5.4.5 - PO: Απεικόνιση της απορροφούμενης ισχύος 508
5.4.6 - C1: Απεικόνιση του ρεύματος φάσης 508
5.4.7 - RS: Απεικόνιση της ταχύτητας περιστροφής 508
5.4.8 - SV : Τάση τροφοδοσίας 508
5.4.9 - SR : Πεδίο τιμών τροφοδοσίας 508
5.4.10 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του διασπορέα ενέργειας 508
5.5 - Μενού Εγκαταστάτη 508
5.5.1 - RP: Ρύθμιση της μείωσης πίεσης για επανεκκίνηση 509
5.5.2 - OD: υπολογία εγκατάστασης 509
5.5.3 - MS: Σύστημα μέτρησης 509
5.5.4 - AS: Συσχετισμός συσκευών (3) 509
5.5.5 - EK : Ρύθμιση λειτουργίας χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση 510
5.5.6 - PK : Όριο χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση 510
5.5.7 - T1: καθυστέρηση λόγω χαμηλής πίεσης (λειτουργία ανίχνευσης χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση) 510

5.6 - Μενού Τεχνικής Βοήθειας....510
5.6.1 - TB: Χρόνος εμπλοκής λόγω έλλειψης νερού....511
5.6.2 - T2: Καθυστέρηση απενεργοποίησης....511
5.6.3 - GP: Συντελεστής αναλογικής απόδοσης....511
5.6.4 - GI: Συντελεστής ολοκληρωμένης απόδοσης....511
5.6.5 - RM: Μέγιστη ταχύτητα....511
5.6.6 - NC: Αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα....511
5.6.7 - IC: Διαμόρφωση της εφεδρείας....511
5.6.8 - ET: Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής (4)....511
5.6.9 - Παράδειγμα ρυθμίσεων για εγκαταστάσεις πολλαπλών αντλιών (4)....512
5.6.10 - AY: Anti Cycling....512
5.6.11 - AE: Ενεργοποίηση της λειτουργίας αντιμπλοκαρίσματος....512
5.6.12 - AF: Ενεργοποίηση της λειτουργίας antifreeze....512
5.7- Ρύθμιση της ανίχνευσης χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση....512
5.8 - RF: Μηδενισμός σφαλμάτων και προειδοποιήσεων....512
5.8.1 - PW: Τροποποίηση Password....512
6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ....513
6.1 - Περιγραφή των εμπλοκών....514
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Προστασία κατά της λειτουργίας χωρίς νερό)....514
6.1.2 - Anti-Cycling (Προστασία κατά των συνεχών κύκλων χωρίς αίτημα για παροχή)....514
6.1.3 - Anti-Freeze (Πρροστασία κατά του παγώματος του νερού στο σύστημα)....514
6.1.4 - "BP1" Μπλοκάρισμα λόγω βλάβης στον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη (θέση υπό πίεση της εγκατάστασης)....514
6.1.5 - "BP2" Μπλοκάρισμα λόγω βλάβης στον αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση....514
6.1.6 - "PB" Εμπλοκή λόγω τάσης τροφοδοσίας εκτός προδιαγραφών....514
6.1.7 - "SC" Εμπλοκή λόγω βραχυκυκλώματος ανάμεσα στις φάσεις του κινητήρα....514
6.2 - Χειροκίνητη επαναφορά (RESET) των συνθηκών σφάλματος....514
6.3 - Αυτόματη αποκατάσταση των συνθηκών σφάλματος....514
7. ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ....515
7.1 Γενική επαναφορά του συστήματος....515
7.2 Εργοστασιακές ρυθμίσεις....515
8. APP, DCONNECT CLOUD ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ....516
8.1 - Προδιαγραφές συστήματος....517
8.2 - Ενημέρωση του λογισμικού....517
8.3 - Τοπικές ενημερώσεις μέσω της εφαρμογής APP DCONNECT....517
9. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ....519
9.1 - Αναστολή της Αναρρόφησης....519
9.2 - Επίτοιχη εγκατάσταση....519
9.3 . Ομαδες Αντλιων....520
9.3.1 - Εισαγωγή στα συστήματα πολλαπλών αντλιών....520
9.3.2 - Δημιουργία εγκατάστασης πολλαπλών αντλιών....520
9.3.3 - Ασύρματη επικοινωνία....520
9.3.4 - Σύνδεση και ρύθμιση των εισόδων....520
9.3.5 - Παράμετροι ενδιαφέροντος για το σύστημα πολλαπλών αντλιών....520
9.3.6 - Πρώτη εκκίνηση συστήματος πολλαπλών αντλιών....521
9.3.7 - Ρύθμιση συστήματος πολλαπλών αντλιών....521
9.3.8 - Ανάθεση της σειράς εκκίνησης....521
9.3.9 - Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής....522
9.3.10 - Επίτευξη του μέγιστου χρόνου αδράνειας....522
9.3.11 - Εφεδρείες και πλήθος αντλιών που συμμετέχουν στην άντληση....522
10. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ....522
10.1 Πολυεργαλείο....522
10.2 - Εκκένωση του συστήματος....522
10.3 - Ανεπίστροφη βαλβίδα....523
10.4 - Στροφαλοφόρος άξονας....523
10.6 - Αντικατάσταση μπαταρίας της οθόνης....524
11. ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ....525
12. ΔΙΑΘΕΣΗ....526
13. ΕΓΓΥΗΣΗ....526

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
Στο κείμενο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.
Η μη τήρηση των οδηγιών που ακολουθούν, μπορεί να προξενήσει βλάβη σε πρόσωπα και αντικείμενα.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ.
Η μη τήρηση των οδηγιών που ακολουθούν, μπορεί να προξενήσει σοβαρό κίνδυνο για την προσωπική σας ασφάλεια.

Γενικές παρατηρήσεις και πληροφορίες.

Υπόμνημα	
K	Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA
DV	Παράμετροι διαθέσιμες μόνο για την έκδοση ΔΙΠΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (DUAL VOLTAGE) - (τάση τροφοδοσίας 230 V / 115 V)
(1)	Παράμετρος μη διαθέσιμη για τις εκδόσεις firmware 3.xx
(2)	Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x
(3)	Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα
(4)	Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
Το εγχειρίδιο αυτό αναφέρεται στα προϊόντα e.sybox mini³.

Πριν προχωρήσετε στην εγκατάσταση διαβάστε προσεκτικά τα έγγραφα αυτά.
Η εγκατάσταση και η λειτουργία θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς ασφαλείας της χώρας εγκατάστασης του προϊόντος. Όλες οι εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις κανόνες της τέχνης. Η μη τήρηση των προτύπων ασφαλείας, εκτός του ότι δημιουργεί κίνδυνο για την ασφάλεια των ατόμων και προκαλεί ζημιά στις συσκευές, συνεπάγεται κατάπτωση κάθε δικαιώματος παρέμβασης στα πλαίσια της εγγύησης.

Οι συσκευές που αναφέρονται σε αυτό το έγγραφο, συγκαταλέγονται στην τυπολογία των επαγγελματικών συσκευών και ανήκουν στην κλάση μόνωσης 1.

Εξειδικευμένο Προσωπικό
Οι υδραυλικές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις πρέπει να γίνουν από έμπειρους τεχνικούς οι οποίοι θα διαθέτουν τα προσόντα που προβλέπονται από τους κανονισμούς ασφαλείας της χώρας
εγκατάστασης του μηχανήματος. Ως εξειδικευμένο προσωπικό, θεωρούνται τα άτομα που λόγω κατάρτισης, πείρας και καθοδήγησης, καθώς επίσης και γνώσης των σχετικών προτύπων, προβλεπόμενων προδιαγραφών για την πρόληψη ατυχημάτων και των συνθηκών λειτουργίας, έχουν εξουσιοδοτηθεί από τον υπεύθυνο ασφαλείας της εγκατάστασης, να εκτελούν οποιαδήποτε απαιτούμενη εργασία στην οποία θα είναι σε θέση να αναγνωρίσουν και να αποφύγουν οποιονδήποτε κίνδυνο. (Ορισμός τεχνικού προσωπικού IEC 364)

Ο εγκαταστάτης οφείλει να βεβαιωθεί πως η ηλεκτρική εγκατάσταση διαθέτει μια αποτελεσματική διάταξη γείωσης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Για να βελτιώσετε την προστασία από τον πιθανό θόρυβο που μεταδίδεται προς άλλες συσκευές, συνιστάται η χρήση ενός ξεχωριστού ηλεκτρικού αγωγού για την τροφοδοσία του αναστροφέα (inverter).

Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από παιδιά μικρότερα των 8 ετών, από άτομα με ειδικές ανάγκες, ή από άτομα που δεν διαθέτουν την απαιτούμενη πείρα και κατάρτιση, εκτός και αν παρευρίσκεται ένα άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή υπάρχει επιτήρηση, ή έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για τη χρήση της συσκευής. Πρέπει πάντα να επιτηρείτε τα παιδιά, ώστε να αποκλείσετε το ενδεχόμενο να παίξουν με τη συσκευή. Οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησης που είναι αρμοδιότητα του χρήστη, δεν επιτρέπεται να γίνονται από παιδιά χωρίς επιτήρηση.

Ασφάλεια
Η χρήση επιτρέπεται μόνο εφόσον η ηλεκτρολογική εγκατάσταση διαθέτει μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα της χώρας εγκατάστασης του προϊόντος.

Αντλούμενα Υγρά
Το μηχάνημα είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο για την άντληση νερού που δεν περιέχει εκρηκτικές ουσίες και στερεά σωματίδια ή ίνες, με πυκνότητα ίση με 1000 Kg/m3 και συντελεστή ιξώδους ίσο με 1mm2/s και μη χημικά επιθετικά υγράι.

Το καλώδιο τροφοδοσίας δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ για τη μεταφορά ή μετακίνηση της αντλίας.

Μην βγάζετε ποτέ το βύσμα από την πρίζα τραβώντας το καλώδιο.

Εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι φθαρμένο, θα πρέπει να αντικαθίσταται από τον κατασκευαστή ή από την εξουσιοδοτημένη υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης του κατασκευαστή, προς αποφυγή κάθε κινδύνου.

Η μη τήρηση των προφυλάξεων μπορεί να δημιουργήσει καταστάσεις κινδύνου για άτομα και αντικείμενα και να οδηγήσει σε κατάπτωση της εγγύησης του προϊόντος.

ΕΥΘΥΝΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για την καλή λειτουργία των ηλεκτροκίνητων αντλιών ή για τυχόν βλάβες που προκαλούνται από αυτές, σε περίπτωση που έχουν παραποιηθεί, τροποποιηθεί ή και τεθεί σε λειτουργία εκτός του πεδίου λειτουργίας που συστήνεται ή κατά παράβαση άλλων διατάξεων που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο.

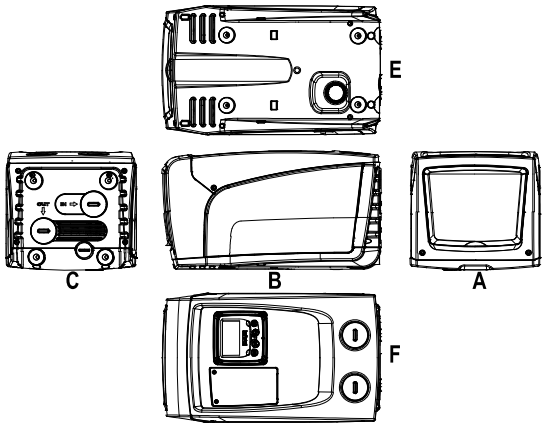
Δεν φέρει επίσης καμία ευθύνη για τυχόν ανακρίβειες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών, εάν οφείλονται σε σφάλματα εκτύπωσης ή μεταγραφής. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει στα προϊόντα τυχόν τροποποιήσεις που θεωρεί απαραίτητες ή χρήσιμες, δίχως να βλάπτονται τα βασικά χαρακτηριστικά.

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το προϊόν είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αποτελείται από μία φυγόκεντρη ηλεκτροκίνητη αντλία αναρρόφησης πολλαπλών σταδίων, ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα ελέγχου και ένα δοχείο διαστολής. Η ψύξη του κινητήρα με νερό και όχι με αέρα διασφαλίζει μικρότερες τιμές θορύβου του συστήματος.

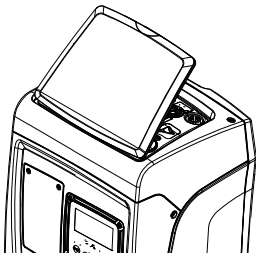
1.1 Περιγραφή

Συστήματα ύδρευσης και συμπίεσης για οικιακή χρήση.
Εξωτερικά, το προϊόν έχει εμφάνιση παραλληλεπίπεδου με 6 όψεις, όπως φαίνεται στο *Σχ.1*.



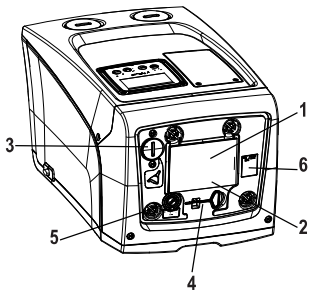
Σχήμα 1

Όψη A: μία θύρα πρόσβασης στον Τεχνικό Θάλαμο.



Σχήμα 2

Στο εσωτερικό του τεχνικού θαλάμου έχετε πρόσβαση στα εξής (βλ. *Σχ.3*):



Σχήμα 3

1. Γρήγορος Οδηγός;
2. Τεχνική ετικέτα;
3. Τάπα πλήρωσης (μόνο για την κάθετη διαμόρφωση);
4. Πολυεργαλείο;
5. Στροφαλοφόρος άξονας;
6. Κωδικός QR

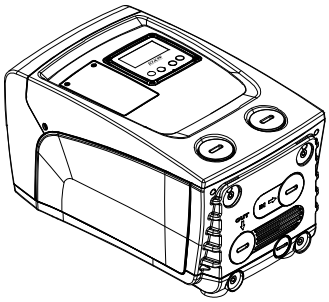
Όψη B: Μια λαστιχένια υποδοχή καλωδίου επιτρέπει την έξοδο του καλωδίου τροφοδοσίας που πρέπει να συνδεθεί στο ηλεκτρικό δίκτυο.
Όψη C: τα 4 σπειρώματα από ορείχαλκο αποτελούν τη βάση για 4 πόδια στήριξης σε περίπτωση κάθετης εγκατάστασης. Οι 2 βιδωτές τάπες 1" μπορούν να αφαιρεθούν για την εκτέλεση των συνδέσεων στην εγκατάσταση, ανάλογα με την επιθυμητή διαμόρφωση της εγκατάστασης. Σε αυτή την περίπτωση, στη σύνδεση με την ένδειξη «IN», συνδέστε την εγκατάσταση από την οποία προτίθεστε να πάρετε το νερό (δεξαμενή, στέρνα) και στη σύνδεση με την

ένδειξη «OUT» συνδέστε την εγκατάσταση προορισμού. Η τάπα 3/8" δίνει την δυνατότητα εκκένωσης του συστήματος στην περίπτωση οριζόντιας εγκατάστασης. Υπάρχει επίσης μια σχάρα για τον αερισμό.

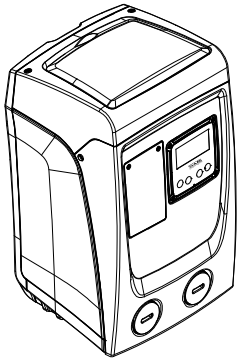
Όψη E: τα 4 σπειρώματα από ορείχαλκο αποτελούν τη βάση για 4 πόδια στήριξης σε περίπτωση οριζόντιας εγκατάστασης. Η τάπα 1" έχει ως πρωταρχικό σκοπό την εκκένωση του συστήματος στην περίπτωση κατακόρυφης εγκατάστασης. Υπάρχουν επίσης 2 σχάρες αερισμού.

Όψη F: όπως αναφέρεται στην ετικέτα που πρέπει να αφαιρεθεί, η τάπα 1" που αντιστοιχεί στην επιγραφή "IN" (είσοδος) στην όψη C επιτελεί διπλή λειτουργία: σε περίπτωση οριζόντιας εγκατάστασης, το στόμιο που κλείνει με την τάπα έχει λειτουργία θύρας πλήρωσης του συστήματος (δείτε παρακάτω «λειτουργία πλήρωσης», παρ. 2.2.3). Σε περίπτωση κάθετης εγκατάστασης, το ίδιο στόμιο μπορεί να λειτουργήσει ως υδραυλική σύνδεση εισόδου (ακριβώς όπως αυτή που υποδεικνύεται με «IN» στην όψη C και εναλλακτικά προς αυτήν). Η άλλη τάπα 1" δίνει πρόσβαση σε μια δεύτερη σύνδεση κατάθλιψης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα ή εναλλακτικά με την τάπα που έχει την επιγραφή "OUT" (έξοδος) στην όψη C. Ο πίνακας διεπαφής χρήστη αποτελείται από μία οθόνη και ένα πληκτρολόγιο και χρησιμεύει για τη ρύθμιση του συστήματος, την προβολής της κατάστασής του και την ενημέρωση για τυχόν συναγερμούς. Το πορτάκι που ασφαλίζει με 2 βίδες δίνει πρόσβαση σε ένα διαμέρισμα για την έκτακτη συντήρηση: καθαρισμός της βαλβίδας αντεπιστροφής και αποκατάσταση της πίεσης προφόρτισης του δοχείου.

Το σύστημα μπορεί να τοποθετηθεί με 2 διαφορετικές διαμορφώσεις: οριζόντια (*Σχ. 4*) ή κάθετη (*Σχ. 5*).



Σχήμα 4



Σχήμα 5

1.2 Περιγραφή του ενσωματωμένου inverter

Ο ενσωματωμένος ηλεκτρονικός έλεγχος του συστήματος είναι τύπου με Inverter και χρησιμοποιεί αισθητήρες ροής, πίεσης και θερμοκρασίας, οι οποίοι είναι και αυτοί ενσωματωμένοι στο σύστημα.

Μέσω αυτών των αισθητήρων, το σύστημα ενεργοποιείται και απενεργοποιείται αυτόματα ανάλογα με τις ανάγκες, και μπορεί να εντοπίσει δυσλειτουργίες, να τις αποτρέψει και να τις κοινοποιήσει.

Ο έλεγχος μέσω Inverter διασφαλίζει διάφορες λειτουργικότητες, οι σημαντικότερες από τις οποίες, για τα συστήματα άντλησης, είναι η διατήρηση σταθερής πίεσης στην έξοδο και η εξοικονόμηση ενέργειας.

- Το inverter είναι σε θέση να διατηρεί σταθερή την πίεση ενός υδραυλικού κυκλώματος, διαφοροποιώντας την ταχύτητα περιστροφής της ηλεκτροκίνητης αντλίας. Με τη λειτουργία χωρίς inverter, η ηλεκτροκίνητη αντλία δεν προσαρμόζεται, και με την αύξηση της απαιτούμενης παροχής μειώνεται αναγκαστικά η πίεση, ή αντίστροφα. Έτσι, εμφανίζονται πολύ υψηλές πιέσεις στις χαμηλές παροχές, ή πολύ χαμηλές πιέσεις με την αύξηση της απαιτούμενης παροχής.
- Διαφοροποιώντας την ταχύτητα περιστροφής ανάλογα με τη στιγμιαία απαίτηση παροχής, το inverter περιορίζει την ισχύ που παρέχεται στην ηλεκτροκίνητη αντλία, στην ελάχιστη απαιτούμενη για τη διασφάλιση της ικανοποίησης της απαίτησης παροχής. Η λειτουργία χωρίς inverter, αντίθετα, προβλέπει τη λειτουργία της ηλεκτροκίνητης αντλίας πάντοτε και μόνο με τη μέγιστη ισχύ.

Για τη ρύθμιση των παραμέτρων, παραπέμπουμε στα κεφάλαια 4-5.

1.3 Ενσωματωμένο Δοχείο Διαστολής

Το σύστημα διαθέτει ένα ενσωματωμένο δοχείο διαστολής με συνολική χωρητικότητα 1 λίτρα. Οι βασικές λειτουργίες του δοχείου διαστολής είναι:

- καθιστά ελαστικό το σύστημα, προκειμένου να το προστατεύει από απότομες αυξήσεις πίεσης;
- διασφαλίζει ένα απόθεμα νερού το οποίο, σε περίπτωση μικρών διαρροών, διατηρεί την πίεση της εγκατάστασης για περισσότερο χρόνο και αποτρέπει τις ανώφελες επανεκκινήσεις του συστήματος που διαφορετικά θα γίνονταν διαρκώς;
- να εξασφαλίζεται μια κατάλληλη πίεση του νερού, όταν ανοίγει μια βρύση (ή άλλη διάταξη) για το χρονικό διάστημα που χρειάζεται το σύστημα για να τεθεί σε λειτουργία και να επιτύχει τη σωστή ταχύτητα περιστροφής.

Το δοχείο διαστολής δεν διασφαλίζει ένα απόθεμα νερού τέτοιο που να μειώνει τις παρεμβάσεις του συστήματος (απαιτήσεις παροχής, όχι από απώλεια της εγκατάστασης). Μπορεί να προστεθεί στην εγκατάσταση δοχείο διαστολής με την επιθυμητή χωρητικότητα, συνδέοντάς το σε ένα σημείο της εγκατάστασης προορισμού (όχι αναρρόφησης!). Σε περίπτωση οριζόντιας εγκατάστασης, μπορεί να συνδεθεί στο στόμιο εξόδου που δεν χρησιμοποιείται. Κατά την επιλογή δεξαμενής, θυμηθείτε ότι η ποσότητα νερού που εκλύεται θα είναι συνάρτηση και των παραμέτρων SP και RP που ρυθμίζονται στο σύστημα (παρ. 4-5).

Το δοχείο διαστολής είναι προ-φορτισμένο με αέρα υπό πίεση, διαμέσου της βαλβίδας που είναι προσπελάσιμη από το διαμέρισμα έκτακτης συντήρησης (*Εικ.1, Όψη F*). Η τιμή προεγκατάστασης με την οποία παρέχεται το δοχείο διαστολής από τον κατασκευαστή είναι σύμφωνη με τις εργοστασιακές παραμέτρους SP και RP, και σε κάθε περίπτωση συμφωνεί με τον παρακάτω τύπο:

Pair = SP – RP – 0.7 bar	Όπου: - Pair = τιμή της πίεσης του αέρα σε bar - SP = Set Point (5.3.1) σε bar - RP = Μείωση της πίεσης για την επανεκκίνηση (5.5.1) σε bar
Συνεπώς, από τον κατασκευαστή:	Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Εφόσον οριστούν διαφορετικές τιμές για τις παραμέτρους SP ή και RP, χρησιμοποι ήστε τη βαλβίδα του δοχείου διαστολής για να απελευθερώσετε ή να εισάγετε αέρα, μέχρι να ικανοποιηθεί εκ νέου ο παραπάνω τύπος (π.χ.: SP=2,0bar / 29 psi, RP=0,3bar / 4.3 psi, απελευθερώστε αέρα από το δοχείο διαστολής μέχρι να επιτευχθεί πίεση 1,0 bar / 14.5 psi στη βαλβίδα).

Η μη τήρηση της παραπάνω αναλογίας μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία του συστήματος ή πρόωρη ρήξη της μεμβράνης στο εσωτερικό του δοχείου διαστολής.

Δεδομένου ότι το δοχείο διαστολής έχει χωρητικότητα μόλις 1 λίτρα, τυχόν εργασίες ελέγχου της πίεσης του αέρα θα πρέπει να γίνονται συνδέοντας πολύ γρήγορα το μανόμετρο: σε μικρούς όγκους, η απώλεια ακόμη και περιορισμένης ποσότητας αέρα μπορεί να προκαλέσει αισθητή πτώση πίεσης. Η ποιότητα του δοχείου διαστολής διασφαλίζει τη διατήρηση της τιμής πίεσης του αέρα που έχει ρυθμιστεί. Προβείτε σε έλεγχο μόνο κατά τη βαθμονόμηση ή εάν είστε σίγουροι για την ύπαρξη δυσλειτουργίας.

Τυχόν εργασίες ελέγχου ή και αποκατάστασης της πίεσης του αέρα θα πρέπει να πραγματοποιούνται με την εγκατάσταση προορισμού εκτός πίεσης: αποσυνδέστε την αντλία τροφοδοσίας και ανοίξτε την πλησιέστερη παροχή στην αντλία, διατηρώντας την ανοικτή μέχρι να μην ρέει πια νερό.

Η ειδική δομή του δοχείου διαστολής διασφαλίζει την ποιότητα και την αντοχή του στο χρόνο, ειδικά για τη μεμβράνη που είναι το στοιχείο που υπόκειται συνήθως σε φθορά σε αυτό τον τύπο συσκευών. Ωστόσο, σε περίπτωση ρήξης, θα πρέπει να αντικατασταθεί ολόκληρο το δοχείο διαστολής, και μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

1.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Θέμα	**Παράμετρος**	**Esybox mini³**		
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΑ	Τάση*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Συχνότητα	50/60 Hz		
	Μέγιστη ισχύς	850 W		
	Ρεύμα διαρροής προς το έδαφος	<2 mA		
ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Εξωτερικής διαστάσεις	445x262x242 χωρίς πόδια έδρασης		
	Βάρος κενού, χωρίς συσκευασία	14 kg / 30,8 lb		
	Κλάση προστασίας	IP x4		
	Κλάση μόνωσης του κινητήρα	F		
ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ	Μέγιστο μανομετρικό	55 m / 180 ft		
	Μέγιστη παροχή	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Πλήρωση	<5min a 8m / 26 ft		
	Μέγιστη πίεση λειτουργίας	7.5 bar / 109 psi		
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Μέγ. θερμοκρασία του υγρού	40 °C / 104 °F		
	Μέγ. θερμοκρασία χώρου	50 °C / 122 °F		
	Θερμοκρασία χώρου αποθήκης	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Διαφ. Θερμ. Χώρου – Θερμ. Υγρού	< 30 °C / 86 °F		
	Μέγιστη σχετική υγρασία.	50%		
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ	Σταθερή πίεση			
	Προστασία λειτουργίας χωρίς υγρό			
	Προστασία antifreeze			
	Προστασία anticycling			
	Αμπερομετρική προστασία προς τον κινητήρα			
	Προστασία από ανώμαλες τάσεις τροφοδοσίας			
	Προστασία υπερθέρμανσης			

*: συμβουλευθείτε την πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών στην αντλία

Πίνακας 1

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το σύστημα είναι μελετημένο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους. Σε περίπτωση εγκαταστάσεων σε υπαίθριο χώρο ή/και που είναι εκτεθειμένες σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες, συνιστάται να τοποθετήσετε μια κατάλληλη προστασία, ώστε να εξασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία του συστήματος υπό όλες τις συνθήκες.

Το σύστημα είναι μελετημένο ώστε να μπορεί να λειτουργεί σε περιβάλλον με θερμοκρασία μεταξύ 1°C και 50°C (εκτός από την εξασφάλιση της τροφοδοσίας: βλ. παρ. 6.1.3 " «Λειτουργία anti-freeze»).

Το Esybox mini λειτουργεί σωστά με μια διαφορά θερμοκρασίας χώρου και θερμοκρασίας του υγρού, όχι μεγαλύτερη από 30°C (με την θερμοκρασία χώρου μεγαλύτερη από την θερμοκρασία του υγρού). Εκτός από αυτήν την διαφορά θερμοκρασίας, το όριο υγρασίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το 50%, διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος σχηματισμού συμπυκνώματος το οποίο μπορεί να κάνει ανεπανόρθωτη ζημιά στην ηλεκτρονική πλακέτα.

Το σύστημα είναι κατάλληλο για πόσιμο νερό.

Το σύστημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την άντληση θαλασσινού νερού, βοθρολυμάτων, εύφλεκτων, διαβρωτικών ή εκρηκτικών υγρών (π.χ. πετρέλαιο, βενζίνη, διαλυτικά), λίπους, ελαίων ή τροφίμων.

Το σύστημα μπορεί να αναρροφήσει νερό, η στάθμη του οποίου δεν έχει βάθος μεγαλύτερο των 8 m (ύψος ανάμεσα στη στάθμη του νερού και το στόμιο άντλησης της αντλίας).

Σε περίπτωση χρήσης του συστήματος για οικιακή ύδρευση, τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς των αρμόδιων αρχών διαχείρισης των υδάτινων πόρων.

Κατά την επιλογή του χώρου εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι:

- Η τάση και η συχνότητα που αναγράφονται στην τεχνική ετικέτα της αντλίας αντιστοιχούν στα στοιχεία του δικτύου ηλεκτροδότησης.
- Η ηλεκτρολογική σύνδεση γίνεται σε μέρος στεγνό, μακριά από τυχόν πλημμύρισμα.
- Η εγκατάσταση γείωσης πρέπει να είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Η ενδεχόμενη παρουσία μικρής ποσότητας νερού στο εσωτερικό της συσκευής, οφείλεται σε κατάλοιπα από τη διαδικασία δοκιμαστικής λειτουργίας.

Σε περίπτωση που δεν είστε βέβαιοι ότι το νερό προς άντληση δεν περιέχει ξένα σώματα, φροντίστε για την εγκατάσταση φίλτρου στην είσοδο του συστήματος, κατάλληλου για την παρεμπόδιση της εισόδου ακαθαρσιών.

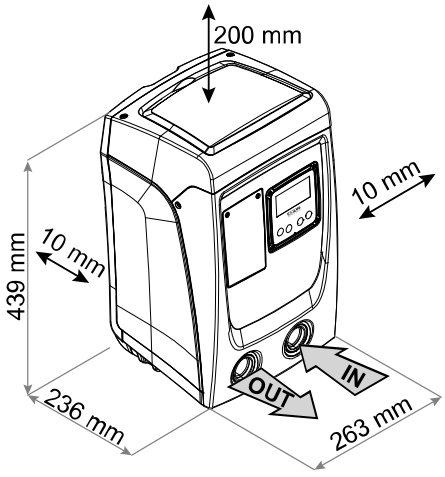
Η εγκατάσταση φίλτρου στην είσοδο επιφέρει μείωση της υδραυλικής απόδοσης του συστήματος, ανάλογη με την απώλεια παροχής που προκαλεί το φίλτρο (γενικά, όσο μεγαλύτερη η ικανότητα φιλτραρίσματος, τόσο μεγαλύτερη η πτώση της απόδοσης).

Επιλέξτε τον τύπο διαμόρφωσης που θέλετε να χρησιμοποιήσετε (κάθετη ή οριζόντια), λαμβάνοντας υπόψη τις συνδέσεις προς την εγκατάσταση, τη θέση του πίνακα διεπαφής χρήστη, και το διαθέσιμο χώρο, σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται παρακάτω. Είναι δυνατόν να γίνει επίτοιχη εγκατάσταση, βλέπε παρ. 8.2.

2.1 - Καθετη διαμορφωση

Βιδώστε στις ορειχάλκινες έδρες της όψης C, τα 4 λαστιχένια πόδια που προμηθεύονται χύμα στη συσκευασία. Τοποθετήστε το σύστημα στη θέση του, λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις του *Σχ.6*.

- Η απόσταση τουλάχιστον 10mm ανάμεση στην Όψη E του συστήματος και τον τοίχο είναι υποχρεωτική για τη διασφάλιση του αερισμού από τις αντίστοιχες σχάρες. Αν προσβλέπετε την εκκένωση του συστήματος από τη θυρίδα εκκένωσης και όχι από την εγκατάσταση, αφήστε λίγο μεγαλύτερο κενό, ώστε να γίνονται άνετα οι χειρισμοί στην τάπα εκκένωσης.
- Για να εξασφαλίζεται η έξοδος του καλωδίου τροφοδοσίας προς την πρίζα του ηλεκτρικού ρεύματος, είναι υποχρεωτική η απόσταση τουλάχιστον 10mm μεταξύ της όψης B του συστήματος και οποιοδήποτε εμπόδιο.
- Συστήνεται απόσταση τουλάχιστον 200mm ανάμεσα στην Όψη A του συστήματος και τυχόν εμπόδια ώστε να υπάρχει δυνατότητα αφαίρεσης της Θύρας για πρόσβαση στον Τεχνικό Θάλαμο.



Σχήμα 6

Σε περίπτωση μη επίπεδης επιφάνειας, ξεβιδώστε το πόδι που δεν αγγίζει την επιφάνεια και ρυθμίστε το ύψος του μέχρι να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια, έτσι ώστε να εξασφαλίσετε τη σταθερότητα του συστήματος. Πράγματι, το σύστημα πρέπει να είναι τοποθετημένο με ασφάλεια και σταθερότητα, εξασφαλίζοντας την καθετότητα του άξονα. Μην τοποθετείτε το σύστημα με κλίση.

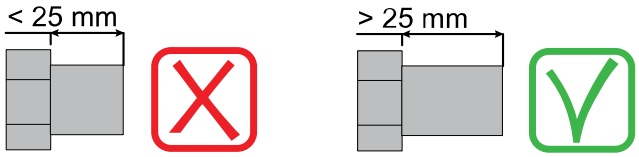
2.1.1 Υδραυλικές συνδέσεις

Αφαιρέστε την τάπα της σύνδεσης στην ΕΙΣΟΔΟ με ένα κατσαβίδι. Εκτελέστε τη σύνδεση στην είσοδο, διαμέσου του στομίου στην επιφάνεια F που φέρει τη σήμανση “IN” στην Εικ.6 (σύνδεσμος αναρρόφησης).

Αφαιρέστε την τάπα της σύνδεσης στην ΕΞΟΔΟ με ένα κατσαβίδι. Εκτελέστε τη σύνδεση στην έξοδο, διαμέσου του στομίου στην επιφάνεια F που φέρει τη σήμανση “OUT” στην Εικ.6 (σύνδεσμος κατάθλιψης).

Όλα τα υδραυλικά ρακόρ ανάμεσα στο σύστημα και την εγκατάσταση στην οποία θα συνδεθεί, είναι ορειχάλκινα ρακόρ με θηλυκό σπείρωμα 1” GAS.

Όταν πρόκειται να συνδεθεί το προϊόν στην εγκατάσταση με ρακόρ διαμέτρου που υπερβαίνει τη συνήθη διάσταση του σωλήνα 1” (π.χ. ο δακτύλιος σε ρακόρ τριών τεμαχίων), βεβαιωθείτε ότι το αρσενικό σπείρωμα 1” GAS του ίδιου του ρακόρ προεξέχει κατά τουλάχιστον 25mm από την παραπάνω διάσταση (βλ. *Σχ.7*)



Σχήμα 7

Τα ορειχάλκινα σπειρώματα βρίσκονται στις έδρες από τεχνοπολυμερές. Όταν εκτελείτε τη στεγανή σύνδεση προσθέτοντας κάποιο υλικό (π.χ. τεφλόν, στουπί,…) προσέξτε να μην υπερβάλλετε με το υλικό αυτό: υπό την δράση μιας κατάλληλης ροπής σύσφιξης (π.χ. μακρύ σωληνωτό κλειδί), το παραπανίσιο υλικό μπορεί να εξασκήσει ανώμαλες καταπονήσεις στις έδρες από τεχνοπολυμερές, προκαλώντας ανεπανόρθωτη ζημιά.

Με αναφορά στη θέση σε σχέση με το νερό προς άντληση, η εγκατάσταση του συστήματος μπορεί να καθοριστεί ως «ανάντη» ή «κατάντη». Ειδικότερα, η εγκατάσταση ορίζεται ως «ανάντη» όταν η αντλία είναι τοποθετημένη υψηλότερα από το νερό προς άντληση (π.χ. αντλία στην επιφάνεια και νερό στο πηγάδι). Αντίθετα, είναι «κατάντη» όταν η αντλία είναι τοποθετημένη χαμηλότερα από το νερό προς άντληση (π.χ. αναρτημένη δεξαμενή και αντλία από κάτω).

Όταν η κάθετη εγκατάσταση του συστήματος είναι τύπου «ανάντη», συστήνεται η τοποθέτηση ανεπίστροφης βαλβίδας στο τμήμα εισόδου της εγκατάστασης. Αυτό έχει σκοπό να επιτρέψει τη λειτουργία πλήρωσης του συστήματος (παρ. 2.1.2).

Όταν η εγκατάσταση είναι τύπου «ανάντη», εγκαταστήστε το σωλήνα υδροληψίας στην αντλία με ανοδική φορά, αποφεύγοντας το σχηματισμό στρεβλώσεων σχήματος «S» ή «P». Μη συνδέετε το σωλήνα λήψης πάνω από το επίπεδο της αντλίας (για να αποφύγετε το σχηματισμό φυσαλίδων αέρα στο σωλήνα λήψης). Ο σωλήνας λήψης θα πρέπει να φτάνει στην είσοδό του σε τουλάχιστον 30 εκατ. βάθος κάτω από τη στάθμη του νερού και θα πρέπει να είναι αδιάβροχος σε όλο του το μήκος, μέχρι την είσοδο στην ηλεκτροκίνητη αντλία.

Οι αγωγοί εισόδου και εξόδου θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι έτσι ώστε να μην ασκούν καμία μηχανική πίεση στην αντλία.

2.1.2. Εργασίες πλήρωσης - Εγκατάσταση ανάντη και κατάντη

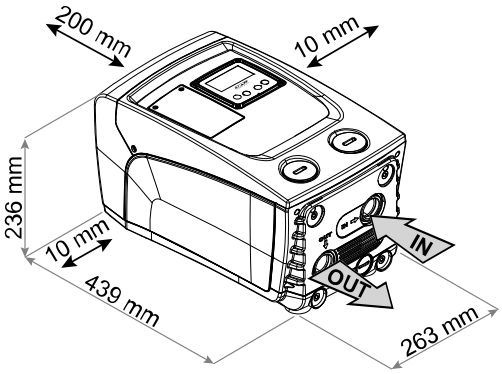
Εγκατάσταση "πάνω από τη στάθμη του υγρού" (παρ. 2.1.1): πηγαίνετε στο διαμέρισμα συντήρησης και αφαιρέστε την τάπα φόρτισης, χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι. (*Σχ.3*). Μέσω της θύρας πλήρωσης, γεμίστε το σύστημα με καθαρό νερό, φροντίζοντας να αφήσετε να βγει ο αέρας. Εάν η ανεπίστροφη βαλβίδα στον αγωγό εισόδου (που συστήνεται στην παράγραφο 2.1.1) έχει τοποθετηθεί κοντά στη θύρα εισόδου του συστήματος, η ποσότητα νερού για την πλήρωση του συστήματος θα πρέπει να είναι 0,9 λίτρα. Συστήνεται η τοποθέτηση της ανεπίστροφης βαλβίδας στην άκρη του σωλήνα εισόδου (κάτω βαλβίδα) προκειμένου να πληρωθεί και αυτός κατά τις εργασίες πλήρωσης. Σε αυτή την περίπτωση η απαιτούμενη ποσότητα νερού για την εργασία πλήρωσης θα εξαρτηθεί από το μήκος του σωλήνα εισόδου (0,9 λίτρα + …).

Εγκατάσταση «κατάντη» (παρ. 2.1.1): εάν ανάμεσα στη δεξαμενή νερού και το σύστημα δεν υπάρχουν βαλβίδες παρέμβασης (ή είναι ανοικτές), αυτό γεμίζει αυτόματα μόλις επιτραπεί η έξοδος του παγιδευμένου αέρα. Έτσι, χαλαρώνοντας την τάπα πλήρωσης (*Σχ.3*) όσο αρκεί για τη διαφυγή του παγιδευμένου αέρα, επιτρέπεται στο σύστημα να γεμίσει εντελώς. Θα πρέπει να παρακολουθείτε την εργασία και να κλείνετε τη θύρα πλήρωσης μόλις βγει νερό (προτείνεται ωστόσο η τοποθέτηση βαλβίδας παρέμβασης στο τμήμα του αγωγού εισόδου και η χρήση της για έλεγχο της εργασίας πλήρωσης με ανοικτή τάπα). Εναλλακτικά, σε περίπτωση που ο αγωγός εισόδου εμποδίζεται από κλειστή βαλβίδα, μπορεί να εκτελεστεί η εργασία πλήρωσης με ανάλογο τρόπο με αυτόν που περιγράφεται για την ανάντη εγκατάσταση.

2.2 - Οριζοντια διαμορφωση

Βιδώστε στις ορειχάλκινες έδρες της όψης Ε, τα 4 λαστιχένια πόδια που προμηθεύονται χύμα στη συσκευασία. Τοποθετήστε το σύστημα στη θέση του, λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις του *Σχ.8*.

- Για να εξασφαλίζεται η έξοδος του καλωδίου τροφοδοσίας προς την πρίζα του ηλεκτρικού ρεύματος, είναι υποχρεωτική η απόσταση τουλάχιστον 10mm μεταξύ της όψης Β του συστήματος και οποιοδήποτε εμπόδιο.
- Συστήνεται απόσταση τουλάχιστον 200mm ανάμεσα στην Όψη Α του συστήματος και τυχόν εμπόδια ώστε να υπάρχει δυνατότητα αφαίρεσης της Θύρας για πρόσβαση στον Τεχνικό Θάλαμο.



Σχήμα 8

Σε περίπτωση μη επίπεδης επιφάνειας, ξεβιδώστε το πόδι που δεν αγγίζει την επιφάνεια και ρυθμίστε το ύψος του μέχρι να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια, έτσι ώστε να εξασφαλίσετε τη σταθερότητα του συστήματος. Πράγματι, το σύστημα πρέπει να είναι τοποθετημένο με ασφάλεια και σταθερότητα, εξασφαλίζοντας την καθετότητα του άξονα: Μην τοποθετείτε το σύστημα με κλίση.

2.2.1 Υδραυλικές συνδέσεις

Αφαιρέστε την τάπα της σύνδεσης στην ΕΙΣΟΔΟ με ένα κατσαβίδι. Εκτελέστε τη σύνδεση στην είσοδο, διαμέσου του στομίου στην επιφάνεια F που φέρει τη σήμανση "IN" στην Εικ.8 (σύνδεσμος αναρρόφησης).

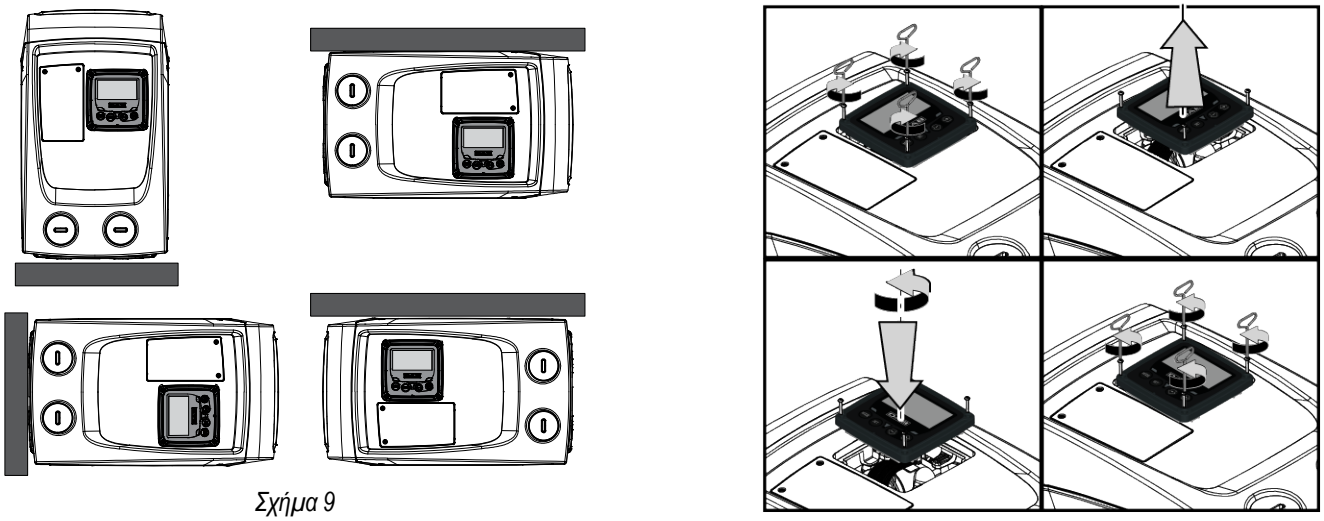
Αφαιρέστε την τάπα της σύνδεσης στην ΕΞΟΔΟ με ένα κατσαβίδι. Εκτελέστε τη σύνδεση στην έξοδο, διαμέσου του στομίου στην επιφάνεια F που φέρει τη σήμανση "OUT" στην Εικ.8 (σύνδεσμος κατάθλιψης).

Όλα τα υδραυλικά ρακόρ ανάμεσα στο σύστημα και την εγκατάσταση στην οποία θα συνδεθεί, είναι ορειχάλκινα ρακόρ με θηλυκό σπείρωμα 1" GAS.

Δείτε τη σχετική ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ του *Σχ.7*.

2.2.2 Προσανατολισμός του Πίνακα Διεπαφής

Ο Πίνακας Διεπαφής είναι μελετημένος έτσι ώστε να μπορεί να έχει τον πιο βολικό προσανατολισμό για ανάγνωση από τον χρήστη: πράγματι, το τετράγωνο σχήμα του επιτρέπει την περιστροφή του κατά 90° κάθε φορά (*Σχ.9*).



Σχήμα 9

- Ελευθερώστε τις 4 βίδες στις γωνίες του τοιχώματος, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό εργαλείο.
- Μην αφαιρέστε τελείως τις βίδες. Απλά χαλαρώστε τις στο σπείρωμα που υπάρχει στο πλαίσιο του συστήματος.
- Προσέξτε να μην πέσουν οι βίδες στο εσωτερικό του συστήματος.
- Απομακρύνετε τον πίνακα, φροντίζοντας να μην τεθεί υπό τάση το καλώδιο μετάδοσης σήματος.
- Τοποθετήστε ξανά τον πίνακα στη θέση του, με τον προσανατολισμό που προτιμάτε, φροντίζοντας να μη συμπιεστεί το καλώδιο.
- Βιδώστε τις 4 βίδες με το κατάλληλο κλειδί.

2.2.3 Εργασίες πλήρωσης - Εγκατάσταση ανάντη και κατάντη

Με αναφορά στη θέση σε σχέση με το νερό προς άντληση, η εγκατάσταση του συστήματος μπορεί να καθοριστεί ως ανάντη ή κατάντη. Ειδικότερα, η εγκατάσταση ορίζεται ως «ανάντη» όταν η αντλία είναι τοποθετημένη υψηλότερα από το νερό προς άντληση (π.χ. αντλία στην επιφάνεια και νερό στο πηγάδι). Αντίθετα, είναι «κατάντη» όταν η αντλία είναι τοποθετημένη χαμηλότερα από το νερό προς άντληση (π.χ. αναρτημένη δεξαμενή και αντλία από κάτω).

Εγκατάσταση "πάνω από τη στάθμη του υγρού". Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι αφαιρέστε την τάπα φόρτισης, που στην οριζόντια εγκατάσταση είναι εκείνη στην Όψη F (*Σχ.1*). Από τη θύρα πλήρωσης, γεμίστε το σύστημα με καθαρό νερό, προσέχοντας να αφήσετε να βγει ο αέρας: Διαμέσου της πόρτας φόρτισης, Γεμίστε το σύστημα μα καθαρό νερό, φροντίζοντας να απομακρύνετε τον αέρα: για να εξασφαλίσετε βέλτιστη πλήρωση συνιστάται να ανοίξετε και το πορτάκι φόρτισης στην Όψη A (*Σχ.1*), που χρησιμοποιείται για την πλήρωση σε κατακόρυφη εγκατάσταση, έτσι ώστε να εκρεύσει τελείως ο αέρας που μπορεί να είναι παγιδευμένος στο εσωτερικό του συστήματος. Όταν ολοκληρώσετε την εργασία, κλείστε προσεκτικά τα ανοίγματα. Η ποσότητα νερού για την πλήρωση του συστήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,7 litri λίτρα. Συστήνεται η τοποθέτηση ανεπίστροφης βαλβίδας στην άκρη του σωλήνα εισόδου (κάτω βαλβίδα) προκειμένου να πληρωθεί και αυτός κατά τις εργασίες πλήρωσης. Σε αυτή την περίπτωση η απαιτούμενη ποσότητα νερού για την εργασία πλήρωσης θα εξαρτηθεί από το μήκος του σωλήνα εισόδου (0,7 λίτρα + …). Εγκατάσταση «κατάντη»: εάν ανάμεσα στη δεξαμενή νερού και το σύστημα δεν υπάρχουν βαλβίδες παρέμβασης (ή είναι ανοικτές), αυτό γεμίζει αυτόματα μόλις επιτραπεί η έξοδος του παγιδευμένου αέρα. Έτσι, χαλαρώνοντας την τάπα πλήρωσης (*Όψη F – Σχ.1*) όσο αρκεί για τη διαφυγή του αέρα, επιτρέπεται στο σύστημα να γεμίσει εντελώς. Θα πρέπει να παρακολουθείτε την εργασία και να κλείνετε τη θύρα πλήρωσης μόλις βγει νερό (προτείνεται ωστόσο η τοποθέτηση βαλβίδας παρέμβασης στο τμήμα του αγωγού εισόδου και η χρήση της για έλεγχο της εργασίας πλήρωσης με χαλαρωμένη τάπα). Εναλλακτικά, σε περίπτωση που ο αγωγός εισόδου εμποδίζεται από κλειστή βαλβίδα, μπορεί να εκτελεστεί η εργασία πλήρωσης με ανάλογο τρόπο με αυτόν που περιγράφεται για την ανάντη εγκατάσταση.

3. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το βάθος αναρρόφησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 m.

3.1 Ηλεκτρολογικές συνδέσεις

Για βελτίωση της ανοσίας σε τυχόν θόρυβο που εκπέμπεται προς άλλες συσκευές, συνιστάται η χρήση ξεχωριστής ηλεκτρικής καλωδίωσης για την τροφοδοσία του προϊόντος.

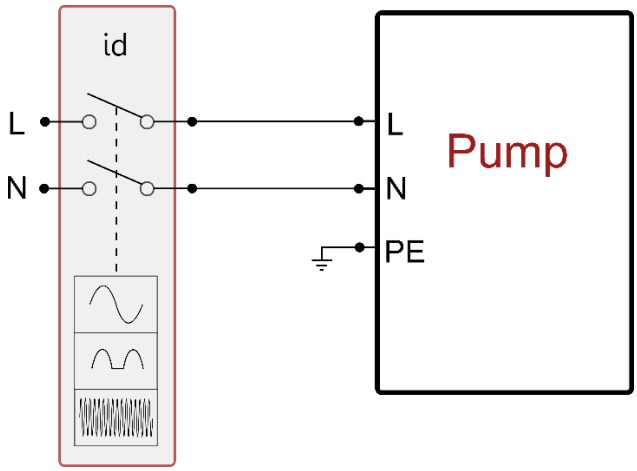
Η τάση γραμμής ενδέχεται να αλλάξει με την εκκίνηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας. Η τάση στη γραμμή μπορεί να υποστεί διαφοροποιήσεις ανάλογα με τις άλλες διατάξεις που είναι συνδεδεμένες σε αυτή, και με την ποιότητα της ίδιας της γραμμής.

Συνιστάται να εκτελέσετε τη εγκατάσταση, σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου και τηρώντας τις ισχύουσες διατάξεις και κανονισμούς στη χώρα σας, σε συνάρτηση και του τύπου εφαρμογής.

Η υπόψη συσκευή έχει έναν αναστροφέα (inverter) στο εσωτερικό του οποίου υπάρχουν συνεχείς και εναλλασσόμενες τάσεις με εξαρτήματα υψηλής συχνότητας (βλέπε πίνακα 2).

Τυπολογία πιθανών ρευμάτων διαρροής προς το έδαφος				
	Εναλλασσόμενο	Μονοπολικό Πλήκτρο	Συνεχές	Με εξαρτήματα υψηλής συχνότητας
Inverter μονοφασικής τροφοδοσίας	✓	✓		✓

Πίνακας 2



Σχ.10 Παράδειγμα εγκατάστασης

Ο μαγνητοθερμικός διακόπτης προστασίας πρέπει να διαστασιολογηθεί σωστά (διαβάστε τα Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά). Στις αντλίες που δεν έχουν φις, ισχύει η αντιστοιχία των χρωμάτων των αγωγών που σημειώνεται στο πίνακα 3:

Συνδεσμολογία	**Τυπολογία A**	**Τυπολογία B**
Φάση	Καφέ	Καφέ
Ουδέτερο	Γαλάζιο	Γαλάζιο
Γείωση (PE)	Κίτρινο/Πράσινο	Πράσινο
Τυπολογία A: ευρωπαϊκές και παρόμοιες αγορές Τυπολογία B: αμερικάνικη, καναδέζικη και παρόμοιες αγορές.		

Πίνακας 3

Η συσκευή πρέπει να συνδεθεί με έναν κεντρικό διακόπτη που θα αποσυνδέει όλους τους πόλους τροφοδοσίας. Όταν είναι ανοικτός ο διακόπτης, το διάκενο κάθε επαφής πρέπει να είναι συμβατό με όσα σημειώνονται στον πίνακα 4.

Ελάχιστα διάκενα μεταξύ των επαφών του διακόπτη τροφοδοσίας		
Τροφοδοσία [V]	≤127	>127 και ≤240
Ελάχιστο διάκενο [mm]]	>1,7	>3

Πίνακας 4

3.2 Διαμόρφωση του ενσωματωμένου inverter

Το σύστημα είναι ρυθμισμένο από το κατασκευαστικό οίκο για να ανταποκρίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις εγκατάστασης με λειτουργία σε σταθερή πίεση. Οι κύριες παράμετροι που έχουν ρυθμιστεί στο εργοστάσιο είναι:

- Προκαθορισμένη τιμή (επιθυμητή τιμή της σταθερής πίεσης) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Μείωση της πίεσης για επανεκκίνηση RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Προστασία από συνεχή λειτουργία χωρίς λόγο: Απενεργοποιημένη.

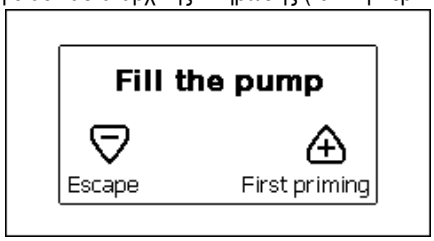
Αυτές και άλλες παράμετροι ρυθμίζονται από το χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες της εγκατάστασης. Για τις προδιαγραφές παραπέμπουμε στις παραγράφους παρ. 4-5.

Για τον ορισμό των παραμέτρων SP και RP, προκύπτει ότι η πίεση στην οποία το σύστημα εκκινεί έχει τιμή:
Pstart = SP – RP Παράδειγμα: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar στην εργοστασιακή διαμόρφωση.

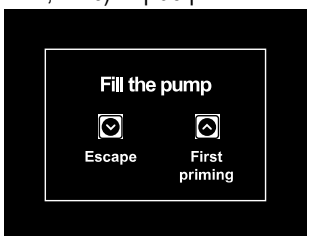
Το σύστημα δεν λειτουργεί εάν η παροχή βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο από το ισοδύναμο σε μέτρα-στήλης-νερού (m.c.a.) του Pstart (θεωρήστε 1 bar / 14.5 psi = 10 m. / 32.8 ft c.a.): για την εργοστασιακή διαμόρωση, εάν η παροχή βρίσκεται σε τουλάχιστον 27 μ. / 88.5 ft ύψος το σύστημα δεν εκκινεί.

3.3 - Αρχική πλήρωση αντλίας

Αρχική πλήρωση αντλίας θεωρείται η φάση κατά την οποία το μηχάνημα προσπαθεί να γεμίσει το σώμα και τον αγωγό εισόδου με νερό. Εάν η εργασία ολοκληρωθεί με επιτυχία, το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει κανονικά. Εφόσον γεμίσει η αντλία (παρ. 2.1.2, 2.2.3) και η συσκευή έχει διαμορφωθεί (παρ. 3.2), μπορεί να συνδεθεί η ηλεκτρική τροφοδοσία εφόσον έχει ανοίξει τουλάχιστον μία παροχή προορισμού. Το σύστημα ενεργοποιείται και ελέγχει την παρουσία νερού στην έξοδο για τα πρώτα 10 δευτερόλεπτα. Εάν διαπιστωθεί ροή νερού στην έξοδο, η αντλία είναι πλήρης και αρχίζει να λειτουργεί κανονικά. Αυτή είναι η τυπική περίπτωση της κατάντη εγκατάστασης (παρ. 2.1.2, 2.2.3). Η ανοικτή παροχή προορισμού από την οποία βγαίνει τώρα το αντλούμενο νερό μπορεί να κλείσει. Εάν μετά από 10 δευτερόλεπτα δεν διαπιστωθεί κανονική ροή εξόδου, το σύστημα ζητά επιβεβαίωση για να εκτελέσει τη διαδικασία αρχικής πλήρωσης (τυπική περίπτωση ανάντη εγκαταστάσεων παρ. 2.1.2, 2.2.3). Δηλαδή:



Σχήμα 11.1: Αναδυόμενο παράθυρο Αυτόματης Πλήρωσης [2]



Σχήμα 11.2: Αναδυόμενο παράθυρο Αυτόματης Πλήρωσης [3] [4]

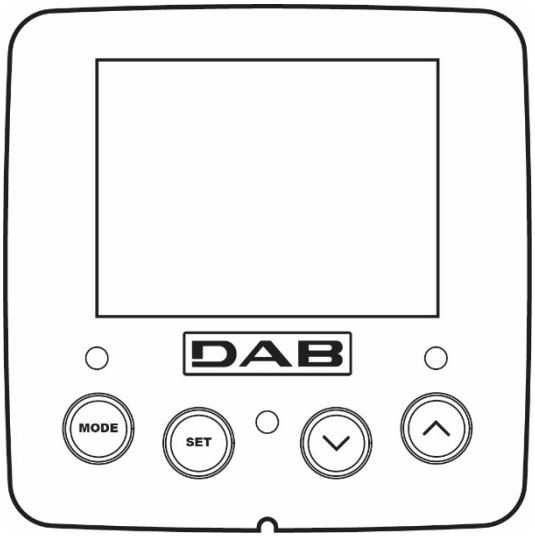
Πιέζοντας «^» το σύστημα εισέρχεται σε διαδικασία αρχικής πλήρωσης: αρχίζει να λειτουργεί για μέγιστο χρόνο 5 λεπτών, στη διάρκεια των οποίων δεν παρεμβαίνει η ασφάλεια λειτουργίας χωρίς νερό. Ο χρόνος αρχικής πλήρωσης εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι η στάθμη του νερού εισόδου, η διάμετρος του αγωγού εισόδου και η στεγανότητα του αγωγού εισόδου. Εκτός από τη χρήση ενός αγωγού αναρρόφησης ελάχιστης διαμέτρου 1" που θα πρέπει να είναι καλά σφραγισμένος (να μην παρουσιάζει οπές ή ραφές από όπου θα αναρροφηθεί αέρας), το σύστημα είναι μελετημένο για να πληρούται υπό συνθήκες νερού μέχρι βάθος 8 m, σε χρόνο λιγότερο από 5 λεπτά. Μόλις το σύστημα αναγνωρίσει διαρκή ροή στην κατάθλιψη, βγαίνει από την διαδικασία πλήρωσης και αρχίζει το κανονικό έργο του. Η ανοικτή παροχή προορισμού από την οποία βγαίνει τώρα το αντλούμενο νερό μπορεί να κλείσει. Εάν μετά τα 5 λεπτά της διαδικασίας το προϊόν δεν φαίνεται να έχει ολοκληρώσει την πλήρωση, η οθόνη της διεπαφής εμφανίζει ένα μήνυμα αποτυχίας. Αποσυνδέσετε το ρεύμα, φορτώστε το προϊόν προσθέτοντας νέο νερό, περιμένετε 10 λεπτά και επαναλάβετε τη διασικασία από την εισαγωγή του βύσματος τροφοδοσίας και μετά. Πιέζοντας «v» επιβεβαιώνετε ότι δεν θέλετε να ξεκινήσει η διαδικασία αρχικής πλήρωσης. Το προϊόν διατηρείται σε κατάσταση συναγερμού.

Λειτουργία

Εφόσον η ηλεκτροκίνητη αντλία ολοκληρώσει την αρχική διαδικασία, το σύστημα ξεκινά την κανονική του λειτουργία σύμφωνα με τις παραμέτρους που έχουν διαμορφωθεί: ξεκινά αυτόματα με το άνοιγμα της βρύσης, παρέχει νερό στην πίεση που έχει οριστεί (SP), διατηρεί την πίεση σταθερή ακόμη και εάν ανοίξουν άλλες βρύσες, σταματά αυτόματα μετά το χρόνο T2 όταν έχουν επιτευθεί οι συνθήκες απενεργοποίησης (το T2 ρυθμίζεται από το χρήστη, εργοστασιακή τιμή 10 δευτ).

4. ΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΚΑΙ Η ΟΘΟΝΗ

Η διεπαφή χρήστη αποτελείται από ένα μικρό πληκτρολόγιο με οθόνη LCD 320x240 pixel και LED ενδείξεων POWER, COMM, ALARM όπως φαίνεται στο *Σχ.12*.
Η οθόνη προβάλλει τα μεγέθη και τις καταστάσεις της συσκευής με ενδείξεις αναφορικά με τη λειτουργικότητα των διαφόρων παραμέτρων.
Οι λειτουργίες των πλήκτρων συνοψίζονται στον Πίνακα 5.

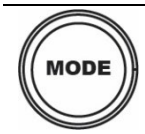


Σχήμα 12

[2] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x

[3] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

	Το πλήκτρο MODE επιτρέπει τη μετάβαση στα επόμενα λήμματα στο εσωτερικό του ίδιου μενού. Η παρατεταμένη πίεση για τουλάχιστον 1 δευτ. επιτρέπει τη μετάβαση στο προηγούμενο λήμμα του μενού.
	Το πλήκτρο SET επιτρέπει την έξοδο από το τρέχον μενού.
	Μειώνει την τρέχουσα παράμετρο (εάν είναι τροποποιήσιμη παράμετρος).
	Αυξάνει την τρέχουσα παράμετρο (εάν είναι τροποποιήσιμη παράμετρος).

Πίνακας 5

Η παρατεταμένη πίεση του πλήκτρου «^» ή του πλήκτρου «v» επιτρέπει την αυτόματη αύξηση/μείωση της επιλεγμένης παραμέτρου. Αφού περάσουν 3 δευτερόλεπτα πίεσης του πλήκτρου «^» ή του πλήκτρου «v», αυξάνεται η ταχύτητα αυτόματης αύξησης/ μείωσης.

Πιέζοντας το πλήκτρο ^ ή το πλήκτρο v, το επιλεγμένο μέγεθος τροποποιείται και αποθηκεύεται αμέσως στη μόνιμη μνήμη (EEprom). Η απενεργοποίηση, ακόμη και ακούσια, του μηχανήματος σε αυτή τη φάση δεν προκαλεί απώλεια της παραμέτρου που μόλις ρυθμίστηκε. Το πλήκτρο SET εξυπηρετεί μόνο για έξοδο από το τρέχον μενού και δεν είναι απαραίτητο για την αποθήκευση των τροποποιήσεων που έχουν γίνε. Μονάχα στις ιδιαίτερες περιπτώσεις που περιγράφονται στις παραγράφους που ακολουθούν, μερικά μεγέθη ενεργοποιούνται πιέζοντας το πλήκτρο “SET” (ρύθμιση) ή το “MODE” (λειτουργία.

LED ενδείξεων

- Ρεύμα
  Λευκο LED. Αναμμένο και σταθερό όταν το μηχάνημα τροφοδοτείται. Αναβοσβήνει όταν το μηχάνημα είναι απενεργοποιημένη.
- Συναγερμός
  Κόκκινο LED. Αναμμένο και σταθερό όταν το μηχάνημα παρουσιάζει εμπλοκή λόγω σφάλματος.

Μενού

Η πλήρης δομή όλων των μενού και όλων των λημμάτων που τα απαρτίζουν παρουσιάζεται στον Πίνακα 7.

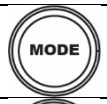
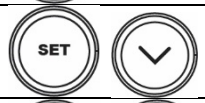
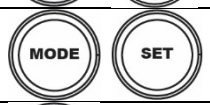
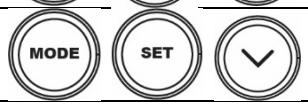
Πρόσβαση στα μενού

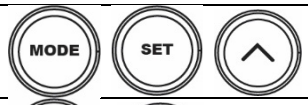
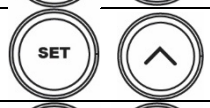
Από το βασικό μενού έχετε πρόσβαση στα διάφορα άλλα μενού με δύο τρόπους:

1. Άμεση πρόσβαση με συνδυασμό πλήκτρων.
2. Πρόσβαση με όνομα μέσω αναδυόμενου μενού.

4.1 Άμεση πρόσβαση με συνδυασμό πλήκτρων

Έχετε άμεση πρόσβαση στο επιθυμητό μενού πιέζοντας ταυτόχρονα τον κατάλληλο συνδυασμό πλήκτρων για τον απαιτούμενο χρόνο (για παράδειγμα MODE SET για είσοδο στο μενού Setpoint) και μπορείτε να μεταβείτε στα επιμέρους λήμματα του μενού με το πλήκτρο MODE.
Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει τα μενού στα οποία έχετε πρόσβαση με συνδυασμούς πλήκτρων.

ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΜΕΝΟΥ	ΠΛΗΚΤΡΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΙΕΣΗΣ
Χρήστη		Αφήνοντας το πλήκτρο
Οθόνης		2 Δευτ
Setpoint		2 Δευτ
Χειροκίνητο		3 Δευτ
Εγκαταστάτη		3 Δευτ

Τεχνικής βοήθειας		3 Δευτ
Αποκατάσταση εργοστασιακών τιμών		2 Δευτ. κατά την εκκίνηση της συσκευής
Επαναφοράς		2 Δευτ

Πίνακας 6

Συντετμημένο μενού (ορατό)			*Εκτεταμένο μενού (άμεση πρόσβαση ή password)*			
Βασικό Μενού	**Μενού Χρήστη** mode	**Μενού Οθόνης** set-μείον	**Μενού Setpoint** mode-set	**Μενού Χειροκίνητο** set-μείον-συν	**Μενού Εγκαταστάτη** mode-set-μείον	**Μενού Τεχν. Βοήθειας** mode-set-συν
MAIN (Αρχική Σελίδα)	**STATUS**	**CT** [1] Αντίθεση	**SP** Ρύθμιση της πίεσης του setpoint	**STATUS**	**RP** Μείωση πίεσης για επανεκκίνηση	**TB** Χρόνος εμπλοκής λόγω έλλειψης νερού
Επιλογή μενού	**RS** Στροφές ανά λεπτό	**BK** Φωτισμός οθόνης		**RI** Ρύθμιση Ταχύτητας	**OD** Τυπολογία εγκατάστασης	**T2** Καθυστέρηση απενεργοποίησης
	VP Πίεση	**TK** Χρόνος ενεργοποίησης backlight		**VP** Πίεση	**MS** Σύστημα μέτρησης	**GP** Αναλογική απόδοση
	VF Απεικόνιση της ροής	**LA** Γλώσσα		**VF** Απεικόνιση της ροής	**AS** Ασύρματες συσκευές	**GI** Ολοκληρωμένη απόδοση
	PO Ισχύς στην αντλία	**TE** Θερμοκρασία ψυκτικού πτερυγίου		**PO** Ισχύς στην αντλία	**EK** (K) Ενεργοποίηση λειτουργίας χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση	**RM** Μέγιστη ταχύτητα
	C1 Ρεύμα φάσης αντλίας			**C1** Ρεύμα φάσης αντλίας	**PK** (K) Όριο χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση	**NC** Μέγ. Ταυτόχρονες συσκευές
	SV (DV) Τάση τροφοδοσίας			**RS** Στροφές ανά λεπτό	**T1** (K) Καθυστ. Χαμηλής πίεσ.	**IC** Διαμόρφωση συσκευής
	SR (DV) Πεδίο τιμών τροφοδοσίας			**TE** Θερμοκρασία ψυκτικού πτερυγίου		**ET** Μέγ. χρόνος ανταλλαγής
	TE Θερμοκρασία ψυκτικού πτερυγίου			**SV** (DV) Τάση τροφοδοσίας		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Πίεση μετρούμενη στην αναρρόφηση			**SR** (DV) Πεδίο τιμών τροφοδοσίας		**AE** Αντιμπλοκάρισμα
	Ώρες ενεργοποίησης Ώρες εργασίας Αριθμός εκκινήσεων					**AF** AntiFreeze
	PI Ιστόγραμμα ισχύος					**RF** Μηδενισμός σφαλμάτων & προειδοποιήσεων
	Παρεχόμενη ροή					**PW** Τροποποίηση Password
	VE Πληροφορίες HW και SW					

[1] Παράμετρος μη διαθέσιμη για τις εκδόσεις firmware 3.xx

(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA

(DV) Παράμετροι διαθέσιμες μόνο για την έκδοση ΔΙΠΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (DUAL VOLTAGE) - (τάση τροφοδοσίας 230 V / 115 V)

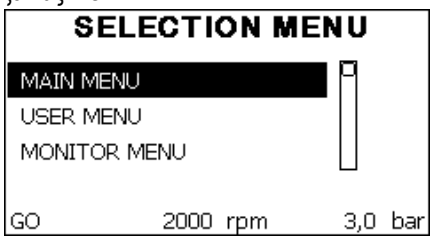
	FF Βλάβες & Προειδοποιήσεις (Αρχείο)					

Πίνακας 7

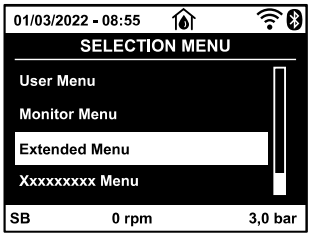
4.2 - Πρόσβαση με όνομα μέσω αναδυόμενου μενού

Υπάρχει πρόσβαση στην επιλογή των διαφόρων μενού σύμφωνα με το όνομά τους. Από το βασικό μενού υπάρχει πρόσβαση στην επιλογή μενού πιέζοντας οποιοδήποτε από τα πλήκτρα ^ ή v.

Στη σελίδα επιλογής των μενού εμφανίζονται τα ονόματα των μενού στα οποία υπάρχει πρόσβαση, και ένα από τα μενού είναι σημειωμένο με μια σκούρα μπάρα (δείτε *Σχ.13.1-13.2-14*). Με τα πλήκτρα ^ και v μετακινείται η μπάρα ένδειξης μέχρι να επιλεγεί το μενού ενδιαφέροντος, στο οποίο εισέρχεστε πιέζοντας MODE.



Σχήμα 13.1: Αναπτυσσόμενο μενού [2]



Σχήμα 13.2: Αναπτυσσόμενο μενού [3] [4]

Οι διαθέσιμες επιλογές είναι MAIN, UTENTE, MONITOR, και στη συνέχεια εμφανίζεται ένα τέταρτο λήμμα MENU ESTESO. Το λήμμα αυτό επιτρέπει την αύξηση του αριθμού των μενού που εμφανίζονται. Επιλέγοντας MENU ESTESO εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που σας ζητά να εισάγετε έναν κωδικό πρόσβασης. Ο κωδικός πρόσβασης (PASSWORD) συμπίπτει με το συνδυασμό πλήκτρων που χρησιμοποιείται για την άμεση πρόσβαση (όπως στον Πίνακα 7) και επιτρέπει την επέκταση της απεικόνισης των μενού από το μενού που αντιστοιχεί στον κωδικό πρόσβασης σε όλα αυτά που έχουν μικρότερη προτεραιότητα.

Η σειρά των μενού είναι: Χρήστη, Οθόνης, Setpoint, Χειροκίνητο, Εγκαταστάτη, Τεχνικής Βοήθειας.

Εφόσον επιλεγεί ένας κωδικός πρόσβασης, τα ανοιγμένα μενού παραμένουν διαθέσιμα για 15 λεπτά ή μέχρι να απενεργοποιηθούν χειροκίνητα μέσω της εντολής «Απόκρυψη προηγμένων μενού» που εμφανίζεται στην επιλογή μενού όταν χρησιμοποιείται κωδικός πρόσβασης.

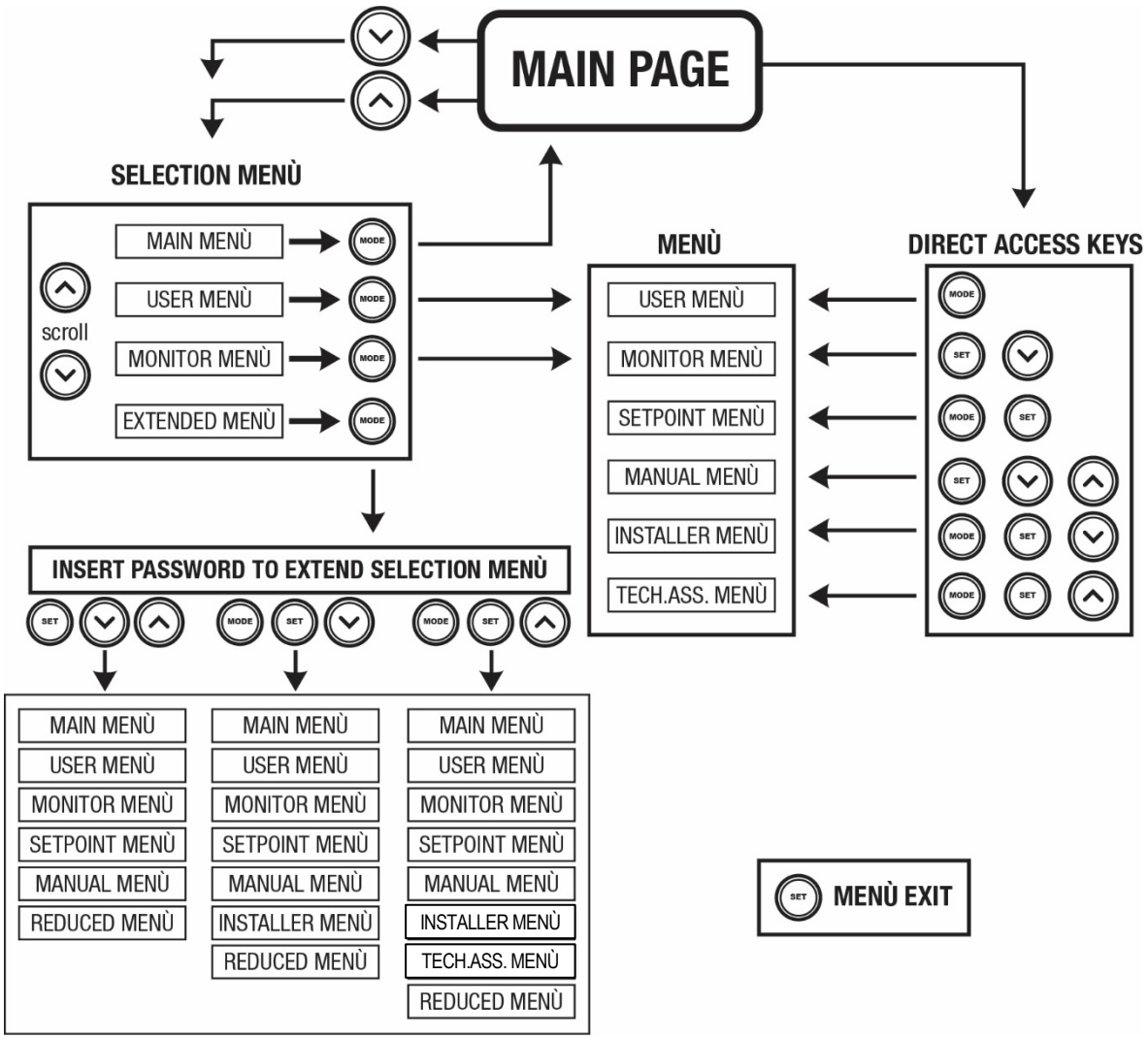
Στο *Σχ.14* απεικονίζεται ένα διάγραμμα της λειτουργίας επιλογής των μενού.

Στο κέντρο της σελίδας βρίσκονται τα μενού, από δεξιά υπάρχει πρόσβαση σε αυτά μέσω της άμεσης επιλογής με συνδυασμό πλήκτρων, από αριστερά αντίθετα υπάρχει πρόσβαση μέσω του συστήματος επιλογής με αναπτυσσόμενα μενού.

[2] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x

[3] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων



Σχήμα 14 Σχηματική αναπαράσταση των δυνατών προσβάσεων στα μενού

4.3 - Δομή των σελίδων των μενού. (ΕΚΔΟΣΗ FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Κατά την ενεργοποίηση εμφανίζονται ορισμένες σελίδες παρουσίασης στις οποίες εμφανίζεται το όνομα του προϊόντος και το λογότυπο, και έπειτα εμφανίζεται ένα κεντρικό μενού. Το όνομα κάθε μενού, όποιο και εάν είναι, εμφανίζεται πάντοτε στο πάνω μέρος της οθόνης.

Στην κεντρική σελίδα εμφανίζονται πάντοτε:
Κατάσταση: κατάσταση λειτουργίας (π.χ. αναμονή, go, σφάλματα)
Στροφές κινητήρα: τιμή σε [rpm]
Πίεση: τιμή σε [bar] ή [psi] ανάλογα με τη μονάδα μέτρησης που έχει ρυθμιστεί.
Ισχύς: τιμή σε [kW] της απορροφούμενης ισχύος της συσκευής.

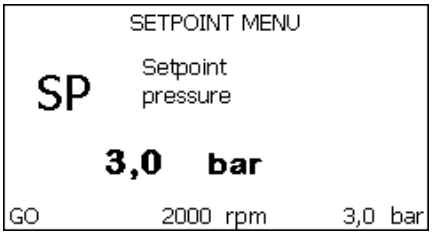
Σε περίπτωση που εκδηλωθεί γεγονός ενδέχεται να εμφανιστούν:
Ενδείξεις σφάλματος
Ενδείξεις Προειδοποιήσεων
Ειδικά εικονίδια

Οι συνθήκες σφάλματος αναγράφονται στον Πίνακα 16. Οι υπόλοιπες ενδείξεις αναγράφονται στον Πίνακα 8.

Απεικονιζόμενες συνθήκες σφάλματος και κατάστασης	
Αναγνωριστικό	**Περιγραφή**
GO	Κινητήρας ενεργός
SB	Κινητήρας ανενεργός
DIS	Κατάσταση κινητήρα απενεργοποιημένου χειροκίνητα
F4	Κατάσταση / συναγερμού Λειτουργία σήματος χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση
EE	Εγγραφή και ανάγνωση των ρυθμίσεων του εργοστασίου στην EEprom.
WARN. Χαμηλή τάση	Προειδοποίηση για απουσία τάσης τροφοδοσίας

Πίνακας 8: Μηνύματα κατάστασης σφάλματος στην αρχική σελίδα

Οι άλλες σελίδες των μενού διαφέρουν με τις συσχετιζόμενες λειτουργίες και περιγράφονται παρακάτω ανά τυπολογία ένδειξης ή ρύθμιση. Εφόσον εισέλθετε σε οποιοδήποτε μενού, στο κάτω μέρος της σελίδες εμφανίζεται πάντοτε μια σύνθεση των βασικών παραμέτρων λειτουργίας (κατάσταση λειτουργίας ή τυχόν σφάλματος, ταχύτητα και πίεση).Αυτό επιτρέπει τη συνεχή επαφή με τις θεμελιώδεις παραμέτρους του μηχανήματος.



Σχήμα 15 Εμφάνιση μιας παραμέτρου του μενού

Ενδείξεις στην μπάρα κατάστασης στο κάτω μέρος κάθε σελίδας	
Αναγνωριστικό	**Περιγραφή**
GO	Κινητήρας ενεργός
SB	Κινητήρας ανενεργός
DIS	Κατάσταση κινητήρα απενεργοποιημένου χειροκίνητα
rpm	Στροφές/λεπτό του κινητήρα
bar	Πίεση της εγκατάστασης
FAULT	Παρουσία σφάλματος που εμποδίζει το χειρισμό της ηλεκτροκίνητης αντλίας

Πίνακας 9: Ενδείξεις στην μπάρα κατάστασης

Στις σελίδες που παρουσιάζουν παραμέτρους μπορούν να εμφανιστούν: αριθμητικές τιμές και μονάδες μέτρησης του τρέχοντος λήμματος, τιμές άλλων παραμέτρων που συνδέονται με τη ρύθμιση του τρέχοντος λήμματος, γραφική μπάρα, λίστες, δείτε το *Σχ.15*.

4.4 - Δομή των σελίδων των μενού. (ΕΚΔΟΣΗ FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Όταν ανάψει η συσκευή, εμφανίζονται στην οθόνη μερικές σελίδες παρουσίασης, στις οποίες αναφέρεται το όνομα του προϊόντος και ο λογότυπος, από τις οποίες στη συνέχεια μπορείτε να ανοίξετε το βασικό μενού. Το όνομα οποιουδήποτε μενού, εμφανίζεται πάντα στο πάνω μέρος της οθόνης.

Στην Αρχική Σελίδα εμφανίζονται πάντα:
Εικονίδια Κατάστασης: Περιγραφή στον Πίνακα 10
Εικονίδια Βοηθητικών Λειτουργιών: Περιγραφή στον Πίνακα 11
Πίεση: τιμή σε [bar] ή [psi] ανάλογα με την επιλεγμένη μονάδα μέτρησης.
Παροχή: τιμή σε [l/min] ή [gal/min] ανάλογα με τη μονάδα μέτρησης
Ισχύς: τιμή σε [kW] της ισχύος που απορροφάται από τη συσκευή.

Στο πλαίσιο στο κάτω μέρος της οθόνης, το οποίο υπάρχει σε όλες τις σελίδες, εμφανίζονται πάντα τα εξής:
Ετικέτα Κατάστασης: οι ετικέτες κατάστασης περιγράφονται στον Πίνακα 12;
Περιγραφή Σφάλματος που Μπλοκάρει / Περιγραφή Συναγερμού: σημείωση δίπλα στην ετικέτα ΣΦΑΛΜΑ / ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, αποτελούμενη από το ακρωνύμιο του σφάλματος / συναγερμού και από μια συνοπτική Περιγραφή.
Στροφές κινητήρα: τιμή σε [rpm].
Πίεση: τιμή σε [bar] ή [psi] ανάλογα με την επιλεγμένη μονάδα μέτρησης.

Ο κατάλογος των Σφαλμάτων και των Συναγερμών αναγράφεται στον Πίνακα 15 και στον Πίνακα 16 του Κεφ. 6.

Αρχική Σελίδα: Εικονίδια Κατάστασης		
Κατάσταση	**Εικονίδια**	**Περιγραφή**
Ενεργός		Κινητήρας σε λειτουργία
Σταματημένος		Κινητήρας σταματημένος
Απενεργοποιημένος		Κινητήρας απενεργοποιημένος χειροκίνητα
Σφάλμα		Σφάλμα που μπλοκάρει: ο τύπος σφάλματος απεικονίζεται και περιγράφεται στη γωνία κάτω αριστερά της οθόνης
Σφάλμα Αισθητήρα KIWA		Σήμα σφάλματος "Χαμηλή πίεση στην αναρρόφηση"

Πίνακας 10: Εικονίδια Κατάσταση του Συστήματος

Αρχική Σελίδα: Εικονίδια Βοηθητικών Λειτουργιών	
Εικονίδια	**Περιγραφή**
	Power Shower (Αυξάνει την πίεση της αντλίας κατόπιν αίτησης του χρήστη, για περιορισμένο χρονικό διάστημα)
	Πλωτήρας
	Λειτουργία Αναμονής (Sleep Mode)

Πίνακας 11: Εικονίδια Βοηθητικών Λειτουργιών

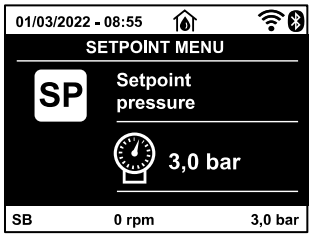
[3] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

Footer: Indications on the status bar	
Αναγνωριστικό	**Περιγραφή**
GO	Κινητήρας ενεργός
SB	Κινητήρας ανενεργός
DIS	Κατάσταση κινητήρα απενεργοποιημένου χειροκίνητα
FAULT	Παρουσία σφάλματος που εμποδίζει το χειρισμό της ηλεκτροκίνητης αντλίας
WARNING	Σήμανση Συναγερμού που δεν εμποδίζει το χειρισμό της ηλεκτροκίνητης αντλίας

Πίνακας 12: Ενδείξεις στη γραμμή κατάστασης

Οι άλλες σελίδες του μενού ποικίλλουν ανάλογα με τις λειτουργίες που συσχετίζονται και περιγράφονται στη συνέχεια ανά τυπολογία ένδειξης ή ρύθμισης. Αφού μπείτε σε ένα οποιοδήποτε μενού, το κάτω μέρος της σελίδας αναφέρει πάντα μια σύνοψη των κύριων παραμέτρων λειτουργίας (κατάσταση λειτουργίας ή τυχόν σφάλματος, πραγματική ταχύτητα και πίεση).
Αυτό σας επιτρέπει να έχετε συνεχή απεικόνιση των θεμελιωδών παραμέτρων της μηχανής.



Σχήμα 16: Εμφάνιση μιας παραμέτρου του μενού

Στις σελίδες που αναγράφονται παράμετροι, μπορεί να εμφανίζονται: αριθμητικές τιμές και μονάδες μέτρησης της τρέχουσας παραμέτρου, τιμές άλλων παραμέτρων που έχουν σχέση με την τρέχουσα παράμετρο, γραμμή γραφικών και κατάλογοι. Δείτε την *Εικ.16*.

4.5 - Εμπλοκή εισαγωγής παραμέτρων μέσω Password
Η συσκευή διαθέτει ένα σύστημα προστασίας μέσω password. Εάν ορίσετε password, οι παράμετροι της συσκευής θα είναι προσβάσιμες και ορατές, αλλά δεν θα είναι δυνατή η τροποποίησή τους. Το σύστημα διαχείρισης του password βρίσκεται στο μενού «τεχνική βοήθεια» και η διαχείριση γίνεται μέσω της παραμέτρου PW.

4.6 - Ενεργοποίηση - απενεργοποίηση κινητήρα
Σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας, η πίεση και απελευθέρωση των πλήκτρων «^» και «v» επιφέρει εμπλοκή/απεμπλοκή του κινητήρα (ισχύει ακόμη και μετά από απενεργοποίηση). Σε περίπτωση παρουσίας συναγερμού σφάλματος, η παραπάνω ενέργεια επαναφέρει τον ίδιο το συναγερμό. Όταν ο κινητήρας είναι απενεργοποιημένος, η κατάσταση αυτή επισημαίνεται με το λευκό LED που αναβοσβήνει.
Η εντολή αυτή μπορεί να ενεργοποιηθεί από οποιαδήποτε σελίδα του μενού, εκτός των RF και PW.

5. ΄ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Το inverter διασφαλίζει ότι το σύστημα λειτουργεί με σταθερή πίεση. Η ρύθμιση αυτή έχει πλεονεκτήματα αν είναι κατάλληλα διαστασιολογημένη η υδραυλική εγκατάσταση κατάντη. Εγκαταστάσεις με πολύ στενές σωληνώσεις προκαλούν απώλειες φορτίου που η συσκευή δεν μπορεί να αντισταθμίσει. Συνεπάγεται σταθερή πίεση στους αισθητήρες, αλλά όχι στην κατανάλωση.

Εγκαταστάσεις υπερβολικά εύκαμπτες ενδέχεται να προκαλέσουν ταλαντώσεις. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, μπορείτε να λύσετε το πρόβλημα ρυθμίζοντας τις παραμέτρους ελέγχου «GP» και «GI» (δείτε παρ. 5.6.3 – GP: Συντελεστής αναλογικής απόδοσης και 5.6.4 - GI: Συντελεστής ολοκληρωμένης απόδοσης).

5.1 Μενού Χρήστη
Από το κεντρικό μενού πιέζοντας το πλήκτρο MODE (ή χρησιμοποιώντας το μενού επιλογής και πιέζοντας ^ ή v), έχετε πρόσβαση στο ΜΕΝΟΥ ΧΡΗΣΤΗ. Στο εσωτερικό του μενού, το πλήκτρο MODE επιτρέπει τη μετάβαση στις διάφορες σελίδες του μενού. Τα μεγέθη που απεικονίζονται είναι τα εξής.
5.1.1 – Κατάσταση
Απεικονίζει την κατάσταση της αντλίας.

5.1.2 - RS: Απεικόνιση της ταχύτητας περιστροφής
Ενεργή ταχύτητα περιστροφής κινητήρα σε rpm.

5.1.3 - VP: Απεικόνιση της πίεσης
Πίεση της εγκατάστασης μετρούμενη σε [bar] ή [psi] ανάλογα με το σύστημα μέτρησης που χρησιμοποιείται.

5.1.4 - VF: Απεικόνιση της ροής
Απεικονίζει τη στιγμιαία ροή σε [λίτρα/λεπτό] ή [γαλόνια/λεπτό], ανάλογα με τη μονάδα μέτρησης που έχει ρυθμιστεί. Στην περίπτωση που η καταχωρημένη μέτρηση είναι κάτω από το όριο ευαισθησίας του αισθητήρα ροής, αναβοσβήνει η τιμή της μέτρησης, δίπλα στο αναγνωριστικό VF.

5.1.5 - PO: Απεικόνιση της απορροφούμενης ισχύος
Απορροφούμενη ισχύς της ηλεκτροκίνητης αντλίας σε [kW].
Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπόμενης ισχύος, αναβοσβήνει η μέτρηση δίπλα στο αναγνωριστικό PO.

5.1.6 - C1: Απεικόνιση του ρεύματος φάσης
Ρεύμα φάσης του κινητήρα σε [A].
Σε περίπτωση υπέρβασης του μέγιστου επιτρεπτού ρεύματος, αναβοσβήνει η ένδειξη C1 για να επισημάνει πως επίκειται επέμβαση της προστασίας από υπερρεύμα.

5.1.7 - SV (DV) : Τάση τροφοδοσίας
Υπάρχει μόνο σε μερικά μοντέλα.

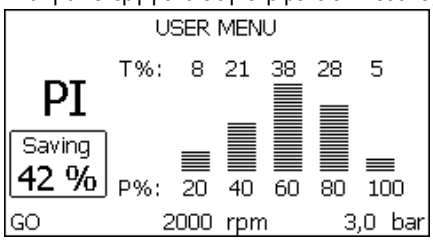
5.1.8 - SR (DV) : Πεδίο τιμών τροφοδοσίας
Υπάρχει μόνο σε μερικά μοντέλα.
Δείχνει το εντοπισμένο πεδίο τιμών της τάσης τροφοδοσίας. Μπορεί να είναι: [110-127] V ή [220-240] V. Σε περίπτωση που το πεδίο τιμών δεν είναι καθορισμένο, παίρνει την τιμή "- -".

5.1.9 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του απορροφητή ενέργειας
Δείχνει την τιμή της θερμοκρασίας στη μονάδα διασκεδασμού θερμότητας.

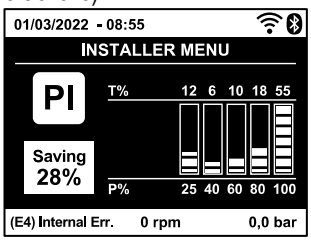
5.1.10- PKm (K) : Πίεση μετρούμενη την αναρρόφηση
Υπάρχει μόνο στα μοντέλα με τη λειτουργία Kiwa.

5.1.11 - Ώρες λειτουργίας και αριθμός εκκινήσεων
Αναφέρει σε τρεις σειρές τις ώρες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στη συσκευή, τις ώρες λειτουργίας της αντλίας και τον αριθμό εκκινήσεων του κινητήρα.

5.1.12 - PI: Ιστόγραμμα ισχύος
Εμφανίζει ένα ιστόγραμμα της παρεχόμενης ισχύος σε 5 κάθετες μπάρες. Το ιστόγραμμα υποδεικνύει για πόσο χρόνο η αντλία παρέμεινε ενεργή σε συγκεκριμένο επίπεδο ισχύος. Στον οριζόντιο άξονα βρίσκονται οι μπάρες στα διάφορα επίπεδα ισχύος. Στον κάθετο άξονα εμφανίζεται ο χρόνος για τον οποίο η αντλία ήταν ενεργή στο συγκεκριμένο επίπεδο ισχύος (% του χρόνου συγκριτικά με το σύνολο).



Σχήμα 17.1: Απεικόνιση του ιστογράμματος ισχύος [2]



Σχήμα 17.2: Απεικόνιση του ιστογράμματος ισχύος [3] [4]

5.1.13 - Παρεχόμενη ροή
Η σελίδα απεικονίζει δύο μετρητές ροής. Ο πρώτος υποδεικνύει τη συνολική παρεχόμενη ροή του μηχανήματος. Ο δεύτερος είναι ένας μερικός μετρητής που μπορεί να μηδενιστεί από το χρήστη. Ο μερικός μετρητής μπορεί να μηδενιστεί από αυτή τη σελίδα, πιέζοντας το πλήκτρο «v» για 2 δευτ.

5.1.14 - NT: Απεικόνιση της διαμόρφωσης του δικτύου [3] [4]
Πληροφορίες για τις συνδέσεις δικτύου και σειριακή για τη συνδεσιμότητα. Η σειριακή για τη συνδεσιμότητα μπορεί να απεικονίζεται ολογράφως πατώντας το πλήκτρο "^".

5.1.15 - VE: Απεικόνιση της έκδοσης
Πληροφορίες σχετικά με την έκδοση hardware, το Σειριακό αριθμό και τη διεύθυνση της κάρτας δικτύου(mac address) της αντλίας.

(DV) Παράμετροι διαθέσιμες μόνο για την έκδοση ΔΙΠΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (DUAL VOLTAGE) - (τάση τροφοδοσίας 230 V / 115 V)
(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA
[2] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x
[3] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα
[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

5.1.16 - FF: Απεικόνιση σφαλμάτων & προειδοποιήσεων (αρχείο)
Χρονολογική απεικόνιση των βλαβών που έχουν παρουσιαστεί κατά τη λειτουργία του συστήματος.
Κάτω από το σύμβολο FF εμφανίζονται δύο νούμερα x/y τα οποία υποδηλώνουν αντίστοιχα, το x τη βλάβη που απεικονίζεται και το y το συνολικό αριθμό των βλαβών που υπάρχουν. Στα δεξιά των αριθμών αυτών εμφανίζεται μια ένδειξη του τύπου σφάλματος που απεικονίζεται.
Τα πλήκτρα ^ και ˅ σας μεταφέρουν στον κατάλογο βλαβών: Πιέζοντας το πλήκτρο ˅ μεταβαίνετε προς τα πίσω στο ιστορικό έως και την παλαιότερη βλάβη που υπάρχει, ενώ πιέζοντας το πλήκτρο ^ μεταβαίνετε προς τα μπροστά έως και την πιο πρόσφατη βλάβη που υπάρχει.
Οι βλάβες απεικονίζονται σε χρονολογική σειρά από την παλαιότερη χρονικά x=1 έως την πιο πρόσφατη x=y. Ο μέγιστος αριθμός σφαλμάτων που μπορεί να εμφανιστεί είναι 64. Όταν επιτευχθεί ο αριθμός αυτός, αρχίζουν να διαγράφονται τα παλαιότερα.
Αυτό το λήμμα του μενού απεικονίζει τον κατάλογο βλαβών αλλά δεν επιτρέπει το μηδενισμό τους. Ο μηδενισμός μπορεί να γίνει μόνο με την κατάλληλη εντολή από το λήμμα RF του ΜΕΝΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ.
Ούτε ο χειροκίνητος μηδενισμός ούτε η απενεργοποίηση της συσκευής, ούτε η επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων δεν διαγράφουν το ιστορικό βλαβών εάν δεν γίνει η παραπάνω περιγραφόμενη διαδικασία.

5.2 - Μενού Οθόνης
Από το κεντρικό μενού, πιέζοντας ταυτόχρονα για 2 δευτ. τα πλήκτρα «SET» και «˅« (μείον), ή χρησιμοποιώντας το μενού επιλογής πιέζοντας ^ ή ˅, έχετε πρόσβαση στο ΜΕΝΟΥ ΟΘΟΝΗΣ. Στο εσωτερικό του μενού, πάλι πιέζοντας το πλήκτρο MODE, εμφανίζονται διαδοχικά τα παρακάτω μεγέθη.

5.2.1 - CT: Αντίθεση οθόνης
Παράμετρος μη διαθέσιμη στις αντλίες που είναι εφοδιασμένες με την έκδοση firmware 3.xx. Ρυθμίζει την αντίθεση της οθόνης.

5.2.2 - BK: Φωτεινότητα οθόνης
Ρυθμίζει τη φωτεινότητα της οθόνης σε κλίμακα από το 0 έως το 100.

5.2.3 - TK: Χρόνος ενεργοποίησης backlight
Ρυθμίζει το χρόνο που θα ανάψει ο φωτισμός της οθόνης, μετά από το τελευταίο πάτημα ενός πλήκτρου. Επιτρεπόμενες τιμές: από 20 sec έως10 min, ή πάντα αναμμένο (ακόμα και αν επιλέξετε αυτή την επιλογή, μετά από μερικές ώρες αδράνειας, η οθόνη θα τεθεί σε κατάσταση αναμονής, ώστε να προστατεύεται η ακεραιότητα της συσκευής). Όταν το backlight είναι σβηστό, η πρώτη πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου έχει μόνο αποτέλεσμα την αποκατάσταση του φωτισμού.

5.2.4 - LA: Γλώσσα
Απεικόνιση σε μία από τις παρακάτω γλώσσες:

- Ιταλικά
- Αγγλικά
- Γαλλικά
- Γερμανικά
- Ισπανικά
- Ολλανδικά
- Σουηδικά
- Τούρκικα
- Σλοβάκικα
- Ρουμάνικα
- Ρωσικά
- Ταϊλανδέζικα
- Πορτογαλικά (3) (4)
- Πολωνικά (3) (4)
- Κινέζικα (3) (4)
- Τσέχικα (3) (4)

5.2.5 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του διασπορέα ενέργειας
Δείχνει την τιμή της θερμοκρασίας στη μονάδα διασκεδασμού θερμότητας.

5.3 - Μενού Setpoint
Από το κεντρικό μενού, κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα τα πλήκτρα «MODE» και «SET» μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη «SP» (ή χρησιμοποιήστε το μενού επιλογής πιέζοντας ^ ή ˅). Τα πλήκτρα ^ και ˅ επιτρέπουν αντίστοιχα την αύξηση και τη μείωση της πίεσης συμπίεσης της εγκατάστασης. Για έξοδο από το τρέχον μενού και επιστροφή στο βασικό μενού πιέστε SET. Το πεδίο τιμών ρύθμισης είναι 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Ρύθμιση της πίεσης του setpoint
Πίεση στην οποία τίθεται υπό πίεση η εγκατάσταση.

Η πίεση επανεκκίνησης της αντλίας συνδέεται εκτός από την πίεση που έχει ρυθμιστεί SP και με το RP. Το RP εκφράζει τη μείωση πίεσης, σχετικά με το «SP» (ή με κάποιο εφεδρικό setpoint εάν έχει ενεργοποιηθεί), που προκαλεί την εκκίνηση της αντλίας.

Παράδειγμα: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Κατά την κανονική λειτουργία, η εγκατάσταση έχει πίεση 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
Η επανεκκίνηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας γίνεται όταν η πίεση πέσει κάτω από τα 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

η ρύθμιση πολύ υψηλής πίεσης (SP) συγκριτικά με την απόδοση της αντλίας μπορεί να προκαλέσει ψευδή σφάλματα έλλειψης νερού BL. Σε αυτές τις περιπτώσεις μειώστε την πίεση που έχει ρυθμιστεί.

5.4 - Χειροκίνητο Μενού

Στη χειροκίνητη λειτουργία, το άθροισμα μεταξύ της πίεσης στην είσοδο και τη μέγιστη παρεχόμενη πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6 bar.

πό το κεντρικό μενού, κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα τα πλήκτρα «SET» & «^» & «˅» μέχρι να εμφανιστεί η σελίδα του χειροκίνητου μενού (ή χρησιμοποιήστε το μενού επιλογής πιέζοντας ^ ή ˅). Για έξοδο από το τρέχον μενού και επιστροφή στο κεντρικό μενού πιέστε SET.

Η είσοδος στο χειροκίνητο μενού πιέζοντας τα πλήκτρα SET ^ v θέτει το μηχάνημα σε κατάσταση αναγκαστικού STOP. Η λειτουργία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απενεργοποίηση του μηχανήματος. Στο εσωτερικό της χειροκίνητης λειτουργίας, ανεξάρτητα από την παράμετρο που απεικονίζεται, μπορείτε πάντοτε να εκτελέσετε τις παρακάτω εντολές:

Προσωρινή εκκίνηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας
Η ταυτόχρονη πίεση των πλήκτρων MODE και ^ προκαλεί την εκκίνηση της αντλίας στην ταχύτητα RI και η κατάσταση λειτουργίας διαρκεί για όσο παραμένουν πιεσμένα τα δύο πλήκτρα. Όταν η εντολή αντλία ON ή αντλία OFF ενεργοποιηθεί, γίνεται επικοινωνία στην οθόνη.

Εκκίνηση της αντλίας
Η ταυτόχρονη πίεση των πλήκτρων MODE v ^ για 2 δευτ. προκαλεί την εκκίνηση της αντλίας στην ταχύτητα RI. Η κατάσταση λειτουργίας διαρκεί για όσο παραμένει πιεσμένο το πλήκτρο SET. Η διαδοχική πίεση του SET επιφέρει έξοδο από το χειροκίνητο μενού. Όταν η εντολή αντλία ON ή αντλία OFF ενεργοποιηθεί, γίνεται επικοινωνία στην οθόνη. Σε περίπτωση λειτουργίας με αυτό τον τρόπο για περισσότερο από 5 λεπτά χωρίς παρουσία υδραυλικού υγρού, το μηχάνημα ενεργοποιεί συναγερμό λόγω υπερθέρμανσης, εμφανίζοντας το σφάλμα PH. Εφόσον ενεργοποιηθεί το σφάλμα PH, ο επανοπλισμός γίνεται αποκλειστικά με αυτόματο τρόπο. Ο χρόνος επανοπλισμού είναι 15 λεπτά. Εάν το σφάλμα PH εμφανιστεί περισσότερο από 6 διαδοχικές φορές, ο χρόνος επανοπλισμού αυξάνεται στη 1 ώρα. Εφόσον επανοπλιστεί μετά από αυτό το σφάλμα, η αντλία παραμένει ανενεργή μέχρι να την ενεργοποιήσει ο χρήστης με τα πλήκτρα “MODE” “v” “^”.

5.4.1 - Κατάσταση
Απεικονίζει την κατάσταση της αντλίας.

5.4.2 - RI: Ρύθμιση ταχύτητας
Ρυθμίζει την ταχύτητα του κινητήρα σε rpm. Επιτρέπει τη ρύθμιση του αριθμού στροφών σε προκαθορισμένη τιμή.

5.4.3 - VP: Απεικόνιση της πίεσης
Plant pressure measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

5.4.4 - VF: Απεικόνιση της ροής
Απεικονί3ζει τη ροή στην επιλεγμένη μονάδα μέτρησης. Η μονάδα μέτρησης μπορεί να είναι [l/min] ή [gal/min] δείτε παρ. 5.5.3 - MS: Σύστημα μέτρησης. Στην περίπτωση που η καταχωρημένη μέτρηση είναι κάτω από το όριο ευαισθησίας του αισθητήρα ροής, αναβοσβήνει η τιμή της μέτρησης, δίπλα στο αναγνωριστικό VF.

5.4.5 - PO: Απεικόνιση της απορροφούμενης ισχύος
Απορροφούμενη ισχύς της ηλεκτροκίνητης αντλίας σε [kW].
Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης επιτρεπόμενης ισχύος, αναβοσβήνει η μέτρηση δίπλα στο αναγνωριστικό PO.

5.4.6 - C1: Απεικόνιση του ρεύματος φάσης
Ρεύμα φάσης του κινητήρα σε [A].
Σε περίπτωση υπέρβασης του μέγιστου επιτρεπτού ρεύματος, αναβοσβήνει η ένδειξη C1 για να επισημάνει πως επίκειται επέμβαση της προστασίας από υπερρεύμα.

5.4.7 - RS: Απεικόνιση της ταχύτητας περιστροφής
Ενεργή ταχύτητα περιστροφής κινητήρα σε rpm.

5.4.8 - SV (DV) : Τάση τροφοδοσίας
Υπάρχει μόνο σε μερικά μοντέλα.

5.4.9 - SR (DV) : Πεδίο τιμών τροφοδοσίας
Υπάρχει μόνο σε μερικά μοντέλα.
Δείχνει το εντοπισμένο πεδίο τιμών της τάσης τροφοδοσίας. Μπορεί να είναι: [110-127] V ή [220-240] V. Σε περίπτωση που το πεδίο τιμών δεν είναι καθορισμένο, παίρνει την τιμή “- -“.

5.4.10 - TE: Απεικόνιση της θερμοκρασίας του διασπορέα ενέργειας
Δείχνει την τιμή της θερμοκρασίας στη μονάδα διασκεδασμού θερμότητας.

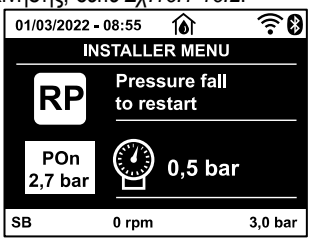
5.5 - Μενού Εγκαταστάτη
Από το κεντρικό μενού, κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα τα πλήκτρα «MODE» & «SET» & «v» μέχρι να εμφανιστεί η πρώτη παράμετρο345ς του μενού εγκαταστάτη στην οθόνη (ή χρησιμοποιήστε το μενού επιλογής πιέζοντας ^ ή v). Το μενού επιτρέπει την απεικόνιση και τροποποίηση διαφόρων παραμέτρων διαμόρφωσης: Το πλήκτρο MODE επιτρέπει την πλοήγηση στις σελίδες του μενού, τα πλήκτρα ^ και v επιτρέπουν αντίστοιχα την αύξηση και μείωση της τιμής της συγκεκριμένης παραμέτρου. Για έξοδο από το τρέχον μενού και επιστροφή στο κεντρικό μενού πιέστε SET.

(DV) Παράμετροι διαθέσιμες μόνο για την έκδοση ΔΙΠΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (DUAL VOLTAGE) - (τάση τροφοδοσίας 230 V / 115 V)

5.5.1 - RP: Ρύθμιση της μείωσης πίεσης για επανεκκίνηση

Εκφράζει τη μείωση πίεσης, συγκριτικά με την τιμή SP που προκαλεί την επανεκκίνηση της αντλίας. Για παράδειγμα, εάν η πίεση setpoint είναι 3,0 [bar] και το RP είναι 0,5 [bar], η επανεκκίνηση γίνεται στα 2,5 [bar]. Η τιμή RP μπορεί να ρυθμιστεί από ελάχιστο 0,1 έως μέγιστο 1 [bar]. Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις (σε περίπτωση, π.χ. ενός setpoint χαμηλότερου από το ίδιο το RP) μπορεί να περιοριστεί αυτόματα. Για τη διευκόλυνση του χρήστη, στη σελίδα ρύθμισης του RP εμφανίζεται και κάτω από το σύμβολο RP η πραγματική πίεση επανεκκίνησης, δείτε *Σχ.18.1-18.2.*

Σχήμα 18.1: Ρύθμιση της πίεσης επανεκκίνησης [2]



Σχήμα 18.2: Ρύθμιση της πίεσης επανεκκίνησης [3] [4]

5.5.2 - OD: υπολογία εγκατάστασης

Πιθανές τιμές 1 και 2 σχετικά με άκαμπτη εγκατάσταση και ελαστική εγκατάσταση. Η συσκευή παραδίδεται από το εργοστάσιο ρυθμισμένη στη λειτουργία 1, που είναι κατάλληλη για τις περισσότερες εγκαταστάσεις. Σε περίπτωση διακυμάνσεων πίεσης που δεν μπορούν να σταθεροποιηθούν μέσω των παραμέτρων GI και GP, μεταβείτε στη λειτουργία 2.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Στις δυο διαμορφώσεις αλλάζουν και οι τιμές των παραμέτρων ρύθμισης GP και GI. Επιπλέον, οι τιμές των GP και GI που έχουν ρυθμιστεί στη λειτουργία 1 περιέχονται σε διαφορετική μνήμη από τις τιμές των GP και GI που έχουν ρυθμιστεί στη λειτουργία 2. Έτσι, για παράδειγμα, η τιμή του GP στη λειτουργία 1, μεταβαίνοντας στη λειτουργία 2, αντικαθίσταται από την τιμή του GP στη λειτουργία 2 αλλά διατηρείται και ανακτάται κατά την επιστροφή στη λειτουργία 1. Η ίδια τιμή όταν προβάλλεται στην οθόνη έχει διαφορετικό βάρος στη μία ή την άλλη λειτουργία, καθώς ο αλγόριθμος ελέγχου είναι διαφορετικός.

5.5.3 - MS: Σύστημα μέτρησης

Ρυθμίζει το σύστημα μονάδας μέτρησης, διεθνές ή Αγγλο-αμερικάνικο. Τα μεγέθη που απεικονίζονται φαίνονται στον Πίνακα 13.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ροή σε Αγγλο-αμερικάνικο μονάδα μέτρησης (gal/ min) εμφανίζεται αν υιοθετηθεί ένας συντελεστής μετατροπής ίσος με 1 gal = 4.0 λίτρα, που αντιστοιχεί στο μετρικό γαλόνι.

Μονάδες μέτρησης που απεικονίζονται		
Μέγεθος	**Μονάδα μέτρησης Διεθνής**	**Μονάδα μέτρησης Αγγλο-αμερικάνικο**
Πίεση	bar	psi
Θερμοκρασία	°C	°F
Ροή	l/min	gal/min

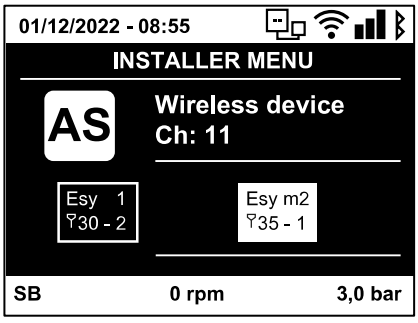
Πίνακας 13 Σύστημα μονάδας μέτρησης

5.5.4 - AS: Συσχετισμός συσκευών [3]

Δίνει τη δυνατότητα να εισέλθετε στον τρόπο λειτουργίας σύνδεση/αποσύνδεση με το πολύ 2 συμβατά στοιχεία:

- Άλλη αντλία Esybox Mini 3 για λειτουργία σε αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο το πολύ από 2 στοιχεία

Στη σελίδα AS απεικονίζονται τα εικονίδια των διαφόρων συσκευών που είναι συνδεδεμένες με ένα ακρωνύμιο αναγνώρισης και τη σχετική ισχύ λήψης. Το σταθερό αναμμένο εικονίδιο σημαίνει συσκευή συνδεδεμένη που λειτουργεί σωστά. Το διαγραμμένο εικονίδιο σημαίνει συσκευή που έχει διαμορφωθεί ως μέρος του δικτύου αλλά δεν έχει εντοπιστεί.



Σε αυτή τη σελίδα δεν απεικονίζονται όλες οι συσκευές που υπάρχουν στη γραμμή, αλλά μόνο η συσκευές που έχουν συσχε-τιστεί με το δίκτυό μας. Η εμφάνιση μόνο των συσκευών του δικτύου επιτρέπει τη λειτουργία πολλαπλών αναλογικών δικτύων που συνυπάρχουν στην εμβέλεια δράσης του ασύρματου δικτύου χωρίς να δημιουργούνται ασάφειες. Με αυτό τον τρόπο ο χρήστης δεν βλέπει τα στοιχεία που δεν ανήκουν στο σύστημα άντλησης.

Από αυτή τη σελίδα του μενού επιτρέπεται η σύνδεση και αποσύνδεση στοιχείου του προσωπικού ασύρματου δικτύου. Κατά την εκκίνηση του μηχανήματος, το λήμμα του μενού AS δεν παρουσιάζει καμία σύνδεση διότι δεν έχει συσχετιστεί καμία συσκευή. Υπό αυτές τις συνθήκες εμφανίζεται

[2] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x

[3] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

το μήνυμα “No Dev” και παραμένει σβηστό το λαμπάκι COMM. Μόνο μία ενέργεια του χειριστή επιτρέπει την προσθήκη ή αφαίρεση συσκευών με τις ενέργειες συσχετισμού και αποσύνδεσης.

Συσχετισμός συσκευών
Μετά την πρόσβαση στη σελίδα AS, πιέζοντας το ‘^’ για 5 δευτ. θέτει τη μηχανή σε κατάσταση αναζήτησης για ασύρματο συσχετισμό, επισημαίνοντας αυτήν την κατάσταση με μια αναλαμπή του led COMM σε τακτά χρονικά διαστήματα. Μόλις δύο μηχανήματα με δυνατότητα επικοινωνίας εισέλθουν σε αυτή την κατάσταση, εάν είναι εφικτό, συσχετίζονται μεταξύ τους. Εάν ο συσχετισμός δεν είναι δυνατός για ένα ή και για τα δύο μηχανήματα, η διαδικασία τερματίζεται και σε κάθε μηχάνημα εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που αναφέρει «αδύνατος συσχετισμός». Ο συσχετισμός μπορεί να μην είναι δυνατός γιατί η συσκευή που προσπαθούμε να συσχετίσουμε υπάρχει ήδη στο μέγιστο αριθμό ή γιατί η συσκευή προς συσχετισμό δεν έχει αναγνωριστεί. Στην περίπτωση αυτή επαναλάβετε την διαδικασία από την αρχή. Η κατάσταση αναζήτησης για συσχετισμό παραμένει ενεργή μέχρι να εντοπιστεί η συσκευή προς συσχετισμό (ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα του συσχετισμού). Εάν δεν εντοπιστεί καμία συσκευή σε διάστημα 1 λεπτού, το σύστημα βγαίνει αυτόματα από την κατάσταση συσχετισμού. Μπορείτε να βγείτε από την κατάσταση αναζήτησης για ασύρματο συσχετισμό ανά πάσα στιγμή, πιέζοντας SET ή MODE. Συντόμευση (Shortcut). Για τη συντόμευση της διαδικασίας έχει δημιουργηθεί μια συντόμευση που καθιστά δυνατό το συσχετισμό της αντλίας από την αρχική σελίδα, πατώντας το πλήκτρο “v”.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: *Αφού γίνει ο συσχετισμός ανάμεσα σε 2 ή περισσότερες συσκευές, μπορεί να εμφανισθεί στην οθόνη μια pop-up που υποδεικνύει την επέκταση της ρύθμισης. Αυτό θα συμβεί στην περίπτωση που οι συσκευές έχουν διαφορετικές παραμέτρους ρύθμισης (π.χ. προκαθορισμένες τιμές SP, RP κ.λπ.). Πατώντας το ^ σε μία αντλία, θα ενεργοποιηθεί η επέκταση της ρύθμισης της αντλίας αυτής προς τις άλλες συσχετισμένες αντλίες. Αφού πατήσετε το πλήκτρο ^ θα εμφανιστούν pop-up με το μήνυμα “Αναμονή…”, και όταν ολοκληρωθεί αυτή η φάση, οι αντλίες θα αρχίσουν να λειτουργούν κανονικά, έχοντας ευθυγραμμισμένες τις σημαντικές παραμέτρους τους. Για περισσότερες λεπτομέρειες διαβάστε την παράγραφο 9.3.5 .*

Αποσύνδεση συσκευών
Για να αποσυσχετίσετε μια συσκευή που ανήκει σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, ανοίξτε τη σελίδα AS (μενού εγκαταστάτη), της υπόψη συσκευής και πατήστε το πλήκτρο – για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα. Μετά από αυτή την διαδικασία, όλα τα εικονίδια των συνδεδεμένων συ- σκευών θα αντικατασταθούν από το μήνυμα “No Dev” και παραμένει σβηστό το λαμπάκι COMM.

Αντικατάσταση συσκευών
Για να αντικαταστήσετε μια συσκευή σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα αρκεί να αποσυσχετίσετε τη συσκευή που θέλετε να αφαιρέσετε και να συσχετίσετε τη συσκευή που θέλετε να προσθέσετε, με την διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω. Αν δεν είναι εφικτός ο αποσυσχετισμός της προς αντικατάσταση συσκευής (βλάβη ή μη διαθεσιμότητα) πρέπει να εκτελέσετε την διαδικασία αποσυσχετισμού από κάθε άλλη συσκευή και να ξαναδημιουργήσετε ένα νέο συγκρότημα.

5.5.5 - EK (K) : Ρύθμιση λειτουργίας χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση
Υπάρχει μόνο στα μοντέλα με τη λειτουργία Kiwa.
Ρυθμίζει τη λειτουργία χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση.

τιμή	λειτουργία
0	απενεργοποιημένη
1	ενεργοποιημένη με αυτόματη αποκατάσταση
2	ενεργοποιημένη με χειροκίνητη αποκατάσταση

Πίνακας 14

5.5.6 - PK (K) : Όριο χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση
Υπάρχει μόνο στα μοντέλα με τη λειτουργία Kiwa.
Ρυθμίζει το όριο πίεσης κάτω από το οποίο επεμβαίνει η διάταξη μπλοκαρίσματος λόγω χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση.

5.5.7 - T1: καθυστέρηση λόγω χαμηλής πίεσης (λειτουργία ανίχνευσης χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση)
Υπάρχει μόνο στα μοντέλα με τη λειτουργία Kiwa.
Ρυθμίζει το χρόνο σβησίματος του inverter από τη στιγμή που θα ανιχνευτεί χαμηλή πίεση στην αναρρόφηση (βλέπε ρύθμιση της ανίχνευσης της χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση παρ. 5.7). Το T1 μπορεί να ρυθμιστεί από 0 μέχρι 12 s. Η ρύθμιση του εργοστασίου είναι 2 s.

5.6 - Μενού Τεχνικής Βοήθειας
Προηγμένες ρυθμίσεις προς εκτέλεση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό ή υπό τον άμεσο έλεγχο του δικτύου τεχνικής βοήθειας.
Από το κεντρικό μενού, κρατήστε πατημένα ταυτόχρονα τα πλήκτρα «MODE» & «SET» & «^» μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη «TB» (ή χρησιμοποιήστε το μενού επιλογής πιέζοντας ^ ή v). Το μενού επιτρέπει την απεικόνιση και τροποποίηση διαφόρων παραμέτρων διαμόρφωσης: το πλήκτρο MODE επιτρέπει την κύλιση στις σελίδες του μενού, τα πλήκτρα ^ και v επιτρέπουν αντίστοιχα την αύξηση και τη μείωση της τιμής της σχετικής παραμέτρου. Για έξοδο από το τρέχον μενού και επιστροφή στο βασικό μενού πιέστε SET.

(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA

5.6.1 - TB: Χρόνος εμπλοκής λόγω έλλειψης νερού
Η ρύθμιση του χρόνου εμπλοκής λόγω έλλειψης νερού, παρέχει τη δυνατότητα να επιλέξετε το χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που απαιτεί η συσκευή για να επισημάνει την έλλειψη νερού. Η μετατροπή αυτής της παραμέτρου μπορεί να είναι χρήσιμη, αν είναι γνωστή μια καθυστέρηση μεταξύ της στιγμής που ανάβει η ο κινητήρας και της στιγμής που αρχίζει την πραγματική παροχή. Ένα παράδειγμα μπορεί να είναι η περίπτωση μιας εγκατάστασης όπου ο αγωγός αναρρόφησης είναι ιδιαίτερα μακρύς και έχει κάποια μικρή διαρροή. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί ο εν λόγω αγωγός να εκκενωθεί, ακόμη και εάν δεν υπάρχει έλλειψη νερού, και η ηλεκτροκίνητη αντλία να απαιτεί κάποιο χρόνο για να φορτώσει, να αποκτήσει ροή και να δώσει πίεση στην εγκατάσταση.

5.6.2 - T2: Καθυστέρηση απενεργοποίησης
Ρυθμίζει την καθυστέρηση με την οποία πρέπει να απενεργοποιηθεί το inverter από τη στιγμή που θα επιτευχθούν οι προϋποθέσεις απενεργοποίησης: συμπίεση της εγκατάστασης και ροή είναι μικρότερη από την ελάχιστη ροή. Το T2 μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 2 και 120 δευτ. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι 10 δευτ.

5.6.3 - GP: Συντελεστής αναλογικής απόδοσης
Ο αναλογικός συντελεστής γενικά πρέπει να αυξάνεται για συστήματα που χαρακτηρίζονται από ελαστικότητα (π.χ. σωληνώσεις από PVC) και να μειώνεται σε περίπτωση άκαμπτων εγκαταστάσεων (π.χ. σωληνώσεις από σίδηρο). Για να διατηρείται σταθερή η πίεση στην εγκατάσταση, η συσκευή πραγματοποιεί έναν έλεγχο τύπου PI στο σφάλμα πίεσης που έχει μετρηθεί. Ανάλογα με το σφάλμα αυτό, η συσκευή υπολογίζει την ισχύ που πρέπει να παρασχεθεί στον κινητήρα. Η εκτέλεση του ελέγχου αυτού εξαρτάται από τις παραμέτρους GP και GI που έχουν ρυθμιστεί. Προκειμένου να ανταποκρίνεται στη συμπεριφορά των διαφόρων τύπων υδραυλικής εγκατάστασης όπου μπορεί να λειτουργεί το σύστημα, η συσκευή επιτρέπει την επιλογή διαφορετικών παραμέτρων από τις εργοστασιακές. Οι παράμετροι GP και GI που έχει καθορίσει το εργοστάσιο, είναι βέλτιστες για σχεδόν όλες τις εγκαταστάσεις. Αν παρουσιαστούν όμως προβλήματα ρύθμισης, μπορείτε να τροποποιήσετε τις παραμέτρους αυτές.

5.6.4 - GI: Συντελεστής ολοκληρωμένης απόδοσης
Παρουσία μεγάλων πτώσεων πίεσης κατά την αιφνίδια αύξηση της ροής ή λόγω αργής ανταπόκρισης του συστήματος, αυξήστε την τιμή του GI. Αντίθετα, εάν υπάρχουν διακυμάνσεις της πίεσης γύρω από την τιμή του setpoint, μειώστε την τιμή του GI.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Για να επιτύχετε ικανοποιητικές ρυθμίσεις της πίεσης, γενικά πρέπει να επέμβετε και στο GP και στο GI.

5.6.5 - RM: Μέγιστη ταχύτητα
Ορίζει ένα μέγιστο όριο για τις στροφές της αντλίας.

5.6.6 - NC: Αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα [4]
Καθορίζει το μέγιστο πλήθος αντλιών που μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα. Μπορεί να έχει τιμές από το 1 μέχρι το πλήθος των υφιστάμενων αντλιών (max 2). Η εργοστασιακή ρύθμιση για το NC είναι το πλήθος των ενεργών αντλιών. Αυτό σημαίνει πως αν προστεθούν ή αφαιρεθούν ενεργές αντλίες, το NC ισούται με το πλήθος των υφιστάμενων αντλιών. Ρυθμίζοντας μια τιμή διαφορετική από το πλήθος των ενεργών αντλιών, καθορίζετε το μέγιστο πλήθος των αντλιών που θα λειτουργούν ταυτόχρονα. Η παράμετρος αυτή χρησιμεύσει στις περιπτώσεις που υπάρχει ένα όριο αντλιών που μπορείτε ή θέλετε να κρατήσετε αναμμένες (διαβάστε 5.6.7 IC: Ρύθμιση της εφεδρείας και τα παραδείγματα που πρέπει να ακολουθήσετε). Στην ίδια σελίδα του μενού, μπορείτε να δείτε (χωρίς όμως να τις τροποποιήσετε) και τις άλλες δυο παραμέτρους του συστήματος που σχετίζονται με αυτήν: πλήθος υφιστάμενων αντλιών που εντοπίστηκαν στο αυτόματο από το σύστημα και το πλήθος των ενεργών αντλιών.

5.6.7 - IC: Διαμόρφωση της εφεδρείας [4]
Διαμορφώνει τη συσκευή ως αυτόματη ή εφεδρική. Εάν ρυθμιστεί στο αυτόματο (εξ ορισμού), η συσκευή συμμετέχει στην κανονική άντληση, εάν διαμορφωθεί ως εφεδρεία της αποδίδεται η ελάχιστη προτεραιότητα εκκίνησης, δηλαδή η συσκευή στην οποία γίνεται αυτή η ρύθμιση θα ξεκινά πάντοτε τελευταία. Εάν οριστεί ένας αριθμός ενεργών συσκευών μικρότερος από ένα αναφορικά με τον αριθμό των υφιστάμενων συσκευών και οριστεί ένα στοιχείο ως εφεδρεία, το αποτέλεσμα είναι ότι δεν υπάρχουν απρόβλεπτες καταστάσεις, η εφεδρική συσκευή δεν συμμετέχει στην κανονική άντληση. Αντίθετα, στην περίπτωση που μία από τις συσκευές που συμμετέχουν στην άντληση αντιμετωπίσει βλάβη (π.χ. έλλειψη τροφοδοσίας, παρέμβαση προστατευτικού, κτλ.), τίθεται σε λειτουργία η εφεδρική συσκευή. Η κατάσταση διαμόρφωσης των εφεδρειών είναι ορατή στις εξής λειτουργίες: στη σελίδα Σύστημα Πολλαπλών Αντλιών, το πάνω μέρος της εικόνας εμφανίζεται έγχρωμο, στη σελίδα αρχική, το εικονίδιο της επικοινωνίας που περιέχει τη διεύθυνση της συσκευής εμφανίζεται με το νούμερο σε έγχρωμο φόντο. Οι συσκευές που έχουν διαμορφωθεί ως εφεδρεία μπορούν να είναι και περισσότερες από μια σε ένα σύστημα άντλησης
Οι συσκευές που έχουν διαμορφωθεί ως εφεδρεία ακόμη και όταν δεν συμμετέχουν στην κανονική άντληση διατηρούνται ωστόσο αποτελεσματικά χάρη στον αλγόριθμο κατά της στασιμότητας. Ο αλγόριθμος κατά της στασιμότητας προβλέπει μία φορά κάθε 23 ώρες την εναλλαγή της προτεραιότητας εκκίνησης και τη συσσώρευση τουλάχιστον ενός λεπτού συνεχούς παροχής ροής σε κάθε συσκευή. Αυτός ο αλγόριθμος έχει σκοπό την αποτροπή της υποβάθμισης του νερού στο εσωτερικό της πτερωτής και τη διατήρηση της αποτελεσματικότητας των κινούμενων οργάνων. Είναι χρήσιμος για όλες τις συσκευές και ιδιαίτερα τις συσκευές που έχουν διαμορφωθεί ως εφεδρείες και δεν λειτουργούν σε κανονικές συνθήκες.

5.6.8 - ET: Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής [4]
Ορίζει το μέγιστο χρόνο συνεχούς λειτουργίας μιας συσκευής σε ένα συγκρότημα. Έχει νόημα μόνο σε συγκροτήματα άντλησης με συσκευές διασυνδεδεμένες μεταξύ τους. Ο χρόνος μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 0 λεπτό και 9 ώρες. Η εργοστασιακή ρύθμιση είναι 2 ώρες. Όταν ο χρόνος ET μιας συσκευής λήξει, ανατίθεται ξανά η σειρά εκκίνησης του συστήματος προκειμένου να φέρει τη συσκευή με το ληγμένο χρόνο σε ελάχιστη προτεραιότητα. Αυτή η στρατηγική έχει σκοπό να χρησιμοποιείται λιγότερο η συσκευή που έχει ήδη λειτουργήσει και να εξισορροπήσει το χρόνο λειτουργίας μεταξύ

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων
[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

των διαφόρων μηχανημάτων που αποτελούν το συγκρότημα. Εάν ωστόσο η συσκευή έχει τοποθετηθεί στην τελευταία θέση της σειράς εκκίνησης και το υδραυλικό φορτίο απαιτεί την παρέμβαση της εν λόγω συσκευής, αυτή θα ξεκινήσει για να διασφαλίσει τη συμπίεση της εγκατάστασης.
Η προτεραιότητα εκκίνησης ανατίθεται ξανά με δύο όρους ανάλογα με το χρόνο ET:

1. Εναλλαγή στη διάρκεια της άντλησης: όταν η αντλία λειτουργεί αδιάκοπα έως την υπέρβαση του μέγιστου απόλυτου χρόνου άντλησης..
2. Εναλλαγή στο standby: όταν η αντλία είναι σε standby αλλά έχει γίνει η υπέρβαση του 50% του χρόνου ET.

Σε περίπτωση που το ET οριστεί ίσο με 0, γίνεται εναλλαγή στο standby. Κάθε φορά που κάποια αντλία του συγκροτήματος διακόπτει, στην επόμενη επανεκκίνηση θα ξεκινά μια διαφορετική αντλία.

Εάν η παράμετρος ET (Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής) έχει ρυθμιστεί σε 0, γίνεται εναλλαγή σε κάθε επανεκκίνηση, ανεξάρτητα από τον πραγματικό χρόνο λειτουργίας της αντλίας.

5.6.9 - Παράδειγμα ρυθμίσεων για εγκαταστάσεις πολλαπλών αντλιών [4]

Παράδειγμα 1:
Ένα σετ αντλιών αποτελούμενο από 2 συσκευές. Και οι δύο συσκευές έχουν τις παραμέτρους IC και NC ρυθμισμένες στο Αυτόματο.
Θα έχει το εξής αποτέλεσμα: τίθεται πρώτη σε λειτουργία η αντλία με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα και αν είναι πολύ χαμηλή η επιτευχθείσα πίεση, τίθεται σε λειτουργία και η δεύτερη αντλία ως υποβοηθητική. Η λειτουργία των 2 αντλιών θα γίνεται εναλλάξ, ώστε να τηρείται ο μέγιστος χρόνος εναλλαγής (ET) καθεμίας αντλίας και να εξισορροπείται ομοιόμορφα η φθορά τους.
Παράδειγμα 2:
Ένα σετ αντλιών αποτελούμενο από 2 συσκευές. Και οι δύο συσκευές έχουν την παράμετρο NC ρυθμισμένη στο 1. Μια από τις συσκευές έχει την παράμετρο IC ρυθμισμένη στο Αυτόματο και η άλλη ρυθμισμένη στην Εφεδρεία.
Θα έχει το εξής αποτέλεσμα: η αντλία που δεν είναι ρυθμισμένη ως εφεδρική θα ξεκινήσει και θα λειτουργήσει μόνη της (ακόμα και όταν δεν καταφέρνει να αντέξει το υδραυλικό φορτίο και η επιτευχθείσα πίεση είναι πολύ χαμηλή). Στην περίπτωση που παρουσιάσει βλάβη θα τεθεί σε λειτουργία η εφεδρική αντλία.
Παράδειγμα 3:
Ένα σετ αντλιών αποτελούμενο από 2 συσκευές. Και οι δύο συσκευές έχουν την παράμετρο NC ρυθμισμένη στο Αυτόματο. Μια από τις αντλίες έχει την παράμετρο IC ρυθμισμένη στο Αυτόματο, ενώ η άλλη είναι ρυθμισμένη στην Εφεδρεία.
Θα έχει το εξής αποτέλεσμα: τίθεται σε λειτουργία πάντα πρώτη η αντλία που δεν έχει ρυθμιστεί ως εφεδρική και αν είναι πολύ χαμηλή η επιτευχθείσα πίεση, τίθεται σε λειτουργία και η δεύτερη αντλία που έχει ρυθμιστεί ως εφεδρική. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνετε σε κάθε περίπτωση να μην γίνει χρήση μιας συγκεκριμένης αντλίας (που θα ρυθμίσετε ως εφεδρική), ώστε να τεθεί σε λειτουργία μόνο σε περίπτωση ανάγκης, όταν δηλαδή παρουσιαστεί ένα μεγαλύτερο υδραυλικό φορτίο.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Όπως περιγράφεται στην παράγραφο 9, αυτή η λειτουργία αποτρέπει συχνές ενεργοποιήσεις και απενεργοποιήσεις σε περίπτωση απωλειών στην εγκατάσταση. Η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί με 2 διαφορετικούς τρόπους, κανονικό και «smart». Στην κανονική λειτουργία, ο ηλεκτρονικός έλεγχος μπλοκάρει τον κινητήρα μετά από N όμοιους κύκλους start-stop. Στη λειτουργία smart, αντίθετα, ενεργεί στην παράμετρο RP προς μείωση των αρνητικών επιπτώσεων που οφείλονται στις απώλειες. Εάν ρυθμιστεί ως «Ανενεργή», η λειτουργία δεν παρεμβαίνει.

5.6.11 - AE: Ενεργοποίηση της λειτουργίας αντιμπλοκαρίσματος

Αυτή η λειτουργία εξυπηρετεί για την αποφυγή μηχανικών εμπλοκών σε περίπτωση μακράς αδράνειας. Λειτουργεί θέτοντας περιοδικά την αντλία σε περιστροφή. Όταν η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη, η αντλία εκτελεί κάθε 23 ώρες έναν κύκλο απεμπλοκής διάρκειας 1 λεπτού.

5.6.12 - AF: Ενεργοποίηση της λειτουργίας antifreeze

Εάν η λειτουργία αυτή είναι ενεργοποιημένη, η αντλία τίθεται αυτόματα σε περιστροφή όταν η θερμοκρασία πέσει σε τιμές κοντά στο 0, προκειμένου να αποφευχθεί η θραύση της αντλίας.

5.7- (K) Ρύθμιση της ανίχνευσης χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση
(συνήθως χρησιμοποιείται στα συστήματα προσαγωγής που συνδέονται με το δίκτυο ύδρευσης)

Υπάρχει μόνο στα μοντέλα με τη λειτουργία Kiwa.
Η λειτουργία ανίχνευσης χαμηλής πίεσης προκαλεί μπλοκάρισμα του συστήματος μετά το χρόνο T1 (βλέπε 5.5.6 - T1: καθυστέρηση χαμηλής πίεσης). Όταν είναι ενεργή η λειτουργία αυτή, εμφανίζεται το σύμβολο F4 στην αρχική σελίδα. Η παρέμβαση αυτή της λειτουργίας προκαλεί εμπλοκή της αντλίας η οποία μπορεί να αποκατασταθεί αυτόματα ή χειροκίνητα. Η αυτόματη αποκατάσταση προβλέπει πως για την έξοδο από την κατάσταση σφάλματος F4, η πίεση θα επανέλθει σε μια τιμή μεγαλύτερη κατά 0,3 bar σε σχέση με την PK για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα. Για την αποκατάσταση της εμπλοκής χειροκίνητα, θα πρέπει να πιέσετε ταυτόχρονα και να αφήσετε τα πλήκτρα “Λ” και “ν”.

5.8 - RF: Μηδενισμός σφαλμάτων και προειδοποιήσεων

Πιέζοντας ταυτόχρονα για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα τα πλήκτρα Λ και ν διαγράφεται το ιστορικό βλαβών και προειδοποιήσεων. Κάτω από το RF συνοψίζεται ο αριθμός βλαβών που υπάρχουν στο ιστορικό (μεγ. 64). Το ιστορικό είναι ορατό από το μενού ΟΘΟΝΗΣ στη σελίδα FF.

5.8.1 - PW: Τροποποίηση Password

Η συσκευή διαθέτει ένα σύστημα προστασίας μέσω password. Εάν ορίσετε password, οι παράμετροι της συσκευής θα είναι προσβάσιμες και ορατές, αλλά δεν θα είναι δυνατή η τροποποίησή τους. Όταν το password (PW) είναι “0” όλες οι παράμετροι είναι προσβάσιμες και μπορούν να τροποποιηθούν. Όταν χρησιμοποιείται ένα password (τιμή PW άλλη από 0) όλες οι τροποποιήσεις μπλοκάρονται και στη σελίδα PW εμφανίζεται “XXXX”. Εάν οριστεί το password, επιτρέπεται η πλοήγηση σε όλες τις σελίδες, αλλά σε κάθε προσπάθεια τροποποίησης παραμέτρου εμφανίζεται ένα αναδυόμενο

παράθυρο που ζητά την εισαγωγή του password. Όταν εισαχθεί το σωστό password, οι παράμετροι παραμένουν προσβάσιμες και τροποποιήσιμες για 10 λεπτά από την τελευταία πίεση πλήκτρου. Εάν επιθυμείτε να ακυρώσετε το χρονόμετρο του password, αρκεί να μεταβείτε στη σελίδα PW και να πιέσετε ταυτόχρονα ^ και v για 2 δευτερόλεπτα.
Όταν εισαχθεί το σωστό password εμφανίζεται ένα λουκέτο που ανοίγει, ενώ εάν εισαχθεί λάθος password εμφανίζεται ένα λουκέτο που αναβοσβήνει.
Μετά την επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων, το password γίνεται ξανά «0». Κάθε αλλαγή του password τίθεται σε ισχύ πιέζοντας Mode ή Set και κάθε μετέπειτα τροποποίηση παραμέτρου απαιτεί την εκ νέου εισαγωγή του νέου password (π.χ. ο εγκαταστάτης κάνει όλες τις ρυθμίσεις με την εργοστασιακή ρύθμιση του PW = 0 τέλος ορίζει το PW και είναι σίγουρος ότι χωρίς καμία άλλη ενέργεια το μηχάνημα είναι προστατευμένο).
Σε περίπτωση απώλειας του password υπάρχουν 2 δυνατότητες τροποποίησης των παραμέτρων της συσκευής:

- Σημείωση των τιμών όλων των παραμέτρων, επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων της συσκευής, δείτε παράγραφο 7.3. Οι εργασίες επαναφοράς ακυρώνουν όλες τις παραμέτρους της συσκευής, συμπεριλαμβανομένου και του password.
- Σημείωση του αριθμού που υπάρχει στη σελίδα του password, αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος με τον αριθμό αυτόν στο κέντρο εξυπηρέτησης - σε λίγες μέρες θα σας αποσταλεί το password για την απεμπλοκή της συσκευής.

6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η συσκευή είναι εφοδιασμένη με συστήματα προστασίας της αντλίας, του κινητήρα, της γραμμής τροφοδοσίας και του Inverter. Εφόσον επέμβει μία ή περισσότερες προστασίες (ασφάλειες), η προστασία με την υψηλότερη προτεραιότητα απεικονίζεται άμεσα στην οθόνη. Ανάλογα με τον τύπο σφάλματος, μπορεί να σβήσει ο κινητήρας, αλλά όταν αποκατασταθούν οι κανονικές συνθήκες, η κατάσταση σφάλματος μπορεί να ακυρωθεί αυτόματα αμέσως ή μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, αφού γίνει αυτόματος επανοπλισμός. Σε περίπτωση εμπλοκής λόγω έλλειψης νερού (BL), εμπλοκής λόγω επιρεύματος στον κινητήρα (OC), εμπλοκής, και εμπλοκής λόγω άμεσου βραχυκυκλώματος ανάμεσα στις φάσεις του κινητήρα (SC), μπορείτε να επιχειρήσετε να βγείτε χειροκίνητα από τις συνθήκες σφάλματος, πιέζοντας και αφήνοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα ^ και v. Αν παραμείνει η συνθήκη σφάλματος, πρέπει να εξαλείψετε την αιτία που προκαλεί την ανωμαλία.
Σε περίπτωση μπλοκαρίσματος εξαιτίας ενός εσωτερικού σφάλματος E18, E19, E20, E21 πρέπει να περιμένετε 15 λεπτά ενώ το μηχάνημα να τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα, ώστε να αποκατασταθεί αυτόματα η κατάσταση μπλοκαρίσματος.

Σήματα Συναγερμού	
Ένδειξη οθόνης	**Περιγραφή**
PD (2)	Αντικανονικό σβήσιμο
HL (2)	Συναγερμός που προειδοποιεί για Μπλοκάρισμα λόγω Θερμού Ρευστού
OT	Συναγερμός που προειδοποιεί για Μπλοκάρισμα λόγω υπερθέρμανσης των τερματικών ισχύος
OBL	Συναγερμός που επισημαίνει μια ανώμαλη θερμοκρασία, καταχωρημένη στην πλακέτα Χαμηλής Τάσης
AYS (3) (4)	Λειτουργία "Ευφυής προστασία από συχνές εκκινήσεις" σε εξέλιξη
AE (3) (4)	Λειτουργία "Αντι-μπλοκαρίσματος" σε εξέλιξη
AF (3) (4)	"Αντιπαγετική" Λειτουργία σε εξέλιξη
BAT (3) (4)	Μπαταρία αποφορτισμένη

Πίνακας 15: Συναγερμοί

Συνθήκες εμπλοκής	
Ένδειξη οθόνης	**Περιγραφή**
PH	Εμπλοκή λόγω υπερθέρμανσης αντλίας
BL	Εμπλοκή λόγω έλλειψης νερού
BP1	Μπλοκάρισμα λόγω σφάλματος ανάγνωσης στον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη
BP2 (K)	Μπλοκάρισμα λόγω σφάλματος ανάγνωσης στον αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση
PB (1)	Μπλοκάρισμα λόγω τάσης τροφοδοσίας εκτός προδιαγραφών
LP	Μπλοκάρισμα λόγω χαμηλής τάσης DC
HP	Μπλοκάρισμα λόγω υψηλής τάσης DC
OT	Εμπλοκή λόγω υπερθέρμανσης στα τερματικά εξόδου
OC (2)	Εμπλοκή λόγω επιρεύματος στον κινητήρα
SC	Εμπλοκή λόγω βραχυκυκλώματος ανάμεσα στις φάσεις του κινητήρα
ESC	Εμπλοκή λόγω βραχυκυκλώματος στη γείωση
HL	Μπλοκάρισμα λόγω Θερμού Ρευστού

(2) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x
(3) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα
(4) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων
(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA
(2) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x

NC	Εμπλοκή λόγω αποσύνδεσης κινητήρα
E_i	Εμπλοκή λόγω i-οστού εσωτερικού σφάλματος
V_i	Εμπλοκή λόγω i-οστής εσωτερικής τάσης εκτός ορίων
EY	Εμπλοκή λόγω ανώμαλης κυκλικότητας στο σύστημα

Πίνακας 16: Ενδείξεις εμπλοκών

6.1 - Περιγραφή των εμπλοκών

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Προστασία κατά της λειτουργίας χωρίς νερό)
Σε περίπτωση έλλειψης νερού, η αντλία σταματά αυτόματα μετά το χρόνο TB. Αυτό υποδεικνύεται από το κόκκινο LED «Alarm» και το μήνυμα «BL» στην οθόνη. Μετά την αποκατάσταση της σωστής ροής νερού μπορείτε να προσπαθήσετε να βγείτε χειροκίνητα από την εμπλοκή προστασίας, πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα «^» και «v», και στη συνέχεια αφήνοντάς τα. Εάν η κατάσταση συναγερμού παραμένει, ή ο χρήστης δεν παρέμβει αποκαθιστώντας τη ροή νερού και επαναφέροντας την αντλία, η λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης προσπαθεί να επανεκκινήσει την αντλία.

Εάν η παράμετρος SP δεν έχει ρυθμιστεί σωστά, η προστασία λόγω έλλειψης νερού ενδέχεται να μη λειτουργεί σωστά.

6.1.2 - Anti-Cycling (Προστασία κατά των συνεχών κύκλων χωρίς αίτημα για παροχή)
Εάν στο τμήμα εξόδου της εγκατάστασης υπάρχουν απώλειες, το σύστημα ξεκινά και σταματά κυκλικά, ακόμη και εάν δεν υπάρχει απαίτηση για νερό: ακόμη και μια μικρή απώλεια (λίγα ml) προκαλεί πτώση πίεσης η οποία με τη σειρά της προκαλεί την εκκίνηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας. Ο ηλεκτρονικός έλεγχος του συστήματος είναι σε θέση να αποκαλύψει την παρουσία της απώλειας με βάση την περιοδικότητά της.
Η λειτουργία anticycling μπορεί να αποκλειστεί ή να ενεργοποιηθεί στη λειτουργία Basic ή Smart (παρ. 5.6.10). Η λειτουργία Basic προβλέπει ότι, εφόσον διαπιστωθεί η κατάσταση περιοδικότητας, η αντλία απενεργοποιείται και παραμένει σε αναμονή χειροκίνητης αποκατάστασης. Η κατάσταση αυτή κοινοποιείται στο χρήση με την ενεργοποίηση του κόκκινου LED «Alarm» και την εμφάνιση του μηνύματος «ANTICYCLING» στην οθόνη. Αφού εξαλειφθεί η απώλεια, μπορείτε να πραγματοποιήσετε χειροκίνητα την επανεκκίνηση, πιέζοντας και αφήνοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα «^» και «v». Η λειτουργία Smart προβλέπει ότι, εφόσον διαπιστωθεί η κατάσταση απώλειας, η παράμετρος RP αυξάνεται για να μειωθεί ο αριθμός εκκινήσεων στο χρόνο.

6.1.3 - Anti-Freeze (Προστασία κατά του παγώματος του νερού στο σύστημα)
Η αλλαγή της κατάστασης του νερού από υγρό σε στερεό επιφέρει αύξηση του όγκου του. Θα πρέπει συνεπώς το σύστημα να μην παραμένει γεμάτο με νερό όταν οι θερμοκρασίες πλησιάζουν στους 0°C, για να αποφευχθούν οι ρήξεις σε αυτό. Για τον λόγο αυτόν, συστήνεται η εκκένωση οποιασδήποτε ηλεκτροκίνητης αντλίας όταν δεν χρησιμοποιείται κατά τη χειμερινή περίοδο. Ωστόσο, το σύστημα αυτό διαθέτει μια διάταξη προστασίας η οποία αποτρέπει το σχηματισμό πάγου στο εσωτερικό, ενεργοποιώντας την αντλία σε περίπτωση που η θερμοκρασία πέσει σε τιμές κοντά στους 0°C. Με αυτό τον τρόπο, το νερό που περιέχει ζεσταίνεται και αποτρέπεται το πάγωμά του.

Η προστασία Anti-Freeze λειτουργεί μόνο εάν το σύστημα τροφοδοτείται κανονικά με ρεύμα: με το βύσμα αποσυνδεδεμένο ή σε διακοπή ρεύματος, η προστασία δεν μπορεί να λειτουργήσει.

Συστήνεται ωστόσο να μην αφήνετε το σύστημα με φορτίο σε μεγάλες περιόδους αδράνειας: εκκενώστε προσεκτικά το σύστημα από την τάπα αποστράγγισης και αποθηκεύστε το.

6.1.4 - "BP1" Μπλοκάρισμα λόγω βλάβης στον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη (θέση υπό πίεση της εγκατάστασης)
Στην περίπτωση που η διάταξη ανιχνεύσει μια αστοχία στον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη, η αντλία παραμένει μπλοκαρισμένη και επισημαίνεται το σφάλμα "BP1". Η κατάσταση σφάλματος ξεκινάει μόλις ανιχνευτεί το πρόβλημα και τελειώνει αυτόματα όταν αντικατασταθεί ο αισθητήρας και αποκατασταθούν οι σωστές συνθήκες.

6.1.5 - "BP2" (K) Μπλοκάρισμα λόγω βλάβης στον αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση
Στην περίπτωση που η διάταξη ανιχνεύσει μια αστοχία στον αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση η αντλία παραμένει μπλοκαρισμένη και επισημαίνεται το σφάλμα "BP2". Η κατάσταση αυτή ξεκινάει μόλις ανιχνευθεί το πρόβλημα και τελειώνει αυτόματα με την αποκατάσταση των σωστών συνθηκών.

6.1.6 - "PB" Εμπλοκή λόγω τάσης τροφοδοσίας εκτός προδιαγραφών
Παρεμβαίνει όταν η τάση γραμμής στον ακροδέκτη επιτρεπτής τροφοδοσίας έχει τιμές εκτός προδιαγραφών. Η επαναφορά γίνεται μόνο στην αυτόματη λειτουργία όταν η τάση στον ακροδέκτη επιστρέψει στις επιτρεπόμενες τιμές.

6.1.7 - "SC" Εμπλοκή λόγω βραχυκυκλώματος ανάμεσα στις φάσεις του κινητήρα
Η συσκευή είναι εφοδιασμένη με προστασία κατά του άμεσου βραχυκυκλώματος που μπορεί να παρουσιαστεί ανάμεσα στις φάσεις του κινητήρα. Όταν σηματοδοτηθεί αυτή η κατάσταση εμπλοκής, μπορείτε να επιχειρήσετε την αποκατάσταση της λειτουργίας πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα ^ και v. Σε κάθε περίπτωση, δεν υπάρχει αποτέλεσμα αν δεν παρέλθουν 10 δευτερόλεπτα από τη στιγμή που παρουσιάστηκε το βραχυκύκλωμα.

6.2 - Χειροκίνητη επαναφορά (RESET) των συνθηκών σφάλματος
Σε κατάσταση σφάλματος, ο χρήστης μπορεί να επιχειρήσει να το επαναφέρει, πιέζοντας και αφήνοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα ^ και v.

6.3 - Αυτόματη αποκατάσταση των συνθηκών σφάλματος
Για ορισμένες δυσλειτουργίες και καταστάσεις εμπλοκής, το σύστημα επιχειρεί να αποκαταστήσει αυτόματα τη λειτουργία.

Το σύστημα αυτόματης αποκατάστασης αφορά ειδικότερα:

"BL" Εμπλοκή λόγω έλλειψης νερού
"PB" Εμπλοκή λόγω τάσης γραμμής εκτός προδιαγραφών (2)
"OT" Εμπλοκή λόγω υπερθέρμανσης στα τερματικά εξόδου
"HL" Απόφραξη λόγω πολύ υψηλής θερμοκρασίας υγρού
"OC" Εμπλοκή λόγω επιρεύματος στον κινητήρα (2)
"BP1" Εμπλοκή λόγω ανωμαλίας στον αισθητήρα πίεσης
"BP2" (K) Εμπλοκή λόγω ανωμαλίας στον αισθητήρα πίεσης Kiwa

Εάν, για παράδειγμα, το σύστημα παρουσιάσει εμπλοκή λόγω έλλειψης νερού, η συσκευή ξεκινά αυτόματα μια δοκιμαστική διαδικασία προκειμένου να διαπιστώσει εάν πράγματι το μηχάνημα έχει μείνει οριστικά και μόνιμα χωρίς νερό. Εάν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής κάποια προσπάθεια αποκατάστασης έχει αίσιο τέλος (π.χ. επιστρέψει το νερό), η διαδικασία διακόπτεται και επιστρέφει στην κανονική λειτουργία.
Ο Πίνακας 13 δείχνει τη διαδοχή των ενεργειών που εκτελεί η συσκευή για τους διαφόρους τύπους εμπλοκής.

Αυτόματη αποκατάσταση των συνθηκών σφάλματος		
Ένδειξη οθόνης	**Περιγραφή**	**Αλληλουχία αυτόματης αποκατάστασης**
BL	Εμπλοκή λόγω έλλειψης νερού	- Μία προσπάθεια κάθε 10 λεπτά - συνολικά 6 προσπάθειες. - Μία προσπάθεια κάθε ώρα - συνολικά 24 προσπάθειες. - Μία προσπάθεια κάθε 24 ώρες - συνολικά 30 προσπάθειες.
PB (1)	Εμπλοκή λόγω τάσης γραμμής εκτός προδιαγραφών	- Γίνεται επαναφορά όταν υπάρχει επιστροφή σε συγκεκριμένη τάση.
OT	Εμπλοκή λόγω υπερθέρμανσης στα τερματικά εξόδου	- Αποκαθίσταται όταν η θερμοκρασία στα τερματικά ισχύος επανέρχεται σε κανονικά επίπεδα.
HL	Απόφραξη λόγω πολύ υψηλής θερμοκρασίας υγρού	- Εάν η συσκευή ανιχνεύσει πολύ υψηλή θερμοκρασία υγρού, η αντλία παραμένει μπλοκαρισμένη και υποδεικνύεται "HL". Η κατάσταση σφάλματος ξεκινά μόλις εντοπιστεί το πρόβλημα και τελειώνει αυτόματα μόλις η θερμοκρασία του υγρού είναι εντός των επιτρεπόμενων τιμών.
OC (1)	Εμπλοκή λόγω επιρεύματος στον κινητήρα	- Μία προσπάθεια κάθε 10 λεπτά - συνολικά 6 προσπάθειες. - Μία προσπάθεια κάθε ώρα - συνολικά 24 προσπάθειες. - Μία προσπάθεια κάθε 24 ώρες - συνολικά 30 προσπάθειες.

Πίνακας 17: Αυτόματη αποκατάσταση των εμπλοκών

7. ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

7.1 Γενική επαναφορά του συστήματος

Για να πραγματοποιήσετε επαναφορά του συστήματος κρατήστε πατημένα τα 4 πλήκτρα ταυτόχρονα για 2 δευτ. Η ενέργεια αυτή ισοδυναμεί με αποσύνδεση της τροφοδοσίας, περιμένετε για την πλήρη απενεργοποίηση και δώστε ξανά ρεύμα. Η επαναφορά δεν ακυρώνει τις ρυθμίσεις που ο χρήστης έχει αποθηκεύσει στη μνήμη.

7.2 Εργοστασιακές ρυθμίσεις

Η συσκευή βγαίνει από το εργοστάσιο με μια σειρά προ-ρυθμισμένων παραμέτρων που μπορούν να τροποποιηθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χρήστη. Κάθε τροποποίηση των ρυθμίσεων αποθηκεύεται αυτόματα στη μνήμη, και όποτε το επιθυμείτε μπορείτε να αποκαταστήσετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις.
Για την αποκατάσταση των εργοστασιακών ρυθμίσεων, κλείστε τη συσκευή, περιμένετε μέχρι να απενεργοποιηθεί πλήρως η οθόνη, πιέστε και κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα «SET» και «^» και δώστε τροφοδοσία. Αφήστε τα δύο πλήκτρα μόνο όταν εμφανιστεί το μήνυμα «EE». Σε αυτή την περίπτωση εκτελείται αποκατάσταση των εργοστασιακών ρυθμίσεων (εγγραφή και ανάγνωση στο EEPROM των εργοστασιακών ρυθμίσεων που έχουν αποθηκευτεί μόνιμα στη μνήμη FLASH). Όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση όλων των παραμέτρων, η συσκευή επιστρέφει στην κανονική λειτουργία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εφόσον γίνει η αποκατάσταση των εργοστασιακών τιμών, θα πρέπει να οριστούν ξανά όλες οι παράμετροι που χαρακτηρίζουν την εγκατάσταση (επιδόσεις, πίεση setpoint, κτλ.) όπως κατά την πρώτη εγκατάσταση.

Εργοστασιακές ρυθμίσεις				
Αναγνωριστικό	**Περιγραφή**	**Διεθνές εργοστασιακές ρυθμίσεις**	**Αγγλο-αμερικανικές εργοστασιακές ρυθμίσεις**	**Υπόμνημα Εγκατάστασης**
BK	Φωτεινότητα οθόνης	80% (2) / 50% (3) (4)	80% () / 50% (3) (4)	
TK	Χρόνος ενεργοποίησης φωτισμού οθόνης	2 min	2 min	
LA	Γλώσσα	Αγγλικά	Αγγλικά	

(2) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x
(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA
(2) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≤ 4.x.x
(3) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.3.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα
(4) Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

SP	Πίεση setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Στροφές ανά λεπτό στη χειροκίνητη λειτουργία	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Τυπολογία Εγκατάστασης	1 (Άκαμπτη)	1 (Άκαμπτη)	
RP	Μείωση πίεσης για επανεκκίνηση	0,3	0,3	
MS	Σύστημα μέτρησης	0 (Διεθνές)	0 (Διεθνές)	
EK (K)	Λειτουργία χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση	2 (Χειροκίνητη αποκατάσταση)	2 (Χειροκίνητη αποκατάσταση)	
PK (K)	Όριο χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση	1,0 bar	4 psi	
TB	Χρόνος για εμπλοκή λόγω έλλειψης νερού	15 δευτ	15 δευτ	
T1 (K)	Χρόνος χαμ. πίεσης (KIWA)	2 δευτ	2 δευτ	
T2	Καθυστέρηση απενεργοποίησης	10 δευτ	10 δευτ	
GP	Συντελεστής αναλογικής απόδοσης	0,5	0,5	
GI	Συντελεστής ολοκληρωμένης απόδοσης	1,2	1,2	
RM	Μέγιστη ταχύτητα	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Διαμόρφωση της εφεδρείας	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής [h]	2	2	
AE	Λειτουργία αντιμπλοκαρίσματος	1(Ενεργοποιημένη)	1(Ενεργοποιημένη)	
AF	Antifreeze	1(Ενεργοποιημένη)	1(Ενεργοποιημένη)	
PW	Τροποποίηση Password	0	0	
AY	Λειτουργία Anticycling AY	0 (Απενεργοποιημένη)	0 (Απενεργοποιημένη)	

Πίνακας 13: Εργοστασιακές ρυθμίσεις

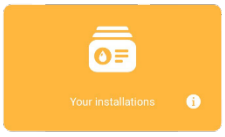
8. APP, DCONNECT CLOUD ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Η "Ευφυής Λύση" **APP DConnect** μαζί με την οθόνη της αντλίας, αντιπροσωπεύει τη διεπαφή για τον τοπικό έλεγχο της αντλίας Esybox Mini. Μέσω της εφαρμογής APP DConnect είναι δυνατόν να ενημερώσετε το προϊόν και να διαμορφώσετε τις βασικές παραμέτρους της συσκευής, χάρις στην εφαρμογή που είναι εύκολη στη χρήση και πάντα στην διάθεσή σας. Η εφαρμογή DConnect σας επιτρέπει να κάνετε τις απαιτούμενες ενημερώσεις (βλέπε την αφιερωμένη ενότητα) απευθείας από το smartphone χωρίς άλλα εξωτερικά αντικείμενα μεγάλων διαστάσεων.

Μέσω της εφαρμογής APP είναι δυνατή η τοπική διάδραση με το προϊόν, μέσω του ειδικού μενού "Απευθείας σύνδεση" που είναι απευθείας προσπελάσιμο από την αρχική σελίδα της εφαρμογής.

Μενού - Απευθείας σύνδεση

Η "Ευφυής Λύση" DConnect CLOUD επιτρέπει τον τηλεχειρισμό των εγκαταστάσεών της και διαμέσου της ειδικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο: dconnect.dabpumps.com και διαμέσου της εφαρμογής APP DConnect, από ένα ειδικό μενού "Οι εγκαταστάσεις σου" που είναι προσπελάσιμο κατευθείαν από την αρχική σελίδα της APP.



Μενού – Οι εγκαταστάσεις σου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Η υπηρεσία τηλεχειρισμού DConnect Cloud, απαιτεί εγγραφή στην πλατφόρμα και μετά από μια δοκιμαστική περίοδο, συνδρομητική εγγραφή. Όλες οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο: www.internetofpumps.com
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Στη χειροκίνητη λειτουργία, οι αναφορές στο μενού της εφαρμογής APP DConnect, μπορεί να έχουν διαφορετικό χρώμα ή περιγραφές.
Για να εκμεταλλευτείτε καλύτερα το προϊόν και την διάδρασή του με την εφαρμογή APP και την υπηρεσία DConnect Cloud, συνιστούμε να συμβουλευθείτε επίσης τα άρθρα και να δείτε τα βίντεο που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, στους ιστότοπους: www.internetofpumps.com ή www.dabpumps.com.

(K) Παράμετροι διαθέσιμες στην έκδοση KIWA

8.1 - Προδιαγραφές συστήματος

- Προδιαγραφές για APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - Ενεργοποιημένη πρόσβαση στο διαδίκτυο με WiFi και Bluetooth.
  - Αποδεχτείτε τους όρους και τις συνθήκες που απεικονίζονται από το λειτουργικό σύστημα του smartphone

- Προδιαγραφές για πρόσβαση από WebAPP: PC
  - Browser WEB που να υποστηρίζει τη JavaScript (π΄χ. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Πρόσβαση στο διαδίκτυο.

- Προδιαγραφές δικτύου του προϊόντος
  - Απευθείας σύνδεση στο διαδίκτυο, ενεργή και μόνιμη στον τόπο εγκατάστασης.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Σήμα WiFi καλής ποιότητας και επαρκούς ισχύος στην περιοχή που είναι εγκατεστημένο το προϊόν.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: αν είναι αδύναμο το σήμα WiFi, συνιστούμε τη χρήση ενός ενισχυτή σήματος (WiFi Extender). Προτού ρυθμίσετε το προϊόν, συνιστάται να γίνει δοκιμή του δικτύου Internet. Συνιστάται η χρήση του DHCP, παρόλο που υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης ενός Στατικού IP.

8.2 - Ενημέρωση του λογισμικού

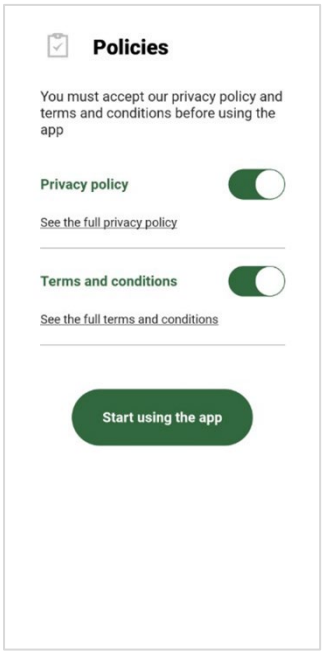
Οι ενημερώσεις εξασφαλίζουν καλύτερη δυνατότητα εκμετάλλευσης των υπηρεσιών που προσφέρει το προϊόν.
Προτού αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το προϊόν, βεβαιωθείτε πως είναι ενημερωμένο με την τελευταία διαθέσιμη έκδοση του λογισμικού. Κατά την διάρκεια της ενημέρωσης του λογισμικού, τα εμπλεκόμενα προϊόντα δεν μπορούν να εκτελέσουν τις εργασίες άντησης. Για αυτό το λόγο συνιστάται μια επιτηρούμενη ενημέρωση.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1: Η ενημέρωση μπορεί να διαρκέσει μέχρι 5 λεπτά ανά προϊόν και στο τέλος η αντλία ξανατίθεται σε λειτουργία.

Η ενημέρωση του λογισμικού μπορεί να γίνει:

- τοπικά: απευθείας από την εφαρμογή APP DConnect (συνιστάται)
- με τηλεχειρισμό αν γίνει εγγραφή στην υπηρεσία Cloud DConnect.

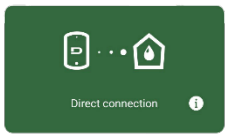
8.3 - Τοπικές ενημερώσεις μέσω της εφαρμογής APP DCONNECT

Βεβαιωθείτε πως έχετε κατεβάσει την τελευταία έκδοση της εφαρμογής APP DConnect DAB που είναι διαθέσιμη στο App Store και στο Google Play και εγκρίνετε όλες τις αιτούμενες αποδοχές που εμφανίζονται στην οθόνη του smartphone και αφορούν στην Πολιτική και τους όρους χρήσης (Policy και “terms and conditions”).



Για την πρώτη διαμόρφωση και για να ενημερώσετε το προϊόν, από την αρχική σελίδα της APP πατήστε το πλήκτρο:

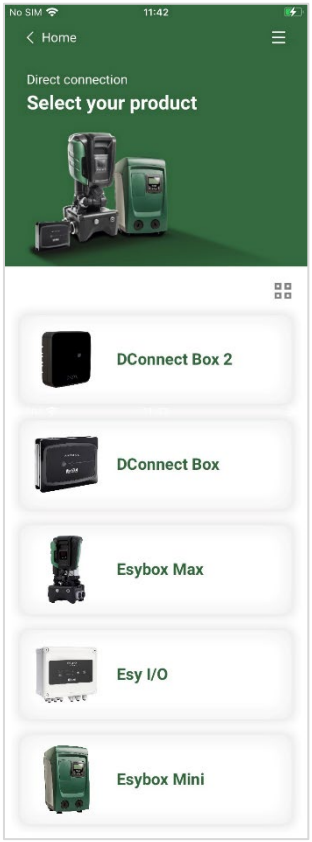
Η εφαρμογή θα σας καθοδηγήσει βήμα-βήμα στη διαδικασία τοπικής σύνδεσης και στην ενημέρωση του προϊόντος.



Μενού – Απευθείας σύνδεση

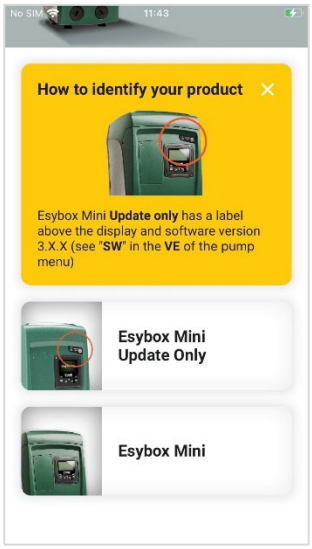
Διαδικασία:

1. Από το μενού Επιλογή προϊόντος, επιλέξτε το Esybox Mini.
2. Στο επόμενο παράθυρο της οθόνης, επιλέξτε Esybox Mini.



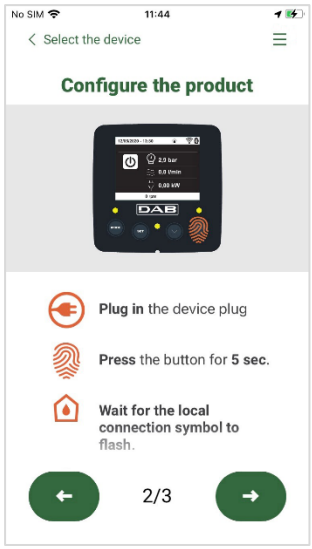
Επιλογή του προϊόντος που σας ενδιαφέρει (επιλέξτε το Esybox Mini)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για να διευκολύνετε την αναγνώριση του χρησιμοποιούμενου προϊόντος και της έκδοσής του, συμβουλευθείτε το σχετικό πίνακα πληροφόρησης που υπάρχει στο μενού διαμόρφωσης της εφαρμογής (APP).



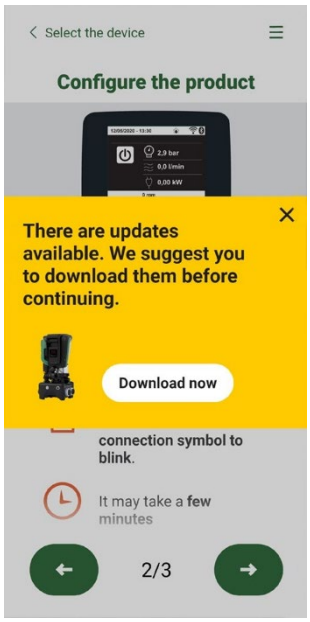
Αναγνώριση των τύπων του προϊόντος Esybox Mini

3. Για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία απευθείας σύνδεσης, ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται από την εφαρμογή (APP).



Οδηγίες για την απευθείας σύνδεση

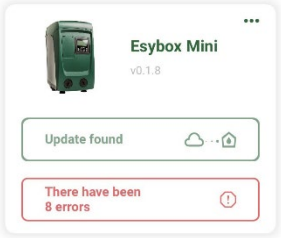
4. Αφού κάνετε τη σύνδεση ανάμεσα στο κινητό smartphone και το προϊόν ("τοπική σύνδεση"), η εφαρμογή APP θα ελέγξει αν είναι διαθέσιμη κάποια ενημέρωση του λογισμικού. Αν είναι διαθέσιμη, θα εμφανισθεί στην οθόνη της εφαρμογής APP ένα παράθυρο popup. Πατήστε το κουμπί "Download" μέσα στην popup για να κατεβάσετε στο smartphone την ενημέρωση του λογισμικού.



Ειδοποίηση για τη διαθεσιμότητα νέων ενημερώσεων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αυτό το λογισμικό παραμένει διαθέσιμο στην APP προκειμένου να διευκολύνεται η τυχόν μετέπειτα ενημέρωση άλλων Esybox Mini και θα παραμείνει σε ισχύ μέχρις ότου διατεθεί ένα νέο λογισμικό ενημέρωσης που θα αντικαταστήσει το προηγούμενο.

Αφού ολοκληρώσετε το κατέβασμα του λογισμικού της αντλίας στο κινητό smart, ανοίξτε το μενού απευθείας σύνδεσης του Esybox Mini και πατήστε το αντίστοιχο κουμπί για να το μεταφέρετε στο προϊόν:



Μενού προϊόντος με μια διαθέσιμη Ενημέρωση

Κουμπί για την εκκίνηση της ενημέρωσης

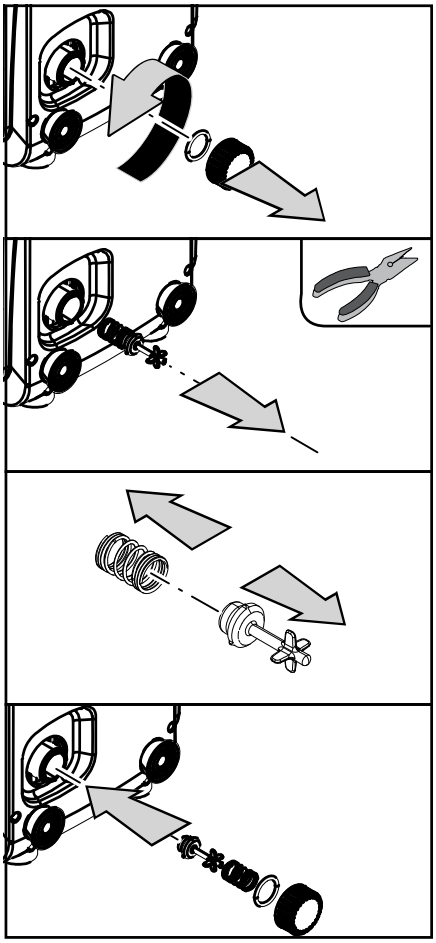
Αφού ξεκινήσει η ενημέρωση, η αντλία θα εμφανίσει στην οθόνη την κατάσταση εξέλιξης που θα ολοκληρωθεί με το μήνυμα «Εκτελέστηκε» (“Done!”). Αμέσως μετά θα ξανατεθεί σε λειτουργία η αντλία.
Αν δεν εκτελεστεί επιτυχώς η ενημέρωση, το Esybox Mini στο οποίο επιχειρήθηκε η ενημέρωση θα ξεκινήσει με την προηγούμενη έκδοση του λογισμικού, οπότε είναι δυνατόν να επαναλάβετε την διαδικασία ενημέρωσης.

9. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

9.1 - Αναστολή της Αναρρόφησης

Το προϊόν κατασκευάζεται και παρέχεται με ικανότητα αυτόματης αναρρόφησης. Με αναφορά στην παρ. 2.1.2, το σύστημα είναι σε θέση να γεμίζει και συνεπώς να λειτουργεί με οποιαδήποτε προεπιλεγμένη διαμόρφωση εγκατάστασης: ανάντη ή κατάντη. Υπάρχουν ωστόσο περιπτώσεις όπου η ικανότητα αυτόματης αναρρόφησης δεν είναι απαραίτητη, ή ζώνες όπου απαγορεύεται η λειτουργία αντλιών αυτόματης αναρρόφησης. Κατά την πλήρωση, η αντλία υποχρεώνει μέρος του νερού που είναι ήδη υπό πίεση να επιστρέψει στο τμήμα αναρρόφησης μέχρι να επιτευχθεί τιμή πίεσης στην παροχή, τέτοια που να μπορούμε να πούμε ότι το σύστημα είναι πλήρες. Σε αυτό το σημείο, το κανάλι ανακύκλωσης κλείνει αυτόματα. Αυτή η φάση επαναλαμβάνεται σε κάθε ενεργοποίηση, ακόμη και όταν η αντλία είναι πλήρης, μέχρι να επιτευχθεί η ίδια τιμή πίεσης κλεισίματος του καναλιού ανακύκλωσης (1 bar περίπου).
Όταν το νερό φτάσει στην ήδη πεπιεσμένη αναρρόφησης του συστήματος (μέγιστο επιτρεπτό 2 bar) ή όταν η εγκατάσταση είναι πάντοτε κατάντη, είναι δυνατό (υποχρεωτικό όταν οι ρυθμίσεις ζώνης το επιβάλλουν) να εκτελέσετε αναγκαστικά το κλείσιμο του αγωγού ανακύκλωσης, χάνοντας την ικανότητα αυτόματης αναρρόφησης. Έτσι έχετε το πλεονέκτημα απαλοιφής του θορύβου του διαφράγματος του αγωγού με κάθε ενεργοποίηση του συστήματος.
Για το αναγκαστικό κλείσιμο του αγωγού αυτόματης αναρρόφησης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

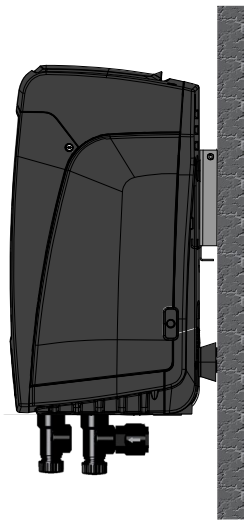
1. αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία;
2. εκκενώστε το σύστημα (εάν δεν επιλέξετε να αναστείλετε την αναρρόφηση στην πρώτη εγκατάσταση);
3. βγάλτε την τάπα εκκένωσης στην όψη E, προσέχοντας να μην πέσει το παρέμβυσμα O-Ring (*Σχ.19*);
4. με τη βοήθεια μιας πένσας, βγάλτε το διάφραγμα από την έδρα του. Το διάφραγμα θα βγει μαζί με τον δακτύλιο O-Ring και το μεταλλικό ελατήριο με το οποίο είναι συναρμολογημένο;
5. αφαιρέστε το ελατήριο από το διάφραγμα. Εισάγετε ξανά στην έδρα του το διάφραγμα μαζί με τον σχετικό δακτύλιο O-Ring (πλευρά με δακτύλιο προς το εσωτερικό της αντλίας, στέλεχος με σταυροειδή πτερύγια προς τα έξω);
6. βιδώστε την τάπα αφού έχετε τοποθετήσει το μεταλλικό ελατήριο στο εσωτερικό της, έτσι ώστε να συμπιεστεί ανάμεσα στην τάπα και τα σταυροειδή πτερύγια του στελέχους του διαφράγματος. Κατά την επανατοποθέτηση της τάπας, φροντίστε ώστε ο σχετικός δακτύλιος O-ring να είναι πάντοτε σωστά τοποθετημένος;
7. φορτώστε την αντλία, συνδέστε το ηλεκτρικό ρεύμα, εκκινήστε το σύστημα.



Σχήμα 19

9.2 - Επίτοιχη εγκατάσταση

Το προϊόν αυτό είναι διαμορφωμένο έτσι ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί σ τοίχο, με τη χρήση του Κιτ αξεσουάρ της DAP, που διατίθεται ξεχωριστά. Η επίτοιχη εγκατάσταση γίνεται όπως φαίνεται στο *Σχ.20*.



Σχήμα 20

9.3 . Ομαδες Αντλιων [4]

9.3.1 - Εισαγωγή στα συστήματα πολλαπλών αντλιών

Με τον όρο σύστημα πολλαπλών αντλιών νοείται ένα συγκρότημα άντλησης που αποτελείται από ένα σύνολο αντλιών των οποίων οι έξοδοι συρρέουν σε έναν κοινό συλλέκτη. Η συσκευές επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω της αντίστοιχης σύνδεσης (wireless). Ο μέγιστος αριθμός συσκευών που μπορούν να σχηματίσουν ένα συγκρότημα είναι 2.

Ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών χρησιμοποιείται κυρίως για :

- Αύξηση της υδραυλικής απόδοσης συγκριτικά με μία μόνο συσκευή.
- Διασφάλιση της συνέχισης της λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης σε μία συσκευή.
- Διαίρεση της μέγιστης ισχύος.

9.3.2 - Δημιουργία εγκατάστασης πολλαπλών αντλιών

Η υδραυλική εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιηθεί με όσο το δυνατόν πιο συμμετρικό τρόπο, για να αποδώσει ένα υδραυλικό φορτίο ομοιόμορφα κατανεμημένο σε όλες τις αντλίες. Οι αντλίες πρέπει να είναι όλες συνδεδεμένες σε έναν μόνο συλλέκτη (κολεκτέρ) παροχής.

Για την καλή λειτουργία του συγκροτήματος, τα παρακάτω πρέπει να είναι ίδια για κάθε συσκευή:

- οι υδραυλικές συνδέσεις,
- η μέγιστη ταχύτητα (παράμετρος RM)

Τα firmware των συνδεδεμένων Esybox πρέπει να είναι όλα ίδια. Αφού κάνετε την υδραυλική εγκατάσταση, δημιουργήστε το αντλητικό συγκρό τημα εκτελώντας ασύρματα το συσχετισμό των συσκευών (διαβάστε την παρ 5.5.4)

9.3.3 - Ασύρματη επικοινωνία

Οι συσκευές επικοινωνούν μεταξύ τους και διαδίδουν τα σήματα ροής και πίεσης μέσω ασύρματης επικοινωνίας .

9.3.4 - Σύνδεση και ρύθμιση των εισόδων

Οι είσοδοι της μονάδας ελέγχου χρησιμεύουν για την ενεργοποίηση των λειτουργιών: πλωτήρα, βοηθητικής προκαθορισμένης τιμής απενεργοποίησης του συστήματος και χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση. Οι λειτουργίες επισημαίνονται αντίστοιχα από το σύμβολο πλωτήρα (F4). Οι παράμετροι ρύθμισης των εισόδων ανήκουν στις ευαίσθητες παραμέτρους, και συνεπώς η ρύθμιση μιας εξ αυτών σε οποιανδήποτε συσκευή, επιφέρει την αυτόματη ευθυγράμμιση και σε όλες τις άλλες συσκευές. Παράμετροι που αφορούν τη λειτουργία πολλαπλών αντλιών

9.3.5 - Παράμετροι ενδιαφέροντος για το σύστημα πολλαπλών αντλιών

Οι παράμετροι που εμφανίζονται στο μενού, στη σελίδα πολλαπλών αντλιών, ταξινομούνται ως εξής:

- Παράμετροι μόνο ανάγνωσης.
- Παράμετροι με τοπική σημασία..
- Παράμετροι ρύθμισης συστήματος πολλαπλών αντλιών και με τη σειρά τους διαιρούνται σε:
    - Ευαίσθητες παράμετροι
    - Παράμετροι με προαιρετική ευθυγράμμιση

Παράμετροι με τοπική σημασία

Είναι παράμετροι που μπορούν να είναι διαφορετικές μεταξύ των συσκευών και σε ορισμένες περιπτώσεις είναι και απαραίτητο να είναι διαφορετικές. Για αυτές τις παραμέτρους δεν είναι απαραίτητο να ευθυγραμμιστεί αυτόματα η διαμόρφωση μεταξύ των διαφόρων συσκευών.

Στην περίπτωση, για παράδειγμα, της χειροκίνητης ανάθεσης των διευθύνσεων, αυτές πρέπει υποχρεωτικά να είναι διαφορετικές μεταξύ τους. Κατάλογος των παραμέτρων με τοπική σημασία για τη συσκευή .

- BK Φωτεινότητα

[4] Εφαρμόζεται στις εκδόσεις firmware ≥ 4.4.x που είναι εφοδιασμένες με ενσωματωμένη συνδεσιμότητα και λειτουργία Πολλαπλών Μονάδων

- TK Χρόνος ενεργοποίησης backlight
- RI Στροφές/λεπτό στη χειροκίνητη λειτουργία
- IC Εφεδρική διαμόρφωση
- RF Μηδενισμός σφαλμάτων και προειδοποιήσεων

Ευαίσθητες παράμετροι
Είναι οι παράμετροι που πρέπει απαραίτητα να είναι ευθυγραμμισμένες σε όλη την αλυσίδα, για λόγους ομοιομορφίας.
Κατάλογος ευαίσθητων παραμέτρων :

- SP Πίεση του setpoint
- RP Μείωση πίεσης για επανεκκίνηση
- ET Χρόνος αλλαγής
- AY Anticycling
- NC Αριθμός σύγχρονων συσκευών
- TB Χρόνος λειτουργίας χωρίς νερό
- T1 Χρόνος απενεργοποίησης μετά την ένδειξη χαμηλής πίεσης
- T2 Χρόνος απενεργοποίησης
- GI Ολοκληρωμένη απόδοση
- GP Αναλογική απόδοση
- OD Τύπος εγκατάστασης
- PW Τροποποίηση Password

Αυτόματη ευθυγράμμιση των ευαίσθητων παραμέτρων
Όταν εντοπίζεται ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών, γίνεται ένας έλεγχος αναφορικά με την αντιστοιχία των παραμέτρων που έχουν ρυθμιστεί. Εάν οι ευαίσθητες παράμετροι δεν είναι ευθυγραμμισμένες σε όλες τις συσκευές, στην οθόνη κάθε συσκευής εμφανίζεται ένα μήνυμα που σας ρωτάει εάν επιθυμείτε να μεταδώσετε σε όλα το σύστημα τη διαμόρφωση της συγκεκριμένης συσκευής. Εάν δεχθείτε, οι ευαίσθητες παράμετροι της συσκευής στην οποία απαντήσατε κατανέμονται σε όλες τις συσκευές της αλυσίδας. Σε περίπτωση που υπάρχουν ασύμβατες διαμορφώσεις με το σύστημα, από τις συσκευές αυτές δεν επιτρέπεται η μετάδοση της διαμόρφωσης. Κατά την κανονική λειτουργία, η τροποποίησης μιας ευαίσθητης παραμέτρου σε μία συσκευή επιφέρει την αυτόματη ευθυγράμμιση της παραμέτρου σε όλες τις άλλες συσκευές δίχως να ζητηθεί επιβεβαίωση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: *Η αυτόματη ευθυγράμμιση των ευαίσθητων παραμέτρων δεν έχει καμία επίπτωση σε όλους τους άλλους τύπους παραμέτρων. Στην ιδιαίτερη περίπτωση της εισαγωγής στην αλυσίδα μιας συσκευής με εργοστασιακές ρυθμίσεις (περίπτωση συσκευής που αντικαθιστά υφιστάμενη ή συσκευής που εξέρχεται από αποκατάσταση των εργοστασιακών ρυθμίσεων), εάν οι υφιστάμενες ρυθμίσεις εκτός των εργοστασιακών ρυθμίσεων είναι συμβατές, η συσκευή με εργοστασιακή διαμόρφωση λαμβάνει αυτόματα τις ευαίσθητες παραμέτρους της αλυσίδας .*

Παράμετροι με προαιρετική ευθυγράμμιση
Είναι παράμετροι οι οποίες μπορούν και να μην ευθυγραμμιστούν μεταξύ των διαφορετικών συσκευών. Με κάθε τροποποίηση των παραμέτρων αυ τών, που γίνονται πιέζοντας SET ή MODE, γίνεται ερώτηση για το εάν θα μεταδοθεί η τροποποίηση σε ολόκληρη την αλυσίδα επικοινωνίας. Με αυτό τον τρόπο εάν η αλυσίδα είναι ίδια σε όλα της τα στοιχεία, αποφεύγεται η ανάγκη ρύθμισης των ίδιων στοιχείων σε όλες τις συσκευές
Κατάλογος παραμέτρων με προαιρετική ευθυγράμμιση:

- LA Γλώσσα
- MS Σύστημα μέτρησης
- AE Αντιμπλοκάρισμα
- AF AntiFreeze

9.3.6 - Πρώτη εκκίνηση συστήματος πολλαπλών αντλιών
Εκτελέστε τις υδραυλικές και τις ηλεκτρικές συνδέσεις ολόκληρου του συστήματος, όπως περιγράφεται στο κεφ. 2 e και στην παρ. 3.
Ενεργοποιήστε τις συσκευές και δημιουργήστε τους συσχετισμούς όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.5.4 - AS: Συσχετισμός συσκευών.

9.3.7 - Ρύθμιση συστήματος πολλαπλών αντλιών
Όταν ενεργοποιείται ένα σύστημα πολλαπλών συσκευών, γίνεται αυτόματα μία ανάθεση των διευθύνσεων και μέσω ενός αλγόριθμου ονομάζεται μία συσκευή ως επικεφαλής της ρύθμισης. Η επικεφαλής συσκευή αποφασίζει τη συχνότητα και τη σειρά εκκίνησης κάθε συσκευής που ανήκει στην αλυσίδα. Ο τρόπος ρύθμισης είναι σειριακός (οι συσκευές ξεκινούν μία-μία). Όταν υφίστανται οι συνθήκες εκκίνησης, ξεκινά η πρώτη συσκευή, όταν αυτή φτάσει στη μέγιστη ταχύτητά της ξεκινά η επόμενη, και ούτω καθεξής για όλες τις υπόλοιπες. Η σειρά εκκίνησης δεν είναι απαραίτητα αύξουσα ανάλογα με τη διεύθυνση του μηχανήματος, αλλά εξαρτάται από τις ώρες εργασίας που έχουν πραγματοποιηθεί, δείτε 5.6.8 - ET: Χρόνος αλλαγής .

9.3.8 - Ανάθεση της σειράς εκκίνησης
Σε κάθε εκκίνηση του συστήματος ανατίθεται σε κάθε συσκευή μία σειρά εκκίνησης. Με βάση αυτήν παράγονται οι διαδοχικές εκκινήσεις των συ σκευών. Η σειρά εκκίνησης τροποποιείται στη διάρκεια της χρήσης ανάλογα με τις απαιτήσεις, από τους δύο παρακάτω αλγόριθμους :

- Επίτευξη του μέγιστου χρόνου εργασίας
- Επίτευξη του μέγιστου χρόνου αδράνειας

9.3.9 - Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής

Με βάση την παράμετρο ET (Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής), κάθε συσκευή έχει ένα μετρητή χρόνου εργασίας, και με βάση αυτό ενημερώνεται η σειρά επανεκκίνησης σύμφωνα με τον παρακάτω αλγόριθμο:

- εάν έχει υπάρξει υπέρβαση τουλάχιστον του μισού της τιμής του ET, ενεργοποιείται η ανταλλαγή προτεραιότητας με την πρώτη απενεργοποίηση του inverter (εναλλαγή στο standby);
- εάν επιτευχθεί η τιμή του ET χωρίς καμία διακοπή, απενεργοποιείται άνευ όρων το inverter και τίθεται σε ελάχιστη προτεραιότητα επανεκκίνησης (εναλλαγή κατά τη λειτουργία).

Εάν η παράμετρος ET (Μέγιστος χρόνος ανταλλαγής) έχει ρυθμιστεί σε 0, γίνεται εναλλαγή σε κάθε επανεκκίνηση.

Δείτε 5.6.8 - ET: Χρόνος αλλαγής .

9.3.10 - Επίτευξη του μέγιστου χρόνου αδράνειας

Το σύστημα πολλαπλών αντλιών διαθέτει έναν αλγόριθμο κατά της στασιμότητας που έχει σκοπό να διατηρεί σε τέλεια αποτελεσματικότητα τις αντλίες και να διατηρεί την ακεραιότητα του αντλούμενου υγρού. Λειτουργεί επιτρέποντας μια περιτροπή στη σειρά άντλησης προκειμένου να υπάρχει σε όλες τις αντλίες τουλάχιστον ένα λεπτό ροής κάθε 23 ώρες. Αυτό συμβαίνει όποια και εάν είναι η διαμόρφωση της συσκευής (enable ή εφεδρεία). Η εναλλαγή προτεραιότητας προβλέπει ότι η συσκευή που είναι ανενεργή για 23 ώρες παίρνει πρώτη προτεραιότητα στη σειρά εκκίνησης. Αυτό σημαίνει ότι μόλις καταστεί απαραίτητη η εξασφάλιση ροής, είναι η πρώτη που ενεργοποιείται. Οι συσκευές που έχουν διαμορφωθεί ως εφεδρεία έως προτεραιότητα έναντι των άλλων. Ο αλγόριθμος τερματίζει τη δράση του όταν η συσκευή έχει παρέχει τουλάχιστον ένα λεπτό ροής.Όταν ολοκληρωθεί η παρέμβαση της αποτροπής στασιμότητας, εάν η συσκευή έχει διαμορφωθεί ως εφεδρεία, μπαίνει ξανά σε ελάχιστη προτεραιότητα προκειμένου να προστατευθεί από τη φθορά.

9.3.11 - Εφεδρείες και πλήθος αντλιών που συμμετέχουν στην άντληση

ο σύστημα πολλαπλών αντλιών αναγνωρίζει πόσα στοιχεία είναι συνδεδεμένα σε επικοινωνία και ονομάζει αυτό το πλήθος N.
Σε σχέση με τις παραμέτρους: πλήθος ενεργών αντλιών και το NC αποφασίζει πόσες και ποιες αντλίες πρέπει να λειτουργούν κάποια δεδομένη στιγμή.
Το NC αντιπροσωπεύει το μέγιστο πλήθος αντλιών που μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα.
Όταν σε μια αλυσίδα υπάρχει ένα πλήθος ενεργών αντλιών και NC αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα, με NC μικρότερο από το πλήθος των ενεργών αντλιών, σημαίνει πως θα λειτουργήσουν ταυτόχρονα το πολύ NC αντλίες και πως αυτές οι αντλίες θα εναλλάσσονται μεταξύ του πλήθους των ενεργών στοιχείων. Αν μια αντλία είναι ρυθμισμένη κατά προτίμηση ως εφεδρική, θα τεθεί τελευταία στη σειρά θέσης σε λειτουργία, και συνεπώς, αν για παράδειγμα έχετε 3 αντλίες από τις οποίες η μια είναι ρυθμισμένη ως εφεδρική, η εφεδρική θα τεθεί σε λειτουργία τρίτη στη σειρά. Αντίθετα, αν ρυθμίσετε σε 2 το πλήθος ενεργών αντλιών, η εφεδρική δεν θα τεθεί σε λειτουργία, παρά μόνο στην περίπτωση που αστοχήσει μια από τις δύο ενεργές.
Συμβουλευθείτε και την επεξήγηση των παραμέτρων
5.6.6 NC: Αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα
5.6.7 IC: Ρύθμιση της εφεδρείας.

9.3.12 - Ασύρματος Έλεγχος

Όπως αναφέρεται στην παρ. 5.5.4, η αντλία μπορεί να συνδεθεί με άλλες αντλίες διαμέσου του ασύρματου καναλιού του ιδιοκτήτη.

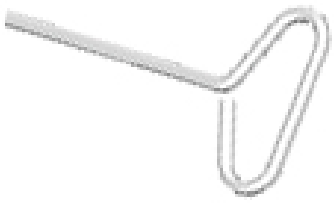
10. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε παρέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε το ηλεκτρικό ρεύμα.

Το σύστημα είναι απαλλαγμένο από εργασίες τακτικής συντήρησης.
Ωστόσο, παρακάτω αναγράφονται οδηγίες για την εκτέλεση των εργασιών έκτακτης συντήρησης που ενδέχεται να απαιτηθούν σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. εκκένωση του συστήματος για αποθήκευση σε περίοδο αδράνειας).

10.1 Πολυεργαλείο

Η DAB προμηθεύει στα παρελκόμενα του προϊόντος ένα μεταλλικό κλειδί εξαγωνικής διατομής (*Σχ.21*) που χρησιμεύει για να εκτελούνται στο σύστημα μερικές εργασίες έκτακτης συντήρησης ή που προβλέπονται κατά την εγκατάσταση.
Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήστε το κλειδί για την εργασία προσανατολισμού του πάνελ διάδρασης που περιγράφεται στην παρ. 2.2.2 ή για να ανοίξετε το πορτάκι δίπλα στο πάνελ διάδρασης.
Αν χάσετε ή αν χαλάσει το κλειδί, μπορείτε να εκτελέσετε τις υπόψη εργασίες με ένα στάνταρ εξαγωνικό κλειδί των 2mm.



Σχήμα 21

10.2 - Εκκένωση του συστήματος

Όταν επιθυμείτε να εκκενώσετε το σύστημα από το νερό που περιέχει, προχωρήστε ως εξής:

1. αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία;
2. ανοίξτε την πλησιέστερη παροχή εξόδου του συστήματος ώστε να αφαιρεθεί η πίεση από την εγκατάσταση και να εκκενωθεί το συντομότερο;
3. εάν υπάρχει βαλβίδα παρέμβασης αμέσως κατάντη του συστήματος (συστήνεται να υπάρχει), κλείστε την ώστε να μην εκρεύσει η ποσότητα νερού στην εγκατάσταση ανάμεσα στο σύστημα και την πρώτη ανοικτή παροχή;
4. διακόψτε τον αγωγό εισόδου στο πλησιέστερο σημείο στο σύστημα (συστήνεται πάντοτε η χρήση βαλβίδας παρέμβασης αμέσως ανάντη του συστήματος) έτσι ώστε να μην εκκενωθεί και όλη η εγκατάσταση εισόδου;

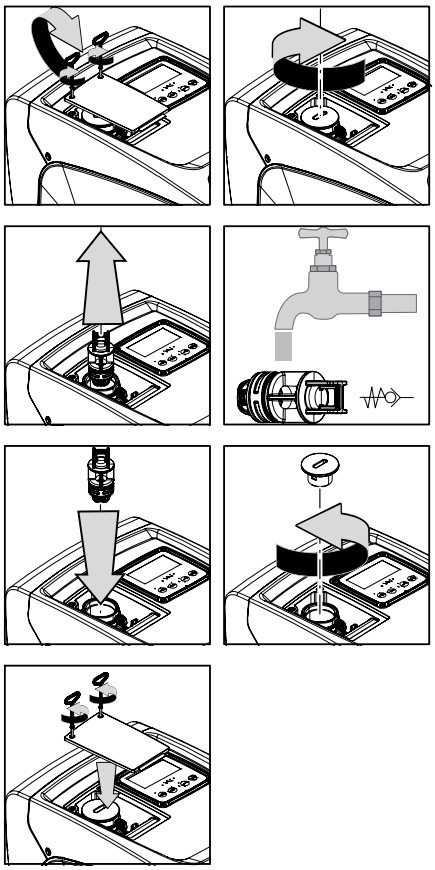
5. αφαιρέστε την τάπα εκκένωσης (*Σχ.1 όψη E* για κατακόρυφη τοποθέτηση *Σχ.1 Όψη C* για οριζόντια τοποθέτηση) και αφήστε να εκρεύσει το νερό που βρίσκεται στο εσωτερικό (περίπου 1.5 λίτρα);
6. το νερό που είναι παγιδευμένο στην εγκατάσταση παροχής κατάντη της ενσωματωμένης στο σύστημα ανεπίστροφης βαλβίδας, μπορεί να εκρεύσει κατά την αποσύνδεση του ίδιου του συστήματος, ή αφαιρώντας την τάπα από τη δεύτερη παροχή (εάν δεν χρησιμοποιείται).

Παρότι παραμένει ουσιαστικά κενό, το σύστημα δεν κατορθώνει να εξάγει όλο το νερό που περιέχει. Κατά το χειρισμό του συστήματος μετά την εκκένωση, είναι πιθανό μικρές ποσότητες νερού να εκρεύσουν από το σύστημα.

10.3 - Ανεπίστροφη βαλβίδα

Το σύστημα διαθέτει μια ενσωματωμένη ανεπίστροφη βαλβίδα που είναι απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία του. Η παρουσία στερεών σωμάτων ή άμμου στο νερό μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία της βαλβίδας και συνεπώς του συστήματος. Παρότι συστήνεται η χρήση καθαρού νερού και ενδεχομένως η τοποθέτηση φίλτρων στην είσοδο, εάν διαπιστώσετε ανώμαλη λειτουργία της ανεπίστροφης βαλβίδας, αυτή μπορεί να εξαχθεί από το σύστημα και να καθαριστεί ή και να αντικατασταθεί ως εξής:

1. Αφαιρέστε το πορτάκι πρόσβασης στο διαμέρισμα έκτακτης συντήρησης (*Σχ.1 Όψη F*) ελευθερώνοντας τις δύο βίδες με το βοηθητικό εργαλείο. Συνιστάται να μην αφαιρέσετε τελείως τις βίδες ώστε να τις χρησιμοποιήσετε για να βγάλετε το πορτάκι. Αφού αφαιρέσετε το πορτάκι, προσέξτε να μην πέσουν οι βίδες μέσα στο σύστημα (*Σχ.22*);
2. Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι αφαιρέστε την τάπα 1"1/4 ώστε να έχετε πρόσβαση στη βαλβίδα αντεπιστροφής (*Σχ.22*);
3. χρησιμοποιώντας μια πένσα, χωρίς να την περιστρέψετε, αφαιρέστε τη φύσιγγα της βαλβίδας αντεπιστροφής πιάνοντάς την από το λαμάκι που υπάρχει για αυτό το σκοπό (*Σχ.22*): η εργασία αυτή μπορεί να απαιτεί λίγη δύναμη;
4. καθαρίστε τη βαλβίδα σε τρεχούμενο νερό, βεβαιωθείτε πως δεν είναι χαλασμένη και αντικαταστήστε την αν χρειάζεται;
5. ξαναβάλτε τη φύσιγγα στην έδρα της: η εργασία απαιτεί λίγη δύναμη για τη συμπίεση των 2 παρεμβυσμάτων O-Ring (*Σχ.22*);
6. Βιδώστε τέρμα την τάπα 1"1/4: αν δεν είναι αρκετά πιεσμένη στην έδρα της η φύσιγγα, θα πάει στην θέση της βιδώνοντας την τάπα (*Σχ.22*);
7. Ξαναβάλτε το πορτάκι και συσφίξτε τις 2 βίδες (*Σχ.22*).



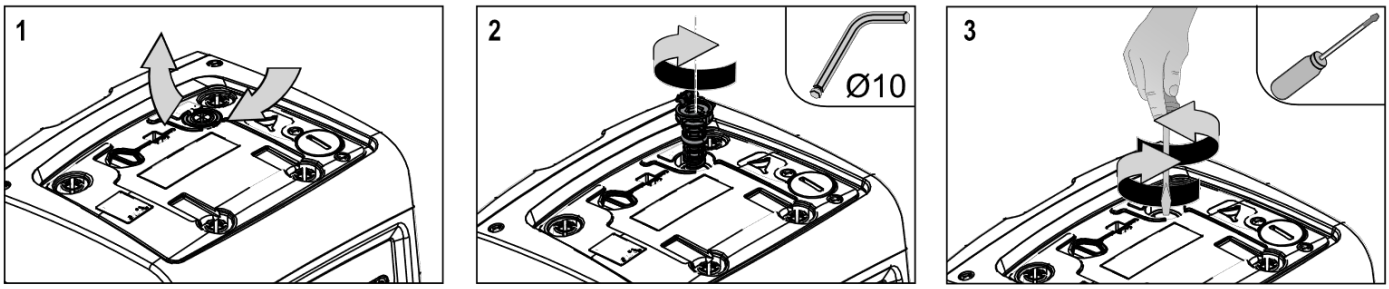
Σχήμα 22

Εάν κατά τις εργασίες συντήρησης της ανεπίστροφης βαλβίδας χαθεί ή χαλάσει ένας ή περισσότεροι δακτύλιοι O-Ring, αυτοί θα πρέπει να αντικατασταθούν. Διαφορετικά το σύστημα δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά.

10.4 - Στροφαλοφόρος άξονας

Ο ηλεκτρονικός έλεγχος του συστήματος διασφαλίζει εκκινήσεις χωρίς τραντάγματα, προς αποφυγή υπερβολικών απαιτήσεων από τα μηχανικά μέσα, και συνεπώς προς επιμήκυνση της διάρκειας ζωής του προϊόντος. Αυτό το χαρακτηριστικό, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, θα μπορούσε να προκαλέσει πρόβλημα στην εκκίνηση της ηλεκτροκίνητης αντλίας: μετά από διάστημα αδράνειας, ενδεχομένως με εκκένωση του συστήματος, τα άλατα που είναι διαλυμένα στο νερό ενδέχεται να προκαλέσουν ίζημα ανάμεσα στο περιστρεφόμενο τμήμα (στροφαλοφόρος άκονας) και το σταθερό τμήμα της ηλεκτροκίνητης αντλίας, αυξάνοντας έτσι την αντίσταση στην εκκίνηση. Σε αυτή την περίπτωση ενδέχεται να αρκεί να βοηθήσετε χειροκίνητα τον στροφαλοφόρα άξονα να ξεκολλήσει από τα ιζήματα. Σε αυτό το σύστημα η λειτουργία είναι δυνατή έχοντας διασφαλίσει την πρόσβαση στον στροφαλοφόρα άξονα από έξω, και έχοντας προβλέψει ένα ίχνος αντίστασης στο άκρο του ίδιου του στροφαλοφόρου άξονα. Προχωρήστε ως εξής:

1. Αφαιρέστε το καπάκι από το διαμέρισμα συντήρησης (*Σχ.1* Όψη A);
2. Σηκώστε το λαστιχένιο κάλυμμα της τάπας προσπέλασης στο στροφαλοφόρο (*Σχ. 23*);
3. Χρησιμοποιώντας ένα εξαγωνικό κλειδί 10mm, αφαιρέστε την τάπα πρόσβασης στο στροφαλοφόρο (*Σχ. 23*);
4. Περάστε ένα ίσιο κατσαβίδι στην εγκοπή του στροφαλοφόρου και μετατοπίστε τον προς τις δύο φορές περιστροφής (*Σχ. 23*);
5. Αν είναι ελεύθερη η περιστροφή, μπορεί να τεθεί σε λειτουργία, αφού ξαναβάλετε στην θέση τους την τάπα και το καπάκι που αφαιρέσατε;
6. Αν το εμπόδιο περιστροφής δεν αφαιρείται με το χέρι, επικοινωνήστε με το Σέρβις.

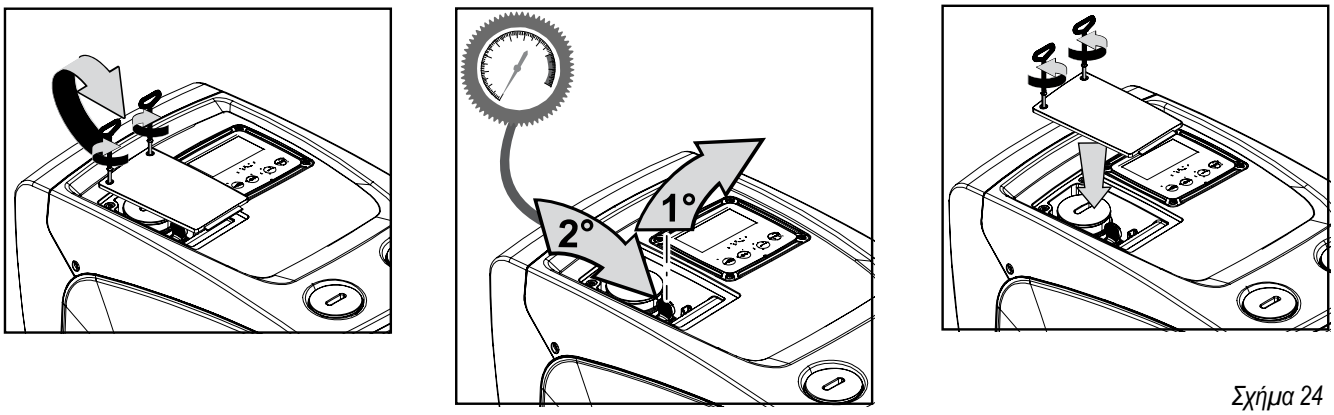


Σχήμα 23

10.5 - Δοχείο Διαστολής

Δείτε την παράγραφο 1.2 για τις ενέργειες ελέγχου και ρύθμισης της πίεσης του αέρα στο δοχείο διαστολής και για την αντικατάστασή του σε περίπτωση θραύσης. Για σωστή συντήρηση του δοχείου διαστολής, συνιστάται να ελέγχετε τουλάχιστον την προφόρτιση του εσωτερικού δοχείου διαστολής κάθε έξι μήνες. Για την προσπέλαση στη βαλβίδα του δοχείου διαστολής, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

1. Αφαιρέστε το πορτάκι πρόσβασης στο διαμέρισμα έκτακτης συντήρησης (*Σχ.1 Όψη F*) ελευθερώνοντας τις 2 βίδες με το βοηθητικό εργαλείο. Συνιστάται να μην αφαιρέσετε τελείως τις βίδες ώστε να τις χρησιμοποιήσετε για να βγάλετε το πορτάκι. Αφού αφαιρέσετε το πορτάκι, προσέξτε να μην πέσουν οι βίδες μέσα στο σύστημα (*Σχ. 24*);
2. Αφαιρέστε το λαστιχένιο κάλυμμα από τη βαλβίδα του δοχείου διασδτολής (*Σχ. 24*);
3. ενεργήστε στη βαλβίδα ακολουθώντας τις οδηγίες της παραγράφου 1.2 (*Σχ. 24*);
4. Ξαναβάλτε το λαστιχένιο κάλυμμα (*Σχ. 24*);
5. Ξαναβάλτε το πορτάκι και συσφίξτε τις 2 βίδες (*Σχ. 24*).

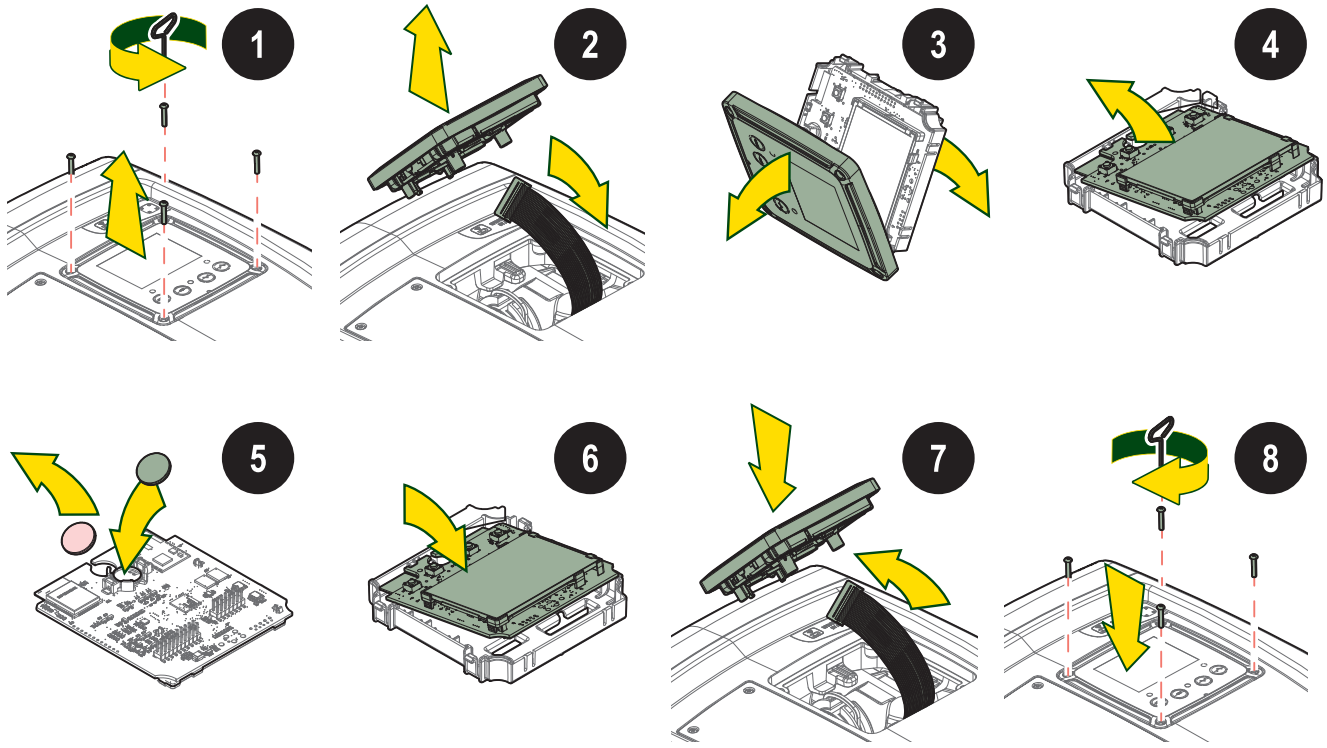


Σχήμα 24

10.6 - Αντικατάσταση μπαταρίας της οθόνης

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Ελευθερώστε τις 4 βίδες που υπάρχουν στις γωνίες της οθόνης, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό εργαλείο ή εναλλακτικά ένα εξαγωνικό κλειδί 2 mm.
2. Ανασηκώστε την οθόνη προσέχοντας να μην τεντώσετε το καλώδιο μετάδοσης του σήματος και αποσυνδέστε την οθόνη από το καλώδιο μετάδοσης του σήματος.
3. Αφαιρέστε το προστατευτικό πλαστικό καπάκι της οθόνης.
4. Αφαιρέστε την πλακέτα της οθόνης από την πλαστική βάση;
5. Αντικαταστήστε την μπαταρία της πλακέτας οθόνης (μπαταρία λιθίου τύπου CR1225, 3 V).
6. Επανασυναρμολογήστε την πλακέτα μέσα στη βάση και ξαναβάλτε το καπάκι.
7. Ξανασυνδέστε την οθόνη στο καλώδιο μετάδοσης του σήματος.
8. Ξαναβιδώστε την οθόνη στο εμπρόσθιο τοίχωμα της αντλίας, χρησιμοποιώντας τις 4 βίδες.



11. ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Πριν ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, θα πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική σύνδεση της αντλίας (βγάλτε το βύσμα από την πρίζα).

Ανωμαλία	LED	Πιθανές Αιτίες	Λύσεις
Η αντλία δεν ξεκινά.	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: σβηστό Μπλε: σβηστό	Έλλειψη ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	Ελέγξτε ότι υπάρχει τάση στην πρίζα και εισάγετε ξανά το βύσμα. Check whether there is voltage in the socket and insert the plug again.
Η αντλία δεν ξεκινά.	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Εμπλοκή στροφαλοφόρου.	Δείτε παράγραφο 9.4 (συντήρηση στροφαλοφόρου άξονα).
Η αντλία δεν ξεκινά.	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Παροχή σε υψηλότερο επίπεδο από αυτό που αντιστοιχεί στην πίεση επανεκκίνησης του συστήματος (παρ.3.2).	Αυξήστε την τιμή πίεσης επανεκκίνησης του συστήματος, αυξάνοντας το SP ή μειώνοντας το RP.
Η αντλία δεν σταματά.	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Απώλεια στην εγκατάσταση. 2. Εμπόδιο στην πτερωτή ή σε υδραυλικό εξάρτημα. 3. Είσοδος αέρα στις σωληνώσεις εισόδου. 4. Βλάβη αισθητήρα ροής	1. Ελέγξτε την εγκατάσταση, εντοπίστε την απώλεια και διορθώστε την. 2. Αποσυναρμολογήστε το σύστημα και αφαιρέστε τις εμφράξεις (τεχνική εξυπηρέτηση). 3. Ελέγξτε τον αγωγό εισόδου, εντοπίστε την αιτία εισόδου αέρα και διορθώστε την. 4. Επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης.
Ανεπαρκής παροχή	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Πολύ μεγάλο βάθος αναρρόφησης. 2. Εμπόδιο στον αγωγό αναρρόφησης ή ανεπαρκής διάμετρος. 3. Εμπόδιο στην πτερωτή ή σε υδραυλικό εξάρτημα.	1. αναρρόφησης μειώνονται οι υδραυλικές επιδόσεις του προϊόντος. Ελέγξτε εάν το βάθος αναρρόφησης μπορεί να μειωθεί. Χρησιμοποιήστε αγωγό αναρρόφησης μεγαλύτερης διαμέτρου (αλλά όχι μικρότερης από 1"). 2. Ελέγξτε τον αγωγό αναρρόφησης, εντοπίστε την αιτία του τεμαχισμού (εμπόδιο, απότομη καμπύλη, αντίθετο τέντωμα, κτλ.) και διορθώστε την. 3. Αποσυναρμολογήστε το σύστημα και αφαιρέστε τις εμφράξεις (τεχνική εξυπηρέτηση).
Η αντλία ξεκινά χωρίς αίτημα παροχής	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Απώλεια στην εγκατάσταση. 2. Ελαττωματική ανεπίστροφη βαλβίδα.	1. Ελέγξτε την εγκατάσταση, εντοπίστε την απώλεια και διορθώστε την. 2. Συντηρήστε την Ανεπίστροφη Βαλβίδα όπως περιγράφεται στην παρ. 9.3.
Η πίεση του νερού στο άνοιγμα της παροχής δεν είναι άμεση.	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Κενό δοχείο διαστολής (ανεπαρκής πίεση αέρα), ή σπασμένη μεμβράνη.	Ελέγξτε την πίεση του αέρα στο δοχείο διαστολής. Εάν κατά τον έλεγχο βγαίνει νερό, το δοχείο έχει σπάσει: υπηρεσία εξυπηρέτησης. Εναλλακτικά αποκαταστήστε την πίεση του αέρα σύμφωνα με τον τύπο (παρ. 1.2).

Με το άνοιγμα της παροχής η ροή ηδενίζεται πριν ξεκινήσει η αντλία	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Πίεση αέρα στο δοχείο διαστολής μεγαλύτερη από την πίεση εκκίνησης του συστήματος.	Ρυθμίστε την πίεση του δοχείο διαστολής ή διαμορφώστε τις παραμέτρους SP ή και RP έτσι ώστε να πληρούν τον τύπο (παρ. 1.2).
Η οθόνη γράφει BL	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Έλλειψη νερού. 2. Η αντλία δεν έχει γεμίσει. 3. Το setpoint δεν επιτυγχάνεται με την τιμή RM που έχει οριστεί	1-2. Γεμίστε την αντλία και ελέγξτε ότι δεν υπάρχει αέρας στη σωλήνωση. Ελέγξτε ότι δεν παρεμποδίζεται η αναρρόφηση ή τα τυχόν φίλτρα. 3. Ορίστε τιμή RM που να επιτρέπει την επίτευξη του setpoint
Η οθόνη γράφει BP1	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Αισθητήρας πίεσης σε βλάβη.	Επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης.
Η οθόνη δείχνει BP2	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Χαλασμένος αισθητήρας πίεσης..	Επικοινωνήστε με το κέντρο τεχνικής εξυπηρέτησης (Σέρβις).
Η οθόνη γράφει OC	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Υπερβολική απορρόφηση 2. Εμπλοκή αντλίας.	1. Υπερβολικά πυκνό υγρό. Μη χρησιμοποιείται την αντλία για υγρά εκτός του νερού. 2. Επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης.
Η οθόνη γράφει PB	Κόκκινο: αναμμένο Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	1. Χαμηλή τάση τροφοδότησης. 2. Υπερβολική πτώση τάσης στη γραμμή.	1. Ελέγξτε ότι υπάρχει σωστή τάση στη γραμμή. 2. Ελέγξτε τη διατομή των καλωδίων τροφοδοσίας.
Η οθόνη δείχνει "WARNING – BAT" (προειδοποίηση μπαταρίας) με την αντλία σε λειτουργία.	Κόκκινο: σβηστό Λευκό: αναμμένο Μπλε: σβηστό	Μπαταρία της οθόνης με χαμηλή στάθμη φόρτισης	Αντικαταστήστε την μπαταρία στο εσωτερικό της οθόνης (βλέπε παράγραφο 10.6)

12. ΔΙΑΘΕΣΗ

Το προϊόν αυτό ή μέρη αυτού θα πρέπει να διατίθενται με σεβασμό προς το περιβάλλον και σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς των περιβαλλοντικών προτύπων. Χρησιμοποιείται τα τοπικά δημόσια ή ιδιωτικά συστήματα συλλογής απορριμμάτων.

13. ΕΓΓΥΗΣΗ

Οποιαδήποτε χρήση ελαττωματικού υλικού και οποιοδήποτε ελάττωμα κατασκευής της συσκευής απαλείφεται κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους αγοράς του προϊόντος μέσω, κατ' επιλογή μας, επισκευής ή αντικατάστασης.

Η εγγύηση καλύπτει όλα τα ουσιώδη ελαττώματα που αποδίδονται σε κατασκευαστικά ελαττώματα ή ελαττώματα υλικών σε περίπτωση που το προϊόν έχει χρησιμοποιηθεί με σωστό τρόπο και σύμφωνα με τις οδηγίες.

Η εγγύηση καταπίπτει στις παρακάτω περιπτώσεις:
- προσπάθειες επισκευής της συσκευής,
- τεχνικές τροποποιήσεις της συσκευής,
- χρήση μη αυθεντικών ανταλλακτικών,
- παραβίαση,
- ακατάλληλη χρήση, π.χ. βιομηχανική χρήση.

Εξαιρούνται από την εγγύηση:
- αναλώσιμα.

Σε περίπτωση αιτήματος χρήσης της εγγύησης, απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο κέντρο τεχνικής εξυπηρέτησης με την απόδειξη αγοράς του προϊόντος.

İÇINDEKILER

1. GENEL BİLGİLER 531
1.1 Tanımlama 531
1.2 Entegre invertörün tanımı 532
1.3 Entegre genleşme tankı 532
1.4 Teknik özellikler 533
2. KURMA 533
2.1 - Dikey konfigürasyon 534
2.1.1 Hidrolik bağlantılar 534
2.1.2. Doldurma işlemleri - Sıvının seviyesinin üstüne / altına yerleştirme şekli 535
2.2 - Yatay konfigürasyon 535
2.2.1 Hidrolik bağlantılar 535
2.2.2 Kullanıcı Arayüzü Panelinin yönünü değiştirme 536
2.2.3 Doldurma işlemleri - Sıvının seviyesinin üstüne / altına yerleştirme şekli 536
3. ÇALIŞTIRMAYA HAZIRLAMA 536
3.1 Elektrik bağlantıları 536
3.2 Entegre invertörün konfigürasyonu 537
3.3 - İlk doldurma 538
4. KLAVYE VE EKRAN 538
4.1 Tuş bileşimleriyle doğrudan erişim 539
4.2 - Aşağı açılır menüler vasıtasıyla adla erişim 540
4.3 - Menü sayfalarının yapısı. (DONANIM YAZILIM SÜRÜMLERİ ≤ 4.x.x) 542
4.4 - Menü sayfalarının yapısı. (DONANIM YAZILIM SÜRÜMLERİ ≥ 4.x.x) 542
4.5 - Şifre aracılığıyla parametre ayarlama kilidi 543
4.6 - Motoru devreye sokma / devre dışı bırakma 544
5. ÇEŞİTLİ PARAMETRELERİN ANLAMI 544
5.1 Kullanıcı menüsü 544
5.1.1 – Durum 544
5.1.2 - RS: Dönüş hızı görüntüleme 544
5.1.3 - VP: Basınç görüntüleme 544
5.1.4 - VF: Akış görüntüleme 544
5.1.5 - PO: Emilen güç görüntüleme 544
5.1.6 - C1: Faz akımı görüntüleme 544
5.1.7 - SV : Besleme gerilimi 544
5.1.8 - SR : Besleme aralığı 544
5.1.9 - TE: Soğutucu sıcaklığının görüntülenmesi 544
5.1.10- PKm : Emmede ölçülen basınç 544
5.1.11 - İş saatleri ve yolverme adedi 544
5.1.12 - PI: Güç histogramı 545
5.1.13 - Sağlanan akış miktarı 545
5.1.14 - NT: Ağ konfigürasyonunun görüntülenmesi (3) (4) 545
5.1.15 - VE: Sürüm görüntülenmesi 545
5.1.16 - FF: Arıza ve uyarı (günlüğünü) görüntüleme 545
5.2 - Monitör menüsü 545
5.2.1 - CT: Ekran kontrastı 545
5.2.2 - BK: Ekran parlaklığ 545
5.2.3 - TK: Arka aydınlatma lambasının yanma süresi 545
5.2.4 - LA: Dil 545
5.2.5 - TE: Isı yayıcı sıcaklığının görüntülenmesi 545
5.3 - Ayar noktası menüsü 546
5.3.1 - SP: Ayar noktası basıncını ayarlama 546
5.4 - Manuel menüsü 546
5.4.1 - Durum 546
5.4.2 - RI: Hız ayarlama 546
5.4.3 - VP: Basınç değeri görüntüleme 546
5.4.4 - VF: Akış değeri görüntüleme 546
5.4.5 - PO: Emilen güç değeri görüntüleme 546
5.4.6 - C1: Faz akımı değeri görüntüleme 546
5.4.7 - RS: Dönüş hızı değeri görüntüleme 546
5.4.8 - SV : Besleme gerilimi 547
5.4.9 - SR : Besleme aralığı 547
5.4.10 - TE: Isı yayıcı sıcaklığının görüntülenmesi 547
5.5 - Tesisatçı menüsü 547
5.5.1 - RP: Yeniden başlatma için basınç düşmesini ayarlama 547
5.5.2 - OD: Sistem türü 547
5.5.3 - MS: Ölçüm sistemi 547
5.5.4 - AS: Cihazlar ile bağlantı kurulum modu 548
5.5.5 - EK : Emmede düşük basınç işlevi ayarı 548
5.5.6 - PK : Emmede düşük basınç eşiği 548
5.5.7 - T1: Düşük basınç gecikmesi (emmede düşük basınç algılama işlevi) 549

5.6 - Teknik Destek Menüsü 549
5.6.1 - TB: Su eksikliği nedeniyle oluşan blokajın süresi 549
5.6.2 - T2: Kapanma gecikmesi 549
5.6.3 - GP: Oransal kazanç katsayısı 549
5.6.4 - GI: İntegral kazanç katsayısı 549
5.6.5 - RM: Maksimum hız 549
5.6.6 - NC: Eş zamanlı cihazlar 549
5.6.7 - IC: Yedek cihazın konfigürasyonu (4) 549
5.6.8 - ET: Maks. takas süresi (4) 549
5.6.9 - Çoklu pompa tesisatları için konfigürasyon örnekleri 550
5.6.10 - AY: Pompanın maksimum devir sayısını tespit eder 550
5.6.11 - AE: Blokaj önleyici işlevi devreye sokma 550
5.6.12 - AF: Donmayı önleyici fonksiyonu devreye sokma 550
5.7- Emmede düşük basınç algılama ayarı (genelde, su şebekesine bağlı booster sistemlerinde kullanılır) 550
5.8 - RF: Arıza ve uyarı günlüğünü sıfırlama 550
5.8.1 - PW: Şifre değiştirme 550
6. KORUMA SİSTEMLERİ 551
6.1 - Blokajların tanımlanması 552
6.1.1 - "BL" Kuru çalışmaya karşı koruma 552
6.1.2 - Periyodik işletme önleyici fonksiyon 552
6.1.3 - Donma önler (sistemde suyun donmaya karşı korunması) 552
6.1.4 - "BP1" Beslemedeki basınç sensörü üzerindeki arıza nedeni blokaj (tesis basınçlandırma) 552
6.1.5 - "BP2" Emmedeki basınç sensörü üzerindeki arıza nedeni bloka 552
6.1.6 - "PB" Besleme voltajının spesifikasyon dışında olması nedeniyle oluşan blokaj 552
6.1.7 - "SC" Motorun fazları arasında kısa devre nedeniyle oluşan blokaj 552
6.2 - Hata durumlarının manuel olarak resetlenmesi 552
6.3 - Hata durumlarının otomatik olarak resetlenmesi 552
7. RESETLEME VE FABRİKA AYARLARI 553
7.1 Genel sistem resetlemesi 553
7.2 Fabrika ayarları 553
8. APP, DCONNECT CLOUD VE YAZILIM GÜNCELLENMESİ 554
8.1 - Sistem gereksinimleri 554
8.2 - Yazılım güncelleme 555
8.3 - DCONNECT APP aracılığıyla yerel güncellemeler 555
9. ÖZEL KURULUMLAR 557
9.1 - Kendinden emiş yeteneğinin engellenmesi 557
9.2 - Duvara montaj 557
9.3 . Çoklu Pompa Sistemleri 558
9.3.1 - Çoklu pompa sistemlerine giriş 558
9.3.2 - Çoklu pompa sisteminin gerçekleştirilmesi 558
9.3.3 - Kablosuz haberleşme 558
9.3.4 - Girişlerin bağlantısı ve ayarlanması 558
9.3.5 - Çoklu pompa sisteminde özel ilgi gerektiren parametreler 558
9.3.6 - Çoklu pompa sistemini ilk başlatma 559
9.3.7 - Çoklu pompa sistemini ayarlama 559
9.3.8 - Başlatma sırasının atanması 559
9.3.9 - Maks. takas süresi 559
9.3.10 - Maksimum kullanılmama süresi 560
9.3.11 - Yedekler ve pompalamaya katılan cihazların sayısı 560
10. BAKIM 560
10.1 Yardımcı alet 560
10.2 - Sistemi boşaltma 560
10.3 - Çek valf 561
10.4 - Motor mili 561
10.6 - Ekran pilinin değiştirilmesi 562
11. PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜ 563
12. ÜRÜNÜN BERTARAF EDİLMESİ 564
13. GARANTİ ŞARTLARI 564

AÇIKLAMA

İşbu el kitabında aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

ENEL TEHLIKE DURUMU.
Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, kişilere ve eşyalara hasar gelmesine neden olabilir.

ELEKTRIK ŞOKU TEHLIKESI DURUMU.
Aşağıdaki talimatlara uyulmaması, kişi güvenliği açısından ciddi risk durumuna ne-den olabilir.

Notlar ve genel bilgiler.

Tanımlama	
	KIWA versiyonunda mevcut parametreler.
	Sadece DUAL VOLTAGE (güç besleme gerilimi 230 V / 115 V) versiyonunda mevcut olan parametreler
(1)	Parametre, firmware 3.xx sürümleri için mevcut değildir
(2)	Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir
(3)	Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir
(4)	Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

UYARILAR

İşbu kılavuz, Esybox ve esybox mini³ ürünlerine ilişkindir.

Kurma işlemine geçmeden önce işbu dokümantasyonu dikkatle okuyunuz.
Kurma ve işleme, ürünün kurulacağı ülkede geçerli olan güvenlik kurallarına uygun olmalıdır. Tüm işlem, usullere uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Güvenlik kurallarına uyulmaması, kişiler için hayati tehlike oluşturmak ve cihazlara zarar vermek dışında, garanti kapsamında yer alan her türlü müdahale hakkını düşürecektir.

İşbu incelemenin konusu ürünler, profesyonel ekipmanlar tipolojisine girer ve izolasyon sınıfı 1 kapsamına dâhildir.

Uzman personel
Elektrik ve hidrolik bağlantılar, ürünü kurulacağı ülkenin güvenlik mevzuatlarında belirtilen teknik niteliklere sahip ve uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
Uzman personel sıfatı ile, ilişkin kurallar, kazaları önlemeye yönelik tedbirler ve hizmet şartları hakkında eğitim, deneyim, öğretim ve bilgi sahibi olmaları dolayısıyla, tesis güvenlik sorumlusu tarafından gerekli her türlü faaliyette bulunmaya ve bunu yaparken her türlü tehlikeden haberdar olarak gerekli önlemleri almaya yetkilendirilmiş kişiler kastedilmektedir.
(IEC 364 teknik personel tanımlaması).

Elektrik besleme tesisatının yürürlükteki mevzuatlar uyarınca etkin bir topraklama sistemine sahip olduğunun tespiti kurucu tarafından yapılacaktır

Diğer teçhizatlara doğru yayılan olası gürültüye karşı bağışıklığı iyileştirmek amacıyla, invertere güç beslemesi için ayrı bir elektrik hattının kullanılması tavsiye edilir.

Cihaz, 8 yaşından küçük olmayan çocuklar ve fiziksel, duyusal veya zihinsel yetenekleri tam gelişmemiş kişiler veya cihazı hiç kullanmamış veya cihaz hakkında gerekli bilgiye sahip olmayan kişiler tarafından, sadece denetim altında tutuldukları sürece veya cihazın güvenlik içinde kullanımına dair ve bundan kaynaklanabilecek riskleri anlayabilecek şekilde bilgilendirildikten sonra kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Kullanıcı tarafından yapılması gereken temizleme ve bakım işlemleri, kendilerine nezaret eden biri olmadığı sürece çocuklar tarafından yapılmamalıdır.

Güvenlik
Kullanıma sadece elektrik tesisi, ürünün kurulacağı ülkede yürülükte olan Kurallara göre güvenlik önlemleri ile donatılmış ise, izin verilir.

Pompalanan sıvılar
Makine, 1000 Kg/m3 yoğunluk, 1mm2/sn'ye eşit kinematik viskozite ile patlayıcı madde ve katı partikül veya elyaf bulundurmayan suları ve kimyasal açıdan agresif olmayan sıvıları pompalamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştiri.

Pompayı taşımak yada yerini değiştirmek için asla besleme kablosunu kullanmayınız.

Fişi prizden çıkarırken asla kablosundan çekmeyiniz.

Herhangi bir risk önlemek amacıyla besleme kablosu bir zarara uğramışsa imalatçı firma veya yetkili teknik destek servisi tarafından bir yenisiyle değiştirilmelidir.

Uyarılara uyulmaması kişiler ve cihaz için tehlike oluşturan durumlara yol açabilir, garanti kapsamında yer alan her türlü müdahale hakkını düşürür.

SORUMLULUK

İmalatçı firma, elektrikli pompaların iyi çalışması veya bunlar tarafından olası meydana gelebilecek zararlardan, pompalar kurcalanır, tadil edilir ve/veya tavsiye edilen çalışma alanı dışında veya işbu el kitabında kapsanılan diğer hükümlere aykırı şekilde çalıştırılır ise, sorumlu değildir.

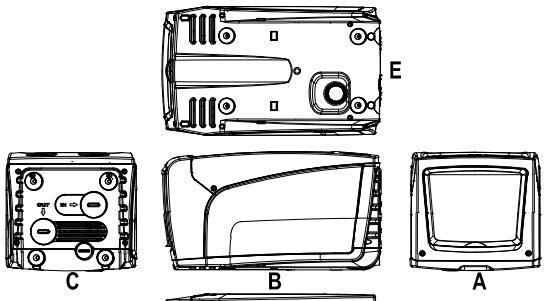
Ayrıca işbu talimat el kitabındaki baskı veya yazım hatalarından kaynaklanan mümkün yanlışlıklara ilişkin olarak da her türlü sorumluluktan muaftır. Ana özelliklerini etkilemeksizin, ürün üzerinde gerekli veya faydalı gördüğü her türlü değişikliği yapma hakkını saklı tutmaktadır.

1. GENEL BİLGİLER

Bu ürün çok kademeli, kendinden emişli bir santrifüj elektrikli pompadan, pompaya kumanda eden bir elektronik devreden ve bir genleşme tankından oluşan bir entegre sistemdir. Motorun hava yerine su ile soğutulması ise sistem gürültüsününün önemli derecede azaltılmasına.

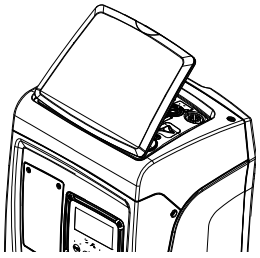
1.1 Tanımlama

evsel ve endüstriyel su kullanımları için su sağlama ve basınçlandırma sistemleri. Ürün, dış görünüşü ile ilgili olarak, *Şekil 1*'de gösterilen 6 yüzeyi birbirine paralel bir paralelyüz şeklindedir.



Şekil 1

A yüzü: Teknik Odanın içine girmeyi sağlayan bir kapak vardır.



Şekil 2

Teknik Odanın içine girildiğinde aşağıdakilere erişilebilir (bkz. *Şekil 3*):

Şekil 3

1. Hızlı Kılavuz;
2. Teknik veri plakası;
3. Doldurma tapası (sadece dikey konfigürasyon halinde);
4. Yardımcı alet;
5. Motor mili;
6. QR kodu

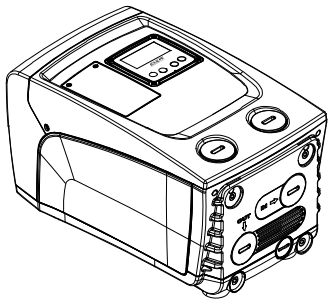
B yüzü: Kauçuk bir kablo geçit lastiği, elektrik şebekesine bağlanacak besleme kablosunun çıkışını sağlar.

C yüzü: Dikey konfigürasyon halinde dört pirinç vida dişi dört destek ayağının yuvasını oluşturmaktadır. Her iki 1 inç'lik vidalı tapa, kullanılmak istenen konfigürasyona göre tesisat ile bağlantıları gerçekleştirmek için çıkarılabilir. Bu durumda "IN" harfleriyle gösterilen bağlantıyı suyu çekilmesi istenen tesisata (kuyuya, su tankına, vs.), "OUT" harfleriyle gösterilen bağlantıyı basma hattına bağlayın. 3/8"lik tapa, yatay montaj durumunda, sistemin boşaltılmasını sağlar. Ayrıca bir havalandırma ızgarası mevcuttur.

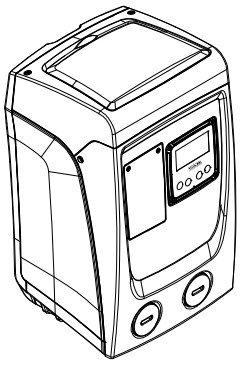
E yüzü: Yatay konfigürasyon halinde dört pirinç vida dişi dört destek ayağının yuvasını oluşturmaktadır. 1"lik tapanın başlıca işlevi, dikey montaj durumunda, sistemin boşaltılmasını sağlamaktır. Ayrıca 2 adet havalandırma izgarası bulunmaktadır.

F yüzü: Çıkarılacak etiket ile belirtildiği gibi, C yüzü üzerinde bulunan "IN" yazısı hizasındaki 1"lik tapanın çift işlevi vardır: Yatay konfigürasyon halinde tapa ile kapatılan ağız, sistemi doldurma kapısı görevini görür (bkz. aşağıdaki par. 2.2.3 "Doldurma işlemi"). Dikey konfigürasyon halinde aynı ağız hidrolik giriş bağlantısı görevini görebilir (tıpkı C yüzündeki "IN" harfleriyle gösterilen bağlantı gibi ve buna alternatif olarak). 1"lik diğer tapa, C yüzü üzerinde "OUT" ile belirtilmiş bağlantı ile eşzamanlı veya alternatif olarak kullanılabilecek ikinci bir besleme bağlantısına erişim sağlar. Kullanıcı

arayüzü paneli, ekran ve klavyeden oluşur ve sistemi ayarlama, durumu sorgulama ve alarm bildirme görevini görür. 2 vida ile kapatılmış kapak, olağanüstü bakım için bir bölmeye erişim sağlar: çek vananın temizlenmesi ve deponun ön dolum basıncının yeniden düzenlenmesi.
Sistem, biri yatak (*Şekil 4*), biri dikey (*Şekil 5*) olmak üzere iki farklı konfigürasyonda kurulabilir.



Şekil 4



Şekil 5

1.2 Entegre invertörün tanımı

Sisteme entegre olan elektronik kontrol, invertör tipindendir ve sisteme entegre olan akış, basınç ve sıcaklık sensörlerinin kullanımından yararlanır. Sistem, bu sensörler vasıtasıyla kullanım yerinin gereksinimlerine göre otomatik olarak açılır ve kapanır ve arızalı çalışma durumlarını algılama, önleme ve bildirme olanağı vardır. İnvertör vasıtasıyla yapılan kontrol çeşitli fonksiyonellikler sağlamaktadır. Pompalama sistemleri hakkında bu fonksiyonellikler arasında en önemlileri, basma hattında basınç değerinin sabit tutulmasının sağlanması ve enerji tasarrufudur.

- İnvertör elektrikli pompanın dönme hızını değiştirerek hidrolik devre basıncını sabit tutabilir. Elektrikli pompa invertörsüz çalışırken dalga uzunluğu ve frekansını değiştiremez ve istenilen debi arttıkça basınç düşer ve tersine. Bu şekilde düşük debilerde gerekenden fazla yüksek basınçlar var veya istenilen debi arttıkça gerekenden fazla düşük basınçlar elde edilir.
- İnvertör, dönüş hızını kullanım yerinin su emme isteğine göre değiştirerek, elektrikli pompanın gücünü sınırlar. Bu şekilde elektrikli pompanın gücü isteği yerine getirmek için gereken minimum güç olur. Halbuki invertörsüz çalışmada elektrikli pompa yalnızca ve daima maksimum güçle çalışır.

Parametrelerin konfigürasyonu için bakınız, bölüm 4-5.

1.3 Entegre genleşme tankı

Sistem, toplam 1 litre kapasitesine sahip olan bir entegre genleşme tankından oluşmaktadır. Genleşme tankının başlıca işlevleri şunlardır:

- sistemi koç darbelerine karşı korumak için daha esnek kılma;
- küçük su kaçağı halinde tesisat basıncını daha uzun süre sağlayan bir su deposunun gerçekleştirilmesi. Su deposunun başka görevleri arasında sistemin yararsız olarak yeniden başlatılmasının geciktirilmesi de vardır;
- bir musluk (veya başka bir cihaz) açıldığında sistemin çalışmaya başlaması ve doğru dönüş hızına ulaşması için gereken süre boyunca yeterli su basıncının garanti edilmesi.

Entegre genleşme tankı sistemin (tesisatta bir su kaçağı nedeniyle oluşmayan, kullanım yerinden istenen) devreye girme sayısını azaltacak bir su deposu sağlama görevi görmemektedir. İstenilen kapasitede genleşme tankını sisteme eklemek mümkündür. Genleşme tankı, (emme hattına değil!) basma hattının belirli bir noktasına bağlanabilir. Yatay konfigürasyon halinde kullanılmayan basma ağzına bağlamak mümkündür. Tank seçimi için dağıtılan su miktarının sistemde ayarlanabilen SP ve RP parametrelerine de uygun olacağını göz önünde bulundurun (par. 4-5).
Genleşme tankına, olağanüstü bakım bölmesinden erişilebilir vana aracılığıyla basınçlı hava ile önceden dolum yapılmıştır (*Şekil 1, F Yüzü*). İmalatçı firma tarafından tedarik edilen genleşme tankının ön doldurma değeri varsayılan değer olarak ayarlanan SP ve RP parametrelerine ve her ne ise aşağıdaki bağıntıya uygundur:

Pair = SP – RP – 0.7 bar

Bu formülde:
- Pair = Bar olarak ifade edilen hava
- SP = Bar olarak ifade edilen Ayar Noktası (5.3.1)
- RP = eniden başlatma için bar olarak ifade edilen basınç düşüsü (5.5.1)

Bu yüzden, imalatçı firmadan: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Eğer SP ve/veya RP parametreleri için farklı değerlere ayarlanmışsa, genleşme tankı vanası vasıtasıyla yukarıdaki bağıntıya yeniden uyulana kadar hava çıkarın veya içinden geçirin (örneğin: SP = 2,0 bar / 29 psi; RP = 0,3bar / 4.3 psi; valfte 1,0 bar / 14.5 psi'lık basınca ulaşana dek genleşme tankından havayı çıkartmaya devam edin).

Yukarıdaki bağıntıya uyulmaması, sistemin arızalı çalışmasına ve genleşme tankının içindeki membranın daha erken bozulmasına neden olabilir.

Genleşme tankının yalnızca 1 litrelik kapasiteli olduğundan dolayı hava basıncı kontrol etme işlemi yapılırsa basınç ölçer çok çabuk takılmalıdır. Nitekim küçük hacimlerde küçük bir hava kaçağı bile önemli bir basınç düşmesine neden olabilir. Genleşme tankının kalitesi ayarlanan hava basınç değerinin sabit tutulmasını sağlar. Kontrol işlemi sadece hava basınç değerinin ayarlandığında veya genleşme tankının kötü çalıştığından emin olunduğunda yapılmalıdır.

Hava basıncını kontrol etme ve/veya ilk duruma getirme işlemleri basma tesisatının basınç altında bulunmadığında yapılmalıdır. Pompanın besleme hattı ile bağlantısını kestikten sonra pompaya en yakın kullanım yerini artık su çıkmayana kadar açık tutun.

Genleşme tankının özel yapısı sayesinde özellikle aşınma nedeniyle zarara uğrayan membranın kalitesi ve uzun ömrü sağlanır. Buna rağmen genleşme tankının bozulması halinde bir yenisiyle değiştirilmesi gerekir ve değiştirme işlemi yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

1.4 Teknik özellikler

Konu	Parametre	Esybox mini³		
ELEKTRİK BESLEMESİ	Gerilim*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frekans	50/60 Hz		
	Maksimum güç	850 W		
	Toprağa doğru kaçak akım	<2 mA		
ÜRETİM ÖZELLİKLERİ	Yer kaplama boyutları	Destek ayaksız 445x262x242 mm		
	Boş ağırlık (ambalaj hariç)	14 kg / 30,8 lb		
	Koruma sınıfı	IP x4		
	Motor izolasyon sınıfı	F		
HİDROLİK PERFORMANS	Maksimum basma yüksekliği	55 m / 180 ft		
	Maksimum debi	80 l/dk / 21 U.S. GPM		
	İşlemeye başlama	8m'de <5dk/ 26 ft		
	Maksimum çalışma basıncı	7.5 bar / 109 psi		
ÇALIŞMA ŞARTLARI	Max. sıvı sıcaklığı	40 °C / 104 °F		
	Max. ortam sıcaklığı	50 °C / 122 °F		
	Depo ortam sıcaklığı	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Ortam Sıcaklığı - Sıvı Sıcaklığı Farkı	< 30 °C / 86 °F		
	Max. bağıl nem	50%		
FONKSİYONELLİK VE GÜVENLİK CİHAZLARI	Sabit basınç			
	Kuru çalışmaya karşı koruma			
	Donmayı önleyici koruma			
	Periyodik işletme önleyici koruma			
	Amperometrik motor koruması			
	Anormal besleme gerilimlerine karşı koruma			
	Aşırı ısınmaya karşı korumalar			
*: Pompanın üzerindeki teknik metal etiketi referans olarak alın				

Tablo 1

2. KURMA

Sistem iç mekanlarda kullanım için tasarlanmıştır. Dış mekanlara kurulum ve/veya doğrudan hava koşullarına maruz kalan kurulumlar halinde, sistemin her koşulda doğru çalışmasını garanti edecek şekilde kurulum bağlamına uygun bir koruma sağlanması önemle tavsiye edilir.

Sistem, 1°C ila 50°C aralığındaki ortamlarda çalışmak için üzere tasarlanmıştır (elektrik beslemesini sağlamak koşuluyla: bkz. par. 6.1.3 "Donma önleyici fonksiyon"). Esybox mini, ortam sıcaklığı ile sıvı sıcaklığı arasında 30°C'den yüksek olmayan bir fark ile doğru şekilde çalışır (sıvı sıcaklığından daha yüksek olan ortam sıcaklığı ile). Bu sıcaklık farkından başka, nem sınırı %50'yi aşmamalıdır, aksi takdirde elektronik karta onarılamaz şekilde zarar verebilecek yoğuşma oluşumu riski mevcuttur.

Sistem içme suyu ile çalışmaya uygundur.

Sistem tuzlu su, pis sular, yanıcı, aşındırıcı ve patlayıcı sıvı maddeleri (örneğin, petrol, benzin, sulandırıcılar), gres yağları, gıda gres yağları ve ürünleri pompalamak için kullanılamaz.

Sistem, seviyesi 8 m derinliği geçmeyen su emebilir (derinlik, su seviyesi ile pompanın emme ağzı arasındaki yükseklik farkıdır).

Sistemin evsel su beslemesi için kullanılması durumunda su kaynakları yönetiminden sorumlu resmi makamların geçerli kurallarına özen gösteriniz.

Kurma yeri seçilirken aşağıdakiler kontrol edilmelidir:

- Pompadaki teknik bilgi plakasında yer alan voltaj ve frekans değerleri elektrik besleme sistemi ile ilgili verilere uygun olmalıdır.
- Elektrik bağlantıları kuru, su basma tehlikesine maruz olmayan bir yerde yapılmalıdır.
- Topraklama tesisatının mevzuata uygun olduğunu kontrol edin.

Ürünün içinde az miktarda olası su mevcudiyeti, test sürecinden kaynaklanan bir kalıntıyı temsil eder.

Pompalanması gereken suyun içinde yabancı parçacıklar bulunmadığından emin olmadığınız takdirde sistemin girişine safsızlıkları geçirmemeye uygun olacak bir filtre takınız.

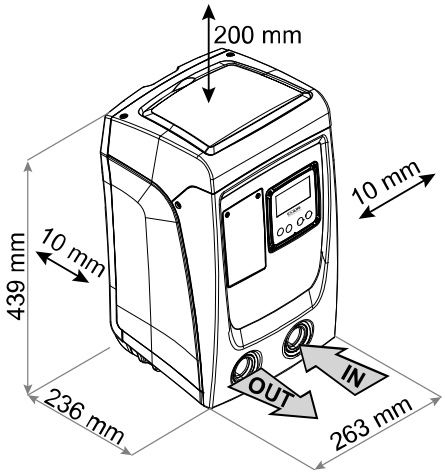
Emme hattı borusuna bir filtre takılması sistemin hidrolik performanslarının azalmasına neden olur. Performansların azalması ise filtrenin sebep olduğu yük kaybı ile orantılıdır (genellikle filtreleme kapasitesi arttıkça performanslar daha düşer).

Tesisat ile bağlantıları, kullanıcı arayüzü paneli konumundan, aşağıda gösterilenlere göre kullanılabilir yüzeyleri göz önünde bulundurarak, tercih ettiğiniz konfigürasyon tipi (yani dikey veya yatay konfigürasyonu. Duvara montaj mümkündür, bakınız par. 8.2.

2.1 - Dikey konfigürasyon

Ambalajın içinde ayrı olarak tedarik edilmiş 4 kauçuk ayağı, C yüzünün ilişkin pirinçten yuvalarına sıkıştırınız. *Şekil 6*'de belirtilen ebatları göz önünde bulundurarak sistemi seçtiğiniz yere yerleştiriniz.

- Özel ızgaralar vasıtasıyla havalandırmayı sağlamak amacıyla sistemin E Yüzü ile bir duvar arasındaki mesafe en az 10 mm olmalıdır.
- Sistemin, tesisten değil, kendi boşaltma kapağından boşaltılmasının öngörülmesi halinde, boşaltma tapasının hareket alanına uygun bir mesafeyi ayrıca bırakınız.
- Besleme kablosunun, şebeke prizine doğru çıkışını sağlamak için, sistemin B Yüzü ve bir engel arasında en azından 10mm'lik mesafe olması zorunludur.
- Kapıyı çıkarıp Teknik Odaya girebilmek için sistemin A Yüzü ile herhangi bir engel arasındaki mesafenin en az 200 mm olması tavsiye edilir..



Şekil 6

Düz olmayan bir yüzey halinde yerden uzak kalan ayağı sökün, sistemin sağlamlığını sağlayacak şekilde yüzeye temas edene kadar uzunluğunu ayarlayınız. Nitekim sistem güvenli ve sağlam bir şekilde yerleştirilmeli ve dikeyliği sağlanmalıdır. Sistemi eğik bir konuma yerleştirmemeye dikkat ediniz.

2.1.1 Hidrolik bağlantılar

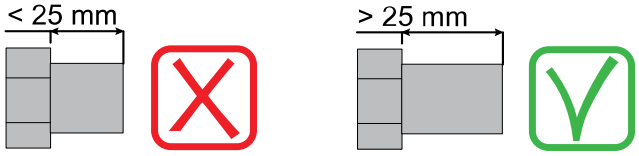
GİRİŞ bağlantısının kapağını bir tornavida ile çıkarın.

Giriş bağlantısını Şekil 6 bağlamında "IN" olarak işaretlenmiş F yüzeyi üzerindeki giriş ağzı aracılığıyla yapın (emme rakoru).

ÇIKIŞ bağlantısının kapağını bir tornavida ile çıkarın. Çıkış bağlantısını Şekil 6 bağlamında "OUT" olarak işaretlenmiş F yüzeyi üzerindeki giriş ağzı aracılığıyla yapın (besleme rakoru).

Sistem ve tesisat arasındaki ve tesisata 1" GAS dişi dişli pirinç rakor ile bağlı tüm hidrolik rakorlar pirinçten yapılmıştır.

Ürünü çap boyutu normal 1 inç'lik borunun boyutlarından büyük olan rakorlar vasıtasıyla tesisat ile bağlamak istediğiniz takdirde (örneğin, 3 parçadan oluşan rakorlar halinde halka) bu rakorun 1" GAZ erkek vida dişinin yukarıdaki boyuttan en an 25 mm çıktığından emin olun (bkz. *Şekil 7*)



Şekil 7

Pirinçten vida dişleri, teknopolimer yuvaların içinde konumlandırılmıştır. Malzeme (ör. teflon, keten,…) ilave edilerek bağlantının sızdırmazlığı gerçekleştirilirken contanın kalınlığının aşırı olmadığından emin olunuz: uygun bir kilitleme torkunun etkisi altında kalan (ör. uzun saplı boru anahtarı) fazla malzeme, teknopolimer yuvaya onarılamaz şekilde hasar vererek anormal zorlamalar uygulayabilir.

Pompalanacak su seviyesi göz önünde bulundurulursa, sistemin yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin üstüne/altına" olarak tanımlanabilir. Bilhassa pompa pompalanacak su seviyesinden daha üstte yerleştirilirse (örneğin, su bir kuyunun içinde, pompa yer üstünde bulunuyor) pompanın yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin üstüne" olarak tanımlanır. Tersine, pompa pompalanacak su seviyesinden daha altta yerleştirilirse (örneğin, su yukarıda, bir depo içinde, pompa ise su deposunun altında bulunuyor) pompanın yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin altına" olarak tanımlanır.

Sistemin dikey konfigürasyonunun "sıvının seviyesinin üstünde" tipinden olması durumunda, sistemi doldurma işlemini yapma olanağı sağlamak amacıyla bir çek valfin tesisatın emme hattı borusuna monte edilmesi tavsiye edilir (par. 2.1.2).

Pompanın “sıvının seviyesinin üstüne” yerleştirilmesi durumunda su kaynağından pompaya giden emme hattı borusunu yukarı doğru çıkacak şekilde yerleştirin, “deve boyunları” veya sifonların oluşmasını önlemek gerekmektedir. (Emme hattı borusunun içinde hava kabarcıklarının oluşmasını önlemek amacıyla) emme hattı borusunu pompa seviyesinin üstüne yerleştirmeyiniz. Emme hattı borusu girişinde suyun seviyesinden en az 30 cm derinliğinde emmelidir. Ayrıca tüm uzunluğunca, elektrikli pompa girişine kadar tam sızdırmaz özellikte olmalıdır.

Emme ve basma boruları pompa üzerine hiçbir mekanik basınç uygulamayacak şekilde monte edilmelidir.

2.1.2. Doldurma işlemleri - Sıvının seviyesinin üstüne / altına yerleştirme şekli

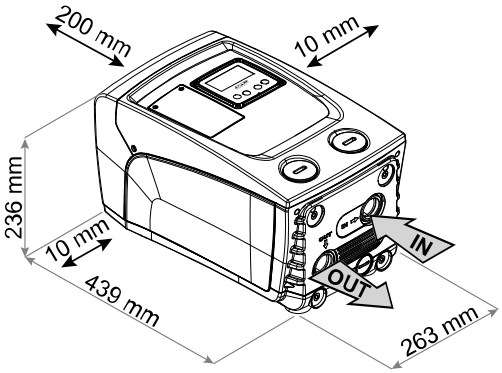
“Emme yüksekliği üstü” montaj (par. 2.1.1): Teknik bölmeye erişiniz ve bir tornavida yardımıyla doldurma tapasını çıkarınız (*Şekil 3*). Doldurma kapısından sistemi temiz su ile doldurun. Bu işlemi yaparken, hava çıkartmaya dikkat ediniz! Emme hattı borusunda bulunan (paragraf 2.1.1’de tavsiye edilen) çek valf eğer sistemin giriş kapısına yakın bir yere yerleştirilmiş ise sistemi doldurmak için gereken su miktarı 0,9 litredir. Çek valfin emme hattı borusunun en uç kısmına yerleştirilmesi tavsiye edilir (taban valfi). Bu şekilde doldurma işlemi sırasında emme hattı borusu da tamamen doldurulabilir. Bu durumda doldurma işlemini tamamlamak için gereken su miktarı emme hattı borusu uzunluğuna bağlı olacaktır (0,9 litre + …).

Pompanın “sıvının seviyesinin altına” yerleştirilmesi (par. 2.1.1): su deposu ile sistem arasında kapama valfleri bulunmazsa (veya açık olursa), sistem içerisinde bulunan havayı çıkartma olanağı sağlandığında otomatik olarak doluyor. Bu yüzden doldurma tapası (*Şekil 3*) içerisinde bulunan havayı kaçırmak için yetecek kadar gevşetilerek sisteme tamamen doldurulmasına olanak sağlanır. İşlemi kontrol ederek, su dışarı çıkar çıkmaz doldurma kapısını kapatmak gerekir (her şeye rağmen emme hattı borusuna bir kapama valfinin yerleştirilmesi ve tapa açıldıktan sonra doldurma işlemini başlatmak için kullanılması tavsiye edilir. Bir alternatif olarak, emme hattı borusunun kapalı bir valf vasıtasıyla kesilmesi durumunda doldurma işlemi pompanın “sıvının seviyesinin üstüne” yerleştirilmesi ile ilgili olan işleme benzer şekilde yapılabilir.

2.2 - Yatay konfigürasyon

Ambalajın içinde ayrı olarak tedarik edilmiş 4 kauçuk ayağı, E yüzünün ilişkin pirinçten yuvalarına sıkıştırınız. *Şekil 8*’da belirtilen ebatları göz önünde bulundurarak sistemi seçtiğiniz yere yerleştiriniz.

- Besleme kablosunun, şebeke prizine doğru çıkışını sağlamak için, sistemin B Yüzü ve kaplanan yer arasında en azından 10mm’lik mesafe olması zorunludur.
- Kapıyı çıkarıp Teknik Odaya girebilmek için sistemin A Yüzü ile herhangi bir engel arasındaki mesafenin en az 200 mm olması tavsiye edilir.



Şekil 8

Düz olmayan bir yüzey halinde yerden uzak kalan ayağı sökün, sistemin sağlamlığını sağlayacak şekilde yüzeye temas edene kadar uzunluğunu ayarlayınız. Nitekim sistem güvenli ve sağlam bir şekilde yerleştirilmeli ve dikeyliği sağlanmalıdır. Sistemi eğik bir konuma yerleştirmemeye dikkat ediniz.

2.2.1 Hidrolik bağlantılar

GİRİŞ bağlantısının kapağını bir tornavida ile çıkarın.

Giriş bağlantısını Şekil 8 bağlamında "IN" olarak işaretlenmiş F yüzeyi üzerindeki giriş ağzı aracılığıyla yapın (emme rakoru).

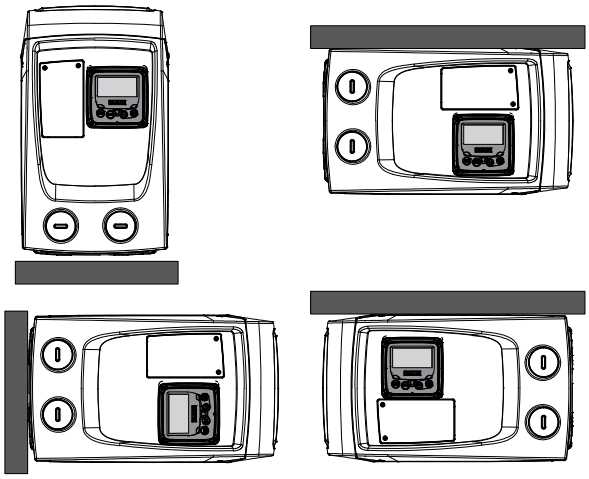
ÇIKIŞ bağlantısının kapağını bir tornavida ile çıkarın. Çıkış bağlantısını Şekil 8 bağlamında "OUT" olarak işaretlenmiş F yüzeyi üzerindeki giriş ağzı aracılığıyla yapın (besleme rakoru).

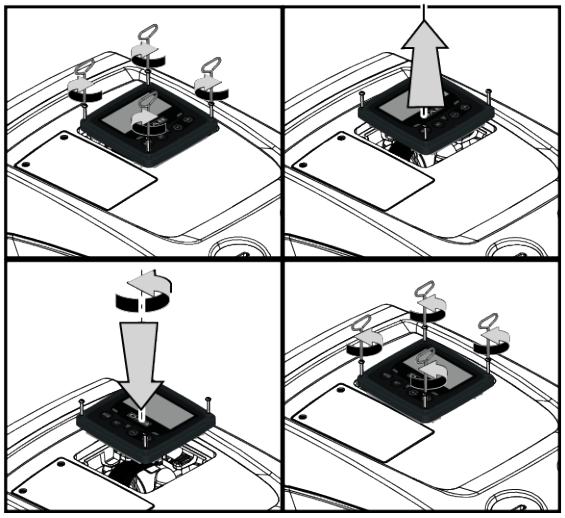
Sistem ve tesisat arasındaki ve tesisata 1” GAS dişi dişli pirinç rakor ile bağlı tüm hidrolik rakorlar pirinçten yapılmıştır.

Şekil 7’a ilişkin UYARI’ya bakınız.

2.2.2 Kullanıcı Arayüzü Panelinin yönünü değiştirme

Kullanıcı Arayüzü Paneli kullanıcı tarafından en kolay ve hızlı biçimde okunması için yönü değiştirilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Nitekim dikdörtgen şekli sayesinde 90 derece kademelerle döndürülebilir (*Şekil 9*).





Şekil 9

- Aksesuar aleti kullanarak panelin köşelerindeki 4 vidayı gevşetiniz.
- Vidaları tamamen çıkarmayınız; bunların, sadece ürünün kaplaması üzerindeki diş kısmından gevşetilmeleri tavsiye edilir.
- Vidaları sistemin içine düşürmemeye dikkat ediniz.
- Paneli uzaklaştırın. Bu işlemi yaparken sinyal iletişim kablosunu gerilim altına almamaya dikkat ediniz.
- Paneli yuvasına, tercih ettiğiniz yöne bakacak şekilde yeniden yerleştirin. Kabloyu sıkıştırmamaya dikkat edin.
- Her 4 vidayı özel anahtarla sıkın.

2.2.3 Doldurma işlemleri - Sıvının seviyesinin üstüne / altına yerleştirme şekli

Pompalanacak su seviyesi göz önünde bulundurulursa, sistemin yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin üstüne/altına" olarak tanımlanabilir. Bilhassa pompa pompalanacak su seviyesinden daha üstte yerleştirilirse (örneğin, su bir kuyunun içinde, pompa yer üstünde bulunuyor) pompanın yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin üstüne" olarak tanımlanır. Tersine, pompa pompalanacak su seviyesinden daha altta yerleştirilirse (örneğin, su yukarıda, bir depo içinde, pompa ise su deposunun altında bulunuyor) pompanın yerleştirilmesi "sıvının seviyesinin altına" olarak tanımlanır.

"Emme yüksekliği üstü" montaj: Bir tornavida yardımıyla yatay konfigürasyon için F Yüzü üzerindeki doldurma tapasını çıkarınız (*Şekil 1*). Doldurma kapısından sistemi temiz su ile doldurun. Bu işlemi yaparken, hava çıkartmaya dikkat ediniz!: optimal bir dolum sağlamak için, aksi durumda sistemin içinde hapsolup kalması mümkün tüm havanın akmasını sağlayacak şekilde, dikey konfigürasyonda doldurma için kullanılan A Yüzü (*Şekil 1*) üzerindeki doldurma kapağının da açılması faydalıdır; işlem sona erdiğinde tüm açıklıkları doğru şekilde kapatmaya özen gösteriniz. Sistemi doldurmak için gereken su miktarı en az 0,7 litredir. Çek valfin emme hattı borusunun en uç kısmına yerleştirilmesi tavsiye edilir (taban valfi). Bu şekilde doldurma işlemi sırasında emme hattı borusu da tamamen doldurulabilir. Bu durumda doldurma işlemini tamamlamak için gereken su miktarı emme hattı borusu uzunluğuna bağlı olacaktır (0,7 litre + …).

Pompanın "sıvının seviyesinin altına" yerleştirilmesi: su deposu ile sistem arasında kapama valfleri bulunmazsa (veya açık olursa), sistem içerisinde bulunan havayı çıkartma olanağı sağlandığında otomatik olarak doluyor. Bu yüzden doldurma tapası (*F Yüzü–Şekil 1*) içerisinde bulunan havayı kaçırmak için yetecek kadar gevşetilerek sisteme tamamen doldurulmasına olanak sağlanır. İşlemi kontrol ederek, su dışarı çıkar çıkmaz doldurma kapısını kapatmak gerekir (her şeye rağmen emme hattı borusuna bir kapama valfinin yerleştirilmesi ve tapa gevşetildikten sonra doldurma işlemini başlatmak için kullanılması tavsiye edilir. Bir alternatif olarak, emme hattı borusunun kapalı bir valf vasıtasıyla kesilmesi durumunda doldurma işlemi pompanın "sıvının seviyesinin üstüne" yerleştirilmesi ile ilgili olan işleme benzer şekilde yapılabilir.

3. ÇALIŞTIRMAYA HAZIRLAMA

Emme derinliği 8 metreyi geçmemelidir.

3.1 Elektrik bağlantıları

Diğer cihazların sistemden yayılan gürültüye maruz kalmaması için ürünü besleme hattı için ayrı bir elektrik tesisat borusu kullanmanızı tavsiye ederiz.

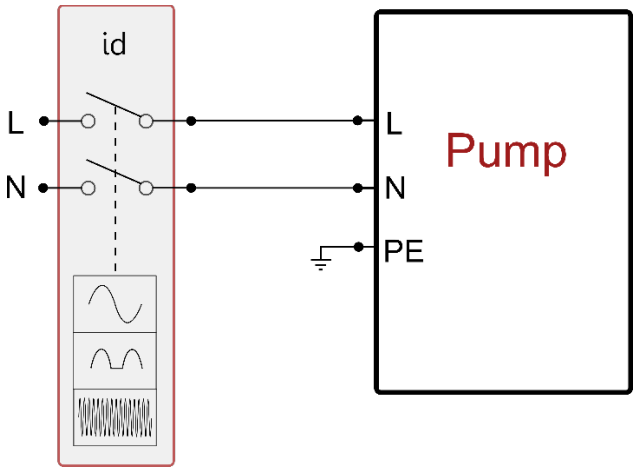
Hat gerilimi elektrikli pompa çalıştırıldığında değişebilir. Hat gerilimi, diğer cihazlar nedeniyle ve hat kalitesine göre değişikliklere uğrayabilir.

Kurmanın, uygulamaya göre kullanım yerinde yürürlükte olan kanun, direktif ve yönetmeliklere uygun olarak kılavuzun talimatları uyarınca gerçekleştirilmesi önemle tavsiye edilir.

Söz konusu ürün, içinde sürekli gerilimlerin ve yüksek frekansta komponentler ile akımların bulunduğu bir inverter içerir (bakınız tablo 2).

Toprağa doğru olası arıza akımı tipleri				
	Alternatif	Atımlı tek kutuplu	Sürekli	Yüksek frekansta komponentler ile
Monofaze besleme inverteri	✓	✓		✓

Tablo 2



Şekil 10 Montaj Örneği

Manyetotermik koruma şalteri, doğru şekilde boyutlandırılmalıdır (bakınız Elektrik Özellikleri).
Fiş ile donatılmamış pompalar için iletkenlerin renklerinin karşılıkları tablo 3 bağlamında belirtilmiştir:

Bağlantı	Tipoloji A	Tipoloji B
Faz	Kahverengi	Kahverengi
Nötr	Açık mavi	Açık mavi
Toprak (PE)	Sarı/Yeşil	Yeşil
Tipoloji A: Avrupa piyasaları veya benzerleri. Tipoloji B: Amerika ve Kanada piyasaları veya benzerleri.		

Tablo 3

Aparat, tüm besleme kutuplarını kesen bir ana şaltere bağlanmalıdır. Şalter açık pozisyonda bulunduğunda her kontağın ayırma mesafesi, tablo 4 bağlamında belirtilenlere uymalıdır.

Besleme şalterinin kontakları arasındaki minimum mesafe		
Besleme [V]	≤127	>127 ve ≤240
Minimum mesafe [mm]	>1,7	>3

Tablo 4

3.2 Entegre invertörün konfigürasyonu

Sistem, sabit basınç ile işlemeyi öngören kurma durumlarının çoğunu karşılamak için üretici tarafından konfigüre edilmiştir.Fabrikada ayarlanmış başlıca parametreler aşağıda belirtilenlerdir:

- Set-Point (istenen sabit basınç değeri): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Yeniden başlatma için basıncın eksiltilmesi RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anti-cycling işlevi: Devre dışı..

Her halükarda bunlar ve diğer parametreler, tesise göre kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Ayrıntılar için bakınız par. 4-5.

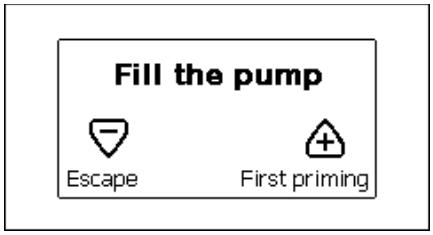
SP ve RP parametrelerini belirlemek için sistemin çalıştırıldığı basınç değeri aşağıda belirtilmiştir:
Pstart = SP – RP Örnek: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar varsayılan konfigürasyonda

Kullanım yerinin Pstart'ın metre su sütunu olarak ifade edilen değerinden daha yüksek bir seviyede bulunması durumunda sistem çalışmıyor (1 bar / 14.5 psi = 10 metre / 32.8 ft su sütunu): varsayılan konfigürasyonda eğer kullanım yeri en az 27 metre / 88.5 ft yükseklikte bulunursa, sistem çalışmaya başlamıyor.

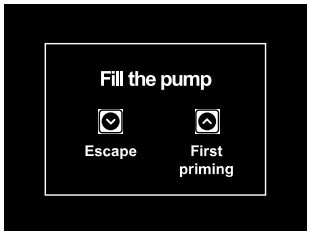
3.3 - İlk doldurma

Pompanın ilk doldurulması makinenin gövdeyi ve emme borusunu su ile doldurmaya çalıştığı aşama olarak tanımlanır. Bu işlem olumlu tamamlanırsa makine düzenli bir şekilde çalışabilir. Pompa su ile doldurulduktan (par. 2.1.2, 2.2.3), cihaz konfigüre edildikten (par. 3.2) ve basma hattında en az bir kullanım yeri açıldıktan sonra sistemi elektrik besleme hattına bağlanabilir. Sistem açılır ve ilk 10 saniye boyunca basma borusunda su olduğunu kontrol eder.

Basma hattında su akışı algılanırsa ilk doldurma işleminin tamamlanması anlamına gelir ve pompa düzenli bir şekilde çalışmaya başlar. Bu özel durumda kaynak yüksekliği pompa ekseninden yukarıda bulunur (par. 2.1.2, 2.2.3). Basma hattında açık olan, pompalanan suyun çıktığı kullanım yeri kapatılabilir. 10 saniye sonra basma hattında düzenli su akışı algılanmazsa sistem ilk doldurma işlemine başlamak için doğrulamasını ister (doğrulama isteği kaynak yüksekliği pompa ekseninden aşağıda bulunduğunda yapılır, bkz. par. 2.1.2, 2.2.3). Yani:



Şekil 11.1: PopUp İlk Doldurma [2]



Şekil 11.2: PopUp İlk Doldurma [3] [4]

^" tuşuna basılarak sistem ilk doldurma işlemine girer. Sistem maksimum 5 dakikalık bir süre çalışmaya devam eder. Bu süre içinde kuru çalışmaya karşı koruma tertibatı devreye girmez. İlk doldurma süresi çeşitli parametrelere bağlıdır. En önemli parametreler arasında emilmesi gereken suyun derinliği, emme hattı boru çapı ve emme hattı boru sızdırmazlık contası yer almaktadır. 1"den daha az olmayan ölçülü bir emme borusunun kullanılması ve bu borunun iyice sızdırmaz hale getirilmiş olması (hava emebilecek delik veya bağlantı noktaları bulundurmaması) şartıyla, ürün 5 dakikadan daha az bir sürede, 8m derinliğe kadar su durumunda işlemeye başlayabilmek için tasarlanmıştır. Sistem, sürekli akış beslemesini algıladığı anda, emiş prosedüründen çıkar ve düzenli işlemesine başlar. Basma hattında açık olan, pompalanan suyun çıktığı kullanım yeri kapatılabilir. 5 dakika süren doldurma işleminden sonra ürün henüz su ile doldurulmamışsa arayüz ekranında işlemin başarısız olduğunu gösteren bir mesaj belirir. Elektrik bağlantısını kesin, ürünü yeniden su ilave ederek doldurun, 10 dakika bekleyin ve besleme fişi takıldıktan sonra yapılması gereken bütün işlemleri tekrarlayın. "v" tuşuna basarak ilk doldurma işlemini başlatmak istememeyi doğruluyorsunuz. Ürün alarm durumunda kalır.

Çalışma

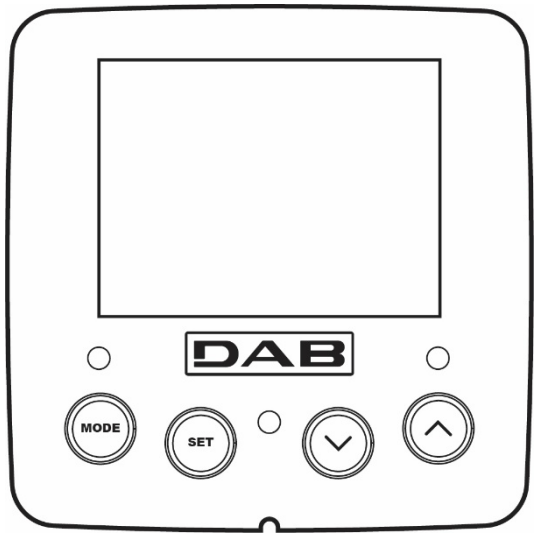
Elektrikli pompa su ile doldurulduktan sonra sistem konfigüre edilen parametrelere göre düzenli olarak çalışmaya başlar. Musluk açıldığında otomatik olarak çalışır, basıncı ayarlı değere (SP) uygun olan su çıkartır, diğer musluklar açılırsa basıncı sabit tutar, T2 süresi geçtikten sonra, kapanma şartları yerine getirildiği anda otomatik olarak kapanır (T2 süresi kullanıcı tarafından ayarlanabilir, fabrika ayarı 10 sn'dir).

4. KLAVYE VE EKRAN

Şekil 12'te görülebildiği gibi kullanıcı arayüzü (320x240 pikselli) LCD ekrandan ve POWER, COMM, ALARM led ışıkları ile donatılmış bir numerik klavyeden oluşmaktadır.

Ekran cihazın değerlerini ve durumlarını gösterip çeşitli parametrelerin işlevlerini gösterir.

Tuşların işlevleri Tablo 5'te özetlenmiştir.



Şekil 12

MODE	MODE tuşu aynı menü içerisinde bir sonraki öğeye geçmeye olanak sağlar. En az 1 saniye basıldığında, kullanıcının önceki menü öğesine atlamasını sağlar.

[2] Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir

[3] Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

	SET tuşu yürürlükteki menüden çıkma olanağı verir.
	Yürürlükteki parametre değerini azaltır (eğer değiştirilebilir bir parametre söz konusuysa).
	Yürürlükteki parametre değerini arttırır (eğer değiştirilebilir bir parametre söz konusuysa).

Tablo 5

"^" ve "v" tuşları, üzerlerine daha uzun bir süreyle basıldığında, seçilen parametrenin otomatik olarak artırılmasına/azaltılmasına olanak sağlar. "^" tuşuna veya "v" tuşuna 3 saniyeden fazla süreyle basılırsa, otomatik artırma/azaltma hızı artırılır.

^ tuşuna veya v tuşuna basıldığında seçilen değer değiştirilir ve hemen kalıcı bellekte (EEprom'da) saklanır. Makinenin bu aşamada beklenmedik şekilde de kapanması henüz ayarlanan parametre kaybına neden olmaz.
SET tuşu sadece yürürlükteki menüden çıkmaya yarar ve yapılan değişiklikleri saklamak için gerekli değildir. Sadece ilerideki paragraflarda tanımlanan özel durumlarda bazı büyüklükler, "SET" veya "MODE" tuşuna basıldığında etkin kılınır.

Led ışıkları

- Güç
  Beyaz renkli led ışığı. Makine devredeyken sabit yanar. Makine devre dışıyken yanıp söner..
- Alarm
  Kırmızı renkli led ışığı. Makine bir hata nedeniyle bloke olduğunda sabit yanar.

Menüler

Menülerin ve bunları oluşturan öğelerin yapısı Tablo 7'da gösterilmiştir.

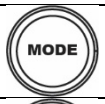
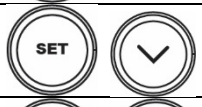
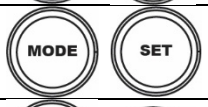
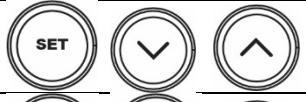
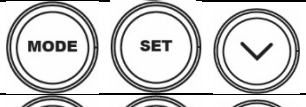
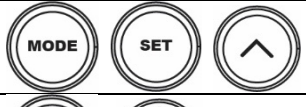
Menülere erişim

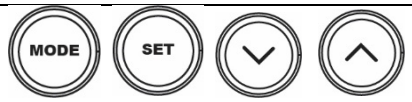
Ana menüden çeşitli menülere erişmenin iki yolu vardır:

1. Tuş bileşimleriyle doğrudan erişim.
2. Aşağı açılır menüler vasıtasıyla adla erişim.

4.1 Tuş bileşimleriyle doğrudan erişim

Tuş kombinasyonuna gereken süre için aynı anda basılarak istenilen menüye erişilir (örneğin Ayar Noktası menüsüne girmek için MODE SET'e basılmalıdır) ve MODE tuşu vasıtasıyla çeşitli menü öğeleri görülür.
Tablo 6 tuş bileşimleriyle erişilebilen menüleri göstermektedir.

MENÜ ADI	DOĞRUDAN ERİŞİM TUŞLARI	BASILI TUTMA SÜRESİ
User (Kullanıcı)		Tuş bırakıldığında
Monitör (İzleme)		2 sn
Setpoint (Ayar noktası)		2 sn
Manual (Manuel)		3 sn
Installer (Tesisatçı)		3 sn
Teknik destek		3 sn
Fabrika ayarlarını eski haline getirme		Ekipman açıldığında 2 sn

Reset (Sıfırla)		2 sn

Tablo 6

Hızlı bakış menüsü (görünür)			*Tam menü (doğrudan veya şifreyle erişilebilir)*			
Ana menü	**Kullanıcı menüsü** mode	**İzleme menüsü** set-eksi	**Ayar Noktası menüsü** mode-set	**Manuel menü** set-eksi-artı	**Tesisatçı menüsü** mode-set-eksi	**Teknik Destek menüsü mode-set-artı**
MAIN (Ana Sayfa)	**DURUM**	**CT** (1) Kontrast	**SP** Ayar noktası basıncı	**DURUM**	**RP** Yeniden başlatma için basınç düşüşü	**TB** Su eksikliği nedeniyle oluşan blokajın süresi
Menü Seçimi	**RS** Dakikadaki devir sayısı	**BK** Arka aydınlatma		**RI** Hız ayarlama	**OD** Sistem türü	**T2** Kapanma gecikmesi
	VP Basınç	**TK** Arka aydınlatma lambasının yanma		**VP** Basınç	**MS** Ölçüm sistemi	**GP** Oransal kazanç
	VF Akış görüntüleme	**LA** Dil		**VF** Akış görüntüleme	**AS** Kablosuz cihazlar	**GI** İntegral kazanç
	PO Pompanın sağladığı güç	**TE** Isı yayıcı sıcaklığı		**PO** Pompanın sağladığı güç	**EK** (K) Emmede düşük basınç işlevi etkinleştirilmesi	**RM** Maksimum hız
	C1 Pompanın faz akımı			**C1** Pompanın faz akımı	**PK** (K) Emmede düşük basınç eşiği	**NC** Aynı zamanda max aygıt
	SV (DV) Besleme gerilimi			**RS** Dakikadaki devir sayısı	**T1** (K) Düşük bas. gecikmesi	**IC** Cihaz konfigürasyonu
	SR (DV) Besleme aralığı			**TE** Isı yayıcı sıcaklığının		**ET** Max anahtarlama süresi
	TE Isı yayıcı sıcaklığının			**SV** (DV) Besleme gerilimi		**AY** Periyodik İşletme önleyici
	PKm (K) Emişte ölçülen basınç			**SR** (DV) Besleme aralığı		**AE** Blokaj önleyici
	Çalışma süresi İş saatleri Yolverme adedi					**AF** Donmayı önleyici
	PI Güç histogramı					**RF** Arıza ve Uyarı günlüğünü sıfırlama
	Sağlanan akış miktarı					**PW** Şifre Değiştirme
	VE HW ve SW bilgiler					
	FF Arıza ve Uyarı (Günlüğü)					

Tablo 7

4.2 - Aşağı açılır menüler vasıtasıyla adla erişim

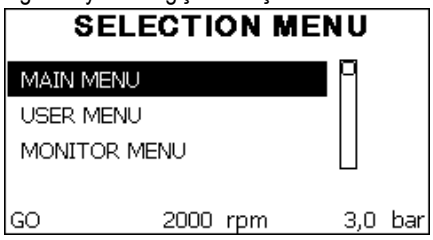
Çeşitli menüler kendi özel isimleriyle seçilir. Ana menüden menü seçimine ^ ya da v tuşuna basılarak erişilir.

(1) Parametre, firmware 3.xx sürümleri için mevcut değildir

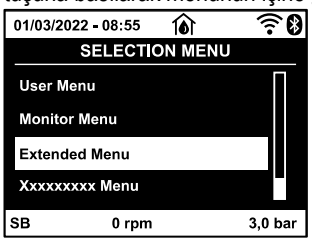
(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

(DV) Sadece DUAL VOLTAGE (güç besleme gerilimi 230 V / 115 V) versiyonunda mevcut olan parametreler

Menü seçme sayfasında erişilebilen menülerin isimleri görünür ve menülerden biri bir çubukla vurgulanır (bkz. *Şekil 13.1-13.2-14*). ^ ve v tuşları vurgulama çubuğunun yerini değiştirmek için kullanılır. İstenilen menü seçildikten sonra MODE tuşuna basılarak menünün içine girilir.

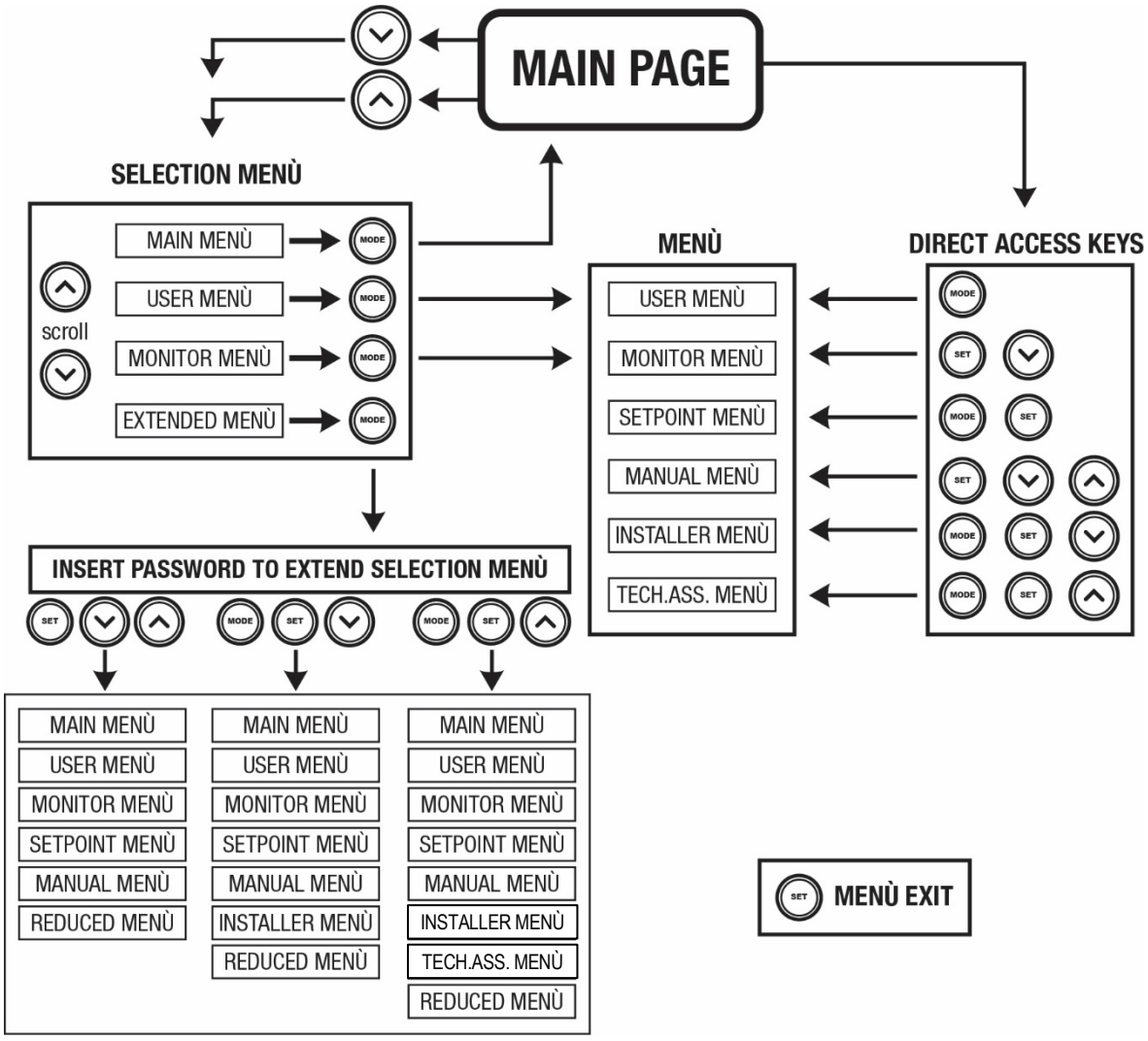


Şekil 13.1: Aşağı açılır menü (2)



Şekil 13.2: Aşağı açılır menü (3) (4)

Mevcut olan menüler MAIN, USER ve MONITOR menüleridir, bunlara erişildikten sonra seçilen menüleri tam olarak ekrana getirmek için dördüncü bir menü olan FULL MENU (GENİŞLETİLMİŞ MENÜ) görüntülenir. GENİŞLETİLMİŞ MENÜ seçeneğinde, bir pop-up pencere görüntülenir ve bir erişim anahtarı girilmesini ister. Erişim anahtarı doğrudan erişim için kullanılan tuş kombinasyonuyla aynıdır (Tablo 7'te gösterildiği gibi) ve kullanıcının menü görünümlerini, erişim anahtarı olan menüden daha az önceliği olanların tümüne genişletmesine olanak tanır. Menüler sırasıyla şöyledir: User (Kullanıcı), Monitor (İzleme), Setpoint (Ayar Noktası), Manual (Manuel), Installer (Tesisatçı), Technical Assistance (Teknik Destek). Bir erişim anahtarı girildiğinde, kilidi açılan menüler 15 dakika boyunca veya bir erişim anahtarı kullanıldıktan sonra menü seçiminde beliren "Gelişmiş menüleri gizle" menü komutu yoluyla manuel olarak devre dışı bırakılana kadar kullanılabilir hale gelir. *Şekil 14'*de menü seçimi için bir çalışma şeması gösterilmiştir. Sayfanın tam ortasında menüler gösterilir. Menülere doğrudan tuş bileşimi aracılığıyla sağdan veya aşağı açılır menü seçim sistemi vasıtasıyla soldan erişebilirsiniz.



Şekil 14 İsteğe bağlı menü erişim şeması

(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir

(3) Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir

(4) Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

4.3 - Menü sayfalarının yapısı. (DONANIM YAZILIM SÜRÜMLERİ ≤ 4.x.x)

Açılışta, ürün ve logosuyla birkaç adet sunum sayfası görüntülenir, sonra ana menüye geçilir. Menü adı ne olursa olsun daima ekranın üst kısmında görünür.

Ana sayfada daima aşağıdakiler görünür:
Durum: çalışma durumu (örn. bekleme, başlatma, arıza)
Motor devir sayısı: [rpm] olarak ifade edilen değer
Basınç: kullanılan ölçüm sistemine göre [bar] veya [psi] olarak ifade edilen değer.
Güç: cihazın emme gücünün [kW] olarak ifade edilen değeri.

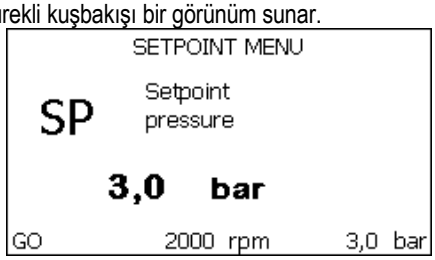
Olayın meydana gelmesi halinde aşağıdakiler görünebilir:
Arıza mesajları
Uyarı mesajları
Özel simgeler

Hata durumları de bulunan Tablo 16'de belirtilmiştir. Diğer görüntülemeler, Tablo 8'da belirtilmiştir.

Görüntülenen hata ve durum şartları	
Ad	**Tanımlama**
GO	Motor marş durumunda
SB	Motor kapalı
DIS	Motor durumu el yordamıyla devre dışı edilmiş
F4	Durum / alarm Emmede düşük basınç sinyali işlevi
EE	Fabrika ayarlarının EEprom'unda yazma ve okuma
UYARI Düşük voltaj	Besleme voltajı arızası nedeniyle uyarı

Tablo 8: Ana sayfadaki durum ve hata mesajları

Diğer menü sayfaları ilişkili fonksiyonlara göre değişir ve özellik veya ayar türüne göre aşağıda anlatılmıştır. Menülerden herhangi birine girdikten sonra sayfanın aşağı bölümü daima ana çalıştırma parametrelerinin (marş durumu veya olabilecek arıza durumu, kumanda edilen hız ve basınç) bir özetini gösterir. Bu, ana makine parametrelerine sürekli kuşbakışı bir görünüm sunar.



Şekil 15 Bir menü parametresi görüntüleme

Her sayfanın alt kısmındaki durum çubuğu göstergeleri	
Ad	**Tanımlama**
GO	Motor marş durumunda
SB	Motor kapalı
Devre dışı bırakma	Motor durumu el yordamıyla devre dışı edilmiş
rpm	Devir/dak olarak ifade edilen motor hızı
bar	Sistem basıncı
FAULT (ARIZA)	Elektrikli pompanın kontrolünü önleyen hatanın varlığı

Tablo 9: Durum çubuğu metinleri

Parametre gösteren sayfalarda yürürlükteki öğenin sayısal değerleri ve ölçü birimi, yürürlükteki öğenin ayarıyla ilgili diğer parametrelerin değerleri, grafik çubuğu, listeler görülebilir. Bkz. *Şekil 15*.

4.4 - Menü sayfalarının yapısı. (DONANIM YAZILIM SÜRÜMLERİ ≥ 4.x.x) [3] [4]

Açıldığında, ürün adının ve logonun gösterildiği bazı sunum sayfaları görüntülenir ve ardından bir ana menüye geçilir. Her menünün adı, her ne olursa olsun, daima ekranın üst kısmında görüntülenir.

Ana sayfada daima aşağıda belirtilenler görüntülenir:
Durum Simgeleri: Tablo 10 bağlamında açıklanmıştır
Yardımcı İşlevselliklerin Simgeleri: Tablo 11 bağlamında açıklanmıştır
Basınç: ayarlanmış olan ölçü birimine göre [bar] veya [psi] cinsinden değer.
Akış: ölçü birimine göre [l/dk.] veya [galon/dk.] cinsinden değer

Ekranın alt tarafında ve sayfaların tümünde mevcut olan çerçevede, daima aşağıda belirtilenler görüntülenir:
Durum Etiketi: durum etiketleri Tablo 12 bağlamında açıklanmıştır;
Bloke Edici Hata Tanımı / Alarm Tanımı: FAULT / WARNING etiketinden sonra yer alan ve hata/alarm sözcüklerinin baş harflerinden ve özet halinde bir tanımlamadan oluşan açıklayıcı yazı.
Motor Devri: [rpm] cinsinden değer.

[3] Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

Güç: cihaz tarafından emilen gücün [kW] cinsinden değeri. Basınç: ayarlanmış olan ölçü birimine göre [bar] veya [psi] cinsinden değer.

Hataların ve Alarmların listesi, Tablo 15, Tablo 16 Bölüm 6 bağlamında yer almaktadır.

Ana Sayfa: Durum Simgeleri		
Durum	**Simge**	**Tanımlama**
Aktif		Motor çalışıyor
Kapalı		Motor kapalı
Devre dışı		Motor el yordamıyla devre dışı edilmiş
Hata		Bloke edici hata: hata türü ekranın alt sol köşesinde gösterilir ve tanımlanır
KIWA Sensör Hatası		"Emmede düşük basınç" hata sinyali

Tablo 10: Sistem Durum Simgeleri

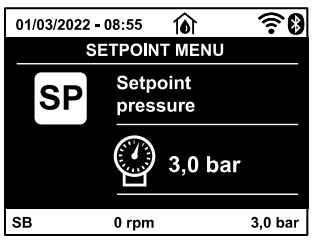
Ana Sayfa: Yardımcı İşlevlerin Simgeleri	
Simge	**Tanımlama**
	Power Shower
	Şamandıra
	Sleep Mode

Tablo 11: Yardımcı İşlevsellik Simgeleri

Her sayfanın alt kısmındaki durum çubuğu göstergeleri	
Ad	**Tanımlama**
GO	Motor marş durumunda
SB	Motor kapalı
DIS	Motor durumu el yordamıyla devre dışı edilmiş
FAULT	Elektrikli pompanın kontrolünü önleyen hatanın varlığı
WARNING	Elektrikli pompanın kumanda edilmesini engellemeyen Alarm Bildirimi

Tablo 12: Durum çubuğu göstergeleri

Menünün diğer sayfaları eşleştirilmiş işlevlere göre değişiklik gösterirler ve daha sonra, bilgi tipi veya ayara göre tanımlanmışlardır. Menülerden herhangi birine girdikten sonra, sayfanın aşağı bölümü daima ana çalışma parametrelerinin (çalışma durumu veya olası arıza, uygulanan hız ve basınç) bir özetini gösterir .
Bu, makinenin en önemli parametrelerinin sürekli olarak kontrol altında tutulmasına olanak tanır.



Şekil 16: Bir menü parametresi görüntüleme

Parametreleri gösteren sayfalarda: güncel öğrenin sayısal değerleri ve ölçü birimi, güncel öğenin ayarıyla ilgili diğer parametrelerin değerleri, grafik çubuğu, listeler görüntülenebilir; Bkz. *Şekil. 16*.

4.5 - Şifre aracılığıyla parametre ayarlama kilidi

Cihaz bir şifreli koruma sistemine sahiptir. Eğer bir şifre belirlenirse, cihaz parametrelerine erişilebilir ve bunlar okunabilir ancak hiçbir şekilde değiştirilmelerine izin verilmez. Şifre yönetim sistemi "teknik destek" menüsünde bulunur ve PW parametresi aracılığıyla yönetilir.

4.6 - Motoru devreye sokma / devre dışı bırakma
Normal çalışma durumlarında "^" ve "v" tuşlarına basıldıktan sonra her iki tuş bırakılırsa motor bloke olur/yeniden çalışır duruma getirilir (kapanma sonucunda da kendiliğinden tutar). Bir arıza alarmı varsa yukarıda tarif edilen işlem alarmı resetler. Motor devre dışı bırakıldıktan sonra yanıp sönen beyaz LED ışığı bu durumu belirtmektedir. Bu komut RF ve PW hariç herhangi bir menü sayfasından etkinleştirilebilir.

5. ÇEŞİTLİ PARAMETRELERİN ANLAMI

İnvertör sistemi sabit basınçta çalıştırır. Bu ayarlama, sistemin aşağısında bulunan su tesisatının uygun boyutlara sahip olması durumunda çok olumlu değerlendirilir. Kesiti gerekenden küçük olan borulardan imal edilen tesisatlar ekipmanın dengeleyemediği yük kayıplarına neden olur. Sonuç itibariyle basınç sensörlerde sabit olur, halbuki kullanım yerinde sabit değildir.

Gerekenden fazla deforme olabilen tesisatlar titreşimlere neden olabilir. Bu olayın meydana gelmesi durumunda, problem "GP" ve "GI" kontrol parametreleri ayarlanarak çözülebilir (bkz. par. 5.6.3 - GP: Oransal kazanç katsayısı ve par. 5.6.4 - GI: ntegral kazanç katsayısı).

5.1 Kullanıcı menüsü
Ana menüde MODE tuşuna basılarak (veya seçim menüsünde ^ veya v tuşları kullanılarak) USER (KULLANICI) MENÜSÜ'ne erişilir. Menü içinde MODE tuşuna basılırsa menüdeki çeşitli sayfalar kaydırılabilir. Görüntülenebilen değerler aşağıda gösterilmiştir.

5.1.1 – Durum
Pompanın durumunu gösterir.

5.1.2 - RS: Dönüş hızı görüntüleme
Motorun rpm olarak ifade edilen dönme hızı.

5.1.3 - VP: Basınç görüntüleme
Kullanılan ölçü birimine göre [bar] veya [psi] olarak ölçülen sistem basıncı.

5.1.4 - VF: Akış görüntüleme
Seçilen ölçü birimine göre [litre/dak] veya [gal/dak] olarak ifade edilen anlık akışı gösterir. Kayıt edilen ölçünün akış sensörünün hassasiyet eşiğinin altında olduğu durumlarda, VF tanımlayıcısının yanında ölçünün değeri yanıp söner.

5.1.5 - PO: Emilen güç görüntüleme
Elektrikli pompa tarafından emilen, [kW] olarak ifade edilen güç.
İzin verilen maksimum gücün aşıldığı durumlarda, PO tanımlayıcısının yanında ölçü yanıp söner.

5.1.6 - C1: Faz akımı görüntüleme
Motorun [A] olarak ifade edilen faz akımı.
İzin verilen maksimum akımın aşılması durumunda, aşırı akım korumasının müdahale etmek üzere olduğunu bildiren C1 sembolü yanıp söner.

5.1.7 - SV (DV) : Besleme gerilimi
Sadece bazı modellerde mevcut.

5.1.8 - SR (DV) : Besleme aralığı
Sadece bazı modellerde mevcut.
Algılanan besleme gerilimi aralığını belirtir. Alabileceği değerler: [110-127] V veya [220-240] V. Aralığın belirsiz olması durumunda "- -" değerini alır.

5.1.9 - TE: Soğutucu sıcaklığının görüntülenmesi
Isı dağıtıcı sıcaklık değerini gösterir.

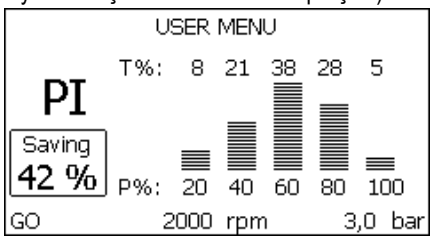
5.1.10- PKm (K) : Emmede ölçülen basınç
Sadece Kiwa işlevselliği ile donatılmış modellerde mevcut.

5.1.11 - İş saatleri ve yolverme adedi
Üç satır halinde cihazın elektrik besleme saatleri, pompanın iş saatleri ve motora yolverme adedini gösterir.

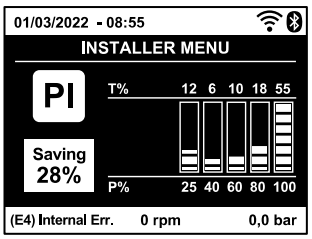
(DV) Sadece DUAL VOLTAGE (güç besleme gerilimi 230 V / 115 V) versiyonunda mevcut olan parametreler
(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

5.1.12 - PI: Güç histogramı

Sağlanan güç histogramı 5 adet dikey çubuk olarak görüntülenir. Bu histogram pompanın ne kadar süre belirli bir güç seviyesinde açık kaldığını gösterir. Yatay eksende değişik güç seviyelerindeki çubuklar yer almaktadır. Dikey eksende pompanın spesifik güç seviyesinde açık kaldığı süre (toplam sürenin yüzde % şeklinde ifade edilen parçası) bulunmaktadır.



Şekil 17.1: Güç histogramının görüntülenmesi (2)



Şekil 17.2: Güç histogramının görüntülenmesi (3) (4)

5.1.13 - Sağlanan akış miktarı

Bu sayfada iki adet akış sayacı gösterilmektedir. Birincisi makineden sağlanan toplam akış miktarını gösterir. İkincisi ise kullanıcı tarafından sıfırlanabilir günlük sayacı gösterir. Günlük sayaç, bu sayfada "ᵛ" tuşuna 2 saniye basılı tutularak sıfırlanabilir..

5.1.14 - NT: Ağ konfigürasyonunun görüntülenmesi (3) (4)

Bağlanabilirlik için ağ ve seri bağlantılarla ilgili bilgiler. Bağlanabilirlik için seri bağlantı, "^" tuşuna basılarak tam olarak görüntülenebilir.

5.1.15 - VE: Sürüm görüntülenmesi

Pompanın donanım sürümü, Seri numarası ve Mac adresi ile ilgili bilgiler.

5.1.16 - FF: Arıza ve uyarı (günlüğünü) görüntüleme

Sistemin çalışması sırasında oluşan arızaların zaman sırasıyla görüntülenmesi.

FF simgesinin altında iki x/y numarası görünür ve bunlardan x gösterilen arızayı, y ise toplam mevcut arıza sayısını gösterir. Bu numaraların sağ tarafında görüntülenen arızanın türü üzerindeki bilgiler gösterilir. ^ ve ᵛ tuşları ile arıza listesi kaydırılır. ᵛ tuşuna basılarak geçmiş arıza listesinde mevcut olan en eski arızaya kadar geri gidilir, ^ tuşuna basılarak en yeni arızaya kadar ilerlenir. Arızalar zaman sırasıyla, en eskisi olan x=1'den itibaren en yenisi olan x=y'ye kadar gösterilir. Görüntülenebilen maksimum arıza sayısı 64'tür. Bundan sonra sistem sırasıyla en eski arızaların üzerine yazmaya başlar. Bu menü öğesi arıza listesini gösterir ancak resetleme işlemini yapmaya olanak sağlamaz. Resetleme işlemi yalnızca TEKNİK YARDIM MENÜSÜ'nin RF öğesindeki özel komutla yapılabilir. Arıza günlüğü ünitenin manuel olarak bir resetlenmesi veya kapatılmasıyla da fabrika ayarlarının geri yüklenmesiyle de temizlenmez; bunu yalnızca yukarıdaki prosedür sağlar.

5.2 - Monitör menüsü

MONITOR (İZLEME) MENÜSÜ'ne ana menüde aynı anda "SET" ve "ᵛ" (eksi) tuşları 2 sn boyunca basılı tutularak veya seçim menüsünden ^ veya ᵛ tuşları kullanılarak erişilir. Bu menüde MODE tuşuna basılarak sırayla aşağıdaki değerler görüntülenir.

5.2.1 - CT: Ekran kontrastı

Parametre, firmware 3.xx sürümü ile donatılmış pompalar üzerinde mevcut değildir. Bu, ekran kontrastını ayarlar.

5.2.2 - BK: Ekran parlaklığ

Ekran arka aydınlatmasını 0 ila 100 arasında bir skala vasıtasıyla ayarlar.

5.2.3 - TK: Arka aydınlatma lambasının yanma süresi

Bir tuşa son kez basıldıktan sonra arka aydınlatma yanma süresini ayarlar. İzin verilen değerler: 20 saniyeden 10 dakikaya kadar veya daima yanık (bu seçeneğin seçilmiş olması halinde bile, birkaç saat boyunca çalışmama ardından ekran, cihazın bütünlüğünü korumak amacıyla her halükarda stand-by - bekleme moduna geçecektir). Arka aydınlatma lambasının sönük olduğunda herhangi bir tuşa basılırsa arka aydınlatma lambası yanmaya başlar.

5.2.4 - LA: Dil

Ekran aşağıdaki dillerden birinde gösterilir:

- İtalyanca
- İngilizce
- Fransızca
- Almanca
- İspanyolca
- Felemenkçe
- İsveççe
- Türkçe
- Slovakça
- Romence
- Rusça
- Tay dili
- Portekizce (3) (4)
- Lehçe (3) (4)
- Çince (3) (4)
- Çek (3) (4)

5.2.5 - TE: Isı yayıcı sıcaklığının görüntülenmesi

Isı dağıtıcı sıcaklık değerini gösterir.

(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir

(3) Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir

(4) Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

5.3 - Ayar noktası menüsü

Ana menüde “SP” görününceye kadar “MODE” ve “SET” tuşlarına aynı anda basılı tutun (ya da seçim menüsünden ^ veya ˅ tuşlarına basın).
^ ve ˅ tuşları sırayla sistem basınç değerini artırmak ve azaltmak için kullanılır. Yürürlükteki menüden çıkmak ve ana menüye dönmek için SET tuşuna basın. Ayar aralığı 1-5.5 bar’dır (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Ayar noktası basıncını ayarlama

Tesisin basınçlandırıldığı basınç.

Pompanın yeniden başlatma basıncı sadece ayarlanan SP basınca değil, RP’ye de bağlıdır.
RP ise pompanın çalışmaya başlamasına neden olan “SP”’ye, cgöre basınç düşmesini ifade eder.

Örnek: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
Normal çalışma sırasında sistem basıncı 3,0 [bar] / 4.3 [psi] değerine ayarlanır.
Elektrikli pompa, basınç 2,7 [bar] / 39.1 [psi] değerinin altına düştüğünde yeniden başlatılır.

Basıncın (SP) pompa performanslarından fazla yüksek bir değere ayarlanması yanlış BL su eksikliği hatalarına neden olabilir. Böyle durumlarda ayarlanan basınç seviyesini azaltın.

5.4 - Manuel menüsü

Manuel işlemede, girişteki basınç ile tedarik edilebilir maksimum basınç toplamı, 6 bar’dan daha fazla olmamalıdır.

Ana menüde “SET”, “^” ve “˅” tuşlarına aynı anda basın ve manuel menü sayfası görünene kadar basılı tutun (yada ^ veya ˅ tuşlarına basarak seçim menüsünü kullanın).
SET ^ ˅ tuşlarına basmak suretiyle manuel menüye girme işlemi makineyi zorla DURDUR durumuna getirir. Bu fonksiyon, makineyi zorla durdurmak için kullanılabilir. Manuel modun içinde, görüntülenen parametreden bağımsız olarak daima aşağıdaki komutlar çalıştırılabilir:

Elektrikli pompanın geçici olarak başlatılması
MODE ve ^ tuşlarına aynı anda basıldığında, pompa hız RI değerinde başlatılır ve her iki tuş basılı kaldığı sürece bu çalışma durumu korunur.
Pompanın ON veya OFF komutu kullanıldığında, ilgili uyarı ekranda gösterilir.

Pompanın başlatılması
MODE, ˅ ve ^ tuşlarına 2 sn boyunca aynı anda basıldığında, pompa hız RI değerinde başlatılır. SET tuşuna basılıncaya kadar bu çalışma durumu korunur. SET tuşuna yeniden basıldığında, kullanıcı manuel çalışma modu menüsünden çıkar.
Pompanın ON veya OFF komutu kullanıldığında, ilgili uyarı ekranda gösterilir.
hidrolik akış olmadığında 5 dakikadan fazla süreyle bu modda çalışma halinde makine PH hatasını bildirerek aşırı ısınması nedeniyle alarm veriyor. PH hatası meydana geldikten sonra resetleme işlemi otomatik olarak gerçekleşir. Resetleme süresi 15 dakikadır. PH hatası ard arda 6 kereden fazla meydana gelirse resetleme süresi 1 saat olur. Pompa, bu hatanın sonucunda resetlendikten sonra kullanıcı pompayı “MODE” “˅” “^” tuşlarıyla yeniden çalıştırana kadar stop durumunda kalmaya devam ediyor.

5.4.1 - Durum

Pompanın durumunu gösterir.

5.4.2 - RI: Hız ayarlama

Bu parametre, motor hızını rpm (devir/dak) değerine ayarlar. Devir sayısını önceden tespit edilen bir değere zorla getirme olanağı sağlar.

5.4.3 - VP: Basınç değeri görüntüleme

Kullanılan ölçü birimine bağlı olarak sistemin [bar] veya [psi] olarak ölçülen basıncı.

5.4.4 - VF: Akış değeri görüntüleme

Akışı, seçilmiş olan ölçü biriminde görüntüler. Ölçüm birimi [lt/dk] veya [gal/dk] olabilir, bkz. par. 5.5.3 - MS: Ölçüm sistemi. Kayıt edilen ölçünün akış sensörünün hassasiyet eşiğinin altında olduğu durumlarda, VF tanımlayıcısının yanında ölçünün değeri yanıp söner.

5.4.5 - PO: Emilen güç değeri görüntüleme

Elektrikli pompadan emilen, [kW] olarak ifade edilen güç.
İzin verilen maksimum gücün aşıldığı durumlarda, PO tanımlayıcısının yanında ölçü yanıp söner.

5.4.6 - C1: Faz akımı değeri görüntüleme

Motorun [A] olarak ifade edilen faz akımı.
İzin verilen maksimum akımın aşılması durumunda, aşırı akım korumasının müdahale etmek üzere olduğunu bildiren C1 sembolü yanıp söner.

5.4.7 - RS: Dönüş hızı değeri görüntüleme

Motorun rpm olarak ifade edilen dönüş hızı.

5.4.8 - SV (DV) : Besleme gerilimi
Sadece bazı modellerde mevcut.

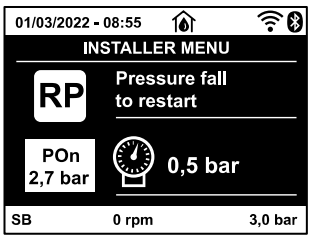
5.4.9 - SR (DV) : Besleme aralığı
Sadece bazı modellerde mevcut.
Algılanan besleme gerilimi aralığını belirtir. Alabileceği değerler: [110-127] V veya [220-240] V. Aralığın belirsiz olması durumunda "- -" değerini alır.

5.4.10 - TE: Isı yayıcı sıcaklığının görüntülenmesi
Isı dağıtıcı sıcaklık değerini gösterir.

5.5 - Tesisatçı menüsü
Ana menüde "MODE", "SET" ve "v" tuşlarına aynı anda basın ve ekranda tesisatçı menüsündeki ilk parametre görünene kadar basılı tutun (yada ^ veya v tuşlarına basarak seçim menüsünü kullanın). Bu menü çeşitli konfigürasyon parametrelerini göstermeye ve değiştirmeye olanak sağlar. MODE tuşu kullanıcının menü sayfalarda gezinmesini sağlarken, ^ ve v tuşları ilgili parametrenin değerinin artırılmasını ve azaltılmasını sağlar. Yürürlükteki menüden çıkmak ve ana menüye dönmek için SET tuşuna basın.

5.5.1 - RP: Yeniden başlatma için basınç düşmesini ayarlama
Pompanın yeniden başlatılmasına neden olan SP değerine göre basınç düşmesini ifade eder. Örneğin, ayar noktası basıncı 3,0 [bar] ve RP 0,5 [bar] ise, pompa 2,5 [bar] basınçta yeniden başlatılır.
RP minimum 0,1 [bar] ile maksimum 1 [bar] arasında ayarlanabilir. Özel koşullarda (örneğin ayar noktasının RP'den düşük olduğu durumlarda) bu otomatik olarak sınırlanabilir. Kullanıcının çalışmasını kolaylaştırmak için, RP simgesinin altında vurgulanan RP ayar sayfası, geçerli olan yeniden başlatma basıncını gösterir. Bkz. *Şekil 18.1-18.2*.

Şekil 18.1: Yeniden başlatma basıncının ayarlanması (2)



Şekil 18.2: Yeniden başlatma basıncının ayarlanması (3) (4)

5.5.2 - OD: Sistem türü
Katı veya esnek bir sisteme göre (1 ve 2) ayarlanır.
Cihaz fabrikadan sistemlerin çoğuna uygun olan Mod 1'e ayarlı olarak çıkar. GI ve GP parametreleriyle sabitlenemeyen basınç değişkenlikleri görülmesi durumunda Mod 2'ye geçin.

ÖNEMLİ NOT: Her iki konfigürasyonda GP ve GI ayar parametrelerinin değerleri de değişir. Dahası, GP ve GI'nin mod 1'deki ayarları, mod 2'de ayarlanan GP ve GI değerlerinden farklı bir belleğe kaydedilir. Bu yüzden örneğin GP'nin mod 1'deki değeri, mod 2'ye geçilirken GP'nin mod 2'deki değeriyle değiştirilir ancak değiştirilmeden önce saklanır ve mod 1'e dönüldüğünde geri yüklenir. Denetleme algoritmaları farklı olduğundan ekranda görülen değerin iki modda farklı anlamları vardı.

5.5.3 - MS: Ölçüm sistemi
Bu parametre ile, uluslararası birim sistemi ile Anglo-Amerikan birim sistemi arasında seçilir. Görüntülenen değerler *Tablo 13*'da gösterilmiştir.

NOT: Anglo-Amerikan ölçü biriminde akış (galon/dakika), metrik galona tekabül eden bir 1 gal = 4.0 litreye eşit bir dönüştürme faktörü benimsenerek belirtilir.

Görüntülenen ölçü birimleri		
Değer	**Uluslararası ölçü birimi**	**Anglo-Amerikan ölü birimleri**
Basınç	Bar	psi
Sıcaklık	°C	°F
Akış	l/dk	gal/dk

Tablo 13 Ölçü birimi sistemi

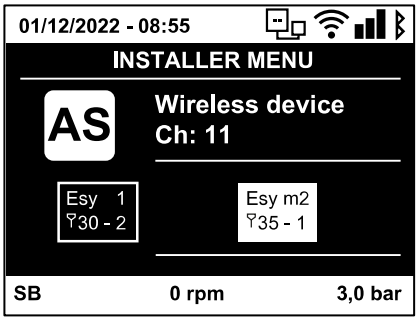
(DV) Sadece DUAL VOLTAGE (güç besleme gerilimi 230 V / 115 V) versiyonunda mevcut olan parametreler
(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir
(3) Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir
(4) Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

5.5.4 - AS: Cihazlar ile bağlantı kurulum modu [4]

En fazla 2 uyumlu eleman ile bağlanma/bağlantı kesme moduna girilmesine olanak tanır:

- Maksimum 2 elemandan oluşan pompalama grupları içinde çalışma için Diğer Esybox Mini 3 pompa

AS sayfasında, belirleyici bir kısaltma altında bağlanılmış muhtelif cihazların ikonları ve bunların alma gücü görüntülenir. Sabit yanan bir simge 'cihaz bağlandı ve doğru şekilde çalışıyor' anlamına gelir. Çizgili bir simge, şebekenin bir parçası olarak konfigüre edilen, ancak algılanmayan bir cihaz anlamına gelir.



Bu sayfada havada bulunan tüm cihazlar değil, sadece şebekemizle ilişkilendirilmiş cihazlar görüntülenir. Sadece şebekemizdeki cihazların görüntülenmesi, anlaşılmazlık yaratmaksızın telsiz aygıtın hareket alanında birlikte var olan çok sayıda şebekenin çalışmasına olanak sağlar. Bu şekilde kullanıcı pompalama sistemine ait olmayan elemanları görüntülemez.

Bu menü sayfasından kişisel telsiz şebeke ile bağlantı kurulum ve kesme imkanı sağlanır. Makine çalıştırıldığı anda hiçbir cihaz ile bağlantı kurulmadığı için AS menü öğesinin hiçbir bağlantısı yoktur. Bu şartlarda "No Dev" yazısı görüntülenir ve COMM led'i sönüktür. Sadece operatör tarafından yapılan bir işlem sayesinde cihazlar bağlantı kurulum ve kesme işlemleri ile eklenebilir veya çıkarılabilir.

Cihazlar ile bağlantı kurulum modu

AS sayfasına girildiğinde, '^' tuşuna 5 sn boyunca basılması, makineyi kablosuz eşleştirme için arama durumuna getirir ve bu durumu, COMM led ışığının düzenli aralıklarla bir yanıp sönmesi ile bildirir. İki makine, aralarında iletişim kurulur kurulmaz, yani iletişim durumuna getirilir getirilmez, eğer mümkünse birbiriyle bağlantı kurarlar. Bir veya her iki makine için bağlantı kurulum işlemi mümkün değilse, işlemler biter ve her makinede "bağlantı kurulum işlemi yapılamaz" mesajını beliren ileti penceresi görünür. Bağlantı kurulum işlemi, söz konusu olan cihazın çoktan var olduğu için veya bağlantı kurulum işlemi kurulacağı cihazın tanınmaması nedeniyle mümkün olmayabilir. Bu son durumda, işlemi başından tekrarlayınız. Bağlantı kurulum imkanını arama durumu bağlantı kurulacağı cihaz algılanana kadar (ve bağlantı kurulum işleminin sonucuna bağlı kalmadan) aktif olmaya devam eder. 1 dakika içinde hiçbir cihaz görülemezse bağlantı kuruma durumundan otomatik olarak çıkılır. SET veya MODE tuşlarına basılarak telsiz bağlantı kurulum imkanını arama durumundan her an çıkılabilir. Shortcut. Prosedürü hızlandırmak için, pompayı "v" tuşuna basarak ana sayfadan eşleştirme işlemine koymayı mümkün kılan bir kısayol oluşturulmuştur.

ÖNEMLİ: *2 veya daha fazla cihaz arasında eşleştirme yapıldıktan sonra, ekran üzerinde yapılandırmanın yayılmasını talep eden bir pop-up belirebilir. Bu, cihazların farklı yapılandırma parametrelerine (örneğin setpoint SP, RP v.b.) sahip olmaları halinde meydana gelir. Bir pompa üzerinde ^ basıldığında, bu aynı pompanın yapılandırmasının diğer eşleştirilmiş pompalara yayılması etkinleşir. Bir kez ^ tuşuna basıldığında "Bekleyiniz..." yazısını bulunduran pop-up'lar belirecektir ve bu aşama sona erdiğinde pompalar birbirlerine uyumlu kılınmış hassas parametreler ile düzenli şekilde çalışmaya başlayacaktır; daha detaylı bilgi için 9.3.5 sayılı paragrafı referans olarak alınız.*

Cihazlar ile bağlantı kesme modu

Hâlihazırda mevcut bir gruba dâhil olan bir cihazın gruptan ayrılması için cihazın AS sayfasına (kurucu menüsü) gidin ve en az 5 saniye boyunca v tuşuna basın. Bu işlemden sonra, bağlı olan cihazlara ilişkin bütün ikonların yerine "No Dev" yazısı belirecek ve COMM LED'i sönük kalacaktır.

Cihazların değiştirilmesi

Mevcut bir grup içinde bir cihazı değiştirmek için değiştirilecek cihazın gruptan ayrılması ve yeni cihazın yukarıdaki işlemlerde tanımlandığı gibi eşleştirilmesi yeterli olacaktır. Değiştirilecek öğenin gruptan ayrılması mümkün değil ise (arızalı veya kullanılabilir değil) her bir cihazdan başlı başına bir ayırma prosedürünün uygulanması ve yeni bir grubun yeniden yaratılması gerekli olacaktır.

5.5.5 - EK (K) : Emmede düşük basınç işlevi ayarı

Sadece Kiwa işlevselliği ile donatılmış modellerde mevcut.

Emmede düşük basınç işlevini ayarlar.

Değer	İşlev
0	devre dışı
1	otomatik yeniden düzenleme ile etkin
2	manuel yeniden düzenleme ile etkin

Tablo 14

5.5.6 - PK (K) : Emmede düşük basınç eşiği

Sadece Kiwa işlevselliği ile donatılmış modellerde mevcut.

Altına inildiğinde, emmede düşük basınç blokajının müdahale ettiği basınç eşiğini ayarlar.

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

5.5.7 - T1: Düşük basınç gecikmesi (emmede düşük basınç algılama işlevi)
Sadece Kiwa işlevselliği ile donatılmış modellerde mevcut. Emmede düşük basıncın algılanmasından itibaren inverterin kapanma süresini ayarlar (bakınız Emmede düşük basınç algılama ayarı par. 5.7). T1, 0 ile 12 saniye arasında ayarlanabilir. Fabrika ayarı 2 saniyedir.

5.6 - Teknik Destek Menüsü
Yalnızca uzman personel tarafından veya teknik destek servisinin direkt kontrolü altında yapılması gereken gelişmiş ayarlar.
Ana menüde "TB" ifadesi ekranda belirene kadar "MODE", "SET" ve "^" tuşlarını aynı anda basılı tutun (veya seçim menüsünde ^ veya ˅ tuşlarını kullanın). Bu menü çeşitli konfigürasyon parametrelerini göstermeye ve değiştirmeye olanak sağlar. MODE tuşu kullanıcının menü sayfalarda gezinmesini sağlarken, ^ ve ˅ tuşları ilgili parametrenin değerinin artırılmasını ve azaltılmasını sağlar. Yürürlükteki menüden çıkmak ve ana menüye dönmek için SET tuşuna basın.

5.6.1 - TB: Su eksikliği nedeniyle oluşan blokajın süresi
Motorun açıldığı an ile su dağıtılmaya başlandığı an arasında bir gecikme olduğu biliniyorsa, bu parametrede yapılacak değişiklikler yararlı olabilir. Örneklerden biri, elektrikli pompanın giriş hattının özellikle uzun olduğu ve küçük sızıntılar yapabileceği bir sistemdir. Bu durumda söz konusu boru hattı boşalabilir ve su varsa bile elektrikli pompanın yeniden yüklenmesi, akış sağlaması ve sisteme basınç vermesinin zaman aldığı görülebilir.
5.6.2 - T2: Kapanma gecikmesi
Bu parametre, kapanma şartlarını yerine getireli invertörün kapatılması gerektiği gecikmeyi belirler: sistem basınçlandırılması ve minimum değerlerde akış. T2 2 sn ile 120 sn arasında ayarlanabilir. Fabrika ayarı 10 sn'dir.

5.6.3 - GP: Oransal kazanç katsayısı
Orantılı kazanım genellikle esneklikle nitelenen sistemlerde (örneğin, PVC boru hatlarında) arttırılmalı; katı sistemlerde (örneğin, demir boru hatlarında) azaltılmalıdır.
İnvertör, sabit sistem basıncını sürdürmek için ölçülen basınç hatasında bir PI denetimi yapar. İnvertör, bu hataya dayanarak motora beslenecek gücü hesaplar. Bu denetimin davranışı ayarlı GP ve GI parametrelerine bağlıdır. İnvertör, sistemin çalışabileceği çeşitli türde hidrolik sistemlerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, fabrika ayarlarından farklı olan parametrenin seçilebilmesini sağlar. Neredeyse tüm sistemlerde GP ve GI parametrelerinin fabrika ayarı optimumdur. Ancak ayarlama ile ilgili sorunlar ortaya çıkması durumunda bu ayarlar gerektiği gibi değiştirilebilir.

5.6.4 - GI: İntegral kazanç katsayısı
Akışta ani artışlar olduğunda ciddi basınç düşmeleri görülmesi durumunda veya sistem yavaş tepki verdiğinde, GI'nin değerini arttırın. Aksi halde, basınçta ayar noktası çevresinde dalgalanmalar görüldüğünde GI'nin değerini düşürün.

ÖNEMLİ NOT: Basınç ayarlarında tatmin edici sonuçlar elde etmek için GP ve GI değerlerinin her ikisinin de ayarlanması gerekir.

5.6.5 - RM: Maksimum hız
Pompanın maksimum devir sayısını tespit eder.

5.6.6 - NC: Eş zamanlı cihazlar [4]
Aynı anda çalışabilecek maksimum cihaz sayısını ayarlar. 1 ile mevcut cihaz sayısı (maksimum 2) arasındaki değerlere sahip olabilir. Varsayılan olarak NC aktif cihazların sayısını alır; dolayısıyla bu, aktif cihazlar eklendiğinde veya çıkarıldığında NC'nin mevcut olan cihazların değerini aldığı anlamına gelir. Aktif cihazlara göre farklı bir değer ayarlandığında, maksimum eşzamanlı cihaz sayısı ayarlanan sayıda sabitlenir. Bu parametre, işler durumda tutulabilecek veya işler durumda tutulmak istenen bir pompa sınırının olduğu durumlarda kullanılır (bkz. 5.6.7 IC: Yedek konfigürasyonu ve ardındaki örnekler). Menünün bu aynı sayfasında sistemin buna bağlı iki diğer parametresi de görülebilir (değiştirilmeleri mümkün değildir): sistem tarafından otomatik olarak algılanan cihazların sayısı ve aktif cihazların sayısı.

5.6.7 - IC: Yedek cihazın konfigürasyonu [4]
Bu parametre cihazı otomatik veya yedek olarak ayarlar. Otomatik seçeneğine (fabrika değeri) ayarlanırsa, cihaz normal pompalama sürecine katılır; yedek olarak konfigüre edilirse, cihaza minimum başlatma önceliği atanır, yani cihaz en son başlar. Aktif cihaz sayısı ayarı mevcut cihaz sayısından bir birim aşağıdaysa ve öğelerden bir yedek olarak ayarlandıysa, bu, normal çalışma koşullarında yedek cihazın normal pompalama işlemlerine katılmayacağı anlamına gelir. Aksi halde, aktif cihazlardan birinde bir arıza olursa (güç kaynağı arızası, emniyet cihazı devrilmesi, vs.), yedek cihaz başlatılı ra. Yedek konfigürasyon durumu şu şekilde kontrol edilebilir: Çok Pompalı Sistem sayfasında, simgenin üst kısmı renklenir; ana sayfada, cihaz adresini temsil eden iletişim simgesi, sayı renkli bir zemin üzerinde olarak gösterilir. Bir pompalama sisteminde yedek olarak konfigüre edilmiş birden fazla cihaz olabilir. Yedek olarak konfigüre edilmiş cihazlar, normal pompalama işleminin parçası olmasa da durağanlığı önleyici algoritmayla verimli durumda tutulurlar. Durağanlığı önleyici algoritma her 23 saatte bir başlatma önceliği takası gerçekleştirerek her cihazın en az bir dakika sürekli akış biriktirmesini sağlar. Bu algoritma çarktaki suyun niteliğinin bozulmasını önlemeyi ve hareketli parçaları çalışır durumda tutmayı amaçlamaktadır; tüm cihazlar, özellikle de normal koşullar altında çalışmayan yedek olarak konfigüre edilmiş cihazlar için yararlıdır.

5.6.8 - ET: Maks. takas süresi [4]
Bu parametre, bir grup içindeki bir cihazın maksimum sürekli çalışma süresini ayarlar. Yalnızca birbirine bağlı cihazları olan pompa setleri için geçerlidir. Süre 0 dakika ilâ 9 saat arasında ayarlanabilir. Fabrika ayarı 2 saattir. Cihazlardan birinin ET süresi tamamlandığında, "süresi dolan" cihaza minimum öncelik verilmesi için sistem başlatma sırası yeniden a tanır. Bu strateji zaten çalıştırılmış durumda olan cihazın kullanımını azaltmayı ve grubu

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

oluşturan çeşitli ünitelerin çalışma sürelerini dengelemeyi hedeflemektedir. Başlatma sırasında en son ünite olarak atanmış olsa da hidrolik yük bu cihazın araya girmesini gerektirirse, cihaz sistemin yeterli basınçlandırılmasını sağlamak üzere başl atılır.
Başlatma önceliği, ET süresine göre iki koşulda yeniden atanır:

1. Pompalama süreci sırasında takas: pompa sürekli açık kalarak maksimum toplam pompalama süresini aştığında.
2. Beklemede takas: pompa beklemede olduğunda ancak ET süresinin %50'si aşıldığında.

ET parametresi 0'a ayarlanırsa, bekleme modunda takas gerçekleşir. Gruptaki bir pompa her durduğunda, yeniden başlatmada farklı bir pompa devreye girer.

ET parametresi (Maks. takas süresi) 0'a ayarlıysa, pompanın gerçek çalışma süresinden bağımsız olarak her yeniden başlatmada değişim gerçekleşir.

5.6.9 - Çoklu pompa tesisatları için konfigürasyon örnekleri [4]

Örnek 1:
2 cihazdan oluşturulan bir pompa seti. Her iki cihazda IC ve NC parametreleri Otomatik üzerinde ayarlanmıştır.
Etki şu şekilde olacaktır: en yüksek öncelikli cihaz daima ilk olarak harekete geçer ve gerçekleşen basınç çok düşükse, destek olmak üzere ikinci cihaz da harekete geçer. 2'sinin çalışması, cihazlardaki aşınmayı eşit şekilde dengeleyecek şekilde her birinin maksimum değiş tokuş süresine (ET) uyulacak şekilde dönüşümlü olarak gerçekleşecektir.
Örnek 2:
2 cihazdan oluşturulan bir pompa seti. Her iki cihazda NC parametresi 1 üzerinde ayarlanmıştır. Cihazlardan bir tanesinin IC parametresi Otomatik üzerinde ayarlanmıştır ve diğeri Yedek üzerinde ayarlanmıştır.
Etki şu şekilde olacaktır: yedek olarak konfigüre edilmemiş olan cihaz harekete geçecek ve yalnız başına çalışacaktır (hidrolik yükü karşılamayı başaramasa ve ulaşılan basınç çok düşük olsa bile). Bunda bir arıza olması halinde, yedek cihaz devreye girer.
Örnek 3:
2 cihazdan oluşturulan bir pompa seti. Her iki cihazda NC parametresi Otomatik üzerinde ayarlanmıştır. Pompalardan bir tanesinin IC parametresi Otomatik üzerinde ayarlanmış olup, diğeri Yedek üzerinde ayarlanmıştır.
Etki şu şekilde olacaktır: yedek olarak konfigüre edilmemiş olan cihaz daima ilk olarak harekete geçer; ulaşılan basınç çok düşükse, yedek olarak konfigüre edilmiş olan ikinci cihaz da harekete geçer. Bu şekilde her zaman ve her halükarda özellikle bir cihazın (yedek olarak konfigüre edilmiş olan) kullanımının muhafaza edilmesine çalışılır, ancak bu, daha büyük bir hidrolik yük oluştuğunda gerekli olan durumlarda bize yardımcı olabilir.

5.6.10 - AY: Pompanın maksimum devir sayısını tespit eder

Paragraf 9'da belirtildiği gibi bu fonksiyon tesisatta oluşan kayıplar halinde makinenın sık sık açılmasını ve kapatılmasını önlemeye yarar. Bu fonksiyon, biri normal biri smart olmak üzere 2 farklı modda devreye sokulabilir. Normal modda elektronik kontrol tertibatı motoru birbirine eşit olan N açma-kapatma döngüsünden sonra bloke duruma getirir. Halbuki smart modunda bu fonksiyon kayıplardan kaynaklanan olumsuz etkileri azaltmak için RP parametresini ayarlar. Fonksiyon "Devre dışı" olarak ayarlandığında devreye girmez.

5.6.11 - AE: Blokaj önleyici işlevi devreye sokma

Bu fonksiyon, sistemin uzun süre kullanılmaması durumunda oluşabilecek mekanik blokajları önlemek için kullanılır. Bunu, pompayı düzenli aralıklarla döndürerek gerçekleştirir.
Bu fonksiyon etkinleştirildiğinde, her 23 saatte bir pompa tarafından 1 dakika süren bir tıkanıklık açma döngüsü tamamlanır.

5.6.12 - AF: Donmayı önleyici fonksiyonu devreye sokma

Bu fonksiyonun devreye sokulması durumunda sıcaklığın donma sıcaklığına yakın bir değere eriştiğinde arızaları önlemek amacıyla pompa otomatik olarak döndürülür.

5.7- (K) Emmede düşük basınç algılama ayarı (genelde, su şebekesine bağlı booster sistemlerinde kullanılır)

Sadece Kiwa işlevselliği ile donatılmış modellerde mevcut. Düşük basınç algılama işlevi, T1 süresinden sonra sistemin bloke olmasına neden olur (bakınız 5.5.6 - T1: Düşük basınç gecikmesi). Bu fonksiyonun devreye girmesi ister otomatik ister manuel mod ile ortadan kaldırılabilen pompa blokajına neden olur. Otomatik yeniden düzenleme, F4 hata durumundan çıkmak için basıncın, en azından 2 saniye boyunca PK eşiğinden 0,3 bar daha fazla bir değere dönmesini öngörür. Blokajı manuel mod ile yeniden sağlamak için "^" ve "v" tuşlarına aynı anda basıp serbest bırakmak gerekir.

5.8 - RF: Arıza ve uyarı günlüğünü sıfırlama

Arıza ve uyarı günlüğünü temizlemek için ^ ve v tuşlarına en az 2 saniye boyunca aynı anda basılı tutun. Günlükteki arıza sayısı (maks. 64) RF simgesinin altında özetlenir. Arıza ve uyarı günlüğü, FF sayfasındaki MONItor (İZLEME) menüsünden görüntülenebilir.

5.8.1 - PW: Şifre değiştirme

Cihaz bir şifreli koruma sistemine sahiptir. Eğer bir şifre belirlenirse, cihaz parametrelerine erişilebilir ve bunlar okunabilir ancak hiçbir şekilde değiştirilmelerine izin verilmez.
Şifre (PW) "0"'a ayarlandığında, tüm parametrelerin kilidi açılır ve hepsi değiştirilebilir. Bir şifre kullanıldığında (0'dan farklı bir PW değeri belirlendiğinde) tüm değişiklikler bloke olur ve PW sayfasında "XXXX" ibaresi görüntülenir. Bir şifre ayarlanmışsa, kullanıcının tüm sayfalarda dolaşmasına izin verilir ancak kullanıcı herhangi bir parametrede değişiklik yapmaya kalkışırsa bir pop-up pencere açılarak şifrenin girilmesini ister. Doğru şifre girildiğinde bir tuşa son kez basıldıktan 10 dakika boyunca parametrelerin kilitleri açılır ve üzerlerinde değişiklik yapılabilir. Şifre zamanlayıcısını iptal etmek isterseniz

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

PW sayfasına girmek ve ^ e v tuşlarını aynı anda 2 sn. basılı tutun. Doğru şifre girildiğinde açılmış bir asma kilit simgesi görüntülenir, girilen şifre yanlış ise de yanıp sönen bir asma kilit simgesi görüntülenir. Fabrika ayarları geri yüklendiğinde şifre de "0"'a döndürülür. Mod veya Ayar tuşuna basıldığında şifrede istenen değişiklik yapılabilir. Bu değişiklikten sonra parametrelerde değişiklik yapılacaksa yeni şifrenin girilmesi gerekir (örneğin, kurulumu yapan kişi tüm ayarları varsayılan PW değeri = 0 olarak belirler ve yaptığı son işlem olarak hiçbir diğer işlem yapılmaksızın makinenin artık korunmuş olduğundan emin olacak şekilde PW değerini ayarlar).
Şifrenin unutulması veya kaybolması halinde cihaz parametrelerini değiştirmek için 2 seçenek vardır:

- Parametre değerlerini not alın ve cihazı fabrika ayarlarına döndürün. Bkz. Paragraph 7.3. Geri yükleme işlemi, şifre dahil tüm cihaz parametrelerini siler.
- Şifre sayfasındaki sayıyı not alın ve yerel teknik destek servisine e-postayla gönderin. Cihazın kilidini açmanız için birkaç gün içinde size yeni bir şifre gönderilecektir.

6. KORUMA SİSTEMLERİ

Cihaz; pompayı, motoru, güç hattını ve cihazın kendisini korumak üzere koruma sistemleriyle donatılmıştır. Emniyet eşiklerinden biri veya birkaçı aşıldığında en yüksek önceliğe sahip olan ekranda gösterilir. Pompa, hata türüne bağlı olarak kapanabilir, ancak normal durumlar yeniden sağlandığında, hata durumu otomatik olarak, hemen veya otomatik resetlemenin ardından önceden ayarlı belirli bir süre geçtikten sonra kalkabilir.
Su eksikliği nedeniyle oluşan blokaj (BL), motorun aşırı akım çekmesi nedeniyle oluşan blokaj (OC), motorun fazları arasında kısa devre nedeniyle oluşan blokaj (SC) halinde, ^ ve v tuşlarına aynı anda basıp bırakarak hata durumlarından manuel olarak çıkmaya çalışabilirsiniz. Hata durumu devam ederse, arızanın nedeni bulunmalı ve ortadan kaldırılmalıdır. E18, E19, E20, E21 dahili hatalardan bir tanesi nedeni kilitlenme durumunda, makine beslenir olarak, kilitlenme otomatik olarak yeniden düzenlenene kadar 15 dakika beklemek gerekir.

Alarm Sinyalleri	
Kısaltma	**Tanımlama**
PD (2)	Usule uygun olmayan kapanma
HL (2)	Sıcak Akışkan nedeni Blokaj için önceden uyarıda bulunan alarm
OT	Güç terminallerinin aşırı ısınması nedeni Blokaj için önceden uyarıda bulunan alarm
OBL	Low Voltage - Alçak Gerilim kartına kaydedilen anormal bir sıcaklığı bildiren alarm
AYS (3) (4)	"Anti Cycling Smart" fonksiyonu uygulanıyor
AE (3) (4)	"Anti Block" fonksiyonu uygulanıyor
AF (3) (4)	"Anti Freeze" fonksiyonu uygulanıyor
BAT (3) (4)	Batarya boşalmış

Tablo 15: Alarmlar

Blokaj durumları	
Ekran mesajı	**Tanımlama**
PH	Pompanın aşırı ısınması nedeniyle oluşan blokaj
BL	Su eksikliği nedeniyle oluşan blokaj
BP1	Beslemedeki basınç sensörü üzerindeki okuma hatası nedeni blokaj
BP2 (K)	Emmedeki basınç sensörü üzerindeki okuma hatası nedeni blokaj
PB (2)	Besleme voltajının spesifikasyon dışında olması nedeniyle oluşan blokaj
LP	Alçak DC gerilim nedeni blokaj
HP	Yüksek DC gerilim nedeni blokaj
OT	Güç amplifikatörlerinin aşırı ısınması nedeniyle oluşan blokaj
OC (2)	Motorun aşırı akım çekmesi nedeniyle oluşan blokaj
SC	Motorun fazları arasında kısa devre nedeniyle oluşan blokaj
ESC	Toprak hattında kısa devre nedeniyle oluşan blokaj
HL	Sıcak Akışkan nedeni blokaj
NC	Motor bağlantısının kesilmesi nedeniyle oluşan blokaj
E_i	i-inci iç hata nedeniyle oluşan blokaj
V_i	İç i-inci voltajın tolerans aralığı dışında olması nedeniyle oluşan blokaj
EY	Sistemde algılanan anormal periyodik işletme nedeniyle oluşan blokaj

Tablo 16: Blokaj bilgileri

(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir
(3) Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir
(4) Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir
(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

6.1 - Blokajların tanımlanması

6.1.1 - "BL" Kuru çalışmaya karşı koruma

Su eksikliği halinde pompa TB süresinden sonra otomatik olarak durdurulur. Bu olay kırmızı renkli "Alarm" ledinin yanması ve ekranda görünen "BL" mesajı ile gösterilir. Doğru su akışını yeniden sağladıktan sonra, koruyucu etkili blokajdan manuel olarak çıkmaya çalışabilmek için "^" ve "v" tuşlarına aynı anda basıp, serbest bırakınız. Eğer alarm durumu devam ediyorsa, yani kullanıcı doğru su akışını yeniden sağlamıyorsa ve pompayı resetlemiyorsa, otomatik yeniden başlatma tertibatı pompayı tekrar çalıştırmayı deniyor.

SP parametresi uygun biçimde ayarlanmaması durumunda su eksikliği nedeniyle devreye giren koruma doğru şekilde çalışmayabilir.

6.1.2 - Periyodik işletme önleyici fonksiyon

(Kullanım yerinden su emme isteği gelmediğinde de tekrarlanan çalışma döngülerine karşı koruma)

Tesisatın basma bölümünde kayıplar varsa, bilinçli olarak su çekilmiyorsa bile sistem periyodik olarak çalışmaya başlar ve durur. Bir su kaybı (birkaç ml su) küçük olsa bile elektrikli pompayı çalıştıran bir basınç düşmesine neden olur. Sistemin elektronik kontrol tertibatı belli aralıklarla oluşan su kayıplarını algılayabilir. Periyodik işletme önleyici fonksiyon Basic veya Smart modunda devre dışı bırakılabilir veya devreye sokulabilir (par 5.6.10).
Basic moduna göre periyodik işletme durumu algılandıktan sonra pompa durur ve manuel resetlemeyi bekleme durumunda kalır. Bu durum, kırmızı renkli "Alarm" led ışığının yanması ve ekranda görünen "ANTICYCLING" (Periyodik işletme önleyici fonksiyon) yazısı vasıtasıyla kullanıcıya bildirilir. Su kaybı ile ilgili problemi hallettikten sonra yeniden başlatma işlemini yapmak için "^" ve "v" tuşlarına aynı anda basıp, serbest bırakınız.
Smart moduna göre su kaybı algılandıktan sonra zamanda yol verme sayısını azaltmak için RP parametresi arttırılır.

6.1.3 - Donma önler (sistemde suyun donmaya karşı korunması)

Sıvı durumundan katı durumuna geçen suyun hal değişimi hacim artışını da beraberinde getirir. Bu yüzden sistemde oluşabilecek arızaları önlemek amacıyla sıcaklığın donma noktasına yakın olduğunda sistemi su ile dolu bırakmamaya dikkat etmek gerekir. Bu sebeple herhangi bir elektrikli pompanın kış döneminde kullanılmadığı zaman boşaltılması tavsiye edilir. Buna rağmen bu sistem içerisinde buz oluşmasını önleyen bir koruma tertibatı ile donatılmıştır. Koruma tertibatı, sıcaklığın donma sıcaklığına yakın bir değere kadar düşmesi halinde elektrikli pompayı çalıştırır Bu şekilde içinde bulunan su ısınır ve donması önlenir.

Donmaya karşı koruma sadece sistemin düzenli olarak beslenmesi durumunda çalışır. Fişin prizden çıkartılması durumunda veya akım yoksa koruma sistemi çalışamaz.

Buna rağmen sistemi uzun süre çalışmaması durmunda boşaltmanızı tavsiye ederiz. Sistemi boşaltma tapasından itinalı bir şekilde boşaltın ve güvenli bir yerde saklayın.

6.1.4 - "BP1" Beslemedeki basınç sensörü üzerindeki arıza nedeni blokaj (tesis basınçlandırma)

Aygıtın, beslemedeki basınç sensörü üzerinde bir anomali algılaması halinde, pompa bloke kalır ve "BP1" hatası bildirilir. Hata durumu, problem algılanır algılanmaz başlar ve sensör değiştirildikten ve doğru şartlar yeniden düzenlendikten sonra otomatik olarak sona erer.

6.1.5 - "BP2" (K) Emmedeki basınç sensörü üzerindeki arıza nedeni bloka

Aygıtın, emmedeki basınç sensörü üzerinde bir anomali algılaması halinde, pompa bloke kalır ve "BP2" hatası bildirilir. Problem algılandığı anda bu durum devreye girer ve doğru şartlar yeniden düzenlendiğinde, otomatik olarak devreden çıkar.

6.1.6 - "PB" Besleme voltajının spesifikasyon dışında olması nedeniyle oluşan blokaj

Besleme terminalindeki izin verilen hat voltajının spesifikasyon dışında olan değerler aldığında oluşur. Terminal voltajının yeniden spesifikasyonlar dahilinde bulunduğunda eski hale otomatik olarak geri dönülür.

6.1.7 - "SC" Motorun fazları arasında kısa devre nedeniyle oluşan blokaj

Cihaz, motorun fazları arasında oluşabilecek doğrudan kısa devreye karşı bir koruma sistemi ile donatılmıştır. Bu blokaj sinyali gönderildiğinde kullanıcı, ^ ve v düğmelerine aynı anda basarak resetlemeyi deneyebilir, ancak kısa devrenin oluştuğu andan itibaren 10 saniye geçmeden bunun hiçbir etkisi olmaz.

6.2 - Hata durumlarının manuel olarak resetlenmesi

Hata durumunda kullanıcı, hatayı, kendisi yeni bir girişime başlayıp ^ ve v tuşlarına basıp bırakarak çözebilir.

6.3 - Hata durumlarının otomatik olarak resetlenmesi

Bazı çalışma bozuklukları ve blokaj oluştuğu durumlarda sistem otomatik olarak ilk duruma getirme girişimlerinde bulunur.
Otomatik resetleme sistemi özellikle şunlarla ilgilidir:

"BL" Su yokluğu nedeniyle oluşan blokaj
"PB" Hat voltajının spesifikasyon dışında olması nedeniyle oluşan blokaj (2)
"OT" Güç amplifikatörlerinin aşırı ısınması nedeniyle oluşan blokaj
"HL" Çok yüksek sıvı sıcaklığı nedeniyle tıkanma
"OC" Motorun aşırı akım çekmesi nedeniyle oluşan blokaj (1)
"BP1" Basınç sensörü arızası nedeniyle oluşan blokaj
"BP2" (K) Kiwa Basınç sensörü arızası nedeniyle oluşan blokaj

(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir
(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

Örneğin, sistem su eksikliği nedeniyle bloke olursa cihaz, makinenin kesin ve kalıcı bir şekilde kuru çalışıp çalışmadığını denetlemek için otomatik olarak bir test işlemine başlar. İşlemler sırası boyunca ilk duruma getirme girişimi iyi bir sonuçla biterse (örneğin su geri gelirse) prosedür yarıda kesilir ve normal çalışmaya dönülür. Tablo 13'de cihazın çeşitli blokaj durumlarında yaptığı işlemlerin sıraları gösterilmektedir.

Hata durumlarının otomatik olarak resetlenmesi		
Ekran mesajı	**Tanımlama**	**Otomatik olarak eski haline getirme sırası**
BL	Su eksikliği nedeniyle oluşan blokaj	- Her 10 dakikada bir kez olmak üzere toplam 6 girişim. - Her saatte bir kez olmak üzere toplam 24 girişim. - Her 24 saatte bir kez olmak üzere toplam 30 girişim.
PB (2)	Hat voltajının spesifikasyon dışında olması nedeniyle oluşan blokaj	- Spesifikasyonlarda belirtilen bir voltaja geri dönüldüğünde yeniden başlatılır.
OT	Güç amplifikatörlerinin aşırı ısınması nedeniyle oluşan blokaj	- Güç amplifikatörlerinin sıcaklığı yeniden spesifikasyonlar dahilinde bulunduğunda eski hale geri dönülür.
HL	Çok yüksek sıvı sıcaklığı nedeniyle tıkanma	- Cihaz çok yüksek bir sıvı sıcaklığı tespit ederse, pompa tıkalı kalır ve "HL" gösterilir. Hata durumu, sorun tespit edilir edilmez başlar ve sıvı sıcaklığı izin verilen değerler içinde olduğunda otomatik olarak sona erer.
OC (2)	Motorun aşırı akım çekmesi nedeniyle oluşan blokaj	- Her 10 dakikada bir kez olmak üzere toplam 6 girişim. - Her saatte bir kez olmak üzere toplam 24 girişim. - Her 24 saatte bir kez olmak üzere toplam 30 girişim.

Tablo 17: Blokajların otomatik resetlenmesi

7. RESETLEME VE FABRİKA AYARLARI

7.1 Genel sistem resetlemesi

Sistemi resetlemek için her 4 tuşa aynı anda basın ve 2 saniye basılı tutun. Bu işlem yapılırsa besleme ile bağlantı kesilir. Cihazın tam olarak kapanmasını bekleyin, sonra cihazı yeniden besleyin. Resetleme işlemi kullanıcı tarafından belleğe kaydedilen ayarlar iptal edilmez.

7.2 Fabrika ayarları

Cihaz fabrikadan kullanıcının ihtiyaçlarına göre değiştirilebilecek bir dizi önceden ayarlı parametreyle çıkar. Ayarlarda yapılan her değişiklik otomatik olarak belleğe kaydedilirken istenildiği zaman fabrika ayarları daima geri yüklenebilir.
Fabrika ayarlarını geri yüklemek için cihazı kapatın, ekranın tamamen kapanmasını bekleyin, sonra "SET" ve "^" tuşlarını basılı tutarak üniteyi açın. "EE" metni ekranda görünmeden tuşları bırakmayın. Bu durumda fabrika ayarları (kalıcı olarak FLASH belleğe kaydedilmiş fabrika ayarlarını EEPROM'da okuyup yazarak) geri yüklenir. Tüm parametreleri ayarlama işlemi bittikten sonra cihaz normal çalışma durumuna geri döner.

ÖNEMLİ NOT. Fabrika ayarlarını geri yükledikten sonra sistemi belirleyen tüm parametreleri (yani kazanımları, ayar noktası basıncını, vs.) ilk kurulumda yapıldığı gibi yeniden ayarlamak gerekir.

Fabrika ayarları				
Ad	**Tanımlama**	**Uluslararası fabrika ayarları**	**Anglo-Amerikan fabrika ayarları**	**Kurma notlarına**
BK	Ekran parlaklığı	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Arka aydınlatma lambasının yanma süresi	2 dk	2 dk	
LA	Dil	English	English	
SP	Ayar noktası basıncı [bar]	2,7 bar	39 psi	
RI	Manuel çalışma modunda dakikadaki devir sayısı	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Sistem tipi	1 (Katı)	1 (Katı)	
RP	Yeniden başlatma için basınç düşüşü	0,3	0,3	
MS	Ölçüm sistemi	0 (Uluslararası)	0 (Uluslararası)	
EK (K)	Emmede alçak basınç işlevi	2 (Manuel yeniden düzenleme)	2 (Manuel yeniden düzenleme)	

(2) Donanım yazılımı ≤ 4.x.x sürümleri için geçerlidir
(3) Entegre bağlantı ile donatılmış olan ≥ 4.3.x donanım yazılı sürümleri için geçerlidir
(4) Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir
(K) KIWA versiyonunda mevcut parametreler

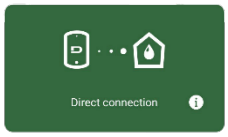
PK (K)	Emmede alçak basınç eşiği	1,0 bar	4 psi	
TB	TSu eksikliği nedeniyle blokajın süresi	15 s	15 s	
T1 (K)	Düşük basınç gecikmesi	2 s	2 s	
T2	Kapanma gecikmesi	10 s	10 s	
GP	Oransal kazanç katsayısı	0,5	0,5	
GI	İntegral kazanç katsayısı	1,2	1,2	
RM	Maksimum hız	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Yedek cihaz konfigürasyonu	1 (Otomatik))	1 (Otomatik))	
ET	Maks. takas süresi [h]	2	2	
AE	Blokaj önleyici fonksiyon	1(Devrede)	1(Devrede)	
AF	Donmayı önleyici	1(Devrede)	1(Devrede)	
PW	Şifre Değiştirme	0	0	
AY	Periyodik işletme önleyici fonksiyon AY	0 (Devre dışı)	0 (Devre dışı)	

Tablo 13: Fabrika ayarları

8. APP, DCONNECT CLOUD VE YAZILIM GÜNCELLENMESİ

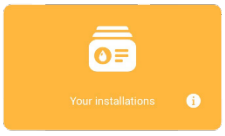
"Smart Solution" **APP DConnect** pompa ekranı ile birlikte, Esybox Mini pompasının yerel kontrolü için arayüzü temsil eder. DConnect APP aracılığıyla, kullanımı kolay ve her zaman elinizin altında olan bir APP'nin rahatlığı ile ürünü güncellemek ve cihazın ana parametrelerini konfigüre etmek mümkündür. DConnect APP, gerekli güncellemeleri yapmanızı sağlar (bkz. buna adanmış olan bölüm) doğrudan akıllı telefonunuzdan harici çok yer kaplayan nesneler olmadan gerçekleştirmek de mümkündür.

APP aracılığıyla, doğrudan APP'nin ana sayfasından erişilebilen özel "Doğrudan Bağlantı" menüsü aracılığıyla ürünle yerel olarak etkileşim kurmak mümkündür.



Menü - Doğrudan bağlantı

DConnect CLOUD "Smart Solution", sistemlerinizi gerek özel bir İnternet portalı aracılığıyla: dconnect.dabpumps.com gerekse yine aynı DConnect APP aracılığıyla doğrudan APP'nin ana sayfasından erişilebilen özel "Kurulumlarınız" menüsü vasıtasıyla uzaktan kontrol edebilmenizi sağlar.



Menü - Kurulumlarınız

NOT 1: DConnect Cloud uzaktan kontrol hizmeti, portala kaydolmayı gerektirir ve bir deneme süresinden sonra abonelik gerektirir. Tüm bilgiler web sitesinde mevcuttur: www.internetofpumps.com
NOT 2: Bu kılavuzda DConnect APP menülerine atıfta bulunulur, renkler veya tanımlamalar değişebilir. Üründen ve APP ve DConnect Cloud hizmeti ile etkileşimlerinizden en iyi şekilde yararlanmak için ayrıca çevrimiçi belgelere danışın ve tanıtım videolarını izleyin. Gerekli tüm bilgiler web sitesinde mevcuttur: www.internetofpumps.com veya www.dabpumps.com

8.1 - Sistem gereksinimleri

- APP gereksinimleri: Akıllı telefon
  - Android ≥ 8 (API level 23).
  - IOS ≥ 12
  - İnternet erişimi, WiFi ve Bluetooth etkinleştirilmiş.
  - Smartphone işletim sistemi tarafından görüntülenen şart ve koşulları kabul edin

- WebAPP yoluyla erişim gereksinimleri: PC
  - JavaScript'i destekleyen WEB tarayıcısı (örneğin Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - İnternet ağına erişim.

- Ürün Ağ gereksinimleri
  - Kurulum yerinde aktif ve kalıcı doğrudan İnternet bağlantısı.
  - WiFi Modem/Router (2,4 Ghz).
  - Ürünün kurulduğu bölgede iyi kaliteli ve güçlü WiFi sinyali.

NOT : WiFi sinyali bozulmuş ise, bir WiFi Extender kullanımı önerilir. Ürünü konfigüre etmeden önce İnternet ağının test edilmesi önemle tavsiye edilir. Statik IP ayarlama olanağına rağmen DHCP kullanılması önerilir.

8.2 - Yazılım güncelleme

Güncellemeler, ürünün kendisi tarafından sunulan hizmetlerin daha iyi kullanılabilmesini sağlar. Ürünü kullanmaya başlamadan önce, mevcut en son yazılım sürümüne güncellenmiş olduğunu kontrol ederek emin olun. Yazılım güncelleme sırasında güncelleme konusu ürünler pompalama işlevlerini gerçekleştiremeyeceklerdir. Bu nedenden dolayı, güncellemenin insan mevcudiyetiyle yapılması tavsiye edilir.

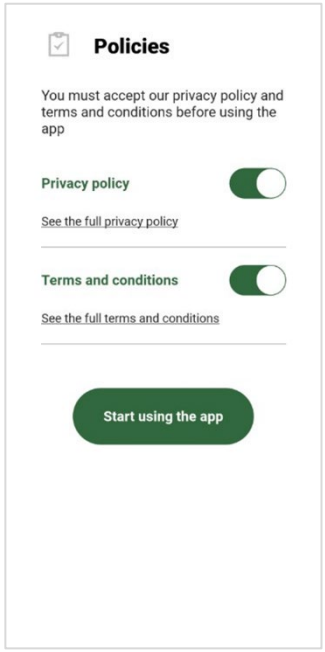
NOT 1: Güncelleme, ürün başına 5 dakikaya kadar sürebilir ve güncelleme sonunda pompa yeniden çalışmaya başlayacaktır.

Yazılım güncellemesi şu şekilde gerçekleştirilebilir:

- Yerel olarak: o doğrudan DConnect APP'den (önerilir)
- DConnect Cloud hizmetine abone olursanız uzaktan.

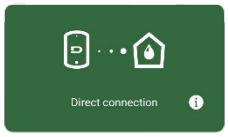
8.3 - DCONNECT APP aracılığıyla yerel güncellemeler

App Store ve Google Play'de mevcut olan DAB Dconnect APP'nin en son sürümünü indirmiş olduğunuzdan emin olun ve akıllı telefonun ekranında beliren tüm izin, Policy ve "terms and conditions" taleplerini onaylayın.



İlk konfigürasyon ve ürünü güncellemek için, APP'nin ana sayfasından butona basın:

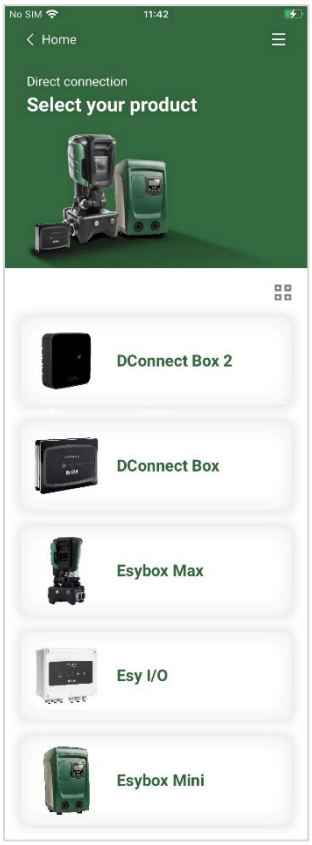
Uygulama, yerel bağlantı prosedüründe ve ürünün güncellenmesinde size adım adım rehberlik edecektir.



Menü - Doğrudan bağlantı

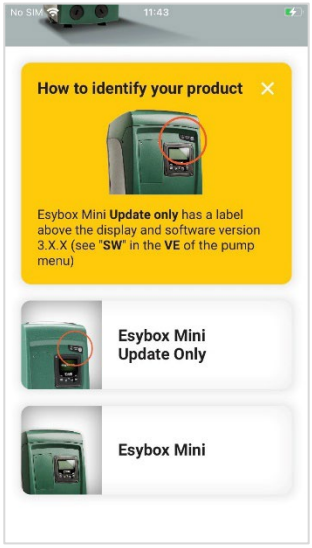
Prosedür:

1. Ürün seçim menüsünden Esybox Mini'i seçin.
2. Sonraki ekran sayfasında, Esybox Mini'yi seçin.



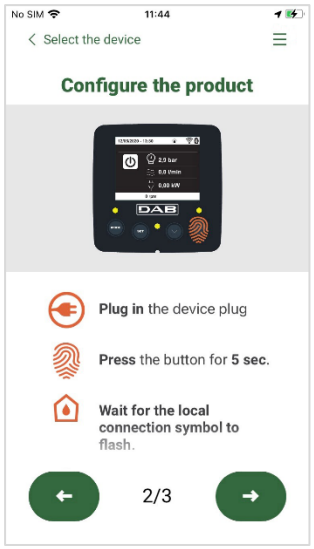
Erişilecek ürün seçimi (seçin Esybox Mini)

NOT: Kullanılmakta olunan ürünün ve ürünün sürümünün tespit edilmesini kolaylaştırmak için, APP konfigürasyon menüsünde mevcut olan özel bilgi paneline danışın.



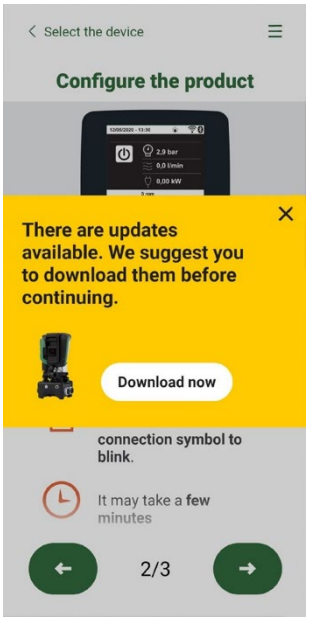
Esybox Mini ürün türlerinin tespit edilmesi

3. Doğrudan bağlanma prosedürünü tamamlamak için, APP tarafından verilen bilgileri izleyin.



Doğrudan bağlantı için talimatlar

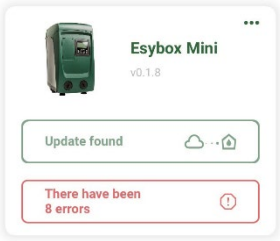
4. Akıllı telefon ve ürün arasında bağlantı kurulduktan sonra ("yerel bağlantı"), APP bir yazılım güncellemesi olup olmadığını kontrol edecektir. Yazılım güncellenmesinin olması halinde, APP ekranında bir açılır pencere görünecektir. Güncelleme yazılımını akıllı telefonunuza indirmek için açılır pencerenin içindeki "İndir" düğmesine basın.



Mevcut yeni güncellemelerin bildirimi

NOT: Bu yazılım, diğer Esybox Mini cihazlarının sonraki olası güncellemelerini kolaylaştırmak için APP içinde mevcut kalacak ve yeni bir güncelleme yazılımı kullanıma sunulana ve ardından değiştirilene kadar geçerli kalacaktır.

Akıllı telefonunuzda pompa yazılımı indirme işlemi tamamlandıktan sonra, Esybox Mini doğrudan bağlantı menüsüne erişin ve bunu ürüne aktarmak için özel butona basın:



Güncellemesi mevcut olan ürün menüsü

Güncellemeyi başlatma düğmesi

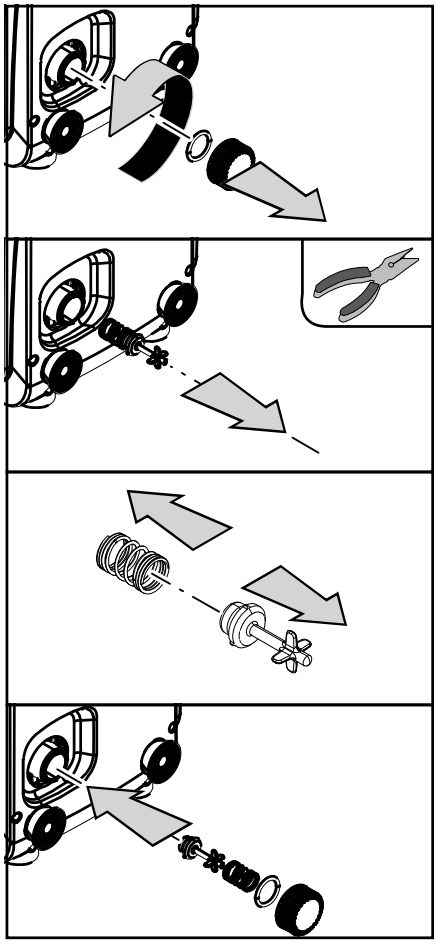
Güncelleme başladığında, pompa "Done!" yazısı belirdiğinde sona erecek olan ilerleme durumunu ekranda gösterecek ve güncelleme sona erdikten hemen sonra yeniden çalışmaya başlayacaktır.
Güncelleme başarısız olursa, güncellemeye çalıştığınız Esybox Mini önceki yazılım sürümüyle yeniden çalışmaya başlar, dolayısıyla işlemin tekrarlanması mümkündür.

9. ÖZEL KURULUMLAR

9.1 - Kendinden emiş yeteneğinin engellenmesi

Ürünümüz kendinden emiş yeteneğine sahip olacak şekilde tasarlanıp imal edilmiştir. Par. 4'da belirtildiği gibi, sistem kendinden emiş yeteneğine sahip olduğu için önceden seçilen herhangi bir konfigürasyonla, yani pompa "sıvının seviyesinin üstüne veya altına" yerleştirilmesi durumunda çalışabilir. Buna rağmen bazı durumlarda kendinden emiş yeteneği gerekli değildir veya kendinden emişli pompaları kullanmanın yasak olduğu bölgeler vardır. İlk doldurma işlemi sırasında pompa belli bir miktar basınçlı suyu emme hattına dönmek zorunda bırakıyor. Basma hattı borusunda bir basınç değerine erişmesi sayesinde sistem doldurulmuş sayılırsa ilk doldurma işlemi biter. O aşamaya gelince resirkülasyon hattı otomatik olarak kapanır. Bu aşama pompaya yol verildiğinde, pompa doldurulursa da resirkülasyon hattının kapanma basıncı değerine (yaklaşık 1 bar'a) erişilene kadar tekrarlanır. Su sistemin emme hattı borusuna basınçlandırıldıktan sonra gelirse (kabul edilebilir maksimum değer 2 bar'dır) veya pompanın daima "sıvının seviyesinin altına" yerleştirilmesi durumunda resirkülasyon hattını zorla kapatmak mümkündür (veya bazı bölgelerde uygulanan kanun hükümlerine göre zorunludur). Bu şekilde kendinden emiş yeteneği kaybedilir. Bunu yaparak, sisteme yol verildiğinde hattın kör tapasının klik sesi ortadan kaldırmanın avantajı elde edilir.
Kendinden emişli boru yu zorla kapatmak için aşağıdaki işlemleri yapınız:

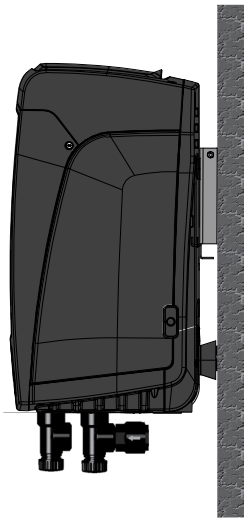
1. elektrik besleme bağlantısını kesin;
2. sistemi boşaltın (ilk kurma anında kendinden emiş yeteneği engellenmiyorsa);
3. Her halükarda, O-Ring contasını düşürmemeye dikkat ederek, E Yüzü üzerindeki boşaltma tapasını çıkarınız (*Şekil 19*);
4. bir pense yardımıyla kör tapasını yuvasından çekip çıkarın. Kör tapası, oring ve metal yay ile birlikte çekilip çıkarılır;
5. yayı kör tapasından ayırın. Kör tapasını oringi ile birlikte yeniden yuvasına yerleştirin (contası pompa içerisine, istavroz şeklinde kanatlı parça ise dışa doğru bakar);
6. metal yayı kapağın içine, kapak ile kör tapasının istavroz şeklinde kanatlar arasında sıkıştırılacak şekilde yerleştirdikten sonra kapağı vidalayın. Kapak yeniden yerine takılırken oringin yuvasına daima doğru şekilde yerleştirilmesine dikkat edilmelidir;
7. pompayı yükleyin, elektrik beslemesini bağlayın, sistemi çalıştırın.



Şekil 19

9.2 - Duvara montaj

Bu ürün, aksesuar olarak ayrı ayrı satın alınacak DAB kiti vasıtasıyla duvara asılarak monte edilmek üzere tasarlanmıştır.
Duvara montaj biçimi *Şekil 20*'de gösterilmiştir.



Şekil 20

9.3 . Çoklu Pompa Sistemleri [4]

9.3.1 - Çoklu pompa sistemlerine giriş

Çoklu pompa sistemi, çok sayıda pompadan oluşan bir pompalama grubudur. Pompaların basma hattı boruları tek bir çıkış borusuna gider. Cihazlar birbiriyle özel (kablosuz) bağlantı üzerinden haberleşir. Pompalama grubunun içinde yer alabilen maksimum cihaz sayısı 2'tür. Çoklu pompa sistemi başta aşağıda belirtilen uygulamalarda kullanılmaktadır:

- Pompalama grubu sayesinde genel hidrolik performansları arttırmak.
- Bir cihazın arızası halinde tesisatın çalışma sürekliliğini sağlamak.
- Maksimum gücü bölmek.

9.3.2 - Çoklu pompa sisteminin gerçekleştirilmesi

Bütün pompalara muntazam olarak dağıtılacak bir hidrolik yük gerçekleştirmek amacıyla, boru tesisatı mümkün olduğu kadar simetrik şekilde gerçekleştirilmelidir. Pompaların hepsi tek bir basma hattı borusuna bağlanmalıdır.

Basınçlandırma grubunun iyi çalışması için cihazların her birinde aşağıdakiler eşit olmalıdır:

- hidrolik bağlantılar,
- maksimum hız (RM parametresi)

Bağlı olan Esybox'ların firmware'lerinin hepsinin aynı olması gerekir. Hidrolik tesisat gerçekleştirildikten sonra, cihazların wireless eşleştirilmesini gerçekleştirerek pompalama grubunun yaratılması gerekir. (bkz. par 5.5.4)

9.3.3 - Kablosuz haberleşme

Cihazlar birbiriyle haberleşir ve akış ve basınç sinyallerini kablosuz iletişim vasıtasıyla yayar.

9.3.4 - Girişlerin bağlantısı ve ayarlanması

Kontrol ünitesinin girişleri; şamandıra, yardımcı ayar noktası, sistemi devre dışı bırakma, emme hattında düşük basınç fonksiyonlarını etkinleştirmeye yarar. Fonksiyonlar, sırasıyla şamandıra (F4) simgesi tarafından gösterilir. Girişlerinin ayar parametreleri hassas parametre niteliğindedir; bundan dolayı, bunlardan birisi herhangi bir cihaz üzerinde ayarlanırsa, tüm cihazlar üzerinde otomatik aynı düzeye getirilmeye neden olur. Çoklu pompa işlemesi ile ilgili parametreler

9.3.5 - Çoklu pompa sisteminde özel ilgi gerektiren parametreler

Çoklu pompa açısından menüde görüntülenebilen parametreler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

- Salt okunur parametreler.
- Yerel anlamlı parametreler.
- Çoklu pompa sistemi konfigürasyon parametreleri bu parametreler aşağıdaki gibi bölünebilir:
  - Hassas parametreler
  - Opsiyonel hizalamalı parametreler

Yerel anlamlı parametreler

Çeşitli parametreler arasında farklı olabilecek parametreler söz konusudur. Bazı durumlarda bu parametrelerin birbirlerinden kesinlikle farklı olması gerekir. Bu parametreler için çeşitli cihazlar arasındaki konfigürasyonu otomatik olarak hızalamaya izin verilmez. Örneğin, adreslerin manuel atanması halinde bu adresler zorunlu olarak birbirinden farklı olmalıdır. Cihazda yerel anlamlı parametrelerin listesi:

- BK Parlaklık
- TK Arka aydınlatma lambasının yanma süresi
- RI Manuel çalışma modunda dakikadaki devir sayısı

[4] Entegre bağlantı ve Çoklu Grup işlevselliği ile donatılmış olan ≥ 4.4.x donanım yazılımı sürümleri için geçerlidir

- IC Yedek cihazın konfigürasyonu
- RF Arıza ve uyarı günlüğünü sıfırlama

Hassas parametreler
Ayarlama sebeplerinden dolayı bütün dizide hizalanması gereken parametreler söz konusudur
Hassas parametreler listesi:
- SP Ayar noktası basıncı
- RP Yeniden başlatma için basınç düşüşü
- ET Takas süresi
- AY Periyodik işletme önleyici fonksiyon
- NC Aynı anda çalışan cihaz sayısı
- TB Kuru çalışma süresi
- T1 Düşük basınç sinyalinden sonra kapanma süresi
- T2 Kapanma süresi
- GI İntegral kazanç
- GP Oransal kazanç
- OD Sistem türü
- PW Şifre değiştirme

Hassas parametrelerin otomatik hizalanması
Çoklu pompa sistemi algılandığında, ayarlanan parametrelerin uygunluğunun kontrolü yapılır. Hassas parametrelerin bütün cihazlara hizalanmaması durumunda her bir cihazın ekranında bu özel cihazın konfigürasyonunu bütün sisteme yayıp yaymadığınızı soran bir mesaj belirir. Eğer kabul ederseniz soruya cevap verdiğiniz cihazın hassas parametreleri dizideki tüm cihazlara dağıtılır. Sisteme uygun olmayan konfigürasyonlar varsa, bu cihazların konfigürasyonu yaymasına izin verilmez. Normal çalışma sırasında bir cihazda hassas bir parametrenin değiştirilmesi doğrulama mesajını istemeksizin bütün diğer cihazlarda parametrenin otomatik hizalanmasına neden olur.

ÖNEMLİ NOT!: *Hassas parametrelerin otomatik hizalanmasının tüm diğer parametre tipleri üzerine hiçbir etkisi yoktur. Bilhassa fabrika ayarlarına göre ayarlanmış bir cihazın diziye eklenmesi durumunda (örneğin, bir cihazın bir yenisiyle değiştirilmesi durumu veya fabrika konfigürasyonuna geri getirilmiş olan bir cihaz), fabrika konfigürasyonları hariç bütün varolan konfigürasyonlar uygun olursa,fabrika konfigürasyonu ile donatılmış cihaz dizinin hassas parametrelerini otomatik olarak kabul eder.*

Opsiyonel hizalamalı parametreler
Bu parametrelerin çeşitli cihazlara hizalanmayabilir. Bu parametrelerin her değiştirildiğinde, SET veya MODE tuşlarına basılması gerektiği anda, değişikliği bütün diziye yayıp yaymadığınızı soran bir mesaj belirir. Bu şekilde dizinin bütün elemanlarının birbirine eşit olması durumunda tüm cihazlarda aynı verilerin ayarlanmasını önleyebilirsiniz.
Opsiyonel hizalamalı parametre listesi:
- LA Dil
- MS Ölçüm sistemi
- AE Blokaj önleyici
- AF Donmayı önleyici

9.3.6 - Çoklu pompa sistemini ilk başlatma
Tüm sistemin hidrolik ve elektrik bağlantılarını bölüm 2 ve par. 3 bağlamında tanımlandığı yapın
Cihazları açın ve bağlantıları 5.5.4 - AS: Cihazlar ile bağlantı kurulum modu başlıklı paragrafta belirtilen şekilde kurun.

9.3.7 - Çoklu pompa sistemini ayarlama
Çoklu pompa sistemi açıldığında adreslerin atanması otomatik olarak yapılır ve bir algoritma vasıtasıyla bir cihaz ayarlama öncüsü olarak atanır. Öncü ise diziye katılan herhangi bir cihazın hızı ve başlatma sırasının ne olacağına karar verir. Ayarlama modu sırasaldır (cihazlara sırayla çalışmaya başlar). Başlatma koşulları yerine getirildiğinde birinci cihaz çalışmaya başlar ve maksimum hızına ulaştığında ikincisi çalışmaya başlar, vesaire. Başlatma sırası, makine adresine özen göstermez, sadece iş saatlerine bağlıdır (bkz. 5.6.8 - ET: Takas süresi).

9.3.8 - Başlatma sırasının atanması
Sistemin her açıldığında herhangi bir cihaza başlatma sırası atanır. Bu sıraya göre cihazlar sırayla başlatılır.
Başlatma sırası kullanım sırasında gereksimlere göre aşağıda gösterilen algoritmalar ile değiştirilir:
- Maks. takas süresine ulaşma
- Maksimum kullanılmama süresine ulaşma

9.3.9 - Maks. takas süresi
ET parametresine göre (Maks. takas süresi) cihazlardan her birinin çalışma süresi sayacı vardır ve bu sayaçtan başlayarak yeniden başlatma sırası aşağıda gösterilen algoritmaya göre güncellenir:
- ET değerinin en az yarısı aşılırsa invertörün ilk kapandığında öncelik değiştirilir (beklemede takas);

- ET değerine hiç durmadan ulaşılırsa invertör şartsız olarak kapatılır ve minimum yeniden başlatma önceliğine getirilir (pompalama süreci sırasında takas).

ET parametresi (Maks. takas süresi) 0'a ayarlıysa, her yeniden başlatmada değişim gerçekleşir.

Bkz. 5.6.8 - ET: Takas süresi.

9.3.10 - Maksimum kullanılmama süresi

Çoklu pompa sistemi su birikintilerine karşı bir algoritma ile donatılmıştır. Bu algoritmanın temel fonksiyonu, pompaları mükemmel verimlilik durumunda tutmayı ve pompalanan sıvının değişime uğramamasını amaçlamaktadır. Algoritma, pompalama sırasının değişimine izin verir, tüm pompaları 23 saatte bir en az bir dakika boyunca sıvı akıtacak şekilde çalışır. Bu, herhangi bir cihaz konfigürasyonu ile (yani hem devreye sok hem de yedek konumlarında) meydana gelir. Öncelik değişimine göre 23 saatten beri çalışmayan cihaz başlatma sırasının maksimum önceliğine getirilmelidir. Bundan dolayı ilk fırsatta ilk olarak çalışmaya başlar. Yedek olarak konfigüre edilen cihazların diğerlere nazaran önceliği vardır. Cihaz en az bir dakika boyunca sıvı akıttıktan sonra algoritma çalışmasını bitirir. Su birikintilerine karşı algoritmanın çalışması bittikten sonra, cihaz yedek olarak konfigüre edilmişse aşınmaya karşı korunması için minimum önceliğe yeniden getirilir.

9.3.11 - Yedekler ve pompalamaya katılan cihazların sayısı

Çoklu pompa sistemi, haberleşmede kaç elemanın bağlı olduğunu okur ve bu N sayısını arar.
Sonra parametrelere bağlı olarak: aktif cihazların sayısı ve NC kaç tane ve hangi cihazların belirli bir zamanda çalışmaları gerektiğine karar verir.
NC, aynı anda çalışabilecek maksimum cihaz sayısını temsil eder. Bir zincirde bir aktif cihaz sayısı ve NC eş zamanlı cihazlar varsa, aktif cihaz sayısından daha küçük bir NC ile, bu, NC cihazların en fazla aynı anda harekete geçecekleri ve bu cihazların aktif elemanların sayısı ile değiş tokuş uygulayacakları anlamına gelir. Bir cihaz yedek tercihi ile konfigüre edilmiş ise, harekete geçiş sıralamasında en sona konulacaktır, dolayısıyla, örneğin 3 cihazımız varsa ve bunlardan bir tanesi yedek olarak konfigüre edilmiş ise, yedek üçüncü eleman olarak harekete geçecektir, bunun yerine aktif cihazların sayısını 2 olarak ayarlarsak, iki aktif cihazdan bir tanesi arıza yapmadığı müddetçe yedek harekete geçmeyecektir.
Parametrelerin açıklamasına da bakınız
5.6.6 NC: Eş zamanlı aygıtlar;
5.6.7 IC: Yedeğin konfigürasyonu.

9.3.12 - Wireless Kontrolü

Paragraf 5.5.4 bağlamında belirtildiği gibi, cihaz, sahipli kablosuz kanal aracılığıyla diğer cihazlara bağlanabilir.

10. BAKIM

Sistemde herhangi bir bakım işi yapmaya başlamadan önce elektrik besleme bağlantısını kesin.

Sistemde herhangi bir olağan bakım işlemi yapılması gerekmez.
Buna rağmen, özel durumlarda gerekli olabilecek olağanüstü bakım işlemleri yapmak için izlenecek talimatlar aşağıda yer almaktadır (örneğin, sistemin üzün süre kullanılmaması nedeniyle yapılması gereken boşaltma işlemleri).

10.1 Yardımcı alet

DAB, bazı olağanüstü bakım işlemleri veya kurma sırasında öngörülen işlemleri sistem üzerinde gerçekleştirmek için yararlı, metalden bir Allen anahtarını (*Şekil 21*) ürün ile birlikte tedarik eder.
Özellikle par. 2.2.2 bağlamında belirtilen arayüz panelinin yönlendirme işlemi için veya bu arayüz panelinin yanındaki bölmenin kapağını açmak için anahtarı kullanınız.
Anahtarın kaybolması veya hasar görmesi halinde işlem, 2mm'lik standart Allen anahtarı kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Şekil 21

10.2 - Sistemi boşaltma

Eğer sistemin içerisinde bulunan suyu boşaltmak isterseniz aşağıdaki işlemleri yapınız:

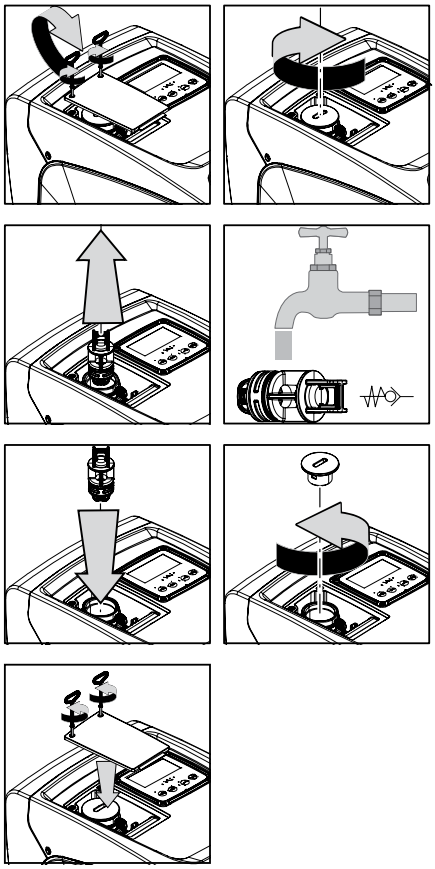
1. elektrik besleme bağlantısını kesin;
2. tesisat basıncını düşürmek ve mümkün olduğu kadar boşaltmak için sisteme en yakın olan basma hattı musluğunu açın;
3. sistemin hemen aşağısında bir kapama valfi varsa (kapama valfi daima tavs iye edilir) tesisatta bulunan suyu sistem ile birinci açık musluk arasına akıtmamak için kapama valfini kapatın;
4. bütün emme hattını da boşaltmamak için emme hattı borusunu sisteme en yakın noktada kesin (sistemin hemen yukarısında bulunan bir kapama valfi daima tavsiye edilir);
5. boşaltma tapasını çıkarın (dikey konfigürasyon halinde *Şekil 1 E Yüzü*; yatay konfigürasyon halinde *Şekil 1 C Yüzü*) eve içerisinde bulunan suyu boşaltın (yaklaşık 1.5 litre);
6. sistemin çek valfinin aşağısındaki basma hattında bulunan su, sistemin bağlantısı kesildiği anda veya ikinci basma hattı tapası çıkarılarak (bu hattın kullanılmaması durumunda) dışarı akabilir.

Sistem boş kalmasına rağmen, içerisinde bulunan bütün suyu çıkaramaz. Sistemi boşaltma işleminden sonra az miktarda su sistemden çıkabilir.

10.3 - Çek valf

Sistem, doğru çalışması için gerekli olan bir entegre çek valf ile donatılmıştır. Suyun içinde katı parçacıklar veya kum varsa çek valfin, yani bütün sistemin arızalı çalışmasına neden olabilir. Temiz su kullanılması ve eğer gerekli görülürse girişe filtrelerin takılması tavsiye edilmesine rağmen, çek valfin arızalı çalıştığından emin olunması halinde, çek valf aşağıdaki şekilde sistemden çekilip çıkarılır, temizlenir ve/veya bir yenisiyle değiştirilir:

1. aksesuar alet aracılığı ile 2 kapama vidasını gevşeterek olağanüstü bakım bölmesine erişim kapağını çıkarınız (*Şekil 1 F Yüzü*). Vidaları, bu kapağı çekip çıkarmak için kullanabilmek amacıyla tamamen çıkarmamanız tavsiye edilir. Kapağı çıkardıktan sonra vidaları sistemin içine düşürmemeye dikkat ediniz (*Şekil 22*);
2. çek vanasına erişecek şekilde bir tornavida yardımıyla 1"1/4'lük tapayı çıkarınız (*Şekil 22*);
3. gereken şekilde özel olarak hazırlanmış köprü ile kavrayarak, çek vanasının kartuşunu çevirmeden bir tutucu yardımıyla çıkarınız (*Şekil 22*): işlem biraz kuvvet gerektirebilir;
4. vanayı musluk suyu altında temizleyiniz, hasarlı olmadığını kontrol ederek emin olunuz ve gerekmesi halinde değiştiriniz;
5. komple kartuşu yeniden yuvasına takınız: İşlem, iki O-Ring contanın sıkışması için gerekli kuvvet kullanılmasını gerektirir (*Şekil 22*);
6. 1"1/4'lük tapayı durana kadar sıkıştırınız: Kartuşun yuvaya doğru şekilde itilmemiş olması halinde, tapanın sıkıştırılması, söz konusu kartuşun konumlandırılmasını tamamlamayı sağlar (*Şekil 22*);
7. kapağı yeniden konumlandırınız ve 2 vidayı kilitleyiniz (*Şekil 22*).



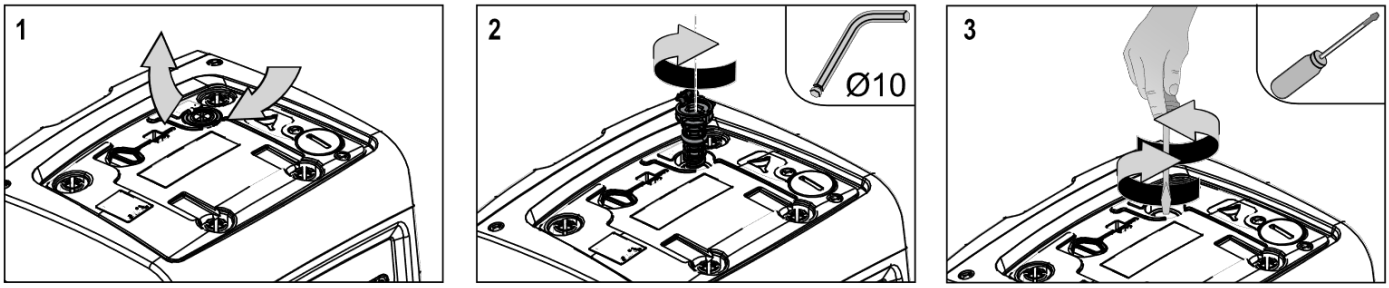
Şekil 22

Çek valfte bakım esnasında oringlerin kaybedilmesi veya zarara uğraması durumunda yenileriyle değiştirilmelidir. Aksi takdirde sistem doğru şekilde çalışamıyor.

10.4 - Motor mili

Sistemin elektronik kontrol tertibatı motora düzenli olarak yol verme olanağı sağlar. Bu şekilde mekanik aksamların aşınması azaltılır, sonuç olarak ürünün yaşam süresi uzatılır. Olağanüstü hallerde elektrikli pompa çalıştırıldığında bu özellik nedeniyle bir problem ortaya çıkabilir. Sistem üzün süre kullanılmaması nedeniyle boşaltıldıktan sonra suda çözülen tuzlar dibe çökerek elektrikli pompanın dönen parçası (motor mili) ile sabit parçası arasında tortu oluşturabilir, bu yüzden pompayı çalıştırmaya karşı direnç gösterebilir. Böyle bir durumda motor milini el ile tortulardan ayırmaya yardım etmek yeterli olabilir. Bu sistemde dışardan motor miline erişme olanağı sağlandığı için ve motor milinin ucundaki bir çentik sayesinde böyle bir işlem kolaylıkla yapılabilir. Aşağıda gösterilen işlemleri yapınız:

1. teknik bölmenin kapağını çıkarınız (*Şekil 1 A Yüzü*);
2. motor miline erişim tapasının kauçuk kaplamasını yukarıya kaldırınız (*Şekil 23*);
3. 10mm'lik bir Allen anahtarı kullanarak, motor miline erişim tapasını çıkarınız (*Şekil 23*);
4. motor milinin oyuğuna düz uçlu bir tornavida geçiriniz ve 2 rotasyon yönünde hareket ettiriniz (*Şekil 23*);
5. rotasyonun serbest olması halinde, çıkarılmış tapa ve kaplamayı yeniden taktıktan sonra sistem harekete geçirilebilir;
6. rotasyon blokajının elle giderilememesi halinde, teknik servis merkezini arayınız.

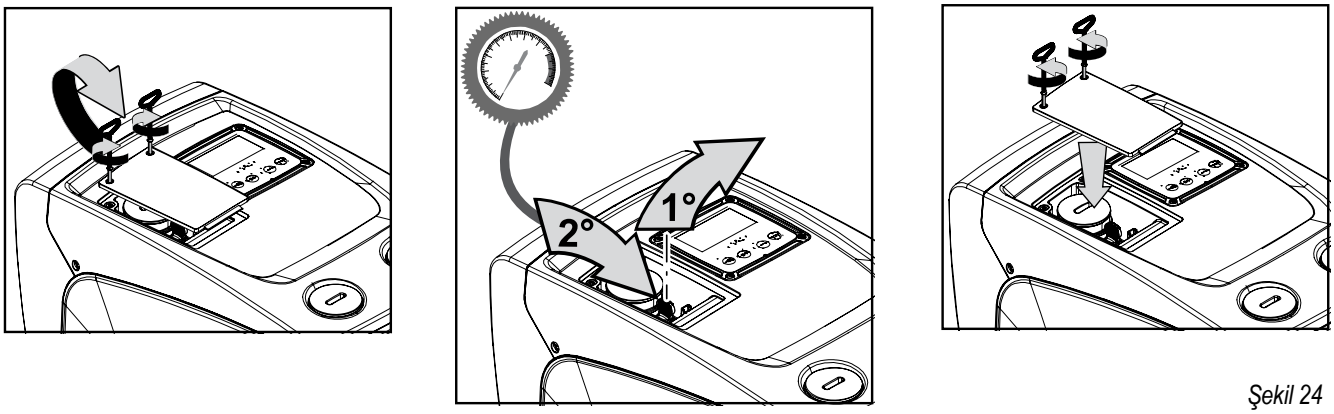


Şekil 23

10.5 - Genleşme tankı

Genleşme tankındaki hava basıncını kontrol etme ve ayarlama işlemleri ve genleşme tankının bozulması halinde bir yenisiyle değiştirilmesi için lütfen paragraf 1.2'ye bakınız. Genleşme deposunun uygun bakımı için, her altı ayda bir en azından dahili genleşme deposunun ön şarjının kontrol edilmesi önerilir. Genleşme tankının vanasına erişmek için aşağıdaki şekilde işlem görünüz:

1. aksesuar alet aracılığı ile 2 kapama vidasını gevşeterek olağanüstü bakım bölmesine erişim kapağını çıkarınız (*Şekil 1 F Yüzü*). Vidaları, bu kapağı çekip çıkarmak için kullanabilmek amacıyla tamamen çıkarmamanız tavsiye edilir. Kapağı çıkardıktan sonra vidaları sistemin içine düşürmemeye dikkat ediniz (*Şekil 24*);
2. genleşme tankı vanasının kauçuk başlığını çekip çıkarınız (*Şekil 24*);
3. paragraf 1.2 bağlamındaki talimatlara göre vanaya müdahale ediniz (*Şekil 24*);
4. kauçuk başlığı yeniden yerleştiriniz (*Şekil 24*);
5. kapağı yeniden konumlandırınız ve 2 vidayı kilitleyiniz (*Şekil 24*).

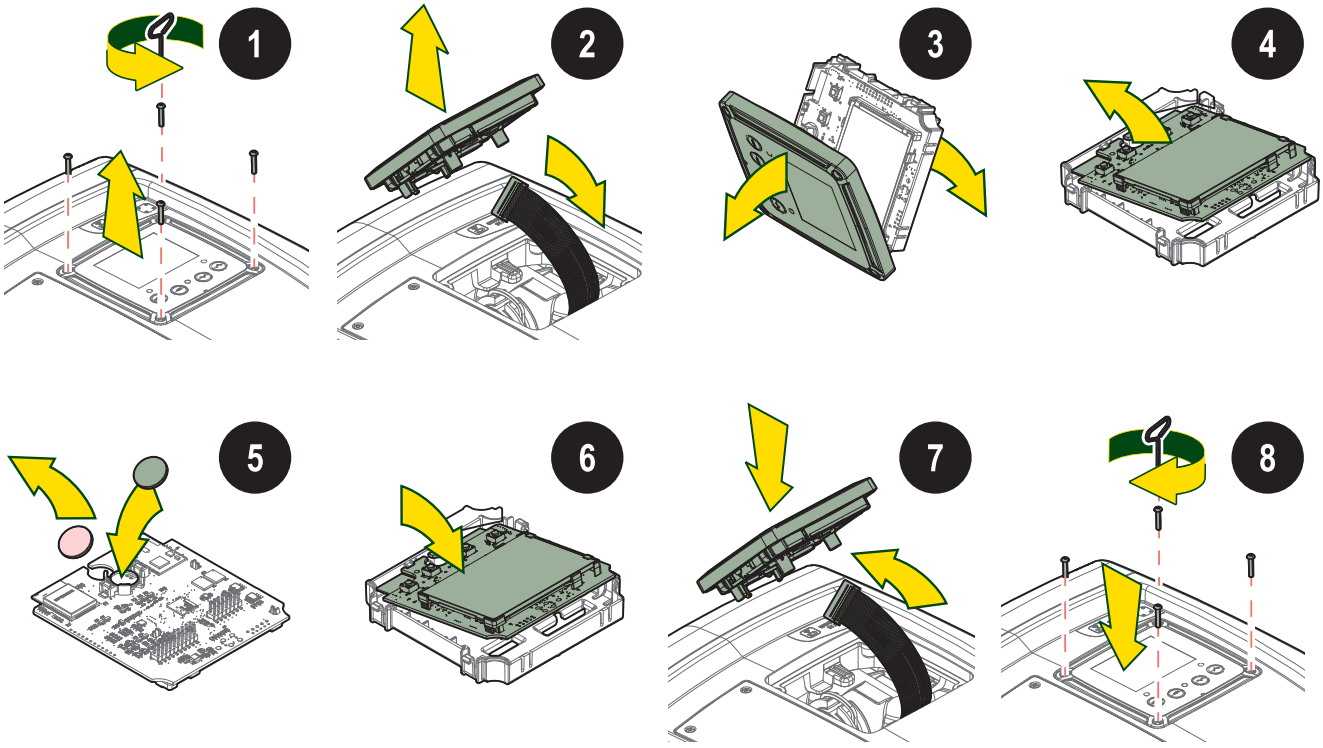


Şekil 24

10.6 - Ekran pilinin değiştirilmesi

Aşağıdaki şekilde işlem görün:

1. Aksesuar aleti veya alternatif olarak 2 mm bir altıgen anahtar kullanarak ekranın köşelerindeki 4 vidayı gevşetin;
2. Sinyal iletim kablosunun gerilim altında olmamasına dikkat ederek ekranı uzaklaştırın ve ekranı sinyal iletim kablosundan ayırın;
3. Ekranı koruyucu plastik kılıfı çıkarın;
4. Ekran kartını plastik tabandan ayırın;
5. Ekran kartının pilini değiştirin (CR1225 tipi 3 V lityum pil);
6. Kartı yeniden taban içine yerleştirin ve yeniden kılıfı yerine koyun;
7. Ekranı yeniden sinyal iletim kablosuna bağlayın;
8. 4 vida aracılığıyla ekranı pompanın ön duvarı üzerine yeniden vidalayın.



11. PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜ

Arıza aramaya başlamadan önce pompanın elektrikle bağlantısını kesmek gerekir (fişi prizden çıkarın).

Problem	LED ışığı	Muhtemel sebepler	Çözümler
Pompa çalışmıyor.	Kırmızı: kapalı Beyaz: kapalı Mavi: kapalı	Elektrik beslemesi yok.	Prizde gerilim olup olmadığını kontrol edin ve fişi prize yeniden takın.
Pompa çalışmıyor.	Kırmızı: açık Beyaz: açık Mavi: kapalı	Mil bloke olmuş.	Bkz. paragraf 9.4 (motor mili bakımı).
Pompa çalışmıyor.	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	Kullanım yeri sistemin yeniden başlatma basıncına denk gelen seviyeden yüksek bir seviyede bulunuyor (par. 3.2).	SP parametresini arttırarak veya RP parametresini azaltarak sistemin yeniden başlatma basıncının değerini arttırın.
Pompa hiç durmuyor.	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	1. Tesisatta su kaçağı oluşmuş. 2. Çark veya emiş hattı tıkalı. 3. Emiş hattına hava girmiş. 4. Akış sensörü arızalı.	1. Tesisatı kontrol edin, su kaçağını bulup, onarın. 2. Sistemi sökün ve tıkanmaları giderin (teknik destek servisi). 3. Emiş hattını denetleyin, hava girmesinin sebebini bulup giderin. 4. Teknik destek merkeziyle temasa geçin.
Basma basıncı yetersiz	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	1. Emme derinliği çok fazla. 2. Emme hattı tıkalı veya çapı yetersizdir. 3. Çark veya emiş hattı tıkalı.	1. Su emme derinliği arttıkça ürünün hidrolik performansları düşer. Emme derinliğinin azaltılabilip azaltılamayacağını tahkik edin. Çapı daha büyük olan (her durumda asla 1'"ten küçük olmayan) bir emiş borusu kullanın. 2. Emiş hattını denetleyin, basma basıncının azalmasının sebebini bulup (tıkanma, keskin kavis, boru kısmının ters eğimi,…) giderin. 3. Sistemi sökün ve tıkanıklıkları giderin (teknik destek servisi).
Kullanım yerinden su emme isteği gelmeme-sine rağmen pompa çalışmaya başlıyor	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	1. Tesisatta su kaçağı oluşmuş. 2. Çek valf arızalı.	1. Tesisatı kontrol edin, su kaçağını bulup, onarın. 2. Çek valfte paragraf 9.3'te açıklanan bakım işlerini yapın.
Kullanım yerindeki boru açıldığında su basıncı yetersiz	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	Genleşme tankı boşalmış (hava basıncı yetersiz) veya membranı bozuk.	Genleşme tankındaki hava basıncını kontrol ediniz. Su çıkıyorsa, genleşme tankı arızalı, Teknik desteğe merkezine başvurun. Aksi takdirde hava basıncını bağıntıya göre ayarlayın (par. 1.2).
Kullanım yerindeki boru açıldığında pompa çalışmaya başlama-dan önce akış sıfıra düşüyor	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	Genleşme tankındaki hava basıncı sistemin başlangıç basıncından yüksek.	Genleşme tankındaki basıncı ayarlayın veya SP ve/veya RP parametrelerini bağıntıya uygun olarak konfigüre edin (par. 1.2).
Ekranda BL görünüyor	Kırmızı: açık Beyaz: açık Mavi: kapalı	1. Su eksikliği. 2. Pompa doldurulmamış. 3. Ayarlanan RM değeri ile ayar noktasına ulaşılamıyor.	1-2. Pompayı doldurun ve boru içinde hava bulunmadığını kontrol edin. Emiş hattı ve filtrelerin tıkalı olmadığını kontrol edin. 3. Ayar noktasına ulaşma olanağı sağlayan bir RM değeri ayarlayın.
Ekranda BP1 görünüyor	Kırmızı: açık Beyaz: açık Mavi: kapalı	Basınç sensörü arızalı.	Teknik destek merkeziyle temasa geçin.
Ekran BP2 gösteriyor	Kırmızı: yanık Beyaz: yanık Mavi: sönük	Basınç sensörü arızalı.	Teknik servis merkezine başvurunuz.
Ekranda OC görünüyor	Kırmızı: açık Beyaz: açık Mavi: kapalı	1. Aşırı güç tüketimi. 2. Pompa bloke olmuş.	1. Akışkan fazla yoğun. Pompayı sudan farklı akışkanlar için kullanmayın. 2. Teknik destek merkeziyle temasa geçin.
Ekranda şu mesaj beliriyor: Bu konfigü-rasyonu yaymak için ^ tuşuna basın	Kırmızı: kapalı Beyaz: açık Mavi: kapalı	Cihazlardan biri veya birden fazla cihazın hassas parametreleri hizalanmamış	En güncel ve doğru parametre konfigürasyonu ile donatılmış olduğundan emin olduğunuz cihaz üzerinde ^ tuşuna basın
Ekran, pompa çalışırken "WARNING – BAT" gösterir	Kırmızı: sönük Beyaz: yanık Mavi: sönük	Ekran pilinin şarj seviyesi düşük	Ekran içindeki pili değiştirin (bkz. paragraf 10.6)

12. ÜRÜNÜN BERTARAF EDİLMESİ

Bu ürünün veya bunun bir parçasının bertaraf edilmesi çevrenin korunmasına özen gösterilerek ve çevrenin korunmasıyla ilgili olan ve ülkenizde geçerli tüm kanun hükümleri uyarınca gerçekleştirilmelidir. Yerel, kamu veya özel çöp toplama sistemlerini kullanınız.

13. GARANTİ ŞARTLARI

Ayıplı malzeme kullanılmasından veya imalat kusurundan kaynaklanan herhangi bir ekipman arızası, ürünün satın alındığı ülkede geçerli yasanın öngördüğü garanti süresi içerisinde seçimimize göre ürünün onarılması veya bir yenisiyle değiştirilmesi vasıtasıyla giderilecektir.

Doğru ve verilen talimatlara uygun şekilde kullanılmış olması şartıyla ürünümüz kullanılan malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti kapsamındadır.

Garanti şartları aşağıdaki hallerde geçersizdir:

- cihazı tamir etme girişimleri,
- ekipmanda yapılan teknik değişiklikler,
- orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı,
- kurcalama,
- uygun olmayan tüm kullanımlar, örneğin endüstriyel kullanım.

Aşağıdakiler garanti kapsamı dışındadır:

- çabuk aşınan parçalar

Garanti süresi içinde onarım isteği halinde yetkili teknik destek merkezine başvurun. Alışveriş belgesi ibrazı zorunludur.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ÁLTALÁNOSSÁGOK 568
1.1 Leírás 568
1.2 A beépített inverter ismertetése 569
1.3 Beépített tágulási tartály 569
1.4 Műszaki adatok 570
2. INSTALLÁCIÓ 570
2.1 - Függőleges telepítés 571
2.1.1 Hidraulikus bekötések 571
2.1.2. Vízzel való feltöltés - Vízszint feletti és alatti telepítés 572
2.2 - Vízszintes elrendezésű telepítés 572
2.2.1 Hidraulikus bekötések 572
2.2.2 A kezelőpanel tájolása 572
2.2.3 Vízzel való feltöltés - Vízszint feletti és alatti installáció 573
3. MŰKÖDÉSBE HELYEZÉS 573
3.1 Elektromos bekötések 573
3.2 A beépített inverter konfigurációja 574
3.3 - Telítődés 575
4. A TASZTATÚRA ÉS A KIJELZŐ 575
4.1 Közvetlen (direkt) belépés nyomógomb kombinációkka 576
4.2 - Név szerinti választás a legördülő menüből 577
4.3 - A menüpontok (oldalak) struktúrája. (≤ 4.X.X FIRMWARE VERZIÓK) 579
4.4 - A menüpontok (oldalak) struktúrája. (≥ 4.X.X FIRMWARE VERZIÓK) 579
4.5 - Paraméterek módosításának tiltása jelszóval 580
4.6 - A szivattyúmotor aktiválása és tiltása 581
5. AZ EGYES PARAMÉTEREK JELENTÉSE 581
5.1 Felhasználói menü 581
5.1.1 –Státusz 581
5.1.2 - RS: a fordulatszám kijelzése 581
5.1.3 - VP: a nyomás kijelzése 581
5.1.4 - VF: Az átfolyás kijeleztetése 581
5.1.5 - PO: Elnyelet teljesítmény kijeleztetése 581
5.1.6 - C1: A fázisáram kijeleztetése 581
5.1.7 - SV : Tápellátási feszültség 581
5.1.8 - SR : Tápellátási range 581
5.1.9 - TE: Az elszívó hőmérsékletének kijelzése 581
5.1.10- PKm : Az elszívás alatt mért nyomás 581
5.1.11 - Működési órák és indítások száma 581
5.1.12 - PI: Teljesítmény hisztogram 582
5.1.13 - Megvalósított átfolyás 582
5.1.14 - NT: A hálózati beállítás megjelenítése (3) (4) 582
5.1.15 - VE: Verzió megjelenítése 582
5.1.16 - FF: Fault & warning kijeleztetése (történeti) 582
5.2 - A monitor menüje 582
5.2.1 - CT: Display kontraszt 582
5.2.2 - BK: Display világossága 582
5.2.3 - TK: Háttérfény meglétének ideje (monitor pihentetés) 582
5.2.4 - LA: Nyelv 582
5.2.5 - TE: A hűtőborda hőmérsékletének kijeleztetése 582
5.3 - Setpoint menü 583
5.3.1 - SP: setpoint nyomás beállítása 583
5.4 - Muális műveletek menüje 583
5.4.1 - Státusz 583
5.4.2 - RI: Fordulatszám beállítása 583
5.4.3 - VP: A nyomás kijeleztetése 583
5.4.4 - VF: Az átfolyás kijeleztetése 583
5.4.5 - PO: Az elnyelt elektromos teljesítmény kijeleztetése 583
5.4.6 - C1: A fázisáram kijeleztetése 583
5.4.7 - RS: A fordulatszám kijeleztetése 583
5.4.8 - SV : Tápellátási feszültség 584
5.4.9 - SR : Tápellátási range 584
5.4.10 - TE: A hűtőborda hőmérsékletének kijeleztetése 584
5.5 - Installátori menü 584
5.5.1 - RP: Újraindítási nyomáscsökkenés beállítása 584
5.5.2 - OD: A berendezés típusa 584
5.5.3 - MS: A mértékegység rendszere 584
5.5.4 - AS: Berendezések társítása 585
5.5.5 - EK : Alacsony felszívási nyomás funkció esetén használt beállítás 585
5.5.6 - PK : Alacsony felszívási nyomás határ 586
5.5.7 - T1: Alacsony nyomás késleltetése (Alacsony felszívási nyomást érzékelő funkció) 586

5.6 - Szerviz (műszaki asszisztencia) menü 586
5.6.1 - TB: Vízhiány miatti leállás jelzésének késleltetése 586
5.6.2 - T2: Kikapcsolási késleltetés 586
5.6.3 - GP: Arányos nyereség (hozam) tényező 586
5.6.4 - GI: Általános nyereség (hozam) tényező 586
5.6.5 - RM: Maximális fordulatszám 586
5.6.6 - NC: Egyidőben használható eszközök 586
5.6.7 - IC: Tartalék berendezés konfigurálása (4) 586
5.6.8 - ET: Maximális leváltási idő 587
5.6.9 - Konfigurációs példák többszivattyús rendszerekre (4) 587
5.6.10 - AY: Anti Cycling (ciklikusság tiltása) 587
5.6.11- AE: Megszoulás gátlási funkció aktiválása 587
5.6.12 - AF: Antifreeze (fagygátlás) funkció engedélyezése 587
5.7- Alacsony felszívási nyomás érzékelésének beállítása (a vízvezetékre csatlakoztatott rendszer jellegzetessége) 587
5.8 - RF: "Fault és warning" (hiba és figyelmeztetés) törlése 588
5.8.1 - PW: A jelszó módosítása 588
6. VÉDŐBERENDEZÉSEK 588
6.1 - A leállások (blokkolások) ismertetése 589
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (szárazfutás elleni védelem) 589
6.1.2 - Anti-Cycling (a felhasználó által nem kért folyamatos indítási ciklusok elleni védelem) 589
6.1.3 - Anti-Freeze (A rendszerbeli víz megfagyása elleni védelem) 589
6.1.4 - "BP1" Blokk, a bemeneti nyomás szenzorának meghibásodása miatt (a rendszer nyomás alá kerül) 589
6.1.5 - "BP2" Blokk, a felszívási nyomás szenzorának meghibásodása miatt 589
6.1.6 - "PB" Tűrésen kívüli tápfeszültség miatti leállás 589
6.1.7 - "SC" A motor fáziasi közötti zárlat miatti leállás 590
6.2 - A hibaállapotok manuális reszetelése 590
6.3 - Automatikus reszet hibaállapot esetén 590
7. RESZET ÉS GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK 590
7.1 Általános rendszer reszet 590
7.2 Gyári beállítások 590
8. APP, DCONNECT CLOUD ÉS A SOFTWARE FRISSÍTÉSE 591
8.1 - A rendszer szükséges tulajdonságai 592
8.2 - Software frissítés 592
8.3 - Helyi frissítések a DCONNECT APP-en keresztül 592
9. KÜLÖNLEGES INSTALLÁCIÓS MÓDOK 594
9.1 - Az öntelítődés kiiktatása 594
9.2 - Fali installáció 595
9.3 . Több csoport 595
9.3.1 - Bevezető ismeretek 595
9.3.2 - A többszivattyús rendszer megvalósítása 595
9.3.3 - Wireless (kábelmentes) kommunikáció 595
9.3.4 - A bemenetek bekötése és beállítása 595
9.3.5 - A többszivattyús rendszerhez kötődő paraméterek 595
9.3.6 - A többszivattyús rendszer első beindítása 596
9.3.7 - Vezérlés a többszivattyús rendszeren belül 596
9.3.8 - Az idulási sorrend kiosztása 597
9.3.9 - Maximális leváltási idő 597
9.3.10 - Maximális inaktivitási idő elérése 597
9.3.11 - Tartalékok és a szivattyúzásban részt vevő eszközök száma 597
10. KARBANTARTÁS 597
10.1 Tartozék szerszámok 597
10.2 - A rendszer leürítése 598
10.3 - Egyirányú szelep 598
10.4 - A motortengely 598
10.6 - A kijelző elemeinek cseréje 599
11. PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA (hibakeresés) 600
12. MEGSEMMISÍTÉS 601
13. GARANCIA 601

JELMAGYARÁZAT

A leírásban a következő szimbólumokat használjuk:

ÁLTALÁNOS VÉSZHELYZETEK.
Az alábbi útmutató előírásainak figyelmenkívül hagyása súlyos személyi és tárgyi sé-rüléseket okozhat.

ÁRAMÜTÉST OKOZÓ HELYZETEK.
Az alábbi útmutató előírásainak figyelmenkívül hagyása személyekre veszélyes hely-zetet teremthet.

Általános információk és megjegyzések.

	Leírás
K	A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak
DV	A paraméterek csak a DUAL VOLTAGE verzió esetében állnak rendelkezésre (tápellátási feszültség 230 V / 115 V).
(1)	A paraméter nem áll rendelkezésre a 3.xx firmware verziók esetében
(2)	Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz
(3)	Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható
(4)	Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

FIGYELEMFELHÍVÁSOK

A jelen kézikönyv az esybox mini³ termékekre vonatkoznak.

Mielőtt elvégzi az installációt, figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet. Az installációnak és a működésnek a termék installációjának országában érvényes biztonsági rendszabályok betartásával kell történnie. Minden műveletet a jó szakmai szabályok alkalmazásával végezzen el! A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása amellett, hogy személyi sérülés veszélyével és a berendezés károsodásának veszélyével jár, valamennyi garanciális jog elvesztését is jelenti.

A jelen tárgyalások tárgyát képző termékek a professzionális műszerek kategóriájába és az 1. szigetelési osztályba tartoznak.

Speciálisan képzet szakemberek
Az elektromos és hidraulikus bekötéseket megfelelő szakember végezheti el, csak olyan személy, akinek technikai felkészültsége megfelel a felhasz-nálási országban érvényes biztonsági előírásoknak. Képzett szakembernek az számít, akit a tanulmányai, tapasztalatai, a szakmabeli előírások, balesetmegelőzési szabályok, szervizelési feltételek ismerete alapján a bendezés biztonságáért felelős személy felhatalmaz arra, hogy bármilyen szükséges tevékenységet elvégezzen és aki ismeretében van valamennyi veszélylehetőségnek, illetve képes megelőzni valamennyi veszélylehetőséget, illetve képes elhárítani azokat (IEC 364 szabvány szerinti “Képzett műszaki személyzet” meghatározása.

Az installációs munkát elvégző személy feladata, hogy meggyőződjön arról, hogy az elektromos hálózat földelése megfeleljen a vonatkozó normatíváknak.

A rendszer által kibocsátott zaj szintjének csökkentése ér-dekében tanácsoljuk, hogy az inverter elektromos ellátásához használjon külön elektromos csatornát.

A berendezést megfelelő felügyelet mellett 8 évnél idősebb gyermekek, csökkent fizikai, érzékszervi vagy értelmi képességekkel rendelkezők, tapasztalat vagy megfelelő ismeretekkel nem rendelkező személyek is használhatják abban az esetben ha a berendezés biztonságos használatáról és a vele kapcsolatos veszélyekről előzetes tájékoztatást kaptak. A berendezés nem játékszer. A berendezés tisztítása és karbantartása a felhasználó feladata, tilos felügyelet nélküli gyerekeket megbízni ezzel a feladattal.

Biztonság
A használat csak akkor megengedett, ha a kiépített elektromos berendezés a termék installációjának országában érvényes biztonsági előírásoknak megfelel.

A szivattyú robbanásveszélyes összetevőktől, sziárd és rostos anyagoktól mentes, 1000 kg./m3 sűrűségű, 1mm/s2 kinematikai viszkozitású víz vagy kémiailag nem agresszív folyadékok szivattyúzására van tervezve és gyártva.

TILOS az elektromos tápkábelt használni a szivattyú szállításához vagy áthelyezéséhez.

TILOS az elektromos dugaszt a tápkábel húzásával kihúzni az aljzatból.

Ha az elektromos tápkábel meghibásodott, a cseréjét a gyártó vagy a megbízott szerviz végezze el, hogy megelőzhető legyen minden veszélylehetőség.

A figyelemfelhívások figyelmen kívül hagyása személyi és tárgyi károk lehetőségét jelenti és a garancia megszűnésével jár.

FELELŐSSÉG

A gyártó nem felel a szivattyúegység helyes működéséért és az ebből származó esetleges károkért ha azt manipulálták, módosították és/vagy a javasolt műszaki határértékeken kívüli tartományban vagy ezen kézikönyvben leírt egyéb utasításokkal ellentétesen működtették.

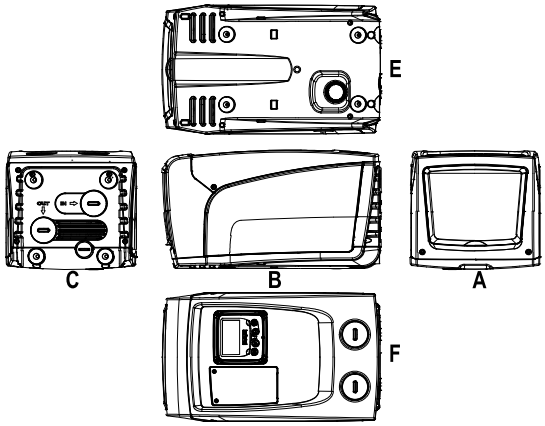
Ugyancsak elhárítja a felelősségvállalást a gyártó, ha nyomtatási hibák, vagy átírás miatt esetleges pontatlanságok jelentkeznek ezen kézikönyvben. A gyártó fenntartja a jogot arra vonatkozóan, hogy a szükségesnek vagy hasznosnak ítélt változásokat elvégezze a terméknél a lényeges műszaki jellemzők befolyásolása nélkül.

1. ÁLTALÁNOSSÁGOK

A termék egy integrált rendszer mely egy többfokozatú, öntelítődő elektromos centrifugál szivattyúból és egy vezérlő elektronikus áramkörből valamint egy tágulási tartályból áll. A vízhűtéssel és nem levegőhűtéssel működő motor csendesebb üzemelést tesz lehetővé.

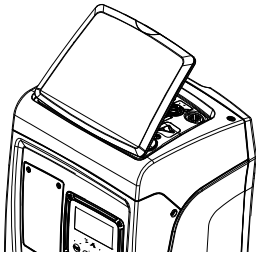
1.1 Leírás

Vízellátás és nyomásfokozás berendezései háztartási vagy használatra.
A termék külsőleg paralellopipedon formájú melynek 6 nézeti képe *Az 1.* ábrán látható.



1.ábra

“A” nézet: egy nyitható fedél mögött van a “technikai rész”.



2.ábra

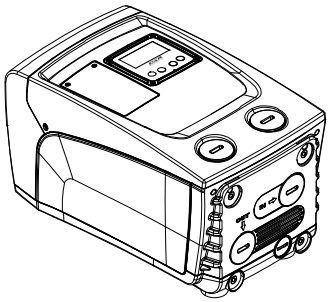
A “technikai rész a következőket tartalmazza (lásd *3. ábra*):

3.ábra

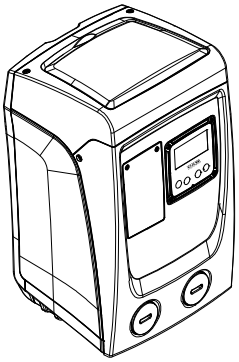
1. Rövidített kezelési leírás;
2. Adattábla;
3. Betöltő dugó (csak a függőleges ver zióhoz);
4. Tartozék szerszám;
5. Motor tengely;
6. QR- kód

“B” nézet: A tápvezetéket egy gumi vezeték-támasz segítségével lehet az elektromos rendszerhez csatlakoztatni.
“C” nézet: a 4 db. rézből készült menetes hüvelybe lehet a tartólábakat rögzíteni függőleges installáció esetén. A 2 db. 1”-os menetes dugó eltávolítandó a berendezés hidraulikus bekötésekor (az installáció módjától függő bekötés). Normál esetben az “IN” jelzésű csatlakozóhoz a vízforrást kell bekötni (kút, tartály stb) míg az “OUT” jelzésű csatlakozóhoz a nyomó oldali rendszert kell csatlakoztatni. Függőleges installáció esetén, az 1”-es kupak fő feladata a rendszer teljes mértékű ürítése.
“E” nézet: a 4 db. rézből készült menetes hüvelybe lehet a tartólábakat rögzíteni vízszintes installáció esetén. Függőleges installáció esetén, az 1”-es kupak fő feladata a rendszer teljes mértékű ürítése. Emellett két szellőzőrács is van ezen az oldalon.
“F” nézet: ahogy az az eltávolítandó matricán is szerepel, az 1”-es kupak a C felületen látható “IN” feliratnak felel meg, és két célt szolgáll: vízszintes installáció esetén a dugó által lezárt nyílás a rendszer feltöltőnyílása (lásd a feltöltési műveletet: 2.2.3 fejezet); függőleges telepítés esetén ugyanez a nyílás bemenetként szolgál a vízforrás felől (ugyanúgy ahogyan a “C” nézeti “IN” jelű bemeneti pont, melynek ez az alternatív pontja). A másik 1”-es kupak egy második bementi csatlakozást tesz lehetővé, amelyet egyidejűleg vagy a C felületen “OUT” jellel feltüntetett

csatlakozó helyett használhatunk. A kezelőpanel részét képzi egy kijelző valamint egy tasztatúra. A kezelőpanellel beállítható a rendszer, lekérdezhető annak státusza és tanulmányozhatók az esetleges alarm jelzések. A 2 csavarral rögzített fedőlap a különleges karbantartási részt fedi: visszafolyást megelőző szelep és a tartály előtöltési nyomását beálló szelep megtisztítása. Kétféle konfigurációban lehetséges a telepítés: vízszintesen. (*4.ábra*) vagy függőlegesen (*5.ábra*).



4.ábra



5.ábra

1.2 A beépített inverter ismertetése

A rendszerbe beépített elektronikus vezérlés inverter típusú és működése áramlásszenzorokon, nyomás és hőmérséklet szenzorokon alapul, ezek is a rendszer részét képzik. Ezeknek a szenzoroknak a jelei alapján a rendszer a vízfogyasztási igénynek megfelelően automatikusan ki és bekapcsol, miközben képes a működési rendellenességeket észlelni, illetve kijelezni.

Az inverteres vezérlés különböző működési előnyöket biztosít melyek közül a legfontosabbak a következők: a nyomóágon állandó nyomás fenntartása valamint az energiamegtakarítás.

- Az inverter képes egy hidraulikus kör nyomását állandó értéken tartani úgy, hogy változtatja az elektromos szivattyú fordulatszámát. Az inverter nélküli működésnél a szivattyú nem tudná modulálni a működését, emiatt a vízfogyasztás növekedésekor csökkenne a rendszerben a nyomás, vagy fordítva: túl nagy nyomás alakulna ki alacsony vízfogyasztási igény esetén.
- A felhasználói vízigény függvényében történő motorfordulatszám változtatás által az inverternek köszönhetően lehatárolódik a szivattyú által igényelt energiafogyasztás arra szintre mely szükséges a vízigény teljesítéséhez. Az inverter nélküli működés esetén az elektromos szivattyú mindig a maximális energiafogyasztás mellett működne.

A paraméterek konfigurációs beállításához olvassa el a következő fejezeteket 4-5.

1.3 Beépített tágulási tartály

A rendszerbe beépítést nyert egy 1 literes tágulási tartály. Az expanziós tartály fő funkciói a következők:

- rugalmassá teszi a rendszert, miközben óvja azt a nyomásvisszalökésektől;
- tartalékvizet képez, mely kisebb veszteségek (csöpögés) esetén is biztosítja a rendszer nyomását mely által kiküszöböli a szivattyú folyamatos újraindulásait;
- megfelelő víznyomás biztosítása a csap (vagy más eszköz) megnyitásakor, arra az időre, amíg a rendszer beindul és eléri a megfelelő sebességet.

Nem feladata a tágulási tartálynak, hogy víztartalékot képezzen a rendszer beindítási számának csökkentése érdekében (felhasználói vízigény és nem csöpögés miatti veszteség esetén) . Tetszőleges nagyságú tágulási tartály is beköthető a rendszerbe a nyomó csővezetékhez csatlakoztatva azt (nem a szívóághoz!). Vízszintes installáció esteén a segéd tágulási tartály csatlakoztatható a nem használt nyomócsonkhoz is. A tartály megválasztásánál vegye figyelembe, hogy a vízmennyisége a rendszer beállítható SP és RP paramétereinél is szerepet játszik (4-5 fejezet). Az expanziós tégelyt, a különleges karbantartási egység oldalán elérhető szelepen keresztül töltik meg előre nyomás alatt lévő levegővel (*Kép. 1, F Felület*). A gyártó által beépített tágulási tartály előtöltési nyomása a SP és RP paraméterekkel van összhangban melyek default (alap) értékként lettek beállítva és megfelel a következő összefüggésnek:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Ahol:
- Pair = levegőnyomás értéke bar-ban
- SP = Set Point (5.3.1) bar-ban
- RP = Újraindításhoz szükséges nyo máscsökkenés (5.5.1) bar-ban

A gyári beállítás tehát: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Amennyiben más SP és/vagy RP paramétereket állítanak be, a tágulási tartály szelepének segítségével újra be kell állítani a nyomását úgy, hogy levegőt eresztünk ki vagy levegőt pumpálunk be.

A fentiekben ismertetett képlet figyelmen kívül hagyása működési hibákat okozhat a rendszernél vagy a tágulási tartály membránjának idő előtti tönkremeneteléhez vezethet.

Tekintettel a tágulási tartály mindössze 1 literes méretére, az esetleges nyomás ellenőrzéskor a manométert nagyon gyorsan kell csatlakoztatni : az egészen kis mértékű levegő vesztés is érzékeny nyomásesést eredményezhet. A gyártó által beépített tágulási tartály minősége biztosítja, hogy a nyomás ellenőrzését csak beállítások esetén vagy működési hiba észlelése esetén kelljen elvégezni.

A tágulási tartály levegőjének nyomásellenőrzését vagy a levegő pótlását nyomásmentes víz nyomócső mellett kell elvégezni: kösse le a szivattyút az elektromos táplálásról és nyissa ki a legközelebbi fogyasztói vízcsapot, nyitva tartva azt egészen addig amíg nem jön belőle víz.

A gyártó által beépített speciális tágulási tartály hosszú időn keresztüli jó minőségben történő működést tesz lehetővé, különösen a benne lévő membrán számára, mely tipikusan olyan alkatrész ami elhasználódásnak van kitéve. Mindazonáltal membrán szakadás esetén a teljes tágulási tartályt ki kell cseréltetni szakképzett karbantartó által.

1.4 Műszaki adatok

Tárgy	Paraméter	Esybox mini³		
ELEKTROMOS ELLÁTÁS	Feszültség*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frekvencia	50/60 Hz		
	Maximális teljesítmény	850 W		
	Elektromos diszperzió a földelés felé	<2 mA		
FELÉPÍTÉSI JELLEGZETESSÉGEK	Méretek	445x262x242 mm lábazat nélkül		
	Üres súly (csomagoló anyag nélkül)	14 kg / 30,8 lb		
	Védelmi osztály	IP x4		
	A motor szigetelési osztálya	F		
HIDRAULIKUS TELJESÍTMÉNY	Maximális kiemelkedés	55 m / 180 ft		
	Maximális hozam	80 l/perc / 21 U.S. GPM		
	Merülés	<5perc 8m-en / 26 ft		
	Maximális felhasználási nyomás	7.5 bar / 109 psi		
MUNKAVÉGZÉS FELTÉTELEK	A folyadék max. hőmérséklete	40 °C / 104 °F		
	A környezet max. hőmérséklete	50 °C / 122 °F		
	Tárolási hely környezeti hőmérséklete	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Környezeti hőmérséklet – Folyadék hőmérséklet különbsége	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relatív nedvesség	50%		
MŰKÖDÉSI JELLEMZŐK	Állandó nyomás			
	Szárazfutás elleni védelem			
	Antifreeze (fagy elleni) védelem			
	Anticycling védelem			
	Túláram elleni védelem a motornál			
	Hibás tápfeszültség elleni védelem			
	Túl magas hőmérséklet elleni védelem			
*: tartsuk tiszteletben a pumpa techniaki adatait tartalmazó tábla adatait				

1 táblázat

2. INSTALLÁCIÓ

A rendszert beltéri használatra tervezték. A kültéri és/vagy a külső légköri hatásoknak közvetlenül kitett berendezések esetében ajánlott a konfigurációs körülmények megfelelő védelmét garantáló kiegészítő egységeket alkalmazni, így a rendszer minden körülmények között megfelelően fog működni.

A berendezés tervezése 1°C és 50°C közötti hőmérsékletű helyre történt (ide vonatkozóan lásd a 6.1.3 fejezetben leírtakat is: anti- freeze funkció). Az Esybox mini működése akkor tökéletes, ha a külső hőmérséklet és a folyadék hőmérséklete közötti különbség nem haladja meg a 30°C-ot (illetve a külső hőmérséklet meghaladja a folyadék hőmérsékletét). E hőmérséklet különbségen túl, a nedvesség határértéke nem haladhatja meg az 50%-ot, ellenkező esetben páralecsapódás idéződik elő, ami javíthatatlanul károsíthatja az elektromos kártyát.

A rendszer ivóvíz szivattyúzására alkalmas.

A berendezés nem alkalmas sós víznek, szennyvíznek, gyúlékony, maró hatású, vagy robbanásveszélyes (pl. petróleum, benzin, oldószerek) folyadékok, zsírok, olajok, vagy élelmiszertermékek szivattyúzására.

A rendszer képes 8 m-nél kisebb mélységű vízszintről is vizet felszívni (a vízszint és a szivattyú szívócsonkja közötti szintkülönbség).

Ha a berendezést házi vízellátónak használja, vegye figyelembe a helyi vízgazdálkodásért felelő hatóság előírásait.

Ha megválasztotta az installációs helyet, ellenőrizze a következőket:

- A szivattyú adattábláján feltüntetett adatok megfelelnek-e a rendelkezésre álló elektromos hálózat paramétereinek.
- Az elektromos bekötés helye száraz, elárasztástól mentes helyen történik-e.
- A szárazföldi egység felejen meg a vonatkozó normatívának.

Előfordulhat kismennyiségű folyadék jelenléte a terméken belül, ami a termék próbatesztjéből maradhat vissza.

Ha nem biztos abban, hogy a szivattyúzandó víz idegen testektől mentes, gondoskodjon megfelelő szűrő beépítéséről a szívó oldalon a szennyeződés kiszűrése érdekében.

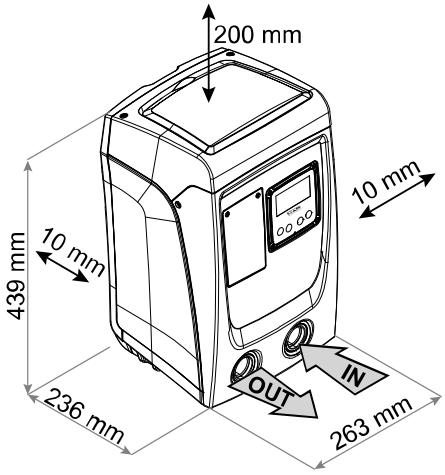
A szívóoldali szűrő beépítése a hidraulikus teljesítmény rovására történik. A veszteségek arányosak a szűrő által keletkező töltésveszteséggel (általában igaz, hogy minél nagyobb a szűrőképesség, annál nagyobb a teljesítmény csökkenés).

Válassza ki az alkalmazandó installációs módot (függőleges vagy vízszintes) szem előtt tartva a berendezés felé rendelkezésre álló csatlakozási lehetőséget, a kezelői felület elérhetőségét, a rendelkezésre álló teret stb. ahogyan a következő fejezetekben olvasható. Fali installáció is megvalósítható, lád 8.2. rész.

2.1 - Függőleges telepítés

A C felületen látható bronz csatlakozóba szereljük fel a csomagolásban adott 4 gumi lábat. Helyezze el a berendezést az installációs helyen a *6.ábra* befoglaló méreteit figyelembe véve.

- A berendezés “E” nézeten látható oldala és a fal között legalább 10mm távolság legyen amit kötelező megtartani a szellőzőrácson keresztüli szellőzés fenntartása érdekében. Ha előre tudjuk, hogy a rendszert a kimeneti porton és nem a berendezésen keresztül kell kiüríteni, hagyjunk megfelelő szabad helyet, hogy el tudjuk távolítani a kimeneti kupakot.
- A B felület és a rendszer között kötelezően legalább 10mm távolságot kell hagyni, hogy a tápvezeték biztonságosan elérjen az elektromos halózathoz.
- A berendezés “A” nézeten látható oldala és egy esetleges akadály között ajánlott legalább 200mm távolságot tartani, hogy levehessük a fedelet és hozzáférjünk az ún. “technikai térhez”.



6.ábra

Ha a telepítési hely nem megfelelően sík, akkor a menetes tartólábbal végezze el a hézagolást úgy, hogy a berendezés stabilan álljon. Biztosítani kell a tökéletesen függőleges pozíciót, ne álljon ferde pozícióban.

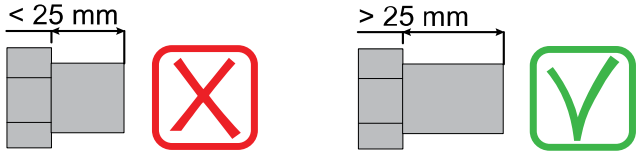
2.1.1 Hidraulikus bekötések

Csavarhúzó segítségével távolítsuk el az INPUT csatlakozó fedelét. A bemeneti csatlakozást a 6. ábrán "IN" jelzéssel ellátott F-felületen lévő bemeneti nyíláson keresztül végezhetjük el (bemeneti csatlakozás).

Csavarhúzó segítségével távolítsuk el az OUTPUT csatlakozó fedelét. A kimeneti csatlakozást a 6. ábrán az F felületen lévő "OUT" jelölésű nyíláson keresztül végezhetjük el (kimeneti csatlakozás).

A rendszer és a berendezés is, amelyhez csatlakozik, 1" GAS belső menetes sárgaréz szerelvényekből álló hidraulikus csatlakozássokkal rendelkezik.

Ha a berendezést olyan közdarabbal kívánja bekötni a vízvezeték csőhöz melynek átmérője nagyobb, mint az 1”-os cső külső átmérője (például egy háromdarabos közdarabbal) akkor előzetesen elenőrizze, hogy , az 1” Gáz méretű menetes rész hossza legalább 25 mm kinyúlású-e a hatlapú résztől számítva (lásd: *7.ábra*).



7.ábra

A bronz menet techno-polimer foglalatban van elhelyezve. Az adalék anyaggal történő hegesztés (pl. teflon, kenderrost,…) során figyeljünk oda, hogy ne használjunk túl sok tömítést: megfelelő meghúzási erőt kell alkalmazni (pl. karos cső meghúzó), a túlzott mennyiségű szigetelő anyag felesleges feszítő erőként hanta és tönkre teheti a techno-polimer foglalatot.

A szivattyúzandó víz szintjét tekintve, az installáció lehet vízszint feletti vagy vízszint alatti . Akkor tekintjük vízszint felettinek az installációt, ha a szivattyú magasabban van a szivattyúzandó vízhez képest (pl. szivattyú a felszínen és a víz a kútban); ellenkező esetben “vízszint alatti “ a telepítés vagyis a szivattyú a vízszint alatt van (pl. Magasan lévő tartály és az alatti szivattyú).

Ha az installáció “vízszint feletti”, akkor építsen be egy egyirányú szelepet a szívócsőbe (a szívócső végén lévő egyirányú szelep = lábszelep) annak érdekében, hogy a rendszer feltölthető legyen vízzel. (lásd 2.1.2 fejezet).

Vízszint feletti" telepítés esetén a szívócsövet úgy kell telepíteni, hogy a vízforrástól a szivattyúig folyamatosan emelkedjen, elkerülve a "libanyak" formát illetve az ún. szifon hatást ahol légzsák képződhetne. Ne helyezze el a szívócsövet a szivattyú szintje fölött (ugyancsak a légzsák képződés elkerülése érdekében). A szívócső legalább 30 centiméternyire merüljön be a szivattyúzott vízbe és legyen légmentesen zárt a teljes hossza mentén egészen a szivattyúig.

A szívó és nyomó csővezetéket úgy kell kialakítani, hogy ne tudjanak mechanikai feszültséget gyakorolni a szivattyúra.

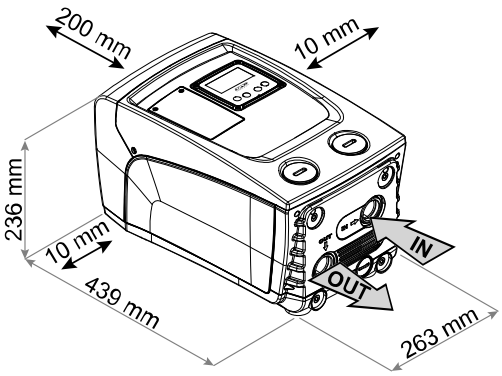
2.1.2. Vízzel való feltöltés - Vízszint feletti és alatti telepítés

"Felső lebegő" beépítése (2.1.1 rész): egy csavarhúzó segítségével nyissuk ki a tartó részt és távolítsuk el a bemeneti kupakot (*3.kép*). A betöltő nyíláson át töltse fel a rendszert tiszta vízzel ügyelve arra, hogy távozhasson a levegő. Ha a szívóoldali egyirányú szelep (mely a 2.1.1 fejezet szerint ajánlott) a szivattyúzó berendezés bemeneti torkához közel van, kb. 0,9 liter víz szükséges a feltöltéshez. Az egyirányú szelepet viszont javasolt a szívócső végén elhelyezni (ekkor az lábszelepként működik) és a teljes csövet feltölteni a légtelenítés folyamán. Ebben az esetben a feltöltéshez szükséges víz mennyisége a szívócső hosszúságától függő (0,9 liter + a szívócső feltöltéséhez szükséges mennyiség).
Vízszint feletti telepítés : ha a víztartály vagy más vízvételi hely és a szivattyúzó berendezés között nincs beépítve záró (leválasztó) szelep, (vagy az nyitva van) akkor a berendezés automatikusan feltöltődik vízzel ha engedjük távozni belőle a levegőt.
Fentieknek megfelelően az ilyen típusú installációnál meg kell lazítani a betöltő (légtelenítő) furat csavarját (lásd *3.ábra*) annak érdekében, hogy a bentrekedt levegő távozni tudjon.Ez lehetővé teszi a teljes feltöltést vízzel. Felügyelni kell a feltöltési műveletet és elzárni a betöltő nyílást mihelyt a víz túlcsordul. (javasolt a szívócsőhöz egy zárószelepet beépíteni melynek segítségével könnyen ellenőrzés alatt tartható a feltöltés nyitott betöltő nyílás mellett). Alternatívaként: ha a szívó csővezeték zárószeleppel van ellátva és az zárt állapotban van, a vízzel való feltöltés úgy is elvégezhető, mint a vízszint feletti telepítés esetén.

2.2 - Vízszintes elrendezésű telepítés

Csavarozzuk fel a 4 gumi lábat az E felületen található réz foglalatokba, a lábakat a csomagolásban találhatják meg. Telepítse a rendszert az installációs helyen, szem előtt tartva a befoglaló méreteket (*lásd 8. ábra*).

- A B felület és a rendszer között kötelezően legalább 10mm távolságot kell hagyni, hogy a tápvezeték biztonságosan elérjen az elektromos hálózathoz.
- Javasolt legalább 200 mm távolságot tartani az "A" nézet szerinti oldal és egy esetleges tárgy között annak érdekében, hogy levehető legyen a berendezés fedele és hozzáférjünk az ún. „tecnikai térhez".



8. ábra

Ha a telepítési hely nem megfelelően sík, akkor a menetes tartólábbal végezze el a hézagolást úgy, hogy a berendezés stabilan álljon. Biztosítani kell a berendezés elméleti tengelyének tökéletesen függőleges pozícióját, ne álljon ferde pozícióban.

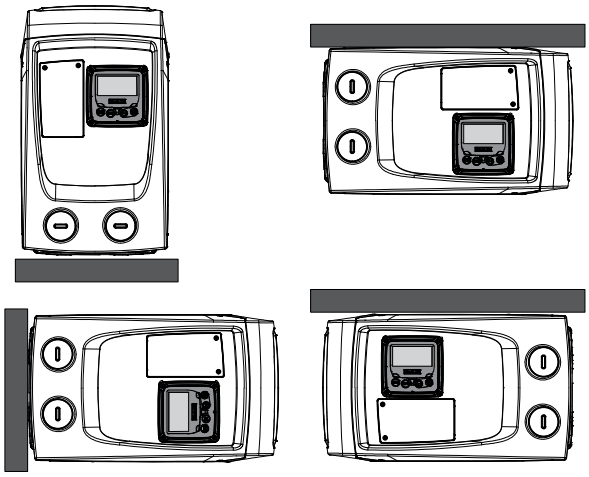
2.2.1 Hidraulikus bekötések

Csavarhúzó segítségével távolítsuk el az INPUT csatlakozó fedelét. A bemeneti csatlakozást a 8. ábrán "IN" jelzéssel ellátott F-felületen lévő bemeneti nyíláson keresztül végezhetjük el (bemeneti csatlakozás).
Csavarhúzó segítségével távolítsuk el az OUTPUT csatlakozó fedelét. A kimeneti csatlakozást a 8. ábrán az F felületen lévő "OUT" jelölésű nyíláson keresztül végezhetjük el (kimeneti csatlakozás).
A rendszer és a berendezés is, amelyhez csatlakozik, 1" GAS belső menetes sárgaréz szerelvényekből álló hidraulikus csatlakozássokkal rendelkezik.

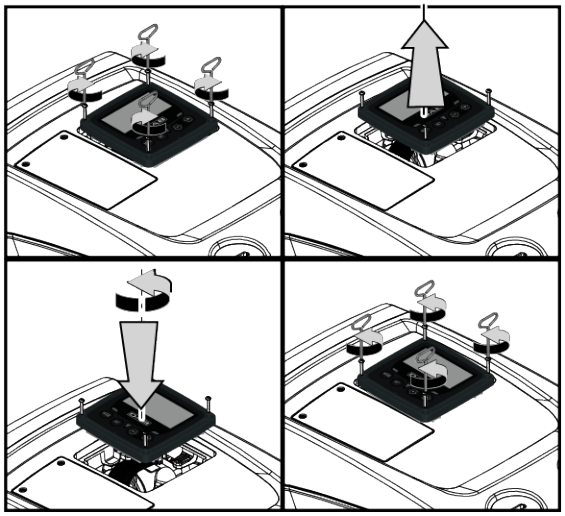
Lásd a *7.ábránál* közölt figyelemfelhívást.

2.2.2 A kezelőpanel tájolása

A kezelőpanel úgy lett megtervezve, hogy a lehető legkényelmesebb módon tudjuk beállítani a kijelző olvasásához. A négyszög formája miatt lehetséges a 90 fokkal történő elforgatása (*lásd: 9.ábra*).



9.ábra



- Szerszám segítségével távolítsuk el a panel sarkában lévő 4 csavart.
- Ne távolítsuk el teljesen a csavarokat, csak lazítsuk meg a csavarokat a menet végéig.
- Ügyeljen arra, hogy ne essenek bele a csavarok a berendezés belsejébe.
- Emelje ki egy kissé a panelt, ügyelve arra, hogy ne feszüljön meg a jelkábel.
- A kívánt pozícióban (megfelelően elfordítva) helyezze vissza a panelt, ügyelve arra, hogy ne csípődjön be a kábel.
- Csavarozza vissza a 4 db. csavart a kulccsal.

2.2.3 Vízzel való feltöltés - Vízszint feletti és alatti installáció

A szivattyúzandó víz szintjét tekintve, az installáció lehet vízszint feletti vagy vízszint alatti . Akkor tekintjük vízszint felettinek az installációt, ha a szivattyú magasabban van a szivattyúzandó vízhez képest (pl. szivattyú a felszínen és a víz a kútban); ellenkező esetben "vízszint alatti " a telepítés vagyis a szivattyú a vízszint alatt van (pl. magasan lévő tartály és az alatti szivattyú).

"Felső lebegő" beépítése: a függőleges konfigurációhoz, csavarhúzó segítségével távolítsuk el a bemeneti kupakot az F felületen (*1. ábra*). A betöltő nyíláson át töltse fel a berendezést tiszta vízzel, ügyelve arra, hogy teljesen távozzon a levegő: az optimális feltöltés elvégzéséhez nyissuk ki az A felületen levő bemeneti portot (*1.ábra*), amelyet a függőleges konfiguráció esetén használnak az esetleges bennmaradt levegő teljes kiengedéséhez; figyeljünk arra, hogy a munkafolyamat után zárjuk vissza gondosan a nyílásokat. A feltöltéshez legalább 0,7 liter víz szükséges. Javasolt egy egyirányú szelepet beépíteni a szívócső végére (ekkor az lábszelepként működik), így a szívócső is teljesen feltölthető vízzel. Ebben az esetben a szükséges víz menyisége a szívócső hosszától függő (0,7 liter + a szívócső teljes feltöltéséhez szükséges mennyiség).

"Vízszint alatti" installáció: ha a víztartály és a szivattyú között nincs beépítve zárószelep (vagy az nyitott állapotban van) az ilyen rendszer automatikusan légtelenítődik amint a berendezésben lévő levegőnek lehetősége van a feltöltő nyíláson keresztül szabadon távoznia.Ennek megfelelően tahát lazítsa meg a feltöltő nyílás menetes dugóját (*lásd: 1. ábra "F" nézetén*) és engedje ki teljesen a levegőt. Felügyelni kell a műveletet és azonnal zárni kell a feltöltő nyílás dugóját amint a víz kiáramlik. (javasolt egy zárószelepet beépíteni a szívóágba aminek segítségével könnyen irányítható a folyamat meglazított menetes dugó mellett) . Alternatív megoldásként, ha a szívócső egy zárószeleppel elzárt állapotban van, a feltöltési művelet ugyanúgy elvégezhető, ahogyan a vízszint feletti telepítésnél.

3. MŰKÖDÉSBE HELYEZÉS

A felszívási mélység ne haladja meg a 8 métert.

3.1 Elektromos bekötések

Annak érdekében, hogy a berendezés a lehető legkisebb káros hatást gyakorolja más elektromos berendezésekre, javasolt számára külön elektromos tápvonalat kiépíteni.

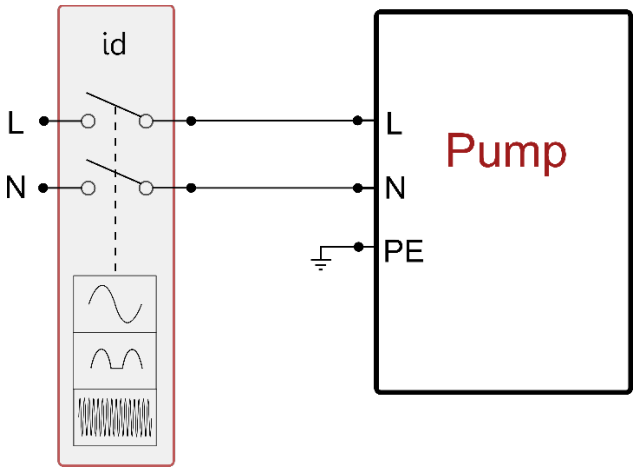
A tápvonal feszültsége változhat a szivattyú indításakor. A feszültség ingadozhat az egyéb, bekötött fogyasztók függvényében.

Az installációs munkákat a kézikönyv előéírásainak és a felhasználási ország törvényeinek, vonatkozó irányelvek és normatívák betartása mellett, valamint a műszer felhasználási céljának szem előtt tartásával kell elvégezni.

A jelen termék egy belső inverterrel rendelkezik, amely folyamatos feszültséget és magas feszültségű áramellátást igénylő részeket tartalmaz (lásd 2. táblázat).

A földelés felé menő áram típusok meghibásodásai				
	Váltott	Unipoláris pulzáló	Folyamatos	Magas feszültségű elemekkel ellátott
Egyfázisú tápegységgel ellátott inverter	✓	✓		✓

2 táblázat



10. ábra Példa a telepítés

A védelmi mágneses hőkapcsoló kiterjedése a berendezès elvárásainak megfelelő kell legyen (lásd Elektromos Jellemzők). A csatlakozódugóval nem rendelkező pumpák esetében használt csatlakozó színeit az alábbi 3 táblázat tartalmazza:

Csatlakozó	A típus	B típus
Fázis	Barna	Barna
Semleges	Világoskék	Világoskék
Földelés (PE)	Sárga/Zöld	Zöld
A típus: európai piac vagy hasonlók. B típus: amerikai és kanadai piac vagy hasonlók.		

3. táblázat

A berendezést egy főcsatlakozóhoz kell csatlakoztatni, amellyel minden pólus áramellátását meg lehet szüntetni. Amikor a kapcsoló nyitott, minden egyes csatlakozás a 4 táblázatban meghatározott távolságok szerint kell rendeződjön.

Minimum távolság az áramellátási kapcsolók érintkezése között		
Áramellátás [V]	≤127	>127 és ≤240
Minimum távolság [mm]	>1,7	>3

4. táblázat

3.2 A beépített inverter konfigurációja

A rendszert a gyártó oly módon fejlesztette ki, hogy megfeleljen az állandó nyomáson használt különböző beépítéseknek és működtetéseknek. A legfontosabb gyártói paraméterek a következők:

- Set-Point (kívánt állandó nyomási szint) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Az újraindításhoz lecsökkentett nyomás RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anti-cycling funkció: Felfüggesztve.

Ezeket és a hasonló paramétereket a felhasznál is beállíthatja, a berendezéstől függően. Lásd 4-5 fejezetekben, a pontos adatokat.

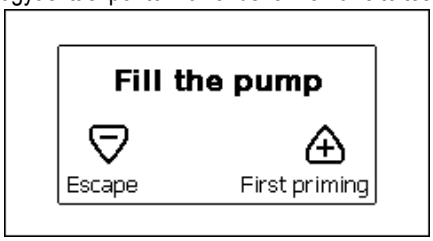
Az SP és RP paraméterek meghatározásához szükséges ismerni azt a nyomást amelyen a szivattyú újra indul:
Pstart = SP – RP Például: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar ez a default (alap) konfigurációban van.

A rendszer nem működik, ha a vízfogyasztási hely magasabban van mint a Pstart értékének megfelelő vízoszlopnyomás magassága. (viszonyításként: 1 bar / 14.5 psi =10 m. / 32.8 ft /vízoszlop) ezért a default (gyári) beállítás mellett ha a felhasználási pont legalább 27 méteren / 88.5 ft van, a rendszer nem indul.

3.3 - Telítődés

Egy szivattyú telítődésének azt a folyamatot nevezzük melyben elvégzésre kerül a szivattyútest és a szívó csővezeték vízzel való teljes telítődése. Ha a művelet sikertes, a szivattyú felveszi a normál működést. Miután a szivattyút vízzel feltöltötte (2.1.2, 2.2.3 fejezetek) és a berendezést konfigurálta (3.2 fejezet), áram alá helyezhető a berendezés ha a nyomóágon legalább egy vízfogyasztási hely nyitva van. A rendszer beindul és ellenőrzi a nyomóágban meglévő vizet az első 10 másodpercben.

Ha érzékelésre kerül a nyomóágbeli víz áramlás, a szivattyú telítődött ée elkezdődik a normál működés. Ez a vízszint alatti installáció tipikus esete (2.1.2, 2.2.3 fejezetek) A nyomóágbeli felhasználási pont melyből a víz folyik, elzárásra kerülhet. Ha 10 másodperc múlva nincs normál vízkifolyás a megnyitott fogyasztási ponton a rendszer kéri a feltöltési folyamatba való belépést. (tipikus vízszint feletti telepítési eset: 2.1.2, 2.2.3). Vagyis:



11.1. ábra: PopUp Vízfelvétel (2)

11.2. ábra: PopUp Vízfelvétel (3) (4)

A "^" gombot megnyomva belépünk a telítődési folyamatba : a szivattyú elkezd működni maximum 5 percig miközben a szárazfutás elleni védelem nem avatkozik be. A telítődési idő különböző tényezőktől függő nagyságú: a legnagyobb jelentőségű a szívási mélység (szivattyúzandó víz szintje), a szívócső átmérője és a szívócső tömítettségének minősége. Kizárólag abban az esetben ha a felszívási tömlő nem kisebb mint 1" és megfelelően szigetelt is (nincsenek rajta sérülések vagy hézagos csatlakozások, amelyeken keresztül levegőt szívhat fel), a termék arra lett kifejlesztve, hogy 8m mélységig folyadékot szívjon fel, 5 percnél rövidebb időn belül. Amint a rendszer folyamatos bemeneti folyadék áthaladást érzékel, leáll a felszívással és megkezdi előírás szerinti működését. A nyomóágbeli nyitott vízcsap melyből víz folyik, ekkor elzárásra kerülhet. Ha 5 perc elteltével a szivattyú nem tud telítődni, a kezelőegység kijelzője hibajelzést ad. Ekkor szüntesse meg az elektromos táplálást, végezze el újra a szivattyú feltöltését vízzel majd várjon 10 percig és ismételje az indítási műveletet az elektromos tápkábel dugaszának bedugásától kezdve. Ha a " v " gombot nyomja meg, akkor nyugtázza azt a döntést, hogy nem kívánja indítani a telítődési folyamatot v ekkor a berendezés alarm állapotban marad.

Működés

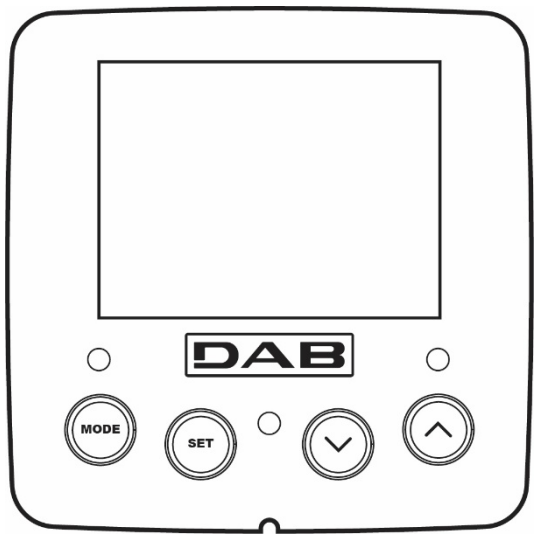
Miután a szivattyú telítődött, elkezdi a normál működését a konfigurált paraméterek függvényében: egy vízcsap megnyitásával automatikusan beindul, és vizet szolgáltat a beállított nyomáson (SP), később fenntartja az állandó nyomást akár több vízcsap megnyitásakor is. Automatikusan leáll a T2 idő elérésekor illetve ha eléri a leállítási feltételeket (T2 a felhasználó által beállítható, gyári értéke 10 sec.).

4. A TASZTATÚRA ÉS A KIJELZŐ

A felhasználói kezelői felület egy tasztatúrából, egy 320x240 pixeles LCD kijelzőből, valamint a POWER, COMM, ALARM kijelzésére szolgáló ledből áll, ahogyan a *12. ábrán* látható.

A display kijelzi a különböző értékeket valamint a berendezés státuszát, a különböző paraméterek funkcionális szerepére való jelzésekkel.

A nyomógombok funkcióit a 5 táblázat mutatja be.



12. ábra

MODE	A MODE gomb lehetővé teszi, hogy átlépjünk a következő címszóra ugyanazon menün belül. A legalább 1 másodperces hosszabb idejű megnyomás hatására átugrunk az előző menü címszójára.

(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

(3) Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

(4) Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

	A SET gombbal kilépünk az aktuális menüből.
	Csökkenti a kijelzett paramétert (ha ez egy módosítható paraméter).
	Növeli a kijelzett paramétert (ha ez egy módosítható paraméter).

5. tábl.

A “^” vagy a “ v “ gomb hosszabb idejű megnyomása lehetővé teszi a kiválasztott paraméter automatikus növelését/csökkenését. Ha 3 másodpercnél tovább nyomjuk a “^” vagy a “ v “ gombot, növekszik az érték növelés/csökkentés futási gyorsasága.

A ^ vagy v gomb megnyomásakor a kiválasztott érték azonnal módosításra és mentésre kerül a nem törlődő tárba (EEprom). A berendezés kikapcsolása - legyen az akár véletlenszerű is- ebben a fázisban nem okozza az éppen beállított paraméter értékének elvesztését. A SET gomb csak az aktuális menüből való kilépésre szolgál és nem szükséges a módosított értékek mentéséhez. Csak néhány esetben, amelyekről a következő fejezetekben szólunk, néhány méretet a “SET” vagy “MODE” gomb lenyomásával lehet aktiválni.

A jelző ledek ismertetése

- Power
  Fehér színű led. Folyamatosan világít amikor a berendezés feszültség alatt van. Villog, amikor a berendezés inaktivált állapotban van.
- Alarm
  Piros színű led. Fix módon világít, ha a berendezés egy hiba miatt leállt.

Menü

A teljes menü struktúrát és az azt alkotó címszavak összességét a 7 táblázat mutatja be.

Az egyes menürészek elérése

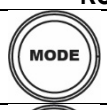
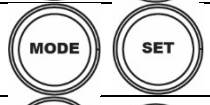
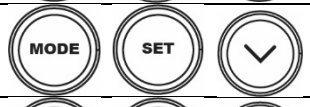
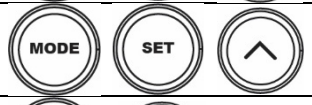
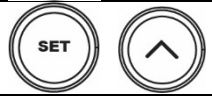
A főmenüből a menürészekhez kétféle módon lehet eljutni:

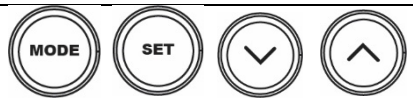
1. Közvetlen belépés nyomógomb kombinációkkal.
2. A menü nevének kiválasztásával.

4.1 Közvetlen (direkt) belépés nyomógomb kombinációkka

A nyomógomb kombinációnak az előírt ideig történő együttes megnyomásával közvetlenül beléphetünk a kívánt menübe (például a MODE és a SET szolgál a Setpoint menühöz való belépésre) és futtathatók a menü címszavai a MODE gombbal.

A 6. táblázat bemutatja a nyomógomb kombinációkat.

A MENÜ NEVE	KÖZVETLEN BELÉPÉS GOMBJAI	MEGNYOMÁS IDEJE
Felhasználói		On releasing the button
Monitor		2 Sec
Setpoint		2 Sec
Manuális		3 Sec
Installátori		3 Sec
Szerviz		3 Sec
Gyári értékek visszaállítása		2 Sec a berendezés bekapcsolásakor

Reset		2 Sec

6. tábl.

Szűkített menü (látható)			*Kiterjesztett menü (direkt belépés vagy jelszavas)*			
Fő menü (MAIN)	**Felhasználói menü** mode	**Monitor menü** set-csökk	**Setpoint menü** mode-set	**Manuális menü** set-csökk.-növ.	**Installátori menü** mode-set-csökk	**Szerviz menü** mode-set-növ.
MAIN (Főoldal)	**STÁTUSZ**	**CT** (1) Contraszt	**SP** Setpoint nyomás	**STATUSZ**	**RP** Nyomás csökk. újraindításnál	**TB** Vízhiány miatti leállási idő
Menü választás	**RS** Fordulat/perc	**BK** Háttér világosság		**RI** ford.sz.beállítás	**OD** Berendezés típusa	**T2** Kikapcs.késleltetés
	VP Nyomás	**TK** Háttérvilágítás bekapcs.ideje		**VP** Nyomás	**MS** Mérőrendszer	**GP** Arányos nyereség
	VF Áramlás kijelzése	**LA** Nyelv		**VF** Áramlás kijelzése	**AS** Wireless berendezések	**GI** Általános nyereség
	PO Teljesítmény a szivattyúnál	**TE** Hűtőrács hőmérséklete		**PO** Teljesítmény a szivattyúnál	**EK** (K) Alacsony felszívási nyomás esetén engedélyezett funkció	**RM** Max.ford.sz.
	C1 Fázisáram a szivattyúnál			**C1** Fázisáram a szivattyúnál	**PK** (K) Alacsony felszívási nyomási határ	**NC** Max egyidejűleg működő berendezések
	SV (DV) Ellátási feszültség			**RS** Fordulat/perc	**T1** (K) Alacsony felszívási nyomás késése	**IC** A berendezés beállítása
	SR (DV) Ellátási range			**TE** Hűtőrács hőmérsékl		**ET** Max váltási időtartam
	TE Hűtőrács hőmérsékl			**SV** (DV) Ellátási feszültség		**AY** Anti Cycling
	PKm (K) Felszívás során mért nyomás			**SR** (DV) Ellátási range		**AE** Antiblokk
	Órák/bekapcs. Munkaórák Bekapcs.száma					**AF** AntiFreeze
	PI Teljesítm. Hisztogram (oszlop diagram)					**RF** Nullázás: fault & warning
	Átfolyás (száll.telj.)					**PW** jelszó módosítás
	VE Információk: HW és SW					
	FF Fault & Warning (hibatörténet)					

7.tábl.

4.2 - Név szerinti választás a legördülő menüből

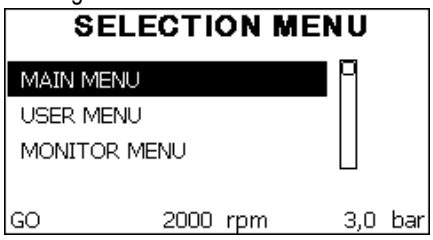
Lehetséges a név szerinti menüpont kiválasztás olymódon, hogy a főmenüből indulva megnyomjuk a ∧ vagy ∨ gombok valamelyikét.

(1) A paraméter nem áll rendelkezésre a 3.xx firmware verziók esetében

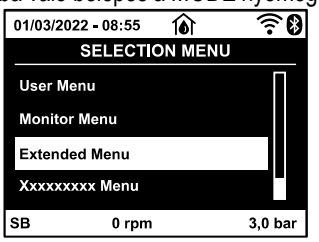
(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

(DV) A paraméterek csak a DUAL VOLTAGE verzió esetében állnak rendelkezésre (tápellátási feszültség 230 V / 115 V)

A menüpont kiválasztásának oldalán megjelennek a menüpontok nevei és a nevek között az egyik sötét háttércsíkkal látható (lásd a 13.1-13.2-14. ábrát). A “^” és a “v” gombokkal a kiválasztási csík le és fel futtatható majd a kívánt menüpontba való belépés a MODE nyomógombbal lehetséges.

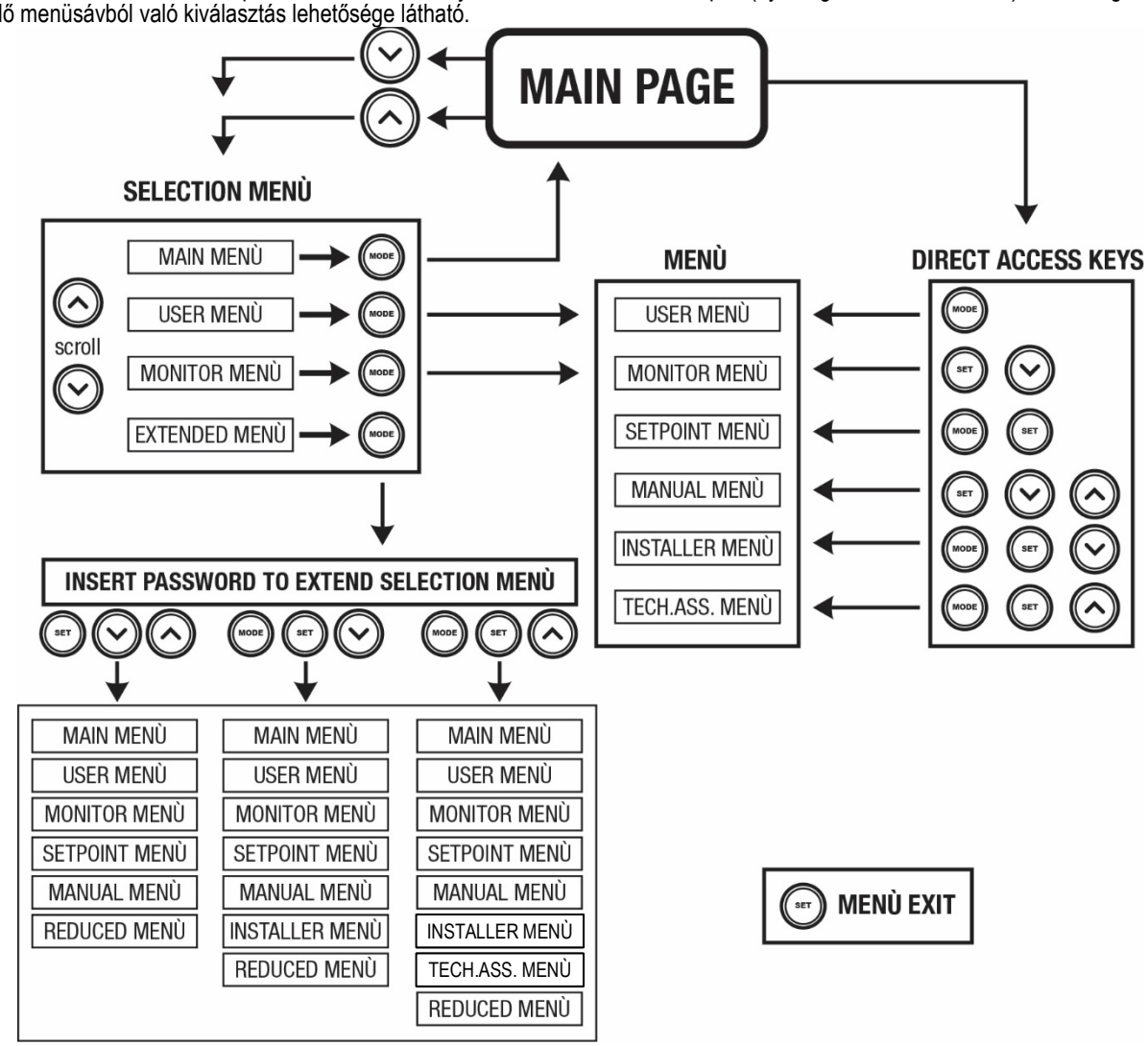


13.1. ábra: Legördülő menü [2]



13.2. ábra: Legördülő menü [3] [4]

A választható nevek:MAIN(fő), UTENTE(felhasználói), MONITOR, majd megjelenik egy negyedik név:MENU ESTESO (kiterjesztett menü); Ez utóbbi lehetővé teszi a kijelzett menüpontok kiterjesztését és ha kiválasztjuk ezt, megjelenik egy felugró üzenet mely kéri, hogy adja be a belépési jelszót. A jelszó megegyező a direkt belépés nyomógomb kombinációjával (lásd:7.táblázat) és lehetővé teszi, hogy a jelszóhoz tartozó menünél kisebb prioritásúakat kijeleztessük.
A menük pontos sorrendje : Utente(felhasználói), Monitor, Setpoint, Manuale, Installatore, Assistenza Tecnica (szerviz).
Ha egy belépési jelszót beadunk, a felszabadított menüpontok 15 percig lesznek hozzáférhetők vagy addig amíg nem inaktiváljuk manuálisan a legördülő menüből a “Nascondi menù avanzati” (kiterjesztett menü elrejtése) címszót.
A 14. ábra bemutatja a menüpontok kiválasztásának sémáját.
A középpontban a különböző menüpontok találhatók, ettől jobbra látható a direkt belépés (nyomógomb kombinációval) lehetősége, balra pedig a legördülő menüsávból való kiválasztás lehetősége látható.



14. ábra A menüpontok lehetséges elérési útja

[2] Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

[3] Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

4.3 - A menüpontok (oldalak) struktúrája. (≤ 4.X.X FIRMWARE VERZIÓK)

A bekapcsoláskor kijelzésre kerül néhány bejelentkezési oldal melyeken szerepel a termék neve, és logója majd megjelenik a főmenü. Minden menüpont neve a kijezés felső részén található.

A főoldalon mindig megtalálhatók a következők:
Státusz: működési állapot (pl. készenléti, go, Fault)
Motor ford.sz: érték [rpm]
Nyomás: érték [bar] vagy [psi] a beállított mértékegységben.
Teljesítmény: az elfogyasztot tteljesítmény értéke [kW].

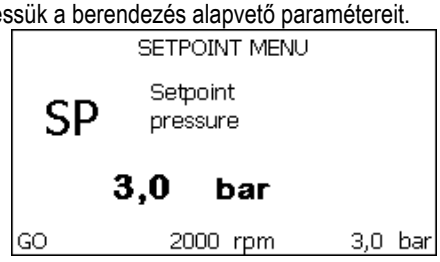
Ha esemény történik, megjelenhet az alábbi kijelzés:
Hibajelzés
Figyelmeztetések
Spec.ikonok

A hibaállapotokat a 16. táblázat mutatja be. Az egyéb kijelzéseket a 8. táblázat mutatja be.

Leolvasható hibák és állapotok	
Azonosító	**Leírás**
GO	Motor működésben
SB	Motor áll
DIS	Motor státusz: manuálian leállítva
F4	Állapot / vészjel Alacsony felszívási nyomás jelzése
EE	Gyári beállítások írása és olvasása/ EEprom
WARN. Alacsony feszülts	Tápfeszültség hiánya miatti figyelmeztetés

8. tábl.: Státusz és hiba üzenetek a főoldalon

A menü egyéb oldalai a társult oldalakkal változnak és a későbbiekben kerülnek ismertetésre a kijelzés és beállítás típusa szerint. Miután beléptünk valamelyik menü-oldalra a kijelzési oldal alsó részén mindig látható a fő működési paraméterek összefoglalása (működési állapot, vagy esetleges hiba, aktuális fordulatszám és nyomás).
Ez lehetővé tszi, hogy állandó jelleggel áttekinthessük a berendezés alapvető paramétereit.



15. ábra A menü egy paraméterének kijelzése

Valamennyi menü-oldal alján lévő státusz-sor jelentése	
Azonosító	**Leírás**
GO	Motor működésben van
SB	Motor áll
Rokkant	Motor státusz: inaktivált manuálisan
rpm	Motor ford./perc
bar	A berendezés nyomása
FAULT	Hiba jelenléte mely megakadályozza a szivattyú vezérlését

9. tábl.: a státusz-sor jelentése

A paramétereket bemutató oldalakon feltűnhetnek: numerikus értékek és az aktuális címszó mértékegysége, az aktuális címszóhoz tartozó más paraméterek értéke, grafikus sáv, felsorolások, lásd *15.ábra*.

4.4 - A menüpontok (oldalak) struktúrája. (≥ 4.X.X FIRMWARE VERZIÓK) [3] [4]

A bekapcsoláskor néhány, bemutató jellegű oldal tűnik fel, amely tartalmazza a termék nevét és a cég logóját, ezt követően át tudunk lépni a főmenübe. Minden egyes menü megnevezése, a képernyő felső részében lesz látható.

A főoldalon minden alkalommal feltüntetésre kerül:
Állapot ikonok: a leírást a 10 táblázat tartalmazza
Kisegítő funkciók ikonjai: a leírást a 11 táblázat tartalmazza
Nyomás: rtéke [bar] vagy [psi], a beállított mértékegységtől függően.

A képernyő alsó tálca részében, minden alkalommal feltüntetésre kerül:
Állapot ikonok: az állami címerek leírását a 12 táblázat tartalmazza;
Blokkot előidéző hiba leírása / Vészjel leírása: a FAULT/WARNING matrica utáni szöveg, ami a hibajel / vészjel rövidítéséből és annak rövid leírásából áll.
Motor fordulatszáma: értéke [rpm].

[3] Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

Folyadékhozam: értéke [l/perc] vagy [gal/perc], a beállított mértékegységtől függően
Teljesítmény: értéke [kW] a berendezés által felvett teljesítmény alapján.
Nyomás: értéke [bar] vagy [psi], a beállított mértékegységtől függően.
A Hibajelek és a Vészjelek leírását a 15. Táblázat, valamint a 6. Fejezetben található 16. Táblázat tartalmazzák.

Főoldal: Állapot ikonok		
Állapot	**Ikon**	**Leírás**
Aktív		A motor jár
Leállt		A motor áll
Kikapcsolt		A motort manuálisan kikapcsolták
Hibajel		Blokkoló hiba: az ilyen jellegű hiba leírását a képernyő bal alsó sarkában találhatjuk meg
KIWA érzékelő hibajele		Hibajel “Felszíváskor alacsony a nyomás”

10. tábl.: A rendszer állapot ikonjai

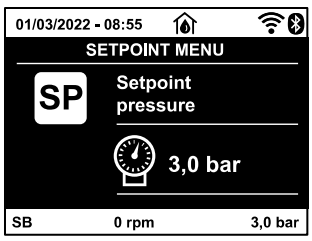
Főoldal: Kisegítő funkciójú ikonok	
Icon	**Leírás**
	Power Shower
	Úszó
	Sleep Mode

11. tábl.: Kisegítő funkciójú ikonok

Valamennyi menü-oldal alján lévő státusz-sor jelentése	
Azonosító	**Leírás**
GO	Motor működésben van
SB	Motor áll
DIS	Motor státusz: inaktivált manuálisan
FAULT	Hiba jelenléte mely megakadályozza a szivattyú vezérlését
WARNING	A Vészjel nem akadályozza mega z elektromos pumpa irányítását

12. Tábl.: Az állapot kiírás útmutatásai

A többi menü a hozzájuk csatlakoztatott funkciók szerint térnek el egymástól, melyeket a későbbiekben írunk le, útmutatási típus vagy beállítás szerint csoportosítva. Amikor bármelyik menübe belépünk, a lap alján minden esetben a fő működési paraméterek kerülnek összefoglalásra (működési állapot vagy esetleges meghibásodás, kiválasztott sebesség és nyomás).
Ez lehetővé teszi, hogy folyamatosan szem előtt tartsuk a berendezés alapvető paramétereit.



16. ábra: A menü egy paraméterének kijelzése

A paramétereket tartalmazó oldalakon a következő adatokat találjuk feltüntetve: számérték és az adott érték mértékegysége, egyéb beállított paraméterek, amelyek a vizsgált értékhez kapcsolódnak, grafikai bárkód, listák, lásd *16. ábra*.

4.5 - Paraméterek módosításának tiltása jelszóval

A rendszer rendelkezik egy jelszavas védelemmel. Ha beadunk egy jelszót, a paraméterek láthatók lesznek, de nem lehet őket módosítani.
A paraméter kezelési rendszer a Szerviz (Műszaki asszisztencia) menüben található és a PW paraméter által kezelhető.

4.6 - A szivattyúmotor aktiválása és tiltása
Normál működés esetén a "^" és a " v " gombok egyidejű megnyomása és felengedése a motor leállítását / indítását eredményezi (ismét elvégezhető a lekapcsoást követően is.) Amennyiben egy alarm állapot áll fenn, a fent leírt művelet az alarm állapot reszetelését is jelenti.
Ha a motorműködés tiltva van, ezt az állapotot a fehér villogó led jelzni a kezelő felé. Ez a parancs bármelyik menü oldalról aktiválható, kivéve az RF és a PW oldalak.

5. AZ EGYES PARAMÉTEREK JELENTÉSE

Az inverter állandó nyomáson működteti a rendszert. Ez a szabályzás akkor működik jól, ha a csatlakoztatott szívó és nyomó rendszer jól méretezett. A túl kis átmérőjű csövekkel kivitelezett rendszerek nagy töltésveszteséget okoznak amit a szivattyú nem tud kompenzálni. az eredmény az lesz, hogy a szenzoroknál állandó a nyomás de a felhasználási pontokon nem.

A túlságosan nagy alakváltozásra képes csővezetékek különböző rezonanciák forrásai lehetnek ; ha ilyen jelenség tapasztalható, megoldható a probléma a "GP" és "GI" vezérlési paraméterek változtatásával (lásd 5.6.3 fejezet - GP: Arányos nyereség tényező; és 5.6.4 fejezet - GI: általános nyereség tényező.

5.1 Felhasználói menü
A főmenütől indulva a MODE gombot megnyomva (vagy ^ vagy v gomb megnyomásával a legördülő, kiválasztó menüt használva)eljuthatunk a felhasználói menühöz (MENU UTENTE). Ezen belül a MODE gombbal lehet a különböző oldalakat futtatni. A kijelzett értékek a következők.

5.1.1 –Státusz
Kijelzi a szivattyú státuszát.

5.1.2 - RS: a fordulatszám kijelzése
A Motor fordulatszámának kijelzése (RPM).

5.1.3 - VP: a nyomás kijelzése
Kijelzésre kerül a berendezés nyomása [bar]-ban vagy [psi] -ben a használt mérőrendszer függvényében.

5.1.4 - VF: Az átfolyás kijeleztetése
Kijelzésre kerül a pillanatnyi átfolyás [liter/perc] vagy [gal/perc] a beállított mértékegység szerint. Abban az esteben, ha a rögzített mérték értéke elmarad a folyadékáramlási szenzor érzékenységi határértékétől, akkor a VF megkülönböztető jel mellett kiírt érték villogni fog.

5.1.5 - PO: Elnyelet teljesítmény kijeleztetése
Az elektromos szivattú által elnyelt elektromos teljesítmény [kW].
Abban az esteben, ha túllépnénk a megengedett felsőhatárértéket, akkor a PO megkülönböztető jel mellett kiírt érték villogni fog.

5.1.6 - C1: A fázisáram kijeleztetése
A motor fázisárama [A]-ben.
Abban az esetben, ha a maximális áramerősség túllépi a megengedett szintet, a C1 kijelző villogni kezd, hogy a túlterhelést megelőző beavatkozást kérjen.

5.1.7 - SV (DV) : Tápellátási feszültség
Néhány modell esetében.

5.1.8 - SR (DV) : Tápellátási range
Néhány modell esetében.
A mért tápellátás feszültségi range-t jelzi. A következő értékeket mérhetjük: [110-127] V vagy [220-240] V. Abban az esetben, ha a range nem meghatározható a következő érték kijelzés látható "- -".

5.1.9 - TE: Az elszívó hőmérsékletének kijelzése
A hőelszívó hőmérsékletének értékét mutatja.

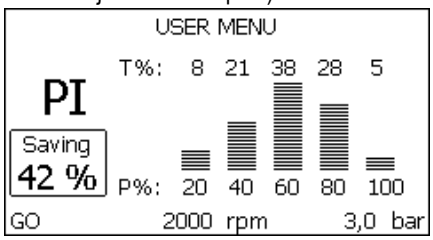
5.1.10- PKm (K) : Az elszívás alatt mért nyomás
Kizárólag a Kiwa funkcióval rendlekező modellek esetében.

5.1.11 - Működési órák és indítások száma
Három sorban kijelzésre kerül a szivattyú elektromos táplálásának óraszáma, a működési órák száma és a motor-indítások száma.

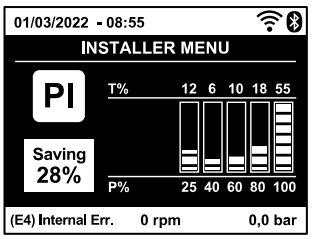
(DV) A paraméterek csak a DUAL VOLTAGE verzió esetében állnak rendelkezésre (tápellátási feszültség 230 V / 115 V)
(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

5.1.12 - PI: Teljesítmény hisztogram

Kijelzésre kerül egy 5 oszlopos teljesítmény diagram.A diagram bemutatja, hogy mennyi ideig volt használatban a szivattyú egy bizonyos teljesítmény szinten. A diagram oszlopai bemutatják a különböző teljesítmény szinteket, míg a másik adatsor a szivattyú bekapcsolási idejét mutatja (% -os idő a teljes időhöz képest).



17.1.ábra: Teljesítmény diagram kijeleztetése [2]



17.2. ábra: Teljesítmény diagram kijeleztetése [3] [4]

5.1.13 - Megvalósított átfolyás

Ez a kijelzési oldal kétféle áramlásmérőt mutat be. Az első a berendezés által leadott összes vízmennyiséget mutatja. A második egy rész számlálót mutat mely bármikor nullázható. A rész-számláló ezen a kijelzési oldalon nullázható ha 2 másodpercre megnyomjuk a " ∨ " gombot.

5.1.14 - NT: A hálózati beállítás megjelenítése [3] [4]

A hálózati és vezetékes csatlakozásra vonatkozó információk. A vezetékes csatlakozás, teljes mértékben megjeleníthető a "^" gomb lenyomásával.

5.1.15 - VE: Verzió megjelenítése

A hardware-re, sorozatszámra és a pumpa Mac címére vonatkozó információk.

5.1.16 - FF: Fault & warning kijeleztetése (történeti)

A rendszer működése folyamán előfordult hibák időrendbeli (kronológikus) kijeleztetése. Az FF szimbólum alatt megjelenik két számjegy x/y melyek a következőket jelzik: x= kijelzett hibák, y= memóriában tárolt összes hiba száma ; a számoktól jobbra látható egy jelzés a kijelzett hiba típusára vonatkozóan. A ∧ és ∨ gombokal időbeli sorrendben futtatható a hibák sora: a ∨ gombbal visszafelé haladunk a legrégebbi hibáig, míg a ∧ gombbal a frissebb hibák felé haladunk egészen a legfrissebbig. A hibák tehát kronológikus sorrendben jeleztethetők ki, a legrégebbitől x=1 a legfrissebbig x=y. A maximálisan kijeleztethető hibaszám 64, ettől több esetén törlődik a legrégebbi. Ez a menüpont csak a hibák kijeleztetésére szolgál de nem alkalmas reszetelésre. Reszetelni a szerviz menü (MENU ASSISTENZA TECNICA) RF címszavától lehet a megfelelő paranccsal. Sem egy manuális reszet, sem a készülék kikapcsolása, sem a gyári értékek visszaállítása nem törli a hibatörténetet, csak a fenti eljárás.

5.2 - A monitor menüje

A főmenütől indulva 2 másodpercig egyszerre nyomva a "SET" és "∨" gombokat , vagy a legördülő menüt használva a ∧ vagy ∨ gombbal, kiválasztható a "MENU MONITOR". A menün belül a MODE gombot megnyomva, sorrendben a következő értékek kerülnek kijelzésre.

5.2.1 - CT: Display kontraszt

A paraméter nem áll rendelkezésre a 3.xx firmware verzióval ellátott pumpák esetében Szabályozható a kontraszt.

5.2.2 - BK: Display világossága

Beállítható a háttér világítás egy 0 - 100-as skálán.

5.2.3 - TK: Háttérfény meglétének ideje (monitor pihentetés)

A legutolsó klaviatúra értintéstől számított, hátsómegvilágítás bekapcsolásának idejét állítja be. Engedélyezett értékek: 20 másodperc és 10 per között, vagy állandóan aktív (akkor is, ha ezt az opciót választanánk, néhány órás inaktivitását követően a képernyő egyébként is standby állapotba áll át, a berendezés épségének megóvása érdekében). Ha a monitor pihentetésben van az első nyomógomb megnyomás visszaállítja a háttérfényt.

5.2.4 - LA: Nyelv

Az alábbi nyelvek egyikének kijeleztetése:

- Olasz
- Angol
- Francia
- Német
- Spanyol
- Holland
- Svéd
- Török
- Szlovák
- Román
- Orosz
- Thaiföldi
- Portugál [3] [4]
- Lengyel [3] [4]
- Kínai [3] [4]
- Cseh [3] [4]

5.2.5 - TE: A hűtőborda hőmérsékletének kijeleztetése

A hőelszívó hőmérsékletének értékét mutatja.

[2] Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

[3] Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

5.3 - Setpoint menü

A főmenüből érhető el úgy, hogy a “MODE” és a “SET” gombokat egyidejűleg nyomjuk amíg meg nem jelenik a kijelzőn az “SP” felirat (vagy a legördülő menüt használva a ^ vagy - gombbal). A ^ és v gombokkal növelhető vagy csökkenthető a berendezés beállítási nyomása. Az aktuális menüből való kilépéshez illetve a főmenühöz való visszatéréshez nyomja meg a SET gombot. A beállítási mérték határok 1-5.5 bar (14-80 psi) között van.

5.3.1 - SP: setpoint nyomás beállítása

A rendszer ezen a nyomáson kerül nyomás alá.

A szivattyú újraindítási nyomása függ a beállítási nyomástól (SP) és az RP -től mely a nyomáscsökkenést fejezi ki “SP”-hez képest és ez váltja ki a szivattyú indítását.

Például: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar] / 4.3 [psi];
A normál működés folyamán a berendezés nyomása 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
A szivattyú újraindítása akkor történik, ha a nyomás 2,7 [bar] / 39.1 [psi] alá süllyed.

A szivattyú teljesítményéhez képest túl nagy nyomás beállítása (SP) téves vízhiány miatti leállásokat okozhat (BL); ekkor csökkenteni kell a beállítási nyomást.

5.4 - Muális műveletek menüje

Manuális funkció esetén, a bemeneti nyomás és a leadható maximális nyomás értékének összege nem lépheti túl a 6 bar-t.

A főmenüből érhető el úgy, hogy a “SET” & “^” & “v“ gombokat egyidejűleg nyomjuk addig, amíg meg nem jelenik a “MANUALE” menü. (vagy a legördülő menüt használva a ^ vagy v gombbal). A menüből való kilépés és a főmenühöz való visszatérés a SET gomb megnyomásával l ehetséges. A manuális menübe való belépés a SET ^ v gombokkal egy kényszerített STOP állapotot hoz létre. Ez használható a gép leállításához is. A manuális módban -függetlenül az éppen kijelzett paramétertől- mindig lehetséges a következő parancsok végrehajtása:

A szivattyú átmeneti jellegű beindítása

A MODE és ^ gombok egyszerre történő megnyomása kiváltja a szivattyú indulását RI fordulatszámon és ez az állapot fennmarad amíg a gombokat benyomva tartjuk. Amikor a szivattyú ON vagy OFF parancsa végrehajtásra kerül, az közlésre kerül a monitoron.

A szivattyú indítása

A MODE v ^ gombok 2 másodpercig való egyidejű nyomása kiváltja a szivattyú indulását RI fordulatszámon. Ez a működés fennmarad addig amíg meg nem nyomjuk a SET gombot. A SET következő megnyomása már a MANUAL menüből való kilépést jelenti. Amikor a szivattyú ON vagy OFF parancsa végrehajtásra kerül, az közlésre kerül a monitoron. Ha ebben a módban 5 perc tovább működtetjük a szivattyút víz átfolyása nélkül, túlmelegedési hiba fog jelentkezni, melynek hibaüzenete: PH. A PH hibaállapotból kizárólag automatikus reszet lehetséges. A reszetelési idő 15 perc és ha a PH hibaállapot 6-szor bekövetkezett, az időtartam 1 órára nő. Ha a hibaállapotot feloldja egy automatikus reszet, a szivattyú stop állapotba kerül amíg újra nem indítják a “MODE” “v” “^” gombokkal.

5.4.1 - Státusz

Kijelzésre kerül a szivattyú státusza.

5.4.2 - RI: Fordulatszám beállítása

Beállítható a motor fordulatszáma (rpm). Lehetséges a fordulatszám növelése egy előre meghatározott értékig.

5.4.3 - VP: A nyomás kijeleztetése

A berendezés mért nyoműása [bar] vagy [psi] mértékegységben a használt mértékegység rendszer függvényében.

5.4.4 - VF: Az átfolyás kijeleztetése

Kijelzi az átfolyást a választott mértékegységben. A mértékegység lehet [l/min] vagy [gal/min] lásd: 5.5.3 - MS: Mértékegys.rendszer. Abban az esteben, ha a rögzített mérték értéke elmarad a folyadékáramlási szenzor érzékenységi határértékétől, akkor a VF megkülönböztető jel mellett kiírt érték villogni fog.

5.4.5 - PO: Az elnyelt elektromos teljesítmény kijeleztetése

Az elektromos szivattú által elnyelt elektromos teljesítmény [kW].
Abban az esteben, ha túllépnénk a megengedett felső teljesítményi határértéket, akkor a PO megkülönböztető jel mellett kiírt érték villogni fog.

5.4.6 - C1: A fázisáram kijeleztetése

A motor fázisárama [A]-ben.
Abban az esetben, ha a maximális áramerősség túllépi a megengedett szintet, a C1 kijelző villogni kezd, hogy a túlterhelést megelőző beavatkozást kérjen.

5.4.7 - RS: A fordulatszám kijeleztetése

A motor fordulatszáma (rpm).

5.4.8 - SV (DV) : Tápellátási feszültség
Néhány modell esetében.

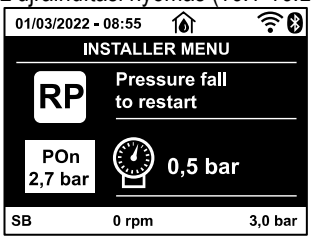
5.4.9 - SR (DV) : Tápellátási range
Néhány modell esetében.
A mért tápellátás feszültségi range-t jelzi. A következő értékeket mérhetjük: [110-127] V vagy [220-240] V. Abban az esetben, ha a range nem meghatározható a következő érték kijelzés látható "- -".

5.4.10 - TE: A hűtőborda hőmérsékletének kijeleztetése
A hőelszívó hőmérsékletének értékét mutatja.

5.5 - Installátori menü
A főmenüből indulva nyomja egyidőben a "MODE"& "SET" & "v" gombokat amíg meg nem jelenik az installátori menü paramétere a kijelzőn (vagy válassza ki a legördülő menüből a ^ vagy v gombbal). A menüben kijeleztethetők és módosíthatók a konfigurációs paraméterek: A MODE gombbal futtathatók a menü-oldalak míg a ^ és v gombokkal növelhető vagy csökkenthető az aktuális érték.
A menüből való kilépéshez illetve a főmenühöz való visszatéréshez nyomja meg a SET gombot.

5.5.1 - RP: Újraindítási nyomáscsökkenés beállítása
Kifejezi a nyomáscsökkenés értékét az SP értékhez képest, amit a szivattyú újraindítása okoz.
Például ha a setpoint értéke 3,0 [bar] és az RP = 0,5 [bar], az újraindítás 2,5 [bar].
Az RP érték minimálisan 0,1 míg a maximális értéke 1 [bar]. Különleges esetekben (amikor pl. a setpoint alacsonyabb mint az RP) az érték automatikusan törlődhet.
A kezelő segítése érdekében az RP beállítás kijelzési oldalán az RP érték alatt megjelenik az újraindítási nyomás (*18.1-18.2.ábra*).

18.1. ábra: az újraindítási nyomás beállítása (2)



18.2. ábra: az újraindítási nyomás beállítása (3) (4)

5.5.2 - OD: A berendezés típusa
A beállítható érték 1 vagy 2 attól függően, hogy a berendezés merev vagy rugalmas. A gyári beállítás 1 mely megfelel a berendezések nagyobb hányadához. Olyan nyomásingadozások esetén melyeket nem lehet megszüntetni a GI és GP paraméterekkel, válassza a 2-es módot.

FONTOS: A két konfigurációban változnak a GP és GI vezérlési paraméterek is. Emellet az 1 módbeli GI és GP paraméterek az 1 módban más memóriában vannak tárolva mint a 2 mód esetén. Ez azt jelenti, hogy az 1 módbeli GP helyett a 2 módbeli GP lesz alkalmazva, ha áttérünk a 2 módba de az 1 módbeli érték újra aktuális lesz, ha visszatérünk az 1 módba. A kijelzőn látható valamely értéknek más-más "súlya" van a kétféle módban mert mások az ellenőrzési algoritmusok.

5.5.3 - MS: A mértékegység rendszere
Beállítható nemzetközi vagy angolszász-amerikai jellegű mértékegység. A részleteket lásd a 13. táblázatban.

MEGJ: az átfolyás angolszász-amerikai mértékegységben (gal/ min) egy átszámítási érték használatával kerül kijelzésre:1 gal = 4.0 liter (metrikus gallon).

Kijezett mértékegységek		
Nagyság	**Nemzetközi mértékegységek**	**angolszász-amerikai mértékegységek**
Nyomás	Bar	psi
Hőmérséklet	°C	°F
Átfolyás	l/min	gal/min

13. tábl. Mértékegység rendszer

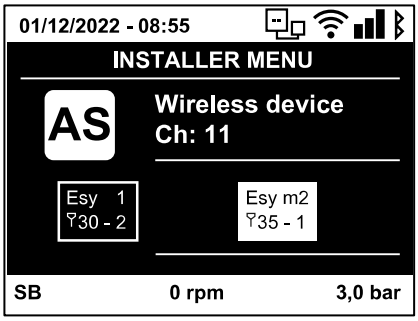
(DV) A paraméterek csak a DUAL VOLTAGE verzió esetében állnak rendelkezésre (tápellátási feszültség 230 V / 115 V)
(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz
(3) Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható
(4) Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

5.5.4 - AS: Berendezések társítása [4]

Lehetővé teszi, hogy legalább 2 kompatibilis egységgel lehessen belépni, csatlakozási/lecsatlakozási üzemmódban:

- További pumpa Esybox Mini 3 a csoportos szivattyúzási működéshez, ami max. 2 egységből állhat

Az AS kijelzési oldalon kijelzésre kerülnek a csatlakoztatott berendezések ikonjai, alul egy azonosító jellel és a rá vonatkozó vételkészséggel. Egy folyamatosan világító ikon azt jelzi, hogy a csatlakoztatott berendezés helyesen működik. Az áthúzott ikon azt jelenti, hogy a berendezés úgy van konfigurálva, mintha a csoport része lenne, de nem lehet érzékelni azt.



Ezen az oldalon nem látható minden olyan készülék mely az ethernet hálózaton van, csak az, amelyik a mi hálózatunkhoz társítva van. Csak a saját hálózaton belüli berendezéseket látja működőképesnek. Több analóg hálózat is működhez a kábel nélküli kapcsolat hatósugarán belül és annak érdekében, hogy a kétértelműségeket elkerüljük a felhasználó számára nincsenek működőképesnek kijelölve azon elemek melyek nem a szivatytyúzó rendszer részei.

Ezen a menü-oldalon társítható, vagy leválasztható egy berendezés a a kábelmentes hálózatról.
A berendezés indításakor az AS menüpont semmilyen kapcsolatot nem jelez mert nincs társított berendezés. Ebben az állapotban kijelzésre kerül a következő üzenet: “No Dev” és a COMM led kikapcsolt állapotban van. Csak kezelői bevatkozás nyomán lehet egy berendezést társítani a hálózathoz vagy leválasztani róla.

Berendezések társítása

Miután beléptünk az AS oldalra, 5 másodpercen át nyomjuk le a ‘^’ gombot, ezzel a gép megkezdi a wireless csatlakozások felkutatását és ezt az állapotát a COMM kijelző szabályos időközönkénti villogásával jelzi ki. Amint két olyan berendezés mely a kommunikációs zónán belül van és lehetőségük van rá, egymás között kapcsolatot létesítenek. Ha a társítás nem lehetséges az egyik vagy mindkét berendezés problémája miatt, a folyamat befejeződik és mindkét monitoron megjelenik egy pop up (felugró üzenet) mely közli:“associazione non effettuabile” (társítás nem lehetséges). A társítás meghiúsulásának oka lehet, hogy a keresett elem már benne van a maximális számban vagy nem felismert. Ebben az esetben ismételje az eljárást elölről. A társítási folyamat státusza addig marad aktív amíg találunk társítandó elemet (függetlenül a társítás sikerességétől); ha 1 percen belül nem sikerül társítandó elemet találni, a berendezés automatikusan kilép a társítási státuszból. . Kezelői beavatkozásra bármelyik pillanatban ki lehet lépni a társítási státuszból a SET vagy MODE nyomógomb megnyomásával. Shortcut. Az eljárás meggyorsítása érdekében egy kerülőút került kidolgozásra, amely lehetővé teszi a “v” gomb lenyomásával a pumpát a főoldalra csatoljuk be.

FONTOS: *ha társítottunk 2 vagy több berendezést, a kijelzőn megjelenhet egy felugró üzenet mely felkér a konfiguráció finomítására. Ez akkor fordul elő, ha a társított berendezések különböző konfigurációs paraméterekkel működnek (pl. setpoint SP, RP stb.). Az egyik berendezésnél megnyomva a ^ gombot aktiválódik a reá vonatkozó konfiguráció tökéletesítésének lehetősége a többi készülékkel való összehangolás érdekében. Ha megnyomjuk a ^ gombot, megjelennek a “Attendere...” (Várjon) felugró ablakok és miután ez a fázis befejeződik, a szivattyúk elkezdenek szabályosan működni az összehangolt érzékeny paraméterekkel (bővebben lásd:9.3.5 fejezet).*

Berendezés leválasztása a hálózatról

Egy már létező csoporthoz tartozó berendezés leválasztása érdekében be kell lépni a leválasztandó berendezés AS kijelzési oldalára (Installátori menü) és legalább 5 másodpercig nyomni kell a v gombot. Ezt követően minden csatlakoztatott berendezés ikonja helyett a “No Dev” üzenet fog megjelenni és a COMM led kikapcsolt állapotban lesz.

Berendezések cseréje a hálózatban

Egy hálózaton belüli berendezés cseréje érdekében le kell választani a cserélendő berendezést majd társítani kell az újat a fentiekben leírt műveletek szerint. Amennyiben nem lehetséges leválasztani a cserélendő berendezést, (hiba van vagy nem elérhető) el kell végezni minden berendezés leválasztását és létre kell hozni egy új hálózatot.

5.5.5 - EK (K) : Alacsony felszívási nyomás funkció esetén használt beállítás

Kizárólag a Kiwa funkcióval rendlekező modellek esetében.
Állítsuk be az alacsony felszívási nyomás funkciót.

Érték	Funkció
0	felfüggesztve
1	automatikus visszaállítás beállítva
2	manuális visszaállítás beállítva

14. tábl.

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

5.5.6 - PK (K) : Alacsony felszívási nyomás határ
Kizárólag a Kiwa funkcióval rendlekező modellek esetében.
Arra a szintre állítani a rendszert, amely szint alatt bekapcsol az alacsony felszívási nyomás blokk.

5.5.7 - T1: Alacsony nyomás késleltetése (Alacsony felszívási nyomást érzékelő funkció)
Kizárólag a Kiwa funkcióval rendlekező modellek esetében.
Beállítja azt az időt, amellyel az alacsony felszívási nyomás észlelése után az inverter kikapcsol (lásd az Alacsony felszívási nyomás érzékelésnek beállítása részt 5.7). T1-t 0 és 12 másodperc intervallum közé állítható. A gyártó 2 másodpercre állítja a rendszert.

5.6 - Szerviz (műszaki asszisztencia) menü
Itt olyan magasszintű beállítások végezhetők melyek speciális képzettségű szakembert vagy a szerviz munkatársát igénylik.
A főmenüből indulva tartsa benyomva egyszerre a "MODE" & "SET" & "^" gombokat addig amíg meg nem jelenik a "TB" üzenet a kijelzőn (vagy használja a legördülő menüt a ^ és v gombokkal). Ez a menü lehetővé teszi, hogy kijeleztessük és módosítsuk a konfiguráció különböző paramétereit : a MODE nyomógomb lehetővé etszi, hogy futtassuk a menü oldalait míg a " ^ " és " v " gombokkal növelni vagy csökkenteni lehet az aktuálisan kijelzett paraméter értékét. . A menüből való kilépés és visszatérés a főmenühöz a SET gomb megnyomásávallehetséges.

5.6.1 - TB: Vízhiány miatti leállás jelzésének késleltetése
Ennek az időtartamnak a beállítása lehetővé teszi, hogy a vízhiány miatti leállás "lappangási" (nem jelzett) szakaszát beállítsuk másodpercben. Ezt követően lesz jelezve a vízhiány. Enek aparaméterneka változtathatósága hasznos lehet ha ismert a szivattyúmotor beindulása és az effektív szivattyúzás között eltelő idő. Erre jó példa lehet egy olyan rendszer melyben a szívócső különösen hosszú és ráadásul egy kisebb vesztesége (szivárgása) is van. Az ilyen rendszernél előfordulhat, hogy a szívócső kissé leürül és annak ellenére, hogy nincs vízhiány, az elektromos szivattyúnak bizonyos időre van szüksége, hogy telítődjön, vizet nyomjon és megfelelő nyomás alá helyezze a vízellátó rendszert.

5.6.2 - T2: Kikapcsolási késleltetés
Beállítható az a késleltetési idő mellyel az inverter kikapcsol miután beálltak a leállás feltételei : Nyomás OK és a víz áramlás kisebb mint a minimális határérték. A T2 időtartam 2 - 120 másodperc közötti lehet. A gyári beállítás 10 másodperc.

5.6.3 - GP: Arányos nyereség (hozam) tényező
Az arányos érték általában növelendő olyan rendszereknél melyekre a rugalmasság jellemző (pl. PVC csövezésű rendszerek) és csökkentendő a merev rendszereknél (pl. acél csővezeték).
A rendszerbeli állandó nyomás fenntartása érdekében az inverter egy PI típusú ellenőrzést végez a mért nyomás hibájára nézve. Ezen hiba alapján az inverter kalkulálja a motorra adandó teljesítményt. Ennek az ellenőrzésnek a viselkedése a beadott GP és GI paraméterek függvénye. Annak érdekében, hogy az inverter megfeleljen minden típusú rendszernek melyben működnie kell, a fenti két paraméter beállításánál eltérhetünk a gyári értéktől. Ennek ellenére kiemelhető, hogy szinte minden berendezéshez optimális a gyárilag beállított GP és GI paraméter értéke. Ha viszont problémák vannak a szabályzás terén, a két paraméter értéke változtatható.

5.6.4 - GI: Általános nyereség (hozam) tényező
Ha az átfolyás (szállítási teljesítmény) hirtelen növekedésekor nagy nyomásesés jelentkezik, vagy lassú reagálású rendszernél növelje a GI értékét. A setpoint körüli értéknél jelentkező nyomás ingadozások esetén viszont csökkentse a GI értékét.

FONTOS: A megfelelő nyomásszabályozás érdekében általában a GP és GI érték egyaránt beállítandó.

5.6.5 - RM: Maximális fordulatszám
Beállítható a szivattyú maximális fordulatszáma.

5.6.6 - NC: Egyidőben használható eszközök (4)
Beállítja az egyidejűleg működtethető eszközök maximális számát. Ez az értékek 1 és a meglévő eszközök száma (max. 2) közötti szám lehet. Alapértelmezés szerint, NC az aktív eszközök számát mutatja, ami azt jelenti, hogy ha aktív eszközöket csatlakoztatnak vagy távolítanak el, az NC a jelen lévő eszközök mindenkori értékét mutatja majd. Az aktív eszközöktől eltérő érték beállítása esetén, az egyidőben használt eszközök maximális számát rögzíti. Ez a paraméter azokban az esetekben szükséges, amikor a szivattyúk csak korlátozott mennyiségben működtetthetőek vagy csak részlegesen kívánjuk működtetni azokat (lásd 5.6.7 fejezet IC: A tartalékok beállítása és a követendő példák). A menü ugyanezen oldalán találhatjuk meg (módosítás lehetősége nélkül), további két, ide vonatkozó rendszer paraméterét: a rendszer által automatikusan érzékelt berendezések számát, illetve a bekapcsolt berendezések számát.

5.6.7 - IC: Tartalék berendezés konfigurálása (4)
Konfigurálható egy berendezés aktívként vagy tartalékként. Ha egy berendezés beállítása "auto" (default) akkor normál módon résztvesz a szivattyúzásban, ha viszont tartalékként van konfigurálva, akkor minimális indulási prioritással lesz társítva vagyis az így konfigurált berendezés mindig utolsónak indul. Ha az aktív berendezések számának paraméterében eggyel kisebb értéket tárolunk mint a jelenlévő berendezések száma ugyanakkor beállítunk egy tartalékot, az azt jelenti, hogy normál esetben (ha nincs hiba) a tartalék nem indul viszont ha az aktív berendezések

(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak
(4) Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

egyike meghibásodik (áramkimaradás, vagy valamelyik védelem beavatkozása) akkor a tartalék berendezés indul. A tartalék konfiguráció státusza a következő módokon látható: A többszivattyús rendszer kijelzési oldalán az ikon felső része színes ; a fő kijelzési oldalon a berendezés címzését jelző kommunikációs ikon egy színes alapon megjelenő szám. A tartalékként konfigurált berendezések száma egynél több is lehet egy szivattyúzási csoporton belül. Annak ellenére, hogy a tartalékként konfigurált berendezések nem vesznek részt a normál szivattyúzásban hatásos állapotban vannak tartva az ülepedésgátló algoritmus által. Ez az algoritmus 23 óránként változtatja a szivattyú indítási prioritást és legalább egy percig folyamatosan működtet minden szivattyúzó berendezést. Ez az algoritmus biztosítja, hogy, ne poshadjon meg a víz a szivattyú járókerekénél illetve hatásos állapotban legyen minden egyes mozgó gépelem. Ez a megoldás minden szivattyúzó berendezés számára hasznos, különösen a tartalék berendezésekre nézve amelyek normál körülmények mellett nem működnek.

5.6.8 - ET: Maximális leváltási idő [4]

Beállítható a csoporton belüli szivattyú maximális leváltási ideje. Csak egymással összekötettésben lévő szivattyúzási csoportoknál van jelentősége. Az időtartam 0 és 9 óra közötti értékre állítható be. A gyári beállítás 2 óra. (ha letelik a leváltási idő, egy újraindításnál egy másik szivattyú indul!) Amikor egy berendezés ET ideje letelt, újra kiosztódik az indulási sorrend úgy, hogy az éppen letelt működési idejű szivattyú a legalsó prioritású szintre kerül. Ez a stratégia azt a célt szolgálja, hogy kíméljük azt a berendezést amelyik már működött és kiegyensúlyozzuk a csoporton belüli berendezések működési idejét. Annak ellenére, hogy valamelyik berendezés az utolsó indulási helyre kerül (mert éppen működött) ha a hidraulikus terhelés miatt esetleg szükséges lenne a beavatkozása, akkor elindul, hogy garantálva legyen a beállított nyomás.
Az indulási prioritás az ET idő alapján két esetben kerül újra kiosztásra:

1. Váltás a szivattyúzás közben:: amikor a szivattyú megszakí tásokkal bekapcsolt a szivattyúzás max. abszolút időtartamáig.
2. Váltás a standby terén: amikor a szivattyú standby (készen léti) de letelt az ET érték 50%-a.

Ha az ET értéke nulla (0), akkor cserélődik a standby. Ha a csoport egyik szivattyúja leáll, a következő újraindításnál egy másik indul.

Ha az ET paraméter (max.leváltási idő) nulla értékre van beállítva, minden újraindításnál csere van, függetlenül a szivattyú ledolgozott idejétől.

5.6.9 - Konfigurációs példák többszivattyús rendszerekre [4]

1. példa:
Minden pumpaegység 2 berendezésből áll. Mindkét készülék IC és NC paraméterei Automatikusra vannak állítva.
Ennek hatása a következő: minden esetben a legmagasabb prioritású eszköz indul be először, de ha a termelt nyomás túl alacsony lenne, akkor a második kiegészítő eszköz is beindul. A 2 készülék működése váltakozva történik majd, annak érdekében, hogy az egyes készülékek maximális csereideje (ET) tiszteletben legyen tartva az eszközök egyenletes kopásának biztosítása céljából.
2. példa:
Minden pumpaegység 2 berendezésből áll. Mindkét eszköz NC paramétere 1 értékű. Az egyik eszköz IC paramétere Automatikus, a másiké pedig Tartalék.
Ennek hatása a következő: a nem tartalékként konfigurált készülék magától indul be és működik (még abban az esetben is, ha nem tudja a hidraulikus terhelést ellátni, tehát a megvalósított nyomás túl alacsony lesz). Meghibásodás esetén a tartalék készülék indul be.
3. példa:
Minden pumpaegység 2 berendezésből áll. Mindkét készülék NC paramétere Automatikusra van állítva. Az egyik szivattyú IC paramétere Automatikus, a másiké pedig Tartalék.
Ennek hatása a következő: minden esetben a nem tartalékként konfigurált készülék indul be először, ha a megvalósult nyomás túl alacsony lenne, akkor a második, tartalékként konfigurált készülék is be fog indulni. Ezzel a beállítással meg tudjuk őrizni egy adott eszköz (a tartalékként konfigurált) használatát, de ez az egység szükség esetén segítségünkre is lehet, ha nagyobb hidraulikai terhelés lépne elő.

5.6.10 - AY: Anti Cycling (ciklikusság tiltása)

Ahogyan a 9. fejezetben kifejtésre kerül, ez a funkció arra szolgál, hogy elkerülhessük a túl gyakori ki/bekapcsolásokat ha veszteség (szivárgás) van. Két módon alkalmazható a funkció: normál és smart módon. Normál módban N számú start/stop után a vezérlés leállítja a szivattyút. Smart módban viszont a vezérlő az RP paraméterre fog hatni a vesztségek negatív hatásának csökkentése érdekében.“Disabilitato” (kiiktatva) beállítás mellett a funkció nem avatkozik be.

5.6.11- AE: Megszoulás gátlási funkció aktiválása

A funkció célja, hogy elkerülhessük a mechanikus megszorulást hosszú idejű inaktivitás esetén úgy, hogy az elektronika rendszeres időközökkel indítja a szivattyút. Ha a funkció aktiválva van, a szivattyú 23 óránként elvégez egy blokkolásgátlási célú 1 perces működést.

5.6.12 - AF: Antifreeze (fagygátlás) funkció engedélyezése

Ha ez a funkció aktiválva van, a szivattyú automatikusan beindul valahányszor a hőmérséklet fagypont közeli lesz annak érdekében, hogy elkerüljük a szivattyú repedését.

5.7- (K) Alacsony felszívási nyomás érzékelésének beállítása (a vízvezetékre csatlakoztatott rendszer jellegzetessége)

Kizárólag a Kiwa funkcióval rendlekező modellek esetében. Az alacsony felszívási nyomás érzékelő funkció a T1 idő eltelte után blokkolja a rendszert (lásd 5.5.6 rész - T1: Az alacsony nyomás késleltetése). Amikor ez a funkció aktív, a kijelzési főoldal STÁTUSZ mezőjében az F4 szimbólum látható. Ennek a funkciónak a beavatkozása a szivattyú blokkolását váltja ki ami manuális vagy automatikus módon szüntethető meg. Az automatikus visszaállítás azt jelenti, hogy az F4 hiba állapotból való kilépéshez a nzomás értékének vissza kell állnia a PK plusz 0,3 bar

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

értékre, legalább 2 másodpercen át. A leállás (blokkolás) manuális reszetjéhez egyszerre meg kell nyomni majd felereszteni a "^" és "v" gombokat.

5.8 - RF: "Fault és warning" (hiba és figyelmeztetés) törlése

Egyszerre benyomva legalább 2 másodpercre a ^ és v gombokat törlődik a "fault és warning" kronológikus tár. Az RF szimbólum alatt vannak a kronológikusan kijelzett hibakódok. (max 64). A kronológikus kijelzés lehetősége:FF kijelzési oldal/MONITOR menü.

5.8.1 - PW: A jelszó módosítása

A berendezés rendelkezik jelszavas védelemmel. Ha beadunk egy jelszót, a paraméterek elérhetők illetve láthatók lesznek de nem lehet őket módosítani. Amikor a jelszó (PW) = "0" , valamennyi paraméter fel van szabadítva és módosítható. Ha jelszót használunk (vagyis a PW értéke a 0-tól különbözik)minden módosítási lehetőség blokkolva van és a PW oldal kijelzi: "XXXX".

Ha alkalmazzuk a jelszavas védelmet, lehetséges valamennyi oldalon történő navigálás, de bármilyen paraméter módosítási kisérletnél megjelenik egy felugró üzenet mely kéri a jelszó beadását. Amikor beadjuk a helyes jelszót a paraméterek felszabadulnak és módosíthatók az utolsó nyomógomb megnyomását követő 10 perc. Ha törölni szeretné a jelszó időszámlálóját be kell lépni a PW kijelzési oldalra és 2 mp-re egyszerre megnyomni a ^ és v gombokat.Amikor beadjuk a helyes jelszót, kijelzésre kerül egy lakat mely nyílik, míg helytelen jelszó esetén egy zárt lakat jelenik meg. A gyári értékek visszaállítása esetén a jelszó ismét "0". Minden jelszó módosítás a MODE vagy a SET gomb megnyomásával egyenértékű és minden ezt követő paraméter módosítás az új jelszó beadásának kérésével jár. (pl. az installátor elvégzi az összes beállítást PW default = 0 mellett és utoljára beadja PW-t (jelszót) így biztos lehet abban, hogy a berendezés már védve van).

A jelszó elfelejtése esetén két lehetőség van a paraméterek módosítására:

- Jegyezze fel az összes paraméter értékét, állítsa vissza a gyári beállítást. (lásd: 7.3 fejezet) Ez a művelet töröl minden paramétert és a jelszót is.
- Jegyezze fel a "Password" oldalon lévő számot és küldje el egy e-mai-ben a szerviz szolgálathoz aki néhány napon belül küldeni fogja a jelszót, hogy fel lehessen oldani a berendezést.

6. VÉDŐBERENDEZÉSEK

A szivattyúzó berendezés el van látva olyan védőrendszerekkel melyek alkalmasak a szivattyú, a motor, az elektromos vonal és az inverter védelmére. Ha egy vagy több védőberendezés beavatkozik, azonnal kijelzésre kerül a kijelzőn a magasabb prioritású hiba. A hiba jellegétől függően a motor leállhat , de a normál működési feltételek visszaállásával a hibaállapot automatikusan törlődhet azonnal vagy az automatikus reszet után egy bizonyos idő múlva. A vízhiány miatti leállítások esetén (BL), a motor túlárama esetén (OC), a motor fázisai közötti közvetlen zárlat esetén (SC), megpróbálható manuálisan kilépni a hibaállapotból egyszerre megnyomva és felengedve a "^" és " v " gombokat . Ha a hibaállapot továbbra is fennáll, meg kell szüntetni a hiba okát mely az alarmot okozta. Az E18, E19, E20, E21 típusú hibakódok egyike által jelzett leállás esetén várni kell 15 percet feszültség alatt lévő berendezés mellett amíg megtörténik az automatikus reszetelés. (RESET= a hibamentes alapállapot beállítása).

Vészjelek	
A display kijelzése	**Leírás**
PD (2)	Helytelen kikapcsolási folyamat
HL (2)	Vészjel, ami Melegvíz blokkot jelent
OT	Vészjel, ami a teljesítményi kimenetek túlforrósodása miatti Blokkot jelent
OBL	Vészjel, ami a Low Voltage lemezen mért helytelen hőmérsékleti értéket jelent
AYS (3) (4)	Az "Anti Cycling Smart" funkció folyamatban van
AE (3) (4)	Az "Anti Block" funkció folyamatban van
AF (3) (4)	Az "Anti Freeze" funkció folyamatban van
BAT (3) (4)	Az akkumulátor lemerült

15. tábl.: Alarmok

A leállás (blokkolás) körülményei	
A display kijelzése	**Leírás**
PH	Leállás a szivattyú túlmelegedése miatt
BL	Leállás vízhiány miatt
BP1	Blokkolás, miután a bemeneti nyomást tévesen olvasta le a szenzorról
BP2 (K)	Blokkolás miután a felszívási nyomást tévesen olvasta le a szenzorról
PB (1)	Leállás a megengedett értéken kívüli feszültség miatt
LP	Leállás alacsony DC feszültség miatt

(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

(3) Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

(4) Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

HP	Leállás magas DC feszültség miatt
OT	Teljesítmény áramkörök (pl.jel erősítők) túlmelegedése
OC (2)	A motor túlárama miatti leállás
SC	A motor fázisai közötti zárlat miatti leállás
ESC	Rövidzárlat a föld felé
HL	Melegvíz blokk
NC	Kikapcsolt motor miatti leállás
E_i	i-edik belső hiba miatti leállás
V_i	i-edik leállás tűrésen kívüli belső fesz. miatt
EY	Rendellenes ciklikusság észlelve a rendszernél

16. tábl.: blokkolások(leállások)

6.1 - A leállások (blokkolások) ismertetése

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (szárazfutás elleni védelem)

A vízhiány miatt beálló helyzetben a szivattyú automatikusan leáll a TB idő eltelte után. Ezt a piros "Alarm" led és a kijelzőn megjelenő "BL" üzenet jelzi. Miután helyreállítottuk a helyes vízellátást megpróbálhatunk manuálisan kilépni a védelem által létrehozott blokkolási állapotból, egyszerre megnyomva és felengedve a "^" és "v" gombokat. Ha az alarm állapot továbbra is fennáll, vagy nem gondoskodunk a vízellátásról a szivattyú felé, az automatikus "re-start" (újraindítás) később megpróbálja újraindítani a szivattyút.

Ha az SP paraméter helytelenül van beállítva, a szárazfutás elleni védelem helytelenül működhet.

6.1.2 - Anti-Cycling (a felhasználó által nem kért folyamatos indítási ciklusok elleni védelem)

Ha a nyomó csőrendszerben veszteség (szivárgás van) a berendezés ciklikus jelleggel újra és újra indul vízfogyasztás nélkül is. Ez azt jelenti, hogy egy kis veszteség is (néhány ml) nyomásesést produkál ami beindítja a szivattyút).
Az elektronikus vezérlés képes érzékelni a veszteségeket a periodikusságuk alapján.
Az anticycling funkció kiiktatható vagy aktiválható a Basic vagy a Smart módban (lásd: 5.6.10 fejezet).
A Basic módban ha egyszer a vezérlés periodikusságot észlel, leállítja a szivattyút és az várakozási állapotban marad egészen egy manuális reszet elvégzéséig. Ez az állapot a piros színű "Alarm" led világítása és a kijelzőn megjelenő "ANTICYCLING" üzenet által jelzett a kezelő felé. A veszteség (szivárgás) megszüntetését követően manuálisan elvégezhető a szivattyú indítása a "^" és "v" gombok egyidejű benyomásával és felengedésével.
A Smart működési módban ha a vezérlés egyszer veszteséget észlel, megemeli az RP paraméter nagyságát, hogy csökkentse az időegység alatti indítások számát.

6.1.3 - Anti-Freeze (A rendszerbeli víz megfagyása elleni védelem)

A víz állapotának megváltozása, vagyis folyadék halmazállapotból szilárdba történő átmenet térfogatnövekedéssel jár. El kell tehát kerülni, hogy a fagyáspont körüli hőmérsékleten a rendszer vízzel teli legyen mivel a fagyás törésveszéllyel jár. Ez az oka annak, hogy a szivattyúknál a téli időszakokban - amikor a szivattyú inaktív marad - javasolják a vízmentesítést. Ez a berendezés rendelkezik egy olyan funkcióval mely megakadályozza a jég képződést a szivattyú belsejében úgy, hogy beindítja azt ha a hőmérséklet a fagyásponthoz közeli értékre csökken. Ilymódon a szivattyúban lévő víz felmelegszik és a fagyás elkerülhető.

Az Anti-Freeze védelem csak akkor működik, ha a berendezés szabályos módon el van látva elektromos árammal: kihúzott elektromos dugasz, vagy áramkimaradás mellett hatástalan.

Hosszú idejű inaktivitás esetén javasolt, hogy ne hagyja a berendezést vízzel feltöltve : gondosan végezze el a víz leeresztését a leeresztő dugón keresztül és helyezze el a berendezést védett helyen.

6.1.4 - "BP1" Blokk, a bemeneti nyomás szenzorának meghibásodása miatt (a rendszer nyomás alá kerül)

Abban az esetben, ha a rendszer rendellenességet érzékel a bemeneti nyomás szenzorán a pumpa leblokkol és a "BP1" hibajelzés tűnik fel. A hibajel a probléma észlelésekor képződik, de automatikusan megszűnik, amikor az érzékelőt kicserélik és a megfelelő feltételek helyreállnak.

6.1.5 - "BP2" (K) Blokk, a felszívási nyomás szenzorának meghibásodása miatt

Abban az esetben ha a rendszer rendellenességet érzékel a felszívási nyomás szenzorán a pumpa leblokkol és a "BP2" hibajelzés tűnik fel. A blokk a hiba érzékelése után azonnal aktiválódik és a megfelelő kondíciók automatikus visszaállnak.

6.1.6 - "PB" Tűrésen kívüli tápfeszültség miatti leállás

Akkor jelentkezik, ha a tápfeszültség a sorkapcsoknál tűrésen kívüli.A működés visszaállítása csak automatikus lehet,amikor a normál értékű feszültség jelentkezik a sorkapcsoknál.

(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

6.1.7 - "SC" A motor fáziasi közötti zárlat miatti leállás

A berendezés a motor fázisai közötti zárlat elleni védelemmel rendelkezik. A hiba jelentkezésekor manuálisan megpróbálható a szivattyú indítása a "^" és "v" gombok egyidejű benyomásával és felengedésével de a zárlat jelentkezésétől számított 10 másodpercen belül nincs hatása.

6.2 - A hibaállapotok manuális reszetelése

Hibaállapot esetén a kezelőnek lehetősége van reszetelési kisérletet végezni a "^" és "v" gombok egyidejű megnyomásával és felengedésével.

6.3 - Automatikus reszet hibaállapot esetén

Néhány működési rendellenesség és leállási állapot esetén a vezérlő rendszer automatikus reszetelést hajt végre. Az automatikus működés visszaállítás az alábbi esetekre érvényes:

"BL" Leállás vízhiány miatt
"PB" Leállás nem megfelelő tápfeszültség miatt (2)
"OT" Leállás teljesítmény áramköri elemek (pl.jel erősítő) miatt
"HL" Eltömődés a túl magas folyadékhőmérséklet miatt
"OC" Leállás a motorbeli túláram miatt (2)
"BP1" Leállás a nyomásszenzor hibája miatt
"BP2" (K) Leállás a Kiwa nyomás szenzor hibája miatt

Ha például leállás van vízhiány miatt, a vezérlő rendszer automatikusan elkezd egy teszt eljárást végezni, hogy kiderüljön vajon a szivattyú véglegesen víz nélkül maradt-e. Ha a művelet folyamán egy visszaállítási kisérlet sikeres, (pl. újra van víz) az ellenőrzési eljárás befejeződik és beáll a normál működési mód.

Az 13 táblázat bemutatja a műveletek sorrendjét a különböző leállási esetekben.

Automatikus reszet hibaállapot esetén		
A display jelzése	**Leírás**	**Automatikus reszet sorrendje**
BL	Vízhiány miatti leállás	- Tíz percenként végzett indítási kisérlet összesen 6-szor. - Óránkénti kisérlet összesen 24 -szer. - 24 óránként végzett indítási kisérlet összesen 30 -szor.
PB (2)	Helytelen tápfesz. miatti leállás	- Visszaáll a működés, ha visszatér a helyes tápfeszültség.
OT	Leállás teljesítmény áramköri elemek (pl.jel erősítő) miatt	- Visszatér a működés, ha az áramkörök hőmérséklete normál értékre süllyed.
HL	Eltömődés a túl magas folyadékhőmérséklet miatt	- Ha a készülék túl magas folyadékhőmérsékletet észlel, a szivattyú blokkolva marad, és a "HL" felirat jelenik meg. A hibaállapot a probléma észlelésekor azonnal kezdődik, és automatikusan véget ér, amint a folyadék hőmérséklete a megengedett értékeken belül van.
OC (2)	Leállás a motorbeli túláram miatt	- Tíz percenként végzett indítási kisérlet összesen 6-szor. - Óránkénti kisérlet összesen 24 -szer. - 24 óránként végzett indítási kisérlet összesen 30 -szor.

17. tábl.: Automatikus reszetek

7. RESZET ÉS GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK

7.1 Általános rendszer reszet

A rendszer reszetelése érdekében tartsa benyomva 2 másodpercig a 4 nyomógombot. Ez a művelet egyenértékű a tápfeszültség lekötésével, várja meg a teljes kikapcsolást majd adja vissza a tápfeszültséget. A reszet nem törli a felhasználó által végzett beállítások memóriáját.

7.2 Gyári beállítások

A berendezés úgy jön kia gyárból, hogy egy sor paraméter előre be van állítva de azok a felhasználó által módosíthatók. Minden változtatás automatikusan elmentésre kerül de mindig megvan a lehetősége a gyári beállítások visszaállításának.

A gyári beállítások visszaállítása érdekében kapcsolja ki a berendezést, várja meg a kijelző teljes kikapcsolását, nyomja meg és tartsa benyomva a "SET" és "^" gombokat miközben visszakapcsolja a feszültséget és csak akkor engedje fel a gombokat, amikor megjelenik az "EE" felirat. Így végezhető el a gyári beállítások visszaállítása (gyári beállítások olvasása és írása az EEPROM memóriába a FLASH memóriában permanens módon őrzött értékeknek) Miután elvégződik a paraméterek betöltése, a berendezés áttér a normál működésre.

MEGJEGYZÉS: ha visszaállítjuk a gyári beállításokat szükséges lehet minden olyan paraméter ismételt beállítása, melyek jellemzőek a berendezésre. (hozamok, setpoint nyomás, stb..) ahogyan az első installációnál történt.

Gyári beállítások				
Azonosító	**Leírás**	**Nemzetközi gyári beállítások**	**Angolszász-amerikai gyári beállítások**	**Installációs feljegyzés**
BK	Kijelző fényerőssége	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	T./háttérfény bekapcs	2 min	2 min	

(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

(2) Felhasználható a ≤ 4.x.x firmware verziókhoz

(3) Beépített csatlakoztathatósággal rendelkező, ≥ 4.3.x firmware verzióknál alkalmazható

(4) Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

LA	Nyelv	English	English	
SP	Setpoint nyomás [bar]	2,7 bar	39 psi	
RI	Percenkénti ford.sz. man. módban	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Berendezés típusa	1 (Merev)	1 (Merev)	
RP	Nyomás csökk./ újraindítás	0,3	0,3	
MS	Mértékegys.rendsz.	0 (Nemzetközi)	0 (Nemzetközi)	
EK (K)	Elszívás alacsony nyomással	2 (Manuális visszaállítás)	2 (Manuális visszaállítás)	
PK (K)	Elszívás alatti legalsóbb nyomás érték [bar]	1,0 bar	4 psi	
TB	Vízhiány miatti leállási idő	15 s	15 s	
T1 (K)	Alacs.ny.miatti késlelt.	2 s	2 s	
T2	Kikapcs.késleltetés	10 s	10 s	
GP	Arányos nyereség tényező	0,5	0,5	
GI	Általános nyereség tényező	1,2	1,2	
RM	Maximális gyorsaság	7000 rpm	7000 rpm	
IC	A tartalék ber.konfigurációja riserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max leváltási idő [h]	2	2	
AE	Blokk.gátló funkció	1(Engedélyezve)	1(Engedélyezve)	
AF	Antifreeze	1(Engedélyezve)	1(Engedélyezve)	
PW	Password (jelszó) mód	0	0	
AY	Anticycling AY funkció	0 (Rokkant)	0 (Rokkant)	

13. tábl.: Gyári beállítások

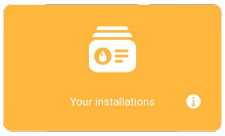
8. APP, DCONNECT CLOUD ÉS A SOFTWARE FRISSÍTÉSE

A “Smart Solution” APP DConnect a pumpa kijelzőjével együtt jeleníti meg az Esybox Mini felhasználói felületét, a pumpa helyi ellenőrzésének céljából. A DConnect APP segítségével a termék bármikor frissíthető, a berendezés fő beállításai konfigurálhatóak egy egyszerű APP használatával, amely kezelése egyszerű és mindenki számára elérhető. A DConnect APP lehetővé teszi a segítségével felgyorsítható egy saját berendezés összeállítása, illetve nagy helyigényű külső tárgyak használata nélkül, egyszerűen a okos telefon használatával lehet frissíteni (lásd vonatkozó fejezet) a programokat.

Az APP használatával helyileg integrálható a termék a “Közvetlen összeköttetés” menüponton keresztül, az APP erre szolgáló felületi oldalán.

Menü – Közvetlen összeköttetés

A “Smart Solution” DConnect CLOUD lehetővé teszi a berendezés távolról történő irányítását először is a megfelelő internetes felületen keresztül: dconnect.dabpumps.com, valamint az DConnect APP-ján található “Beállításaid” menüponton keresztül, amit az APP főoldalán keresztül érhetünk el.



Menü - Saját beállítások

1.MEGJEGYZÉS: A DConnect Cloud szolgáltatás távolról történő irányításához, regisztrálnia kell a honlapon, ezt követően próbaidőszak áll rendelkezésére és csak ezt követően kell szerződést aláírnia. A rendelkezésre álló információkat a www.internetofpumps.com honlapon találhatja meg.
2.MEGJEGYZÉS: A jelen kézikönyvben feltüntetett DConnect APP menüpontok, az APP-től eltérő színekkel vagy leíró szöveggel találhatóak meg. A termék teljeskörű kihasználása, illetve DConnect Cloud szolgáltatáson keresztül történő, az APP-vel biztosított adatcsere érdekében, olvassa el az online felületen elérhető tájékoztató anyagot és tekintsd meg a bemutató videókat. Minden rendelkezésre álló információ elérhető a www.internetofpumps.com vagy www.dabpumps.com honlapokon.

(K) A rendelkezésre álló paraméterek a KIWA verzióban találhatóak

8.1 - A rendszer szükséges tulajdonságai

- Az APP használatához szükséges tulajdonság: Okos telefon
  - Android ≥ 8 (API szint 23).
  - IOS ≥ 12
  - Internet elérhetőség, WiFi és Bluetooth kapcsolódás.
  - Az okostelefon operációs rendszere által megjelenített feltételeket el kell fogadni

- A WebAPP használatához szükséges tulajdonság: PC
  - Browser WEB, amely kompatibilis a JavaScript programokkal (pl. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Internet elérhetőség.

- A termék hálózatának szükséges tulajdonságai
  - Közvetlen kapcsolódás és folyamatos és aktív Internet elérhetőség a beszerelési helyszínen.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - Jó minőségű és erősségű WiFi hálózati jel abban a zónában, ahol a termék használatra kerül.

MEGJEGYZÉS: abban az esetben, ha a WiFi jel gyenge lenne, tanácsoljuk, hogy használjon WiFi Extendert. A termék konfigurálása előtt, tanácsoljuk, hogy ellenőrizze le az internet szolgáltatást. Tanácsoljuk, hogy használja a DHCP-t, de statikus IP cím is beállítható.

8.2 - Software frissítés

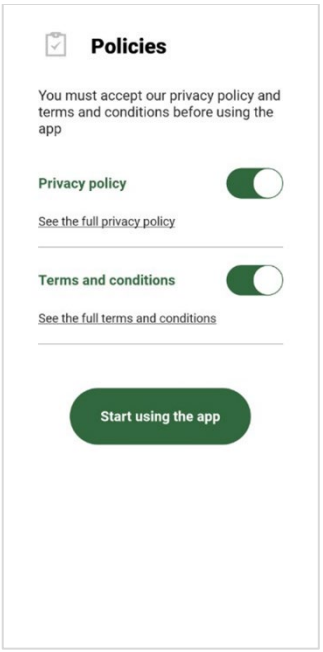
A frissítések garantálják a gyártó által rendelkezésre bocsátott szolgáltatások nagyobb mértékű kihasználhatóságát.
A termék első felhasználása előtt bizonyosodjunk meg arról, hogy a legfrissebb software álljon rendelkezésre. A software frissítése során az érintett berendezési elemek nem fogják tudni elvégezni a pumpálási feladatokat. Éppen azért tanácsoljuk, hogy a frissítés során legyen jelen.
1.MEGJEGYZÉS: A frissítés, termékenként 5 percet vehet igénybe, a folyamat végén a pumpa újra indítja magát.

A software frissítést a következőképpen végezhetjük el:

- helyileg: közvetlenül a DConnect APP segítségével (ajánlott)
- távvezérléssel ezt akkor tehetjük meg, ha aláírjuk a Cloud DConnect szolgáltatást.

8.3 - Helyi frissítések a DCONNECT APP-en keresztül

Bizonyosodjunk meg, hogy a DConnect DAB APP legfrisseb verziója álljon rendelkezésre, amit az App Store és a Google Play oldalakon találhat meg, illetve ell kell fogadni minden hozzájárulási kérelmet, Policy és “terms and conditions” opciót, amelyek a okos telefon felületén tűnnek fel.



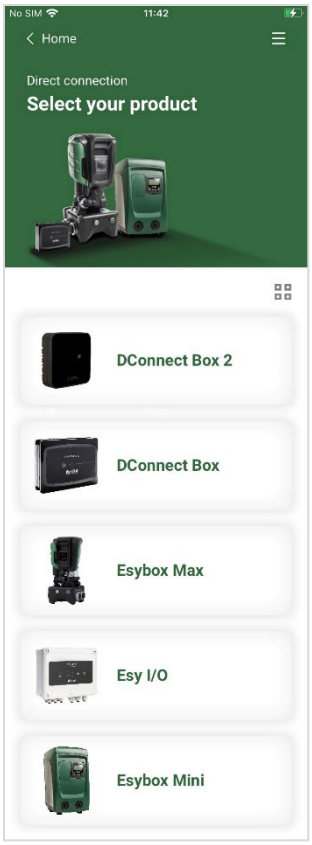
Az első beállításhoz és a termék későbbi frissítéséhez, az APP főoldalán nyomjuk le a következő gombokat:

Az App lépésről lépésre fogja vezetni a felhasználót a helyi kapcsolódási eljárásban, valamint a termék frissítésében.

Menü – Közvetlen kapcsolódás

Eljárás:

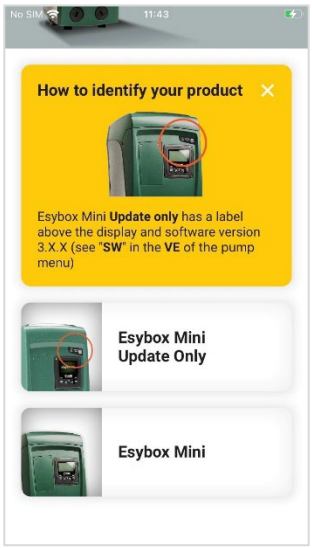
1. A termék kiválasztási menüben válassza az Esybox Mini-t.



Válasszuk ki a kívánt terméket (válassza Esybox Mini)

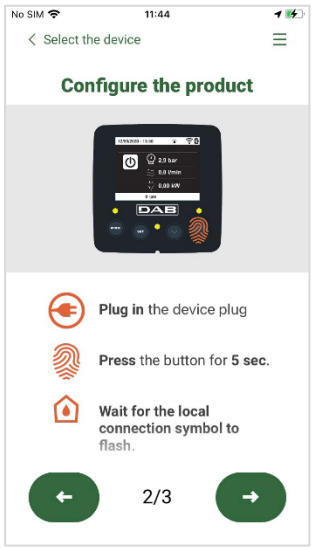
2. A következő képernyőn válasszuk ki az Esybox Mini-t.

MEGJEGYZÉS: A termék és annak verziójának könnyebb felismerése érdekében, használjuk az APP beállításának menüjében található információs táblázat adatait.



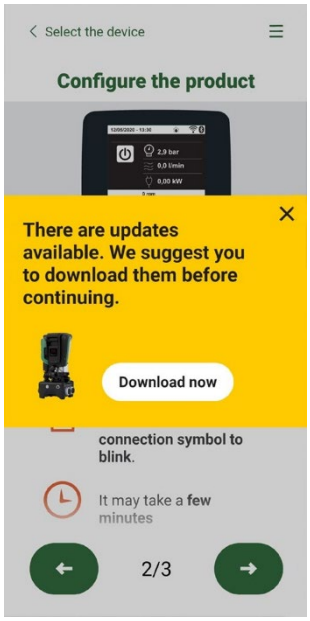
Az Esybox Mini termék típusának beazonosítása

3. Az internet hálózatra való közvetlen csatlakozáshoz kövessük az APP által megadott információkat.



Útmutató a közvetlen kapcsolódáshoz

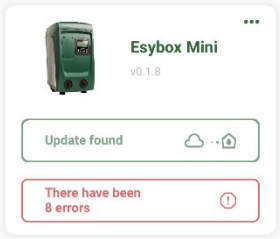
4. Miután létrejött a okos telefon és a termék közötti kapcsolódás (“helyi összeköttetés”), az APP le fogja ellenőrizni, hogy rendelkezésre áll-e software frissítés. Pozitív válasz esetén, az APP képernyőjén erre vonatkozó popup üzenet fog feltűnni.
Nyomjuk le a “Download” gombot a popup üzentben, így letölthetjük a friss softwaret az okos telefonra.



Újabb frissítésről szóló üzenet

MEGJEGYZÉS: A software az APP-en belül elérhető marad, így az Esybox Mini a későbbiekben is frissíthető lesz, és mindaddig érvényes marad, amíg újabb software frissítés lesz elérhető, akkor pedig az előző verzió helyettesítésre fog kerülni.

Miután elvégeztük a pumpa softwarejének letöltését az okos telefonunkra, lépjünk be az Esybox Mini közvetlen csatlakozási menüjébe és nyomjuk meg a megfelelő gombot a termék társításához:



Termék menü új frissítéssel

A frissítés futtatásának indító gombja

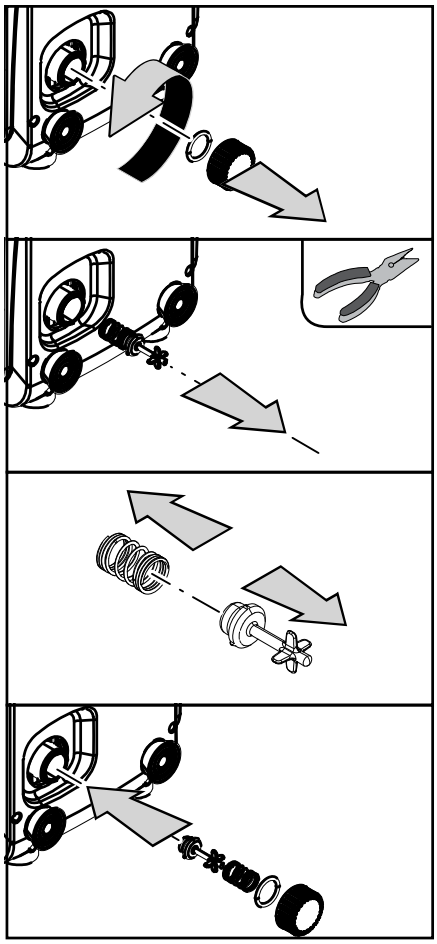
Miután elindítottuk a frissítés futtatását, a pumpa kijelzőjén figyelhetjük a folyamat előrehaladását, amely végén a “Done!” felirat jelenik meg, ezt követően pedig a rendszer újraindul. Abban az esetben, ha a frissítés nem jár eredménnyel, akkor az Esybox Mini az előző software verzióval fogja újraindítani magát, ezt követően meg lehet ismételni az eljárást.

9. KÜLÖNLEGES INSTALLÁCIÓS MÓDOK

9.1 - Az öntelítődés kiiktatása

A termék az öntelítődési képességgel kerül legyártásra és átadásra. Hivatkozással a 2.1.2, . fejezetben leírtakra, a szivattyúzási rendszer képes öntelítődni, legyen az installáció vízszint feletti vagy alatti. Léteznek viszont olyan esetek, amikor az öntelítődési funkció nem szükséges, illetve vannak olyan munkaterületek ahol tilos öntelítődő szivattyúkat alkalmazni. Az öntelítődés folyamán a szivattyú a már nyomás alatt lévő folyadék egy részét arra kényszeríti, hogy visszatérjen a szívórészhez és teszi ezt addig amíg a nyomóágban a nyomás eléri azt a szintet amely a telített állapothoz tartozik. Ezen a ponton a visszacirkulálási csatorna automatikusan bezáródik. Ez a fázis ismétlődik minden bekapcsoláskor - akkor is, ha a szivattyú telítődött- addig amíg be nem áll a visszacirkuláló csatorna zárási nyomása (kb. 1 bar). Ott ahol a víz már nyomás alatti állapotban érkezik a szívási pontra (max.megengedett érték 2 bar) vagy ha az installáció mindig vízszint alatti, lehetséges (sőt kötelező, ha az installációs helyen előírt) kényszeríteni a visszacirkulációs csatorna zárását mely által elvész az öntelítődési jelleg. Ezzel a lehetőséggel elérhetjük azt, hogy kiküszöböljük a csatorna záróelemének működési zaját minden indulásnál. A visszacirkuláló csatorna zárásának kikényszerítése érdekében kövesse az alábbi lépéseket:

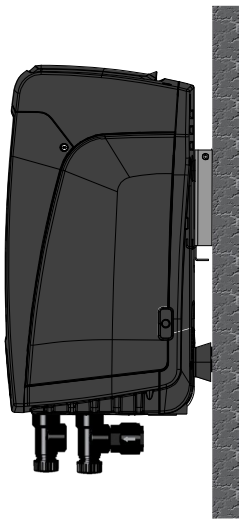
1. kapcsolja le az elektromos táplálást;
2. ürítse le a rendszert (ha nem választotta az öntelítődés tiltását az első installációnál);
3. mindenestre távolítsuk el a kimeneti kupakot az E felületen, ügyelve arra, hogy a tömítő gyűrű O-Ring le ne essen (*19. ábra*);
4. egy csípőfogóval szerelje ki a záródugót a fészkéből; A záródugót az “O” gyűrűs tömítéssel és a vele együtt szerelt fémrugóval együtt kell kiszerelni;
5. Távolítsa el a rugót a záródugóról ; helyezze vissza a záródugót az “O” gyűrűjével együtt (tömítéssel szerelt oldal a szivattyú felé, kereszt alakú fejrész kifelé nézzen);
6. csavarozza be a menetes dugót úgy, hogy a rugó a menetes dugó és a kereszt alakú fejrész közé kerüljön összenyomva. A szerelésnél ügyeljen arra, hogy az “O” gyűrűs tömítés helyesen legyen behelyezve a fészkébe;
7. Feszítse meg a rugót. Adja vissza a feszültséget, indítsa be a rendszert.



19.ábra

9.2 - Fali installáció

A termék alkalmassá van téve falon függesztett installációhoz is a külön megvásárolandó DAB szerelési Kit segítségével. A fali installációt a *20.ábra* mutatja be.



20.ábra

9.3 . Több csoport [4]

9.3.1 - Bevezető ismeretek

Több szivattyúból álló rendszer alatt egy olyan csoportot értünk melynek szivattyúi egy közös nyomó kollektorvezetékhez csatlakoznak. A csoport egyes berendezései egymással kommunikálnak wireless (kábel nélküli) kommunikációs kapcsolat által.
A csoporton belüli berendezések száma maximum 2 lehet.
A többszivattyús rendszerek fő alkalmazási céljai:

- A hidraulikus szolgáltatások növelése az egy szivattyúból álló rendszerhez képest.
- Biztosítani a működési folytonosságot hiba esetén.
- Megosztani a maximális teljesítmény terhét.

9.3.2 - A többszivattyús rendszer megvalósítása

A hidraulikus rendszer a lehető legszimmetrikusabb legyen, hogy állandó nagyságú terhelés jusson az egyes szivattyúkra.
A szivattyúkat egy közös nyomó kollektorhoz kell bekötni..

A nyomásfokozó csoport jó működése érdekében minden tagjánál legyenek azonosak a következők:

- a hidraulikus csatlakozások,
- a max.fordulatszám(RM paraméter)

Az összekötött Esybox-oknál alkalmazott firmware (belső program) legyen minden berendezésnél azonos.Miután kivitelezte a hidraulikus rendszert, létre kell hozni a berendezések csoportját wireless (kábel mentes) kommunikáción alapuló társítással (lásd 5.5.4. fejezet).

9.3.3 - Wireless (kábelmentes) kommunikáció

A berendezések kommunikálnak egymás között és továbbítják az áramlásra és nyomásra vonatkozó jeleket.

9.3.4 - A bemenetek bekötése és beállítása

Az ellenőrző egység bemeneteinek feladata, hogy aktiválják az úszó, a kiegészítő setpoint, rendszer kikapcsolás, alacsony szívónyomás aktiválására funkciókat. A funkciókat a vonatkozó úszó szimbóluma jelzi (F4). Az bemenetek beállítási paraméterei az érzékeny paraméteri csoportba tartoznak, emiatt egy paraméter bármely készüléken történő módosítása, minden berendezés automatikus és egységesített módosítását vonja maga után. A multi pumpa funkcióhoz tartozó paraméterek

9.3.5 - A többszivattyús rendszerhez kötődő paraméterek

- Csak olvasható paraméterek.
- Lokális jelentőségű paraméterek.
- A többszivattyús rendszer konfigurációs paraméterei a következőképpen oszthatók fel:
    - Érzékeny paraméterek
    - Nem kötelezően összehangolandó paraméterek

[4] Beépített csatlakoztathatósággal és Csoportos működési funkcióval rendelkező ≥ 4.4.x firmware verzióknál alkalmazható

Lokális jelentőségű paraméterek
Ezek olyan paraméterek melyek különbözőek lehetnek az egyes berendezéseknél és bizonyos esetekben éppen szükséges, hogy különbözzenek. Ezeknél a paramétereknél nincs automatikus konfiguráció összehangolási lehetőség. Például ha manuális címzéskiosztást végzünk egy szivattyúzó csoportnál, ezeknek a paramétereknek különbözniük lell egymástól. A lokális jelentőségű paraméterek listája a következő.
- BK Fényerő
- TK Háttérfény meglétének ideje
- RI Fordulat/perc manuális módban
- IC Tartalék konfiguráció
- RF Hibák és figyelmeztetések törlése

Érzékeny paraméterek
Ezek olyan paraméterek, melyeket kötelezően össze kell hangolni a csoport berendezéseinél vezérlési okok miatt.
Az érzékeny paraméterek felsorolása a következő:
- SP Setpoint nyomás
- RP Nyomáscsökkenés újraindítás miatt
- ET Max leváltási idő
- AY Anticycling
- NC Egyidejű berendezések száma
- TB Szárazfutási (dry run) idő
- T1 Alacs.nyomás miatti kikapcs.idő
- T2 Kikapcsolási idő
- GI Általános nyereség (hozam)
- GP Arányos nyereség (hozam)
- OD Vízellátó rendszer típusa
- PW Jelszó módosítás

Az érzékeny paraméterek automatikus összehangolása
Ha a vezérlés többszivattyús rendszert érzékel, elvégzi a a beállított paraméterek összhangjának ellenőrzését. Ha az érzékeny paraméterek nem mindegyike összehangolt, a csoport minden berendezésének monitorán megjelenik egy üzenet mely megkérdezi a kezelőt, hogy az eltérő berendezés konfigurációját kívánja-e kiterjeszteni a teljes hálózatra. Nyugtázva a felkérést az érintet berendezés érzékeny paraméterei alkalmazásra kerülnek a többi berendezésnél is. Amennyiben a hálózattal összeférhetetlen konfiguráció van jelen, nem lehetséges ezt a konfigurációt szétosztani. A normál működés folyamán egy érzékeny paraméter módosítása az egyik szivattyúzó berendezésnél azzal jár, hogy külön kérdés és nyugtázás bekérése nélkül a többi berendezésnél is szinkronizálásra kerül a paraméter.

MEGJEGYZÉS: *Az érzékeny paraméterek összehangolása semmilyen hatással nincs az egyéb típusú paraméterekre. Abban az esetben, ha a hálózatba egy gyári beállításokkal bíró berendezés kerül be, (Például ha egy már meglévő berendezést lecserélünk vagy valamelyiket visszaállítjuk a gyári beállításokra), ha a meglévő konfigurációi (kivéve a gyáriak) összeférhetők a rendszerrel, akkor az érzékeny paraméterei automatikusan beállnak a hálózat szerinti értékekre.*

Nem kötelezően összehangolandó paraméterek
Ezek olyan paraméterek, melyeknél megtűrt, ha nincsenek össze- hangolva az egyes berendezések esetében. Ezeknek a SET vagy a MODE gomb megnyomásával elérhető paramétereknek a módosításánál a vezérlés megkérdezi, hogy az új érték átadásra kerüljön-e a kommunikációban résztvevő berendezések felé. Ilymódon elkerülhető, hogy a hálózat minden egyes berendezésnénél külön-külön be kelljen állítani az esetlegesen azonos adatokat.
Nem kötelezően összehangolandó paraméterek listája:
- LA Nyelv
- MS Mértékegység rendszer
- AE Blokk (megszorulás) gátlás
- AF AntiFreeze (fagyásgátlás)

9.3.6 - A többszivattyús rendszer első beindítása
A teljes rendszer hidraulikus és elektromos bekötésének levégzésére vonatkozóan lásd az 2. fejezet 3. paragrafusát.
Kapcsolja be a csoport berendezéseit és végezze el a társításukat a 8.5.5 fejezet szerint: AS: Berendezések társítása.

9.3.7 - Vezérlés a többszivattyús rendszeren belül
Amikor bekapcsolunk egy többszivattyús rendszert, egy algoritmus szerint automatikusan kiosztódnak az egyes berendezések címzései és a csoport egyik berendezése vezérlési vezetőként (master) lesz címezve. A master dönti el a fordulatszámot és az egyes szivattyúk indulási sorrendjét. A vezérlési mód úgynevezett “szekvenciális” (sorrendbeli) (sorban indulnak a berendezések). Amikor az indulási feltételek teljesülnek, indul az első szivattyú és ha ez eléri a maximális fordulatszámot, indul a következő és így tovább. Az indulási sorrend nem szükségszerűen a címzési sorrendtől függő, hanem a már ledolgozott órák számán alapul (lásd: 5.6.8 - ET: Maximális leváltási idő).

9.3.8 - Az idulási sorrend kiosztása

A rendszer minden bekapcsolásánál minden tagjához társítva lesz egy indulási sorrend. Ennek alapján fog megvalósulni az egyes szivattyúkbekapcsolási sorrendje. Az indítási sorrend a működés folyamán szükség szerint módosításra kerül az alábbi két algoritmus szerint:

- A leváltási max.idő elérése
- Maximális inaktivitási idő elérése

9.3.9 - Maximális leváltási idő

Az ET paraméter alapján (max. leváltási idő), minden berendezésnek van munkaóra számlálója és ennek alapján frissítődik az indítási sorrend a következő algoritmust használva:

- Ha legalább az ET idő fele felhasználódott egy szivattyúnál, változik a prioritás az első inverter kikapcsoláskor (váltás standby, azaz készenlétire);
- Ha elérjük az ET időt anélkül, hogy lett volna leállás, feltétel nélkül leáll az inverter és a minimális indítási prioritást fogja kapni (lecserélés működés közben).

Ha az ET paraméter (max. leváltási idő), nulla értékű, minden újra indításnál cserélődik a szivattyú.

lásd 5.6.8 - ET: Max. leváltási idő.

9.3.10 - Maximális inaktivitási idő elérése

A többszivattyús rendszer rendelkezik egy vízromlást (posványosodást) gátló megoldással melynek célja, hogy tökéletes állapotban tartsa a szivattyúkat illetve a bennük lévő folyadékot. Ez biztosítja, hogy a minden szivattyú működésbe lépjen legalább 23 óránként egyszer 1 percre. Ez akkor is bekövetkezik, ha bármilyen konfigurálású a berendezés maga (aktív vagy tartalék). A prioritás váltás lehetővé teszi, hogy a 23 órája inaktív berendezés maximális prioritású indulási sorrendet kapjon. Ez azt jelenti, hogy amint szükséges lesz az áramlás beindítása az ilyen szivattyúnál, ő lesz az első indítandó szivattyú.A tartalék szivattyúk előnyt élveznek a többivel szemben. Az algoritmus befejezi a beavatkozását ha az egy perces előírt működés letelik. A posványosodást gátló beavatkozás után ha a szivattyú tartalék konfigurálású, ismét minimális indítási prioritást kap, hogy óvjuk a kopástól.

9.3.11 - Tartalékok és a szivattyúzásban részt vevő eszközök száma

A többszivattyús rendszer leolvassa a kommunikációban összekapcsolt elemek számát, a kapott számot pedig N-nek nevezi.
A paraméterek szerint: az aktív eszközök száma és az NC határozzák meg, hogy egy adott időpontban hány és mely eszközöknek kell működnie.
NC az egyidejűleg működő eszközök maximális számát jelenti.
Ha egy láncban több aktív és NC eszköz van, de az NC száma alacsonyabb, mint az aktív eszközök száma, ez azt jelenti, hogy legfeljebb az NC eszközök indulnak be egyszerre, és ezek az eszközök az aktív elemek száma között cserélődnek majd. Abban az esetben, ha egy eszköz tartalékként került beállításra, akkor a beindítási sorrendben az utolsó helyre kerül, tehát ha például 3 eszközünk van és ezek közül egy tartalékként került konfigurálásra, akkor a tartalék eszköz lesz a harmadik a beindulási sorrendben, ugyanakkor, ha az aktív eszközök számát 2-re állítjuk, akkor a tartalék egység csak akkor indul be, ha a két aktív egység közül az egyik meghibásodna.
Lásd a paraméterekről szóló magyarázatot is.
5.6.6 NC: Egyidejűleg működő egységek;
5.6.7 IC: A tartalék konfigurálása.

9.3.12 - WireLess ellenőrzés

Ahogy azt az 5.5.4 részben is leírásra került, az egységet saját wireless csatornánk keresztül további egységekhez lehet csatlakoztatni.

10.KARBANTARTÁS

Mielőtt bármilyen beavatkozást végez a berendezésnél, szüntesse meg az elektromos táplálást.

A berendezés nem igényel rendszeres karbantartást.
Az alábbiakban ismertetjük azokhoz a rendkívüli karbantartási műveletekhez tartozó utasításokat melyek szükségesek lehetnek különleges esetekben (pl. a rendszer leürítése annak érdekében, hogy inaktív időszakban védett helyen tárolhassuk).

10.1 Tartozék szerszámok

DAB a kiszerelésben biztosít egy hatlapfejű fém kulcsot (*21.ábra*) amely néhány különleges karbantartási munkafolyamat vagy beállítási munka elvégzését teszi lehetővé.
A kulcsot elsősorban a 2.2.2. részben leírt panel beállításához vagy a panel melletti egység ajtajának kinyitásához kell használni. Abban az esetben ha a kulcs elveszne vagy megrongálódna, a munkafolyamatokat hatlapfejű standard 2 mm-es kulccsal lehet elvégezni.

21.ábra

10.2 - A rendszer leürítése

Ha a berendezésben lévő víz leeresztése szükséges, a művelet a következőképpen végezhető el:

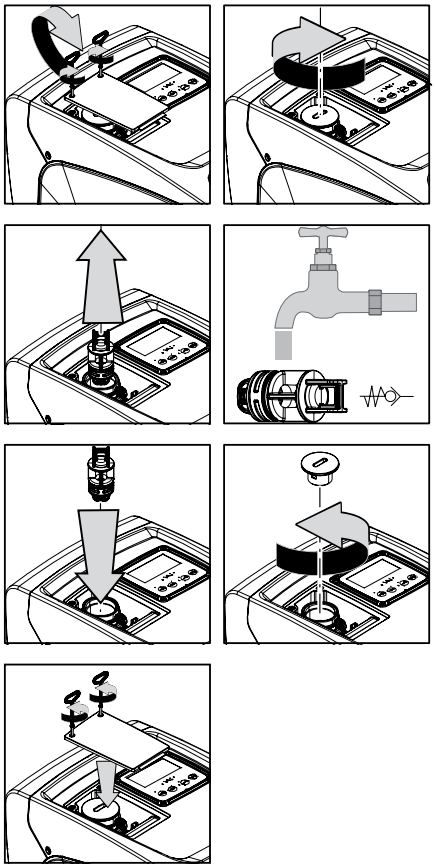
1. Áramtalanítsa a berendezést;
2. Nyissa ki a legközelebbi vízcsapot annak érdekében, hogy megszűnjön a nyomás és könnyebb legyen a leürítés;
3. Ha kiépített a nyomóoldali zárószelep (mely egyébként javasolt) akkor azt zárja el, hogy a teljes rendszer vízmennyisége ne tudjon visszaömölni a berendezésbe;
4. Zárja el a szívóágat a lehető legközelebbi ponton (mindig javasolt a szívóágba is beépíteni egy záró (leválasztó) szelepet) annak érdekében, hogy ne kerüljön sor a szívóág esetleges leürítésére is;
5. Távolítsa el a leeresztő dugót (*1. ábra E felület* ha a beszerelés függőleges; *1. ábra C felület* ha a beszerelés vízszintes) és engedje le a berendezésben lévő vizet (kb. 1.5 liter);
6. A beépített egyirányú szelepen túl megrekedt víz leeresztésre kerülhet pl.akkor, amikor hiraulikusan lekötjük a csőrendszerről a berendezést.

Ekkor lényegében leeresztettnek tekinthető a szivattyúzó berendezés de nem lehetséges a teljes vízmennyiség tökéletes leeresztése. A leeresztést követő munkák folyamán előfordulhat, hogy bizonyos vízmennyiség nyomokban előfordul a berendezés belsejében.

10.3 - Egyirányú szelep

A berendezés tartalmaz egy egyirányú szelepet mely szükséges a helyes működés érdekében. A vízben lévő szilárd testek vagy homok az egyirányú szelep, illetve a teljes berendezés hibás működését eredményezheti. Ajánlott a szivattyú tiszta vízhez való használata és esetleg bemeneti szűrő beépítése ha rendellenes működés tapasztalható az egyirányú szelepnél, mindazonáltal a szelep kiszerelhető és tisztítható és /vagy cserélhető az alábbiak szerint:

1. miután segédeszköz használatával eltávolítottuk a két csavart távolítsuk el a különleges karbantartási rész fedőlapját (*1. Ábra F felület*). Tanácsoljuk, hogy ne vegyük ki a csavarokat, ezek segítségével tudjuk kivenni a fedőlapot. Figyeljünk, hogy a csavarok ne essenek be a berendezésbe, miután levettük a fedőlapot (*22.ábra*);
2. egy csavarhúzó segítségével távolítsuk el a 1”1/4-es kupakot így hozzáférünk a visszafolyást megelőző szelephez (*22.ábra*);
3. egy csipesz segítségével, melyet nem szabad elfogatni, vegyük ki a visszafolyási szelep betétjét, amit a kialakított hídnál fogva tudunk tartani (*22.ábra*): ez a munkafolyamat erőfeszítést követelhet meg;
4. mossuk meg a szelepet folyó víz alatt, ellenőrizzük le az épségét, ha sérült lenne ki kell cserélni;
5. tegyük vissza a megfelelő helyre a teljes szelepet: a két O-Ring szigetelő gyűrű összenyomása erőfeszítést követelhet meg (*22.ábra*);
6. Csavarozzuk vissza a 1”1/4-es kupakot a negyedik menetig: abban az esetben, ha a szelep betétjét nem toltuk vissza teljesen, a kupak rászorításával ez a helyére kerül (*22.ábra*);
7. Tegyük a helyére a fedőlapot és csavarozzuk vissza a 2 csavart (*22.ábra*).



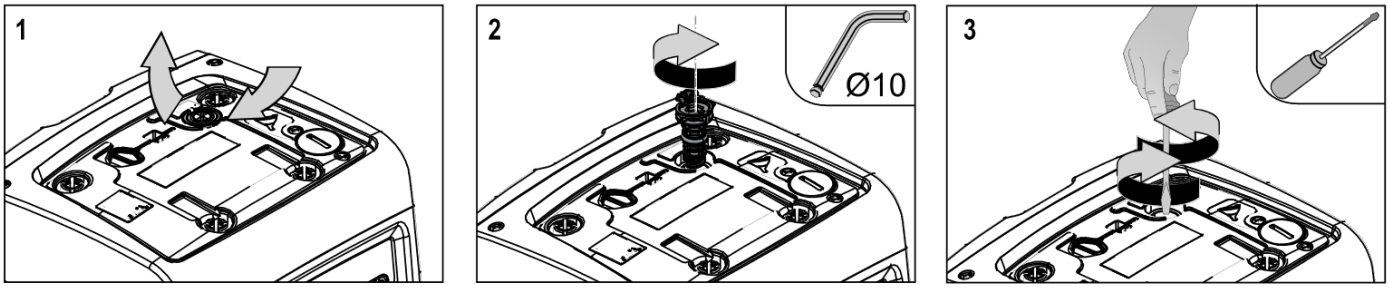
22.ábra

Ha az egyirányú szelep karbantartása folyamán egy vagy több “O” gyűrű elvész vagy megsérül, cserélni kell azt (azokat). Ellenkező estben a berendezés nem fog helyesen működni.

10.4 - A motortengely

Az elektromos vezérlés gondoskodik a lágyindításról, hogy elkerülhető legyen a mechanikai részek túlterhelése és biztosítsuk a hosszú élettartamot. Ez a jellegzetesség rendkívüli esetekben indítási problémát is okozhat : egy bizonyos inaktív időszakot követően -a teljes leürítés ellenére- a vízben oldódó sók kicsapódhatnak és lerakódhatnak a forgó gépelemek (motortengely) és az álló gépelemek között ami nehezíti az újraindítást. Ilyen esetben elegendő, ha kézzel segítjük a megmozdítást Ennél a berendezésnél ez a művelet könnyen elvégezhető mivel biztosított a motortengelyhez való hozzáférés kívülről és a tengelyen van egy bevágás a megmozdítása érdekében. Az alábbiak szerint járjon el:

1. Távolítsuk el a technikai rész fedelét (*1. ábra A felület*);
2. Vegyük le a főtengelyhez vezető bemenet kupakját (*23.ábra*);
3. Egy 10mm-es hatlapfejű kulcs segítségével távolítsuk el a kupakot főtengelyhez vezető bemenetről (*23.ábra*);
4. Illesszünk egy lapos csavarhúzót a főtengely mélyedésébe és állítsuk be a 2 forgási irányt követve (*23.ábra*);
5. Ha a forgási irány szabad a rendszer beindítható, miután visszatettük a bemenetet fedő kupakot és fedőlapot;
6. Ha a forgási irány nem mozgatható manuálisan, hívjuk a szerviz központot.

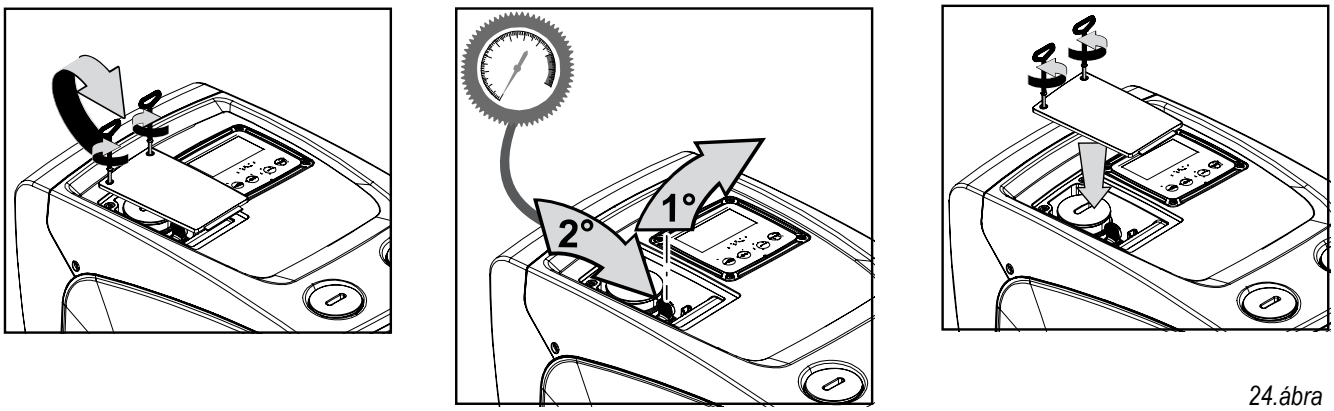


23.ábra

10.5 - Tágulási tartály

Az ellenőrzési és levegőnyomás beállítási műveletek elvégzése, vagy a gumi membrán szakadása esetén szükséges csere érdekében lásd az 1.2 fejezetet. A tágulási tartály megfelelő karbantartása érdekében ajánlatos legalább félévente ellenőrizni a belső tágulási tartály előtöltését. Ahhoz, hogy az expanziós tégely szelepéhez férjünk, a következőket kell tegyük:

1. Megfelelő segédeszköz használatával távolítsuk el a 2 rögzítő csavart majd távolítsuk el a különleges karbantartási rész fedőlapját (1.ábra F felület). Tanácsoljuk, hogy ne vegyük ki a csavarokat, ezek segítségével tudjuk kivenni a fedőlapot. Figyeljünk, hogy a csavarok ne essenek be a berendezésbe, miután levettük a fedőlapot (*24.ábra*);
2. Távolítsuk el a gumi fedőt az expanziós tégely szelepéről (*24.ábra*);
3. 1.2 részben leírtak szerint dolgozzunk a szelepen (*24.ábra*);
4. tegyük a helyére a gumi fedőt (*24.ábra*);
5. tegyük a helyére a fedőlapot és csavarozzuk vissza a 2 csavart (*24.ábra*).

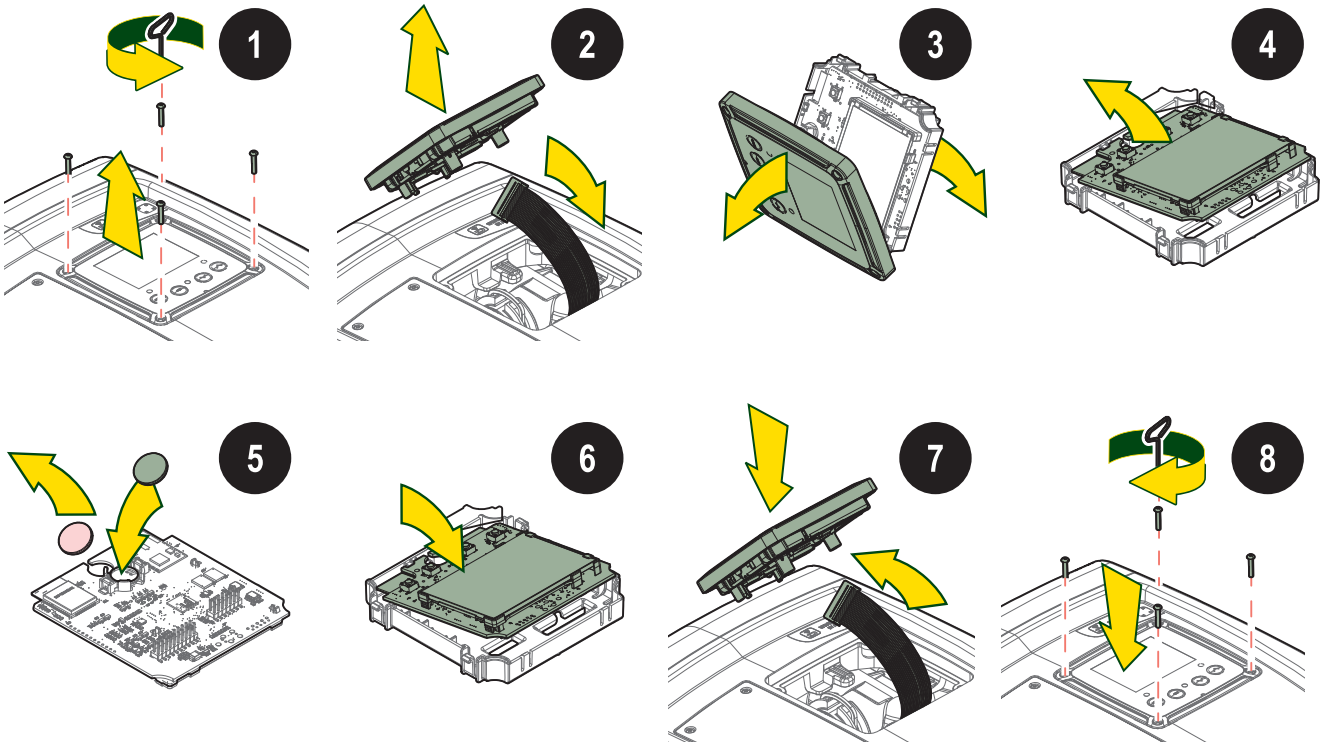


24.ábra

10.6 - A kijelző elemeinek cseréje

Az alábbi lépéseket kell elvégezni:

1. A kiszerelésben adott szerszámmal vagy egy 2 mm-es hatlapú villáskulcs segítségével, oldjuk ki a kijelző sarkaiban lévő 4 csavart;
2. Távolítsuk el a kijelzőt, ügyelve arra, hogy a jelátviteli kábel ne kerüljön feszültség alá, majd válasszuk le a kijelzőt a jelátviteli kábelről is;
3. Vegyük le a kijelző műanyag védőburkolatát;
4. Válasszuk le a kijelző irányítópaneljét a műanyag alapról;
5. Cseréljük ki a kijelzőpanel elemét (3 V-os, CR1225 lítium elemmel);
6. Helyezzük vissza az irányítópanelt az alapba, majd tegyük vissza a fedelet;
7. Csatlakoztassuk újra a kijelzőt a jelátviteli kábelhez;
8. A 4 csavar segítségével csavarozzuk vissza a kijelzőt a pumpa külső falára.



11.PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA (HIBAKERESÉS)

A hibakeresés elkezdése előtt áramtalanítani kell a teljes berendezést ! (húzza ki az elektromos dugaszt).

Hiba	LED	Lehetséges okok	Teendők
A szivattyú nem indul	Piros:nem ég Fehér: nem ég Kék: nem ég	Elektromos tápfesz.hiány	Ellenőrizze, hogy jelen van-e a tápfeszültség és dugja be újra a tápkábel dugaszát.
A szivattyú nem indul	Piros:ég Fehér:ég Kék:nem ég	Megszorult tengely.	Lásd a 9.4 fejezetet (motortengely karbantartása).
A szivattyú nem indul.	Piros:nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	Magasabb szintű fogyasztási pont mint az újraindítási nyomás (lásd 3.2 fejezet).	Növelje az újraindítási nyomást növelve az SP-t vagy csökkentve az RP-t.
A szivattyú nem áll le.	Piros:nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	1. Veszteség a berendezésnél 2. Járókerék vagy hidr.rész eltömődött 3. Levegőszivárgás a szívócsőbe. 4. Hibás áramlás szelep	1. Végezzen ellenőrzést, azonosítsa be a szivárgást és küszöbölje ki. 2. Szétszerelni a rendszert,kiküszöbülni a dugulást (szerviz segítségével). 3. Ellenőrizze a szívócsövet, beazonosítani a levegő beszivárgás okát és kiküszöbölni. 4. Kérje a szerviz segítségét.
Elégtelen szállítási teljesítm.	Piros:nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	1. Túl nagy szívási mélység. 2. Szívócső eldugult vagy túl kicsi az átmérője. 3. Járókerék vagy hidraulikus rész eltömődött.	1. A szívási mélység növekedésével csökkennek a hidraulikus szolgáltatások. Ellenőrizze, hogy lehet-e kisebb a szívási mélység. Nagyobb átmérőjű szívócsövet használjon (soha ne legyen kisebb mint 1"). 2. Ellenőrizze a szívócsövet, derítse ki mi okozza az elégtelen szívást (dugulás, légbuborék, ellenkező dőlésszögű csőszakasz...) és szüntesse meg a hibát. 3. Szétszerelni a rendszert,kiküszöbülni a dugulást (szerviz segítségével).
A szivattyú fogyasztá-si igény nélkül indul	Piros:nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	1. Veszteség (szi-várgás) a rendszerben 2. Egyirányú szelepmeghibásodott.	1. Ell. a berendezést, beazonosítani a veszteséget és kiküszöbölni. 2. Egyirányú szelep karbantartása: lásd 9.3. fejezet
Vízcsap nyitásraa nyomás nem állan-dó	Piros:nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	Tágulási tartály előtöltés hiba (elégtelen levegő nyomás), vagy szakadt a membrán.	Ellenőrizzük le az expanziós tégelyben a levegő nyomását . Se al controllo esce acqua, il vaso èHa az ellenőrzésnél víz jön ki, a tartály membránja repedt : szerviz segítsége. Egyéb esetben állítsa vissza a helyes levegő nyomást (1.2 fejezet).
Egy csap megnyitásakor az áramlás nullára	Plros: nem ég Fehér: ég Kék: nem ég	A kiegyenlítő tartály nyomása nagyobb mint az indulási nyomás.	Állítsa be a tágulási tartály nyomását vagy állítsa be az SP és/vagy RP értékét úgy, hogy megfeleljen a rendszernek (1.2 fejezet).

csökken és a ber.nem indul.			
A display kijelzi: BL	Piros:ég Fehér:ég Kék:nem ég	1. Vízhiány. 2. Nem telítődött szivattyú. 3. Setpoint nem elérhető a beállított RM-el	1-2. Telítse a szivattyút és ell., hogy nincs-e levegő a szívócsőben. Ellenőrizze, hogy a szívócső és az esetleges szűrők nem dugultak-e el. 3. Állíton be olyan RM értéket mely lehetővé teszi a setpoint elérését.
A display kijelzi: BP1	Piros:ég Fehér:ég Kék: nem ég	Hibás a nyomás szenzor	Kérje a szerviz segítségét.
A kijelzőn BP2 olvasható	Piros: bemenet Fehér:bemenet Kék: kikapcsolt	A nyomási szenzor meghibásodott.	Lépjen kapcsolatba a szerviz központtal.
A display kijelzi: OC	Piros:ég Fehér:ég Kék:nem ég	1. Túl nagy áramfogyasztás. 2. Megszorult a szivattyú.	1. Túl sűrű a folyadék.Ne használja a szivattyút a víztől különböző folyadékokhoz. 2. Kérje a szerviz segítségét.
A display kijelzi: PB	Piros:ég Fehér:ég Kék:nem ég	1. Alacsony tápfeszültség. 2. Túl nagy feszültségesés a tápvonalon.	1. Ellenőrizze a helyes tápfeszültséget. 2. Ellenőrizze a tápkábel keresztmetszetét.
Amikor a szivattyú működésbe lép, a kijelzőn a "WARNING - BAT" felirat jelenik meg;	Piros: ki Fehér: be Kék: ki	Alacsony töltöttségi szintű akkumulátor kijelzése	Cseréljük ki a kijelzőben lévő elemeket (lásd a 10.6. szakaszt).

12. MEGSEMMISÍTÉS

Ezt a terméket és a részegységeit a használatból való kivonás esetén a természetvédelmi előírások figyelembevételével kell megsemmisíteni, figyelembevéve a helyi előírásokat. Használja a helyi hulladékbontási cégek által kínált lehetőségeket.

13. GARANCIA

Bármilyen hibás alapanyag használatából vagy gyártási hibából származó probléma kiküszöbölésre kerül a garanciaidőszakon belül, mely a termék beszerzési országában érvényes törvények szerint biztosított. A probléma megoldása a gyártó döntése szerint történik, vagyis lehet javítás vagy csere.
A garancia minden olyan lényeges hibát lefed mely a gyártásból vagy az alkalmazott alapanyagból származik amennyiben a termék helyesen és az utasításoknak megfelelően volt használva.

A garancia érvényét veszíti a következő esetekbeni:
- javítási kisérletek a berendezésnél,
- a berendezés műszaki módosításai,
- nem eredeti pótalkatrészek használata,
- illetéktelen beavatkozás,
- nem megfelelő használat, pl. ipari célú használat.

Kizártak a garanciavállalás köréből:
- Gyorskopású alkatrészek.

Garanciaigény esetén szíveskedjen a szervízközponthoz fordulni, bemutatva a termék vásárlásának dokumentumait.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ 605
1.1 *Описание* 605
1.2 Описание на интегрирания инвертор 606
1.3 Интегриран разширителен съд 606
1.4 технически рактеристики 607
2. МОНТИРАНЕ 607
2.1 - Вертикална конфигурация 608
2.1.1 Хидравлични връзки 608
2.1.2. ареждащи дейности - Монтиране тип „над” и „под” 609
2.2 - Хоризонтален монтаж 609
2.2.1 Хидравлични свръзки 609
2.2.2 Работа на лицевия панел 609
2.2.3 Зареждане - Монтаж тип „над” и тип „под” 610
3. ЕКСПЛОАТАЦИЯ 610
3.1 Електрически връзки 610
3.2 Конфигурация на интегрирания инвертор 611
3.3 - Напълване 611
4. БУТОНИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ЕКРАН 612
4.1 Директен достъп, чрез комбинация от бутони 613
4.2 - Достъп чрез име с падащо меню 614
4.3 - Структура на страниците. (ВЕРСИИ НА ФЪРМУЕРА ≤ 4.x.x) 615
4.4 - Structure of the menu pages. (ВЕРСИИ НА ФЪРМУЕРА ≥ 4.x.x) 616
4.5 - Блокиране на параметри с парола 617
4.6 - Работещ и не работещ мотор 617
5. ЗНАЧЕНИЕ НА ИНДИВИДУАЛНИ ПАРАМЕТРИ 617
5.1 Меню на ползвателя 617
5.1.1 – Статус 617
5.1.2 - RS: Скорост на въртене 617
5.1.3 - VP: Налягане 617
5.1.4 - VF: Дебит 617
5.1.5 - PO: Консумирана мощност 618
5.1.6 - C1: Фазов ток 618
5.1.7 - SV : Захранващо напрежение 618
5.1.8 - SR : Диапазон на захранване 618
5.1.9 - TE: Изобразяване на температурата на топлоотвеждащия радиатор 618
5.1.10- PKm : Налягане, измерено при засмукването 618
5.1.11 - Работни часове и брой пускания 618
5.1.12 - PI: Хистограма на мощността 618
5.1.13 - Дебитомер на изхода 618
5.1.14 - NT: Показване на конфигурацията на мрежата (3) (4) 618
5.1.15 - VE: Показване на версията 618
5.1.16 - FF: Сигнали за грешки 618
5.2 - Меню за наблюдение 619
5.2.1 - CT: Контраст на екрана 619
5.2.2 - BK: Яркост на екрана 619
5.2.3 - TK: Задно осветление 619
5.2.4 - LA: Език 619
5.2.5 - TE: Температура 619
5.3 - Меню за настройки 619
5.3.1 - SP: Настройка на налягането на работната точка 619
5.4 - Меню за ръчни настройки 619
5.4.1 - Статус 620
5.4.2 - RI: Скоростни настройки 620
5.4.3 - VP: Показване на налягане 620
5.4.4 - VF: Показване на дебит 620
5.4.5 - PO: Показване на консумирана мощност 620
5.4.6 - C1: Показване на фазовия ток 620
5.4.7 - RS: Показване на скоростта на въртене 620
5.4.8 - SV : Захранващо напрежение 620
5.4.9 - SR : Диапазон на захранване 620
5.4.10 - TE: Показване на температура 620
5.5 - Инсталационно меню 620
5.5.1 - RP: Настройка на налягането за рестарт 620
5.5.2 - OD: Тип на съоръжението 621
5.5.3 - MS: Измервателна система 621
5.5.4 - AS: Асоцииране на устройствата 621
5.5.5 - EK : Настройка на функцията ниско налягане при засмукването 622
5.5.6 - PK : Праг ниско налягане при засмукването 622
5.5.7 - T1: Забавяне ниско налягане (функция установяване на ниско налягане при засмукването) 622

5.6 - Техническо меню ... 622
5.6.1 - TB: Време за блокиране поради липса на вода ... 622
5.6.2 - T2: Време на закъснение за изключване ... 622
5.6.3 - GP: Пропорционален коефициент ... 622
5.6.4 - GI: Интегрален коефициент ... 622
5.6.5 - RM: Максимална скорост ... 623
5.6.6 - NC: Едновременно функциониращи устройства ... 623
5.6.7 - IC: Конфигуриране на резервните (4) ... 623
5.6.8 - ET: Максимално време на работа (4) ... 623
5.6.9 - Примери за конфигурация на системи с няколко помпи ... 623
5.6.10 - AY: Противозацикляне ... 624
5.6.11 - AE: Възможна антиблокираща функция ... 624
5.6.12 - AF: Възможна антизамръзваща функция ... 624
5.7- Настройка установяване на ниско налягане при засмукването ... 624
5.8 - RF: Нулиране на грешки и аларми ... 624
5.8.1 - PW: Смяна на парола ... 624
6. ЗАЩИТНИ СИСТЕМИ ... 624
6.1 - Описание на блокировките ... 625
6.1.1 - "BL" Анти сух режим (Защита от работа без вода) ... 625
6.1.2 - Противозацикляне (защита срещу продължителни работни цикли без нужда от системата) ... 625
6.1.3 - Противозамръзваща (защита срещу замръзване на водата в системата) ... 625
6.1.4 - "BP1" Блокиране поради неизправност в датчика за входното налягане при нагнетяването ... 626
6.1.5 - "BP2" Блокиране поради неизправност в датчика за налягането при засмукването ... 626
6.1.6 - "PB" Блокиране вследствие от ненормално захранващо напрежение ... 626
6.1.7 - "SC" Блокиране вследствие на късо съединение между фазите ... 626
6.2 - Ръчно снемане на сигналите за грешки ... 626
6.3 - Автоматично снемане на сигналите за грешка ... 626
7. НУЛИРАНЕ И ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ ... 626
7.1 Основно нулиране на системата ... 626
7.2 Фабрични настройки ... 627
8. ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА СОФТУЕРА ... 627
8.1 - Изисквания за системата ... 628
8.2 - Актуализация на софтуера ... 628
8.3 - Локални актуализации чрез DCONNECT ПРИЛОЖЕНИЕТО ... 628
9. ОТДЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ ... 631
9.1 - Забраняване на самонапълването ... 631
9.2 - Стенно монтиране ... 631
9.3 . Мулти настройки ... 632
9.3.1 - Въведение в мултипомпените системи ... 632
9.3.2 - Направа на мултипомпена система ... 632
9.3.3 - Wireless – обмяна на данни ... 632
9.3.4 - Свързване и настройки на входовете ... 632
9.3.5 - Мултипомпени параметри ... 632
9.3.6 - Първо пускане на мултипомпена система ... 633
9.3.7 - Нагласяване на мултипомпена система ... 633
9.3.8 - Определяне реда на пускане ... 633
9.3.9 - Максимално време в положение включено ... 633
9.3.10 - Достигане на максимално неработно време ... 633
9.3.11 - Резерви и брой устройства, участващи в изпомпването ... 634
10. ПОДДРЪЖКА ... 634
10.1 Аксесоари и инструменти ... 634
10.2 - Изпразване на системата ... 634
10.3 - Обратен клапан ... 635
10.4 - Вал на мотора ... 635
10.6 - Смяна на батерията на дисплея ... 636
11. ВЪЗМОЖНИ ПРОБЛЕМИ ... 637
12. ИЗХВЪРЛЯНЕ ... 638
13. ГАРАНЦИЯ ... 638

КЛЮЧОВЕ

Използвани са следните символи:

СИТУАЦИЯ НА ОБЩА ОПАСНОСТ.
Неспазването на следващите указания може да причини щети на хора и имуще-ства.

СИТУАЦИЯ НА ОПАСНОСТ ОТ ЕЛЕК-ТРИЧЕСКИ ШОК.
Неспазването на следващите указания може да причини ситуация на сериозен риск за личната безопасност.

Забележки и обща информация.

Ключ	
K	Параметри на разположение при варианта KIWA
DV	Параметри, налични само във версията с DUAL VOLTAGE (захранващо напрежение 230 V / 115 V)
(1)	Параметърът не е наличен за фърмуер версиите 3.xx
(2)	Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x
(3)	Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка
(4)	Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Това ръководство се отнася за продукти e.sybox mini³.

Прочети внимателно този документ преди монтажа.
Монтажа и експлоатацията трябва да отговарят на местните норми и правила за безопасност. Неспазването им води не само до вероятност от наранявания и повреди, но също така снема гаранцията на продукта.

Изделията, предмет на настоящото разглеждане, са включени в типа професионално оборудване и принадлежат към клас на безопасност 1.

Квалифициран персонал
Електрическите и хидравличните връзки трябва да се осъществяват от квалифициран персонал, отговарящ на техническите изисквания, указани в нормите за безопасност на страната, в която е инсталиран продуктът. Квалифициран персонал са лица, имащи знание и опит, инструктирани са, имат знания по стандартите и препоръките за предотвратяване на инциденти в работни условия, и са оторизирани да предприемат всички действия за разпознаване и избягване на инциденти (определение за технически персонал-IEC 364)

Техникът трябва да провери, дали инсталацията за електрозахранване е снабдена с работеща заземителна система в съответствие с действащата нормативна уредба.

За подобряването на шумоустойчивостта, при шум излъчван към други инсталации, препоръчително е да се използват отделни електропроводи за захранването на инвертора.

Уредът може да се използва от деца на възраст над 8 години и от лица сограничени физически, сетивни или умствени умения или без опит, или непритежаващи необходимите знания, само под надзор или ако същите са получили инструкции за безопасното използване на уреда и за осъзнаването на свързаните с него опасности. Децата не трябва да си играят с уреда. Почистването и поддръжката, предвидени да се извършват от страна на потребителя, не трябва да се извършват от деца без надзор.

Безопасност
използването на продукта се разрешава само ако електрическата система притежава защити, съответстващи на местните правила и норми.

Работен флуид.
устройството се използва за чиста вода (без примеси или други химически съставки) с плътност 1000 кг/м³, и вискозитет 1мм²/с.

Захранващия кабел да не се използва за дърпане или привързване на помпата.

Никога не дърпай кабела.

Ако кабела е повреден да се смени само от оторизиран сервиз, с цел да се избегнат рискове за повреди на устройството и здравето на хора.

Нарушаването на предупрежденията може да доведе до необратима повреда или риск за здравето на хора.

ОТГОВОРНОСТ

Производителя не е отговорен за работата на електропомпата, ако тя е подлагана на удари, модификации или на работни режими извън работния, и в противоречие на тази инструкция. Производителя носи отговорност за правилността на отпечатване и съдържанието на тази инструкция.

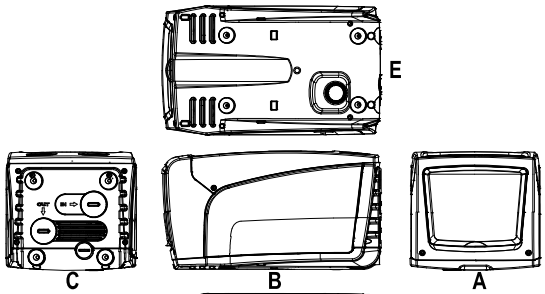
Производителя си запазва правото да внася допълнения и изменения в тази инструкция, без те да противоречат на началните характеристики.

1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

Продукта представлява интегрирана система направена от самозасмукваща, многостъпална, центробежна помпа, електрическа част за контрол и управление, и разширителен съд. Водното охлаждане на мотора, сравнено с въздушното, прави системата по-безшумна.

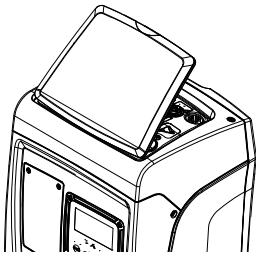
1.1 *Описание*

Захранване на водни системи за битови цели. Изглежда като паралелепипед с 6 лица – фиг. 1.



Фигура 1

Лице A: чрез вратичка се осигурява достъп до техническия отсек.



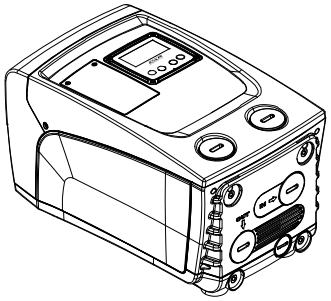
Фигура 2

След отваряне на вратата има достъп до (виж фиг *3*):

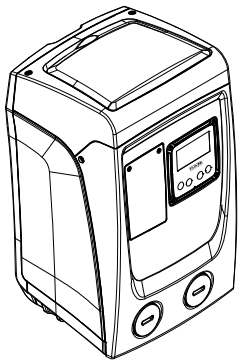
Фигура 3

1. Кратко ръководство;
2. Техническа табела с данни;
3. Напълващ отвор (само за вертикален монтаж).
4. Допълнителни аксесоари;
5. Вал на мотора;
6. QR-код

Лице B: Гумената втулка предоставя възможност за извеждането на захранващия кабел за свързването му с електрическата мрежа.
Лице C: има 4 стъпки в случай за вертикален монтаж. Двата 1" декоративни капака захванати с болтове могат да се свалят за свързване директно към системата, в зависимост от желаната конфигурация. Към "IN" (вход) се свързва захранващата с вода магистрала, а към "OUT" (изход) захранваната с вода система. Капачката с размер 3/8" предоставя възможност за изпразването на системата при хоризонтален монтаж. Налице е също така и вентилационна решетка.
Лице E: 4 стъпала за хоризонтален монтаж. 1" има основна функция за изпразване на системата. Основната функция на капачката с размер 1 " е да изпразва системата при вертикален монтаж. Има две вентилационни решетки.
Лице F: както е указано върху етикета, който трябва да се отстрани, капачката с размер 1", успоредно на надписа "IN" върху лицевата страна C има двойна функция: при хоризонтален монтаж, затворен изход ползван за захранване (виж пар. 2.2.3); при вертикален монтаж, същия изход служи като вход за хидравличното свързване (също като "IN" на лице C и е негова алтернатива). Другата капачка с размер 1" дава достъп за още едно съединение от нагнетателната страна, което може да се използва едновременно или последователно след обозначеното с надписа " OUT " съединение върху лицевата страна C. На лицевия капак се намира и пулта за управление на системата. Вратичката, заключена с 2 винта, дава достъп до отделението за извънредната поддръжка: почистването на възвратния клапан и възстановяването на предварителното налягане на резервоара.
Системата може да се инсталира по два начина: хоризонтално (фиг. 4) или вертикално (фиг. 5).



Фигура 4



Фигура 5

1.2 Описание на интегрирания инвертор

Електронния контрол се извършва от инвертор, снабден с датчици за дебит, налягане и температура, също интегрирани в системата. Посредством работата на тези датчици системата се вкл. и изкл. в зависимост от нуждите на потребление, а освен това улавя и сигнализира за евентуални проблеми и неработоспособност.

- Инвертора контролира функциите на устройството, като най-важна от всички за нагнетяващите системи е, поддържането на постоянно налягане и икономичност. Инвертора поддържа постоянно налягане в хидравличната верига, посредством промяна на оборотите на електропомпата.При работа без инвертор това е невъзможно. При увеличаване на нуждата от дебит, налягането неизменно намалява, което означава, че налягането е твърде голямо при малък дебит и обратно – при нужда от голям дебит то намалява.
- Чрез промяна в оборотите на електропомпата, в зависимост от нуждите на системата, инвертора ограничава мощността до минимално необходимата за нуждите на системата. Всъщност при работа без инвертор, електропомпата винаги работи с максимална мощност.

За конфигурирането на параметрите вижте главите 4-5.

1.3 Интегриран разширителен съд

Устройството завършва с разширителен съд със вместимост от 1 литра. Основните функции на разширителния съд са:

- прави системата еластична и я предпазва от хидравлични удари;
- осигурява воден резерв, който при малки течове поддържа постоянно налягането за по-дълго време, и не позволява на устройството да се рестартира често;
- да осигури подходящо налягане на водата при отварянето на крана (или друго устройство) за времето, необходимо на системата да се задейства и да достигне необходимата скорост на въртене.

Разширителния съд не осигурява запас от вода ако се увеличат нуждите на системата (не загубите вследствие на течове). Възможно е да се добави допълнителен разширителен съд, с по-голям обем, свързан в точка на нагнетателната част от тръбопровода. При хоризонтален монтаж може да се свърже към неизползвания изход. Когато се избира резервоар, да се има в предвид, че количеството вода зависи от параметри SP и RP които могат да се настройват (виж пар. 4-5).

Разширителният съд е предварително зареден с въздух под налягане чрез клапана, достъпен през отделението за извънредната поддръжка (Фиг. 1, Лицева страна F). Стойността на налягането на въздуха е в съответствие с параметри SP и RP, избрани по подразбиране, и винаги отговаря на следното уравнение:

Рв-х = SP – RP – 0.7бара Където:

- Рв-х = налягането на въздуха в бара
- SP = налягане на работна точка (5.5.1) в бара
- RP = намаляване на налягането за рестарт (5.5.1) бара

Производствена настройка:Рв-х = 3.0 – 0.3 – 0.7 = 2.0 бара / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Ако са настроени различни стойности на SP и/или RP, да се регулира и налягането на въздуха в разширителния съд за да не се нарушава уравнението: Рв-х = SP – RP – 0.7бара.

Неспазването на това уравнение може да доведе до ненормална работа на системата или повреда на вътрешната диафрагма на разширителния съд.

Когато говорим за разширителен съд от 1 литра, всяка дейност по проверка на налягането да се извършва бързо с присъединяването на манометъра, за да не се губи въздух, което ще доведе до падане на налягането в съда. Проверки след началната да се извършват само при съмнение за налягането в съда или ненормална работа на системата.

Всяка дейност по проверка и/или изпускане, или зареждане с въздух да става само при изключена от главното захранване и източена от водата помпа.

Специалната структура на разширителния съд осигурява неговото качество и продължителна работоспособност. Независимо от това, ако се забележи теч от него, той трябва да се смени от оторизиран персонал.

1.4 технически рактеристики

Аргумент	**Параметър**	**Esybox mini³**		
ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ	Напрежение*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Честота	50/60 Hz		
	Максимална мощност	850 W		
	Утечен ток към заземителния	<2 mA		
КОНСТРУКТИВНИ КАЧЕСТВА	Габаритни размери	445x262x242 мм без опорните крака		
	Тегло в празно състояние (без опаковката)	14 kg / 30,8 lb		
	Клас на защита	IP x4		
	Клас на изолация на двигателя	F		
ХИДРАВЛИЧНИ КАЧЕСТВА	Максимален напор	55 m / 180 ft		
	Максимален дебит	80 л/мин /21 U.S. GPM		
	Заливане	<5мин при 8м / 26 ft		
	Максимално работно налягане	7.5 bar / 109 psi		
РАБОТНИ УСЛОВИЯ	Максимална температура на течността	40 °C / 104 °F		
	Максимална температура околна среда	50 °C / 122 °F		
	Температура на околната среда склад	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Разлика Т. околна среда - Т. Течност.	< 30 °C / 86 °F		
	Относителна влажност макс.	50%		
Функционалност и защити	Постоянно налягане			
	Защита от сух режим			
	Защита против замръзване			
	Защита против зацикляне			
	Защита срещу претоварване на мотора			
	Защита срещу ненормално захранващо напрежение			
	Защита против прегряване			
*: Позовавайте се на табелката с техническите данни върху помпата				

Таблица 1

2. МОНТИРАНЕ

Системата е разработена за използване в закрити помещения. При инсталации на открито и/или в пряко изложените на атмосферните влияния, се препоръчва да се приложи защита, подходяща за контекста на инсталацията, за да се гарантира правилното функциониране на системата при всякакви условия.

Системата е предназначена за работа в среда с околна температура от 1°C до 50°C. (условия при които се гарантира електрозахранване: виж пар.6.1.3 “противозамръзваща функция”).
Esybox mini функционира коректно при разлика между температурата на околната среда и температурата на течността, ненадвишаваща 30 ° C (при температурата на околната среда, превишаваща температурата на течността). Освен тази температурна разлика, границата на влажност не трябва да надвишава 50%, в противен случай съществува риск да се образува конденз, който може да увреди непоправимо електронната платка.

Подходяща е за питейна вода.

Системата да не се използва за солена и отпадъчна вода, запалими, експлозивни и корозиращи флуиди.

Системата може да засмуква вода, чието ниво не трябва да превишава дълбочина 8 м (височината между нивото на водата и входа на помпата).

Ако системата се използва за битови нужди, трябва да отговаря на местните нормативи и разпоредби за управление на водните ресурси.

Когато избираме как да инсталираме системата, да се провери:

- Напрежението и честотата на помпата (от табелата) да отговарят на захранващата система.
- Електрическото свързване да е направено на сухо място, далеч от всякакви възможности за намокряне.
- Заземяващата инсталация отговаря на нормативните изисквания.

Евентуалното наличие на ограничено количество вода в продукта представлява останала част от процеса на изпитване.

Ако не сме сигурни в чистотата на водата, която ще захранва помпата, да се монтира филтър.

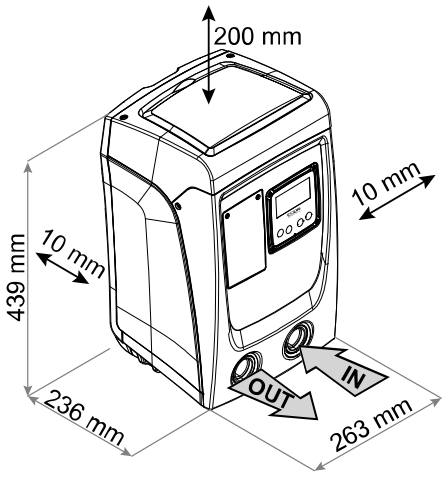
Монтирането на филтър на входа намалява характеристиките на хидравличната част поради увеличените загуби.

Да се избере вида на конфигурацията, която ще се ползва (вертикална или хоризонтална) като се има в предвид свързването на системата, позицията на панела, и разположението спрямо индикациите по-долу. Възможно е стенно монтиране, вижте пар. 8.2.

2.1 - Вертикална конфигурация

Завинтете 4-те гумени крачета, доставени в насипно състояние в опаковката, на съответните им месингови гнезда върху лицевата страна C. Постави машината на предварително избраното място, което да отговаря на размерите и – Фиг.*6*.

- Минимална дистанция от лице E до стена 10 мм., за да се осигури добра вентилация през вентилиращата решетка. Ако се наложи да се изпразни системата през изпускателния отвор, а не от инсталацията, оставете свободно пространство, подходящо за боравене с пробката.
- Минималното разстояние от 10 мм между Лицевата страна B на системата и известно свободно пространство е задължително, за да се гарантира извеждането на захранващия кабел към електрическия контакт.
- Минимална дистанция между лице A и преграда 200 мм., за да може да се сваля капака и да има достъп до техническия отсек.



Фигура 6

Ако основата не е равна, да се развие крачето, което не докосва пода, и да се регулира височината му за осигуряване на стабилност на устройството. Системата трябва да е в стабилна и в безопасна позиция, и да сме сигурни , че е във вертикална позиция : в никакъв случай да не е наклонена.

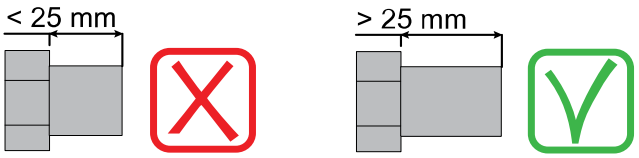
2.1.1 Хидравлични връзки

Махнете капака на съединението на ВХОДА с помощта на отвертка. Извършете свързването на входа чрез отвора върху повърхността F, обозначен с "IN" на фиг. 6 (свързване от страната на засмукването).

Махнете капака на съединението на ИЗХОДА с помощта на отвертка. Извършете свързването на изхода чрез отвора върху повърхността F, обозначен като "OUT" на фиг. 6 (свързване от страната на нагнетяването)

Всички хидравлични съединения между системата и инсталацията, към която тя е свързана, са месингови фитинги с вътрешна резба 1" GAS.

Ако свързването на продукта към системата се изпълнява с фитинги с диаметър по-голям от 1” , да се осигури 1” Gas мъжко – да излиза поне 25мм. При съединяването от горния диаметър (виж фиг.*7*)



Фигура 7

Месинговите резби са поставени в технополимерни гнезда. При херметизирането на съединението с добавяне на материал (като напр. на тефлон, коноп…), трябва да проверите уплътнението да не е прекалено: под въздействието на подходящ въртящ момент (напр. тръбен ключ с дълга дръжка), излишният материал може да упражни неправилен натиск върху полимерното гнездо, увреждайки го окончателно.

Монтирането на системата може да бъде условно наречено „над” или „под”, в зависимост от местоположението на помпата спрямо нагнетения флуид. Ако помпата е над нивото на нагнетявания флуид е „над” и обратно, ако е под нивото – „под”.

При вертикален монтаж от типа „над” е препоръчително да се постави обратен клапан на смукателната част. (пар. 2.1.2).

При монтиране по типа „над” да се избягва смукателната тръба да е над помпата (избягва се образуване на въздуха). Смукателната тръба трябва да е потопена поне 30 см. под нивото на водата и винаги да е пълна с вода.

Смукателната и тръбите от нагнетателната част да са добре фиксирани, за да не предават механични усилия върху устройството.

2.1.2. ареждащи дейности - Монтиране тип „над” и „под”

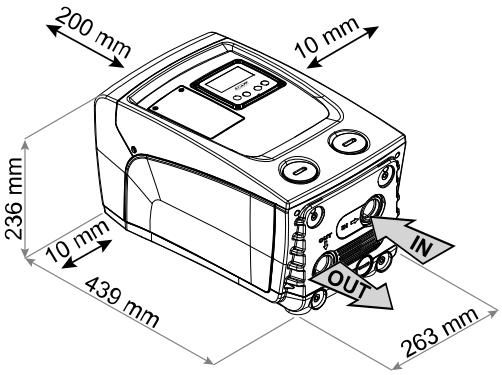
Монтаж “над смукателната височина” (пар. 2.1.1): с помощта на отвертка извадете пробката на отвора за пълнене от техническото отделение (Фиг. 3). Да се напълни системата докато излезе въздуха. Ако обратния клапан на смукателната част е затворен (на входа на помпата), количеството вода за захранване е около 0,9 л. Препоръчително е обратния клапан на смукателната част да се поставя в края на тръбата, за да може да се пълни системата достатъчно бързо по време на зареждането – около 0,9 л + …

Монтирането тип „под” (2.1.1): ако няма обратен клапан на смукателната част, или е отворен, зареждането става като се изкарва въздуха от смукателната част. Напълващия отвор (фиг.*3*) е достатъчен за излизането на въздуха и напълването на системата. Веднага след като започне изтичане на вода от него, да се затвори крана на входа (препоръчва се винаги да се монтира обратен клапан на смукателната част, за да се контролира процеса по напълване).

2.2 - Хоризонтален монтаж

Завинтете 4-те гумени крачета, доставени в насипно състояние в опаковката, на съответните им месингови гнезда върху лицевата страна E. Да се постави системата на предварително избрано място, съответстващо на размерите и – фиг.*8*.

- Минималното разстояние от 10 мм между Лицевата страна B на системата и известно свободно пространство е задължително, за да се гарантира извеждането на захранващия кабел към електрическия контакт.
- Минимална дистанция от 200 мм между лице A и преграда се изисква за отваряне на вратата и достъп до техническия отсек.



Фигура 8

Ако основата не е равна да се развие крачето надостигащо пода, и да се увеличи дължината му за по-голяма стабилност и устойчивост на системата. Да не се пуска, системата да не е добре укрепена и нивелирана.

2.2.1 Хидравлични свръзки

Махнете капака на съединението на ВХОДА с помощта на отвертка. Извършете свързването на входа чрез отвора върху повърхността F, обозначен с "IN" на фиг. 8 (свързване от страната на засмукването).

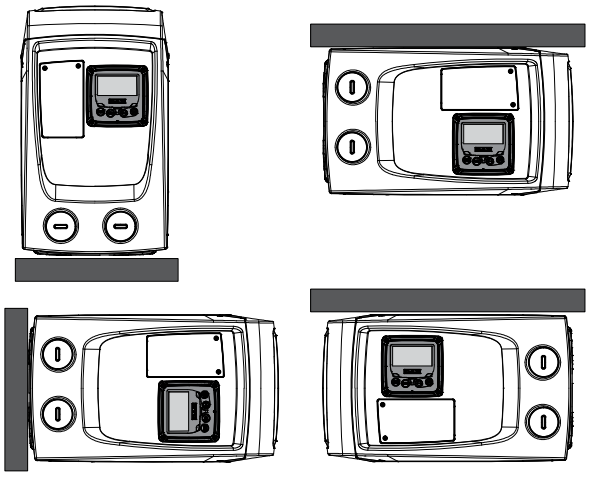
Махнете капака на съединението на ИЗХОДА с помощта на отвертка. Извършете свързването на изхода чрез отвора върху повърхността F, обозначен като "OUT" на фиг. 8 (свързване от страната на нагнетяването)

Всички хидравлични съединения между системата и инсталацията, към която тя е свързана, са месингови фитинги с вътрешна резба 1" GAS.

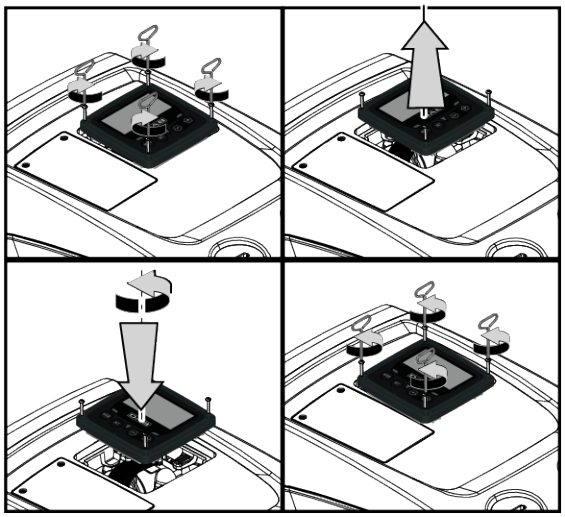
Виж ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ на фиг.*7*.

2.2.2 Работа на лицевия панел

Лицевия панел е така направен, че да е удобен за разчитане и работа с него: квадратен е и може да се завърта от 0° до 90° (фиг *9*).



Фигура 9



- Отвинтете 4-те винта в ъглите на панела използвайки допълнителния инструмент.
- Не изваждайте винтовете изцяло, препоръчва се, те да се развинтят само от резбата в долната част на изделието.
- Да се внимава да не бъде изпуснат винт в устройството.
- Да се отдели панела от корпуса, като не се дърпа кабела.
- Да се завърти панела до желаната позиция и се постави на място.
- Да се затегнат 4-те винта.

2.2.3 Зареждане - Монтаж тип „над" и тип „под"

В зависимост от положението спрямо нагнетяваната вода, монтажа на системата може да се определи като тип „над" или тип „под". В случай когато помпата е над линията на нагнетяваната вода е тип „над", а когато помпата е под линията на нагнетяваната вода е тип „под".

Монтаж "над смукателната височина": с помощта на отвертка извадете пробката на отвора за пълнене, която при хоризонталната конфигурация е пробката върху лицевата страна F (Фиг.1). Да се напълни системата с чиста вода, докато започне да прелива (да е излезнал всичкия въздух): за да се гарантира оптималното запълване, по-добре е да се отвори също и отвора за пълнене върху Лицевата страна A (Фиг. 1), използван за зареждането при вертикалната конфигурация, за да се изпразни изцяло целият въздух, който в противен случай би могъл да остане затворен в системата; погрижете се, отворите да бъдат затворени правилно при приключването на операцията. Количеството вода за напълване на системата е около 0,7 л. Препоръчва се да се постави обратен клапан на края на смукателната тръба, с цел по-бързото напълване на системата. В този случай количеството на вода ще зависи от дължината на смукателната тръба (0,7 л. + ...). Монтиране тип „под": ако няма обратен клапан между системата и водата (или ако е отворен), напълването е автоматично до излизане на всичкия въздух. Пълнещия отвор да е отворен (лице F - фиг. 1) до окончателното напълване на системата. Операцията приключва със затварянето на този отвор, след като през него започне да изтича вода. При всички случаи се препоръчва използването на обратен клапан на смукателната тръба. Алтернатива на обратния клапан може да бъде спирателен кран на смукателната тръба, преди входа на системата.

3. ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Дълбочината на засмукване не трябва да превишава 8 м.

3.1 Електрически връзки

С цел да се избегне влиянието на други устройства върху системата, се препоръчва самостоятелно захранване.

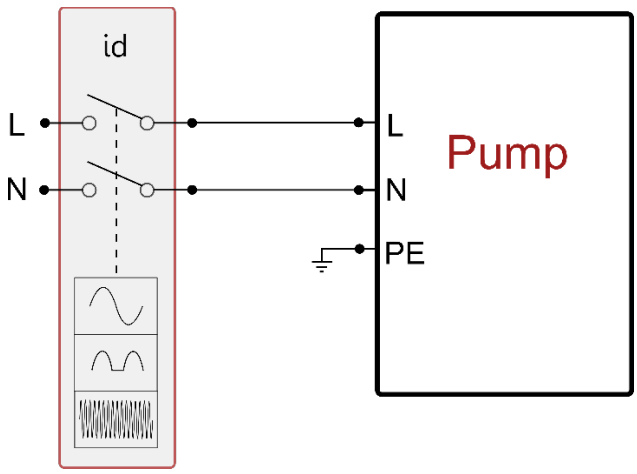
Захранващото напрежение може да се променя при тръгване на помпата, в зависимост и от други консуматори и качеството на захранващата линия.

Препоръчително е да извършите инсталирането съгласно инструкциите в ръководството, в съответствие със законите, директивите и нормативите, действащи на мястото на употреба и в зависимост от приложението.

Въпросното изделие съдържа инвертор, вътре в който са налице постоянни напрежения и токове с високо честотни компоненти (вижте Таблица 2).

Тип възможни утечни токове към заземителния проводник				
	Променлив ток	Еднополюсен бутон	Постоянен ток	С компоненти с висока честота
монофазен инвертор за захранване	✓	✓		✓

Таблица 2



Фигура 10 bis пример на инсталация

Защитният магнитотермичен прекъсвач трябва да бъде правилно оразмерен (виж Електрически Характеристики). За необорудваните с щепсел помпи, съответствието на цветовете на проводниците е показаното в таблицата 3:

Електрическо свързване	Тип A	Тип B
Фазов	Кафяв	Кафяв
Неутрален	Син	Син
Заземяващ (PE)	Жълто/Зелен	Зелен

Тип A: Европейските пазари или аналогичните.
Тип B: Американският и канадският пазар или аналогичните.

Таблица 3

Уредът трябва да бъде свързан към главен прекъсвач, прекъсващ всички захранващи полюси. Когато прекъсвачът е в отворена позиция, разстоянието, разделящо всеки контакт, трябва да е съобразено с посоченото в таблицата 4.

Минимално разстояние между контактите на захранващия прекъсвач		
Захранване [V]	≤127	>127 и ≤240
Минимално разстояние мм	>1,7	>3

Таблица 4

3.2 Конфигурация на интегрирания инвертор

Системата е конфигурирана от производителя, за да покрие нуждите на по-голямата част от случаите на монтаж за функциониране при режим на постоянно налягане. Основните параметри, настроени в завода са:

- Настройка Set-Point (стойност на желаното постоянно нлягане): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Намаляне на налягането за рестартиране RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Функция Anti-cycling: Изключена.

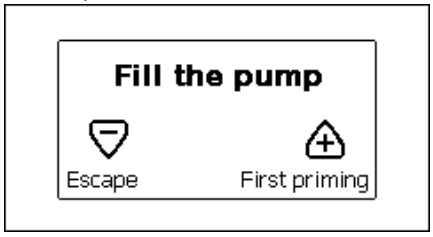
Тези и други параметри могат все пак да се задават от потребителя в зависимост от инсталацията. Вижте пар. 4-5 за спецификациите.

Определяне на параметри SP и RP, налягане при което системата тръгва:
Рстарт = SP – RP Например: 2.7 – 0.3 = 2.4 бара при фабричната настройка

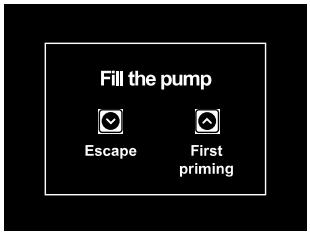
Системата няма да работи ако е по-високо от еквивалента на водния стълб в метри Рстарт (1 бар / 14.5 psi = 10 м. / 32.8 ft воден стълб): за фабричните настройки – 27м. / 88.5 ft.

3.3 - Напълване

Това е етап през който смукателната тръба, помпата и системата се напълват с вода. Ако процеса е успешен машината може да работи правилно. Веднъж напълнена (пар. 2.1.2, 2.2.3) и настроена (пар.. 3.2), системата може да се захрани електрически и да се включи.
Системата извършва проверка за наличие на вода през първите 10 сек. от включването си.
Когато се отчете дебит на изхода и помпата е захранена, тя се включва и системата започва нормалната си работа. Това е типичен случай на монтаж тип „под". (пар.2.1.2, 2.2.3).
Ако след 10 сек. не отчете наличие на вода, системата иска подтвърждаване на процеса по напълване (типичен случай при монтаж тип „над" пар. 2.1.2, 2.2.3). Или.



Фигура 11.1: PopUp изскачащ прозорец Напълване (2)



Фигура 11.2: PopUp изскачащ прозорец Напълване (3) (4)

Когато "^" е натиснат се изпълнява процедура по напълване: помпата тръгва, работи не повече от 5 мин. През което време блокировката за сух режим не е задействана. Времето за напълване зависи от различни параметри, най-важните от които са дълбочината на засмукване, диаметъра на смукателната тръба и други. Използвайки смукателен тръбопровод с размер не по-малко от 1 " и добре херметизиран (без отвори или съединения, от които да засмуква въздух), продуктът е проектиран за заливането при условия за водата до 8 метра дълбочина, за по-малко от 5 минути. Веднага след като системата установи непрекъснат поток на подаване, излиза от процедурата по заливане и започва редовното и функциониране. След като се отчете вода на изхода, устройството прекратява процеса по напълване и започва нормална работа. Ако след 5 мин. Процеса по напълване не е завършен, на екрана на устройството се показва

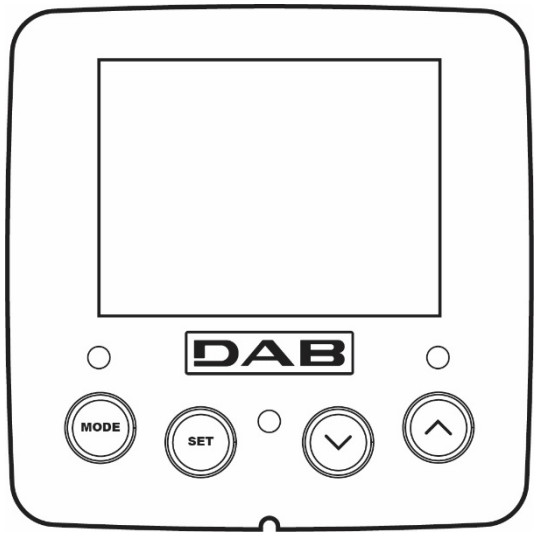
(2) Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x
(3) Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка
(4) Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

код за грешка. Да се изключи захранването, да се добави допълнително вода, да се изчака 10 мин. и да се повтори процедурата. Да се натисне "v" за не желание на стартиране на режима по напълване.

Работа
Веднъж напълнена, системата започва нормална работа в зависимост от настройките: стартира автоматично при отваряне на кран, осигурява и поддържа постоянно налягане (SP), дори да се отвори друг кран, и спира след време T2, когато са постигнати условията спиране (T2 може да се избира чрез настройка, фабрично е 10 сек.).

4. БУТОНИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И ЕКРАН

Пулта за управление се състой от бутони и LCD екран със 320x240 пиксела. Освен това има лампи POWER, COMM, ALARM; виж фиг. *12*.
На екрана се показват настроени стойности и състояние на устройствата в системата.
Функциите на отделните бутони са показани в табл 5.



Фигура 12

MODE	Бутона MODE позволява търсенето по страници в едно меню. Натискането му за 1 сек. връща една страница назад.
SET	С този бутон се излиза от текущото меню.
v	Намалява стойностите на текущ параметър.
^	Увеличава стойностите на текущ параметър.

Табл 5

Натискайки бутони "^" или "v" автоматично се увеличава/намалява стойността на избран параметър. Ако са натиснати за 3 сек, се увеличава скоростта на увеличаване/намаляване на стойността.

Когато бутони ^ или v са натиснати и се избира новата стойност на съответния параметър, тя веднага се запаметява във временната памет (EEprom). Ако машината се изключи, дори инцидентно, това няма до доведе на загуба на настройките. Бутона SET е само за излизане от текущото меню, не за запаметяване. Само в специални случаи, описани в следващите параграфи някои величини се задействат при натиска на "SET" или "MODE".

Лампи за предупреждения
- *Захранване*
  Бяла лампа-свети постоянно, когато машината е захранена,и мига когато машината е в неработно състояние.
- *Аларма*
  Червена лампа-свети постоянно при наличие на сигнал за грешка или машината е блокирана.

Менюта
Структурата на всички менюта и функции на бутоните - таблица 7.

Достъп до менютата
Достъпа до всяко меню, от главното, може да стане по 2 начина:
1 - Директен достъп, чрез комбинация от бутони.
2 - Достъп, чрез име от падащо меню.

4.1 Директен достъп, чрез комбинация от бутони

Става, чрез едновременно натискане на подходяща комбинация от бутони за известно време (например MODE SET за влизане в менюто за настройки) и чрез превъртане на списъка в дадено меню, чрез бутона MODE.

Табл. 6 показва менютата, които са достъпни чрез комбинация от бутони.

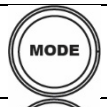
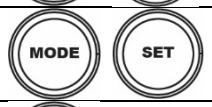
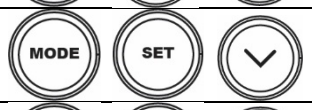
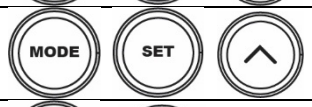
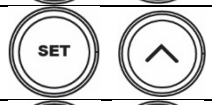
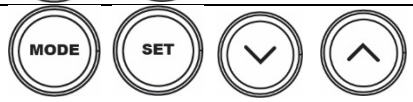
ГЛАВНО МЕНЮ	БУТОНИ ЗА ДИРЕКТЕН ДОСТЪП	ВРЕМЕ НА НАТИСКАНЕ
Ползвател		До освобождаването му
Наблюдение		2 сек
Настройка		2 сек
Ръчно		3 сек
Инсталационно		3 сек
Техническо		3 сек
Нулиране на фабричните настройки		2 секунди след включване на уреда
Нулиране		2 Sec

Табл 6

Намалени менюта			*Разширени менюта*			
Главно меню	**Ползвател**	**Меню за наблюдение**	**Маню за настройки**	**Меню за ръчни настройки**	**Инсталационно меню**	**Техническо меню**
Главна страница	**СТАТУС**	**CT** [1] контраст	**SP** Настройка на работната точка по налягане	**СТАТУС**	**RP** намаляване на налягането за рестарт	**TB** Време на блокиране поради липса
Избор на меню	**RS** обороти	**BK** контраст		**RI** Настройки нз скорост	**OD** тип на съоръжението	**T2** Закъснение за изключване
	VP налягане	**TK** време на включване на задното осветление		**VP** налягане	**MS** Измервателна	**GP** Пропорционален
	VF Показване на дебит	**LA** език		**VF** Показване на дебит	**AS** Асоцииране на устройствата	**GI** Интегрален
	PO Консумирана мощност	**TE** температура		**PO** Консумирана мощност	**EK** (K) Активиране на функцията ниско налягане при засмукването	**RM** Максимална скорос
	C1 Фазов ток			**C1** Фазов ток	**PK** (K) Праг ниско налягане при засмукването	**NC** Макс. Съвременни Устройства

[1] Параметърът не е наличен за фърмуер версиите 3.xx

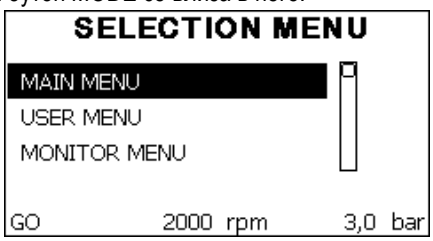
(K) Параметри на разположение при варианта KIWA

	SV (DV) Захранващо напрежение			**RS** обороти	**T1** (K) Забавяне ниско нал	**IC** Конфигурация на Устройството
	SR (DV) Обхват на захранване			**TE** температура		**ET** Макс време на обмен
	TE температура			**SV** (DV) Захранващо напрежение		**AY** Противозацикляне
	PKm (K) Налягане, измерено при засмукването			**SR** (DV) Обхват на захранване		**AE** Противоблокиране
	Работни часове Брой пускания					**AF** Противозамръзване
	PI хистограма					**RF** Нулиране на грешки и предупреждения
	дебитомер					**PW** Промяна на парола
	VE информация HW е SW					
	FF грешки и предупреждения (Log)					

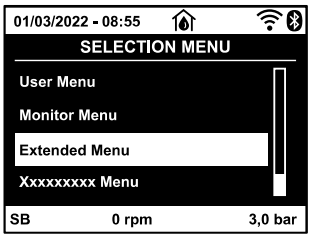
Табл 7

4.2 - Достъп чрез име с падащо меню

Достъпа до различните менюта може да става и чрез имена. От главното меню, чрез бутони ^ или ˅ се избира името на менюто, в което желаем да влезнем. Избраното меню се указва със светещ индикатор (виж фиг. *13.1-13.2-14*). След като менюто е избрано, чрез натискане на бутон MODE се влиза в него.



Фигура13.1: Падащо меню (2)



Фигура13.2: Падащо меню (3) (4)

Достъпни са MAIN (ГЛАВНО), USER (ПОЛЗВАТЕЛ), MONITOR (НАБЛЮДЕНИЕ), следвани от EXTENDED MENU (РАЗШИРЕНО МАНЮ); показва броя на показаните менюта, които могат да се разширяват. Когато е избрано EXTENDED MENU се показва прозорец, питащ за парола. Обикновено паролата е комбинация от цифри (Табл 7) и позволява продължително показване от меню в меню, всяко имащо бутон за достъп, с по-нисък приоритет.

Реда на менютата е: Потребител, Ръчна настройка на работна точка, Ръчно, Инсталатор, За техническа помощ.

Когато е натиснат бутона за достъп, освободените менюта са достъпни за 15 мин. или докато не се деактивират ръчно “Скрити следващи менюта”, който се появяват в меню-селектора.

Фиг.*14* показва работна диаграма на избраното меню.

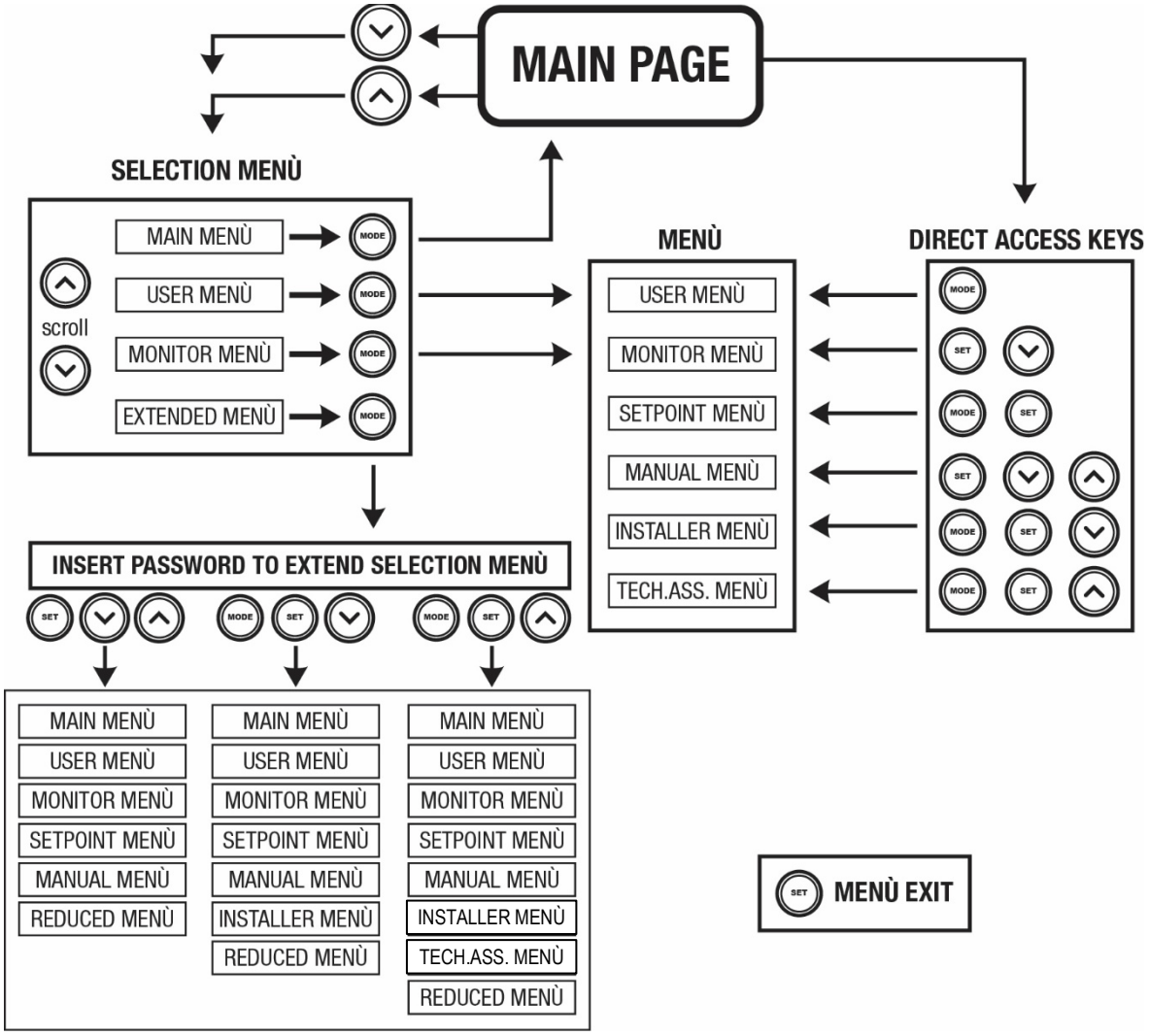
Менютата се показват в средата на екрана. Отдясно е директния достъп с комбинация от клавиши, отляво е достъпа чрез падащи менюта.

(DV) Параметри, налични само във версията с DUAL VOLTAGE (захранващо напрежение 230 V / 115 V)

(2) Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x

(3) Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка

(4) Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи



Фигура 14 Достъп до менюта

4.3 - Структура на страниците. (ВЕРСИИ НА ФЪРМУЕРА ≤ 4.x.x)

Когато се включи, някои страници показват името на продукта и логото, и след това се показва страницата на главното меню. Името на всяко меню е в горната част на страницата.

В главната страница винаги се появяват:
Статус: работния (в режим готовност, работа, грешки)
Обороти: стойност в [rpm]
Налягане: стойност в [бар] или [psi] в зависимост от избраната измервателна система.
Мощност: стойност в.

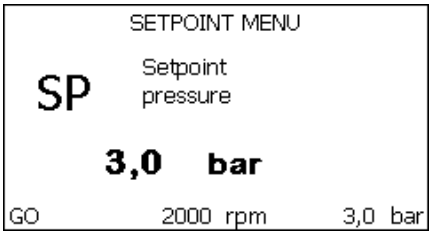
В случаите на възникване, може да се появи:
Индикация за повреда
Индикация за предупреждение
Специални икони

Грешките са показани в табл 16. Други индикации са показани в табл. 8.

Указани условия за грешка и статус	
Код	**Описание**
GO	Работещ мотор
SB	Неработещ мотор
DIS	Статус на мотора – ръчно деактивиране
F4	Състояние / аларма Функция сигнал за ниско налягане при засмукването
EE	Писане и четене на фабричните настройки на EEprom
ПРЕДУПР. Ниско напрежение	Предупреждение за липса на захранване

Табл 8: състояния и грешки в главната страница

Другите страници от менюто са описани по-назад в инструкцията. Веднъж влезнали в кое да е меню, винаги се показват основните параметрите (работен статус или грешки, консумиран ток, обороти и налягане).
Така се осигурява постоянно наблюдение на най-важните параметри.



Фиг 15 Показване на осн. параметри

Индикации на долния ред на страниците	
Код	**Описание**
GO	Спрял мотор
SB	Спрял мотор
Disabled	Ръчно - невъзможно
rpm	Обороти на мотора
bar	Налягане в
FAULT	Наличие на грешка

Табл 9: Индикация на състояние

Показвани параметри: числови стойности и мерни единици на въпросния параметър, стойности на други параметри, свързани с определянето на въпросния, графична индикация, списък; виж фиг.*15*.

4.4 - Structure of the menu pages. (ВЕРСИИ НА ФЪРМУЕРА ≥ 4.x.x) [3] [4]

При включването се указват няколко страници с презентации, в които се появяват името и логото на продукта и след това се преминава към главното меню. Името на всяко меню, което и да е то, винаги се появява в горната част на екрана.

На главната страница се указват винаги:
Иконите за Състоянието: описание в Таблица 10
Иконите за Спомагателните Функции: описание в Таблица 11
Налягане: стойност в [bar] или [psi] в зависимост от зададената мерна единица.
Дебит: стойност в [l / min] или [gal / min] в зависимост от мерната единица
Мощност: стойност в [kW] на мощността, погълната от устройството.

В рамката в долната част на екрана, налице при всички страници, се указват винаги:
Етикет за Състоянието: етикетите за състоянието са описани в Таблица 12;
Описание Блокираща Грешка / Описание на Алармата: надпис, поставен след етикета FAULT / WARNING и състоящ се от акронима на грешката/алармата и кратко описание.
Обороти на мотора: стойност в [rpm].
Налягане: стойност в [bar] или [psi] в зависимост от зададената мерна единица.

Списъкът на Грешките и Алармите е представен в Таблица 15 и Таблица 16. в Глава 6.

Главна Страница: Икони за Състоянието		
Състояние	**Икона**	**Описание**
Активно		Работещ мотор
Неактивно		Неработещ мотор
Деактивирано		Мотор, деактивиран ръчно
Грешка		Блокираща грешка: Видът на грешката се указва и описва в долния ляв ъгъл на екрана
Грешка при Датчика KIWA		Сигнал за грешка “Ниско налягане при засмукването”

Табл 10: Икони за Състоянието на Системата

Главна страница: Икони за Спомагателните Функции	
Икона	**Описание**
	Power Shower
	Поплавък
	„Спящ“ Режим (Sleep Mode)

Табл 11: Икони Спомагателни функции

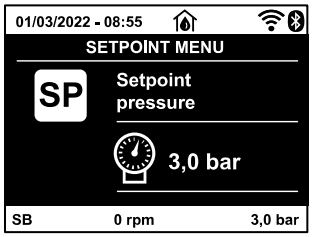
[3] Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка

[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

Индикации на долния ред на страниците	
Код	**Описание**
GO	Спрял мотор
SB	Спрял мотор
DIS	Ръчно - невъзможно
FAULT	Наличие на грешка
WARNING	Алармен сигнал, който не пречи на управлението на електрическата помпа

Табл 12: Указания в лентата за състоянието

Другите страници на менюто се различават в зависимост от свързаните с тях функции и са описани по-нататък по типа на указването или настройката. След като влезете в което и да е меню, в долната част на страницата се указва винаги обобщението на основните работни параметри (работното състояние или възможната неизправност, приложената скорост и налягането).
Това предоставя възможността да разполагате с постоянен преглед на основните параметри на машината.



Фиг 16: Показване на осн. параметри

На страниците, указващи параметри, може да се появят: числови стойности и мерни единици на текущата позиция, стойности на други параметри, свързани с настройката на текущата позиция, графична лента, списъци; вижте *Фиг.16*.

4.5 - Блокиране на параметри с парола
Устройството има защита чрез парола. Ако паролата е избрана, параметрите ще се виждат, но няма да могат да бъдат настройвани. Управлението на паролата е от техническото меню с помощта на параметър PW.

4.6 - Работещ и не работещ мотор
В нормални работни условия, натискайки и освобождавайки едновременно бутони "^" и "v" води до блокиране/освобождаване на мотора. Ако има аларма за грешка, операцията описана по-горе нулира системата. Когато мотора е в неработещ статус, мига бяла LED лампа. Тази команда може да се активира от всяка страница освен RF и PW.

5. ЗНАЧЕНИЕ НА ИНДИВИДУАЛНИ ПАРАМЕТРИ

Инвертора кара системата да работи с постоянно налягане. Това правило се постига, когато тръбопроводите в нагнетателната част на системата са правилно избрани. Ако тръбите са с малко сечение се получават много загуби, които не могат да се компенсират, при което налягането е постоянно на датчика, но не и в самата система.

Ако са доста еластични се създават предпоставки за колебания; ако това се случи, се пренастройват параметри "GP" и "GI" (виж пар. 5.6.3 - GP: Пропорционален коефициент и 5.6.4 - GI: Интегрален коефициент)

5.1 Меню на ползвателя
От главно меню, натискайки бутон MODE (или от селективното меню с ^ или v), се влиза в менюто на ползвателя. В менюто чрез бутон MODE се превъртат страниците на менюто. Показаните стойности са както следва.

5.1.1 – Статус
Показва статуса на помпата.

5.1.2 - RS: Скорост на въртене
Скоростта на въртене на ротора в об/мин.

5.1.3 - VP: Налягане
Показва налягането в системата в [бара] или [psi] в зависимост от избраната измервателна система.

5.1.4 - VF: Дебит
Показва дебита в л/мин или гал/мин в зависимост от избраната измервателна система. Ако измерената стойност е под прага на чувствителността на датчика за дебита, измерената стойност мига до VF идентификатора.

5.1.5 - PO: Консумирана мощност
Показва консумираната от помпата мощност в [kW].
При превишаване на максималната допустима мощност, измерената стойност мига до PO идентификатора.

5.1.6 - C1: Фазов ток
Показва фазовия ток на мотора в [A].
При превишаване на максимално допустимия ток, идентификаторът C1 започва да мига, за да сигнализира за предстоящото включване на защитата срещу свръхток.

5.1.7 - SV (DV) : Захранващо напрежение
Налице само при някои модели.

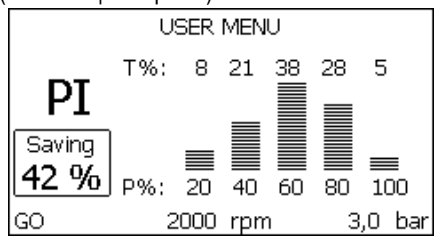
5.1.8 - SR (DV) : Диапазон на захранване
Налице само при някои модели. Указва установения диапазон на захранващото напрежение. Могат да бъдат отчетени стойностите: [110-127] V или [220-240]V. При неопределен диапазон, приема стойността “- -“.

5.1.9 - TE: Изобразяване на температурата на топлоотвеждащия радиатор
Указва стойността на температурата на охлаждащия радиатор.

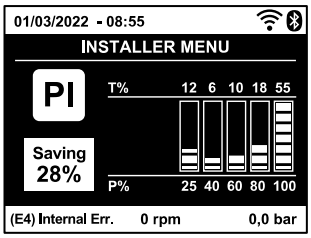
5.1.10- PKm (K) : Налягане, измерено при засмукването
Налице само при моделите с функция Kiwa

5.1.11 - Работни часове и брой пускания
Индицира в три реда колко пъти е захранвано устройството, работните часове на помпата и броя на пускане на мотора.

5.1.12 - PI: Хистограма на мощността
Хистограмата на изходящата мощност е показана с 5 вертикални маркера. Тя показва колко дълго време помпата работи на определено ниво на мощност. По хоризонталната ос са нивата на мощност; на вертикалната ос е времето за което помпата е на съответното ниво на мощност (% от общото време).



Фиг 17.1: Хистограма [2]



Фиг 17.2: Хистограма [3] [4]

5.1.13 - Дебитомер на изхода
Страницата показва два дебитомера. Първия показва общия от машината дебит. Втория показва моментен дебит и може да се нулира, чрез натискане и задържане за 2 сек. на бутон “ v “.

5.1.14 - NT: Показване на конфигурацията на мрежата [3] [4]
Информация за мрежовите и серийните връзки за свързване. Серийният порт за свързване може да се види цялостно, натискайки бутона “^”.

5.1.15 - VE: Показване на версията
Информация относно хардуерната версия, Серийния номер и mac адреса на помпата.

5.1.16 - FF: Сигнали за грешки
Сигналите за грешки се показват в хронологичен ред.
Под символ FF има два номера x/y показвайки респективно.
Показаните и общата бройка на грешки; в дясно от тях се показва типа на грешката. Бутони ^ и v превъртат списъка с грешки: с v се връща и спира на най-старата, с ^ се превърта напред до най-новата.

(DV) Параметри, налични само във версията с DUAL VOLTAGE (захранващо напрежение 230 V / 115 V)
(K) Параметри на разположение при варианта KIWA
[2] Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x
[3] Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка
[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

Грешките се показват в хронологичен ред, започвайки от най-старата с време x=1 до последната с време x=y. Максималния брой грешки, които могат да се покажат е 64; при достигане на този брой започва презаписването отначало.
Тук се показва списъка с грешки, но н може да се изтриват. Изчистването им става от техническото меню през параметър RF.
Списъка с грешки може да се изтрие в ръчен режим, чрез изключване или премахване на фабричните настройки.

5.2 - Меню за наблюдение
От главното меню, чрез едновременно натискане за 2 сек. на бутони “SET” и “ᵛ“ (минус), или от селективното меню чрез ^ или ᵛ, може да се влезе в менюто за наблюдение. В това меню, чрез натискане на бутона MODE в последователност се показват.

5.2.1 - CT: Контраст на екрана
Параметърът не е наличен при помпите, оборудвани с фърмуер версия 3.xx.
Нагласява се ръчно.

5.2.2 - BK: Яркост на екрана
Наглася се ръчно със скала от 0 до100.

5.2.3 - TK: Задно осветление
Задава времето за включване на задното осветление от последното натискане на някой от бутоните. Допустими стойности: от 20 секунди до 10 минути или постоянно включен (дори ако е избрана тази опция, след няколко часа неактивност екранът пак ще премине в режим на готовност, за да защити целостта на устройството). Когато е изключено, при първия натиснат бутон се включва.

5.2.4 - LA: Език
Показва на следните езици:

- Италиански
- Английски
- Френски
- Немски
- Испански
- Холандски
- Шведски
- Турски
- Словашки
- Румънски
- Руски
- Тайски/Тайландски
- Португалски (3) (4)
- Полски (3) (4)
- Китайски (3) (4)
- Чешки (3) (4)

5.2.5 - TE: Температура
Указва стойността на температурата на охлаждащия радиатор.

5.3 - Меню за настройки
От главното меню, с едновременно натискане на бутони “MODE” и “SET” до показване на екрана на “SP” (или от селективното меню, натискайки ^ или ᵛ). С бутони ^ и ᵛ респективно се увеличава или намалява налягането в системата. Диапазонът за настройката е 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Настройка на налягането на работната точка
Налягането, при което инсталацията се херметизира.

Налягането за рестартиране на помпата не е свързано само с настройките за налягане SP но също така с RP. RP показващо намаляването на налягането в съответствие със “SP” (или спомагателната настройка), пускащо помпата.

Например: SP = 3,0 [бара] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [бара] / 4.3 [psi];
нама активна спомагателна точка-
По време на нормална работа, в системата има налягане 3.0 [бара] / 4.3 [psi].
Електропомпата ще се рестартира при падане на налягането под 2,7 [бара] / 39.1 [psi].

Настройките (SP) които са твърде високи, могат да предизвикват грешка за липса на вода BL; в случай на ниски настройки на налягането.

5.4 - Меню за ръчни настройки

При неавтоматичното функциониране, сумата между входното налягане и максимално подаденото налягане не трябва да превишава 6 bar.

От главното меню, с едновременно натискане на бутони “SET” и “^” и “ᵛ“ до показване на страницата (или от селективното меню с ^ или ᵛ). позволяват да се намалява или увеличава стойността на избрания параметър. Натискайки бутона SET се излиза от това меню и се връща в главното. Влизайки в менюто чрез бутони SET ^ ᵛ машината се поставя в условия за спиране.
В главното меню при избран параметър, винаги е възможен следния контрол:

Временно пускане на електропомпата.
Натискайки бутон MODE и ^ едновременно, помпата тръгва със скорост RI и това положение се задържа докато се държат бутоните натиснати. Когато команди ON и OFF са подадени към помпата, се изписват на дисплея.
Пускане на помпата
Натискайки бутони MODE ᵛ ^ едновременно за 2 сек. Пуска помпата със скорост RI. Този статус се запазва до натискане на бутона SET. При следващо натискане на бутон SET помпата напуска ръчния режим.

Когато команди ON и OFF са подадени към помпата, се изписват на дисплея.
В случай на работа в този режим за повече от 5 минути без вода, аларма за прегряване, с грешка PH ще се покаже на дисплея.
Ако сигнала PH не се задържи, алармата се снема само автоматично. Времето за нулиране е 15 минути; Ако сигнал PH се появи повече от 6 пъти последователно, времето за нулиране се увеличава до 1h. Веднъж рестартирана и поява на тази грешка отново, може да се пусне отново помпата само ръчно с едновременно натискане на бутони "MODE" "v" "^" .

5.4.1 - Статус
Показва статуса на помпата.

5.4.2 - RI: Скоростни настройки
Настройва се скоростта на мотора в об/мин. Препоръчва се да се настроят оборотите на подходяща стойност.

5.4.3 - VP: Показване на налягане
Налягането в [бара] или [psi] в зависимост от измервателната система.

5.4.4 - VF: Показване на дебит
Показва дебита в избраната мерна единица - може да е в л/мин. Или гал/мин. вижте пар. 5.5.3 - MS: Измервателна система. Ако измерената стойност е под прага на чувствителността на датчика за дебита, измерената стойност мига до VF идентификатора.

5.4.5 - PO: Показване на консумирана мощност
Консумираната от електропомпата мощност в [kW].
При превишаване на максималната допустима мощност, измерената стойност мига до PO идентификатора.

5.4.6 - C1: Показване на фазовия ток
Фазовия ток на мотора се показва в [A].
При превишаване на максимално допустимия ток, идентификаторът C1 започва да мига, за да сигнализира за предстоящото включване на защитата срещу свръхток.

5.4.7 - RS: Показване на скоростта на въртене
Скоростта на въртене на мотора в об/мин.

5.4.8 - SV (DV) : Захранващо напрежение
Налице само при някои модели.

5.4.9 - SR (DV) : Диапазон на захранване
Налице само при някои модели.
Указва установения диапазон на захранващото напрежение. Могат да бъдат отчетени стойностите: [110-127] V или [220-240] V. При неопределен диапазон, приема стойността "- -".

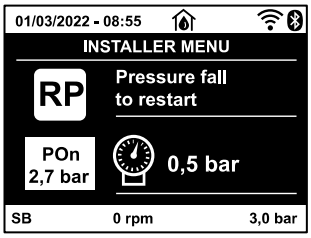
5.4.10 - TE: Показване на температура
Указва стойността на температурата на охлаждащия радиатор.

5.5 - Инсталационно меню
От главното меню, с едновременно натискане на бутони "MODE" и "SET" и "v" до показване на първия параметър от инсталационното меню (или от селективното меню чрез бутони ^ or v). Менюто позволява да се видят и настройват различни параметри: бутона MODE позволява да се сменят страниците в менюто, бутони ^ и v позволяват увеличаване и намаляване на стойностите. Натискайки SET за излизане от менюто и връщане в главното.

5.5.1 - RP: Настройка на налягането за рестарт
Показване падането на налягането в съответствие със SP, което определя рестарта на помпата. Например ако работната точка е с 3.0 [бара] и RP è 0.5 [бара] помпата ще се рестартира на 2.5 бара. RP може да се настрои от минимум of 0.1 до максимум 1 [бар]. В отделни случай (с настройка на работната точка по-ниска от RP) може да бъде ограничен автоматично.
За облекчаване на ползвателя под символа на RP се показва стойността на налягането за рестарт. *Фиг. 18.1-18.2*.

(DV) Параметри, налични само във версията с DUAL VOLTAGE (захранващо напрежение 230 V / 115 V)

Фиг 18.1: Настройка на налягането за рестарт [2]



Фиг 18.2: Настройка на налягането за рестарт [3] [4]

5.5.2 - OD: Тип на съоръжението

Възможните стойности 1 и 2 определят твърдостта и еластичността на системата. Излизащите от производителя с конфигурация 1 са подходящи за системите . При колебания на налягането, който не могат да се компенсират от GI иGP, да се използват с конфигурация 2.

ВАЖНО: Регулирайки параметри GP и GI също се изменят двете конфигурации. В добавък GP иGI настроени в конфигурация 1 са запаметени в различна памет от GP и GI настроени в конфигурация 2.

5.5.3 - MS: Измервателна система

Избора на системата е между Англо-американска и имперската. Количествените характеристики са показани в табл.13.

ЗАБЕЛЕЖКА: Дебита даден в галони гал/мин се конвертира в Англо-американска система в съотношение 1 гал = 4.0 л, съответстващ на метричен галон.

Показани единици за измерване		
Количество	**метрична**	**Англо-американска**
налягане	Bar	psi
температура	°C	°F
дебит	л / мин	гал/ мин

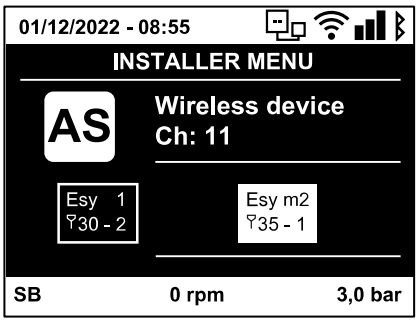
Табл 13 мерна система

5.5.4 - AS: Асоцииране на устройствата [4]

Допуска активирането на режим включване/изключване с максимум 2 съвместими елемента:

- Друга помпа Esybox Mini 3 за функциониране в помпен агрегат с най-много 2 елемента.

Иконите на всички свързани устройства са показани на страница AS С идентификационен знак под тях. Иконите светещи постоянно показват че устройството е свързано и работи правилно; бягаща през иконите светлина показва, че устройствата са конфигурирани, но не могат да бъдат открити.



Всички устройства не се показват в тази страница, а само тези, които са представени в конкретната мрежа. Виждайки само тези в конкретната мрежа, се позволява работа на няколко подобни мрежи, налични в радиуса на действие на безжичната връзка без двузначност; в този случай ползвателя не може да види елементите, непринадлежа-ши на неговата помпена система.

От тази страница на менюто може да се присъединяват и отсъединяват елементи от персоналната wireless кутия. Когато машината се стартира, не показва никаква връзка защото няма присъединено устройство. При това се показва съобщение “No Dev” и лампа COMM е изгаснала. Само действие на оператора може да присъедини или отсъедини устройство.

Присъединяване на устройства

След достъпа до страницата AS, налягането на "^" за 5 сек. поставя машината в състояние на търсене на безжично свързване, като комуникира това състояние чрез мигане на светодиода COMM на редовни интервали. Веднага след като двете машини започнат обме-на на данни една с друга, ако е възможно те се присъединяват. Ако това не е възможно за едната или двете, процеса на присъединяване приключва със съобщение от всяка машина “присъединяването невъзможно”. Причина за това може да е , че устройството вече има максимална бройка или просто не е разпознато, като в този случай да се повтори процедурата. Процеса на присъединяване продължава, докато устройството се присъедини или няма резултат; ако устройство не бъде открито в пе-риод от 1 мин. Машината автоматично

[2] Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x

[3] Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка

[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

излиза от този режим. От този режим може да се излезе и чрез натискане на бутони SET или MODE. Shortcut. За да се ускори процедурата, беше създадена съкратена процедура, която прави възможно свързването на помпата от главната страница чрез натискането на бутона "v".

ВАЖНО: *Веднъж завършено асоциирането между 2 или повече устройства, на екрана се показва въпрос за разширяване на конфигурацията. Това се случва, когато устройството има различно конфигурирани параметри . Натискайки бутон ^ се разширява конфигурацията, при което се показва съобщение "Wait…"(чакай), и когато това съобщение изчезне, помпата ще заработи нормално със съгласувани параметри. Вижте глава 9.3.5.*

Отсъединяване на устройства
За отсъединяване на устройства, принадлежащи към дадена група, , да се отиди на страница AS (инсталационно меню) и да се натисна бутон – за 5 сек. След това всички икони принадлежащи към това устройство ще се заменят със съобщение "No Dev" и лампа COMM ще изгасне.

Смяна на устройства
За да се сменят устройства, принадлежащи към дадена група, е достатъчно да се отсъедини едно устройство и на негово място да се присъедини друго, по описания по-горе начин.

5.5.5 - EK (K) : Настройка на функцията ниско налягане при засмукването

Налице само при моделите с функция Kiwa.
Нагласете функцията ниско налягане при засмукването.

Стойност	Функция
0	Изключена
1	активирана с автоматично възстановяване
2	активирана с неавтоматично възстановяване

Табл 14

5.5.6 - PK (K) : Праг ниско налягане при засмукването

Налице само при моделите с функция Kiwa.
Настройте прага за налягането, под който се задейства блокирането поради ниско налягане при засмукването.

5.5.7 - T1: Забавяне ниско налягане (функция установяване на ниско налягане при засмукването)

Налице само при моделите с функция Kiwaa.
Настройте времето за изключване на инвертора от момента на установяването на ниско налягане при засмукването (вижте настройка на установяването на ниско налягане при засмукването пар. 5.7).
T1 може да се настрои между 0 и 12 сек. Фабричната настройка е 2 сек.

5.6 - Техническо меню

IПредварителните настройки да се правят само от квалифициран персонал или под негов контрол. От главното меню, да се натиснат едновременно бутони "MODE" и "SET" докато "SP" се покаже на екрана (или от селективното меню с бутони ^ или v). Менюто позволява да се видят и моделират параметрите: бутона MODE позволява смяна на страниците, бутони ^ и v увеличават или намаляват стойностите на параметрите. С бутон SET се излиза от менюто.

5.6.1 - TB: Време за блокиране поради липса на вода

Настройване на времето за блокиране поради липса на вода изисква въвеждане в устройството на време, в секунди, за отчитане липсата на вода. За да няма грешки, трябва да се знае времето на закъснение, от пускането на мотора до началото на доставяне на вода на изхода.

5.6.2 - T2: Време на закъснение за изключване

Настройка на времето на изключване на инвертора, след като са постигнати условията за това: налягане в системата и дебит. T2 може да се настрои между 2 и 120 сек.. Фабричната настройка е 10 сек.

5.6.3 - GP: Пропорционален коефициент

Като правило, този коефициент трябва да бъде увеличен за еластични системи (например с PVC тръби) и намален за твърди системи (например с метални тръби). За да се запази налягането в системата постоянно, инвертора осъществява контрол на PI с някаква грешка. В зависимост от тази грешка, инвертора определя мощността на мотора. Този контрол зависи от параметри GP и GI.

5.6.4 - GI: Интегрален коефициент

Вследствие на внезапно падане на налягането, причинено от увеличаване на дебита, или бавно реагиране на системата се увеличава стойността на GI. Освен това ако има колебание на налягането около работната точка се намалява стойността на GI.

(K) Параметри на разположение при варианта KIWA

ВАЖНО: За постигане на задоволително ниво на налягането , основно трябва да се нагласят параметри GP и GI.

5.6.5 - RM: Максимална скорост
Настройват се максималните ограничителни обороти.

5.6.6 - NC: Едновременно функциониращи устройства [4]
Задава максималния брой устройства, които могат да работят едновременно. Може да приема стойности между 1 и броя на наличните устройства (максимум 2). По подразбиране NC приема броя на активните устройства и това означава, че ако се въведат или извадят активни устройства, NC ще приеме стойността на наличните устройства. Задаването на стойност, различаваща се от активните устройства, ще се установи на зададения брой максимален брой едновременно функциониращи устройства. Този параметър е необходим в случаите, когато съществува ограничение на броя на помпите, които могат или се желае да останат включени (вж. 5.6.7 IC: Конфигурация на запаса и следващите примери по-долу). На същата тази страница в менюто, може да се видят (без да могат да се променят) и другите два параметъра на системата, свързани с това: броят налични устройства, установени автоматично от системата, и броят на активните устройства.

5.6.7 - IC: Конфигуриране на резервните [4]
Ако са настроени на авто (по подразбиране) устройствата участващи в нормалния процес, ако са настроени като резервни, са с минимален приоритет при пускане, което означава, че устройства с този тип настройка ще се стартират винаги последни. Ако броя на активните устройства е по-малък от общия брой, то когато няма проблем резервните не тръгват въобще; в същото време ако един от активните покаже грешка (загуба на захранване, сработване на защита или други), резервното устройство ще се стартира. Конфигурацията на резервните може да бъде видяна в: в страницата на мултипомпената система, горния край на иконата е оцветен; на главната страница, иконата за обмяна на данни показва адреса на устройството и светещ номер. Може да има повече от едно резервно устройство. Дори конфигурирани като резервни, устройствата никога не губят ефективността си. Освен това има програма, която сменя реда на пускане на всеки 23 ч. Това се прави с цел запазване на ефективността на резервните устройства.

5.6.8 - ET: Максимално време на работа [4]
Максимално време на непрекъсната работа. То е значимо за помпи с вградени устройства. Избира се между 0 мин. и 9 ч. Фабрична настройка 2 ч.
Чрез смяна на приоритета на пускане, базиран на ET води до:
1. Промяна в процеса на работа: когато помпата работи без прекъсване до максималното време за непрекъсната работа и може да го превиши.
2. Промяна в режима на готовност: когато помпата е в този режим, но 50% от ET е превишено.

Ако ET е настроено на 0 ще има промяна в режима на готовност. Всеки път, когато помпата спира, при следващо пускане ще стартира друга помпа.

Ако параметър ET е 0, ще има промяна на на реда при всеки рестарт, независимо от реалното наработено от помпата време.

5.6.9 - Примери за конфигурация на системи с няколко помпи [4]
Пример 1:
Комплект Помпи, състоящ се от 2 устройства. И двете устройства имат параметри IC и NC, настроени на Автоматично функциониране.
Резултатът от това ще бъде следният: устройството с най-висок приоритет ще се задейства винаги първо и ако постигнатото налягане е прекалено ниско, второто устройство в подкрепа, също ще се задейства. Функционирането на 2-те устройства ще се извършва на ротационен принцип, по такъв начин, че да се спазва максималното време за обмен (ET) на всяко от тях, за да се балансира равномерно износването на устройствата.
Пример 2:
Комплект Помпи, състоящ се от 2 устройства. И двете устройства са с параметър NC, зададен на 1. Едното от устройствата има параметър IC, зададен на Автоматично функциониране, а другото на Резервно функциониране.
Резултатът от това ще е следният: устройството, което не е конфигурирано като резервно, ще се задейства и ще функционира самостоятелно (дори ако не може да поддържа хидравличното натоварване и реализираното налягане е прекалено ниско). При повреда на това устройство, ще се задейства резервното устройство.
Пример 3:
Комплект Помпи, състоящ се от 2 устройства. И двете устройства са с параметър NC, зададен на 1. Едното от устройствата има параметър IC, зададен на Автоматично функциониране, а другото на Резервно функциониране.
Резултатът ще бъде следният: устройството, което не е конфигурирано като резервно, винаги ще се задейства като първо, ако пък реализираното налягане е прекалено ниско, второто устройство, конфигурирано като резервно, също ще се задейства. По този начин се прави опит да се спести използването на конкретно устройство (конфигурирано като резервно), но то може да ни бъде в помощ при нужда, когато възникне по-голямо хидравлично натоварване.

[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи
[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

5.6.10 - AY: Противозацикляне
Както е описао в пар. 9, с тази функция се избягват чести включвания и изключвания поради теч в системата. Може да работи в два различни режима normal и smart. В режима normal електронния контрол блокира помпата след N броя вкл/изкл. В режима smart се въздейства на параметър RP за намаляване на отрицателния ефект от течовете. Ако е настроено в режим "невъзможно", функцията не действа.

5.6.11 - AE: Възможна антиблокираща функция
За избягване на механично блокиране в случай на дълго време неработене; действа, чрез периодично въртене на помпата - на всеки 23 ч. върти помпата за 1 мин, само когато е възможна тази функция.

5.6.12 - AF: Възможна антизамръзваща функция
Когато е възможна тази функция, помпата се върти автоматично, когато температурата е близка до замръзваща стойност, за да се избегне разрушаване на помпата.

5.7- (K) Настройка установяване на ниско налягане при засмукването
(обикновено се използва при системи, свързани към водоснабдителната мрежа)
Налице само при моделите с функция Kiwa.
Функцията за установяването на ниско налягане предизвиква блокирането на системата след времето T1 (вижте 5.5.6 - T1: Забавяне ниско налягане). Когато се активира функцията, символ F4 се показва на главната страница. Активирането и изключва помпата и може да се снема автоматично или ръчно. Автоматичното възстановяване предвижда, за да се излезе от състоянието на грешка F4, налягането да се върне на стойност, превишаваща 0.3 bar спрямо PK в продължение на поне 2 сек.
Ръчното нулиране став а чрез едновременно натискане на бутони "^" и "v" .

5.8 - RF: Нулиране на грешки и аларми
Натискане на бутони ^ and v едновременно за 2 сек. изтрива историята на грешките и алармите. Броя на наличните сигнали се дава от RF (макс. 64).

5.8.1 - PW: Смяна на парола
IУстройството има защита с парола, която ако е настроена параметрите ще бъдат видими, но няма да могат да се променят.
Когато паролата е (PW) е "0" всички параметри са отключени и могат да бъдат коригирани.
Когато е избрана паролата (PW различно от 0) всички параметри са блокирани и "XXXX" е показано на дисплея на страница PW.
При въвеждане на паролата и разрешаване на достъпа до коригиране на параметрите, те трябва да се коригират за време 10 минути от последно натиснатия бутон.
Времеброяча може да се блокира, като едновременно се натиснат и задържат бутони ^ и v в страница PW за 2 секунди.

Когато паролата набрана на клавиатурата е грешна, екрана започва да мига. След нулиране на фабричните стойности, паролата става "0". След всяка промяна на паролата се налага новата да бъде въвеждана (при настройване по подразбиране и PW = 0 трябва PW да се промени за да има защитеност на машината).
Ако паролата е забравена има 2 възможности за коригиране на параметрите:

- Записват се всички параметри, нулират се настройките вижте 7.3, което изтрива и паролата.
- Записва се номера от страницата на паролата, изпраща се до производителя, и след няколко дни се получава код за разкодиране.

6. ЗАЩИТНИ СИСТЕМИ

Устройството е снабдено със защитни системи за предпазване на помпата, мотора, захранващата линия на инвертора. Ако една или повече защити сработят, тази която е с най-голям приоритет се изписва на екрана. В зависимост от типа на грешката мотора може да спре и след изчезване на условията за това той ще се рестартира автоматично веднага или след определено време.
В случай на блокиране поради липса на вода (BL), претоварване на мотора (OC), късо съединение (SC), може да се направи опит ръчно да се премахне грешката, като се натиснат едновременно бутони ^ и v. Ако условията за грешка се запазят, трябва да се премахнат причините за тях.
При блокиране поради една от E18, E19, E20, E21 грешки е необходимо да се изчака 15 мин. докато се нулира грешката.

Алармени сигнали	
Акроним	**Описание**
PD (2)	Неправилно изключване
HL (2)	Аларма, която предупреждава за блокирането поради Горещ Флуид
OT	Аларма, която предупреждава за блокирането поради прегряване на усилвателите на мощността
OBL	Аларма, която сигнализира за необичайна температура, записана на платката за Ниско Напрежение

(2) Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x

AYS (3) (4)	Функция „Anti Cycling Smart“ в изпълнение
AE (3) (4)	Функция „Anti Block“ в изпълнение
AF (3) (4)	Функция „Anti Freeze в изпълнение
BAT (3) (4)	Ниска батерия

Табл. 15: Аларми

Условия за блокиране	
Индикация	**Описание**
PH	Изключване поради прегряване на помпата
BL	Блокиране поради липса на вода
BP1	Блокиране поради грешно отчитане в датчика за входното налягане при нагнетяването
BP2 (K)	Блокиране поради грешно отчитане в датчика за налягането при засмукването
PB (2)	Блокиране поради ненормално захранващо напрежение
LP	Блокиране поради ниско напрежение DC
HP	Блокиране поради високо напрежение DC
OT	Блокиране поради прегряване
OC (2)	Блокиране поради прегряване на мотора
SC	Блокиране поради късо съединение
ESC	Блокиране поради утечка през заземката
HL	Блокиране поради Горещ Флуид
NC	Блокиране поради разкачени електрически връзки
E_i	Блокиране поради i-th вътрешна грешка
V_i	Блокиране поради i-th вътрешно напрежение
EY	Блокиране при ненормална цикличност, открита в системата

Табл. 16: Индикация за блокиране

6.1 - Описание на блокировките

6.1.1 - “BL” Анти сух режим (Защита от работа без вода)

В случай на липса на вода, помпата спира автоматично след време TB, индицира се с червена аларма и букви “BL” на екрана. След възстановяване на дебита, може ръчно да се снеме блокировката, като се натиснат едновременно бутони “^” и “v“ и след това се освободят.
Ако алармата се запази, или не е възстановен дебита от ползвателя, помпата ще се опита да се рестартира автоматично.

Ако параметър SP не е точно настроен, защитата срещу сух режим няма да работи точно.

6.1.2 - Противозцикляне (защита срещу продължителни работни цикли без нужда от системата)

Ако има течове в нагнетателната част, системата тръгва и спира циклично, дори при липса на консумация на вода: дори минимални течове водят до падане на налягането и стартирането на помпата.
Системата има електронен контрол за констатиране на течове.
Тази защита има два режима на работа „Basic” или „Smart” (пар. 5.6.10).
В режим „Basic” при констатиране на теч, помпата спира и може да се пусне само ръчно. Сигнализацията е червена с надпис “ANTICYCLING” (антизацикляне) на екрана. След премахване на теча, ръчно чрез едновременно натискане на бутони “^” и “v“ се рестартира помпата. В режим „Smart” веднъж открит теча, параметър RP е увеличен за намаляване броя на пускания за единица време.

6.1.3 - Противозамръзваща (защита срещу замръзване на водата в системата)

Промяната от течно състояние към твърдо (замръзване) увеличава обема. Това е основното явление, което е опасно за системата и поради тази причина водата трябва да е с температура по-голяма от температурата на замръзване. Поради тази причина при съхранение на устройството (когато не се използва за дълго време, особено при ниски температури) то трябва да е изпразнено и подсушено. Защитата на системата включва помпата, когато констатира температура на водата близка до 0C. По този начин от движението и триенето по тръбопроводите водата се затопля.

Тази защита работи само ако системата е правило захранена: с прекъснат кабел или липса на ток - няма да работи.

Независимо от това се препоръчва изпразване и подсушаване при дълго неизползване.

(3) Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка
(4) Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи
(K) Параметри на разположение при варианта KIWA

6.1.4 - "BP1" Блокиране поради неизправност в датчика за входното налягане при нагнетяването (херметизиране на инсталацията)

Ако устройството установи някаква неизправност в датчика за входното налягане при нагнетяването, помпата е блокирана и се отчита грешката "BP1". Състоянието на грешка се активира веднага след установяването на проблема и се прекратява автоматично, след като датчикът бъде заменен и се възстановят правилните условия.

6.1.5 - "BP2" (K) Блокиране поради неизправност в датчика за налягането при засмукването

Ако устройството установи някаква неизправност в датчика за налягането при засмукването, помпата е блокирана и се отчита грешката "BP2". Това състояние за грешка започва веднага след като се установи неизправността и се преустановява автоматично при възстановяването на правилните условия.

6.1.6 - "PB" Блокиране вследствие от ненормално захранващо напрежение

Това се случва, когато захранващото напрежение е извън работните стойности. Автоматично се снема блокировката, когато напрежението възстанови нормалната си стойност.

6.1.7 - "SC" Блокиране вследствие на късо съединение между фазите

Блокировката се снема ръчно чрез едновременно натискане на бутони ^ и v, като се отчита факта, че ако не са минали 10 сек. от късото съединение, няма да има ефект.

6.2 - Ръчно снемане на сигналите за грешки

Чрез едновременно натискане на бутони ^ and v.

6.3 - Автоматично снемане на сигналите за грешка

Автоматично се снемат следните сигнали:

"BL" Липса на вода
"PB" Ненормално захранващо напрежение (2)
"OT" Запушване поради прегряване на степените на захранване
"HL" Запушване поради твърде висока температура на течността
"OC" Претоварване на мотора (2)
"BP1" Повреда на датчика за налягане
"BP2" (K) Повреда на Kiwa датчика за налягане

Например, при блокировка поради липса на вода, системата автоматично си прави тест за проверка дали е трайно и напълно суха. Ако по време на теста се рестартира (например водата е дошла отново), процедурата се прекратява и се възстановява нормалната работа. Табл. 13 показва последователността на дейностите на самата система при различни видове блокировки.

Автоматично изчистване на сигналите за грешка

Индикация на екрана	Описание	Ред от дейности
BL	Липса на вода	- 1 опит на всеки 10 мин. от общо 6 - 1 опит на всеки 1 ч. от общо 24 - 1 опит на всеки 24 ч. от общо 30
PB (2)	Ненормално захранващо напрежение	- рестартира се при възстановяването му.
OT	Прегряване	- рестартира се при понижаване на температурата под зададена стойност.
HL	Запушване поради твърде висока температура на течността	- Ако устройството открие твърде висока температура на течността, помпата остава блокирана и се показва "HL". Състоянието на грешка започва веднага след откриването на проблема и приключва автоматично, след като температурата на течността е в рамките на разрешените стойности.
OC (2)	Претоварване на мотора	- 1 опит на всеки 10 мин. от общо 6 - 1 опит на всеки 1 ч. от общо 24 - 1 опит на всеки 24 ч. от общо 30

Табл. 17: Автоматично изчистване на сигналите за грешка

7. НУЛИРАНЕ И ФАБРИЧНИ НАСТРОЙКИ

7.1 Основно нулиране на системата

За да се нулира системата, трябва да се натиснат 4 бутона едновременно за 2 сек.. Това действие е същото като да се изключи захранването, да се изчака да изгасне системата и да се включи отново. Нулирането на системата не заличава запаметените настройки.

(2) Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x

(K) Параметри на разположение при варианта KIWA

(2) Приложимо за версии на фърмуер ≤ 4.x.x

7.2 Фабрични настройки

Устройството излиза от завода със готови настройки, които могат да бъдат променяни в зависимост нуждите на системата. Всяка промяна на настройките се запаметява автоматично, а когато се пожелае, винаги могат да се възстановят фабричните настройки.
За тази цел да се изключи устройството, да се изчака екрана да загасне, да се натиснат бутони “SET” и“^” да се включи захранването и бутоните “SET” и“^” да се освободят, чак когато се появят на екрана буквите “EE”. Това възстановява фабричните настройки (съобщение и четене на EEPROM постоянно запаметени фабрични настройки във FLASH памет). След като всички параметри се настроят, устройството продължава нормалната си работа.

ЗАБЕЛЕЖКА: Веднъж възстановени фабричните настройки, необходимо да се нулират всички параметри характеризиращи системата, към първоначалните им стойности (ползи, работно налягане и др.).

Фабрични настройки				
Код	**Описание**	**Международни Фабрични настройки**	**Англо-американска Фабрични настройки**	**памет**
BK	Яркост на дисплея	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	осветление T	2 мин	2 мин	
LA	Език	Английски	Английски	
SP	Работно налягане	2,7 бар	39 psi	
RI	Обороти в ръчен режим	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Тип на съоръжението	1 (твърдо)	1 (твърдо)	
RP	Падане на налягането за рестарт	0,3	0,3	
MS	Измервателна система	0 (международна)	0 (международна)	
EK (K)	Функция ниско налягане при засмукване	2 (Неавтоматично възстановяване)	2 (Неавтоматично възстановяване)	
PK (K)	Нисък праг на налягане при засмукване	1,0 бар	4 psi	
TB	Време на блокиране поради липса на вода	15 сек.	15 сек.	
T1 (K)	Време на закъснение	2 сек.	2 сек.	
T2	Закъснение при изключване	10 сек.	10 сек.	
GP	Пропорционален коефициент	0,5	0,5	
GI	Интегрален коефициент	1,2	1,2	
RM	Максимална скорост	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Конфигурация на резервни	1 (Авто)	1 (Авто)	
ET	Максимално време на размяна [ч.]	2	2	
AE	Антиблокираща функция	1(възм.)	1(възм.)	
AF	Противозамръзване	1(възм.)	1(възм.)	
PW	Промяна на парола	0	0	
AY	Функция - противозацикляне AY	0 (невъзм.)	0 (невъзм.)	

Табл. 13: Фабрични настройки

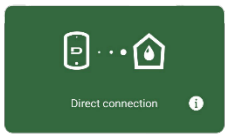
8. ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА СОФТУЕРА

“Smart Solution" APP DConnect представлява, заедно с екрана на помпата, интерфейсът за локално управление на помпата Esybox Mini. Чрез приложението DConnect е възможно да се актуализира продукта и да се конфигурират основните параметри на устройството при

(3) Приложимо за версии на фърмуера ≥ 4.3.x с вградена връзка
(4) Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи
(K) Параметри на разположение при варианта KIWA
(K) Параметри на разположение при варианта KIWA

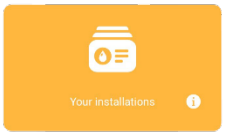
удобството на приложение, което е лесно за използване и винаги на разположение. Приложението DConnect Ви позволява да извлечете максимално от продукта: също така е възможно да направите необходимите актуализации (вижте съответния раздел) направо от вашия смартфон без обемни външни обекти.

Чрез ПРИЛОЖЕНИЕТО е възможно да се взаимодейства локално с продукта чрез съответното меню "Директна връзка", достъпно направо от главната страницана ПРИЛОЖЕНИЕТО.



Меню - Директна връзка

"Smart Solution " DConnect CLOUD позволява дистанционното управление на собствените си системи както чрез специален интернет портал: dconnect.dabpumps.com така също и чрез самото Приложение DConnect чрез съответното меню "Вашите инсталации", достъпни направо от главната страница на Приложението.



Меню - Вашите инсталации

ЗАБЕЛЕЖКА 1: За услугата дистанционно управление на DConnect Cloud се изисква регистрация в портала и след пробен период, се изисква абонамент. Цялата информация е на разположение на сайта: www.internetofpumps.com
ЗАБЕЛЕЖКА 2: Това ръководство се отнася до менюто на DConnect Приложението, цветовете или описанията могат да претърпят промени. За да се възползвате максимално от продукта и взаимодействието му с Приложението и услугата DConnect Cloud, разгледайте и онлайн документацията и разгледайте демонстрационните видеоклипове. Цялата необходима информация е налична на сайта : www.internetofpumps.com или www.dabpumps.com

8.1 - Изисквания за системата

- Изисквания относно приложенията: Смартфон
  - Андроид ≥ 8 (API ниво 23).
  - IOS ≥ 12
  - Интернет достъп, WiFi и активиран Bluetooth.
  - Приемете правилата и условията, указани от операционната система на смартфона

- Изисквания за достъп от WebAPP: Персонален Компютър
  - Браузър УЕБ, поддържащ JavaScript (напр. Microsoft, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Достъп до интернет мрежата.

- Изисквания към Продуктовата Мрежа
  - Директна интернет връзка, активна и постоянна на мястото на инсталиране.
  - Модем/Рутер WiFi (2,4 Ghz).
  - WiFi сигнал с добро качество и мощност в областта, където е инсталиран продуктът.

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако WiFi сигналът се е влошил, се препоръчва да се използва WiFi Extender. Препоръчва се тестване на интернет мрежата преди да конфигурирате продукта. Препоръчва се използването на DHCP, въпреки възможността за задаване на статичен IP.

8.2 - Актуализация на софтуера

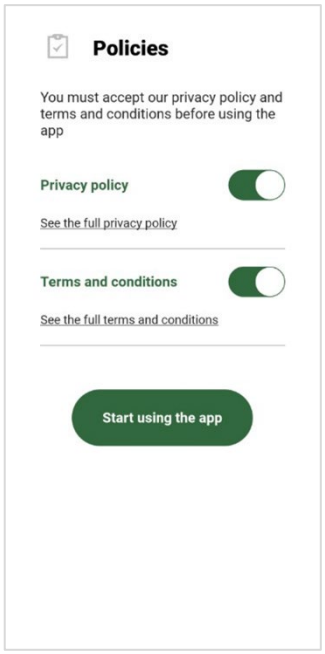
Актуализациите гарантират по-добра използваемост на услугите, предоставени от самия продукт. Преди да започнете да използвате продукта, уверете се, че той е актуализиран с най-новата версия на софтуера на разположение. По време на фазата на актуализация на софтуера, обхванатите продукти няма да могат да изпълняват помпени функции. Поради тази причина се препоръчва актуализацията да е контролирана.
ЗАБЕЛЕЖКА1: Актуализацията може да продължи до 5 минути на продукт и когато приключи, помпата ще се рестартира.

Софтуерната актуализация може да се извърши:

- на местно ниво: направо от приложението DConnect (препоръчва се)
- от разстояние ако се абонирате за услугата Cloud DConnect.

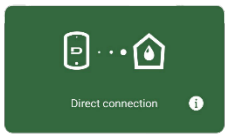
8.3 - Локални актуализации чрез DCONNECT ПРИЛОЖЕНИЕТО

Не забравяйте да изтеглите най-новата версия на DConnect DAB ПРИЛОЖЕНИЕТО , достъпно в App Store и Google Play и да одобрите всички заявления за разрешения, политика и условия, които се появяват на екрана на вашия смартфон.



За първата конфигурация и за да актуализирате продукта, от главната страница на ПРИЛОЖЕНИЕТО натиснете бутона:

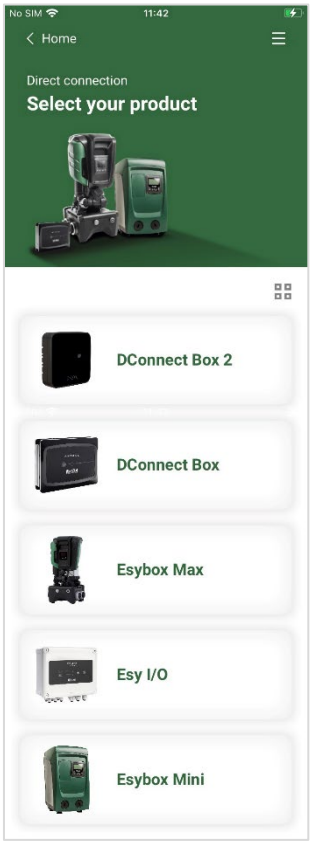
Приложението ще Ви ръководи стъпка по стъпка в процедурата на локалната връзка и актуализация на продукта.



Меню – директна връзка

Процедура:

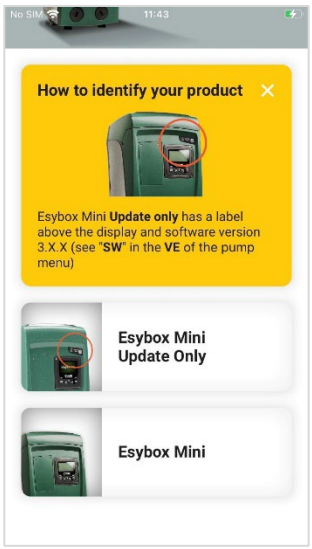
1. От менюто за избор на продукта изберете Esybox Mini.



Избор на продукта за достъп (изберете Esybox Mini)

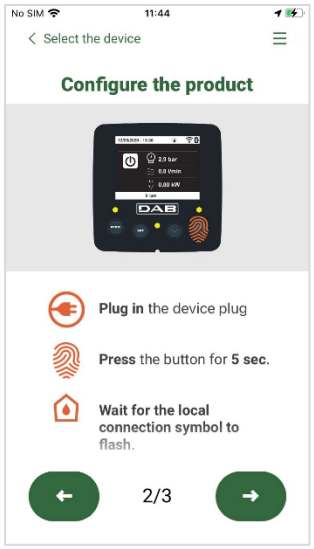
2. На следващия екран изберете Esybox Mini.

ЗАБЕЛЕЖКА: За да улесните идентифицирането на използвания продукт и неговата версия, вижте съответния информационен панел в менюто за конфигурация на Приложението.



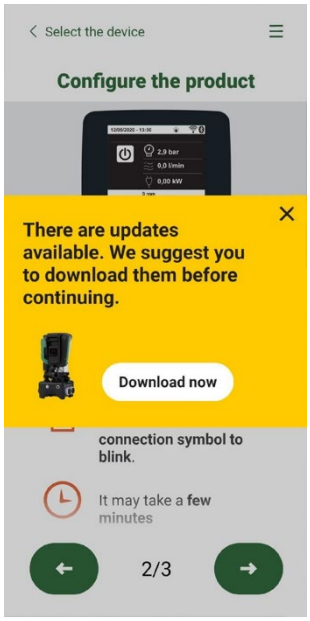
Идентифициране на видовете продукти Esybox Mini

3. За да завършите процедурата за директна връзка, следвайте инструкциите, предоставени от Приложението.



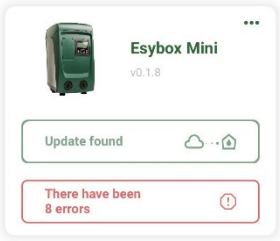
Инструкции за директната връзка

4. След като връзката между смартфона и продукта ("локална връзка") е осъществена, ПРИЛОЖЕНИЕТО ще провери дали е налична актуализация за софтуера. При наличието на такава, на екрана на Приложението ще се появи изскачащ прозорец.
Натиснете бутона " Download" (Изтегляне") в изскачащия прозорец (popup), за да изтеглите софтуера за актуализацията на вашия смартфон.



Уведомяване за нови налични актуализации

ЗАБЕЛЕЖКА: Този софтуер ще остане на разположение в ПРИЛОЖЕНИЕТО за улесняване на евентуалните следващи актуализации на други Esybox Mini и ще остане валиден, докато нов софтуер за актуализация не бъде на разположение и след това съответно заменен.
След като завършите изтеглянето на софтуера на помпата на смартфона, преминете в менюто за директна връзка на Esybox Mini и натиснете съответния бутон, за да го прехвърлите на продукта:



Меню продукт с налична актуализация

Бутон за стартиране на актуализацията

След като актуализацията започне, помпата ще указва на екрана статуса на напредъка, който ще завърши с думите "Готово!" (“Done!”) и веднага след това ще се рестартира.
Ако актуализацията не е успешна, Esybox Mini, който се опитвате да актуализирате, ще се рестартира с предишната версия на софтуера, така че можете да повторите операцията.

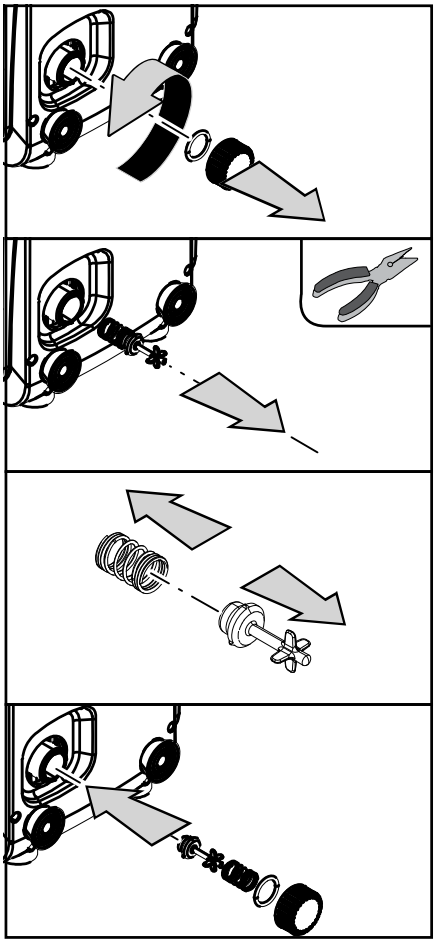
9. ОТДЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

9.1 - Забраняване на самонапълването

Продукта има възможност за самонапълване в определен капацитет. В съответствие с пар. 2.1.2, the устройството има възможности, след като се напълни да работи в избраната конфигурация: „под" или „над". Понякога самонапълването не е необходимо, а освен това има места където този процес е забранен. В процеса на пълнене на помпат има един момент, когато част от водата, вече под налягане, се връща в смукателния тръбопровод, докато стойността на налягането на изхода стане такова, че да се смята, че системата е напълнена. В тази точка рециркулационния канал се затваря автоматично. Този процес се повтаря всеки път, когато помпата се пуска, дори вече напълнена, докат се достигне налягането на затваряне на рециркулационния канал (около 1 бар). Когато водата стигне до входа на системата, вече под налягане, (максимално допустимо 2 бара) или когато инсталацията е винаги „под", е възможно да се затвори рециркулационната тръба, изолирайки самонапълващия се капацитет. Така се намалява шума при включването на системата.

Затваряне на самонапълващия се капацитет:

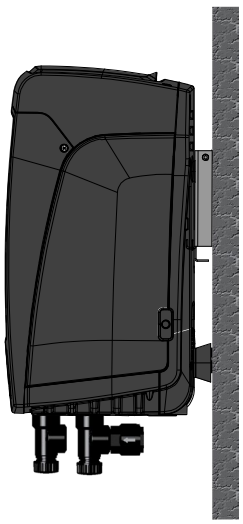
1. да се изключи захранването;
2. да се изпразни системата (докато не решите да забраните самозасмукването при първи монтаж);
3. все пак извадете пробката за източване върху Лицевата Страна E, внимавайки уплътнението О-пръстен да не падне (*Фиг. 19*);
4. с помощта на клещи да се извади шибъра, заедно с О-пръстена и металната пружина;
5. ţда се отдели пружината от шибъра; шибъра да се постави обратно на мястото си, заедно с О-пръстена (страна с уплътнение към вътрешността на помпата, вал с кръстовидни перки към външността);
6. да се постави пружината върху шибъра и да се завие капака, внимавайки за правилното положение на О-пръстена;
7. да се напълни помпата, да се включи захранването и да се стартира системата.



Фиг. 19

9.2 - Стенно монтиране

Този продукт вече е готов за монтаж на стената, с комплект аксесоари от DAB, който се закупуват отделно. L'installazione a parete si presenta Стенния монтаж е показан на *фиг.20*.



Фиг. 20

9.3 . Мулти настройки [4]

9.3.1 - Въведение в мултипомпените системи

Под мултипомпена система се разбира брой помпи, чиито изходи са свързани в общ колектор, за доставяне на необходимия дебит.
Устройствата обменят информация помежду си чрез така наречения wireless (безжична връзка).
Групата може да включва максимално 2 устройства.
Мултипомпената система основно се използва заr:

- Увеличаване на хидравличната мощност, в сравнение с едно устройство.
- Сигурност в непрекъснатостта и продължителността на процеса на подаване на вода.
- Разделяне на максималната мощност.

9.3.2 - Направа на мултипомпена система

Хидравличната част трябва да е симетрична, за да се разпределя натоварването равномерно.
Всички изходи на помпите трябва да са свързани в един общ колектор.

За добрата работа на нагнетателната част, следните неща трябва да са еднакви за всяко устройство:

- хидравличните връзки,
- максималната скорост (параметър RM)

Връзките с Esybox Mini 3 трябва всички да са еднакви. Веднъж направена хидравличната част, е необходимо да се осигури wireless връзка между устройствата (виж пар 5.5.4)

9.3.3 - Wireless – обмяна на данни

Устройствата обменят информация помежду си за налягане и дебит посредством Wireless (безжична връзка).

9.3.4 - Свързване и настройки на входовете

Входовете на контролния блок се използват за активиране на функциите поплавък, спомагателна работна точка, деактивиране на системата, ниско налягане при засмукването. Функциите са обозначени съответно от символът с поплавък (F4). Параметрите за настройката на входовете са част от чувствителните параметри, така че настройката на един от тях върху което и да е устройство, води до автоматичното подравняване върху всички устройства. Параметри, свързани с функционирането на мултипомпена система

9.3.5 - Мултипомпени параметри

Параметрите, показани в менюто за мултипомпена система се класифицират, както следва:

- информативни.
- параметри с местно значение.
- конфигурационни параметри:
    - чувствителни параметри
    - параметри с опции

Параметри с локално значение

Това са параметри, който могат да бъдат разделени между различни те устройства и в някои случаи не е необходимо да бъдат различни. За тях не е разрешено да се подреждат автоматично между различните устройства. Например в случай на ръчно набрани адреси, те трябва да са абсолютно различни един от друг. Параметри с местно значение.

- BK Яркост
- TK Време на включено задно осветление
- RI об/мин в ръчен режим
- IC Резервна конфигурация
- RF Нулиране на грешка и ала

Чувствителни параметри

Тези параметри трябва да бъдат изравнени в цялата верига.
Списък на чувствителни параметри:

- SP Налягане на работната точка
- RP Падане на налягането за рестарт
- ET Време за смяна
- AY Антизацикляне
- NC Брой на едновременните устройства
- TB Време на сух режим
- T1 Време за изключване след сигнал за ниско налягане
- T2 Време за изключване
- GI Интегрален коефициент

[4] Приложимо за версиите на фърмуера ≥ 4.4.x с вградена връзка и функции за Мултипомпени Групи

- GP Пропорционален коефициент
- OD Тип на системата
- PW Смяна на парола

Автоматично подреждане на чувствителните параметри
В мултипомпената система се извършва проверка за съвместимостта на настроените параметри. Ако чувствителните параметри не са разпознати, се показва съобщение, и всяко устройство пита как се изисква разпространението на конфигурацията върху системата. При потвърждение на съответно устройство, неговия параметър се разпространява в цялата система. При потвърждение на съответно устройство, неговия параметър се разпространява в цялата система. По време на нормална работа ,промяната на параметри автоматично за съгласуване с тези на другите устройства става без запитване за потвърждение.

ЗАБЕЛЕЖКА: *Автоматичното съгласуване на автоматичните параметри няма влияние върху другите. В частен случай, въвеждане на устройство с фабрични настройки във веригата (устройство за подмяна на съществуващо, или устройство, на което е било възстановено заводската конфигурация), и другите устройство са с променени от фабричните настройки, то това устрой ство ще приеме чувствителните параметри на веригата.*

Параметри с опции за изравняване
Тези параметри може да не бъдат изравнявани във веригата на различните устройства. При всяка тяхна промяна, при натискане на бутони SET или MODE, ще има запитване от системата, дали да се разпространява промяната по цялата верига. В този случай, ако всички параметри са същите, не се изисква настройка на същите на всички устройства.
Списък на параметрите с опция за подравняване:

- LA Език
- MS Измервателна система
- AE Антиблокиране
- AF Антизамръзване

9.3.6 - Първо пускане на мултипомпена система
Извършете хидравличните и електрическите съединения на цялата система, както е описано в гл. 2 и пар. 3.
Да се включат устройствата и да се присъединят както е указано в пар. 5.5.4 – AS: Присъединяване на устройства

9.3.7 - Нагласяване на мултипомпена система
Когато мултипомпената система е включена, адресите се подреждат автоматично и по алгоритъм едно устройство се избира като водач, и то решава за скоростта и реда на пускане на всяко устройство. Нагласяването е последователно (устройствата се стартират по едно). Стартира се първото устройство, когато достигне скоростта се стартира второто и така нататък. Реда на стартиране зависи от наработените часове - виж 5.6.8 - ET: Максимално работно време.

9.3.8 - Определяне реда на пускане
При всяко стартиране на системата реда за пускане е свързан със всяко устройство. От това зависи реда за пускане на устройствата. Той се моделира от следния алгоритъм:

- Достигане на максимално време в положение включено
- Достигане на максимално неработно време

9.3.9 - Максимално време в положение включено
В зависимост от параметър ET (максимално време в положение включено), всяко устройство има брояч на работното време, и в зависимост от това реда за пускане се опреснява по следния алгоритъм:

- ако половината от времето ET е превишено, на първо време този инвертор се изключва (промяна в режим на готовност);
- ако времето ET е достигнато без спиране, инвертора се изключва и става с минимален приоритет за пускане (промяна в работен режим).

Ако ET е избран 0, има смяна на приоритетите на всеки рестарт

Виж. 5.6.8 - ET: Максимално време в положение включено.

9.3.10 - Достигане на максимално неработно време
Мултипомпената система има антистагнационен алгоритъм, смисъла от който е да съхранява помпите в добро работно състояние и да поддържа интегрирането на нагнетения флуид. Той сменя реда на помпите, нагнетяващи флуида, така че, всяка една да работи поне 1 мин. на всеки 23 ч.. Това е заложено в конфигурацията на устройствата (основно или резервно). Устройството, което не е работило 23 ч. Ще има най-голям приоритет при стартирането. Устройствата се конфигурират като резерв имат предимство пред останалите. Алгоритъмът приключва своето действие, когато устройството е работило най-малко една минута. Когато намесата на алгоритъм на анти-стагнация свърши, ако устройството е конфигурирано като резервно, се връща на минималната приоритет, за да го предпази от износване.

9.3.11 - Резерви и брой устройства, участващи в изпомпването

истемата с няколко помпи отчита колко елемента са свързани в комуникация и нарича това число N.
След това въз основа на параметрите: брой активни устройства и NC, тя решава колко и кои устройства трябва да функционират в определен момент.
NC представлява максималният брой устройства, които могат да функционират едновременно.
Ако във веригата има определен брой активни устройства и NC брой едновременно функциониращи устройства, като NC броят е по-малък от броя на активните устройства, това означава, че максимално NC устройства ще се задействат едновременно и че тези устройства ще се редуват между броя на активните елементи. Ако дадено устройство е конфигурирано преференциално като резервно, то ще бъде поставено на последно място в реда на стартиране, така че ако например са на разположение 3 устройства и едното от тях е конфигурирано като резервно, резервното ще стартира на трето място, а ако пък се зададе броя на активните устройства на 2, резервното устройство няма да се задейства, освен ако едно от двете активни устройства не се повреди.
Вижте също обяснението на параметрите
5.6.6 NC: Едновременно функциониращи устройства.
5.6.7 IC: Конфигурация на резерва.

9.3.12 - WireLess (безжично) Управление

Както е указано в пар. 5.5.4, устройството може да се свързва с други устройства чрез собствения си безжичен канал.

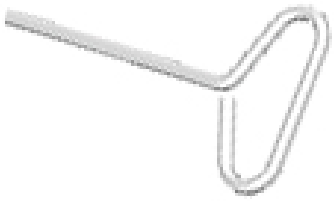
10.ПОДДРЪЖКА

Да се изключи главното захранване, преди каквито и да е дейности по устройството.

Системата не изисква рутинна поддръжка.
Въпреки това се дават инструкции за някои отделни случай на поддържащи дейности. (изпразване на системата и съхранението и за по-дълго време).

10.1 Аксесоари и инструменти

Фирмата DAB доставя заедно с изделието и метален ключ с шестостенно сечение (*Фиг.21*), полезен за извършването на определени операции за извънредна поддръжка на системата или за операции, планирани по време на монтажа.
По-специално, използвайте ключа за ориентирането на интерфейсния панел, описано в пар. 2.2.2 или за да отворите вратичката на отделението встрани от панела на самия интерфейс.
В случай, че ключът се загуби или повреди, операцията може да се извърши като се използва стандартен шестостенен 2 милиметров ключ.



Фиг. 21

10.2 - Изпразване на системата

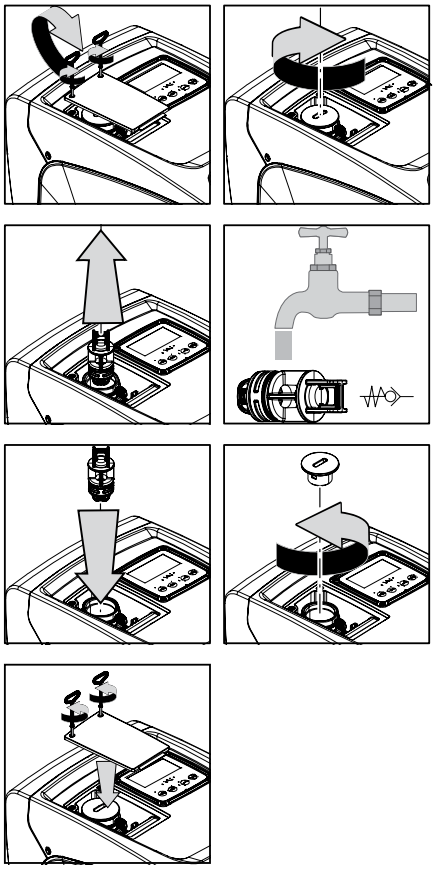
Изпразването на системата да става по следния начин:
1. да се изключи главното захранване;
2. да се отвори спирателния кран на нагнетателната част за изпускане на налягането на и изпразването и;
3. при наличие на обратен клапан на смукателната част (винаги се препоръчва), да е затворен за да не се изпусне водата от системата до първия затворен кран;
4. да се прекъсне смукателната тръба в точка близка до системата (винаги трябва да има спирателен кран на такова място) за да не се изпразва цялата смукателна част;
5. да се свали капака на дренажа (*Фиг.1 Лицева Страна E*, ако конфигурацията е вертикална; *Фиг. 1 Лицева Страна C*, ако конфигурацията е хоризонтална) и да се източи водата (около 1.5 л);
6. водата, която е затапена в системата, на нагнетателната веригата, от възвратен клапан интегриран в системата, може да изтича навън в момента на изключване на системата, или на сваляне на капачката.

При първоначалното изпразване на системата не е възможно да се източи напълно, затова е възможно да има леки течове.

10.3 - Обратен клапан

Системата има вграден обратен клапан, който е необходим за правилната и работа. Наличието на твърди тела или песъчинки във водата може да влоши работата на обратния клапан. Затова се препоръчва използването на филтър на входа. Ако се установи ненормална работа на обратния клапан е необходимо той да бъде свален и почистен или сменен, като се спазва следното:

1. извадете вратичката за достъп до отделението за извънредната поддръжка (*Фиг.1 Лицева Страна F*), като развинтите двата заключващи винта чрез допълнителния инструмент. Препоръчва се, винтовете да не се махат изцяло, за да се използват за изваждането на самата вратичка. Внимавайте да не изпуснете винтовете вътре в системата, след сваляне на вратичката (*Фиг.22*);
2. с помощта на отвертка за премахване на капачката с размер 1 “1/4, за да имате достъп до възвратния клапан (*Фиг.22*);
3. с помощта на клещи извадете, без да завъртвате патрона на възвратния клапан, като натиснете върху специалната свръзка (*Фиг.22*): може да се наложи да натиснете по-силно;
4. почистете клапана под течаща вода, уверете се, че не е повреден и ако е необходимо сменете го;
5. Поставете отново целия патрон на съответното му място: за тази операция трябва да се използва необходимата сила за да натиснете 2-те уплътнения О-пръстен (*Фиг.22*);
6. Завийте капачката с размер 1 “1/4 докрай: ако патронът не е натиснат правилно на съответното му място, завинтвайки капачката той се намества в точната позиция (*Фиг.22*);
7. Поставете вратичката отново и затегнете 2-та винта (*Фиг.22*).



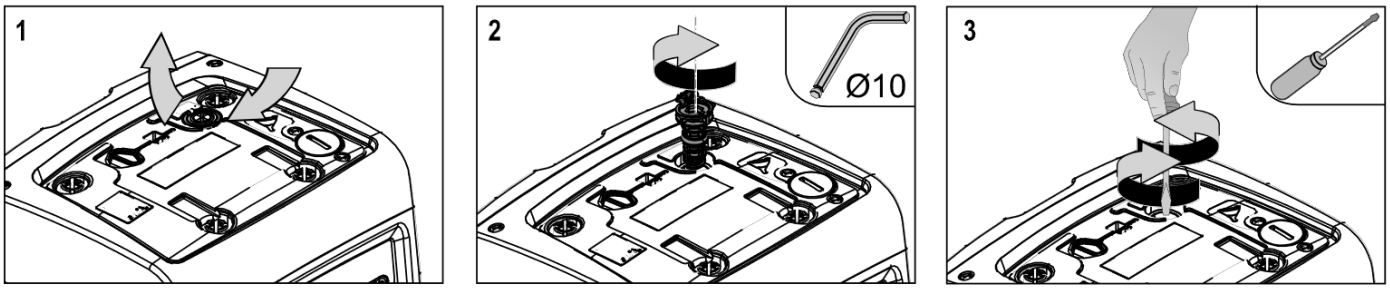
Фиг. 22

Ако един или повече О-пръстени бъдат загубени или повредени по време на операциите по поддръжка на възвратен клапан, те трябва да бъдат заменени. В противен случай системата може да не работи правилно.

10.4 - Вал на мотора

Електронното управление на системата осигурява плавен старт и предотвратява излишно натоварване на механичните части, като по този начин увеличава живота им. В изключителни случаи тази характеристика може да създаде проблеми при стартиране на помпата: след определен период на неактивност, може би със утаени в системата соли и други примеси, разтворени във водата, може да са се образували утайки между подвижна част (вала на двигателя) и фиксираната част на помпата, като по този начин се увеличава съпротивлението при стартиране. В този случай може да се окаже достатъчно, за да се помогне на вала на двигателя с ръка. В тази система операцията е възможна, тъй като достъп до вала на двигателя отвън е гарантирана и жлеб е осигурен в края на вала. Реда е следния:

1. Махнете капака на техническото отделение (*Фиг. 1 Лицева страна A*);
2. Повдигнете гуменото покритие на капачката за достъп до коляновия вал (*фиг. 23*);
3. С помощта на 10 мм шестостенен ключ, отстранете капачката за достъп до коляновия вал (*фиг. 23*);
4. Поставете права отвертка в жлеба на коляновия вал и действайте в двете посоки на въртене (*фиг. 23*);
5. Ако се върти свободно, системата може да се пусне в ход отново, след като се монтира отново капачката и се махне капака;
6. Ако блокировката на въртенето не може да се отстрани ръчно, свържете се със сервизния център.

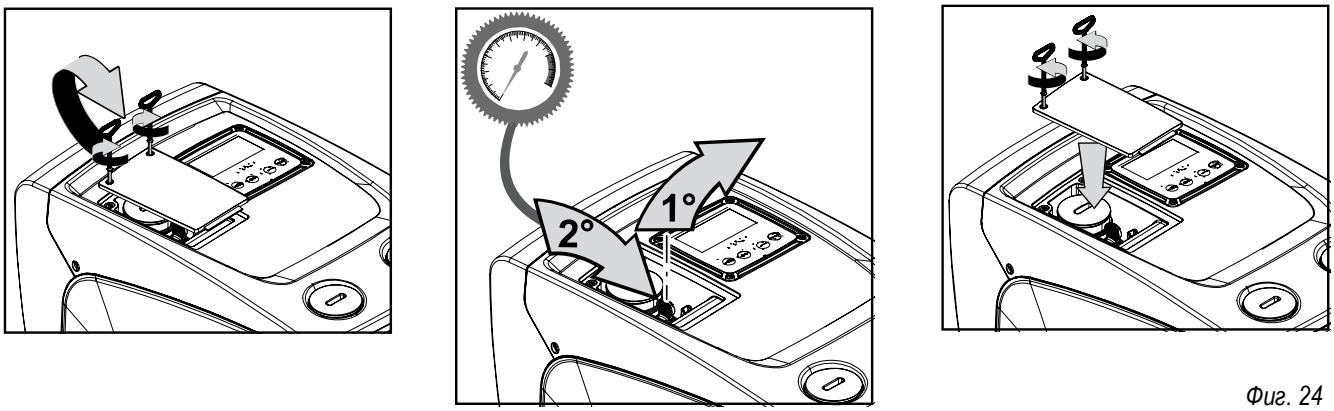


Фиг. 23

10.5 - Разширителен съд

Виж пар.1.2 за начина на нагласяване на налягането в разширителния съд и демонтирането му при нужда. За правилна поддръжка на разширителния резервоар се препоръчва да проверявате поне предварителното зареждане на вътрешния разширителен резервоар на всеки шест месеца. За да получите достъп до клапана на разширителния съд, процедирайте както следва:

1. свалете вратичката за достъп до отделението за извънредната поддръжка (*Фиг.1 Лицева Страна F*), отвинтвайки двата заключващи винта с помощта на допълнителния инструмент. Препоръчително да не отвинтвате изцяло винтовете, за да ги използвате за свалянето на самата врата. Внимавайте да не изпуснете винтовете вътре в системата след свалянето на вратата (да се помести *фиг.24*);
2. отстранете гумената капачка от клапана на разширителния съд (*фиг.24*);
3. действайте върху клапана, следвайки указанията в параграф 1.2 (*фиг.24*);
4. позиционирайте отново гумената капачка (*фиг.24*);
5. Поставете вратичката отново и затегнете 2-та винта (*фиг.24*).

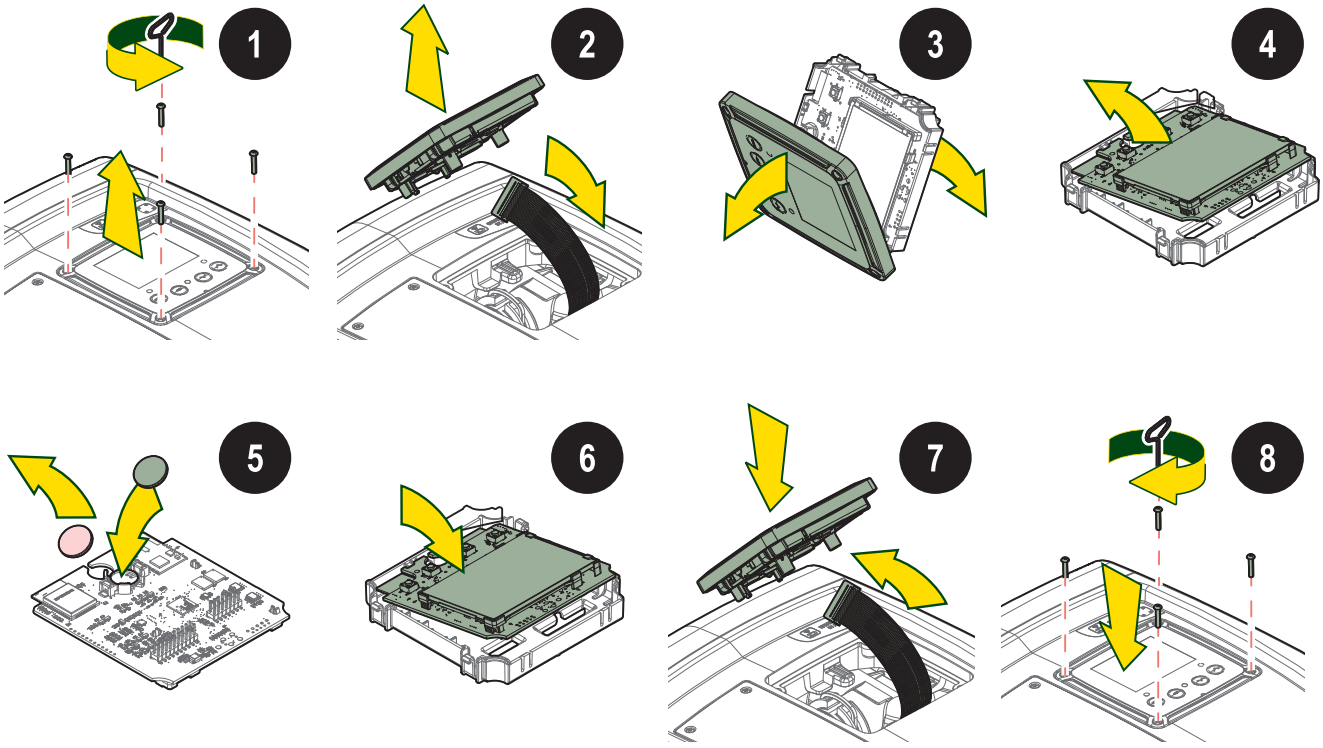


Фиг. 24

10.6 - Смяна на батерията на дисплея

Процедирайте по следния начин:

1. Отвинтете 4-те винта в ъглите на дисплея с помощта на допълнителния инструмент или с шестостенния 2мм – ов ключ;
2. Отстранете дисплея, като внимавате да не опънете кабела за предаване на сигнала, и изключете дисплея от кабела за предаване на сигнала;
3. Махнете пластмасовия капак, който предпазва дисплея;;
4. Отделете платката на дисплея от пластмасовата основа;
5. Сменете батерията на платката на дисплея (3 V литиева батерия тип CR1225);
6. Сглобете отново платката вътре в основата и поставете отново капака;
7. Свържете отново дисплея към кабела за предаване на сигнала;
8. Завинтете отново дисплея с помощта на 4-те винта върху фронталната стена на помпата.



11.ВЪЗМОЖНИ ПРОБЛЕМИ

Преди започване на дейности по откриване и отстраняване на повреди, да се изключи захранващия кабел.

Грешка	Лампа	Вероятна причина	Дейности
Помпата не тръгва.	Червена: изкл Бяла: изкл Синя: изкл. off	Няма захранване.	Да се провери има ли напрежение в захранващата верига.
Помпата не тръгват.	Червена: вкл Бяла: вкл Соня: изкл. off	Вала блокиран.	Виж пар. 9.4 (поддръжка на вала на мотора).
Помпата не тръгва.	Червена: изкл Бяля: вкл. Синя: изкл	По високо налягане от това за рестартиране (пар. 3.2).	Да се увеличи налягането за рестарт на системат, чрез натискане на SP или да се намали RP.
Помпата не спира.	Червена: изкл Бяля: вкл. Синя: изкл	1. Теч в системата. 2. Повредено работно колело или затлачена хидравлична част. 3. Въздух в смукателната тръба. 4. Повреден датчик за дебит.	1. Провери системата и отстрани течовете. 2. Да се поправи или изчисти проблемната част (в сервиз). 3. Да се премахне причината за засмукване на въздух. 4. Потърси услугите на сервиз.
Недостатъ чно подаване на вода	Червена: изкл Бяла: вкл. Синя: изкл.	1. Твърде голяма дълбочина на засмукване. 2. Смукателната тръба е запушена или е с недостатъчен диаметър. 3. Повредено работно колело или запушена хидравлична част.	1. При увеличаване на дълбочината на засмукване, хидравличните характеристики се понижават. Проверка дали дълбочината на засмукване може да се намали. Да се смени тръбата с по-голям диаметър (но никога по-малък от 1”). 2. Проверка на смукателната тръба, да се намерят причините за запушване и се отстранят. 3. Разглобявате системата и отстранете препятствията.
Помпата тръгва без нужда от системата	Червена: изкл Бяла: вкл. Синя: изкл	1. Теч в системата. 2. Повреден обратен клапан.	1. Отстрани течовете. 2. Да се поправи или смени обратния клапан виж пар. 9.3.
При тръгване на помпата, налягането в системата не се повишава веднага.	Червена: изкл Бяла: вкл. Синя: изкл	Празен разширителен съд (недостатъчно налягане) или спукана мембрана.	Проверете налягането на въздуха в разширителния съд. Ако изтича вода, разширителния съд е повреден: в сервиз. Вдругия случай да му се провери въздушното налягане виж пар. 1.2.
Когато се захрани към напрежение, дебита пада до нула преди да тръгне помпата.	Червена: изкл Бяла: вкл. Синя: изкл	Въздушното налягане в разширителния съд е по-голямо от стартовото на системата.	Да се калибрира въздушното налягане на разширителния съд или да се горигират SP и/или RP за постигане на изравняването виж пар.1.2.
Екрана показва BL	Червен: вкл. Бял: вкл. Син: изкл.	1. Няма вода. 2. Помпата не е захранена. 3. Работната точка е недостижима с настроената стойност RM.	1-2. Захрани помпата и провери за наличие на въздух. Провери смукателната тръба и филтрите за запушване. 3. Настрой стойност на RM, която прави работната точка достижима.
Екрана показва BP1	Червен: вкл. Бял: вкл. Син: изкл.	Проблем с датчика за налягане.	Свържи се с техническия отдел.
Екранът указва BP2	Червен: включен Бял: включен Син: изключен	Неизправен датчик за наягането.	Свържете се със сервизния център.
Екрана показва OC	Червен: вкл. Бял: вкл. Син: изкл.	1. Голяма консумация. 2. Блокирана помпа.	1. Твърде плътен флуид. Помпата да не се използва за различни от вода флуиди. 2. Свържи се с техническия отдел.
Екрана показва PB	Червен: вкл. Бял: вкл. Син: изкл.	1. Ниско захранващо напрежение. 2. Падане на напрежението.	1. Провери правилността на захранващото напрежение. 2. Провери сечението на захранващия кабел.
Дисплеят указва "“WARNING – BAT” ", когато помпата е в ход.	Червено: изключено Бяло: включено Синьо: изключено	Батерията на дисплея с ниско ниво на заряд	Сменете батерията вътре в дисплея (вижте раздел 10.6)

12.ИЗХВЪРЛЯНЕ

Този продукт, или неговите части, трябва да се изхвърлят по начин, опазващ околната среда, и в съответствие с местните разпоредби, отнасящи се до околната среда; използване на местните публични или частни фирми за събиране отпадъци.

13.ГАРАНЦИЯ

Всяко използване на дефектни материали, или производствени дефекти на уреда, ще бъдат отстранени по време на гаранционния период, в оторизиран сервиз в държавата, където продукта е закупен, чрез поправка или замян.

Гаранцията покрива неизправности и повреди, или не издържливост на материалите от които е произведена машината, по време на правилната експлоатация на машината в рамките на техническото ръководство и инструкцията за експлоатация, за определен период от време.

Гаранцията не важи в следните случаи:
- опити за ремонт от неквалифициран персонал,
- използване на нерегламентирани резервни части,
- следи от удари и драскотини по устройството,
- драскотини по устройството,
- използване не по предназначение, пример за индустриална употреба.

Изключване на гаранция:
- части, подлежащи на бързо износване.

Когато се отправя искане за ремонт, в рамките на гаранция, се прилагат към оторизиран сервиз за техническа помощ, се представя доказателство за закупуването на продукта (фактура и касова бележка, гаранционна карта).

INDEKS

1. OPŠTI DEO 642
1.1 Opis 642
1.2 Opis integrisanog invertera 643
1.3 Integrisana eskpanziona posuda 643
1.4 Tehničke karakteristike 644
2. INSTALACIJA 644
2.1 - Vertikalna konfiguracija 645
2.1.1 Hidraulične konekcije 645
2.1.2. Operacija punjenja Instalacija „iznad pada“ i „ispod pada“ 646
2.2 - Horizontalna konfiguracija 646
2.2.1 Hidraulične konekcije 646
2.2.2 Orijentacija table sa korisničkim interfejsom 646
2.2.3 Operacija punjenja Instalacija iznad pada i ispod pada 647
3. PUŠTANJE U RAD 647
3.1 Električne konekcije 647
3.2 Konfigurisanje integrisanog invertera 648
3.3 - Pripremno usisavanje 648
4. TASTATURA I EKRAN 649
4.1 Direktan pristup kombinacijom tastera 650
4.2 - Pristup po imenu sa padajućeg menija 651
4.3 - Struktura stranica menija. (VERZIJE FIRMWARE ≤ 4.x.x) 652
4.4 - Struktura stranica menija. (VERZIJE FIRMWARE ≥ 4.x.x) 653
4.5 - Podešavanje parametra blokiranja pomoću Lozinke 654
4.6 - Uključivanje i isključivanje motora 654
5. ZNAČENJE POJEDINAČNIH PARAMETARA 654
5.1 Korisnički meni (User Menu) 654
5.1.1 – Status 654
5.1.2 - RS: Prikaz brzine rotiranja 655
5.1.3 - VP: Prikaz pritiska 655
5.1.4 - VF: Prikaz protoka 655
5.1.5 - PO: Prikaz apsorbovane snage 655
5.1.6 - C1: Prikaz jačine struje 655
5.1.7 - SV : Napon napajanja 655
5.1.8 - SR : Opseg napajanja 655
5.1.9 - TE: Prikaz temperature hladnjaka 655
5.1.10- PKm : Pritisak meren pri usisu 655
5.1.11 - Broj radnih sati i broj pokretanja pumpe 655
5.1.12 - PI: Histogram snage 655
5.1.13 - Merač odlaznog protoka 655
5.1.14 - NT: Pregled konfiguracije mreže (3) (4) 655
5.1.15 - VE: Prikaz verzije 656
5.1.16 - FF: Prikaz registra grešaka 656
5.2 - Meni Monitor (praćenje) 656
5.2.1 - CT: Kontrast na ekranu 656
5.2.2 - BK: Jačina svetlosti na ekranu 656
5.2.3 - TK: Vreme uključenosti pozadinskog svetla 656
5.2.4 - LA: Jezik 656
5.2.5 - TE: Prikazuje temperaturu uređaja za disipaciju toplote 656
5.3 - Setpoint meni (za unos vrednosti pritiska) 656
5.3.1 - SP: Unošenje vrednosti pritiska u sistemu 656
5.4 - Meni Manual (Manuelno) 656
5.4.1 - Status 657
5.4.2 - RI: Podešavanje brzine 657
5.4.3 - VP: Prikaz protoka 657
5.4.4 - VF: Vizualizacija protoka 657
5.4.5 - PO: Prikaz apsorbovane snage 657
5.4.6 - C1: Prikaz jačine struje 657
5.4.7 - RS: Prikaz brzine rotiranja 657
5.4.8 - SV : Napon napajanja 657
5.4.9 - SR : Opseg napajanja 657
5.4.10 - TE: Prikaz temperature uređaja za disipaciju toplote 657
5.5 - Installer meni (instalator) 657
5.5.1 - RP: Unošenje pada pritiska koji pokreće restartovanje 657
5.5.2 - OD: Vrsta korisnika (uređaja) 658
5.5.3 - MS: Merni sistem 658
5.5.4 - AS: Povezivanje uređaja 658
5.5.5 - EK : Podešavanje funkcije niskog pritiska na usisnoj strani 659
5.5.6 - PK : Donja granica pritiska na usisnoj strani 659
5.5.7 - T1: Odlaganje usled niskog pritiska (funkcija detektovanja niskog pritiska na usisnoj strani) 659

5.6 - Meni tehničke podrške (Technical Assistance) 659
5.6.1 - TB: Vreme blokade zbog nedostatka vode 659
5.6.2 - T2: Kašnjenje u isključivanju 659
5.6.3 - GP: Koeficijent proporcionalnog povećanja 659
5.6.4 - GI: Koeficijent integralnog povećanja 660
5.6.5 - RM: Maksimalna brzina 660
5.6.6 - NC: Simultani uređaji 660
5.6.7 - IC: Konfiguracija rezerve (4) 660
5.6.8 - ET: Maksimalno vreme zamene 660
5.6.9 - Primeri konfiguracije za sisteme multiplih pumpi (4) 660
5.6.10 - AY: Anti Cycling funkcija (protiv višestrukog uključivanja i isključivanja) 661
5.6.11 - AE: Omogućavanje anti-block funkcije (protiv blokade) 661
5.6.12 - AF: Omogućavanje anti-freeze funkcije (protiv zamrzavanja) 661
5.7- Podešavanje detekcije niskog pritiska na usisnoj strani 661
5.8 - RF: Resetovanje greške i upozorenja 661
5.8.1 - PW: Promena lozinke 661
6. ZAŠTITNI SISTEMI 661
6.1 - Opis blokada 662
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Zaštita od suvog rada) 662
6.1.2 - Anti-Cycling (Zaštita od neprekidnih ciklusa bez zahteva korisnika) 662
6.1.3 - Anti-Freeze (Zaštita od zamrzavanja vode u sistemu) 662
6.1.4 - "BP1" blokada usled greške senzora odvodnog pritiska (obezbeđivanje pritiska u sistemu) 663
6.1.5 - "BP2" blokada usled greške senzora usisnog pritiska 663
6.1.6 - "PB" blokada usled dovodnog napona izvan specifikacija 663
6.1.7 - "SC" blokada usled kratkog spoja između faza motora 663
6.2 - Manuelno resetovanje stanja greške 663
6.3 - Samo-resetovanje stanja greške 663
7. RESETOVANJE I FABRIČKA PODEŠAVANJA 664
7.1 Opšte resetovanje sistema 664
7.2 Fabrička podešavanja 664
8. APLIKACIJA, DCONNECT CLOUD I AŽURIRANJE SOFTVERA 665
8.1 - Zahtjevi sustava 665
8.2 - Ažuriranje softvera 665
8.3 - Lokalna ažuriranja putem APP DCONNECT 665
9. POSEBNE INSTALACIJE 668
9.1 - Sprečavanje sopstvene pripreme uređaja 668
9.2 - Zidna instalacija 668
9.3 . Multiple grupe 669
9.3.1 - Uvod u sisteme multiplih pumpi 669
9.3.2 - Realizacija sistema multiplih pumpi 669
9.3.3 - Bežična komunikacija wireless 669
9.3.4 - Povezivanje i podešavanje spojenih foto ulaza 669
9.3.5 - Parametri koji se odnose na multiplu pumpu 669
9.3.6 - Prvo puštanje u rad sistema multipnih pumpi 670
9.3.7 - Regulacija multipnih pumpi 670
9.3.8 - Dodela startnog reda 670
9.3.9 - Maksimalno vreme razmene 670
9.3.10 - Dostizanje maksimalnog vremena neaktivnosti 670
9.3.11 - Rezerve i broj uređaja koji učestvuju u pumpanju 671
10. ODRŢAVANJE 671
10.1 Pomoćni alat 671
10.2 - Praţnjenje sistema 671
10.3 - Nepovratni ventil 672
10.4 - Vratilo motora 672
10.6 - Zamena baterije na displeju 673
11. REŠAVANJE PROBLEMA 674
12. ODLAGANJE 674
13. GARANCIJA 675

ZNAČENJE SIMBOLA

Naredni simboli su korišćeni u diskusiji:

SITUACIJA OPŠTE OPASNOSTI.
Nepoštovanje uputstva koje sledi može da uzrokuje ozlede ljudi i štetu na imovini.

SITUACIJA OPASNOSTI OD ELEKTRIČNOG UDARA.
Nepoštovanje uputstva koje sledi može da dovede do stanja ozbiljne opasnosti po sop-stvenu bezbednost.

Napomene i opšte informacije.

Taster	
	Parametri dostupni u KIWA verziji.
	Parametri dostupni samo u verziji DUAL VOLTAGE (napon napajanja 230V / 115V)
(1)	Parametar nije dostupan za verzije firmvera 3.kk
(2)	Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k
(3)	Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja
(4)	Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

UPOZORENJA

Ovaj priručnik se odnosi na uređaje Esybox mini³.

Paţljivo pročitati ovaj dokument pre instalacije. Instalacija i rad se moraju obavljati u skladu sa lokalnim vaţećim propisima o bezbednosti na radu u zemlji u kojoj se proizvod instalira. Sve se mora obaviti na stručan način. Nepoštovanje sigurnosnih propisa ne samo što predstavlja rizik za ličnu bezbednost i oštećenje opreme, već takođe i poništava svako pravo na pomoć po osnovu garancije.

Proizvodi ovde obuhvaćeni spadaju u profesionalnu opremu i pripadaju izolacionoj klasi 1.

Obučeno osoblje
Električne i hidraulične veze moraju biti izvedene od strane kvalifikovanog osoblja, ispunjavati tehničke i sigurnosne norme zemlje u kojoj se proizvod instalira. Termin obučeno osoblje podrazumeva lica čija je obučenost, iskustvo i kompetentnost, kao i njihovo poznavanje vaţećih standarda i uslova vezanih za prevenciju nezgoda i radne uslove, potvrđeni od strane lica zaduţenih za bezbednost na radnom mestu, koje ih je ovlastilo da obavljaju sve neophodne aktivnosti tokom kojih su u stanju da prepoznaju i izbegnu sve moguće opasnosti. (Definicija tehničkog osoblja IEC 364)

Instalater je dužan da proveri da sistem električnog napajanja poseduje efikasni sistem uzemljenja koje ispunjava važeće norme.

Da bi poboljšali zaštitu od mogućih smetnji koje se emituju prema drugim aparatima, savetuje se upotreba odvojenog električnog voda za napajanje invertera.

Aparat mogu da koriste deca od 8 i više godina i osobe sa ograničenim fizičkim, čulnim i mentalnim sposobnostima, ili bez iskustva i potrebnog znanja, pod uslovom da budu pod nadzorom ili da im se daju uputstva za bezbedno korišćenje aparata i da su upoznati sa opasnostima vezanim za njega. Deca ne smeju da se igraju sa aparatom. Čišćenje i održavanje koje treba da obavlja korisnik ne smeju da vrše deca bez nadzora.

Bezbednost
Upotreba je dozvoljena samo ukoliko ispoštovane sve mere opreza vezane za električni sistema u skladu sa propisima koji su na znazi u zemlji u kojoj se proizvod instalira.

Pumpane tečnosti
Mašina je projektovanja i proizvedene za pumpanje vode koja ne sadrţi eksplozivne supstance čvrste materije ili vlakna, gustine od 1000 Kg/m³, kinematičke viskoznosti 1mm²/s i bez hemijski agresivnih tečnosti.

Kabl za dovod električne struje se nikada ne sme koristiti za lakše prenošenje ili pomeranje uređaja.

Nikada ne vući kabl kako biste ga izvukli iz utikača.

Ukoliko se strujni kabl ošteti, mora biti zamenjen od strane proizvođača ili od strane ovlašćenog tehničkog servisa, kako bi se izbegli svi mogući rizici.

Nepoštovanje upozorenja moţe dovesti do rizičnih situacija po osobe ili imovinu i automatski povlači poništavanje garancije za proizvod.

ODGOVORNOST

Proizvođač ne garantuje za pravilan rad elektro-pumpi niti je odgovoran za bilo koju štetu do koje dođe ukoliko je proizvod izmenjen, modifikovan i/ili korišćen van preporučenog radnog prostora ili u suprotnosti sa ostalim indikacijama datim u ovom priručniku.

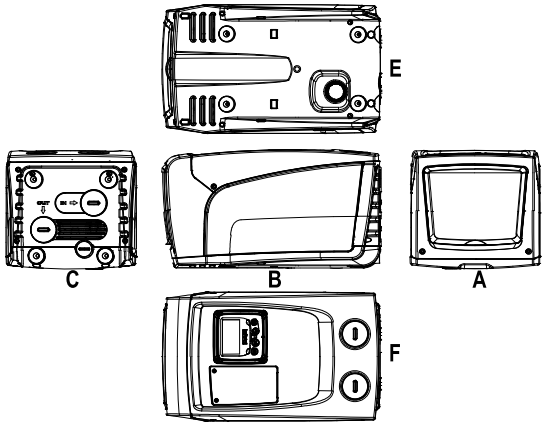
Proizvođač odbija preuzimanje svake odgovornosti za moguće greške u ovom priručniku za upotrebu, u slučaju grešaka u kucanju ili štampanju. Proizvođač zadrţava pravo obavljanja izmena na proizvodu za koje smatra da su neophodne ili korisne, bez uticaja na suštinske karakteristike proizvoda.

1. OPŠTI DEO

Proizvod predstavlja integrisani sistem sastavljen uglavnom od samousisne višefazne centrifugalne elektro-pumpe sa elektronskim kolom koje je kontroliše i ekspanzione posude. Hlađenje motora vodom umesto vazduhom obezbeđuje manje buke u sistemu.

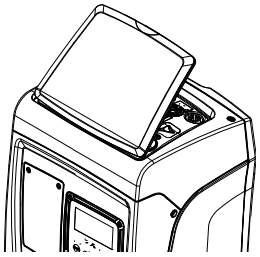
1.1 Opis

Sistemi snabdevanja vodom i kućna upotreba za povećanje 3 pritiska. Spoljašnjost proizvoda deluje kao paralelopiped sa 6 strana, kao što je prikazano na *Slici 1*.



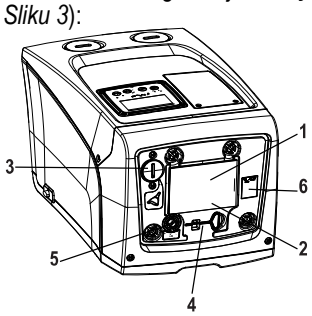
Slika 1

Strana A: vratanca koja omogućuju pristup Tehničkom Odeljku.



Slika 2

Unutar tehničkog odeljka moţete pristupiti sledećim stavkama (videti *Sliku 3*):

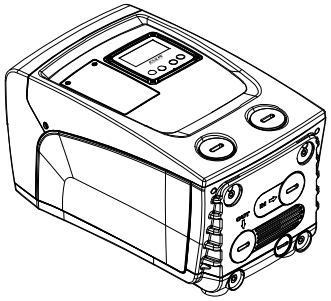


Slika 3

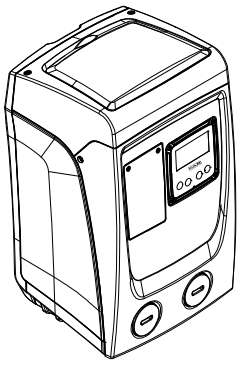
1. Priručnik u kratkim crtama;
2. Pločica za tehničkim podacima;
3. Otvor za dopunu (samo za vertikalnu konfiguraciju);
4. Pomoćni alat;
5. Otvor za motor;
6. QR-oznaka.

Strana B: Uvodnica gumenog kabla omogućava izvlačenje strujnog kabla koji treba priključiti na strujne instalacije.
Strana C: 4 mesingana navoja predstavljaju leţišta za 4 potporne noţice u slučaju vertikalne instalacije. Navojni poklopci od 1 inča se mogu skinuti kako bi se obavilo povezivanje sa sistemom, u zavisnosti od konfiguracije instalacije koju ţelite. Ukoliko je moguće, na otvor označen sa „IN“ povezati sistem iz kog uzimate vodu (bunar, cisterna,...) a odvodni sistem poveţite na otvor označen sa „OUT“. 3/8-inčni poklopac omogućuje praţnjenje sistema u slučaju horizontalne instalacije. Takođe postoji ventilaciona rešetka.
Strana E: 4 mesingana navoja predstavljaju leţišta za 4 potporne noţice u slučaju horizontalne instalacije. Glavna funkcije 1-inčnog poklopca je praţnjenje sistema u slučaju vertikalne instalacije. Takođe postoje 2 ventilacione rešetke.
Face F: kao što je označeno nalepnicom koja se skida, 1-inčni poklopac pored reči „IN“ na strani C ima dvostruku funkciju: u slučaju horizontalne instalacije, to je otvor zatvoren poklopcem koji se ponaša kao ulaz za punjenje sistema (videti ispod „operacije punjenja”, paragraf 2.2.3); u slučaju vertikalne instalacije, isti otvor moţe imati ulogu ulazne hidraulične konekcije (identično onoj označenoj sa „IN“ na strani C i sluţi kao alternativa za nju). Drugi 1-inčni poklopac daje pristup drugoj odvodnoj konekciji koje se moţe koristiti istovremeno ili kao zamena za konekciju označenu sa „OUT“ na strani C. Tabla sa korisničkih interfejsom se sastoji od ekrana i tastature i sluţi za podešavanje sistema, proveru statusa i čitanje poruka

alarma. Vratanca koja se zatvaraju pomoću 2 šrafu omogućuju pristup posebnom odeljku za održavanje: čišćenje nepovratnih ventila i resetovanje pritiska pred-opterećenja rezervoara.
Sistem se može instalirati u 2 različite konfiguracije: horizontalnu (*Slika 4*) ili vertikalnu (*Slika 5*).



Slika 4



Slika 5

1.2 Opis integrisanog invertera

Elektronska kontrola integrisana u sistemu je inverterskog tipa i koristi senzore za tok, pritisak i temperaturu, takođe integrisane u sistem. Pomoću ovih senzora sistem se automatski uključuje i isključuje prema potrebi i može detektovati stanja kvarova, sprečiti ih i ukazati na njih.
IInverterska kontrola obezbeđuje različite funkcije, od kojih je za sisteme pumpanja najvažnija održavanje konstantnog pritiska pri radu i ušteda energije.

- Inverter je u stanju da održava pritisak u hidrauličnom kolu konstantnim menjanjem brzine rotacije elektro-pumpe. Pri radu bez invertera elektropumpa nije u stanju da se prilagodi, i u slučaju potrebe za jačim protokom pritisak obavezno opada, i obrnuto; to znači da su pritisci previsoki pri malom protoku ili preniski u slučaju potrebe za jačim protokom.
- Promenom brzine rotiranja prema trenutnim potrebama uređaja, inverter ograničava dostavu struje do elektro-pumpe na minimum potreban za zadovoljenje potreba. Umesto toga, rad bez invertera uvek utiče na rad elektropumpe i uvek uz maksimalnu potrošnju struje.

Za konfigurisanje parametara videti poglavlja 4-5.

1.3 Integrisana eskpanziona posuda

I Sistem se isporučuje sa integrisanom ekspanzionom posudom ukupnog kapaciteta od 1 litra. Glavne funkcije:

- da sistem bude elastičniji kako bi se zaštitio od vodnog udara;
- obezbeđivanje vodene rezerve koja u slučaju malih curenja održava pritisak u sistemu duže vreme i raspoređuje bespotrebna restartovanja sistema koja bi inače bila neprekidna;
- osigurati adekvatan pritisak vode prilikom otvaranja slavine (ili nekog drugog uređaja) za vreme koje je potrebno da se sistem pokrene i dostigne odgovarajuću brzinu rotacije.

Funkcija integrisane ekspanzione posude nije da obezbedi rezerve vode za smanjenje intervencija sistema (potrebe korisnika, a ne curenje u sistemu). Moguće je dodati ekspanzionu posudu kapaciteta koji želite da imate u sistemu, povezujući je na neki deo sistema dostave (ne usisnu tačku!). U slučaju horizontalne instalacije moguće je povezati je na nekorišćeni odvodni otvor. Pri odabiru rezervoara, uzeti u obzir to da će količina vode koja se oslobađa takođe zavisiti od parametara SP i RP koji se mogu podesiti na sistemu (paragraf 4-5).
Ekspanziona posuda se najpre napuni vazduhom pod pritiskom preko ventila pristupačnog iz posebnog odeljka za održavanje (*Sl.1, Strana F*).
Vrednost ovog pred-opterećenja ekspanzione posude je definisana od strane proizvođača u skladu sa unetim podrazumevanim vrednostima parametara SP i RP, i u svakom slučaju treba zadovoljiti jednačinu:

Pair = SP – RP – 0.7 bar Gde su:
- Pair = pritisak vazduha u barima
- SP = Uneta vrednost (par. 5.3.1) u barima
- RP = Smanjenje pritiska koje dovodi do restartovanja (par. 5.5.1) u barima

Dakle, prema proizvođaču: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

Ukoliko se unesu različite vrednosti za parametre SP i/ili RP, okretati ventil na ekspanzionoj posudi ispuštajući ili unoseći vazduh sve dok gornja jednačina ne bude ponovo zadovoljena (npr.: SP=2.0bar/ 29 psi; RP=0.3bar/ 4.3 psi; ispustiti vazduh iz ekspanzione posude sve dok se ne dostigne pritisak od 1.0 bar / 14.5 psi na ventilu).

Nepoštovanje gornje jednačine može dovesti do kvarova na sistemu ili do preranog pucanja dijafragme unutar ekspanzione posude.

Kada je u pitanju kapacitet ekpanzione posude od samo 1 l, svaka operacija provere pritiska vazduha se mora obaviti veoma brzim povezivanjem merača pritiska: pri malim količinama čak i ograničena kolčina vazduha može uzrokovati veliki pad pritiska. Kvalitet ekspanzione posude osigurava održavanje unete vrednosti pritiska vezduha, i dalje ga treba proveravati samo pri baždarenju ili u slučaju sumnje na kvar.

Svaka operacija provere i/ili resetovanja pritiska vazduha se mora obaviti kada dostavni sistem nije pod pritiskom: isključiti pumpu sa napona i otvoriti korisnika koji je najbliži pumpi, i držati ga otvorenim sve dok voda ne prestane na curi.

Specijalna struktura ekspanzione posude obezbeđuje njen kvalitet i dugotrajnost, posebno kada je u pitanju dijafragma koja je obično komponenta podloţna habanju za uređaje ove vrste. Međutim, u slučaju pucanja, čitava ekspanziona posuda se mora zameniti isključivo od strane ovlašćenog osoblja.

1.4 Tehničke karakteristike

Oblast	Parametar	Esybox mini³		
ELEKTRIČNO NAPAJANJE	Napon*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frekvencija	50/60 Hz		
	Maksimalna snaga	850 W		
	Struja disperzije prema uzemljenju	<2 mA		
STRUKTURALNE KARAKTERISTIKE	Ukupne dimenzije	445x262x242 mm bez noţica		
	Prazna teţina (bez pakovanja)	14 kg / 30,8 lb		
	Klasa zaštite	IP x4		
	Klasa izolacije na motoru	F		
HIDRAULIČNE PERFORMANSE	Maksimalni pad	55 m / 180 ft		
	Maksimalni protok	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Usisavanje	<5min a 8m / 26 ft		
	Maksimalni radni pritisak	7.5 bar / 109 psi		
RADNI USLOVI	Maksimalna temperatura tečnosti	40 °C / 104 °F		
	Maksimalna temperatura okruţenja	50 °C / 122 °F		
	Temperatura sredine pri skladištenju	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Razlika Temp. ambijenta – Temp. tečnosti	< 30 °C / 86 °F		
	Relativna vlažnost max.	50%		
FUNKCIJE I ZAŠTITE	Konstantni pritisak			
	Zaštita od suvog rada			
	Zaštita protiv smrzavanja			
	Zaštita od često isključivanja i uključivanja			
	Zaštita motora od preopterećenja			
	Zaštita od naleta abnormalnih napona			
	Zaštita od prekomerne temperature			
*: pozvati se na tehničku tablicu na pumpi				

Tabela 1

2. INSTALACIJA

Sistem je dizajniran za upotrebu u zatvorenom prostoru. U slučaju spoljnih instalacija i/ili direktno izloženih atmosferskim agensima, preporučuje se da se usvoji zaštita koja odgovara kontekstu instalacije, kako bi se garantovalo ispravno funkcionisanje sistema u svim uslovima.

Sistem je predviđen za radu okruţenjima u kojima temperatura ostaje u opsegu između 1°C i 50°C (u uslovima u kojima je obezbeđeno snabdevanje električnom strujom; videti paragraf 6.1.3 „anti-freeze funkcija“).
Esybox mini ispravno radi sa razlikom između temperature okoline i temperature tečnosti koja ne prelazi 30 ° C (sa temperaturom okoline većom od temperature tečnosti). Iznad ove temperaturne razlike, ograničenje vlažnosti ne sme preći 50%, u suprotnom postoji rizik od kondenzacije koja može nepopravljivo oštetiti elektronsku ploču.

Sistem je pogodan za tretiranje pijaće vode.

Sistem se ne moţe koristiti za pumpanje slane vode, kanalizacije, zapaljivih, nagrizajućih ili eksplozivnih tečnosti (npr. nafte, benzina, razređivača), maziva, ulja ili jestivih ulja.

Sistem moţe usisati vodu sa nivoa koji ne prelaze dubinu od 8 m (visina između niv oa vode i usisnog otvora pumpe).

Ukoliko se sistem koristi za kućno snabdevanje vodom, poštovati lokalne propise organa zaduţenih za upravljanje vodenim resursima.

Pri odabiru mesta za instalaciju, proverite sledeće:

- Poklapanje napona i frekvencije na pločici sa tehničkim podacima pumpe, sa ekvivalentnim vrednostima sistema snabdevanja električnom strujom.
- Električna konekcija je ostvarena na suvom mestu, daleko od bilo kakvog izvora vode.
- Uzemljenje ispunjava normu.

Eventualno prisustvo male količine vode unutar proizvoda predstavlja ostatak procesa testiranja.

Ukoliko niste sigurni da li u vodi koja se pumpa ima stranih tela, instali-rajte filter na usisnom delu sistema koji je pogodan za hvatanje nečistoća.

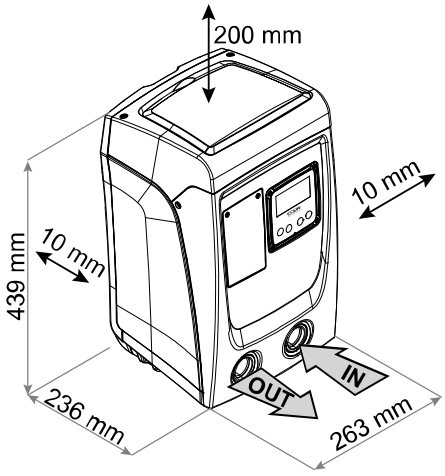
Instalacija filtera na usisnom delu uzrokuje smanjenje hidrauličnih performansi sistema proporcionalno gubitku protoka zbog postavljanja samog filtera (generalno što je filter bolji, to je veći pad u performansama).

Izabrati tip konfiguracije koju želite da koristite (vertikalna ili horizontalna) uzimajući u obzir konekcije do sistema, poziciju table sa korisničkim interfejsom, i dostupan prostor u skladu sa prikazanim ispod. Instalacija na zid je moguća, videti paragraf 8.2.

2.1 - Vertikalna konfiguracija

Ušrafiti 4 gumene noţice isporučene u nemontiranom obliku u mesingana leţišta na strani C. Pozicionirati sistem imajući u vidu dimenzije na *Slici 6*.

- Distanca od najmanje 10 mm između Strane E sistema i bilo kog zida je obavezna kako bi se omogućila ventilacija kroz postojeće rešetke.Ukoliko očekujete da ćete morati prazniti sistem kroz otvor za praţnjenje a ne iz sistema, ostavite veću distancu dovoljnu za manevrisanje poklopcem otvora za praţnjenje.
- Distanca od najmanje 10mm između Strane B sistema i prepreke je obavezna kako bi se mogao sprovesti strujni kabl do utikača.
- Distanca od najmanje 200mm između Strane A sistema i preprekese preporučuje kako biste bili u stanju da skinete vratanca i priđetetehničkom odeljku.



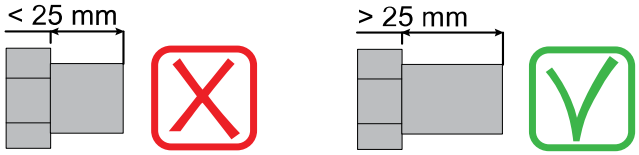
Slika 6

Ukoliko površina nije ravna, odšrafite noţicu koja ne dodiruje tlo i podesite njenu visinu sve dok ne dodirne površinu kako biste obezbedili stabilnost sistema. Sistem u stvari mora biti postavljen u stabilnu poziciju, uz obezbeđivanje vertikalnosti njegove ose; ne sme biti u nagnutoj poziciji.

2.1.1 Hidraulične konekcije

Šrafcigerom odvrnuti čep sa ULAZA. Napravite ulazni priključak preko ulaza na površini F koji je označen kao “IN” na slici broj 6. (usisni priključak).
Šrafcigerom ukloniti čep sa IZLAZA. Napravite izlazni priključak preko ulaza označenog kao “OUT” na slici broj 6. (odvodni priključak).
Svi hidraulički spojevi između uređaja i sistema na koji je povezan su mesingani spojevi GAS sa unutrašnjim navojem od 1 inča.

Ukoliko nameravate da poveţete proizvod fitinzima prečnika većeg od uobičajene 1-inčne cevi (na primer prstenasta matica u slučaju 3-delnih fitinga), uverite se da 1-inčni GAS muški navoj spojnice ulazi najmanje 25mm od dela sa gore navedenim prečnikom (videti *Sliku 7*).



Slika 7

Mesingani navoji su smešteni u leţištima od tehnopolimerne plastike. Pri obavljanju konekcije koristiti materijale za blokiranje prolaska vode (npr. teflon, kučinu,...) i uveriti se da zaptivač nije previše debeo; pri adekvatnom zatezanju (npr. dugim francuskim ključem), previše zaptivnog materijala moţe uzrokovati previše sile na leţište od tehnopolimerne plastike i oštetiti ga.

U vezi sa pozicijom u odnosu na vodu koja će biti pumpana, instalacija sistem se moţe definisati kao „iznad pada“ ili „ispod pada“. To znači da instalacija definisana kao „iznad pada“ kada se pumpa nalazi na nivou višem od nivoa vode koja se pumpa (npr. pumpa je na površini a voda je u bunaru); obrnuta varijanta je „ispod pada“ kada se pumpa nalazi na nivou niţem od nivoa vode koja se pumpa (npr. nadzemna cisterna i pumpa ispod nje).

Ukoliko je vertikalna instalacija sistema tipa „iznad pada“, preporučuje se ugradnja nepovratnog ventila u usisni deo sistema; ovo omogućuje operaciju punjenja sistema (paragraf 2.1.2).

Ukoliko je instalacija sistema tipa „iznad pada“, instalirati usisnu cev od izvora vode do pumpe tako da se izbegne formiranje uskih grla ili sifona. Ne postavljati usisnu cev iznad nivoa pumpe (kako bi se izbeglo formiranje vazdušnih mehurića u usisnoj cevi). Usisna cev mora usisavati vodu na svom ulazu na dubini od najmanje 30cm ispod nivoa vode i mora biti nepropusna čitavom svojom duţinom, sve do ulaza u elektropumpu.

Usisna i odvodna cev moraju biti povezane tako da ne ispoljavaju bilo kakav mehanički pritisak na pumpu.

2.1.2. Operacija punjenja Instalacija „iznad pada“ i „ispod pada“

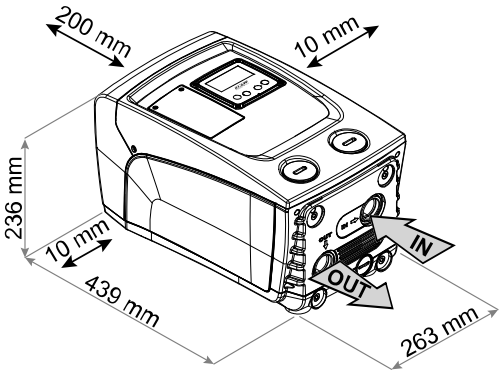
Instalacija „iznad pada“ (par. 2.1.1): priđite tehničkom odeljku i pomoću šrafcigera skinite poklopac za punjenje (*Slika 3*). Napuniti sistem čistom vodom kroz otvor za punjenje vodeći računa da pustite vazduh da izađe. Ukoliko je postavljen na usisnoj cevi (preporučen u paragr. 2.1.1.) blizu ulaznog otvora u sistem, količina vode kojom ćete napuniti sistem treba biti 0.9 litara. Preporuču je se ugradnja nepovratnog ventila na kraju usisne cevi (kočni (foot) ventil) kako biste bili u stanju da je takođe brzo napunite tokom operacije punjenja. U ovom slučaju količina vode potrebna za operaciju punjenja će zavisiti od duţine usisne cevi (0,9 litara + …).

Instalacija „ispod pada“ (par. 2.1.1): Ukoliko nema nepovratnih ventila između izvora vode i sistema (ili ukoliko su otvoreni), sistem se automatski puni čim se dozvoli ispuštanje zarobljenog vazduha. Stoga, popuštanje poklopca za punjenje (*Slika 3*) u dovoljnoj meri za ispuštanje zarobljenog vazduha omogućuje potpuno punjenje sistema. Morate nadgledati operaciju i zatvoriti vratanca za punjenje čim voda počne da izlazi (međutim, preporučuje se da ugradite nepovratni ventil na neki deo usisne cevi i da ga koristite za kontrolu operacije punjenja sa otvorenim poklopcem). Alternativno, u slučaju kada je usisna cev prekinuta zatvorenim ventilom, operacija punjenja se može obaviti na sličan način kao što je opisanu za instalaciju „iznad pada“.

2.2 - Horizontalna konfiguracija

Ušrafiti 4 gumene noţice isporučene u nemontiranom obliku u mesingana leţišta na strani E. Pozicionirati sistem imajući u vidu dimenzije na *Slici 8*.

- Distanca od najmanje 10mm između Strane B sistema i prepreke je obavezna kako bi se mogao sprovesti strujni kabl do utikača.
- Distanca od najmanje 200mm između Strane A sistema i prepreke se preporučuje kako biste bili u stanju da skinete vratanca i priđete tehničkom odeljku.



Slika 8

Ukoliko površina nije ravna, odšrafite noţicu koja ne dodiruje tlo i pode-site njenu visinu sve dok ne dodirne površinu kako biste obezbedili stabilnost sistema. Sistem u stvari mora biti postavljen u stabilnu poziciju, uz obezbeđivanje vertikalnosti njegove ose; ne sme biti u nagnutoj poziciji.

2.2.1 Hidraulične konekcije

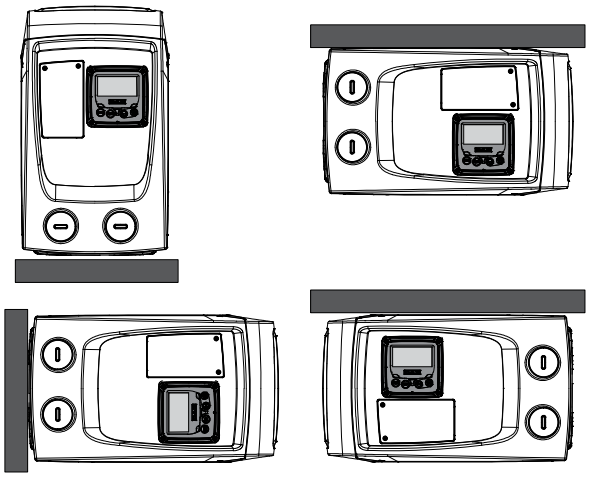
Obaviti konekciju na ulazu u sistem kroz otvor na Strani C označen sa „IN“ na *Slici 8* (usisna konekcija). Zatim skinuti poklopac pomoću šrafcigera. Obabiti konekciju na izlazu iz sistema kroz otvor na Strani C označen sa „OUT 1“ na *Slici 8* i/ili kroz otvor na Strani F označen sa „OUT 2“ na *Slici 8* (odvodna konekcija). Kod ove konfiguracije bilo koji od 2 otvora se moţe koristiti kao alternativa drugom (kako je podesnije), ili se mogu koristiti istovremeno (sistem dvostruke dostave vode). Zatim skinuti poklopac (poklopce) sa otvora koje ţelite da koristite, pomoću šrafcigera.

Sve hidraulične konekcije u sistemu ka korisniku sa kojim je povezan su 1-inčne GAS, navojnog ţenskog tipa, napravljene od mesinga.

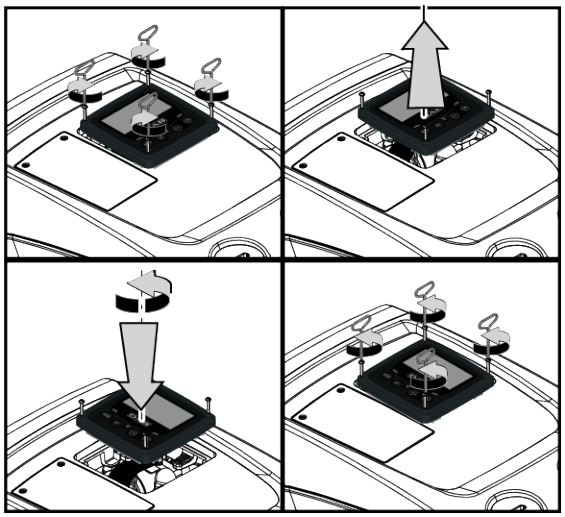
Videti UPOZORENJE za *Sliku 7.*

2.2.2 Orijentacija table sa korisničkim interfejsom

Tabla sa korisničkim interfejsom je projektovana tako da se moţe orijentisati u smeru kako je najpogodnije za korisnika da čita podatke: njegov kvadratni obliku mu omogućava rotiranje 90° na obe strane (*Slici 9*).



Slika 9



- Odšrafiti 4 šrafa na ćoškovima table pomoću pomoćnog alata.

- Ne skidati šrafove u potpunosti, već ih samo odšrafiti iz navoja na kućištu uređaja.
- Voditi računa da vam šrafovi ne upadnu u sistem.
- Udaljiti tablu, vodeći računa da ne iščupate kablove za prenos podataka.
- Repozicionirati tablu u poloţaj pod ţeljenim uglom vodeći računa da se ne priklješte kablovi.
- Zategnuti šrafove pomoću ključa.

2.2.3 Operacija punjenja Instalacija iznad pada i ispod pada

U vezi sa pozicijom u odnosu na vodu koja će biti pumpana, instalacija sistem se moţe definisati kao „iznad pada“ ili „ispod pada“. To znači da instalacija definisana kao „iznad pada“ kada se pumpa nalazi na nivou višem od nivoa vode koja se pumpa (npr. pumpa je na površini a voda je u bunaru); obrnuta varijanta je „ispod pada“ kada se pumpa nalazi na nivou niţem od nivoa vode koja se pumpa (npr. nadzemna cisterna i pumpa ispod nje).
Instalacija „iznad pada“: šrafcigerom skinuti poklopac za punjenje koji se, kod horizontalne konfiguracije, nalazi na Strani F (*Slika 1*). Napuniti sistem čistom vodom kroz otvor za punjenje, vodeći računa da se ispusti vazduh: kako bi se obezbedilo optimalno punjenje podesno je otvoriti takođe i otvor za punjenje na Strani A (*Slika 1*), koji se koristi za punjenje kod vertikalne konfiguracije, kako bi se ispustio vazduh, koji bi inače mogao ostati zarobljen u sistemu; obavezno propisno zatvoriti otvore čim se operacija završi. Količina vode kojom se sistem puni mora biti najmanje 0.7 litara. Preporučuje se ugradnja nepovratnog ventila na kraju usisne cevi (kočni (foot) ventil) kako biste bili u stanju da takođe brzo napunite i nju tokom operacije punjenja. U ovom slučaju količina vode neophodna za operaciju punjenja će zavisiti od duţine usisne cevi (0,7 litara + …). Instalacija „ispod pada“: Ukoliko nema nepovratnih ventila između izvora vode i sistema (ili ukoliko su otvoreni), sistem se automatski puni čim se dozvoli ispuštanje zarobljenog vazduha. Stoga, popuštanje poklopca za punjenje (*Strana F, Slika 1*) u dovoljnoj meri za ispuštanje zarobljenog vazduha omogućuje potpuno punjenje sistema. Morate nadgledati operaciju i zatvoriti vratanca za punjenje čim voda počne da izlazi (međutim, preporučuje se da ugradite nepovratni ventil na neki deo usisne cevi i da ga koristite za kontrolu operacije punjenja sa otvorenim poklopcem). Alternativno, u slučaju kada je usisna cev prekinuta zatvorenim ventilom, operacija punjenja se moţe obaviti na sličan način kao što je opisanu za instalaciju „iznad pada“.

3. PUŠTANJE U RAD

Usisna dubina ne sme preći 8 m.

3.1 Električne konekcije

Kako bi se unapredila otpornost na moguće smetnje koje se prenose na ostale uređaje preporučuje se korišćenje posebnog električnog voda za napajanje proizvoda.

Linijski napon se moţe menjati kada se elektropumpa uključi. Linijski se moţe menjati u zavisnosti od ostalih uređaja povezanih na njega i od kvaliteta dovodne linije.

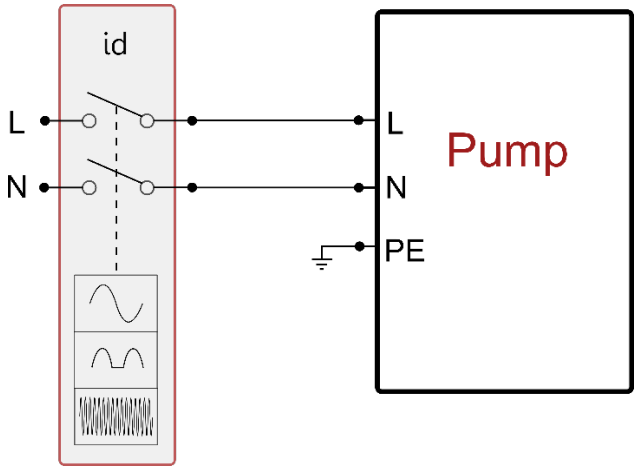
Instalacija mora da se izvrši u skladu s uputstvom za upotrebu i u skladu sa zakonima, direktivama i propisima na snazi na lokaciji korišćenja i u funkciji primene.

Predmetni proizvod sadrži inverter unutar kojeg se nalazi stalni napon i struje s komponentama visoke frekvencije (videti tabelu 2).

Vrsta mogućih struja za kvarove uzemljenja

	Naizmenična	Jednopolna	Jednosmerna	S komponentama visoke frekvencije
Inverter monofazno napajanje	✓	✓		✓

Tabela 2



Slika 10 Primer instalacije

Zaštitni termomagnetski prekidač mora da bude odgovarajuće jačine (videti električne karakteristike).
Za pumpe bez utikača odgovarajuće boje vodiča su one navedene u tablici 3:

Spajanje	Tipologija A	Tipologija B
Faza	Braon	Braon
Neutralno	Svetlo plavo	Svetlo plavo
Uzemljenje (PE)	Žuto/Zeleno	Zeleno
Tipologija A: evropsko i slično tržište. Tipologija B: američko kanadsko ili slično tržište.		

Tabela 3

Aparat mora da bude spojen na generalni prekidač koji prekida sve polove napajanja. Kad se prekidač nalazi na otvorenoj poziciji, rastojanje svakog kontakta mora da poštuje vrednosti navedene u tabeli 4.

Minimalno rastojanje između kontakata prekidača za napajanje		
Napajanje [V]	≤127	>127 i ≤240
Minimalno rastojanje [mm]	>1,7	>3

Tabela 4

3.2 Konfigurisanje integrisanog invertera

Sistem se konfiguriše od strane proizvođača kako bi omogućio većinu slučajeva rada pri konstantnom pritisku. Osnovni parametri koji se fabrički podešavaju su:

- Set-Point (ţeljena vrednost konstantnog pritiska); SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Smanjenje pritiska do nivoa restartovanja RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Funkcija protiv čestog uključivanja i isključivanja: Isključena.

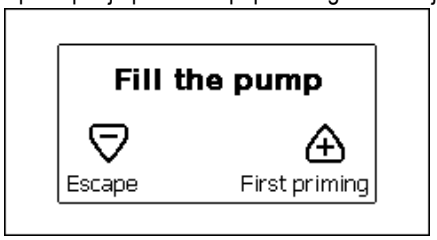
Međutim, ove i ostale parametre moţe podesiti korisnik u skladu sa sistemom. Videti paragraf 4-5 za specifikacije.

Za definisanje parametara SP i RP, pritisak pri kom se sistem uključuje ima vrednost:
Pstart = SP – RP Na primer: 2.7 – 0.3 = 2.4 bara u podrazumevanoj konfiguraciji

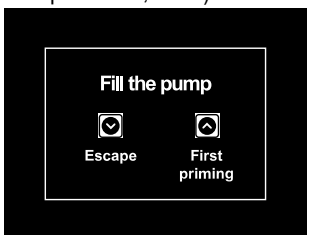
Sistem ne funkcioniše ukoliko je korisnik na visini većoj od ekvivalentne u metrima vodenog stuba za Pstart (smatrati da je 1 bar/ 14.5 psi = 10 m / 32.8 ft vodenog stuba); kod podrazumevane konfiguracije ukoliko je korisnik na visini od najmanje 27m / 88.5 ft sistem se ne uključuje.

3.3 - Pripremno usisavanje

Pripremno usisavanje pumpe je faza tokom koje mašina pokušava da napuni konstrukciju i usisnu cev vodom. Ukoliko se operacija izvede uspešno mašina će funkcionisati pravilno.
Kada se pumpa napuni (par. 2.1.2, 2.2.3) a uređaj se konfiguriše (par. 3.2), moguće je povezati dovod električne struje nakon otvaranja najmanje jednog korisnika kome se dostavlja voda tokom prvih 10 sekundi. Ukoliko se kod korisnika detektuje protok vode, pumpa je obavila pripremno usisavanje i počinje svoj uobičajeni rad. Ovo je tipičan slučaj instalacije ispod pada (par. 2.1.2, 2.2.3). Korisnik koji je otvoren i iz koga teče pumpana voda se sada moţe zatvoriti. Ukoliko se pravilan protok na strani korisnika kome se dostavlja voda ne pojavi ni nakon 10 sekundi, sistem traţi potvrdu za pristupanje proceduri pripremnog usisavanja (tipičan slučaj instalacije iznad pada par. 2.1.2, 2.2.3). Ili.



Slika 11.1: PopUp Punjenje pumpe (2)



Slika 11.2: PopUp Punjenje pumpe (3) (4)

Kada se pritisne „^“ pumpa ulazi u proceduru pripremnog usisavanja: počinje sa radom maksimalno 5 minuta tokom kojih se sigurnosni blok za suvi rad ne aktivira. Vreme pripremnog usisavanja zavisi od više parametara, od kojih su najznačajniji dubina nivoa sa kog se crpe voda, prečnik usisne cevi, zaptivenost usisne cevi. U uslovima kada se koristi usisna cev koja nije manja od 1 inč, i koja je dobro zaptivena (bez rupica ili spojeva na kojim moţe ulaziti vazduh), za proizvod je potvrđeno da moţe da obavi pripremno usisavanje vode do 8m u dubinu za manje od 5 minuta. Čim proizvod detektuje pravilan protok na strani dostave vode, napušta proceduru pripremnog usisavanja i počinje sa redovnim radom. Korisnik pumpane vode koji je otvoren kako bi se proverio protok vode se moţe zatvoriti. Ukoliko nakon 5 minuta procedure proizvod još uvek nije obaviti pripremno usisavanje, ekran korisničkog interfejsa šalje poruku o grešci. Isključiti uređaj iz struje, dodati novu vodu u uređaj, sačekati 10 minuta i

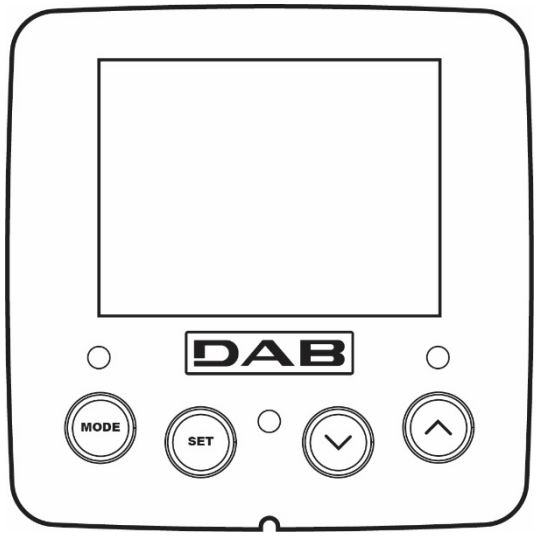
(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k
(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja
(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

ponoviti proceduru od trenutka kada uključite kabl u struju. Pritisnite „v“ čim uključite kabl u struju. Pritisnite „v“ kako biste potvrdili da ne ţelite da počnete proceduru pripremnog usisavanja. Proizvod ostaje u stanju alarma.

Rad
Kada elektropumpa obavi pripremno usisavanje, sistem počinje sa redovnim radom u skladu sa konfigurisanim parametrima: uključuje se automatski kada se slavina otvori, dostavlja vodu uz postavljeni pritisak (SP), odrţava pritisak konstantnim čak i kada su ostale slavine otvorene, zaustavlja se automatski nakon vremena T2 kada se dostignu uslovi za gašenje (T2 unosi korisnik, fabrički podešena vrednost je 10 sekundi).

4. TASTATURA I EKRAN

Korisnički interfejs se sastoji od tastature i LCD ekrana rezolucije 320x240 piksela, i POWER, COMM, ALARM led dioda za upozorenja kao što se moţe videti na *slici 12*.
Na ekranu se prikazuju vrednosti i statusi uređaja, sa porukama o funkcionalnosti različitih parametara. Funkcije tastera su prikazani u Tabeli 5.



Slika 12

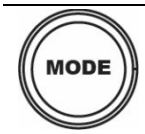
	MODE taster vam omogućava da pređete na sledeće stavke u istom meniju. Ako ga držite najmanje 1 sekund to vam omogućava da presđete na prethodnu stavku menija.
	SET taster vam omogućava da napustite trenutni meni.
	Smanjuje trenutni parametar (ako je u pitanju promenljivi parametar).
	Povećava trenutni parametar (ako je u pitanju promenljivi parametar).

Tabela 5

Drţanje tastera “^” ili “v” pritisnutim omogućava automatsko povećanje/smanjenje izabranog parametra. Nakon drţanja tastera “^” ili “v” 3 sekunde, povećava se vrednost automatskog povećanja/smanjenja brzine.

Kada je taster ^ ili v pritisnut odabrana vrednost se menja i odmah se čuva u stalnu memoriju (EE- prom). Ako je mašina isključena, čak i slučajno, u ovoj fazi se ne izaziva gubitak parametra koji je upravo unet.
SET taster sluţi samo za izlazak iz trenutnog menija i nije neophodan za čuvanje promene koje su unete. Samo u pojedinim slučajevima opisanim u sledećim pasusima neke vrednosti se menjaju pritiskom na tastere “SET” ili “MODE”.

Led diode za upozorenje
- Uključivanje
  Bela led dioda. Sija fiksnim svetlom kada je mašina uključena. Trepti kada je mašina isključena.
- Alarm
  Crvena led dioda. Sija fiksnim svetlom kada je mašina blokirana greškom.

Meniji
Kompletna struktura svih menija i svih stavki od kojih su sasatavljeni prikazana je u Tabeli 7.

Pristup menijima
Različitim menijima moţete pristupiti iz glavnog menija na dva načina:
1. Direktan pristup kombinacijom tastera.
2. Pristup po imenu sa padajućeg menija.

4.1 Direktan pristup kombinacijom tastera

željenom meniju se moţe direktno pristupiti istovremenim pritiskom na odgovarajuću kombinaciju tastera u potrebnom vremenu (na primer MODE SET za ulazak u Setpoint meni) i različite stavke u meniju se biraju preko MODE tastera. Tabela 6 pokazuje menije kojima se moţe pristupiti kombinacijom tastera.

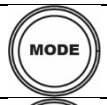
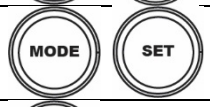
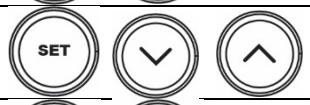
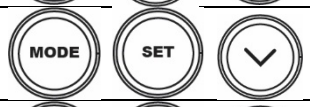
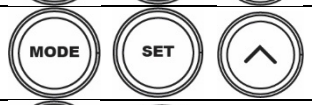
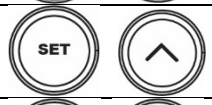
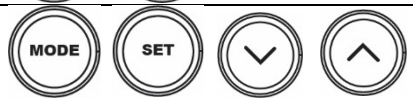
NAZIV MENIJA	TASTERI ZA DIREKTAN PRISTUP	VREME DRŢANJA TASTERA PRITISNUTIM
Korisnik (USER)		Po puštanju dugmeta
Monitor		2 sekunde
Uneta vrednost (SETPOINT)		2 sekunde
Manuelno (MANUAL)		3 sekunde
Instalator (INSTALLER)		3 sekunde
Tehnička podrška (TECHNICAL ASSISTANCE)		3 sekunde
Resetovanje fabričkih vrednosti		2 sekunde nakon uključivanja uređaja
Resetovanje (reset)		2 sekundi

Tabela 6

Redukovani meni (vidljiv)			*Produţeni meni (direktan pristup ili lozinka)*			
Glavni meni	**Reţim korisničkog** menija	**Meni ekrana** Podešen na minus	**Setpoint Menu** reţim	**Manuelni meni** Podešen na minus-plus	**Meni Instalatora** Reţim podešen na minus	**Meni Tehničke podrške** Reţim podešen na plus
GLAVNI (Glavna strana)	**STATUS**	**CT** (1) Kontrast	**SP** Pritisak unete vrednosti	**STATUS**	**RP** Smanjenje pritiska za restartovanje	**TB** Vreme blockade zbog nedostatka vode
Izbor menija	**RS** Obrtaji u minuti	**BK** Pozadinsko osvetljenje		**RI** Podešavanje brzine	**OD** Vrsta pogona	**T2** Kašnjenje u isključivanju
	VP Pritisak	**TK** Vreme uključenosti pozadinskog osvetljenjae		**VP** Pritisak	**MS** Merni sistem	**GP** Proporcionalno povećanje
	VF Prikaz protoka	**LA** Jezik		**VF** Prikaz protoka	**AS** Povezivanje uređaja	**GI** Integralno povećanje
	PO Snaga koju apsorbuje pumpa	**TE** Uređaj za disipaciju toplote		**PO** Snaga koju apsorbuje pumpa	**EK** (K) Omogućavanje funkcije niskog pritiska na usisnoj strani	**RM** Maksimalna brzina
	C1 Jačina struje u pumpi			**C1** Jačina struje u pumpi	**PK** (K) Donja granica pritiska na usisnom delu	**NC** Simultani uređaji
	SV (DV)			**RS** Obrtaji u minuti	**T1** (K)	**IC** Konfiguracija rezerve

(1) Parametar nije dostupan za verzije firmvera 3.kk

(K) Parametri dostupni u KIWA verziji

(DV) Parametri dostupni samo u verziji DUAL VOLTAGE (napon napajanja 230V / 115V)

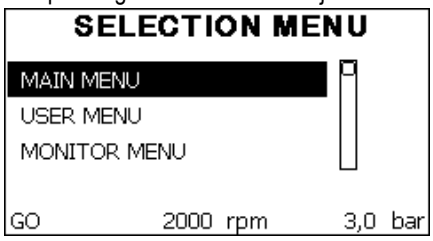
	Električni napon				Odlaganje zbog niskog pritiska	
	SR (DV) Opseg napajanja			**TE** Uređaj za disipaciju toplote		**ET** Maksimalno vreme razmene
	TE Uređaj za disipaciju toplote			**SV** (DV) Električni napon		**AY** Funkcija protiv stalnog uključivanja i isključivanja sistema
	PKm (K) Pritisak izmeren u aspiraciji			**SR** (DV) Opseg napajanja		**AE** Funkcija protiv blokiranja
	Sati tokom kojih je uređaj uključen Radni sati Broj pokretanja					**AF** Funkcija protiv zamrzavanja
	PI Histogram snage					**RF** Resetovanje grešaka i upozorenja
	Merač izlaznog protoka					**PW** Promena lozinke
	VE Informacije HW i SW					
	FF Kvar & Upozorenje (Registar)					

Tabela 7

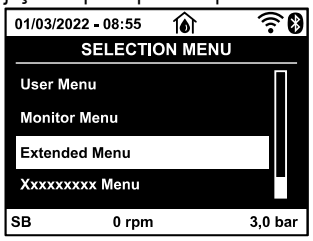
4.2 - Pristup po imenu sa padajućeg menija

Izboru različitih menija pristupa se po imenu. Iz glavnog menija pristupate izboru menija pritiskom bilo ∧ ili ∨ tastera.

Imena menija kojima se moţe pristupiti pojavljuju se na stranici za izbor menija i jedan od menija je označen pravougaonikom (videti *Sliku 13.1-13.2-14*). Pomeriti pravougaonik za označavanje koristeći tastere ∧ i ∨ da bi izabrali meni koji ţelite i pristupite mu pritiskom na MODE.



Slika 13.1: Padajući meni (2)



Slika 13.2: Padajući meni (3) (4)

Stavke koje su na raspolaganju su MAIN, USER, MONITOR, praćeni četvrtom stavkom, PRODUŢENI MENI (EXTENDED MENU); ova stavka omogućava da broj prikazanih menija bude produţen. Kada je izabran PRODUŢENI MENI pojavljuje se iskačući prozor u kome se traţi da ukucate pristupnu šifru. Pristupna šifra se poklapa sa kombinacijom tastera koji se koriste za direktan pristup (kao u Tabeli 7) i omogućava prošireni prikaz menija niţeg prioriteta iz menija kome je namenjena pristupna šifra.

Redosled menija je: User, Manual Setpoint, Manual, Installer, Technical Assistance.

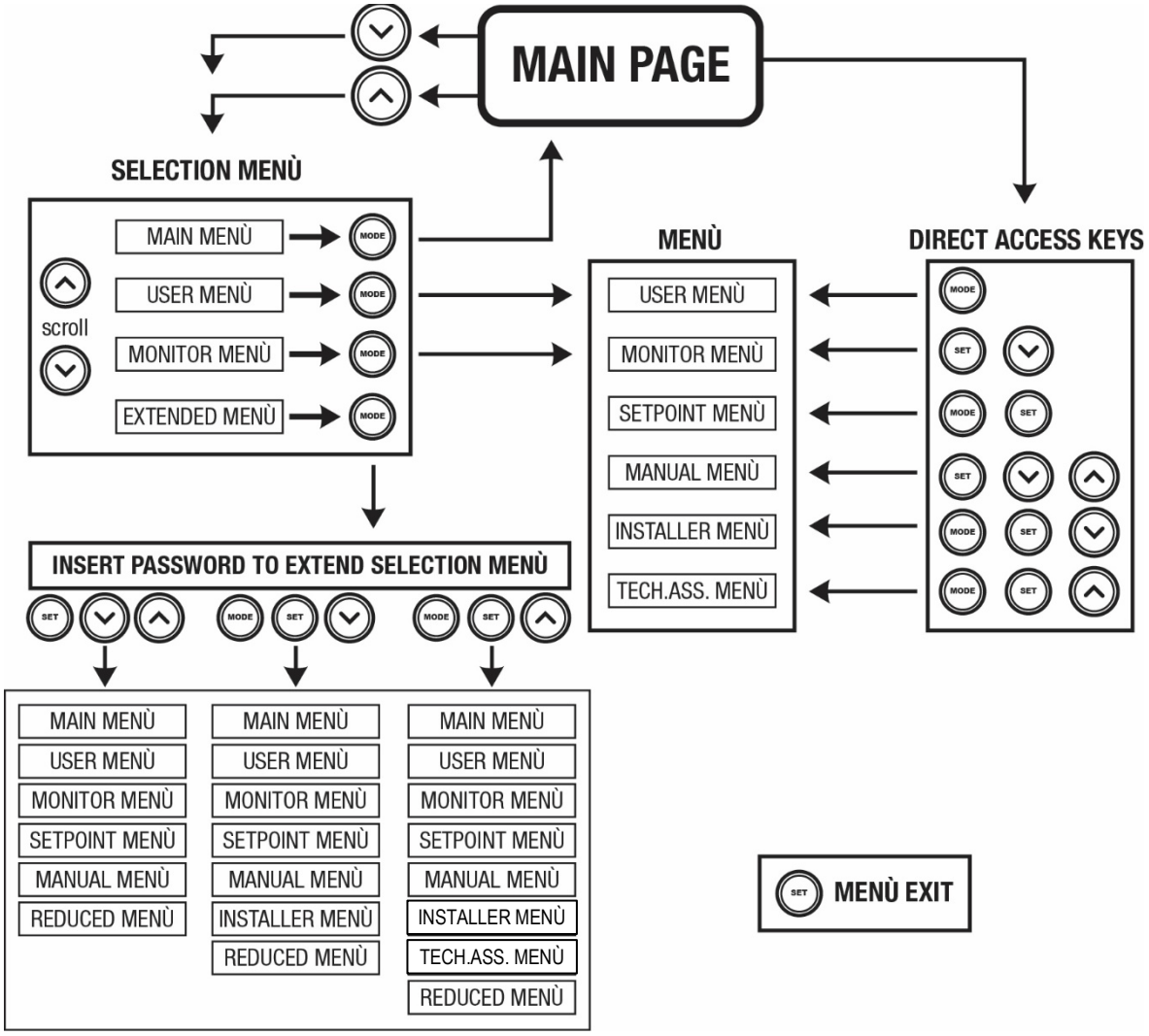
Kada je uneta pristupna šifra, pristupljeni meniji ostaju na raspolaganju 15 minuta ili dok ne budu manualno isključeni preko stavke “Hide forward menus” („Sakriti menije niţeg nivoa“) koja se pojavljuje na izboru menija kada se koristi pristupna šifra. *Slika 14* pokazuje operativni dijagram za izbor menija.

Meniji su u sredini stranice, sa desne strane do njih moţete putem direktnog odabira kombinacije tastera, dok sa leve strane do njih moţete putem sistema selekcije sa padajućeg menija.

(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k

(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja

(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa



Slika 14 Dijagram mogućeg pristupa meniju

4.3 - Struktura stranica menija. (VERZIJE FIRMWARE ≤ 4.x.x)
Kada su uključene, neke prikazne stranice su prikazane pokazujući naziv proizvoda i logo, nakon čega se pojavljuje glavni meni. Naziv svakog menija, koji god da je u pitanju, je uvek na vrhu ekrana.

Sledeći podaci se uvek pojavljuju na glavnoj stranici:
Status: radni status (npr. Standby (stanje pripravnosti), Go (pokreni), Greška)
Obrtaji u minuti: vrednost u [rpm]
Pritisak: vrednost u [bar] ili [psi] u zavisnosti od postavljene jedinice mere.
Snaga: vrednost u [kW] snage apsorbovane od strane uređaja.

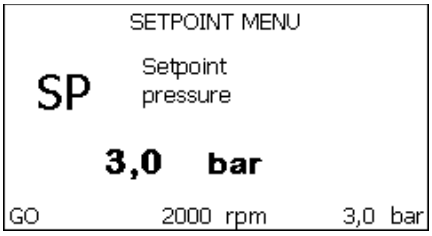
U slučaju da se to desi može se pojaviti sledeće:
Poruka o grešci
Poruka upozorenja
Određene ikonice

Stanje greške je prikazano u Tabeli 16. Ostali prikazi su dati u Tabeli 8.

Prikazani uslovi greške statusa	
Identifikacioni kod	**Opis**
GO	Motor radi
SB	Motor je zaustavljen
DIS	Motor je ručno zaustavljen
F4	Status/alarm signala za nizak pritisak usisavanja
EE	Upis i učitavanje fabričkih podešavanja na EEprom
UPOZORENJE Nizak napon	Upozorenje zbog manjka dovodnog napona

Tabela 8: Poruke stanja i grešaka na glavnoj stranici

Ostale stranice menija se menjaju za povezane funkcije i kasnije su opisane po vrsti poruke ili podešavanja. Jednom kada pristupite bilo kom meniju, na dnu stranice uvek možete videti pregled glavnih radnih parametara (status rada ili neku grešku, trenutnu brzinu i pritisak). Ovo omogućava konstantno praćenje osnovnih parametara mašine.



Slika 15 Prikaz parametara na meniju

Poruke na traci statusa na dnu svake stranice	
Identifikacioni kod	**Opis**
GO	Motor radi
SB	Motor je zaustavljen
Disable	Motor je ručno zaustavljen
rpm	Broj obrtaja motora u minute
bar	Pritisak u uređaju
FAULT	Prisustvo greške koja sprečava rad elektropumpe

Tabela 9: Poruke na traci statusa uređaja

Sledeći podaci koji opisuju parametre se mogu pojaviti na stranicama parametara: numeričke vrednosti i jedinice mere izabrane stavke, vrednosti ostalih parametara povezanih za postavkom izabrane stavke, traka sa grafikom, liste; videti *Sliku 15*.

4.4 - Struktura stranica menija. (VERZIJE FIRMWARE ≥ 4.x.x) [3] [4]

Po uključenju, prikazuju se određene stranice na kojima se pojavljuju naziv proizvoda i logotip, a zatim se ide u glavni meni. Naziv svakog menija, ma kakve vrste, uvek se pojavljuje u gornjem delu ekrana.

Glavna stranica uvek prikazuje:
Ikone statusa: opis u tabeli 10
Ikone pomoćnih funkcija: opis u tabeli 11
Pritisak: vrednost u [bar] ili [psi] u zavisnosti od izabrane merne jedinice.
Protok: vrednost u [l / min] ili [gal / min] u zavisnosti od merne jedinice
Snaga: vrednost u [kW] snage koju apsorbuje uređaj.

U okviru, koji je prisutan na svim stranicama u dnu ekrana, uvek se pojavljuje sledeće:
Oznaka statusa: oznake statusa su opisane u tabeli 12;
Opis Blokirajuće greške/ Opis Alarma: natpis postavljen nakon oznake GREŠKA/UPOZORENJE i sastoji se od skraćenice greške/alarma i kratkog opisa.
Broj obrtaja motora: vrednost u [rpm].
Pritisak: vrednost u [bar] ili [psi] u zavisnosti od izabrane merne jedinice.

Lista Grešaka i Alarma prikazana je u tabeli 15 i tabeli 16 u poglavlju 6.

Glavna stranica: Ikone statusa		
Status	**Ikona**	**Opis**
Aktivan		Motor radi
Zaustavljen		Motor je zaustavljen
Isključen		Motor je ručno isključen
Greška		Greška blokiranja: tip greške je prikazan i opisan u donjem levom uglu ekrana
Greška Senzora KIWA		Signal greške „Nizak usisni pritisak“.

Tabela 10: Ikone Statusa Sistema

[3] Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja

[4] Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

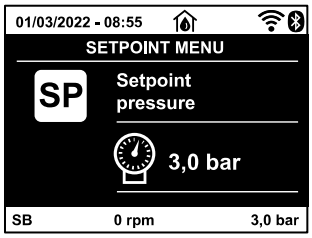
Glavna stranica: Ikone Pomoćnih Funkcija	
Ikona	**Opis**
	Power Shower
	Plutajući
	Sleep Mode

Tabela 11: Ikone Pomoćnih Funkcija

Poruke na traci statusa na dnu svake stranice	
Identifikacioni kod	**Opis**
GO	Motor radi
SB	Motor je zaustavljen
DIS	Motor je ručno zaustavljen
FAULT	Prisustvo greške koja sprečava rad elektropumpe
WARNING	Alarmni signal koji ne sprečava pogon električne pumpe

Tabela 12: Indikacije u statusnoj traci

Ostale stranice menija se razlikuju u zavisnosti od pridruženih funkcija i naknadno su opisane prema vrsti indikacija ili podešavanja. Kada uđete u bilo koji meni, donji deo stranice uvek prikazuje rezime glavnih parametara rada (radni status ili moguća greška, primenjena brzina i pritisak). Ovo vam omogućava da imate stalni pregled osnovnih parametara mašine.



Slika 16: Prikaz parametara na meniju

Na stranicama koje prikazuju parametre mogu se pojaviti: numeričke vrednosti i merne jedinice trenutne stavke, vrednosti drugih parametara u vezi sa podešavanjem trenutne stavke, grafička traka, liste; videti *sliku 16*.

4.5 - Podešavanje parametra blokiranja pomoću Lozinke
Uređaj ima sistem zaštite sa lozinkom. Ukoliko se lozinka podesi, para-metri uređaja će biti dostupni i vidljivi ali neće biti moguće promeniti ih. Sistem upravljanja liznkom je na meniju „tehnička podrška“ i njime se upravlja pomoću parametra PW.

4.6 - Uključivanje i isključivanje motora
U normalnim radnim uslovima, pritiskanje i oslobađanje dugmića „^“ i „v“ uzrokuje blokiranje/oslobađanje motora (aktivno čak i nakon gašenja uređaja). U slučaju alarma greške, operacija opisana iznad resetuje alarm. Kada je motor isključen bela LED dioda trepti. Ova komanda se može aktivirati iz glavnog menija, osim RF i PW.

5. ZNAČENJE POJEDINAČNIH PARAMETARA

Inverter omogućuje sistemu da radi na konstantnom pritisku. Ovo regulisanje je važno ukoliko je hidraulični uređaj nizvodno od sistema odgovarajuće veličine. Uređaji sa cevima premalog poprečnog preseka uvode gubitke protoka koje oprema ne može kompenzovati; rezultat je konstantan pritisak na senzorima ali ne i kod korisnika.

Instalacije koje se u velikoj meri mogu deformisati mogu dovesti do oscilacija; u ovom slučaju problem se može rešiti podešavanjem kontrolnih parametara „GP“ i „GI“ (videti par 5.6.3 - GP: Koeficijent proporcionalnog povećanja i 5.6.4 - GI: Koeficijent ukupnog povećanja).

5.1 Korisnički meni (User Menu)
Iz glavnom menija, pritiskom na dugme MODE (ili pomoću menija za odabir i pritiskom na ^ ili v), pristupate KORISNIČKOM MENIJU. U ovom meniju dugme MODE vam omogućava da pregledate različite stranice menija. Prikazane vrednosti su sledeće.

5.1.1 – Status
Prikazuje status pumpe.

5.1.2 - RS: Prikaz brzine rotiranja
Brzina rotiranja motora u obrtajima u minutu.

5.1.3 - VP: Prikaz pritiska
Pritisak u uređaju meren u [barima] ili [psi] u zavisnosti od toga koji merni sistem se koristi.

5.1.4 - VF: Prikaz protoka
Prikazuje trenutni protok u [litrima/min] ili [galonima/min] u zavisnosti od toga koji merni sistem se koristi. U slučaju da je izmerena vrednost ispod praga osetljivosti senzora protoka, treperi merna vrednost, pored VF identifikatora.

5.1.5 - PO: Prikaz apsorbovane snage
Snaga apsorbovana od strane elektropumpe u [kW].
U slučaju da je prekoračena dozvoljena maksimalna snaga, treperi vrednost pored PO identifikatora.

5.1.6 - C1: Prikaz jačine struje
Jačina struje u motoru u [A].
U slučaju prekoračenja maksimalne dozvoljene struje, identifikator C1 treperi da bi označio predstojeću intervenciju prekostrujne zaštite.

5.1.7 - SV (DV) : Napon napajanja
Nalazi se samo na nekim modelima.

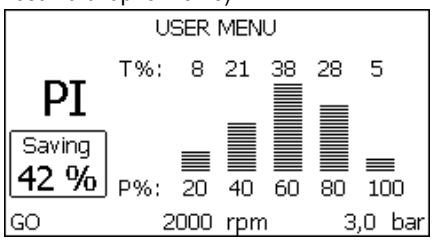
5.1.8 - SR (DV) : Opseg napajanja
Nalazi se samo na nekim modelima.
Pokazuje opseg izmerenog napona napajanja. Može biti u okviru sledećih vrednosti: [110-127] V ili [220-240] V. U slučaju da opseg nije određen, vrednost je "- -".

5.1.9 - TE: Prikaz temperature hladnjaka
Prikazuje vrednost temperature hladnjaka.

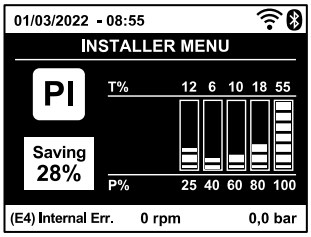
5.1.10- PKm (K) : Pritisak meren pri usisu
Nalazi se samo na nekim modelima s funkcijom Kiwa.

5.1.11 - Broj radnih sati i broj pokretanja pumpe
U tri reda prikazuje radne sate tokom kojih je uređaj bio uključen, radne sate pumpe i koliko puta je motor bio pokrenut.

5.1.12 - PI: Histogram snage
Histogram dostavljene snage je prikazan u vidu 5 vertikalnih stubaca. Histogram prikazuje koliko dugo je pumpa uključena na datom nivou snage. Na horizontalnoj osi su stupci na različitim nivoima snage; na vertikalnoj osi je vreme tokom kog je pumpa bila na određenom nivou snage (% vremena u odnosu na ukupno vreme).



Slika 17.1: Prikaz histograma snage (2)



Slika 17.2: Prikaz histograma snage (3) (4)

5.1.13 - Merač odlaznog protoka
Stranica prikazuje dva merača protoka. Prvi prikazuje ukupni odlazni protok koji pruža mašina. Drugi prikazuje parcijalnu vrednost koju korisnik može resetovati. Parcijalna vrednost se može resetovati na ovoj strani, držanjem dugmeta „v" 2 sekunde.

5.1.14 - NT: Pregled konfiguracije mreže (3) (4)
Informacije o mrežnim i serijskim vezama za povezivanje. Serijski za povezivanje možete pregledati u celosti pritiskom na taster "^".

(DV) Parametri dostupni samo u verziji DUAL VOLTAGE (napon napajanja 230V / 115V)
(K) Parametri dostupni u KIWA verziji
(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k
(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja
(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

5.1.15 - VE: Prikaz verzije
Informacije o verziji hardvera, serijskom broju i mac adresi pumpe.

5.1.16 - FF: Prikaz registra grešaka
Hronološki prikaz grešaka koje su se pojavile tokom rada sistema. Pod simbolom FF pojavljuju se dva broja x/y koji respektivno predstavljaju prikazanu grešku i ukupan broj postojećih grešaka; desno od ovih brojeva je poruka sa vrstom prikazane greške. Pomoću tastera ∧ i ∨ se pomerajte duž liste grešaka: pritiskom na ∨ taster vraćate se unazad kroz registar i zaustavljate se na najraniju grešku, a pritiskom na taster ∧ idete napred kroz registar i zasutavljate se na najskoriju grešku. Greške su prikazane hronološkim redom počevrši od one koja se prva pojavila u vremenu x=1 do najskorije x=y. Maksimalni broj grešaka koji se može prikazati je 64; kada se dođe do tog broja, registar počinje da upisuje nove greške preko onih najstarijih. Ova stavka na meniju prikazuje listu grešaka, ali ne omogućuje resetovanje. Resetovanje se može obaviti samo kroz posebnu kontrolu od stavke RF na maniju tehničke podrške (TECHNICAL ASSISTANCE). Registar grešaka se ne može izbrisati manuelnim resetovanjem, isključivanjem uređaja, ili resetovanjem na fabrička podešavanja, osim ukoliko se ne poštuje procedura opisana iznad.

5.2 - Meni Monitor (praćenje)
Iz glavnog menija, istovremenim pritiskom tastera „SET“ i „∨“ (minus) u trajanju od 2 sekunde, ili pomoću izbornog menija i pritiskom na taster ∧ ili ∨, možete pristupiti meniju MONITOR. U ovom meniju pritiskom na taster MODE, redom se prikazuju naredne vrednosti.

5.2.1 - CT: Kontrast na ekranu
Parametar nije dostupan na pumpama opremljenim firmvare verzijom 3.kk. Podešavanje kontrasta na ekranu.

5.2.2 - BK: Jačina svetlosti na ekranu
Podešavanje jačine svetlosti na skali od 0 do 100.

5.2.3 - TK: Vreme uključenosti pozadinskog svetla
Podesite vreme uključivanja pozadinskog osvetljenja od poslednjeg pritiska na dugme. Dozvoljene vrednosti: od 20 sekundi do 10 minuta ili uvek uključeno (čak i ako izaberete ovu opciju, nakon nekoliko sati neaktivnosti ekran će i dalje preći u stanje pripravnosti da bi se zaštitio integritet uređaja). Kada je pozadinsko svetlo isključeno, prvi put kada se neki taster pritisne nema nikakav efekat osim uključivanja svetla.

5.2.4 - LA: Jezik
Prikaz stavki na jednom od sledećih jezika:

- Italijanski
- Engleski
- Francuski
- Nemački
- Španski
- Holandski
- Švedski
- Turski
- Slovački
- Rumunski
- Ruski
- Tajlandski
- Portogalski (3) (4)
- Poljski (3) (4)
- Kineski (3) (4)
- Češki (3) (4)

5.2.5 - TE: Prikazuje temperaturu uređaja za disipaciju toplote
Prikazuje vrednost temperature hladnjaka.

5.3 - Setpoint meni (za unos vrednosti pritiska)
Iz glavnog menija, držati istovremeno tastere „MODE“ i „SET“ sve dok se ne pojavi „SP“ na ekranu (ili koristite meni za odabir pritiskom ∧ or ∨). ∧ i ∨ tasteri vam omogućavaju da respektivno povećate i smanjite pritisak u sistemu. Pritisnite SET za napuštanje ovog menija i vraćanje u glavni meni. Opseg podešavanja je 1-5.5 bara (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Unošenje vrednosti pritiska u sistemu
Pritisak na kom sistem radi.

Pritisak restarovanja pumpe je povezan ne samo sa unetim pritiskom SP već takođe i sa RP. RP predstavlja smanjenje pritiska, u odnosu na „SP“ uzrokovano uključivanjem pumpe.

Na primer: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar]] / 4.3 [psi];
okom normalnog rada pritisak sistema je na 3.0 [bar] / 4.3 [psi].
Elektropumpa se restartuje kada pritisak padne ispod 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

Unošenje vrednosti pritiska (SP) previsoke za performanse pumpe može izazvati lažne greške curenja vode BL; u tim slučajevima smanjiti vrednost unetog pritiska.

5.4 - Meni Manual (Manuelno)

Kod manuelnog rada, zbir ulaznog pritiska i maksimalnog pritiska koji se može obezbediti ne sme biti veći od 6 bara.

Iz glavnog menija, držati istovremeno pritisnutim tastere „SET“ i „∧“ i „∨“ sve dok se ne pojavi stranica menija Manual (ili koristite meni za biranje pritiskom na ∧ ili ∨). Meni vam omogućava da pregledate i izmenite različite konfiguracione parametre: taster MODE vam omogućuje da menjate stranice menija, tasteri ∧ i ∨ vam omogućuju respektivno da povećavate i smanjujete vrednost izabranog parametra. Pristupanje meniju Manual

pristkom na tastere SET ^ v postavlja mašinu u stanje prisilnog zaustavljanja. Ova funkcija se može koristiti za prisilno zaustavljanje mašine. U glavnom meniju, bez obzira na prikazani parametar, uvek je moguće obaviti sledeće kontrole:

Privremeno pokretanje elektropumpe
Pritiskom na tastere MODE i ^ istovremeno, pokreće se pumpa pri brzini RI a ovaj status rada ostaje na snazi sve dok držite ova dva tastera pritisnutim. Kada se zada komanda pump ON (pumpa uključena) ili pump OFF (pumpa isključena), na ekranu se pojavljuje poruka.

Pokretanje pumpe
Držanje tastera MODE v ^ istovremeno u trajanju od 2 sekunde, uzrokuje uključivanje pumpe pri brzini RI. Pumpa ostaje u statusu rada sve dok se ne pritisne taster SET. Naredni put kada se pritisne taster SET napuša se meni Manual. Kada se zada komanda pump ON (pumpa uključena) ili pump OFF (pumpa isključena), na ekranu se pojavljuje poruka. U slučaju rada u ovom režimu više od 5 minuta bez protoka tečnosti, aktiviraće se alarm o pregrevanju, uz prikazivanje greške PH na ekranu. Kada stanje greške PH više ne postoji, alarm se samo automatski resetovati. Vreme resetovanja je 15 minuta; ukoliko se greška PH pojavi više od 6 puta uzastopno, vreme resetovanja se povećava na 1h. Kada se završi i to resetovanje usled ove greške, pumpa će ostati u zaustavljenom stanju sve dok je korisnik ne restartuje pomoću tastera „MODE“ „v“ „^“ .

5.4.1 - Status
Prikazuje status (stanje) pumpe.

5.4.2 - RI: Podešavanje brzine
Podešava brzinu motora u broju obrtaja. Omogućuje vam da postavite broj obrtaja kao unapred utvrđenu vrednost.

5.4.3 - VP: Prikaz protoka
Pritisak u uređaju meren u [bar] ili [psi] u zavisnosti od mernog sistema koji koristite.

5.4.4 - VF: Vizualizacija protoka
Prikazuje protok u izabranim jedinicama mere. Merne jedinice mogu biti [l/min] ili [gal/min], videti par. 5.5.3 - MS: Merni sistem. U slučaju da je izmerena vrednost ispod praga osetljivosti senzora protoka, treperi merna vrednost, pored VF identifikatora.

5.4.5 - PO: Prikaz apsorbovane snage
Snaga apsorbovana od strane elektropumpe u [kW].
U slučaju da je prekoračena dozvoljena maksimalna snaga, treperi vrednost pored PO identifikatora.

5.4.6 - C1: Prikaz jačine struje
Jačina struje u motoru u [A].
Treptući okrugli simbol se može pojaviti ispod simbola jačine struje C1. U slučaju prekoračenja maksimalne dozvoljene struje, identifikator C1 treperi da bi označio predstojeću intervenciju prekostrujne zaštite.

5.4.7 - RS: Prikaz brzine rotiranja
Brzina rotiranja motora u obrtajima u minutu (rpm).

5.4.8 - SV (DV) : Napon napajanja
Nalazi se samo na nekim modelima.

5.4.9 - SR (DV) : Opseg napajanja
Nalazi se samo na nekim modelima.
Pokazuje opseg izmerenog napona napajanja. Može biti u okviru sledećih vrednosti: [110-127] V ili [220-240] V. U slučaju da opseg nije određen, vrednost je “- -“.

5.4.10 - TE: Prikaz temperature uređaja za disipaciju toplote
Prikazuje vrednost temperature hladnjaka.

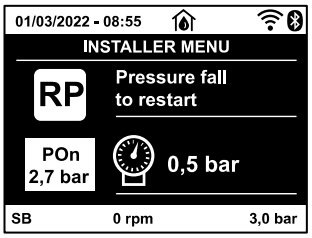
5.5 - Installer meni (instalator)
Iz glavnog menija, držati istovremeno pritisnutim tastere „MODE“ i „SET“ i „v“ sve dok se prvi parametar Installer menija ne pojavi na ekranu (ili kori stite meni za biranje pritiskom na ^ ili v). Meni vam omogućuje da pregledate i izmenite različite konfiguracione parametre: taster MODE vam omogućava prelazak na stranice menija, ^ i v tasteri vam omogućuju respektivno povećanje i smanjenje vrednosti izabranog parametra. Pritiskom na SET izlazite iz ovog menija i vraćate se na glavni meni.

5.5.1 - RP: Unošenje pada pritiska koji pokreće restartovanje
Predstavlja pad pritiska u odnosu na SP vrednost, koji izaziva restartovanje pumpe. Na primer, ukoliko je uneti pritisak 3.0 [bar] a RP je 0.5 [bar] pumpa će se restartovati na 2.5 [bar]. RP se može uneti od minimalne vrednosti od 0.1 do maksimalne od 1 [bar]. U određenim uslovima (na

(DV) Parametri dostupni samo u verziji DUAL VOLTAGE (napon napajanja 230V / 115V)

primer u slučaju unete vrednosti niže od RP) limit se može odrediti automatski. Kao pomoć korisniku, na stranici za podešavanje RP trenutni pritisak resta-rtovanja se takođe pojavljuje kao osenčen ispod RP oznake, videti *Sliku 18.1-18.2*.

Slika 18.1: Renutni pritisak resta-rtovanja (2)



Slika 18.2: Renutni pritisak resta-rtovanja (3) (4)

5.5.2 - OD: Vrsta korisnika (uređaja)

Moguće vrednosti 1 i 2 se odnose na kruti sistem i elastični sistem. Uređaj napušta fabriku sa vrednošću 1 koja je podesna za većinu sistema. U prisustvu padova pritiska koji se ne mogu stabilizovati podešavanjem parametara GI i GP, promeniti u režim 2.

VAŽNO: Regulatorni parametri GP i GI se takođe menjaju kod ove dve konfiguracije. Pored toga, vrednosti GP i GI unite u režimu 1 se čuvaju u različitoj memoriji u odnosu na GP i GI vrednosti unite u režimu 2. Tako, na primer, pri prelasku na režim 2, GB vrednost režima 1 se zamenjuje GB vrednošću režima 2 ali se čuva i ponovo će se pojaviti pri povratku na režim 1. Ista vrednost prikazana na ekranu ima različitu težinu u jednom ili drugom režimu jer je kontrolni algoritam različit.

5.5.3 - MS: Merni sistem

Podesiti merni sistem, odabirom između anglo-američki i imperijalnog sistema jedinica. Prikazane količine su date u Tabeli 13.

NAPOMENA: Protok u jedinicam anglo-američki govornog područja (gal/min) se prikazuju na osnovu usvojenog faktora konverzije od 1 gal = 4.0 litra, što odgovara metričkom galonu.

Prikazane jedinice mere		
Količina	**Metričke jedinice**	**Anglo-američki jedinice**
Pritisak	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Protok	l/min	gal/min

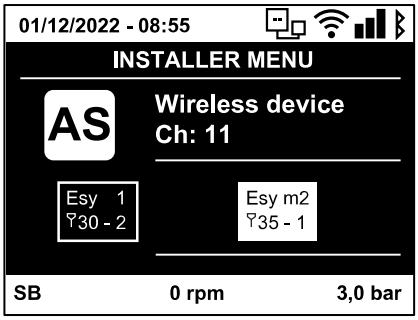
Tabela 13 Merni sistem

5.5.4 - AS: Povezivanje uređaja (4)

Omogućava vam da uđete u režim povezivanja/prekidanja veze sa najviše 2 kompatibilna elementa:

- Još jedna Esybox Mini 3 pumpa za rad u pumpnoj grupi koja se sastoji od maksimalno 2 elementa

AS stranica prikazuje ikone različitih povezanih uređaja ispod kojih se može videti identifikacioni akronim i relativna snaga prijema. Ikona koja stalno svetli znači da je uređaj povezan i da radi ispravno; precrtana ikona označava uređaj koji je konfigurisan kao deo mreže, ali nije povezan.



Ova stranica ne prikazuje sve uređaje prisutne u okruženju, već samo uređaje koji su povezani sa našom mrežom. Pregled samo onih uređaja koji su na sopstvenoj mreži, omogućava da više sličnih koegzistirajućih mreža radi u bežičnom dometu bez stvaranja dvosmislenosti, tako da korisnik ne vidi elemente koji ne pripadaju sistemu za pumpanje.

Sa ove stranice menija možete da povežete i prekinete vezu elementa sa vašom bežičnom mrežom. Prilikom pokretanja mašine, AS meni ne prikazuje nikakvu vezu jer nije povezan nijedan uređaj. U ovim uslovima se prikazuje poruka „No Dev“ i LED lampica COMM je isključena. Samo operacija operatera može omogućiti dodavanje ili uklanjanje uređaja putem funkcija povezivanja i prekidanja veze.

Povezivanje uređaja

Kada se nađete na AS stranici, pritiskom na '^' u trajanju od 5 sekundi mašina se postavlja u stanje pretrage za bežično povezivanje komunicirajući ovo stanje treperenjem COMM LED-a u redovnim intervalima. Čim se dve mašine u korisnom komunikacionom opsegu dovedu u ovo stanje, ako je moguće, one se međusobno povezuju. Ako povezivanje nije moguće za jednu ili za obe mašine, procedura se završava i na svakoj mašini se

(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k

(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja

(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

pojavljuje obaveštenje u prozoru u kome se navodi „povezivanje se ne može izvršiti“. Povezivanje možda neće biti moguće jer je uređaj koji pokušavate da povežete već prisutan u maksimalnom broju ili zato što uređaj koji treba da bude povezan nije prepoznat.
U ovom slučaju, ponovite postupak od početka.
Status pretrage povezivanja ostaje aktivan sve dok se ne otkrije uređaj koji treba da bude povezan (bez obzira na rezultat povezivanja); ako se ne prikaže nijedan uređaj u roku od 1 minuta, automatski se izlazi iz stanja povezivanja. Možete izaći iz stanja pretrage bežičnog povezivanja u bilo kom trenutku pritiskom na SET ili MODE. Prečice: da bi se postupak ubrzao, kreirana je prečica koja omogućava povezivanje pumpe sa glavne stranice pritiskom na taster „v“.

VAŽNO: *Kada se uspostavi veza između 2 ili više uređaja, na ekranu se može pojaviti obaveštenje u prozoru sa zahtevom za prenos konfiguracije. Ovo se dešava ako uređaji imaju različite konfiguracione parametre (npr. zadata vrednost SP, RP, itd.). Pritiskom na ^ na pumpi aktivira se prenos konfiguracije te iste pumpe na druge povezane pumpe. Kada se pritisne taster ^, pojaviće se obaveštenje u prozoru sa natpisom "Čekaj...", a kada se ova faza završi, pumpe će početi da regularno rade sa usklađenim osetljivim parametrima; pogledajte paragraf 9.3.5 za više informacija.*

Raskidanje veze sa uređajem
Da biste raskinuli vezu sa uređajem koji pripada već postojećoj grupi, idite na AS stranicu (meni instalatera) samog uređaja i pritisnite taster “v” najmanje 5 sekundi. Nakon ove operacije, sve ikone koje se odnose na povezane uređaje biće zamenjene natpisom „No Dev“ i COMM LED ostaće isključen.

Zamena uređaja
Da biste zamenili uređaj u postojećoj grupi, jednostavno raskinite vezu sa uređajem koji želite da zamenite i povežite novi uređaj kao što je opisano u gornjim procedurama. Ako nije moguće raskinuti vezu sa elementom koji treba zameniti (neispravan ili nedostupan), mora se izvršiti postupak raskidanje veze svakog uređaja i ponovo kreirati nova grupa.

5.5.5 - EK (K) : Podešavanje funkcije niskog pritiska na usisnoj strani
Nalazi se samo na nekim modelima s funkcijom Kiwa.
Podešavanje funkcije niskog pritiska na usisnoj strani.

Vrednost	Funkcija
0	Isključeno
1	Omogućeno sa automatski resetovanjem
2	Omogućeno sa manuelnim resetovanjem

Tabela 14

5.5.6 - PK (K) : Donja granica pritiska na usisnoj strani
Nalazi se samo na nekim modelima s funkcijom Kiwa. Podešavanje donje granice pritiska ispod koje se blok aktivira za nizak pritisak na usisnoj strani.

5.5.7 - T1: Odlaganje usled niskog pritiska (funkcija detektovanja niskog pritiska na usisnoj strani)
Nalazi se samo na nekim modelima s funkcijom Kiwa. Podešava vreme isključivanja invertera nakon detektovanja niskog priti-ska na usisnoj strani (Podešavanje detekcije niskog pritiska na usisnoj strani par. 5.7). T1 može biti između 0 i 12 s. Fabričko podešavanje je 2 s.

5.6 - Meni tehničke podrške (Technical Assistance)
Napredna podešavanja koja obavlja obučeno osoblje ili je pod direktnom kontrolom servisera. Na glavnom meniju držati istovremeno pritisnutim tastere „MODE“, „SET“ i “^” sve dok se ne pojavi „SP“ na ekranu (ili koristiti meni za biranje pritiskajući ^ ili v) Meni vam omogućuje da pregledate i izmenite različite konfiguracione parametre: taster MODE vam omogućava prelazak na stranice menija, ^ i v tasteri vam omogućuju respektivno povećanje i smanjenje vrednosti izabranog parametra. Pritiskom na SET izlazite iz ovog menija i vraćate se na glavni meni.

5.6.1 - TB: Vreme blokade zbog nedostatka vode
Podešavanje vremena reakcije usled blokade zbog nedostatka vode vam omogućuje da podesite vreme (u s) potrebno uređaju da prikaže poruku o nedostatku vode. Izmene ovog parametra mogu biti korisne ukoliko se zna kašnjenje između momenta uključivanja motora i momenta početka dostave vode. Jedan primer može biti sistem sa naročito dugom usisnom cevi i ukoliko postoje neka manja curenja. U ovom slučaju dotična cev se može isprazniti i, iako ne fali vode, elektropumpi će trebati određeno vreme da se napuni, omogući protok i omogući pritisak u sistemu.

5.6.2 - T2: Kašnjenje u isključivanju
Podešava vreme za koje se inverter mora isključiti nakon što se dostignu uslovi za gašenje: sistem pod pritiskom a protok manji od minimalnog protoka. T2 može imati vrednosti između 2 i 120 s. Fabričko podešavanje je 10 s.

5.6.3 - GP: Koeficijent proporcionalnog povećanja
Generalno proporcionalni uslov se mora povećati za sisteme koje karakteriše elastičnost (na primer sa PVC cevima) a smanjiti kod krutih sistema (na primer gvozdene cevi).

(K) Parametri dostupni u KIWA verziji

Kako bi se pritisak u sistemu održavao konstantnim, inverter obavlja neku vrstu PI kontrole greške izmerenog pritiska. U zavisnosti od ove greške inverter izračunava snagu koju daje motor. Ponašanje ove kontrole zavisi od unetih GP i GI parametara. Kako bi izašao na kraj sa različitim ponašanjima različitih vrsta hidrauličnih sistema koje opslužuje uređaj, inverter omogućuje unos vrednosti parametara različitih od fabrički podešenih. Za skoro sve sisteme fabriški podešeni GP i GI parametri su optimalni. Međutim, ukoliko dođe do problema sa podešavanjima, ove postavke se mogu izmeniti.

5.6.4 - GI: Koeficijent integralnog povećanja
U slučaju velikih promena pritiska usled iznenadnog povećanja protoka ili spore reakcije sistema, povećati vrednost GI. U suprotnom, u slučaju kolebanja pritiska oko vrednosti unetog pritiska, smanjiti vrednost GI.

VAŢNO: Kako bi se dobile zadovoljavajuće postavke pritiska, generalno morate podesiti i GP i GI.

5.6.5 - RM: Maksimalna brzina
Podešava maksimalni limit broja obrtaja pumpe.

5.6.6 - NC: Simultani uređaji [4]
Podesite maksimalan broj uređaja koji mogu da rade simultano. Može imati vrednosti između 1 i broja prisutnih uređaja (maksimalno 2). Podrazumevano NC pretpostavlja broj aktivnih uređaja, što znači da ako se aktivni uređaji umetnu ili uklone, NC preuzima vrednost prisutnih uređaja. Podešavanjem vrednosti različite od vrednosti aktivnih uređaja, maksimalan broj simultanih uređaja se fiksira na podešeni broj. Ovaj parametar se koristi u slučajevima kada postoji ograničenje broja pumpi koje mogu ili želite da ostanu uključene (pogledajte 5.6.7 IC: Konfiguracija rezerve i sledeće primere). Na ovoj istoj stranici menija takođe možete videti (bez mogućnosti da ih menjate) druga dva sistemska parametra povezana sa ovim: broj prisutnih uređaja koje sistem automatski otkriva i broj aktivnih uređaja

5.6.7 - IC: Konfiguracija rezerve [4]
Konfigurišite uređaj kao automatski ili rezervni. Ako je podešen na auto (podrazumevano) uređaj učestvuje u normalnom pumpanju, ako je konfigurisan kao rezerva, povezan je sa minimalnim početnim prioritetom, tj. uređaj na kome je ovo podešavanje uvek će početi poslednji. Ako broj aktivnih uređaja postavite za jedan manji od broja prisutnih uređaja i postavite element kao rezervni, efekat koji se postiže je da ako nema problema, rezervni uređaj ne učestvuje u redovnom pumpanju, a u slučaju da jedan od uređaja koji učestvuju u pumpanju ima kvar (može biti nestanak struje, intervencija zaštite i sl.), pokreće se rezervni uređaj.
Status rezervne konfiguracije je vidljiv na sledeće načine: na stranici Sistem multipnih pumpi, gornji deo ikone je obojen; na glavnoj stranici, ikona komunikacije koja predstavlja adresu uređaja pojavljuje se sa brojem na obojenoj pozadini. U sistemu za pumpanje može biti i više od jednog uređaja koji je konfigurisan kao rezervni.
Uređaji koji su konfigurisani kao rezervni, iako ne učestvuju u normalnom pumpanju, i dalje se podrazumevaju kao efikasni zahvaljujući algoritmu protiv stagnacije. Jednom svaka 23 sata, algoritam protiv stagnacije menja početni prioritet i akumulira najmanje jedan neprekidni minut isporuke protoka svakom uređaju. Ovaj algoritam ima za cilj da izbegne degradaciju vode unutar radnog kola i da održi pokretne delove efikasnim; koristan je za sve uređaje, a posebno za uređaje koji su konfigurisani kao rezervni koji ne rade u normalnim uslovima.

5.6.8 - ET: Maksimalno vreme zamene [4]
Podesite maksimalno neprekidno vreme zamene za uređaj unutar grupe. Vredi samo na pumpnim grupama sa međusobno povezanim uređajima. Vreme se može podesiti između 0 min i 9 sati; fabrička postavka je 2 sata.
Kada ET vreme uređaja istekne, redosled pokretanja sistema se ponovo dodeljuje kako bi se uređaj sa isteklim vremenom doveo na minimalni prioritet. Ova strategija ima za cilj da manje koristi uređaj koji je već radio i da uravnoteži radno vreme između različitih mašina koje čine grupu. Ako, uprkos tome što je uređaj postavljen kao poslednji, hidraulično opterećenje i dalje zahteva intervenciju dotičnog uređaja, on će se pokrenuti da bi obezbedio pritisak u sistemu.
Početni prioritet se ponovo dodeljuje pod dva uslova na osnovu ET vremena:
1. Zamena tokom pumpanja: kada je pumpa neprekidno uključena dok se ne prekorači apsolutno maksimalno vreme pumpanja.
2. Zamena u stanju pripravnosti: kada je pumpa u stanju pripravnosti, ali je prekoračeno 50% ET vremena.

Ako je ET postavljen na 0, vrši se zamena u stanju pripravnosti. Svaki put kada se pumpa u grupi zaustavi, druga pumpa će se pokrenuti pri sledećem ponovnom pokretanju.

Ako je ET parametar (maksimalno vreme zamene) postavljen na 0, vrši se zamena pri svakom ponovnom pokretanju, bez obzira na stvarno radno vreme pumpe.

5.6.9 - Primeri konfiguracije za sisteme multiplih pumpi [4]
Primer 1:
Jedan set pumpi sastoji se od dva uređaja. Oba uređaja imaju IC i NC parametre podešene na Automatsko.
Efekat koji se postiže je sledeći: uređaj sa najvećim prioritetom uvek startuje prvi, a ako je postignuti pritisak prenizak, pokreće se i drugi uređaj u podršci. Rad ova 2 uređaja će se odvijati u rotaciji kako bi se poštovalo pojedinačno maksimalno vreme razmene (ET) kako bi se ravnomerno izbalansiralo jednako habanje uređaja.
Primer 2:

[4] Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

[4] Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

Jedan set pumpi se sastoji od dva uređaja. Oba uređaja imaju parametar NC podešen na 1. Jedan od dva uređaja ima IC parametar podešen na Automatski, a drugi je podešen na Rezerva.
Efekat koji se postiže je sledeći: uređaj koji nije konfigurisan kao rezerva će se pokrenuti i raditi sam (čak i ako ne može da izdrži hidraulično opterećenje i postignuti pritisak je prenizak). U slučaju kvara, aktivira se rezervni uređaj.
Primer 3:
Jedan set pumpi se sastoji od dva uređaja. Oba uređaja imaju parametar NC podešen na Automatski. Jedna od pumpi ima IC parametar podešen na Automatski, dok je druga podešena na Rezerva.
Efekat koji se postiže je sledeći: uređaj koji nije konfigurisan kao rezerva uvek startuje prvi, a ako je postignuti pritisak prenizak, pokreće se i drugi uređaj koji je konfigurisan kao rezerva. Na ovaj način uvek pokušavamo da sačuvamo upotrebu određenog uređaja (onog koji je konfigurisan kao rezervni), ali nam to može priskočiti u pomoć u slučaju potrebe kada postoji veće hidraulično opterećenje.

5.6.10 - AY: Anti Cycling funkcija (protiv višestrukog uključivanja i isključivanja)
Kao što je opisano u paragrafu 9, ova funkcija služi za izbegavanje čestog uključivanja i isključivanja u slučaju curenja u sistemu. Funkcija se može aktivirati u 2 različita režima rada, normalni i pametni. U normalnom režimu elektronska kontrola blokira motor nakon N identičnih ciklusa uključivanja/isključivanja. U pametnom režimu deluje na parametar RP radi smanjenja negativnih efekata curenja. Ukoliko se postavi na „Disable“ (isključeno), funkcija ne interveniše.

5.6.11 - AE: Omogućavanje anti-block funkcije (protiv blokade)
Ova funkcija služi za izbegavanje mehaničkih blokada u slučaju duže neaktivnosti; deluje tako što periodično rotira pumpu. Kada je funkcija omogućuena, na svakih 23 sata pumpa obavlja ciklus deblokade koji traje 1 min.

5.6.12 - AF: Omogućavanje anti-freeze funkcije (protiv zamrzavanja)
Kada je ova funkcije omogućena pumpa se automatski rotira kada temperatura dostigne vrednosti bliske tački mržnjenja, kako bi se izbeglo pucanje pumpe.

5.7- Podešavanje detekcije niskog pritiska na usisnoj strani
(obično se koristi kod sistema za povećanje pritiska u glavnom vodovodu)
Nalazi se samo na nekim modelima s funkcijom Kiwa. Funkcija detekcije niskog pritiska generiše blokadu sistema nakon T1 vremena (videti 5.5.6 - T1: Odlaganje usled niskog pritiska). Kada je ova funkcija aktivna simbol F4 se prikazuje na glavnoj stranici. Aktivacija ove funkcije omogućuje prekid rada pumpe; može se resetovati automatski ili manuelno. Automatski reset predviđa da se, da bi se izašlo iz stanja greške F4, pritisak vrati na vrednost iznad 0,3 bara u odnosu na PK u trajanju od najmanje 2 sekunde.
Za resetovanje prekida rada u manuelnom režimu, pritisnuti i pustiti tastere „^“ i „v“ istovremeno.

5.8 - RF: Resetovanje greške i upozorenja
Držanje pritisnutim tastera ^ i v najmanje 2 sekunde briše istoriju grešaka i upozorenja. Broj grešaka prisutnih u registru je prikazan ispod simbola RF (maksimalno 64). Registar se može pregledati iz MONITOR menija na stranici FF.

5.8.1 - PW: Promena lozinke
Uređaj sistem zaštite sa lozinkom. Ukoliko se postavi lozinka, parametri uređaja će biti pristupivi i vidljivi ali neće biti moguće menjati ih. Kada je lozinka (PW) „0“ svi parametri su otključani i mogu se menjati.
Kada se koristi lozinka (vrednost PW različita od 0) sve izmene su blokirane a na ekranu se pojavljuje „XXXX” na stranici PW.
Ukoliko je lozinka postavljena dozvoljeno je pregledati sve stranice, ali ako pokušate da izmenite neki parametar iskače prozor sa porukom da ukucate lozinku. Kada se ukuca pravilna lozinka parametri se otključavaju i mogu se menjati 10 minuta nakon poslednjeg pritiska tastera. Ukoliko želite da otkažete tajmer lozinke, samo idite na stranu PW i držište pritisnutim istovremeno ^ i v 2 sekunde. Kada se ukuca pravilna lozinka prikazuje se otvaranje katanca na ekranu, a ukoliko se unese pogrešna lozinka pojavljuje se treptući katanac. Nakon resetovanja fabričkih podešavanja lozinka se vraća na „0“.
Svaka promena lozinke se čuva kada se pritisne taster Mode ili Set a svaka naredna izmena parametara zahteva ponovno ukucavanje nove lozinke (npr. osoba koja instalira sistem unosi sva podešavanja sa podrazumevanom vrednošću PW = 0 a na kraju podešava PW kako bi se uverio da je mašina zaštićena bez ikakvih daljih akcija).
Ukoliko se lozinka zaboravi postoje 2 mogućnosti za izmenu parametara uređaja:

- Zabeležite vrednosti parametara, resetujte uzređaj sa fabričkm podešavanjima, videti paragraf 7.3. Operacija resetovanja okazuje sve parametre na uređaju, uključujući i lozinku.
- Zabeležite broj prisutan na stranici za lozinku, požaljite poruku sa ovim brojem svom servisnom centru, i za nekoliko dana će vam biti poslata lozinka za otključavanje uređaja.

6. ZAŠTITNI SISTEMI

Uređaj poseduje zaštitne sisteme koji čuvaju pumpu, motor, dovodnu liniju i inverter. Ukoliko se jedna ili više zaštita aktivira, ona sa najvećim prioritetom se automatski prikazuje na ekranu. U zavisnosti od vrste greške motor se može zaustaviti, ali kada se ponovo uspostave normalni uslovi status greške se može odmah otkazati ili tek nakon određenog vremena, nakon automatskog resetovanja.
U slučaju blokade usled nedostatka vode (BL), blokade usled preopterećenja motora (OC), blokade usled direktnog kratkog spoja između faza motora (SC), možete pokušati da manuelno napustite stanje greške istovremenim pritiskom i puštanjem tastera ^ i v. Ukoliko se stanje greške

nastavi, morate preduzeti korake za eliminisanje uzroka greške. U slučaju blokade usled jedne od internih grešaka E18, E19, E20, E21 neophodno je čekati 15 minuta dok je mašina uključena sve dok se status blokade automatske ne resetuje.

Znaci upozorenja	
Akronim	**Opis**
PD (2)	Nepravilno gašenje
HL (2)	Alarm koji upozorava na blokadu zbog vruće tečnosti
OT	Alarm koji upozorava na blokadu zbog pregrevanja stepena napajanja
OBL	Alarm koji signalizira abnormalnu temperaturu izmerenu na niskonaponskoj ploči
AYS (3) (4)	Funkcija “Anti Cycling Smart” je pokrenuta
AE (3) (4)	Funkcija “Anti Block” je pokrenuta
AF (3) (4)	Funkcija “Anti Freeze” je pokrenuta
BAT (3) (4)	Prazna baterija

Tabela 15: Alarmi

Stanja blokade	
Akronim	**Opis**
PH	Prekid zbog pregrevanja pumpe
BL	Blokada zbog nedostatka vode
BP1	Blokada zbog greške senzora očitavanja dostavnog pritiska
BP2 (K)	Blokada zbog greške senzora očitavanja usisnog pritiska
PB (2)	Blokada usled specifikacija dovodnog napona
LP	Blokiranje kod niskog DC napona
HP	Blokiranje kod visokog DC napona
OT	Blokada usled pregrevanja zbog potrebne velike snage
OC (2)	Blokada zbog preopterećenja motora
SC	Blokada usled kratkog spoja između faza motora
ESC	Blokada usled kratkog spoja sa uzemljenjem
HL	Blokada zbog vruće tečnosti
NC	Blokada usled isključivanja motora iz struje o
E_i	Blokada usled i-te interne greške
V_i	Blokada usled i-tog internog napona van tolerisanog opsega
EY	Blokada usled abnormalne cikličnosti detektovane u sistemu

Tabela 16: Indikacije blokada

6.1 - Opis blokada

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Zaštita od suvog rada)

U slučaju nedostatka vode pumpa se automatski zaustavlja nakon vremena TB. To se manifestuje crvenom led diodom za „Alarm“ i slovima „BL“ na ekranu. Nakon obnove propisnog protoka vode možete pokušati izaći iz zaštitnog bloka manuelno istovremenim pritiskom na tastere „^“ i „v“. Ukoliko se status alarma održi, ili ukoliko korisnik ne interveiše obnovom protoka vode i resetovanjem pumpe, pumpa će pokušati da se restartuje automatski.

Ukoliko parametar SP nije pravilno podešen, zaštita od nedostatka vode možda neće funkcionisati pravilno.

6.1.2 - Anti-Cycling (Zaštita od neprekidnih ciklusa bez zahteva korisnika)

Ukoliko u dostavnom delu sistema postoje curenja, sistem se ciklično uključuje i isključuje čak i ukoliko nema potrebe za vodom: čak i malo curenje (nekoliko ml) može uzrokovati pad pritiska što zauzvrat aktivira elektropumpu. Elektronska kontrola sistema je u stanju da detektuje postojanje curenja, na osnovu ponavljanja ciklusa uključivanja i isključivanja. Anti-Cycling funkcija se može isključiti ili aktivirati u Osnovnom ili Pametnom režimu rada (par 5.6.10). U osnovnom režimu, kada se stanje ponavljanja detektuje, pumpa se zaustavlja i nastavlja da čeka manuelno resetovanje. Ovo stanje se prenosi korisniku uključivanjem crvene led diode za „Alarm“ i pojavljivanjem reči „ANTICYCLING“ na ekranu. Nakon eliminisanja curenja, možete manuelno prisilno restartovati sistem istovremenim pritiskom i puštanjem tastera „^“ i „v“. U Pametnom režimu, kada se detektuje stanje curenja, parametar RP se povećava kako bi se smanjio broj uključivanja u datom vremenskom periodu.

6.1.3 - Anti-Freeze (Zaštita od zamrzavanja vode u sistemu)

Promena agregatnog stanja vode iz tečnost u čvrsto utiče na povećanje zapremine. Stoga je od suštinskog značaja osigurati da sistem ne ostane napunjen vodom kada se temperature približe tački smrzavanja, kako bi se izbeglo pucanje sistema. Ovo je razlog zbog kod se preporučuje pražnjenje svake elektropumpe koja se neće koristiti tokom zime. Međutim, ovaj sistema ima zaštitu koja sprečava formiranje leda aktiviranjem elektropumpe kada temperatura padne blizu tačke mržnjenja. Na ovaj način se voda unutra zagreva i sprečava se mržnjenje.

(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k

(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja

(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

(K) Parametri dostupni u KIWA verziji

Anti-Freeze zaštita funkcioniše samo ukoliko je sistem redovno uključen u struju: kada je utikač diskonektovan ili u odstustvu struje zaštita ne funkcioniše.

Međutim, savetuje se da se sistem ne ostavi punim tokom dugim perioda neaktivnosti: isprazniti sistem potpuno kroz otvor za pražnjenje i skloniti ga na zaštićeno mesto.

6.1.4 - "BP1" blokada usled greške senzora odvodnog pritiska (obezbeđivanje pritiska u sistemu)

Ukoliko uređaj detektuje grešku u senzoru odvodnog pritiska pumpa ostaje blokirana a signal greške „BP1" se pojavljuje. Stanje greške počinje čim se problem otkrije i automatski se završava kada se senzor zameni i ispravni uslovi vrate.

6.1.5 - "BP2" blokada usled greške senzora usisnog pritiska

Ukoliko uređaj detektuje grešku senzora usisnog pritiska pumpa ostaje blokirana a signal greške „BP2" se pojavljuje. Stanje greške počinje čim se problem otkrije i automatski se završava kada se senzor zameni i ispravni uslovi vrate.

6.1.6 - "PB" blokada usled dovodnog napona izvan specifikacija

Ovo se javlja kada dozvoljeni linijski napon na dostavnom kraju ima vrednosti van specificiranih opsega. Resetuje se isključivo automatski kada se napon vrati u dozvoljeni opseg.

6.1.7 - "SC" blokada usled kratkog spoja između faza motora

Uređaj sadrži zaštitu od direktnog kratkog spoja koji se može pojaviti između faza motora. Kada se ova blokada pojavi možete pokušati da obnovite rad istovremenim pritiskom tastera ∧ i ∨, ali to neće imati nikakvog uticaja sve dok ne prođe 10 sekundi od momenta dešavanja kratkog spoja.

6.2 - Manuelno resetovanje stanja greške

U stanju greške, korisnik može otkazati grešku prisilnim novim pokušajem, pritiskom i puštanjem tastera ∧ i ∨.

6.3 - Samo-resetovanje stanja greške

Za neke kvarove i stanja blokade, sistem pokušava automatsko samo-resetovanje.

Automatska procedura samo-resetovanja naročito se odnosi na:

"BL" Blokada usled nedostatka vode
"PB" Blokada usled dovodnog napona van specifikacija (2)
"OT" Blokada usled pregrevanja zbog potrebe za velikom snagom
"HL" Blokada zbog previsoke temperature tečnosti
"OC" Blokada usled preopterećenja motora (2)
"BP1" Blokada usled greške na senzoru pritiska
"BP2" (K) Blokada usled greške na Kiwa senzoru pritiska

Na primer, ukoliko se sistem blokira zbog nedostatka vode, uređaj automatski pokreće test-proceduru za proveru da li je mašina stvarno definitivno i permanentno bez vode. Ukoliko tokom niza operacija pokušaj resetovanja bude uspešan (na primer, voda se vrati) procedura se prekida i nastavlja se sa normalnim radom. Tabela 17 prikazuje nizove operacija koje obavlja uređaj za različite vrste blokadamente.

Automatska resetovanja stanja greške

Poruka na ekranu	Opis	Sekvenca automatskog resetovanja
BL	Blokada usled nedostatka vode	- Jedan pokušaj na svakih 10 minuta za ukupno 6 pokušaja. - Jedan pokušaj na svakih sat vremena za ukupno 24 pokušaja. - Jedan pokušaj na svakih 24 sata za ukupno 30 pokušaja.
PB (2)	Blokada usled linijskog napona van specificiranih vrednosti	- Resetuje se kada se napon vrati u dozvoljeni opseg vrednosti.
OT	Blokada usled pregre-vanja zbog potrebe za velikom snagom	- Resetuje se kada se temperature vrati u dozvoljeni opseg vrednosti.
HL	Zaključavanje temperature tečnosti previsoka	- Ako uređaj detektuje previsoku temperaturu tečnosti, pumpa ostaje blokirana i naznačeno je "HL". Stanje greške počinje čim se problem otkrije i završava se automatski kada je temperatura tečnosti u dozvoljenim vrednostima.
OC (2)	Blokada usled preopterećenja motora	- Jedan pokušaj na svakih 10 minuta za ukupno 6 pokušaja. - Jedan pokušaj na svakih sat vremena za ukupno 24 pokušaja. - Jedan pokušaj na svakih 24 sata za ukupno 30 pokušaja.

Tabela 17: Samo-resetovanje blokada

(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k

(K) Parametri dostupni u KIWA verziji

(2) Primenljivo na verzije firmware ≤ 4.k.k

7. RESETOVANJE I FABRIČKA PODEŠAVANJA

7.1 Opšte resetovanje sistema

Za resetovanje sistema, držati pritisnutim 4 tastera istovremeno na 2 sek. Ova operacija je ista kao i isključivanje iz struje, sa čekanjem potpunog zatvaranja i ponovnog uključivanja u struju. Resetovanje ne briše postavke sačuvane od strane korisnika.

7.2 Fabrička podešavanja

Uređaj izlazi iz fabrike sa nizom unapred definisanih parametara koji se mogu promeniti prema zahtevima korisnika. Svaka izmena podešavanja se automatski čuva u memoriji i, ukoliko se to želi, uvek je moguće vratiti se na fabrička podešavanja.
Za vraćanje fabričkih podešavanja, isključiti uređaj, sačekati dok se ekran ne isključi u potpunosti, pritisnuti i držati tastere „SET“ i „^“ i uključiti struju; pustiti ova dva tastera tek kada se pojave slova „EE“. Ovo vraća fabrička podešavanja (poruka i ponovno učitavanje fabričkih podešavanja sa EE- PROM permanentno sačuvanih na FLASH memoriji). Kada se parametri podese, uređaj se vraća u normalan rad.

NAPOMENA: Kada se fabričke vrednosti vrate biće neophodno resetovati sve parametre koji karakterišu sistem (količine, pritisak, itd.) kao kod prve instalacije.

Fabrička podešavanja				
Identifikacioni kod	**Opis**	**Međunarodne fabrička podešavanja**	**Anglo-američka fabrička podešavanja**	**Instalacione beleške**
BK	Osvetljenost ekrana	80% (2) / 50% (3) (4)	80% (2) / 50% (3) (4)	
TK	Vreme trajanja svetlosti na ekranu	2 min	2 min	
LA	Jezik	Engleski	Engleski	
SP	Pritisak	2,7 bar	39 psi	
RI	Broj obrtaja u minutu u manuelnom režimu	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Vrsta sistema	1 (kruti sistem)	1 (kruti sistem)	
RP	Pad pritiska za restartovanje	0,3	0,3	
MS	Merni sistem	0 (Međunarodni)	0 (Međunarodni)	
EK (K)	Niska funkcija usisnog pritiska	2 (Manuelnim resetovanjem)	2 (Manuelnim resetovanjem)	
PK (K)	Niski prag usisnog pritiska	1,0 bar	4 psi	
TB	Vreme blokade zbog nedostatka vode	15 s	15 s	
T1 (K)	Kašnjenje zbog niskog prit.	2 s	2 s	
T2	Kašnjenje u isključivanju	10 s	10 s	
GP	Koeficijent proporcionalnog povećanja	0,5	0,5	
GI	Koeficijent integralnog poveć.	1,2	1,2	
RM	Maksimalna brzina	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Konfiguracija rezerve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Maksimalno vreme zamene[h]	2	2	
AE	Anti-blocking funkcija	1(omogućena)	1(omogućena)	
AF	Antifreeze	1(omogućena)	1(omogućena)	
PW	Promena lozinke	0	0	
AY	Anticycling funkcija AY	0 (onemogućeno)	0 (onemogućeno)	

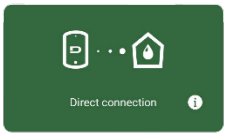
Tabela 13: Fabrička podešavanja

(3) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.3.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja
(4) Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa
(K) Parametri dostupni u KIWA verziji
(K) Parametri dostupni u KIWA verziji

8. APLIKACIJA, DCONNECT CLOUD I AŽURIRANJE SOFTVERA

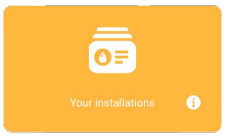
“Smart Solution” APP DConnect predstavlja, zajedno sa displejom pumpe, interfejs za lokalnu kontrolu Esybox Mini pumpe. Vi Uz APP DConnect moguće je ažurirati proizvod i konfigurirati glavne parametre uređaja uz praktičnost aplikacije koja je jednostavna za korištenje i uvijek pri ruci. APP Connect vam omogućava da iskoristite neophodna ažuriranja (pogledajte posvećeni odjeljak) direktno sa svog pametnog telefona bez glomaznih vanjskih objekata.

Preko APP-a možete lokalno komunicirati sa proizvodom putem posebnog menija "Direktna veza" kojem se pristupa direktno sa glavne stranice APP-a.



Meni - Direktna veza

“Smart Solution” DConnect CLOUD vam omogućava daljinsko upravljanje vašim sistemima kako preko odgovarajućeg internet portala: dconnect.dabpumps.com, tako i preko same DConnect aplikacije preko odgovarajućeg menija “Vaše instalacije”, kojem se pristupa direktno sa glavne stranice aplikacije.



Meni - Vaše instalacije

NAPOMENA 1: Usluga daljinskog upravljanja DConnect Cloud zahtijeva registraciju na portalu i nakon probnog perioda zahtijeva pretplatu. Sve informacije dostupne su na: www.internetofpumps.com
NAPOMENA 2: U ovom priručniku upućuje se na menije DConnect APP, boje ili opisi se mogu promijeniti.
Da biste maksimalno iskoristili proizvod i njegovu interakciju s APP-om i uslugom DConnect Cloud, pogledajte dokumentaciju na mreži i pogledajte demonstracije. Sve potrebne informacije dostupne su na web stranici: www.internetofpumps.com ili www.dabpumps.com

8.1 - Zahtjevi sustava

- Zahtjevi za APP: Smartphone
  - Android ≥ 8 (API nivo 23).
  - IOS ≥ 12
  - Pristup internetu, WiFi i Bluetooth omogućen.
  - Prihvatite odredbe i uslove koje prikazuje operativni sistem vašeg pametnog telefona
- Zahtjevi za pristup WebAPP-u: PC
  - WEB pretraživač koji podržava JavaScript (npr. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
  - Pristup Internet mreži.
- Mrežni zahtjevi proizvoda
  - Aktivna i stalna direktna veza na Internet na mjestu instalacije.
  - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
  - WiFi signal dobre kvalitete i snage u području gdje je proizvod instaliran.

NAPOMENA: Ako je WiFi signal oštećen, preporučuje se korištenje WiFi ekstendera. Preporučuje se testiranje Internet mreže pre konfigurisanja proizvoda. Preporučuje se korištenje DHCP-a, iako je moguće postaviti statičku IP adresu.

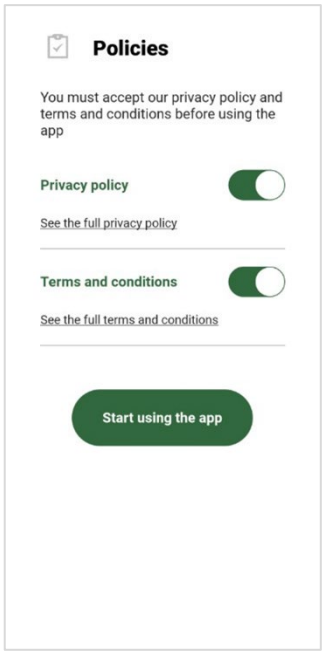
8.2 - Ažuriranje softvera

Ažuriranja osiguravaju bolje korištenje usluga koje nudi sam proizvod. Prije nego počnete koristiti proizvod, uvjerite se da je ažuriran na najnoviju dostupnu verziju softvera. Tokom faze ažuriranja softvera, uključeni proizvodi neće moći obavljati funkcije pumpanja. Iz tog razloga se preporučuje nadogradnja posade.
NAPOMENA 1: Ažuriranje može potrajati do 5 minuta po proizvodu, a pumpa će se ponovo pokrenuti na kraju.
Ažuriranje softvera se može izvršiti:

- lokalno: direktno iz APP DConnect (preporučeno)
- daljinski ako se pretplatite na uslugu DConnect Cloud.

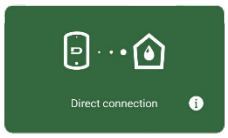
8.3 - Lokalna ažuriranja putem APP DCONNECT

Obavezno preuzmite najnoviju verziju DConnect DAB APP dostupnu u App Store i Google Play, i odobrite sva ovlaštenja, Pravila i odredbe i uvjete koji se pojavljuju na ekranu vašeg pametnog telefona.



Za prvo podešavanje i ažuriranje proizvoda, sa glavne stranice aplikacije pritisnite dugme:

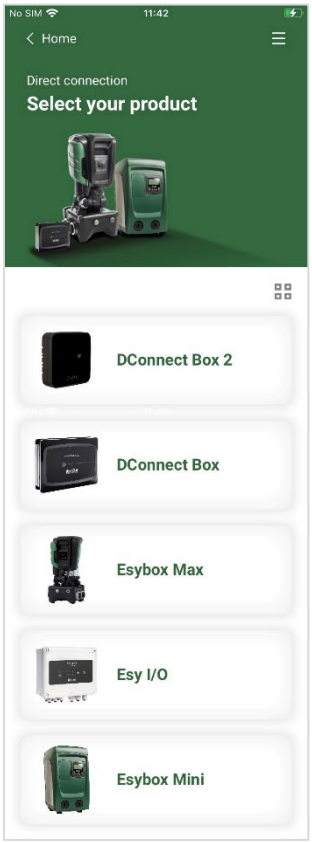
Aplikacija će vas voditi korak po korak u proceduri lokalne prijave i ažuriranju proizvoda.



Meni - Direktna veza

Procedura:

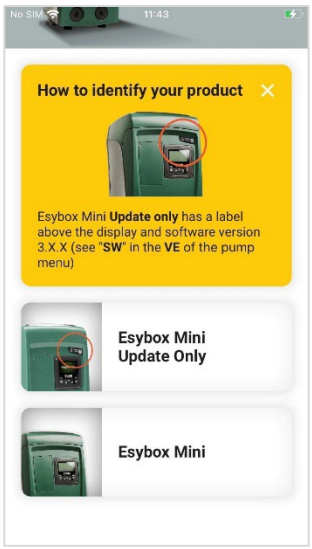
1. U meniju za odabir proizvoda odaberite Esybox Mini.



Odabir proizvoda za pristup (odaberite Esybox Mini)

2. Na sledećem prikazu izaberite Esybox Mini.

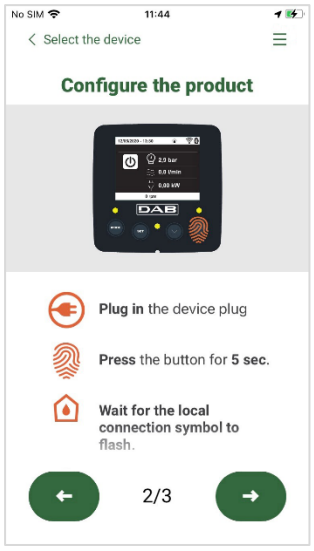
NAPOMENA: Da biste olakšali identifikaciju proizvoda u upotrebi i njegove verzije, pogledajte odgovarajuću tablu sa informacijama u meniju konfiguracije APP-a.



Identifikacija tipova proizvoda Esybox Mini

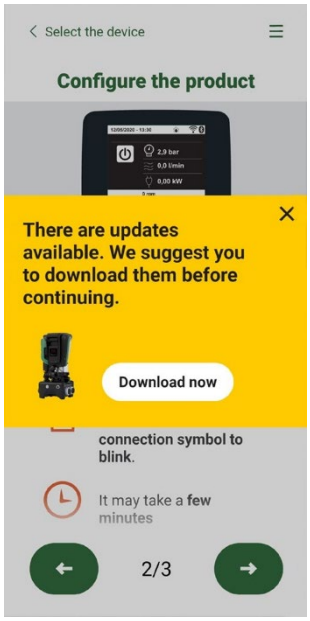
3. Da biste dovršili proceduru direktnog povezivanja, pratite uputstva koja daje APP.

4. Kada se uspostavi veza između pametnog telefona i proizvoda („lokalna veza“), APP će provjeriti je li dostupno ažuriranje softvera. Ako je tako, pojavit će se iskačući prozor na ekranu APP.



Upute za direktno povezivanje

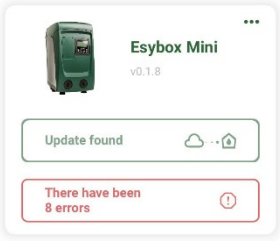
Kliknite na dugme "Preuzmi" u iskačućem prozoru da preuzmete softver za ažuriranje na svoj pametni telefon.



Dostupna su obavještenja o novim ažuriranjima

NAPOMENA: Ovaj softver će ostati dostupan unutar aplikacije kako bi se olakšalo bilo koje naknadno ažuriranje drugih Esybox Mini i ostat će važeći dok novi softver za ažuriranje ne bude dostupan i zatim zamijenjen.

Kada se softver pumpe preuzme na vaš pametni telefon, pristupite meniju za direktno povezivanje Esybox Mini i pritisnite odgovarajuće dugme da biste ga preneli na proizvod:



Meni proizvoda sa dostupnim ažuriranjem

Dugme za početak ažuriranja

Kada ažuriranje započne, pumpa će prikazati status napretka na displeju, koji će se završiti porukom "Gotovo!" i odmah nakon toga će se ponovo pokrenuti. Ako ažuriranje ne uspije, Esybox Mini, koji pokušavate ažurirati, ponovo će se pokrenuti s prethodnom verzijom softvera kako biste mogli ponoviti operaciju.

9. POSEBNE INSTALACIJE

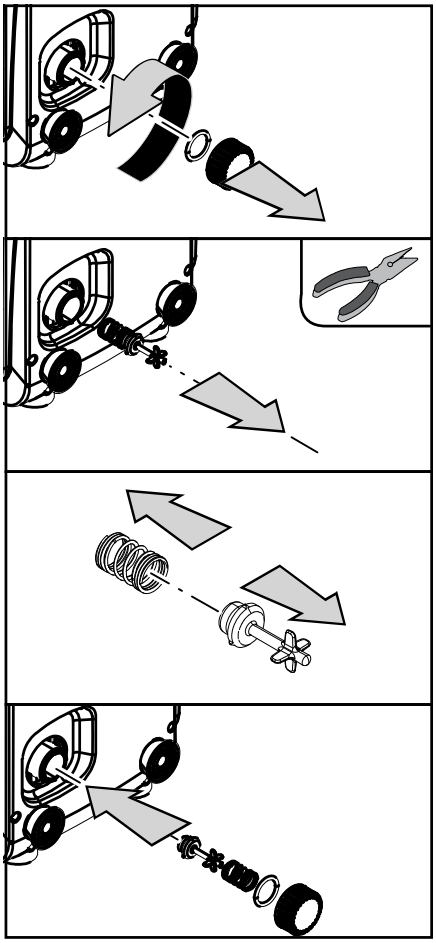
9.1 - Sprečavanje sopstvene pripreme uređaja

Proizvod je izrađen i isporučen sa mogućnošću sopstvene pripreme. Imajući u vidu par. 2.1.2, sistem je u stanju da se pripremi i tako da radi u bilo kojoj izabranoj konfiguraciji instalacije: ispod pada ili iznad pada. Međutim postoje slučajevima u kojima sposobnost sopstvene pripreme nije neophodna, ili oblasti ukoliko je zabranjeno koristiti samo-usisne pumpe. Tokom pripreme pumpe obavezno je da voda delimično već bude pod pritiskom kako bi se vraćala do usisnog dela dok se vrednost pritiska ne dostigne na dostavnom delu čime se sistem može smatrati pripremljenim. U ovoj tački kanal za recirkulaciju se automatski zatvara. Ova faza se ponavlja svaki put kada se pumpa uključi, čak i ako je već pripremljena, sve dok se ne dostigne ista vrednost pritiska u kanalu za recirkulaciju (oko 1 bara).

Kada voda stigne do ulaza u sistem koji je već pod pritiskom (maksimalno dozvoljeno 2 bara) ili kada je instalacija uvek ispod pada, moguće je (i obavezno kada to lokalni propisi zahtevaju) prisilno zatvoriti cev za recirkulaciju, čime se gubi mogućnost sopstvene pripreme uređaja. Ovim se stiče prednost eliminisanja zvonkog zvuka poklopca cevi svaki put kada se sistem uključuje.

Za prisilno zatvaranje samo-pripremajuće cevi, obaviti sledeće:

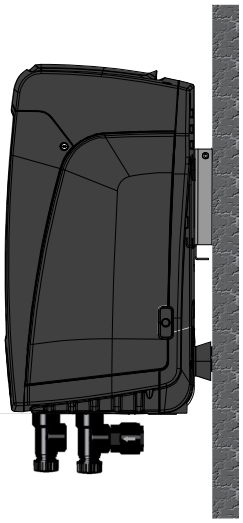
1. isključiti uređaj iz struje;
2. isprazniti sistem (osim ukoliko ne odlučite da sprečite sopstvenu pripremu uređaja pri prvoj instalaciji);
3. skinuti poklopac za pražnjenje na Strani E, vodeći računa da ne ispustite O-prsten (*Slici 19*);
4. uz pomoć klešti izvadite poklopac iz njegovog ležišta. Poklopac cevi će biti izvađen zajedno sa O-prstenom i metalnom oprugom koja pomaže u njegovom montiranju;
5. skinuti oprugu sa poklopca; ubaciti poklopac u njegovo ležište ponovo sa O-prstenom (strana sa zaptivačem ka unutrašnjem delu pumpe, cev sa poprečnim krilcima okrenut ka spolja);
6. ušrafiti nazad poklopac nakon postavljanja metalne opruge unutra tako da je pritisnuta između samog poklopca i unakrsnih krilaca cevi zatvarača. Pri repozicioniranju poklopca uveriti se da je dotični O-prsten uvek postavljen pravilno u svom ležištu;
7. napuniti pumpu, povezati dovod struje, pokrenuti sistem.



Slika 19

9.2 - Zidna instalacija

Ovaj proizvod je već podešen za instalaciju na zid pomoću DAB pomoćnog alata, koji se odvojeno kupuje. Zidna instalacija izgleda kao na *Slici 20.*



Slika 20

9.3 . Multiple grupe [4]

9.3.1 - Uvod u sisteme multiplih pumpi

Pod sistemom multiplih pumpi podrazumevamo pumpnu grupu formiranu od skupa pumpi čije se isporuke ulivaju u zajednički kolektor. Uređaji međusobno komuniciraju preko odgovarajuće veze (bežično). Maksimalan broj uređaja koji se mogu uneti da bi se formirala grupa je 2.
Sistem multiplih pumpi se uglavnom koristi za:

- Povećanje hidrauličnih performansi u poređenju sa jednim uređajem.
- Osigurajte kontinuitet rada u slučaju kvara jednog od uređaja.
- Podele maksimalne snage.

9.3.2 - Realizacija sistema multiplih pumpi

Hidraulični sistem mora biti napravljen na najsimetričniji mogući način kako bi se postigla ravnomerna raspodela hidrauličnog opterećenja na sve pumpe. Sve pumpe moraju biti povezane na jedan kolektor za isporuku.

Za ispravno funkcionisanje grupa za pritisak, sledeće mora biti isto za svaki uređaj:

- hidraulično povezivanje,
- maksimalna brzina (RM parametar)

Po realizaciji hidrauličnog sistema, potrebno je kreirati pumpnu grupu tako što će se izvršiti bežično povezivanje uređaja (videti paragraf 5.5.4)

9.3.3 - Bežična komunikacija wireless

Uređaji komuniciraju jedni sa drugima i prosleđuju signale protoka i pritiska putem bežične komunikacije.

9.3.4 - Povezivanje i podešavanje spojenih foto ulaza

Ulazi kontrolne jedinice se koriste za aktiviranje funkcija plovka, pomoćne zadate vrednosti, onemogućavanja sistema, niskog usisnog pritiska. Funkcije su označene simbolom plovka (F4).
Parametri za podešavanje ulaza su deo osetljivih parametara, stoga podešavanje jednog od njih na bilo kom uređaju uključuje automatsko usklađivanje na svim uređajima. Parametri povezani sa radom multiplih pumpi.

9.3.5 - Parametri koji se odnose na multiplu pumpu

Parametri koji se mogu videti u meniju, sa stanovišta multiplih pumpi, klasifikovani su na sledeći način:

- Parametri samo za očitavanje.
- Parametri od lokalnog značaja.
- Parametri konfiguracije sistema multiplih pumpi koji se mogu podeliti na:
    - Osetljivi parametri
    - Parametri sa opcionalnim usklađivanjem

Parametri od lokalnog značaja

Ovo su parametri koji se mogu razlikovati između različitih uređaja i u nekim slučajevima je zaista neophodno da se razlikuju. Za ove parametre nije dozvoljeno automatsko usklađivanje konfiguracije između različitih uređaja. Na primer, u slučaju ručnog dodeljivanja adresa, one moraju nužno da se razlikuju jedna od druge. Spisak parametara od lokalnog značaja za uređaj.

- BK Osvetljenost
- TK Trajanje pozadinske osvetljenosti
- RI Rpm u ručnom režimu
- IC Konfiguracija rezerve
- RF Restovanje greške i upozorenje

Osetljivi parametri

Ovo su parametri koji se nužno moraju uskladiti u celom lancu radi podešavanja.
Lista osetljivih parametara:

- SP Zadata vrednost pritiska (Setpoint)
- RP Smanjenje pritiska za ponovno pokretanje
- ET Max vreme razmene
- AY Anticycling
- NC Broj simultanih uređaja
- TB Suvo vreme rada (dry run)
- T1 Vreme isključivanja nakon signala niskog pritiska
- T2 Vreme isključivanja
- GI Integralni dobitak
- GP Proporcionalni dobitak
- OD Vrsta postrojenja
- PW Promena lozinke

[4] Primenljivo na verzije firmvera ≥ 4.4.k koje poseduju ugrađenu mogućnost povezivanja i funkcionalnost multiplih grupa

Automatsko usklađivanje osetljivih parametara
Kada se detektuje sistem multipnih pumpi, vrši se provera podudarnosti postavljenih parametara. Ako osetljivi parametri nisu usklađeni između svih uređaja, na ekranu svakog uređaja se pojavljuje poruka sa pitanjem da li želite da prenesete konfiguraciju tog određenog uređaja na ceo sistem. Prihvatanjem, osetljivi parametri uređaja na kome je odgovoreno na pitanje se distribuiraju na sve uređaje u lancu. U slučajevima kada postoje konfiguracije koje nisu kompatibilne sa sistemom, prenos konfiguracije nije dozvoljen sa ovih uređaja. Tokom normalnog rada, izmena osetljivog parametra na jednom uređaju uključuje automatsko usklađivanje parametra na svim ostalim uređajima bez potrebe za potvrdom.

NAPOMENA: *Automatsko usklađivanje osetljivih parametara nema uticaja na sve druge tipove parametara. U konkretnom slučaju uključenja uređaja sa fabričkim podešavanjima u lanac (u slučaju da taj uređaj zamenjuje postojeći ili u slučaju uređaja koji je resetovan na fabričke konfiguracije), ako su sve prisutne konfiguracije osim uređaja sa fabričkim konfiguracijama kongruentni, uređaj sa fabričkom konfiguracijom automatski preuzima osetljive parametre lanca.*

Parametri sa opcionalnim poravnavanjem
Ovo su parametri za koje se toleriše da ne moraju biti usklađeni između različitih uređaja. Sa svakom izmenom ovih parametara, kada se pritisne SET ili MODE, postavlja se pitanje da li da se modifikacija prenese na ceo lanac komunikacije. Na ovaj način, ako je lanac isti u svim svojim elementima, izbegavate postavljanje istih podataka na svim uređajima.
Lista parametara sa opcionalnim poravnavanjem:
- LA Jezik
- MS Merni sistem
- AE Anti blok
- AF Antifriz

9.3.6 - Prvo puštanje u rad sistema multipnih pumpi
Izvršite hidraulično i električno povezivanje celog sistema kao što je opisano u pogl. 2 i u pogl. 3.
Uključite uređaje i kreirajte asocijacije kao što je opisano u paragrafu 5.5.4 – AS: Povezivanje uređaja.

9.3.7 - Regulacija multipnih pumpi
Kada se uključi sistem multipnih pumpi, automatski se dodeljuju adrese uređajima i pomoću algoritma se jedan od uređaja postavlja za lidera regulacije. Lider odlučuje o brzini i početnom redosledu svakog uređaja koji je deo lanca. Režim regulacije je sekvencijalan (uređaji se pokreću jedan po jedan). Kada se pojave uslovi za pokretanje, pokreće se prvi uređaj, a kada je dostigao maksimalnu brzinu, pokreće se sledeći i tako za sve ostale. Početni redosled ne mora da se povećava u skladu sa adresom mašine, već zavisi od sati rada, pogledajte 5.6.8 - ET: Maksimalno vreme razmene.

9.3.8 - Dodela startnog reda
Svaki put kada se sistem uključi, svakom uređaju je određen startni red. Na osnovu toga se generišu sekvencijalna pokretanja uređaja. Po potrebu, početni redosled se menja tokom upotrebe pomoću sledeća dva algoritma:
- Dostizanje maksimalnog vremena razmene
- Dostizanje maksimalnog vremena neaktivnosti

9.3.9 - Maksimalno vreme razmene
Na osnovu ET parametra (maksimalno vreme razmene), svaki uređaj ima brojač radnog vremena i na osnovu toga se ažurira redosled ponovnog pokretanja prema sledećem algoritmu:
- ako je prekoračena najmanje polovina ET vrednosti, zamena prioriteta se vrši prvi put kada se inverter isključi (prebacivanje u stanje pripravnosti);
- ako se ET vrednost dostigne bez zaustavljanja, inverter se bezuslovno isključuje i postavlja se na minimalni prioritet ponovnog pokretanja (zamena tokom rada).

Ako je ET parametar (maksimalno vreme razmene) postavljen na 0, dolazi do razmene pri svakom ponovnom pokretanju.

Videti 5.6.8 - ET: Maksimalno vreme razmene.

9.3.10 - Dostizanje maksimalnog vremena neaktivnosti
Sistem multipnih pumpi poseduje algoritam protiv stagnacije koji ima za cilj da održi pumpe u savršenom radnom stanju i održi integritet pumpane tečnosti. Funkcioniše tako što dozvoljava rotaciju po redosledu pumpanja tako da sve pumpe isporučuju najmanje jedan minut protoka svaka 23 sata. Ovo se dešava bez obzira na konfiguraciju uređaja (enable ili rezerva). Razmena prioriteta obezbeđuje da uređaj koji nije bio u funkciji 23 sata dovede do maksimalnog prioriteta u redosledu pokretanja. To znači da će uređaj prvi početi sa radom čim se stvori potreba isporuke protoka. Uređaji konfigurisani kao rezervni imaju prednost nad ostalima. Algoritam završava svoju funkciju kada uređaj isporuči najmanje jedan minut protoka. Kada se završi intervencija protiv stagnacije, ako je uređaj konfigurisan kao rezervni, vraća se na minimalni prioritet kako bi se zaštitio od habanja.

9.3.11 - Rezerve i broj uređaja koji učestvuju u pumpanju

Sistem multipnih pumpi očitava koliko je elemenata povezano u komunikaciji i označava ovaj broj sa N.
Zatim na osnovu parametara: broj aktivnih uređaja i NC odlučuju koliko i koji uređaji moraju da rade u određenom trenutku.
NC predstavlja maksimalan broj uređaja koji mogu da rade simultano.
Ako u lancu postoji broj aktivnih uređaja i NC simultanih uređaja, sa NC manjim od broja aktivnih uređaja, to znači da će se najviše NC uređaja simultano pokrenuti i da će se ti uređaji razmenjivati između broja aktivnih elemenata. Ako je uređaj konfigurisan kao prioritet za rezervu, biće postavljen kao poslednji u početnom redosledu, pa ako, na primer, imamo 3 uređaja i jedan od njih je konfigurisan kao rezerva, rezerva će početi kao treći element, a ako smo umesto toga podesili broj aktivnih uređaja na 2, rezerva se neće pokrenuti osim ako se jedan od dva aktivna uređaja ne pokvari.
Pogledajte i objašnjenje parametara
5.6.6 NC: Simultani uređaji;
5.6.7 IC: Konfiguracije rezerve.

9.3.12 - Bežična kontrola (WireLess)

Kako je navedeno u par. 5.5.4, uređaj se može povezati sa drugim uređajima preko vlasničkog bežičnog kanala.

10.ODRŢAVANJE

Isključiti uređaj iz struje pre početka bilo kog rada na sistemu.

Sistem ne zahteva nikakvo redovno održavanje.
Međutim, u daljem tekstu su upustva za obavljanje specijalnog održavanja koje može biti neophodno u određenim slučajevima (npr. pražnjenje sistema radi njegovog sklanjanja tokom perioda nekorišćenja).

10.1 Pomoćni alat

Uz proizvod, DAB isporučuje i metalni ključ sa šestougaonim delom (*Slici 21*) koji je koristan za obavljanje nekih posebnih operacija održavanja sistema, ili tokom instalacije. Posebno, ključ koristiti za okretanje table sa korisničkim interfejsom opisane u par. 2.2.2 ili za otvaranje vrata odeljka pored table sa korisničkim interfejsom. Ukoliko se ključ izgubi ili ošteti, operacije se mogu obaviti pomoću standardnog imbus ključa od 2 mm.

Slika 21

10.2 - Praţnjenje sistema

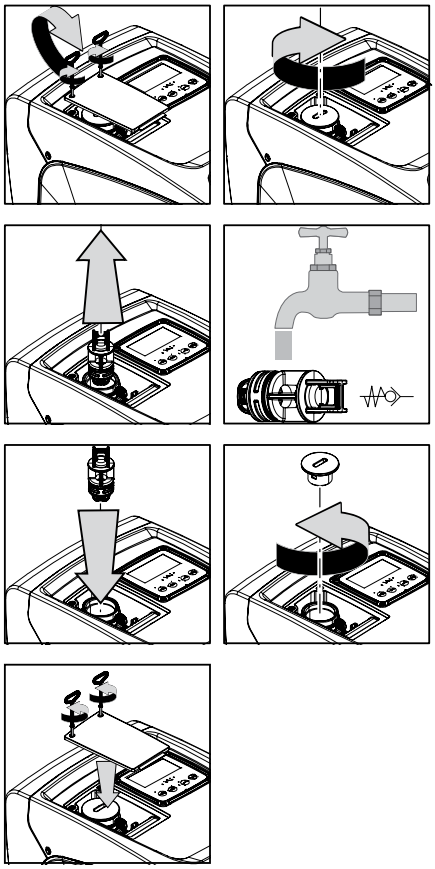
Ukoliko želite da ispraznite vodu iz sistema, obavite sledeće operacije:
1. isključite uređaj iz struje;
2. otvorite slavinu do koje se dovodi voda najbližu sistemu kako bi se uklonio pritisak iz sistema i ispraznite ga što je moguće više;
3. ukoliko postoji nepovratni ventil neposredno nizvodno od sistema (uvek se preporučuje), zatvorite ga da ne propušta vodu koja je u instalacijama između sistema i prve otvorene slavine;
4. prekinuti usisnu cev u tački najbližoj sistemu (uvek se preporučuje postavljanje nepovratnog ventila neposredno nizvodno od sistema) kako se ne bi ispraznio čitav usisni sistem;
5. skinuti poklopac za pražnjenje (*Slici 1 strana E* kod vertikalne konfiguracije; *Slici 1 strana C* kod horizontalne konfiguracije) i pustiti vodu unutra (oko 1.5 litara);
6. voda koja je zarobljena u sistemu dostave nizvodno od nepovratnog ventila integrisanog u sistemu može isteći u trenutku isključivanja sistema, ili pri skidanju poklopca na drugom otvoru za odvod (ukoliko se ne koristi).

Iako suštinski ispražnjen, sistem nije u stanju da izbaci svu vodu koju sadrži. Tokom rukovanja sistemom nakon njegovog pražnjenja, neke manje količine vode mogu iscureti iz sistem.

10.3 - Nepovratni ventil

Sistem ima integrisani nepovratni ventil koji je neophodan za pravilan rad. Prisustvo čvrstih materija ili peska u vodi može izazvati kvar ventila pa time i sistema. Iako se preporučuje korišćenje sveže vode i eventualno postavljanje filtera na ulazu, ukoliko primetite abnormalan rad nepovratnog ventila on se može izvaditi iz sistema i očistiti i/ili zameniti kroz sledeće operacije:

1. skinuti pristupna vratanca do specijalnog odeljka za održavanje (*Slika 1 Strana F*) skidanjem 2 šrafa pomoću pomoćnog alata. Savetuje se da se šrafovi ne skinu potpuno, tako da ih možete koristiti za skidanje vratanaca. Voditi računa da ne ispustite šrafove unutar sistema kada ih skinete sa vratanaca (*Slika 22*);
2. koristeći šrafciger, skinuti poklopac veličine 1"1/4 inča kako biste prišli nepovratnom ventilu (*Slika 22*);
3. pomoću klešti, izvaditi kertridž nepovratnog ventila bez njegovog rotiranja, hvatajući za džampere koji postoje za ovu namenu (*Slika 22*): za ovu operaciju može biti potreban određeni napor;
4. očistiti ventil vodom sa česme, uveriti se da nije oštećen, i zameniti ga ukoliko je neophodno;
5. vratiti kompletan kertridž nazad u njegovo ležište: operacija zahteva silu dovolju za ubacivanje 2 O-prstena (*Slika 22*);
6. ušrafiti poklopac veličine 1"1/4 inča sve dok ne legne kako treba: ukoliko kertridž ne pritiskate pravilno na njegovo mesto, šrafljenje poklopca će kompletirati pozicioniranje (*Slika 22*);
7. ponovo postaviti vratanca i ušrafiti 2 šrafa (*Slika 22*).



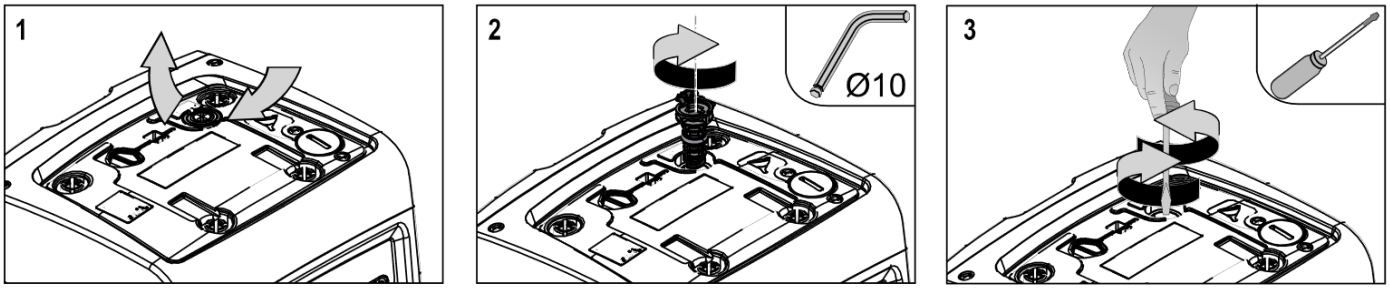
Slika 22

Ukoliko se jedan ili više O-prstenova izgubi ili ošteti tokom operacija održavanja nepovratnog ventila, moraju biti zamenjeni. U suprotnom sistem neće ispravno funkcionisati.

10.4 - Vratilo motora

Elektronska kontrola sistema osigurava nesmetane startove kako bi se izbegao prekomerni pritisak na mehaničke delove i time produžava vek trajanja proizvoda. U izuzetnim slučajevima ova karakteristika može da izazove probleme u pokretanju pumpe: posle perioda neaktivnosti sa ispražnjenim sistemom, soli rastvorene u vodi su se možda nataložile i formirale kalcifikaciju između pokretnog dela (vratila motora) i fiksnog dela pumpe, time povećavajući otpor pri pokretanju. U tom slučaju može biti dovoljno da se pomogne vratilu motora tako što se rukom odvoji kalcifikacija. U ovom sistemu operacija je moguća zato što je pristup vratilu motora omogućen spolja a žleb je obezbeđen na kraju vratila. Postupiti na sledeći način:

1. skinuti poklopac tehničkog odeljka (*Slika 1 Strana A*);
2. podići gumeni poklopac sa pristupne kapice vratila motora (*Slika 23*);
3. koristiti šestougaoni ključ od 10mm, ukloniti pristupnu kapicu vratila motora (*Slika 23*);
4. ubaciti običan šrafciger u žleb vratila motora i manevrisati, okretanjem u 2 smera (*Slika 23*);
5. ukoliko se okreće neometano sistem se može pokrenuti, nakon što su zamenjeni poklopac i kapica koji su uklonjeni;
6. ako je rotiranje blokirano i smetnja ne može da se ukloni rukom, pozvati servis za pomoć.

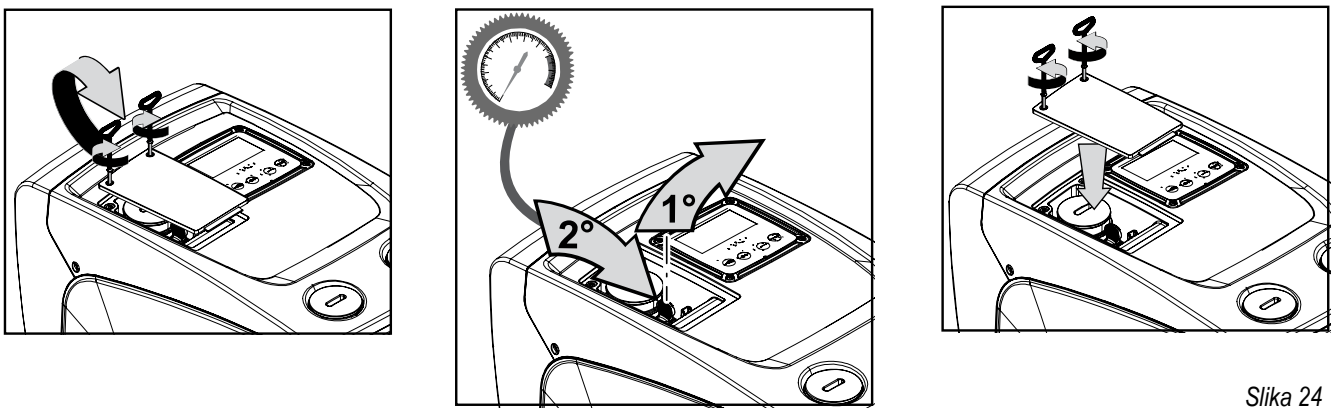


Slika 23

10.5 - Ekspanziona posuda

Videti odeljak 1.2 za operacije da se proveri i prilagodi pritisak vazduha u ekspanzionoj posudi i zameniti je ako je pokvarena. Za pravilno održavanje ekspanzionog rezervoara, preporučuje se da se svakih šest meseci proveri najmanje prethodno punjenje unutrašnjeg ekspanzionog rezervoara. Da bi pristupili ventilu na ekspanzionoj posudi, postupiti na sledeći način:

1. pomoćnim alatom skinuti pristupna vratanca na odeljku za specijalno održavanje (Slika 1 Strana F) odvajanjem 2 fiksirajuća šrafa. Preporučljivo je da se šrafovi ne uklone u potpunosti, da biste mogli da ih koristite da izdvojite vratanca. Voditi računa da šrafovi ne upadnu unutar sistema nakon što su uklonjena vratanca (*Slika 24*);
2. skinuti gumenu kapicu sa ventila ili ekspanzione posude (*Slika 24*);
3. regulisati ventil kako je navedeno u odeljku 1.2 (*Slika 24*);
4. ponovo postaviti gumeni poklopac (*Slika 24*);
5. repozicionirati vratanca i zategnuti 2 šrafa (*Slika 24*).

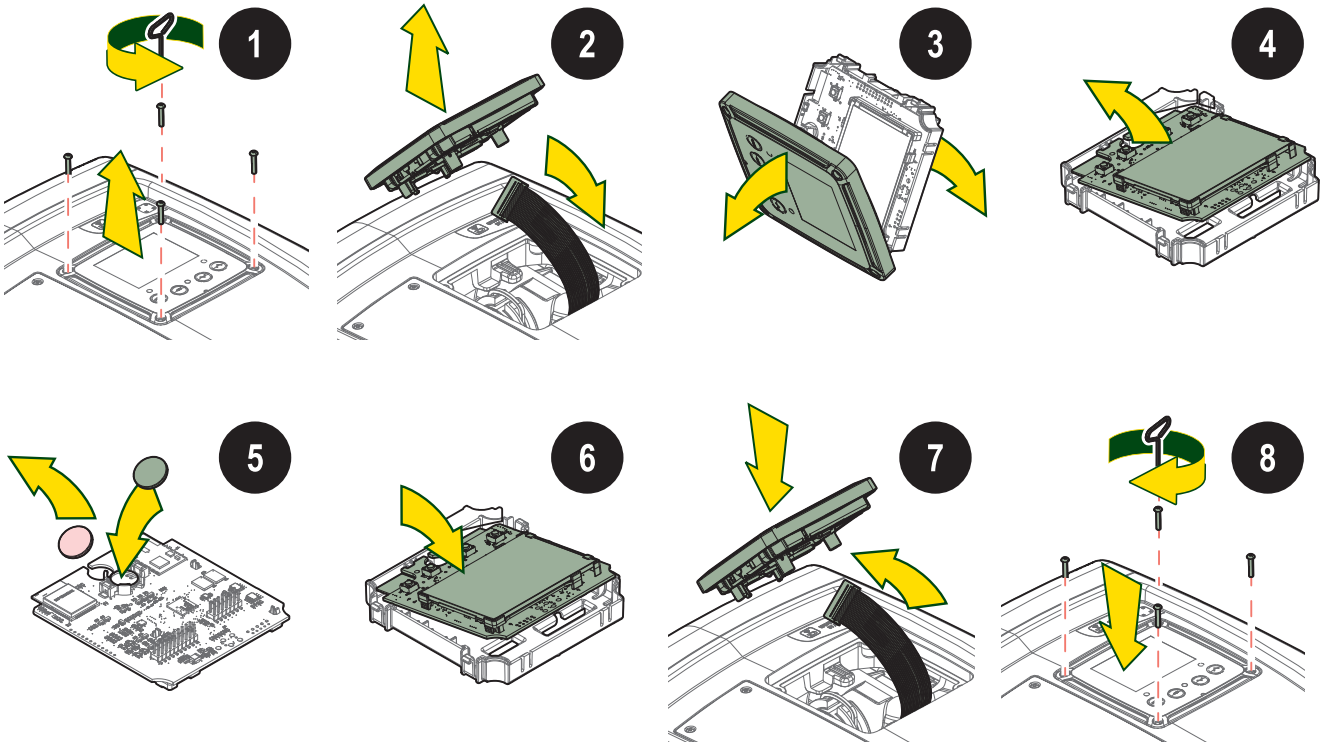


Slika 24

10.6 - Zamena baterije na displeju

Postupati na sledeći način:

1. Odšrafite četiri šrafa na uglovima ekrana uz pomoć pomoćnog alata ili šestougaonog ključa od 2 mm;
2. Odmaknite ekran vodeći računa da ne zategnete kabl za prenos signala i odvojte ekran od kabla za prenos signala;
3. Uklonite zaštitni sloj plastike sa displeja;
4. Odvojte ploču ekrana od plastične osnove;
5. Zamenite bateriju na ploči ekrana (baterija litijumskog tipa CR1225 od 3 V);
6. Ponovo vratite ploču unutar plastične osnove i postavite zaštitni sloj;
7. Ponovo povežite ekran sa kablom za prenos signala;
8. Ponovo zašrafite ekran na prednji zid pumpe pomoću 4 šrafa.



11.REŠAVANJE PROBLEMA

Pre početka traženja greške neophodno je isključiti napajanje pumpe (izvaditi utikač iz utičnice).

Greška	LED	Mogući uzroci	Rešenja
Pumpa se ne uključuje.	Crveno: Isključeno Belo: Isključeno Plavo:Isključeno	Nema struje.	Proveriti napon u utičnici i ponovo umetnuti utikač.
Pumpa se ne uključuje.	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Blokirano vratilo.	Videti paragraf 9.4 (održavanje vratila motora).
Pumpa se ne uključuje.	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Korisnik je na nivou višem od nivoa pritiska restartovanja sistema. (par. 3.2).	Povećati novo pritiska restartovanja sistema povećanjem SP ili smanjenjem RP.
Pumpa se ne isključuje.	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	1. Curenje u sistemu. 2. Impeler ili hidraulični deo zaglavljeni. 3. Vazduh ulazi u usisnu cev. 4. Pokvaren senzor protoka.	1. Proveriti sistem, pronaći i eliminisati curenje. 2. Razmontirati sistem i ukloniti prepreke (servis za podršku). 3. Proveriti usisnu cev, pronaći i eliminisati uzrok ulaska vazduha. 4. Kontaktirati centar za podršku.
Nedovoljni odvod	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	1. Prevelika dubina sa koje se usisava voda. 2. Začepljena usisna cev ili nedovoljan prečnik. 3. Zaglavljen impeler ili hidraulični deo.	1. Kako se povećava dubina sa koje se usisava voda smanjuju se hidrauličnе performanse proizvoda. Proveriti da li dubina sa koje se usisava voda može biti smanjena. Koristiti usisnu cev sa većim prečnikom (ali nikada manjim od 1 “). 2. Proveriti usisnu cev, pronaći uzrok začepljenja (nečistoće, suva krivina, kontra-nagib, …) i ukloniti ga. 3. Demontirati sistem i ukloniti nečistoće (servis za pomoć).
Pumpa se uključuje bez zahteva korisnika	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo:Isključeno	1. Curenje u sistemu. 2. Neispravni nepovratni ventil.	1. Proveriti sistem, pronaći i eliminisati curenje. 2. Servisirati nepovratni ventil kao što je opisano u par. 9.3.
Pritisak vode se ne uspostavlja odmah po uključivanju korisnika.	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Prazna ekspanziona posuda (nedovoljan pritisak vazduha) ili je dijafragma pukla.	Proveriti pritisak vazduha u ekspanzionoj posudi. Ako voda izlazi nakon provere, posuda je pokvarena: pomoć servisa. U suprotnom obnoviti pritisak vazduha prema jednačini iz par. 1.2.
Kada se korisnik uključi protok pada do nule pre nego što se pumpa uključi	Crveno: Isključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Pritisak vazduha u ekspanzionoj posudi viši od početnog pritiska sistema.	Kalibrisati pritisak u ekspanzionoj posudi ili podesiti SP i/ili RP parametre kako bi se zadovoljila jednačina iz par. 1.2.
Displej pokazuje BL	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	1. Nema vode. 2. Pumpa nije pripremljena. 3. Vrednost pritiska se ne može dostići unetom RM vrednošću.	1-2. Pripremiti pumpu i proveriti ima li vazduha u cevi. Proveriti da li su usisnik ili neki filter blokirani. 3. Postaviti RM vrednost koja omogućava da se postigne uneta vrednost pritiska
Displej pokazuje BP1	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Pokvaren senzor pritiska.	Kontaktirati centar za pomoć.
Displej pokazuje BP2	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	Pokvaren senzor pritiska.	Kontaktirati centar za pomoć.
Displej pokazuje OC	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	1. Preterana apsorpcija. 2. Blokirana pumpa.	1. Previše gust fluid. Ne koristiti pumpu za fluide osim za vodu. 2. Kontaktirati centar za pomoć.
Displej pokazuje PB	Crveno: Uključeno Belo: Uključeno Plavo: Isključeno	1. Previše nizak napon. 2. Preterani pad napona na liniji.	1. Proveriti prisustvo odgovarajućeg dovodnog napona. 2. Proveriti deo sa strujnim kablovima.
Na displeju se prikazuje “WARNING – BAT” dok je pumpa u funkciji	Crveno: ugašeno Belo: upaljeno Plavo: ugašeno	Prikaz prazne baterije	Zamenite bateriju unutar ekrana (pogledajte paragraf 10.6)

12. ODLAGANJE

Ovaj proizvod ili njegovi delovi moraju biti uklonjeni na ekološki način i u skladu sa lokalnim propisima koji se odnose na životnu sredinu; koristiti javne ili privatne sisteme sakupljanja otpada.

13. GARANCIJA

Svaka upotreba pogrešnog materijala ili proizvodni defekti ureĎaja će biti eliminisani u toku garantnog roka propisanog zakonom koji je na snazi u zemlji u kojoj je proizvod kupljen, popravkom ili zamenom, kako mi odlučimo.

Garancija pokriva sve značajne nedostatke koji se mogu pripisati greškama u proizvodnji ili korišćenom materijalu ukoliko se proizvod pravilno koristi, u skladu sa uputstvima.

Garancija je nevažeća u sledećim slučajevima:
- pokušaj popravke uređaja,
- tehničke izmene na uređaju,
- upotreba neoriginalnih rezervnih delova,
- nepredeviđena upotreba uređaja,
- neodgovarajuća upotreba, na primer industrijska upotreba.

Nije obuhvaćeno garancijom:
- delovi podložni brzom habanju.

Pri iznošenju zahteva u vezi sa garancijom, zahtev poslati ovlašćenom servisu za tehničkežu podršku, uz dostavljanje dokaz o kupovini proizvoda.

الفهرس

1. معلومات عامة 679
1.1 -الوصف 679
1.2 -وصف المحوّل المُتكامل 680
1.3 - خزان التمدد المُتكامل 680
1.4 -المواصفات الفنية 681
2. التركيب 681
2.1 -الإعداد والضبط الرأسي 682
2.1.1 -الوصلات الهيدروليكيّة 682
2.1.2 - عمليات التحميل - تركيب الشفط الرفعي وتركيب الدفع التحتي 683
2.2 -الإعداد والضبط الأفقي 683
2.2.1 -الوصلات الهيدروليكيّة 683
2.2.2 -توجيه لوحة الواجهة 683
2.2.3 -عمليات الملء والتحميل - تركيب الشفط الرفعي وتركيب الدفع التحتي 684
3. بدء التشغيل 684
3.1 -التوصيلات الكهربائية 684
3.2 -إعداد وضبط المحوّل المُتكامل 685
3.3 -الإسـقـاء التحضيري 685
4. لوحة المفاتيح وشاشة العرض 686
4.1 -لدخول المباشر عبر مجموعة مُعيّنة من أزرّة التشغيل 687
4.2 -الدخول بالاسم بواسطة قائمة الخيارات المُنسدلة 688
4.3 -بنية صفحات قائمة الخيارات (إصدارات البرامج الثابتة ≥ x.x.4) 689
4.4 -بنية صفحات قائمة الخيارات (إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.x.4) 690
4.5 -غلق ضبط معايير التشغيل بكلمة مرور 691
4.6 -تفعيل إعاقة المحرك 691
5. مدلول معايير التشغيل 691
5.1 -ائمة خيارات المستخدم (User Menu) 691
5.1.1 -الحالة التشغيلية (**Status**) 692
5.1.2 -سُرعة الدوران (**RS**) إظهار سُرعة الدوران 692
5.1.3 -إظهار الضغط (**VP**): إظهار مُستوى الضغط التشغيلي 692
5.1.4 -إظهار التدفّق (**VF**): مشاهدة التدفق 692
5.1.5 -قوة الامتصاص الكهربائي (**PO**): إظهار قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة 692
5.1.6 -تيار الفاز (**C1**): إظهار تيار الفاز 692
5.1.7 - SV : جهد التموين 692
5.1.8 - SR : مجال التموين 692
5.1.9 - TE: تبيين درجة حرارة غرفة التبريد 692
5.1.10 - PKm : الضغط المقاس في الشفط 692
5.1.11 -ساعات التشغيل وعدد مرات بدء التشغيل 692
5.1.12 -المُدرّج التكراري للقُدرة التشغيلية (**PI**): مُدرّج القُدرة التكراري 692
5.1.13 -التدفّق الضخّي 692
5.1.14 - NT:عرض تهيئة الشبكة[3] [4] 693
5.1.15 - VE:عرض الإصدار 693
5.1.16 -الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (**FF**): إظهار الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (عرض تاريخي) 693
5.2 -قائمة خيارات الشاشة (Menù Monitor) 693
5.2.1 -تباين الشاشة (**CT**): تباين ألوان شاشة العرض 693
5.2.2 -إضاءة الشاشة (**BK**): إضاءة الشاشة 693
5.2.3 -وقت إيقاد الإضاءة الخلفية (**TK**) : وقت إيقاد الإضاءة الخلفية 693
5.2.4 -اللغة (**LA**): اللغة 693
5.2.5 -درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري (**TE**): إظهار درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري 693
5.3 -ائمة خيارات نقطة تحديد الضبط (Menù Setpoint) 693
5.3.1 -ضغط نقطة التحديد (**SP**): ضبط ضغط نقطة التحديد (**setpoint**) 693
5.4 -قائمة الخيارات اليدوية (Manual Menu) 693
5.4.1 -الحالة التشغيلية (**Status**) 694
5.4.2 -ضبط السرعة (**RI**): ضبط السرعة 694
5.4.3 -إظهار الضغط (**VP**): إظهار مُستوى الضغط التشغيلي 694
5.4.4 -إظهار التدفّق (**VF**): مشاهدة التدفق 694
5.4.5 -قوة الامتصاص الكهربائي (**PO**): إظهار قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة 694
5.4.6 -تيار الفاز (**C1**): إظهار تيار الفاز 694
5.4.7 -سُرعة الدوران (**RS**) إظهار سُرعة الدوران 694
5.4.8 - SV : جهد التموين 694
5.4.9 - SR : مجال التموين 694
5.4.10 -درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري (**TE**): إظهار درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري 694
5.5 -قائمة خيارات المُركِّب (Installer Menu) 694
5.5.1 -خفض ضغط إعادة التشغيل (**RP**): ضبط خفض مستوى ضغط إعادة التشغيل 694
5.5.2 -نوعية الشبكة (**OD**): نوعية شبكة التشغيل 695
5.5.3 -نظام القياس (**MS**): نظام القياس 695
5.5.4 - (AS): اقتران الأجهزة 695
5.5.5 -ضغط الشفط المُنخفض (**EK**) : ضبط خاصية الضغط المُنخفض في الشفط 696
5.5.6 -الحد الأدنى لضغط الشفط المُنخفض (**PK**) : الحد الأدنى لضغط الشفط المُنخفض 696

5.5.7 -تيار الفاز (T1): تأخّر الضغط المُنخفض (خاصية الكشف عن الضغط المُنخفض في الشفط) 696
5.6 -قائمة الدعم الفنية (Technical Assistance Menu) 696
5.6.1 -وقت توقّف نقص الماء (TB): وقت التوقف بسبب نقص الماء 696
5.6.2 -تأخّر أيقاف التشغيل (T2): تأخير الإطفاء 696
5.6.3 -معامل الكسب التناسبي (GP): معامل الكسب التناسبي 696
5.6.4 -معامل الكسب التكاملي (GI): معامل الكسب التكاملي 696
5.6.5 -الحد الأقصى للسرعة (RM): الحد الأقصى للسرعة 697
5.6.6 -(NC): الأجهزة المتزامنة 697
5.6.7 -(IC): تهيئة الاحتياطي (4) 697
5.6.8 -(ET): أقصى وقت للتبادل (4) 697
5.6.9 -أمثلة التهيئة لمنظومات المضخات المتعددة 697
5.6.10 -الحماية ضد التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر (AY): **Anti Cycling** (الحماية ضد التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر) 697
5.6.11 -خاصية منع التوقّف (AE): تفعيل خاصية منع التوقف 698
5.6.12 -خاصية منع التجمّد (AF): تفعيل خاصية منع التجمّد 698
5.7 -ضبط الكشف عن الضغط المُنخفض في الشفط (عادة ما يُستخدم في نُظم التشغيل الموصولة في قنوات المياه) 698
5.8 -تصفير الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (RF): تصفير الأخطاء والتحذيرات التشغيلية 698
5.8.1 -كلمة المرور (PW): تعديل كلمة السر 698
6. أنظمة الحماية 698
6.1 -وصف عمليات التوقّف 699
6.1.1 - **BL" Anti Dry-Run "**(نظام الحماية ضد عمل الماكينة على الجاف) 699
6.1.2 - **Anti-Cycling**(نظام الحماية ضد عمليات التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر دون حاجة مخرج الاستخدام) 699
6.1.3 - **Anti-Freeze** (نظام الحماية ضد تجمّد المياه في نظام التشغيل) 699
6.1.4 - **BP1"** التوقّف نتيجة لوجود عُطل في حساس ضغط الضخ (الضغط التعزيزي لتجهيز شبكة التشغيل) 699
6.1.5 - **BP2"** التوقّف نتيجة لوجود عُطل في حساس ضغط الشفط 699
6.1.6 - **PB"** التوقّف نتيجة لزيادة فولتية وتردد تيار التغذية خارج الحد المطلوب 700
6.1.7 - **SC"**التوقّف بسبب ماس كهربي بين فازات المُحرّك 700
6.2 -إعادة الضبط اليدوي لحالات الأخطاء التشغيلية 700
6.3 -إعادة ضبط تلقائي لحالات الأخطاء التشغيلية 700
7. إعادة الضبط وإعدادات ضبط المصنع 700
7.1 -إعادة ضبط عام لنظام التشغيل 700
7.2 -إعدادات ضبط المصنع 700
8. التطبيق"APP" وديكونيكت كلاود "DCONNECT CLOUD" وتحديث البرنامج 701
8.1 -متطلبات النظام 702
8.2 -تحديث البرامج 702
8.3 -تحديثات محلية عبر تطبيق "DCONNECT" 702
9. عمليات تركيب خاصة 704
9.1 -وقف الإسقاء التحضيري الذاتي 705
9.2 -التركيب الحائطي 705
9.3 -مجموعات متعددة 706
9.3.1 -مقدمة في أنظمة المضخات المتعددة 706
9.3.2 -تنفيذ منظومة مضخات متعددة 706
9.3.3 -اتصال لاسلكي 706
9.3.4 -توصيل وإعداد المداخل المقترنة بالصور 706
9.3.5 -المعايير المهمة للنظام متعدد المضخات 706
9.3.6 -أول تشغيل لنظام المضخات المتعددة 707
9.3.7 -تعديل النظام متعدد المضخات 707
9.3.8 -تخصيص أمر البدء 707
9.3.9 -أقصى وقت للتبادل 707
9.3.10 -بلوغ الحد الأقصى لوقت عدم التشغيل 708
9.3.11 - الاحتياطيات وعدد الأجهزة المشاركة في الضخ 708
9.3.12 - التحكم اللاسلكي 708
10. الصيانة 708
10.1 -أداة المُلحق التشغيلي 708
10.2 -تفريغ نظام شبكة التشغيل 708
10.3 -صمام عدم الرجوع 709
10.4 -عمود المُحرّك المرفقي 709
11. الأعطال والمشاكل التشغيلية وطُرق حلّها 711
12. التخلّص من الجهاز 711
13. الضمان 712

التعريف بالمصطلحات والرموز المُستخدمة

استُخدمت في هذا الدليل الرموز التالية:

حالة خطر عامة

عدم مراعاة الارشادات التالية من الممكن أن يؤدي إلى تسبيب الأضرار إلى الأشخاص والأملاك

حالة خطر الصدمة الكهربائية

عدم مراعاة الارشادات التالية من الممكن أن يؤدي إلى تسبيب حالة خطر شديدة للسلامة الشخصية.

ملاحظات ومعلومات عامة

قائمة الرموز	
	القيم المتاحة في الإصدار KIWA
	تتوفر المعلمات فقط في إصدار DUAL VOLTAGE (جهد الإمداد 230 فولت/115 فولت)
(1)	معيار غير متوفر لإصدارات البرامج الثابتة xx.3
(2)	ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ xx4.
(3)	ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
(4)	ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

تحذيرات

دليل الاستخدام هذا يخص المُنتجات التي تعمل بنظام Esybox mini³.

يجب قبل الشروع في عملية التركيب قراءة هذا الدليل جيداً.
يجب أن تتوافق عمليتي تركيب وتشغيل هذه المُنتج مع قواعد ولوائح الأمان والسلامة في بلد التركيب. ويتوجب أن تتم كافة العمليات بطريقة حرفيّة حسب الأصول. إنّ عدم مراعاة واحترام قواعد الأمان والسلامة سيؤدي، إضافة إلى تعريض سلامة الأشياء والأشخاص للخطر وإصابة المعدات والتجهيزات بالأعطال، أيضاً إلى سقوط حقوق الضمان لهذا المُنتج.

المنتجات موضوع هذه المعالجة تدخل ضمن نوعية الأجهزة المهنية وهي تنتمي إلى فئة العزل رقم 1.

فنّيون متخصصون
ينبغي أن يقوم بتنفيذ التوصيلات الكهربائية والهيدروليكية موظف مؤهل وبحوزته المتطلبات الفنية المبينة في قواعد السلامة الخاصة ببلد تركيب المنتج.
يُقصد بالفنيين المُتخصّصين أولئك الأشخاص الذين بموجب
تأهيلهم الفني وتعليمهم المُتخصص، إضافة إلى خبراتهم المعرفية بالقواعد التقنية ذات الصلة وبالمُتطلبات والتدابير والإجراءات اللازمة للوقاية من التعرّض للحوادث والإصابات والإلمام بشروط الخدمة ذات الصلة، تم لهم الترخيص من قِبل المسؤول عن أمن وسلامة شبكة التشغيل بالقيام بكل الأعمال والتدخلات الضرورية لعمل هذا المُنتج وبالتالي هم قادرون على التعرّف على الأخطار المُتعلّقة بهذه العمليات وبكيفية تداركها والوقاية منها.
(تعريف الفنيين المُتخصّصين كما ورد في IEC 364).

يجب على القائم بالتركيب التأكد أن منظومة إمداد الطاقة الكهربائية مجهزة بمنظومة تأريض فعالة وفقًا للمعايير المعمول بها.

لتحسين الحصانة من الضوضاء المحتملة المنبعثة إلى معدات أخرى يُوصى باستخدام قناة كهربائية منفصلة لإمداد العاكس بالطاقة.

يمكن استخدام هذا الجهاز من قِبل الأطفال الأكبر من سن ثمان سنوات والأشخاص الذين يعانون من قصور في قدراتهم البدنية أو الحسّية أو العقلية، أو الذين لديهم نقص في الخبرة اللازمة أو المعرفة الضرورية لاستخدام هذه الجهاز شريطة أن يكونوا تحت الملاحظة من قبل شخص بالغ أو بعد أن يتم تعريفهم بالإرشادات والتعليمات اللازمة لاستخدام الصحيح للجهاز وبعد توعيتهم بالأخطار المتعلقة بهذا الاستخدام. يجب عدم السماح للأطفال باللعب بهذا الجهاز. علميات تنظيف وصيانة الجهاز هي أشياء يقوم بها المستخدم ويجب ألا يسمح للأطفال بالقيام بها دون مراقبتهم وتوجيههم.

الأمان والسلامة
يُسمح باستخدام هذه الماكينة فقط إذا كانت شبكة التيار الكهربي مزوّدةً بكل وسائل وأدوات الأمان والسلامة وفقاً لمجموعة اللوائح والقوانين ذات الصلة والمعمول بها في بلد التركيب.

السوائل المسموح بضخّها
تم تصميم وصناعة هذه الماكينة من أجل ضخ المياه الخالية من المواد المتفجرة ومن الشوائب الصلبة أو الألياف، مع كثافة تُعادل 1000 Kg/m3 ولزوجة كينماتية تساوي 1mm2/s وسوائل ليست عدوانية كيميائياً.

لا يجب مُطلقاً استخدام كابل توصيل التيار الكهربي للمضخة من أجل نقلها أو سحبها من مكان إلى آخر.

لا تفصل أبداً قابس التيار الكهربائي من المأخذ بشد كابل توصيل التيار الكهربي.

في حالة تضـرر أو تلف كابل توصـيل التيار الكهربي، فإنه يجب اسـتبداله فقط من الشـركة المصـنّعة أو من خدمة تقديم الدعم الفني المُعتمدة بحيث يتم تجنب التعرض لأى نوع من الأخطار.

إن عدم التقّيد بهذه التحذيرات يمكن أن يؤدي إلى تعريض الأشخاص والأشياء للخطر والتلفيات إضافة إلى خروج المُنتج من الضمان.

المسؤولية

الشركة المُصنّعة غير مسؤولة بأي شكل من الأشكال عن عدم الأداء الجيد للمضخات الكهربائية ولا عن أيّة أضرار أخرى قد تحدث جرّاء مخالفة تلك التوجيهات والتحذيرات، ولا جرّاء العبث بتلك المضخات الكهربائية أو تعديلها و/أو استخدمها في غير الغرض المصنوعة من أجله أو بطريقة تُخالف ما هو مُحدد في الإرشادات والتعليمات الواردة في هذا الدليل.

كما تُخلي الشركة مسؤوليتها عن أيّة معلومات أو بيانات غير دقيقة موجودة في هذا الدليل إذا كانت هذه المعلومات والبيانات غير الدقيقة راجعة إلى وجود أخطاء في الطباعة أو النسخ أو الترجمة. تحتفظ الشركة لنفسها بحق إجراء أيّة تعديلات تراها ضرورية أو مفيدة لمُنتجاتها دون التأثير بشكل أساسي على المواصفات الجوهرية لهذه المُنتجات.

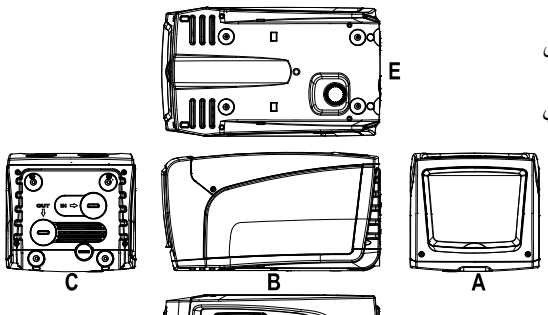
1. معلومات عامة

هذا المُنتج هو عبارة عن نظام تشغيلي مُتكامل يتكوّن من مضخة كهربائية تعمل بنظام الطرد المركزي ذي النوعية متعددة الأجزاء والمراحل ذاتية الإسقاء التحضيري، ومن دائرة إليكترونية تتحكم في هذه المضخة وأيضاً من خزّان تمدد.

1.1 - الوصف

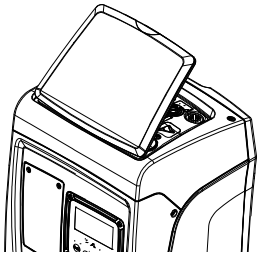
الشـبكات المائية المُسـتخدمة لتوفير إمدادات الماء اللازمة وعملية الضـغط التعزيزي للاستعمالات المنزلية.

يُشبه هذا المُنتج في شكله الخارجي متوازي السطوح الذي له 6 أوجه كما هو ظاهر في *لشكل1*.



شكل 1

الواجهة A: منفذ بغطاء يؤدي إلى التجويف الفنيّ.



شكل 2

داخل التجويف الفني يُمكن الوصول إلى ما يلي (انظر شكل 3):

1. الدليل الإرشادي السريع؛
2. لوحة البيانات الفنية؛
3. غطاء التحميل (فقط في الإعداد والضبط الرأسي)؛
4. أداة المُلحق التشغيلي؛
5. عمود المُحرّك المرفقي؛
6. كود الاستجابة السريعة (QR-code)

شكل 3

الواجهة B: حلقة تمرير كابل مصنوعة من المطاط تسمح بخروج كابل توصيل التيار الكهربي منها ليتم بعد ذلك توصية بشبكة التيار.

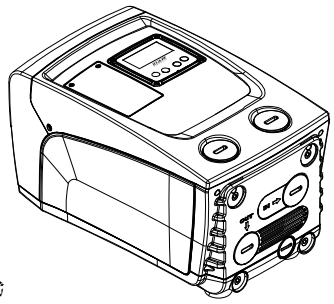
الواجهة C: الأربعة مواضع المُبرغلة المصنوعة من النُحاس هي أماكن أقدام السند والارتكاز الأربعة في حالة التركيب الرأسي. الغطاءان الحلزونيان "1 يمكن إزالتهما للقيام بالتوصـيلات اللازمة نحو شبكة التشـغيل، وفقاً لإعدادات ضـبط عملية التركيب المُراد القيام بها. في هذه الحالة، قم في الوصـلة التي تحمل علامة "IN" بتوصـيل الشـبكة التي منها سيتم سحب المياه (بئر، صـهريج...الخ) وفي الوصـلة التي تحمل علامة "OUT" قم بتوصـيل شبكة الضخ والتوصـيل. الغطاء "8/3 يسمح بتفريغ نظام شبكة التشغيل في حالة التركيب الأفقي. هناك أيضاً شبكة تهوية.

الواجهة E: الأربعة مواضع المُبرغلة المصنوعة من النُحاس هي أماكن أقدام السند والارتكاز الأربعة في حالة التركيب الأفقي. الغطاء "1 له وظيفة أساسية وهي تفريغ نظام شبكة التشغيل في حالة التركيب الرأسي. هناك أيضاً شبكتي تهوية.

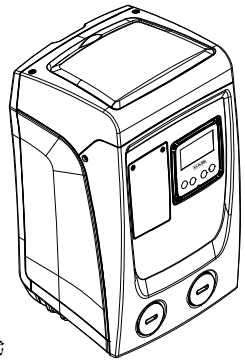
الواجهة F: كما هو مُبيّن في ملصق البيانات التعريفية المُقرر إزالته، فإنّ الغطاء "1 الذي يحمل علامة "IN" على السهم C له وظيفة مزدوجة: في حالة التركيب الأفقي، فإن الفتحة التي يتم غلقها بالغطاء لها وظيفة كباب تحميل لنظام شبكة التشغيل (انظر فيما يلي "عملية التحميل"، فقرة 2.2.3)؛ في حالة التركيب الرأسي، فإن نفس الفتحة يمكن أن تعمل أيضـاً كوصـلة مدخل هيدروليكية (بالضـبط مثلها مثل تلك الفتحة التي تحمل علامة "IN" على السـهم C وكبديل لها). يقود الغطاء "1 الآخر إلى وصـلة ثانية للضـخ والتوصيل والتي يُمكن استعمالها في نفس الوقت أو بالتناوب مع تلك الفتحة التي تحمل العلامة "OUT" على السهم C. تتكون لوحة واجهة عرض للمستخدم من شاشة عرض

ولوحة مفاتيح تشغيل وتُستخدم في ضبط نظام شبكة التشغيل، وفي إظهار الحالة التشغيلية للماكينة ولإظهار الإنذارات التشغيلية حال وجودها. يؤدي المنفذ ذو الغطاء المُغلق بمسماري براغي إلى تجويف للصيانة الاستثنائية غير العادية: تنظيف صمام عدم الرجوع وإعادة ضبط ضغط الشحن المُسبق للخزّان.

يمكن تركيب نظام شبكة التشغيل بشكلي إعداد وضبط مختلفين: الإعداد والضبط الأفقي (*شكل 4*) أو الإعداد والضبط الرأسي (*شكل 5*).



شكل 4



شكل 5

1.2 - وصف المحوّل المُتكامل

نظام التحكّم الإليكتروني المُتكامل في نظام شبكة التشغيل هو من النوعية ذات المحوّل العاكس ويستفيد من استخدام حسّاسات للتدفّق والضغط ودرجة الحرارة وهي أيضاً مُدمجة في نظام التشغيل. من خلال هذه الحسّاسات يعمل نظام شبكة التشغيل ويتوقف عن العمل أوتوماتيكياً وفقاً لحاجة مخرج الاستخدام، كما أنه قادر على الكشف عن حالات الخلل التشغيلي والأعطال وتداركها والإشارة إليها. يضمن نظام التحكم عبر المحوّل العاكس القيام بوظائف تشغيلية مُتعددة والتي من أهمّها لُنظم شبكات الضخ والتوصيل هي وظيفة الحفاظ على ثبات صمام الضغط أثناء الضخ والتوصيل إضافة إلى توفير الطاقة.

- كما أن المحوّل العاكس قادر على تثبيت مستوى ضغط الشبكة الهيدروليكية عند تغيير سُرعة دوران المضخّة الكهربائية. فإذا ما عملت المضخّة الكهربائية دون المحوّل العاكس فإنه لن تكون قادرة على التبديل التشغيلي وعند زيادة السعة التشغيلية المطلوبة يقل بالضرورة مستوى الضغط، أو العكس؛ أي ستكون هناك مستويات ضغط مُفرطة الارتفاع في السعات التشغيلية المُنخفضة أو مستويات ضغط مُفرطة الانخفاض عند زيادة السعة التشغيلية المطلوبة.
- عند تغيير سُرعة الدوران وفقاً للطلب الفوري للمُستخدم، فإن المحوّل العاكس يحدُّ من القوة التشغيلية الموصولة بالمضخّة الكهربائية خافضاً إيّها إلى الحد الأدنى الضروري لضمان تلبية هذا التغيير وفقاً لحاجة مخرج الاستخدام. ولكن التشغيل بدون المحوّل العاكس يعني تشغيل المضخّة الكهربائية دائماً وفقاً بالحد الأقصى للقوتها التشغيلية.

لإعداد وضبط معايير التشغيل انظر الفصلين 5-4.

1.3 - خزان التمدد المُتكامل

تم تزويد نظام شبكة التشغيل بخزّان تمدد مُدمج سعته الاستيعابية الإجمالية 1 لتر. الوظائف الرئيسية لخزان التمدد هي:

- جعل نظام شبكة التشغيل مرناً بحيث من التعرّض لظواهر الطرق المائي؛
- تحقق من وجود مخزون من الماء قادرٌ، في حالة وجود تسربات قليلة، على الحفاظ على مستوى ضغط شبكة التشغيل لفترة أطول مع إبعاد عمليات إعادة التشغيل غير الضرورية لنظام شبكة التشغيل وإلّا قد تحدث بشكل متواصل؛
- يجب ضمان ضغط ماء مناسب عند فتح الصنبور (أو أي جهاز آخر) طوال الوقت الذي يستغرقه النظام لبدء التشغيل وللوصول إلى سرعة الدوران الصحيحة.

ليس من وظائف خزّان التمدّد المُدمج أن يقوم بتوفير مخزون الماء الذي بسببه تقل عمليات التدخّل في عمل نظام شبكة التشغيل (المطلوبة من مخرج الاستخدام، وليس نتيجة لوجود تسرّب في شبكة التشغيل). يمكن إلى شبكة التشغيل إضافة خزّان تمدّد ذي سعة مناسبة حيث يُفضّل توصيله بأحد النقاط المُحدّدة على شبكة الضخ والتوصيل (وليس شبكة الشفط!). في حالة التركيب الأفقي يُصبح من المُمكن توصيله بفتحة الضخ والتوصيل غير المُستخدمة. عند اختيار الصهريج يجب الحرص على أن كمّية المياه المتروكة ستكون من وظيفة معياري التشغيل SP وRP القابلين للضبط على نظام شبكة التشغيل (فقرة 5-4).

يتم مُسبقاً شحن خزّان التمدّد بالهواء المضغوط عبر الصمام الذي يمكن الوصول إليه من تجويف الصيانة الاستثنائية غير العادية (*شكل 1، الواجهة F*).

قيمة الشحن المُسبق التي عليها تقوم الشركة المُصنّعة بضبط خزّان التمدّد هي تلك المتوافقة مع المعيارين التشغيليين SP وRP المضبوطين افتراضياً، والتي في كل الأحوال يجب أن تكون وفقاً للمُعادلة التالية:

Pair = SP – RP – 0.7 bar حيث:

- Pair = قيمة ضغط الهواء بوحدة البار
- SP = نقطة تحديد الضبط (SET-POINT) (5.3.1) بوحدة البار
- RP = انخفاض مستوى ضغطإعادة التشغيل (5.5.1) بوحدة البار

وبالتالي، وفقاً للشركة المُصنِّعة: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

في حالة الرغبة في ضبط قيم مختلفة عن ذلك لمعياري التشغيل SP و/أو RP، استخدم صمام خزّان التمدّد بحيث تُخرج قدر من الهواء حتى الوصول من جديد إلى نسبة المُعادلة المذكورة في الأعلى (على سبيل المثال: SP=2.0bar / 29 psi ؛ RP=0.3bar / 4.3 psi ؛ اخرج الهواء من خزّان التمدّد حتى الوصول إلى ضغط 1.0 بار على الصمام).

يمكن لعدم مراعاة واحترام المُعادلة السابقة أن يؤدي إلى خل تشغيلي وأعطال في نظام شبكة التشغيل أو إلى التهتّك المُبكّر للغشاء الداخلي لخزّان التمدّد.

نظراً لأن سعة خزّان التمدّد هي فقط 1 لتر، فإن عملية فحص مستوى ضغط الهواء فيه يجب أن تتم بإدخال مقياس الضغط بسرعة كبيرة: على الأحجام الصغيرة وحتى وإن كان فاقد الهواء قليلاً إلّا أنّ ذلك يمكن أن يُسبب انخفاض ملحوظ في مستوى الضغط التشغيلي. تضمن الجودة العالية لخزّان التمدّد المُحافظة على قيمة مستوى ضغط الهواء المضبوط عليه الخزّان، لذلك ابدأ الفحص فقط عند المُعايرة أو في حالة التأكّد من وجود خلل تشغيلي ما.

عملية فحص و/أو إعادة ضبط مستوى ضغط الهواء يجب أن تتم فقط عندما تكون شبكة الضخ والتوصيل غير مضغوطة: افصل المضخّة عن شبكة التيار الكهربي وافتح مخرج الاستخدام الأقرب للمضخّة مع الإبقاء عليه مفتوحاً حتى عندما يتوقف عن إخراج مياه.

تحتاج البنية الخاصة لخزّان التمدّد إن تكون ذات جودة عالية لتستمر عبر الزمن، وخاصة الغشاء الداخلي الذي عادة ما يكون المكوّن الأكثر عرضة للتآكل بين جميع المكوّنات. ولكن وعلى الرغم من ذلك، فإنه في حالة تلف هذا الغشاء الداخلي، فإنه يجب استبدال خزّان التمدّد بالكامل على أن تتم هذه العملية على يد طاقم عمل فنيّ مُعتمد.

1.4 - المواصفات الفنية

الموضوع	المعيار التشغيلي	Esybox mini³		
تيار التغذية الكهربائية	الجهد	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	التردد	50/60 Hz		
	الحد الأقصى للقوة التشغيلية	850 W		
	تيار التسرّب تجاه الأرضية.	mA 2>		
المواصفات التكوينيّة	أبعاد الحيّز المكاني	445x262x242 ملم دون أقدام السند والتدعيم		
	الوزن والماكينة فارغة (بما في ذلك عُلبة التغليف)	30,8lb / 13,6 kg		
	فئة الحماية	IP x4		
	فئة عزل المحرك	F		
الأداء الهيدروليكي	الحد الأقصى لمستوى مقاومة ضغط الضخ	180 ft / 55 m		
	الحد الأقصى لمُعدّل التدفّق	21 U.S GPM / 80 l/min		
	الإسقاء التحضيري	<5min a 8m / 26 ft		
	ضغط التشغيل	109psi / 7.5 bar		
ظروف التشغيل	الحد الأقصى لدرجة حرارة السائل	104°F / 40 °C		
	الحد الأقصى لدرجة حرارة مكان الاستخدام	122°F / 50 °C		
	درجة حرارة مكان التخزين	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	فارق درجة حرارة البيئة - درجة حرارة السائل	< 30 °C / 86 °F		
	أقصى رطوبة نسبية.	50%		
الأداء التشغيلي وأدوات الحماية	مستوى ضغط ثابت			
	حماية ضدّ الدوران على الجاف			
	حماية ضد التجمّد			
	حماية ضد عمليات التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر(anticycling)			
	حماية أمبيريّة للمُحرّك			
	حماية ضد اختلال جهود وترددات تيار التغذية الكهربائية			
	حماية ضد الارتفاع المُفرط في درجات الحرارة			

*: مراجعة البطاقة التقنية الموجودة على المضخة.

لائحة 2

2. التركيب

تم تصميم النظام للاستخدام في الأماكن الداخلية. في حالة التركيبات الخارجية و/أو التعرض المباشر للعوامل الجوية، يوصى باعتماد الحماية المناسبة لسياق التثبيت، من أجل ضمان التشغيل الصحيح للنظام في جميع الظروف.

تمت دراسة النظام ليتمكن من العمل في الأماكن التي درجة حرارتها تتراوح بين درجة 1 مئوية و 50 درجة مئوية (شريطة تأمين مصدر الطاقة الكهربائية: انظر الفقرة 6.1.3 "خاصية منع التجمّد").يعمل Esybox mini بشكل صحيح مع وجود فارق بين درجة الحرارة البيئة ودرجة حرارة السائل لا يتجاوز 30 درجة مئوية (مع درجة حرارة بيئة أعلى من درجة حرارة السائل). بالإضافة إلى هذا الفارق في درجة الحرارة، يجب ألا يتجاوز حد الرطوبة نسبة 50% وإلا فهناك خطر تكوين تكثيف قد يؤدي إلى إتلاف اللوحة الإلكترونية بشكل لا يمكن تصليحه.

هذا النظام التشغيلي مُناسب لمعالجة مياه الشرب.

لا يمكن استعمال هذا النظام التشغيلي لنضح وضخ المياه المالحة أو مياه الصرف الصحي أو السوائل القابلة للاشتعال أو المُسببة للتآكل أو القابلة للانفجار (مثل البترول والبنزين والمذيبات) أو السوائل دهنية أو الزيوت والمنتجات الغذائية.

يمكن لهذا النظام أن يقوم بشفط المياه التي لا يتجاوز مستوى عمقها 8 أمتار (الارتفاع بين مستوى الماء وفتحة شفط المضخة).

عند استعمال النظام لضخ مياه الاستخدامات المنزلية، فإنه يتوجب مراعاة مجموعة اللوائح والقوانين المحلية للسلطات المسؤولة عن إدارة الموارد المائية.

عند اختيار المكان المخصص للتركيب فإنه يجب التحقق مما يلي:

- تطابق فولطية التيار الكهربي وتردده المُبيّنان على اللوحة الفنية للمضخة مع فولطية وتردد التيار الموجود في شبكة التيار الكهربي.
- القيام بعملية التوصيل الكهربائي في مكان جاف، بعيداً عن احتمالات تعرضها لفيضانات المياه.

- تمتثل منظومة التأريض للمعايير.

يمثل وجود كمية صغيرة من الماء داخل المنتج بقايا من عملية الاختبار.

وفي حال عدم التأكد كلّيةً من عدم وجود أجسام غريبة أو شوائب في المياه المراد نضحها وضخها، فإنه يجب العمل على تركيب مرشح في مدخل نظام شبكة التشغيل بحيث يتمكن من حجز الشوائب.

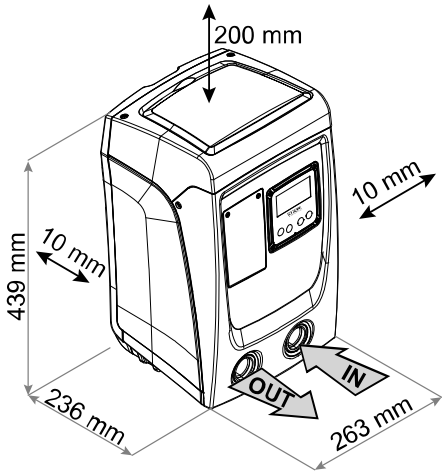
يؤدي تركيب مرشح في مجرى الشفط إلى انخفاض مستوى الأداء الهيدروليكي لنظام التشغيل بالتناسب مع فاقد ضغط التحميل المتولد من المرشح ذاته (وبشكل عام كلما زادت قدرة الترشيح انخفض الضغط التشغيلي وبالتالي انخفض مستوى أداء نظام النضح والضخ).

اختر نوعية الضبط والإعداد المُراد عمل النظام التشغيلي عليها (الإعداد والضبط الرأسي أم الأفقي) مع ضرورة الحرص على سلامة وصلات الشبكة ووضعية لوحة خيارات واجهة المستخدم وتوافر المسافات والفواصل الموضحة والمُحددة في الفقرات التالية. يمكن تركيب نظام التشغيل هذا على الحائط، انظر الفقرة 8.2.

2.1 - الإعداد والضبط الرأسي

قم بربط وتثبيت أقدام السند الأربعة التي تأتي مفكوكة غير مُثبّتة داخل عُلبة التغليف في أماكنها المُخصصة لها والمصنوعة من النُحاس والموجودة في الواجهة C. ضع نظام شبكة التشغيل في المكان المُخصص له مع مراعاة أبعاد الحيز المكاني الواردة في *الشكل 6*.

- المسافة الفاصلة التي حدّها الأدنى 10 ملم بين الواجهة E لنظام شبكة التشغيل والجدار أو الحائط الموجود هي مسافةٌ إجبارية لضمان توفير التهوية اللازمة من خلال الشبكات الخاصة بذلك. في حالة وجود ضرورة لتفريغ نظام التشغيل عبر منفذ التفريغ الموجود به وليس عبر مخرج شبكة الاستخدام، فإنه يجب ترك مسافة فاصلة إضافية مناسبة لحرية تحريك غطاء التفريغ عند الحاجة.
- المسافة الفاصلة التي حدّها الأدنى 10 ملم بين الواجهة B لنظام شبكة التشغيل والجدار أو الحائط الموجود هي مسافةٌ إجبارية لضمان إتاحة وتيسير خروج كابل توصيل التيار الكهربي ناحية مأخذ التيار.
- المسافة الفاصلة التي حدّها الأدنى 200 ملم بين الواجهة A لنظام شبكة التشغيل وبين أي حيز مكاني حولها هي مسافةٌ مُوصى بتوفيرها حتى يُصبح من المُمكن نزع المنفذ ذو الغطاء ثم الوصول إلى التجويف الفنّي.



شكل 6

في حالات الأسطح غير المستوية، قم بفك وإخراج قدم السند التي لا ترتكز بالشكل المطلوب ثم اضبط ارتفاعها حتى تُلامس سطح السند بشكل صحيح بحيث تضمن توفير الاستقرار والثبات اللازمين لنظام شبكة التشغيل. يجب في كل الأحوال وضع نظام شبكة التشغيل بطريقة آمنةٍ وثابتةٍ ومُستقرّةٍ مع ضمان توافر الوضعية الرأسية لمحور التشغيل: لا تضع نظام التشغيل في وضعية مائلةٍ.

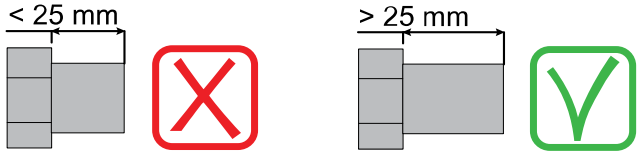
2.1.1 - الوصلات الهيدروليكيّة

قم بإزالة غطاء توصيل المدخل **"IN"** باستخدام مفك براغي. قم بإجراء توصيل الإدخال من خلال الفوهة الموجودة على السطح **F** المميزة بـــ **"IN"** في الشكل 6 (وصلة الشفط)

قم بإزالة غطاء توصيل المخرج **"OUT"** باستخدام مفك براغي. قم بإجراء توصيل الإخراج من خلال الفوهة الموجودة على السطح **F** المميزة بـ **"OUT"** في الشكل 6 (وصلة التدفق).

جميع الوصلات الهيدروليكية بين النظام والمنظومة المتصل بها هي وصلات نحاسية بلولبة سالبة مقاس 1 بوصة غاز.

عند الرغبة في توصيل المُنتج بشبكة الاستخدام عن طريق أكواع توصيل لها حيّز قُطري أكبر من الحيز القُطري الطبيعي للأنبوب "1 (على سبيل المثال حلقة إحكام الغلق والتثبيت في حالة كوع التوصيل ذي الثلاث قِطع)، فإنه يجب التحقق من أنّ نوعية اللولبة الذكر GAS "1 الخاصة بكوع التوصيل نفسه بارزة على الأقل 25 ملم عن الحيز المكاني العلوي (*انظر شكل 7*)



شكل7

مواضع اللولبة والبرغلة المصنوعة من النُحاس موضوعة في أماكن مصنوعة من لدائن البوليمر. للقيام بعملية إحكام الغلق والتثبيت المانع للتسرّب على الوصلة بإضافة أحد المواد المُستخدمة في هذه العملية (مثل التِفلون، القنب.الخ) فإنه يجب الحرص على عدم الإفراط في كمية هذه المواد الموضوعة على حشوة إحكام الغلق: فتحت تأثير ضغط عزم دوران التثبيت (باستخدام مفتاح ربط أنابيب مناسب ذي ذراع طويل)، فإن الكمية الزائدة من هذه المواد يمكن أن تتسبب في تشوهات شكلية وأعطاب للمكان المصنوع من لدائن البوليمر مما قد يُتلفه نهائياً.

ووفقاً لوضعية هذا الجهاز بالنسبة للمياه المُراد نضحها وضخّها، فإن عملية تركيب نظام شبكة التشغيل يمكن أن تُوصف بأنّها "شفط رفعي" أو "دفع تحتي". وتحديداً توصف عملية التركيب بأنها "شفط رفعي" إذا كانت المضخّة موضوعة على مستوى أعلى من مستوى المياه المراد نضحها وضخها (على سبيل المثال المضخّة على السطح والماء في البئر)؛ وعلى العكس من ذلك، فإنها تُصف بأنها "دفع تحتي" عندما تكون المضخّة موضوعة في مستوى مُنخفض عن مستوى المياه المراد نضحها وضخّها (على سبيل المثال الصهريج مُعلّق والمضخّة موجودة تحته).

إذا كان التركيب الرأسي لنظام شبكة التشغيل من نوعية "الشفط الرفعي"، فإنه من المُستحسن استخدام صمام عدم رجوع في قسم شبكة الشفط؛ وذلك حتى يسمح بعملية تحميل نظام شبكة التشغيل (الفقرة 2.1.2).

إذا كان التركيب من نوعية "الشفط الرفعي"، قم بتركيب أنبوب الشفط من منبع المياه على المضخة بشكل تصاعدي تجنّباً لتكوّن "رقاب الإوزة" أو السيفونات. لا تقم بتوصيل أنبوب الشفط فوق مستوى المضخّة (لتجنّب تكوّن فقّاعات هوائية في أنبوب الشفط). أنبوب الشفط يجب أن يكون مغموساً في مدخله على الأقل بمسافة 30 سم عُمقاً تحت مستوى المياه كما يجب أن يكون سدود للماء ومانع للتسرّب على امتداد كامل طوله وحتى المدخل في المضخّة الكهربائية.

أنابيب الشفط والضخ يجب تركيبها بشكل لا تمثّل فيه أي ضغط أو حِمل ميكانيكي على المضخّة.

2.1.2 - عمليات التحميل - تركيب الشفط الرفعي وتركيب الدفع التحتي

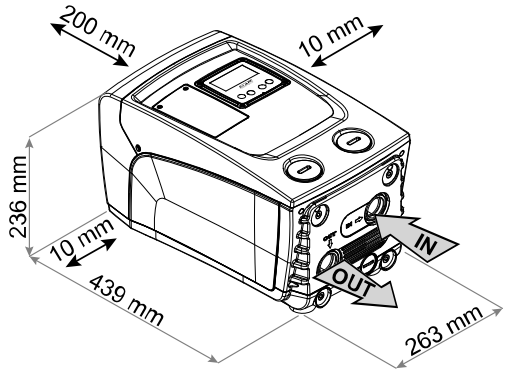
تركيب "الشفط الرفعي" (فقرة 2.1.1): ادخل إلى التجويف الفني وباستخدام مفك براغي قم بإزالة غطاء الملء والتحميل (*شكل 3*). من خلال منفذ التحميل، املأ نظام شبكة التشغيل بمياه نظيفة مع الحرص على ترك الهواء ليخرج. إذا كان صمام عدم الرجوع على أنبوب الشفط (مُوصى به في الفقرة 2.1.1) موضوعاً بالقرب من منفذ الدخول إلى نظام شبكة التشغيل، فإنّ كمية المياه التي يجب بها ملء وتحميل النظام من المُفترض أن تكون 0,9 لتر. يُنصح بوضع صمام عدم الرجوع على طرف أنبوب الشفط (صمام خلفي) بحيث تتمكن أيضاً من ملء هذا الأنبوب نفسه أثناء عملية الملء والتحميل. في هذه الحالة تكون كمية المياه الضرورية لعملية الملء والتحميل متوقّفةً على مدى طول أنبوب الشفط (0,9 لتر+...).

تركيب "الدفع التحتي" (الفقرة 2.1.1): إذا لم يكن هناك صمامات عدم رجوع موضوعة بين نظام شبكة التشغيل ومخزون المياه المُراد الشفط منه (أو كانت هذه الصمامات مفتوحة)، فإن التحميل يبدأ تلقائياً بمُجرّد أن يُسمح بخروج الهواء العالق. بعد ذلك وعند إرخاء غطاء الملء والتحميل (*شكل 3*) بالقدر الكافي لتنفيس الهواء العالق، فإنه يُسمح للنظام بالامتلاء والتحميل بشكل كامل. يجب مراقبة ومتابعة سير هذه العملية ثم غلق منفذ الملء والتحميل بمُجرّد أن تخرج منه المياه (يُنصح في جميع الأحوال باستخدام صمام عدم رجوع في قسم أنبوب الشفط واستخدامه للتحكم في عملية الملء والتحميل عندما يكون الغطاء مفتوحاً). كبديل لذلك، وفي حالة أنّ أنبوب الشفط به صمام مُغلق لعدم الرجوع، فإنه من الممكن القيام بعملية الملء والتحميل بطريقة مطابقة لما هو مُبيّن في فقرة تركيب الشفط الرفعي.

2.2 - الإعداد والضبط الأفقي

قم بربط وتثبيت أقدام السند الأربعة التي تأتي مفكوكة غير مُثبّتة داخل عُلبة التغليف في أماكنها المُخصصة لها والمصنوعة من النُحاس والموجودة في الواجهة **E**. ضع نظام شبكة التشغيل في المكان المُخصص له مع مراعاة أبعاد الحيز المكاني الواردة في *الشكل 8*.

- المسافة الفاصلة التي حدّها الأدنى 10 ملم بين الواجهة B لنظام شبكة التشغيل والجدار أو الحائط الموجود هي مسافةٌ إجبارية لضمان إتاحة وتيسير خروج كابل توصيل التيار الكهربي ناحية مأخذ التيار.
- المسافة الفاصلة التي حدّها الأدنى 200 ملم بين الواجهة A لنظام شبكة التشغيل وبين أي حيز مكاني حولها هي مسافةٌ مُوصى بتوفيرها حتى يُصبح من المُمكن نزع المنفذ ذو الغطاء ثم الوصول إلى التجويف الفنّي.



شكل 8

في حالات الأسطح غير المستوية، قم بفك وإخراج قدم السند التي لا ترتكز بالشكل المطلوب ثم اضبط ارتفاعها حتى تُلامس سطح السند بشكل صحيح بحيث تضمن توفير الاستقرار والثبات اللازمين لنظام شبكة التشغيل. يجب في كل الأحوال وضع نظام شبكة التشغيل بطريقة آمنةٍ وثابتةٍ ومُستقرّةٍ مع ضمان توافر الوضعية الرأسية لمحور التشغيل: لا تضع نظام التشغيل في وضعية مائلةٍ.

2.2.1 - الوصلات الهيدروليكيّة

قم بإزالة غطاء توصيل المدخل "IN" باستخدام مفك براغي. قم بإجراء توصيل الإدخال من خلال الفوهة الموجودة على السطح F المميزة بـــ "IN" في الشكل 8 (وصلة الشفط)

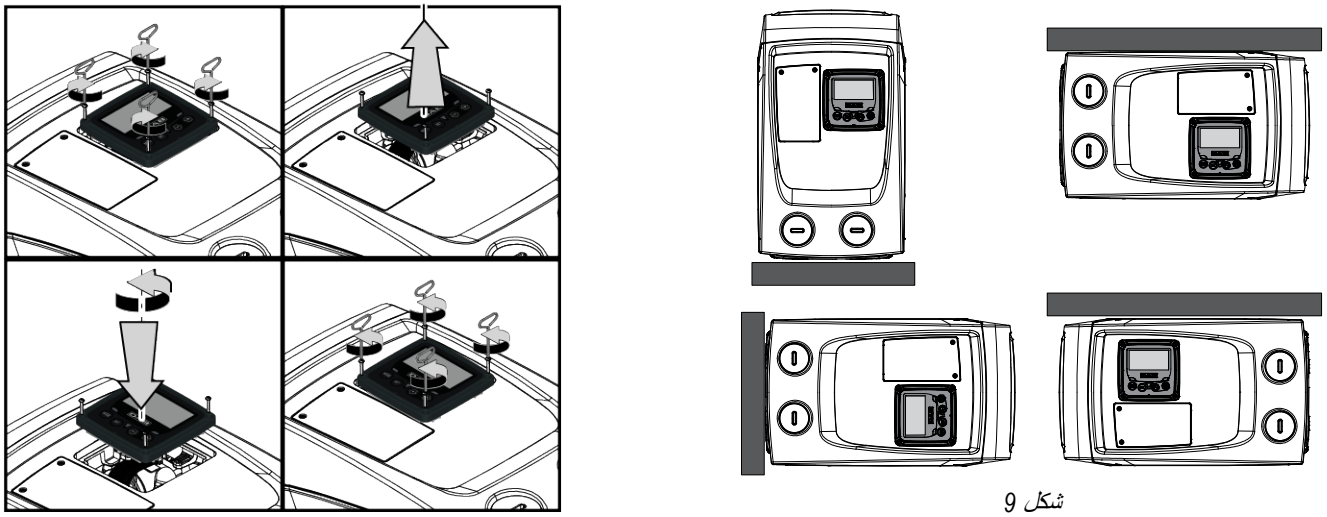
قم بإزالة غطاء توصيل المخرج "OUT" باستخدام مفك براغي. قم بإجراء توصيل الإخراج من خلال الفوهة الموجودة على السطح F المميزة بـ "OUT" في الشكل 8 (وصلة التدفق).

جميع الوصلات الهيدروليكية بين النظام والمنظومة المتصل بها هي وصلات نحاسية بلولبة سالبة مقاس 1 بوصة غاز.

انظر التحذير الخاص بذلك في *الشكل 7*.

2.2.2 - توجيه لوحة الواجهة

تم تصميم لوحة الواجهة بشكل يسمح بتوجيهها في الاتجاه الأكثر راحة للمستخدم عند قراءته لما فيها: الشكل المُربّع يسمح لها ف الواقع بالدوران بزاوية 90 درجة (*شكل 9*).



شكل 9

- قم بفك الارتباط بين الأربعة براغي الموجودة في زوايا اللوحة باستخدام أداة المُلحق التشغيلي.
- لا تنزع البراغي بشكل كامل، ولكن يُنصح بفك ارتباطها فقط من موضع لولبتها على جسم المُنتج.

- يجب توخي الحذر حتى لا تقع البراغي داخل النظام.
- اخرج اللوحة من مكانها مع الحرص على عدم شد كابل نقل الإشارة التشغيلية.
- اعد وضع اللوحة في مكانها الخاص بها مع توجيهها حسب الرغبة والحرص في نفس الوقت على عدم الضغط على الكابل.
- قم بإعادة ربط وتثبيت الأربعة براغي باستخدام المُفتاح الخاص بذلك.

2.2.3 - عمليات الملء والتحميل - تركيب الشفط الرفعي وتركيب الدفع التحتي

ووفقاً لوضعية هذا الجهاز بالنسبة للمياه المُراد نضحها وضخّها، فإن عملية تركيب نظام شبكة التشغيل يمكن أن تُوصف بأنّها شفط رفعي أو دفع تحتي. وتحديداً توصف عملية التركيب بأنها "شفط رفعي" إذا كانت المضخّة موضوعة على مستوى أعلى من مستوى المياه المراد نضحها وضخها (على سبيل المثال المضخّة على السطح والماء في البئر)؛ وعلى العكس من ذلك، فإنها تُصف بأنها "دفع تحتي" عندما تكون المضخّة موضوعة في مستوى مُنخفض عن مستوى المياه المراد نضحها وضخّها (على سبيل المثال الصهريج مُعلّق والمضخّة موجودة تحته).

تركيب "الشفط الرفعي": باستخدام مفك براغي، انزع غطاء الملء والتحميل الذي، في الإعداد والضبط الأفقي، هو ذلك الموجود على الواجهة F (*شكل 1*). من خلال منفذ الملء والتحميل قم بملء نظام شبكة التشغيل بماء نظيف مع الحرص على ترك الهواء يخرج: للتحقق من ملء الشبكة بشكل مثالي فإنه من المُناسب أيضاً فتح منفذ الملء والتحميل الموجود على الواجهة A (*شكل 1*)، والمُستعمل في عملية الملء والتحميل في الإعداد والضبط الرأسي، بحيث تسمح للهواء كله بالخروج تماماً من الشبكة وإلّا بقي محجوزاً في الداخل؛ احرص على غلق المنافذ بشكل صحيح بعد الانتهاء من عملية الملء والتحميل. كمية المياه التي تملأ بها نظام شبكة التشغيل يجب ألّا تقل عن 0,7 لتر. يُنصح بوضع صمام عدم الرجوع على طرف أنبوب الشفط (صمام خلفي) بحيث تتمكن أيضاً من ملء هذا الأنبوب نفسه أثناء عملية الملء والتحميل. في هذه الحالة تكون كمية المياه الضرورية لعملية الملء والتحميل متوقّفةً على مدى طول أنبوب الشفط (0,7 لتر+...). تركيب "الدفع التحتي": إذا لم يكن هناك صمامات عدم رجوع موضوعة بين نظام شبكة التشغيل ومخزون المياه المُراد الشفط منه (أو كانت هذه الصمامات مفتوحة)، فإن التحميل يبدأ تلقائياً بمُجرّد أن يُسمح بخروج الهواء العالق. بعد ذلك وعند إرخاء غطاء الملء والتحميل (*الواجهة F – شكل 1*) بالقدر الكافي لتنفيس الهواء العالق، فإن ذلك يُسمح للنظام بالامتلاء والتحميل بشكل كامل. يجب مراقبة ومتابعة سير هذه العملية ثم غلق منفذ الملء والتحميل بمُجرّد أن تخرج منه المياه (يُنصح في جميع الأحوال باستخدام صمام عدم رجوع في قسم أنبوب الشفط واستخدامه للتحكم في عملية الملء والتحميل عندما يكون الغطاء مُرتخياً). كبديل لذلك، وفي حالة أنّ أنبوب الشفط به صمام مُغلق لعدم الرجوع، فإنه من الممكن القيام بعملية الملء والتحميل بطريقة مطابقة لما هو مُبيّن في فقرة تركيب الشفط الرفعي.

3. بدء التشغيل

يجب ألّا يزيد عُمق الشفط عن 8 أمتار.

3.1 - التوصيلات الكهربائية

من أجل توفير قدر أكبر من الحماية ضد امكانية تعرّض الأجهزة الأخرى للضوضاء الموجية الناتجة عن المُنتج فإنه يُنصح باستخدام موصّل كهربي مُنفصل لتغذيه بالكهرباء اللازمة لتشغيله.

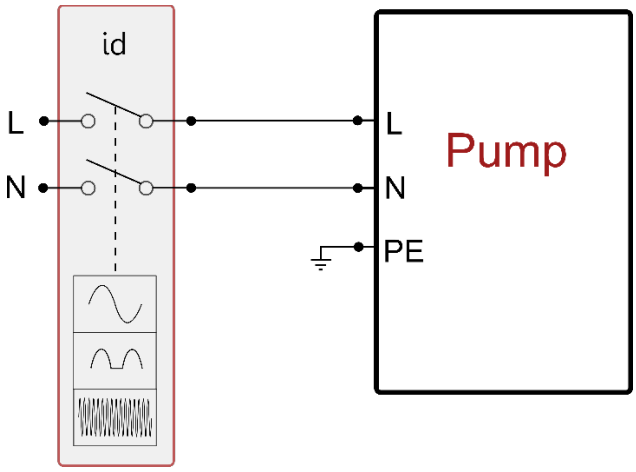
فولتية التيار وجهده يمكن أن يتأثّرا لحظة بدء تشغيل المضخّة الكهربائية. كما يمكن لفولتية وتردد التيار الموجود في الشبكة أن يتغيّرا ويتأثّرا وفقاً لنوعية الأجهزة الأخرى الموصولة بهذه الشبكة ووفقاً لمدى جودة خط التيار نفسه.

نذكّر بالقيام بإنجاز عملية التركيب باتباع الإرشادات الموجودة في الدليل بالمطابقة إلى القوانين, الأنظمة واللوائح الجارية في مكان الإستخدام وبالعلاقة إلى التطبيق.

المنتج موضوع الكلام يحتوي على عاكس الذي بداخله موجودة جهود متواصلة وتيارات مع مكونات ذوي تردد عالي (مراجعة اللائحة 2).

نوعية تيارات الخلل الممكنة تجا الأرضية				
	متناوبة	زر أحادي الطور	متواصلة	مع مكونات بتردد عال
عاكس تمويني أحادي الطور	✓	✓		✓

لائحة 2



شكل 11

الفاصل المغناطيسي الحراري الوقائي يجب أن يكون معاير بالشكل الصحيح (مراجعة المواصفات الكهربائية). لخصوص المضخات الغير مزودة بقابس, مطابقة ألوان أسلاك التوصيل هي تلك المبينة في اللائحة 3:

الوصل	A نوعية	B نوعية
الطور	بني	بني
حيادي	أزرق	أزرق
(PE) أرضية	أصفر/أخضر	أخضر

نوع A: الأسواق الأوروبية أو المماثلة لها.
نوع B: أسواق أمريكيا وكندا أو المماثلة لها.

لائحة 3

يجب أن يكون الجهاز موصول بفاصل رئيسي الذي يفصل كافة الأقطاب التموينية. عندما يكون الفاصل موجود في الوضع المفتوح, بعد الفصبل لكل عنصر ربط يجب أن يراعي ما هو مشار إليه في اللائحة 4.

البعد الأدنى بين عناصر الوصل لفاصل التموين		
التموين [فولط]	≤127	>127 و≤240
البعد الأدنى [ملم]	>1,7	>3

لائحة 4

3.2 - إعداد وضبط المحوّل المُتكامل

تم إعداد وضبط تكوين نظام شبكة التشغيل هذا من قبل الشركة المُصنّعة من أجل الاستجابة إلى أكبر عدد ممكن من حالات وطبائع التركيب التي تعمل بنظام الضغط الثابت.
معايير التشغيل الأساسية لضبط المصنع والخاصة بهذا الجهاز هي التالية:

- نقطة تحديد الضبط (Set-Point) (قيمة مستوى الضغط الثابت المرغوب فيه) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- انخفاض مستوى الضغط من أجل إعادة التشغيل RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- خاصية الحماية ضد عمليات التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر (Anti-cycling) غير مُفعّلة.

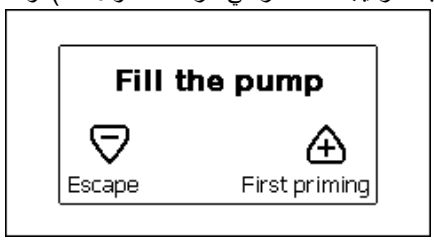
هذه المعايير التشغيلية وغيرها من المعايير يمكن ضبطها في جميع الأحوال من قِبل المُستخدم وفقاً لطبيعة شبكة التشغيل. انظر الفقرتين 54- من أجل مواصفات التحديد.

لتحديد معياري التشغيل SP وRP، يجب معرفة أنّ قيمة مستوى الضغط الذي يبدأ عنده نظام شبكة التشغيل في العمل هي التالية:
Pstart = SP – RP مثال: 2.4 = 0.3 - 2.7 بار في إعداد وضبط التكوين الافتراضي

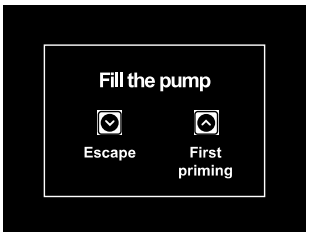
النظام لا يشتغل إذا كان ارتفاع الخدمة أعلى من ما يقابل من المتر–عمود–ماء من الـــ Pstart (باعتبار كل 1 بار = 10 متر-عمود-ماء): من أجل ضبط تشخيص أو تحديد الفقدان، إذا كانت الخدمة لا يقل ارتفاعها عن 25 متر، فالنظام لن يشتغل. نظام شبكة التشغيل هذا لا يعمل إذا كان مَخرج الاستخدام في الشبكة يقع على ارتفاع أعلى من المُكافئ المتري لعمود الماء للـــPstart (على اعتبار أنّ 1 بار/ 14.5 psi = 10 متر/ 32.8 ft عمود ماء): بسبب ضبط وإعداد التكوين الافتراضي، إذا كان مخرج الاستخدام يقع على ارتفاع 27 م/ 88.5 ft على الأقل فأن نظام تشغيل الشبكة لا يعمل.

3.3 - الإسـقـاء التحضيري

يُستخدم مُصطلح الإسقاء التحضري للإشارة إلى تلك المرحلة التشغيلية التي تقوم المضخة فيها بملء هيكلها التشغيلي وأنبوب الشفط بالماء. وإذا ما تمت هذه المرحلة على النحو الصحيح فإن المضخّة يمكنها أن تعمل بعد ذلك بانتظام.
وبعد الانتهاء من ملء المضخة تشغيلياً (الفقرة 2.1.2 و 2.2.3) وبعد إعداد وضبط تكوين الجهاز (الفقرة 3.2) فإنه يُصبح من الممكن عندها توصيل المضخة بالتيار الكهربي بعد القيام أولاً بفتح أحد مخارج الاستخدام في خط الضخ.
يبدأ نظام شبكة التشغيل في العمل ويتحقق من وجود ماء في شبكة الضخ خلال العشرة ثواني الأولى.
وإذا ما كان هناك تدفق للمياه في الضخ، فإن المضخة عندها تكون مُسقاة تحضيرياً وتبدأ عملها بشكل مُنتظم. هذه العملية هي الحالة نمطية في عملية تركيب "الدفع التحتي" (الفقرة 2.1.2 و 2.2.3). الآن مخرج الاستخدام المفتوح في خط الضخ الذي يخرج منه الماء يُمكن غلقه.
لو بعد مرور 10 ثوان لم يتم الكشف عن وجود تدفّق مُنتظم للماء في خط الضخ، فإن نظام شبكة التشغيل يطلب التأكيد والموافقة على دخوله في عملية الإسقاء التحضري (حالة نمطية لعميات تركيب الشفط الرفعي فقرة 2.1.2 و 2.2.3) أو:



شكل 11.1: القائمة المنبثقة للملء (2)



شكل 11.2: القائمة المنبثقة للملء (3) (4)

عند الضغط على "٨" تدخل المضخّة في إجراء الإسقاء التحضيري: تبدأ في العمل لفترة من الوقت لا تتجاوز 5 دقائق خلالها لا يعمل نظام غلق الأمان لمنع الدوران على الجاف. يعتمد الوقت اللازم لعملية الإسقاء التحضيري على عدة معايير وأكثرها تأثيراً هو مدى عُمق مستوى الماء المُراد شفطه وضخّه، وقُطر أنبوب الشفط، ومدى سدودية الماء ومنع التسرّب في أنبوب الشفط. مع عدم الإخلال بضرورة استخدام أنبوب شفط لا يقل مقاسه بأي حال من الأحوال عن "1 وشريطة أن يكون مُحكم الغلق ومانع

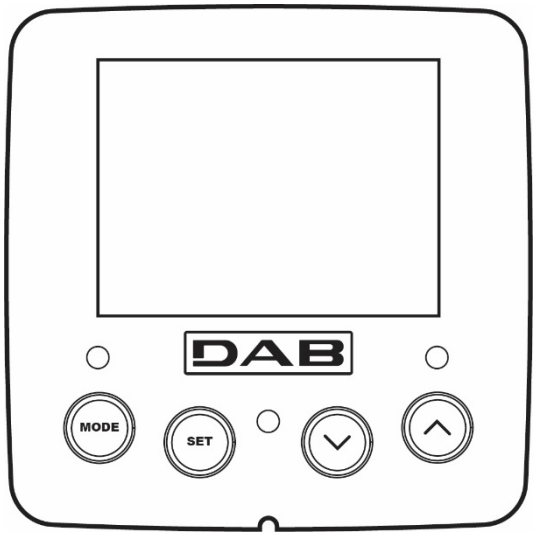
(2) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ xx. 4
(3) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
(4) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

للتسرب (لا يوجد به فتحات ولا وصلات يمكن أن يدخل الهواء منها)، فإن هذا المُنتج تم دراسته وتصميمه كي ينجح في إتمام عملية الإسقاء التحضيري الضرورية لبدء التشغيل عند شفط الماء الذي يقع على عمق حتى 8 أمتار، وفي وقت أقل من 5 دقائق. وحال ما يكتشف المُنتج توفر مستوى تدفق مُستمر للماء المضخوخ، فإنه يخرج من حالة إجراء الإسقاء التحضيري هذه ليبدأ العمل بشكل طبيعي مُنتظم. الآن مخرج الاستخدام المفتوح في خط الضخ الذي يخرج منه الماء يُمكن غلقه. إذا لم ينجح المُنتج في إتمام عملية الإسقاء التحضري قبل انتهاء مده الخمس دقائق، فإن شاشة عرض الواجهة سوف تُظهر رسالة تُفيد فشله في ذلك. افصل الجهاز من مصدر التغذية، ثم املأ المُنتج بإضافة ماء جديد إلى شبكة التشغيل، وانتظر لمدة 10 دقائق ثم كرر إجراء إدخال قابس تيار التغذية بعد ذلك.
عند الضغط على "v" فإنه يتم التأكيد على الرغبة في بدء إجراء الإسقاء التحضيري. سوف يبقى المُنتج في حالة الإنذار التشغيلي.

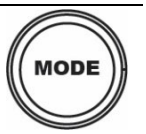
التشغيل
بعد إتمام إسقاء المضخة الكهربائية يبدأ النظام بالتشغيل النظامي بموجب المتغيرات التي تم ضبط تحديدها: ينطلق مباشرة عند فتح الصنبور، ويزود الماء بمستوى الضغط الذي تم ضبطه (SP)، ويحافظ على مستوى الضغط ثابتاً حتى مع فتح صنابير أخرى، ويتوقف ذاتياً بعد مرور الزمن T2 عند الوصول إلى شروط التوقف (T2 يتم ضبطه من قبل المستخدم، الضبط من قبل المصنع هو 10 ثواني).

4. لوحة المفاتيح وشاشة العرض

تتكوّن واجهة خيارات المستخدم من لوحة مفاتيح صغيرة إضافة إلى شاشة عرض LCD 320x240 pixel ومن مؤشر ضوئي LED للتنبيه عن وجود الـــPOWER، والـCOMM، والـALARM كما هو مُبيّن في *الشكل 12*.
تعرض الشاشة القيم والحالات التشغيلية للجهاز مع الإشارة إلى وظائف مُختلف معايير وبارامترات التشغيل. وظائف مفاتيح التشغيل مُجودة بشكل مختصر في الجدول رقم 5.



شكل 12

	يسمح الزر MODE من الانتقال إلى العناصر والعناوين اللاحقة داخل قائمة الخيارات ذاتها. كما أنّ الضغط المُطوّل على هذا الزر لمدة 1 ثانية على الأقل يسمح بالعودة إلى العنصر السابق في قائمة الخيارات.
	يسمح المفتاح SET بالخروج من قائمة الخيارات الجارية.
	يخفض المعيار التشغيلي الجاري (إذا كان هذا المعيار قابل للتغيير).
	يزيد المعيار التشغيلي الجاري (إذا كان هذا المعيار قابل للتغيير).

جدول 5

الضغط المُطوّل على الزر "٨" أو الزر "v" يسمح أوتوماتيكياً بزيادة/تخفيض معيار التشغيل المُختار. بعد 3 ثوان من الضغط الزر "٨" أو الزر "v" تزداد سرعة الزيادة/التخفيض أوتوماتيكياً.

عند الضغط على الزر ٨ أو الزر v يتم تعديل القيمة المُختارة ثم تخزينها مباشرة في الذاكرة الدائمة (EEprom). والتوقف المفاجئ لعمل الماكينة حتى ولو كان لفترة قصيرة في هذه المرحلة لا يسبب فقدان قيمة معيار التشغيل الذي تم ضبطه للتو. يُستخدم الزر SET فقط من أجل الخروج من قائمة الخيارات الحالية وليس ضرورياً من أجل الاحتفاظ بالتعديلات التي تم إجراؤها. فقط وفي الحالات الخاصة المبينة في الفقرات التالية يتم تحديث بعض القيم التشغيلية عن طريق الضغط على الزر "SET" أو الزر "MODE".

مؤشر التنبيه الضوئي LED
- القوة التشغيلية
  مؤشر ضوئي LED أبيض لون الإضاءة. إضاءة ثابتة عندما تكون الماكينة موصولة بشبكة التشغيل. إضاءة وامضة عندما تكون الماكينة متوقّفة.
- الانذار التشغيلي
  مؤشر ضوئي LED أحمر لون الإضاءة. إضاءة ثابتة عندما تكون الماكينة مُتوقّفة جرّاء وجود خطأ تشغيلي.

قائمة الخيارات

البنية الكاملة لجميع قوائم الخيارات والعناصر والعناوين التي تحتوي عليها هذه القوائم موجودة في *الجدول 7*.

الدخول إلى قوائم الخيارات
يُمكن من القائمة الرئيسية الدخول إلى القوائم الفرعية المُتعددة بطريقتين:
1. الدخول المباشر عبر استخدام مجموعة مُعيّنة من أزرّة التشغيل.
2. الدخول بالاسم بواسطة قائمة الخيارات المُنسدلة.

4.1 - لدخول المباشر عبر مجموعة مُعيّنة من أزرّة التشغيل

يتم الدخول مباشرة إلى قائمة الخيارات المرغوب فيها بواسطة الضغط المتزامن على مجموعة مُتجانسة من أزرّة التشغيل للفترة الزمنية المُحددة لذلك (على سبيل المثال الضغط المتزامن على الرزّين MODE وSET للدخول إلى قائمة نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) و يتم الانتقال عبر مختلف عناوين وعناصر القائمة بواسطة الزر MODE.
يعرض الجدول رقم 6 قوائم الخيارات التي يمكن الدخول إليها بواسطة المجموعات المُتجانسة والمحددة من أزرّة التشغيل.

اسم قائمة الخيارات	أزرّة الدخول المُباشر	مُدّة الضغط على الازرّة
User (المستخدم)	MODE	عند تحرير زر الانضغاط
Monitor (الشاشة)	SET + ⌄	2 ثانية
Setpoint (نُقطة تحديد الضبط)	SET + MODE	2 ثانية
Manual (يدوي)	SET + ⌃ + ⌄	3 ثانية
Installer (المُركِّب)	SET + ⌄ + MODE	3 ثانية
Technical assistance (الدعم الفني)	SET + ⌃ + MODE	3 ثانية
Reset factory values (استعادة قيم ضبط المصنع)	SET + ⌃	2 ثانية عند تشغيل الجهاز
Reset (إعادة الضبط)	SET + ⌄ + ⌃ + MODE	2 ثانية

جدول 6

قائمة مختصرة (مرئية)		*قائمة موسعة (وصول مباشر أو كلمة المرور)*			
القائمة الرئيسية	**قائمة المُستخدم** MODE	**قائمة الشاشة** SET-MINUS	**قائمة القيمة المستهدفة** MODE-SET	**قائمة يدوية** SET-MINUS-PLUS	**قائمة المُثبت** MODE-SET-MINUS	**قائمة الخدمة الفنية** MODE-SET-PLUS
الرئيسية (الصفحة الرئيسية)	**الحالة**	**CT**[1] التباين	**SP** ضغط القيمة المستهدفة	**الحالة**	**RP** خفض الضغط لإعادة التشغيل	**TB** وقت التوقف لنقص المياه
اختيار القائمة	**RS** لفات في الدقيقة	**BK** الإضاءة الخلفية		**RI** ضبط السرعة	**OD** نوع المنظومة	**T2** تأخر إيقاف التشغيل
	VP الضغط	**TK** وقت إيقاد الإضاءة الخلفية		**VP** الضغط	**MS** نظام القياس	**GP** الربح النسبي
	VF عرض التدفق	**LA** اللغة		**VF** عرض التدفق	**AS** الأجهزة اللاسلكية	**GI** الربح الكامل
	PO القدرة الموردة للمضخة	**TE** درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري		**PO** القدرة الموردة للمضخة	**EK** (K) تمكين وظيفة انخفاض ضغط الشفط	**RM** السرعة القصوى
	C1 تيار مرحلة المضخة			**C1** تيار مرحلة المضخة	**PK** (K) عتبة انخفاض ضغط الشفط	**NC** الحد الأقصى للأجهز ة المتزامن ة

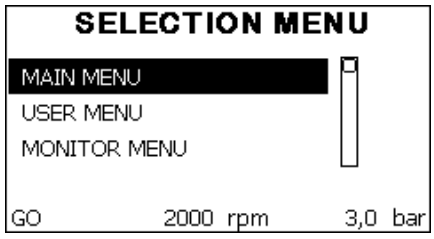
[1] معيار غير متوفر لإصدارات البرامج الثابتة 3.xx
(K) القيم المتاحة في الإصدار KIWA

	SV (DV) جهد التغذية الكهربائية			RS لفات في الدقيقة	T1 (K) تأخر انخفاض الضغط	IC تهيئة الجهاز
	SR (DV) نطاق التغذية الكهربائية			TE درجة الحرارة المشتت الحراري		ET أقصى وقت للتبادل
	TE درجة الحرارة المشتت الحراري			SV (DV) جهد التغذية الكهربائية		AY مضاد الدوران
	PKm (K) الضغط المحدد في الشفط			SR (DV) نطاق التغذية الكهربائية		AE مانع الانغلاق
	ساعات التشغيل ساعات العمل عدد مرات بدء التشغيل					AF مانع التجمد
	PI المُدرّج التكراري للقُدرة التشغيلية					RF إعادة تعيين الخطأ والتحذير
	التدفّق الضخّي					PW تعديل كلمة المرور
	VE المعلومات					
	FF الخطأ والتحذير (تاريخي)					

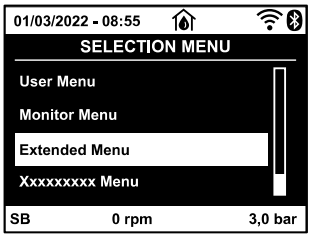
جدول 7

4.2 - الدخول بالاسم بواسطة قائمة الخيارات المُنسدلة

يتم الدخول إلى منطقة الانتقاء بين مختلف قوائم الخيارات حسب الاسم. من القائمة الرئيسية يتم الدخول إلى قائمة الانتقاء بالضغط على أي من زرّي التشغيل ٨ أو ٧. وتظهر في صفحة قائمة انتقاء الاختيارات أسماء قوائم الخيارات التي يمكن الدخول إليها كما يظهر شريط تظليل وإبراز على أحد هذه القوائم (انظر الشكلين 14-13.2-13.1). بواسطة الزرّين ٨ و ٧ يتم تحريك شريط التظليل والإبراز حتى إيجاد قائمة الخيارات المراد الوصول إليها ثم يتم الدخول إلى هذه القائمة بالضغط على زر MODE.



شكل 13.1: قائمة منسدلة (2)



شكل 13.2: قائمة منسدلة (3) (4)

عناصر الخيارات الممكن مشاهدتها هي MAIN (الرئيسية)، UTENTE (المستخدم)، MONITOR (الشاشة) ولاحقاً يظهر خيار آخر هو MENÚ ESTESO (قائمة خيارات موسّعة)، وهذا الخيار يسمح بتوسيع عدد الخيارات الممكن مشاهدتها. وعند اختيار MENÚ ESTESO (قائمة الخيارات الموسّعة) تظهر نافذة مُنبثقة يُطلب فيها إدخال مفتاح الدخول . مفتاح الدخول هي المجموعة المُحددة والمُتجانسة من أزرّة التشغيل المستخدمة للدخول المباشر (مثل ما هو في جدول 7) ويسمح هذا المُفتاح بتوسيع مشاهدات الخيارات من قائمة الخيارات المقابلة لمفتاح الدخول إلى جميع الخيارات ذات الأولوية الأقل أهمية. وترتيب قوائم الخيارات هو التالي: Utente (المستخدم)، Monitor (الشاشة)، Setpoint (نقطة التحديد)، Manuale (يدوي)، Installatore (المركب)، Assistenza Tecnica (الدعم الفني).

بعد اختيار مفتاح الدخول، تبقى الخيارات مفتوحة لمدة 14 دقيقة وحتى إغلاقها يدوياً بواسطة عنصر الاختيار "Nascondi menù avanzati" (اخفاء قوائم الخيارات المتقدمة) والذي يظهر في استخدام مفتاح دخول.

في الشكل 14 هناك عرض لمخطط التشغيل لانتقاء قوائم الخيارات.

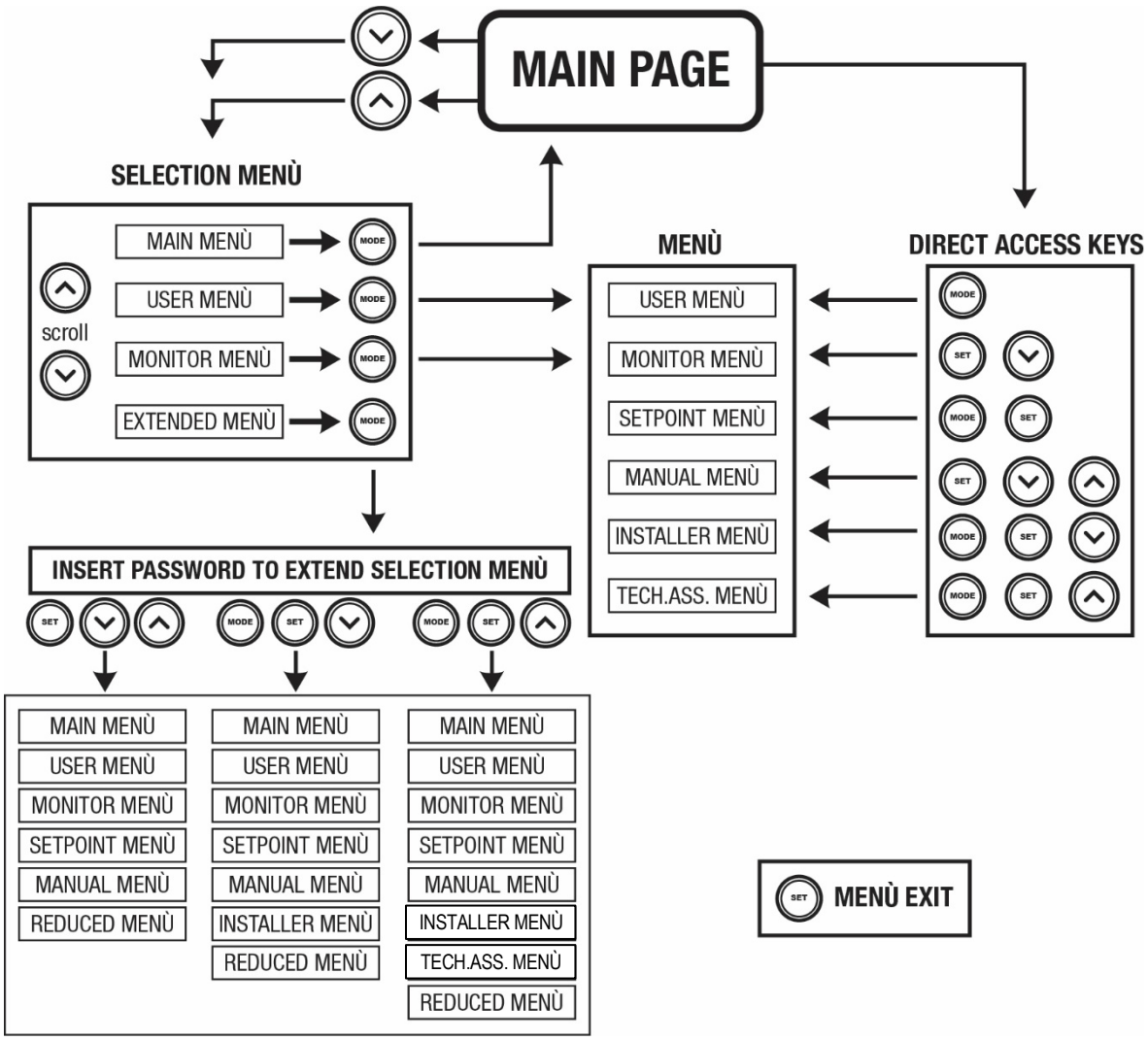
وفي وسط الصفحة توجد قوائم الخيارات، من اليمين يمكن الوصول بواسطة الانتقاء المباشر عبر المجموعة المُحددة والمُتناسقة من أزرّة التشغيل، ومن اليسار يمكن الوصول بواسطة نظام الانتقاء عبر قائمة الخيارات المُنسدلة.

(DV) تتوفر المعلمات فقط في إصدار DUAL VOLTAGE (جهد الإمداد 230 فولت/115 فولت)

(2) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ 4 .xx

(3) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج

(4) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة



شكل 14: مخطط إمكانية الدخول إلى قوائم الخيارات

4.3 - بنية صفحات قائمة الخيارات (إصدارات البرامج الثابتة ≥ x.x.4)

عند تشغيل الماكينة تظهر بعض صفحات التقديم والتي يُعرض فيها اسم المُنتج وشعار الشركة ثم الانتقال بعد ذلك إلى القائمة الرئيسية. يظهر اسم كل قائمة خيارات مهما كانت حيث تظهر دائماً في الجزء العلوي من الشاشة.

في الصفحة الرئيسية تظهر دائماً عناصر الاختيارات التالية:
Status (حالة التشغيل): حالة التشغيل (مثلا standby، (وضعية الاستعداد)، go (انطلق)، Fault (خطأ تشغيلي)
Revs per minute (لفّات المُحرّك): عدد الدورات في الدقيقة الواحدة [rpm]
Pressure (الضغط): القيمة بالبار (bar) أو (psi) رطل على البوصة المُربعة، حسب وحدة المقاييس المضبوطة.
Power (القوة التشغيلية): القيمة بالكيلو وات [kW] لقوة امتصاص الجهاز للطاقة الكهربائية التشغيلية.

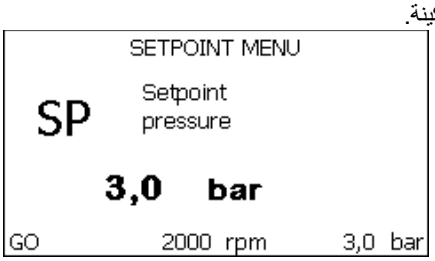
في حال حصول التشغيل يمكن ظهور:
مؤشرات أخطاء تشغيلية fault
مؤشرات إنذارات تشغيلية Warning
أيقونات خاصة

حالات الأخطاء التشغيلية مُوضّحة في الجدول 16. حالات التشغيلية الأخرى مُوضّحة في الجدول 8.

حالات الخطأ أو الوضع المبينة	
بيانات التعريف	**الوصف**
GO	المُحرّك يعمل
SB	المُحرّك متوقّف
DIS	حالة المُحرّك الموقوف يدوياً
F4	حالة تشغيلية / إنذار تشغيلي خاصية التنبيه عن انخفاض ضغط الشفط
EE	كتابة وإعادة قراءة إعدادات ضبط المصنع علىEEprom
إنذار انخفاض جُهد التيار	إنذار انقطاع تيار التغذية

جدول 8: رسائل الحالات والأخطاء التشغيلية في الصفحة الرئيسية

وتختلف الصفحات الأخرى في قائمة الخيارات باختلاف الوظائف المُرتبطة بها وهي مُدرجة لاحقاً حسب نوعية الإشارة أو الضبط. وعندما يتم الدخول في أي قائمة خيارات فإن الجزء الأسفل من الصفحة يعرض دائماً موجز لمعايير التشغيل الرئيسية (حالة الدوران أو احتمال وجود خطأ تشغيلي، السُرعة الحالية ومستوى الضغط). وهذا يسمح بمشاهدة مستمرة لمعايير التشغيل الأساسية للماكينة.



شكل 15: مشاهدة معيار قائمة الخيارات

إشارات شريط الحالة التشغيلية في أسفل كل صفحة	
بيانات التعريف	**الوصف**
GO	المُحرّك يعمل
SB	المُحرّك متوقّف
غير مُفعّل	حالة المُحرّك الموقوف يدوياً
rpm	عدد دورات المُحرّك في الدقيقة الواحدة
bar	مستوى ضغط الشبكة
FAULT	وجود خطأ يمنع عمل المضخة الكهربائية

جدول 9: إشارات شريط الحالة التشغيلية

في الصفحات التي تُظهر معايير التشغيل يمكن أن يظهر أيضاً ما يلي: القيم الرقمية ووحدات قياس عُنصر الاختيار الحالي، وقيم معايير التشغيل الأخرى المُرتبطة بإعداد وضبط عنصر الاختيار الحالي هذا، الشريط البياني، والقوائم؛ انظر *الشكل 15*.

4.4 - بنية صفحات قائمة الخيارات (إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.x.4) [3] [4]

عند التشغيل، يتم عرض بعض الصفحات التقديمية التي يظهر فيها اسم المنتج والشعار ثم تنتقل إلى القائمة الرئيسية. يظهر دائمًا اسم كل قائمة، مهما كانت، في الجزء العلوي من الشاشة.

تظهر دائمًا في الصفحة الرئيسية:
أيقونات الحالة: الوصف في الجدول 10
أيقونات الوظائف المساعدة: الوصف في الجدول 11
الضغط "Pressure": القيمة بـــ[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] حسب وحدة القياس المحددة.
التدفق "Flow": القيمة بـــ[لتر/دقيقة] أو [جالون/دقيقة] حسب وحدة القياس المحددة
القدرة "Power": القيمة بـ [كيلووات] من الطاقة التي يمتصها الجهاز.

في الإطار الموجود أسفل الشاشة، والموجود في جميع الصفحات، يظهر ما يلي دائمًا:
ملصق الحالة: توصف ملصقات الحالة في الجدول 12؛
وصف خطأ الإيقاف / وصف الإنذار: عنوان وصف موضوع بعد ملصق الخطأ / التحذير "FAULT / WARNING" وتتكون من اختصار للخطأ / الإنذار ووصف موجز.
دورات المحرك "Motor revs": القيمة بـ [دورة في الدقيقة]
الضغط "Pressure": القيمة بـــ[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] حسب وحدة القياس المحددة.

تظهر قائمة الأخطاء والإنذارات في الجدول 15 والجدول 16 في الفصل 6.

الصفحة الرئيسية: أيقونات الحالة		
الحالة	**الأيقونة**	**الوصف**
نشط		المحرك يعمل
ثابت		المحرك متوقف
مُعطل		المحرك مُعطل يدويًا
خطأ		خطأ الإيقاف: يتم عرض نوع الخطأ ووصفه في الزاوية اليسرى السفلية من الشاشة
خطأ مستشعرKIWA		إشارة الخطأ "ضغط شفط منخفض"

الجدول 10: أيقونات حالة النظام

[3] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

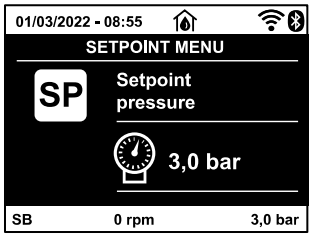
الصفحة الرئيسية: أيقونات الوظائف المساعدة	
الأيقونة	**الوصف**
	دش الطاقة"Power Shower"
	وحدة عائمة
	وضع السكون"Sleep mode"

الجدول 11: أيقونات الوظائف المساعدة

إشارات شريط الحالة التشغيلية في أسفل كل صفحة	
بيانات التعريف	**الوصف**
GO	المُحرّك يعمل
SB	المُحرّك متوقّف
DIS	حالة المُحرّك الموقوف يدوياً
FAULT	وجود خطأ يمنع عمل المضخة الكهربائية
إنذار	تنبيه الإنذار الذي لا يمنع تشغيل المضخة الكهربائية

الجدول 12: مؤشرات في شريط الحالة

تختلف صفحات القائمة الأخرى مع الوظائف المرتبطة ويتم وصفها بعد ذلك حسب نوع المؤشر أو الإعداد. بمجرد الدخول في أي قائمة، يعرض الجزء السفلي من الصفحة دائمًا ملخصًا لمعايير التشغيل الرئيسية (حالة التشغيل أو الخطأ المحتمل، والسرعة المنفذة، والضغط).
يتيح ذلك الحصول على عرض دائم للمعايير الأساسية للماكينة.



شكل 16: مشاهدة معيار قائمة الخيارات

يمكن أن تظهر في الصفحات التي تعرض المعايير: القيم العددية ووحدات قياس العنصر الحالي، وقيم المعايير الأخرى المرتبطة بإعداد العنصر الحالي، وشريط الرسم، والقوائم؛ انظر *الشكل 16*.

4.5 - غلق ضبط معايير التشغيل بكلمة مرور

هذا الجهاز به نظام حماية بكلمة مرور. عند اخيار وضبط كملة مرور فإن معايير التشغيل سوف يُصبح من الممكن الدخول إليها وإظهارها ولكن لن يكون من الممكن تعديلها.
نظام التحّكم في كلمة المرور موجود في قائمة "الدعم الفني" ويتم التحكم فيه عبر المعيار التشغيلي PW.

4.6 - تفعيل إعاقة المحرك

في حالات التشـغيل الطبيعي، فإن الضـغط على كلا الزرّين "٨" و"٧" ثم تحريرهما مرة أخرى يؤدي إلى إيقاف/تشـغيل المُحرّك (يبقى محفوظاً أيضـاً عقب الإطفاء). عند ظهور إنذار بوجود خطأ تشغيلي فإن هذه العملية السابقة تقوم بإعادة ضبط هذا الإنذار التشغيلي نفسه.
عندما يكون المُحرك مُطفأً فإن هذه الحالة التشغيلية يُشار إليها أيضاً عبر المؤشر الضوئي LED بالإضاءة البيضاء الوامضة.
هذا الأمر التشغيلي يمكن تفعيله من أيّة صفحة في قائمة الخيارات، باستثناء RF وPW.

5. مدلول معايير التشغيل

المحوّل العاكس يجعل النظام يعمل بمستوى ضغط ثابت. عملية الضبط هذه تُصبح ذات قيمة إذا كانت الشبكة الهيدروليكية التي يعمل عليها نظام شبكة التشغيل ذات أبعاد ومقاسات مُناسبة. الشبكات التي تم تأسيسها بأنابيب ذات أقطار مُفرطة الصِغر تُسبب هبوط الضغط التحميلي الذي لا يستطيع الجهاز تعويضه تشغيلياً؛ والنتيجة لذلك هي أن مستوى الضغط يظهر ثابتاً على الحسّاسات ولكن ليس عند مخرج الاستخدام.

الشبكات التشغيلية التي هي عُرضة للتشوّه بشكل مُفرط يمكن أن تؤدي إلى حدوث تذبذبات واهتزازات؛ وعند ظهور ذلك يجب فوراً التحقق من هذا الأمر حيث يُمكن حل هذه المُشكلة بالعمل على معايير التشغيل والتحكم "GP" و "GI" (انظر الفقرة GP - 5.6.3: مُعامل الكسب النسبي وGI - 5.6.4: مُعامل الكسب الكامل

5.1 - انمة خيارات المستخدم (User Menu)

من قائمة الخيارات الرئيسية بالضغط على المفتاح MODE (أو باستخدام قائمة خيارات الانتقاء بالضغط على ٨ أو ٧)، يتم الدخول إلى قائمة خيارات المستخدم USER MENU. داخل هذه القائمة يسمح الزر MODE بالانتقال بين الصفحات المُختلفة لهذه القائمة. القيم التشغيلية التي تظهر هي التالية.

5.1.1 - الحالة التشغيلية (Status)
تظهر الحالة التشغيلية للمضخّة.

5.1.2 - سُرعة الدوران (RS) إظهار سُرعة الدوران
سُرعة دوران المُحرك بوحدة الـ rpm (عدد الدورات في الدقيقة الواحدة)

5.1.3 - إظهار الضغط (VP): إظهار مُستوى الضغط التشغيلي
هو الضغط التشغيلي للشبكة بوحدة (bar – بار) أو (psi – رطل للبوصة المربعة) حسب نظام المقياس المستعمل.

5.1.4 - إظهار التدفّق (VF): مشاهدة التدفق
إظهار مستوى التدفق اللحظي بوحدة (لتر/دقيقة) أو (جالون/دقيقة) وفقاً لوحدة القياس المُحددة. في حالة كون القياس المسجل أقل من حد حساسية مستشعر التدفق، تومض قيمة القياس، بجوار معرف VF.

5.1.5 - قوة الامتصاص الكهربائي (PO): إظهار قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة
قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة الكهربائية بوحدة (الكيلو وات kW).
إذا تم تجاوز الحد الأقصى من القدرة المسموح بها، يومض القياس بجوار معرف PO.

5.1.6 - تيار الفاز (C1): إظهار تيار الفاز
إظهار تيار فاز المُحرّك بوحدة (الأمبير A)
في حالة تجاوز التيار الأقصى المسموح, عنصر التحديد C1 يتذبذب ويشير إلى تدخّل قريب من قبل الوقاية ضد التيار المفرط.

5.1.7 SV - (DV) : جهد التموين
موجود فقط في بعض النماذج

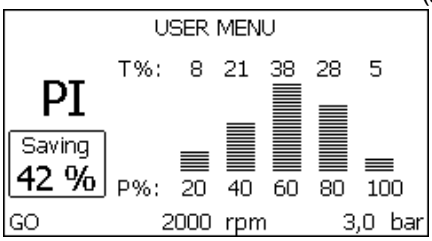
5.1.8 SR - (DV) : مجال التموين
موجود فقط في بعض النماذج
يشير إلى مجال جهد التموين المكشوف. قد يتخذ القيم: 110 - 127 فولط أو فولط أو 220 - 240 فولط. في حالة أن المجال غير محدد, يتخذ.

5.1.9 - TE: تبيين درجة حرارة غرفة التبريد
تظهر قيمة درجة حرارة المشتت الحراري.

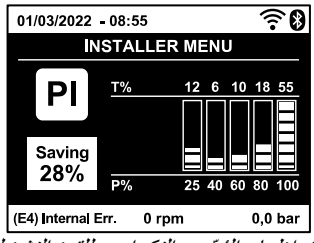
5.1.10 PKm - (K) : الضغط المقاس في الشفط
موجود فقط في النماذج ذوي الفعالية Kiwa.

5.1.11 - ساعات التشغيل وعدد مرات بدء التشغيل
على ثلاثة أسطر تظهر ساعات التغذية بالتيار الكهربي للجهاز، وساعات عمل المضخة وعدد مرات تشغيل المُحرّك.

5.1.12 - المُدرّج التكراري للقُدرة التشغيلية (PI): مُدرّج القُدرة التكراري
يُعرض مُدرّج تكراري لقدرة الضخ على 5 أعمدة رأسية. ويشير هذا المُدرّج التكراري إلى المدة الزمنية التي عملت فيها المضخة عند مستوى مُعيّن من القوة التشغيلية. وعلى المحور الأفقي تجد أعمدة مستويات مختلفة للقدرة التشغيلية ؛ وعلى المحور الرأسي تظهر المدة الزمنية لعمل المضخة عند مستوى مُعين من القوة التشغيلية (% من الوقت مقارنة بالإجمالي).



شكل 17.1: إظهار المُدرّج التكراري للقوة التشغيلية (2)



شكل 17.2: إظهار المُدرّج التكراري للقوة التشغيلية (3) (4)

5.1.13 - التدفّق الضخّي
تُظهر الصفحة عدّادين لقوة التدفّق. الأول يُشير إلى قوة التدفّق الضخّي الناتج عن الماكينة. والثاني يُظهر عدّاد جُزئي يمكن تصفيره من قِبل المُستخدم.
يمكن تصفير العدّاد الجزئي هذا من خلال هذه الصفحة بالضغط لمدة 2 ثانية على زر الانضغاط "v".

(DV) تتوفر المعلمات فقط في إصدار DUAL VOLTAGE (جهد الإمداد 230 فولت/115 فولت)
(K) القيم المتاحة في الإصدار KIWA
(2) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ 4 xx.
(3) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
(4) ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

5.1.14 - NT: عرض تهيئة الشبكة (3) (4)
معلومات عن الشبكة ومنفذ التوصيل التسلسلي للاتصال. يمكن عرض التوصيل التسلسلي للاتصال بالكامل بالضغط على الزر "^".

5.1.15 - VE: عرض الإصدار
معلومات عن إصدار الجهاز، والرقم التسلسلي، وعنوان **"mac"** للمضخة.

5.1.16 - الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (FF): إظهار الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (عرض تاريخي)
عرض بترتيب تاريخي للأخطاء التشغيلية التي ظهرت خلال تشغيل النظام. يظهر تحت الرمز FF رقمان x/y وهما يُشيران على التوالي **x** إلى الخطأ التشغيلي الظاهر و y إلى مجموع الأخطاء التشغيلية الموجودة؛ إلى يمين هذين الرقمين تظهر إشارة تُبين نوع الخطأ الظاهر. عبر زرّي التشغيل ٨ و ٧ يُمكن استعراض قائمة الأخطاء التشغيلية: بالضغط على الزر ٧ يتم العودة تاريخياً إلى الوراء حتى الوصول إلى أقدم خطأ تشغيلي موجود، وبالضغط على الزر ٨ يتم التقدّم تاريخياً إلى الأمام في التأريخ حتى الوصول إلى أحدث الأخطاء. يتم عرض الأخطاء التشغيلية بتسلسل تاريخي \ بترتيب تاريخي بدءً من أقدمها في الظهور x=1 وحتى أحدثها x=y. الحد الأقصى لعدد الأخطاء التشغيلية القابلة للعرض هو 64؛ وعند الوصول إلى هذا العدد يتم حذف الأقدم زمنياً لتسجيل الأحدث. يُظهر عنصر قائمة الاختيار هذا قائمة الأخطاء التشغيلية، ولكنه لا يسمح بإعادة الضبط. يمكن القيام بإعادة الضبط فقط بواسطة الأمر التشغيلي المناسب لذلك من عنصر التحكّم RF في قائمة خيارات الدعم الفني (Technical Assistance Menu). لا يمكن لإعادة الضبط اليدوي ولا لعملية إطفاء الجهاز ولا لعملية استعادة إعدادات ضبط المصنع أن تقوم بإلغاء ذاكرة تأريخ الأخطاء التشغيلية ما لم القيام باستخدام الأمر التشغيلي سابق الذِكر.

5.2 - قائمة خيارات الشاشة (Menù Monitor)
من القائمة الرئيسية وبالضغط المتزامن على الزرّين "SET" و "v" (ناقص) لمدة 2 ثانية، أو باستخدام قائمة الانتقاء بالضغط على الزر ٨ أو ٧، يتم الدخول إلى قائمة خيارات الشاشة (MENU MONITOR). وفي داخل هذه القائمة، وعند الضغط على الزر MODE، تظهر القيم التشغيلية التالية تسلسلياً.

5.2.1 - تباين الشاشة (CT): تباين ألوان شاشة العرض
معيار غير متوفر في المضخات المزودة بإصدار برنامج ثابت 3.xx. يضبط تباين ألون العرض على الشاشة.

5.2.2 - إضاءة الشاشة (BK): إضاءة الشاشة
يضبط مستوى الإضاءة الخلفية لشاشة العرض وفقاً لتدرّج من 0 حتى 100.

5.2.3 - وقت إيقاد الإضاءة الخلفية (TK) : وقت إيقاد الإضاءة الخلفية
يضبط وقت تشغيل الإضاءة الخلفية من آخر ضغطة على أي زر. القيم المسموح بها: من 20 ثانية إلى 10 دقائق أو تشغيل دائم (حتى إذا تم تحديد هذا الاختيار، بعد بضع ساعات من عدم الاستخدام، ستدخل الشاشة في وضع الاستعداد لحماية سلامة الجهاز).
عند انطفاء الإضاءة الخلفية فإنه أول ضغطة على أي زي بعد ذلك لن يكون لها أيّ تأثير تشغيلي سوى إعادة إيقاد الإضاءة الخلفية.

5.2.4 - اللغة (LA): اللغة
طريقة عرض مكونات القوائم تتم بإحدى اللغات التالية:

- الإيطالية
- الإنجليزية
- الفرنسية
- الألمانية
- الإسبانية
- الهولندية
- السويدية
- التركية
- السلوفاكية
- الرومانية
- الروسية
- تايلاندي
- البرتغالية (3) (4)
- البولندية (3) (4)
- صينى (3) (4)
- التشيكية (3) (4)

5.2.5 - درجة حرارة مُبرِّد التشتيت الحراري (TE): إظهار درجة حرارة مُبرِّد التشتيت الحراري
تظهر قيمة درجة حرارة المشتت الحراري.

5.3 - انمة خيارات نقطة تحديد الضبط (Menù Setpoint)
من قائمة الخيارات الرئيسية استمر في الضغط المتزامن على الزرّين "MODE" و "SET" حتى يظهر على الشاشة المعيار التشغيلي "SP" (أو استخدم قائمة الانتقاء بالضغط على ٨ أو ٧). تسمح الزرّان ٨ و ٧ على التوالي بزيادة وانخفاض مستوى الضغط التعزيزي لتجهيز شبكة التشغيل. للخروج من قائمة الخيارات الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على الزرSET. نطاق الضبط هو 14-80 bar 1-5.5 (psi رطل على البوصة المربّعة (PSI).

5.3.1 - ضغط نقطة التحديد (SP): ضبط ضغط نقطة التحديد (setpoint)
مستوى الضغط الذي به تتم عملية الضغط التعزيزي لتجهيز شبكة التشغيل.

يرتبط مستوى ضغط بدء تشغيل المضخة، إضافة إلى الضغط المضبوط SP، أيضاً بالمعيار التشغيلي RP. المعاير التشغيلي RP يعبر عن انخفاض الضغط، مُقارنة بالمعيار SP الذي يسبب بدء تشغيل المضخة.

مثال: SP = 3,0 [bar] / 43.5 [psi]; RP = 0,3 [bar]] 4.3 [psi؛
خلال التشغيل العادي تكون شبكة التشغيل مضغوطة تعزيزياً وتشغيلياً بمستوى 3,0 [bar] / 4.3 [psi].
وتعود المضخة لبدء التشغيل عندما ينخفض الضغط إلى تحت مستوى 2,7 [bar] / 39.1 [psi].

ضبط ضغط المعيار التشغيلي SP على مستوى مُفرط الارتفاع مقارنةً بمستوى الأداء التشغيلي للمضخة قد يؤدي إلى ظهور أخطاء تشغيلية غير صحيحة مثل نقص ماء BL؛ في هذه الحالات اخفض مستوى الضغط المضبوطة عليه المضخة.

5.4 - قائمة الخيارات اليدوية (Manual Menu)

في خاصية التشغيل اليدوي، المجموع بين الضغط الداخل والحد الأقصى لمستوى الضغط القابل للضخ يجب ألّا يتجاوز حد 6 بار.

من قائمة الخيارات الرئيسية استمر في الضغط المتزامن على أزرّة التشغيل "SET" & "٨" & "٧" حتى تظهر على الشاشة القائمة اليدوية (أو استخدم قائمة الانتقاء بالضغط على ٨ أو ٧). المعني بالأمر. للخروج من قائمة الخيارات الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على **الزر**SET. الدخول إلى القائمة اليدوية بالضغط على الأزرّة SET و٨ و٧ يؤدي وضع الماكينة في وضعية التوقف STOP الإجباري. يُمكن استخدام هذه الخاصية التشغيلية لإيقاف تشغيل الماكينة قسرياً. وفي داخل الطريقة اليدوية، بعيداً عن المعيار التشغيلي الظاهر، يمكن دائماً القيام بالأوامر التشغيلية التالية:

التشغيل المؤقت للمضخة الكهربائية
الضغط المتزامن على الزرّين MODE و ٨ يؤدي إلى تشغيل المضخة على السرعة R1 لتستمر السرعة حتى الضغط مرة أخرى على الزرّين. عندما يكون الأمر التشغيلي في المضخة ON أو OFF فإن ذلك يظهر على شاشة العرض.

تشغيل المضخة
الضغط المُتزامن على أزرّة التشغيل MODE ٧ ٨ لمدة 2 ثانية يؤدي إلى تشغيل المضخة على السُرعة R1. حالة الدوران التشغيلية هذه تستمر حتى الضغط على الزر SET. والضغط لاحقاً على مفتاح SET يؤدي إلى الخروج من قائمة الخيارات اليدوية. عندما يكون الأمر التشغيلي في المضخة ON أو OFF فإن ذلك يظهر على شاشة العرض. في حالة عمل المضخة بهذه الطريقة التشغيلية لمدة أطول من 5 دقائق دون وجود تدفّق هيدروليكي، فإنها سوف تُصدر إنذاراً تشغيلياً بسبب الارتفاع المُفرط في درجة حرارتها ليظهر بعد ذلك الخطأ التشغيلي PH. بمُجرد ظهور الخطأ التشغيلي PH فإن عملية إعادة الضبط والتشغيل تحدث فقط بطريقة أوتوماتيكية. وقت إعادة الضبط والتشغيل هو 15 دقيقة؛ وإذا ما ظهر الخطأ التشغيلي PH لأكثر من 6 مرات مُتتالية، فإن وقت إعادة الضبط والتشغيل يزيد ليصل إلى 1 ساعة. وبعد إعادة ضبط وتشغيل المضخة بعد هذا الخطأ التشغيلي، فإنها تبقى في وضعية التوقف STOP حتى يقوم المُستخدم بإعادة تشغيلها بالضغط على أزرّة التشغيل MODE و٨ و٧.

5.4.1 - الحالة التشغيلية (Status)
تظهر الحالة التشغيلية للمضخّة.

5.4.2 - ضبط السرعة (RI): ضبط السرعة
يضبط سرعة المُحرّك بوحدة الـrpm (عدد الدورات في الدقيقة الواحدة) يسمح بضبط عدد الدورات وفقاً للقيمة مُسبقة الضبط.

5.4.3 - إظهار الضغط (VP): إظهار مُستوى الضغط التشغيلي
هو الضغط التشغيلي للشبكة بوحدة (bar – بار) أو (psi – رطل للبوصة المربعة) حسب نظام المقياس المستعمل.

5.4.4 - إظهار التدفّق (VF): مشاهدة التدفق
يُظهر مستوى قوة التدفّق بوحدة القياس المُختارة لذلك. وحدة القياس يُمكن أن تكون (لتر/دقيقة) أو (جالون/دقيقة) انظر الفقرة 5.5.3 - نظام القياس (MS): نظام القياس.
في حالة كون القياس المسجل أقل من حد حساسية مستشعر التدفق، تومض قيمة القياس، بجوار معرف VF.

5.4.5 - قوة الامتصاص الكهربائي (PO): إظهار قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة
قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة الكهربائية بوحدة (الكيلو وات kW).
إذا تم تجاوز الحد الأقصى من القدرة المسموح بها، يومض القياس بجوار معرف PO.

5.4.6 - تيار الفاز (C1): إظهار تيار الفاز
إظهار تيار فاز المُحرّك بوحدة (الأمبير A). ي حالة تجاوز التيار الأقصى المسموح, عنصر التحديد C1 يتذبذب ويشير إلى تدخّل قريب من قبل الوقاية ضد التيار المفرط.

5.4.7 - سُرعة الدوران (RS) إظهار سُرعة الدوران
سُرعة دوران المُحرك بوحدة الـ rpm (عدد الدورات في الدقيقة الواحدة)

5.4.8 SV (DV) : جهد التموين
موجود فقط في بعض النماذج

5.4.9 SR (DV) : مجال التموين
موجود فقط في بعض النماذج يشير إلى مجال جهد التموين المكشوف. قد يتخذ القيم: 110 - 127 فولط أو فولط أو 220 - 240 فولط. في حالة أن المجال غير محدد, يتخذ.

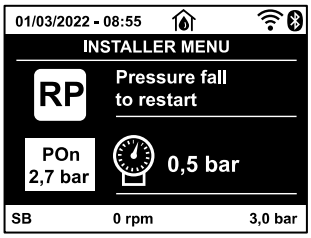
5.4.10 - درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري (TE): إظهار درجة حرارة مُبرّد التشتيت الحراري
تظهر قيمة درجة حرارة المشتت الحراري.

5.5 - قائمة خيارات المُركّب (Installer Menu)
من قائمة الخيارات الرئيسية استمر في الضغط المتزامن على الأزرّة "MODE" و"SET" و"٧" حتى يظهر على الشاشة المعيار التشغيلي الأول قائمة المُركّب (أو استخدم قائمة الانتقاء بالضغط على ٨ أو ٧). تسمح قائمة الخيارات بمشاهدة وتعديل مختلف معايير الإعداد والضبط التكويني: يسمح المفتاح MODE باستعراض صفحات القائمة، الزرّان ٨ و ٧ تسمحان على التوالي بزيادة أو خفض قيمة المؤشر المعني بالأمر. للخروج من قائمة الخيارات الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على الزر SET.

5.5.1 - خفض ضغط إعادة التشغيل (RP): ضبط خفض مستوى ضغط إعادة التشغيل
يعبر عن انخفاض مستوى الضغط بالنسبة لقيمة معيار التشغيل SP الذي يسبب إعادة تشغيل المضخة. على سبيل المثال إذا كان ضغط نقطة التحديد بقيمة ومعيار [bar] 3,0 التشغيل RP بقيمة يتم إعادة تشغيل المضخة على قيمة . عادة يمكن ضبط معيار التشغيل RP من قيمة الحد الأدنى وهي 0,1 بار وحتى قيمة الحد [bar] 2,5 [bar] 0,5 الأقصى وهي . وفي ظروف خاصة (مثلاً في حالة أن نقطة تحديد الضبط setpoint أقل من معيار التشغيل RP نفسه) فإنه يمكن خفض قيمته بصورة أوتوماتيكية. [bar] 1 من أجل تسهيل الاستخدام، في صفحة ضبط معيار التشغيل RP يظهر تحت الرمز RP واضحاً أيضاً مستوى الضغط الفعلي لإعادة التشغيل انظر *الشكل 18.1-18.2*.

(DV) تتوفر المعلمات فقط في إصدار DUAL VOLTAGE (جهد الإمداد 230 فولت/115 فولت)

شكل 18.1: ضبط مستوى ضغط إعادة التشغيل [2]



شكل 18.2: ضبط مستوى ضغط إعادة التشغيل [3] [4]

5.5.2 - نوعية الشبكة (OD): نوعية شبكة التشغيل

القيم الممكنة: 1 و 2 نسبياً للشبكة ذات التجهيز صلب والشبكة ذات التجهيز المرن.
يخرج الجهاز من المصنع بطريقة التشغيل 1 التي تلائم غالبية انواع شبكات التشغيل. في حال وجود تأرجحات في مستوى الضغط لا يمكن تثبيتها بالعمل على معياري التشغيل GI وGP فإنه يجب الانتقال إلى الطريقة التشغيلية 2.

هام: في كلتا عمليتي الإعداد والضبط التكويني تتغير أيضاً قيم معياري الضبط GI وGP. كما أن قيم معياري الضبط GI وGP المضبوطة بالطريقة 1 الموجودة في ذاكرة مُختلفة عن قيم معياري الضبط GI وGP المضبوطة بالطريقة 2. على سبيل المثال القيمة GP للطريقة 1 ، عند الانتقال إلى الطريقة 2، يتم استبدالها بالقيمة GP للطريقة 2 ولكن يتم حفظها ويمكن ذلك إيجادها مرة أخرى عند العودة إلى الطريقة 1. كما أن نفس القيمة المشاهدة على شاشة العرض لها تأثير مختلف وفقاً للطريقة المضبوطة بها وذلك لأن لوغاريتم التحكّم والمراقب يختلف باختلاف طريقة الضبط.

5.5.3 - نظام القياس (MS): نظام القياس

يضبط نظام وحدات القياس ما بين الدولي والأنجلو أمريكي. يتم توضيح الكميات المعروضة في الجدول 13.

ملاحظة: يُشار إلى التدفق في وحدة القياس الأنجلو أمريكية (جالون | دقيقة) من خلال اعتماد عامل تحويل يعادل 1 جالون = 4.0 لتر، المقابل للجالون المتري.

وحدات المقياس الظاهرة		
وحدة القياس الأنجلو أمريكية	وحدة القياس وفقاً للنظام الدولي	وحدة القياس وفقاً للنظام الأنجلوسكسوني
الضغط	Bar	psi (رطل على البوصة المربّعة)
درجة حرارة	درجة مئوية	درجة فهرنهايت
قوة التدفّق	لتر / دقيقة	جالون / دقيقة

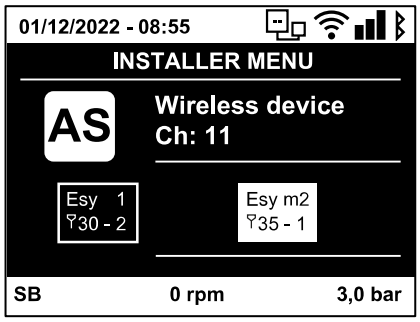
جدول 13: نظام وحدة المقياس

5.5.4 - (AS): اقتران الأجهزة [4]

يسمح بالدخول في وضع الاتصال/قطع الاتصال مع عنصرين متوافقين بحد أقصى:

- مضخة "Esybox Mini 3" للتشغيل في مجموعة ضخ تتكون من عنصرين كحد أقصى

الأيقونات الخاصة بالأجهزة المختلفة المتصلة مع اختصار تعريفي تحتها وقوة الاستقبال ذات الصلة. "AS" تعرَض في الصفحة تعني أيقونة مشغلة ثابتة أن الجهاز متصل ويعمل بشكل صحيح؛ وتعني أيقونة مشطوب عليها أن الجهاز تم تهيئته باعتباره جزءًا من الشبكة ولكن لم يتم اكتشافه.



لا تعرض هذه الصفحة جميع الأجهزة الموجودة في النطاق ولكن فقط الأجهزة المتصلة بشبكتنا. يسمح عرض الأجهزة الخاصة بشبكتك فقط بتشغيل شبكات متعددة مماثلة داخل نطاق الشبكة اللاسلكية دون إحداث التباس، وبالتالي لا يعرض المُستخدم العناصر التي لا تنتمي إلى نظام الضخ.

يمكن من خلال صفحة القائمة إقران عنصر من الشبكة اللاسلكية الشخصية أو فصله. لا يعرض عنصر القائمة "AS" عند بدء تشغيل الجهاز أي اتصال بسبب عدم اقتران أي جهاز. في هذه الحالات يتم عرض الكتابة "No Dev" وينطفأ مؤشر الليد "COMM". يسمح إجراء المُشغل فقط بإضافة أو إزالة أجهزة من خلال عمليات الاقتران والفصل.

اقتران الأجهزة

بمجرد الوصول إلى صفحة "AS"، يؤدي الضغط على المفتاح "^" لمدة 5 ثواني إلى وضع الجهاز في حالة البحث للاقتران اللاسلكي ويتم توصيل هذه الحالة من خلال وميض مؤشر الليد "COMM" على فترات فاصلة منتظمة. بمجرد أن يتم وضع جهازين في مجال الاتصال المفيد في هذه الحلة -إن أمكن -يقترنوا ببعضهم البعض. إذا لم يكن الاقتران ممكنًا لأحد الأجهزة أو كلاهما ينتهي الإجراء ويظهر على كل جهاز نافذة منبثقة توضح "اقتران غير ممكن". قد لا يكون الاقتران ممكنًا لأن الجهاز الذي يجري البحث عنه موجود بالفعل في الحد الأقصى أو لأن الجهاز المراد إقرانه غير معترف به. في هذه الحالة الأخيرة كرر الإجراء من البداية. يظل وضع البحث للاقتران نشطًا حتى يتم اكتشاف الجهاز المراد إقرانه (بغض النظر عن نتيجة الاقتران)؛ إذا لم يتمكن من رؤية أي جهاز خلال دقيقة واحدة يخرج تلقائياً من حالة الاقتران. يمكن الخروج

---

[2] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ 4 .xx
[3] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة
[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

من حالة البحث للاقتران اللاسلكي في أي وقت من خلال الضغط على "SET" أو "MODE". اختصار. لتسريع الإجراء، تم إنشاء اختصار يتيح ربط المضخة من الصفحة الرئيسية بالضغط على المفتاح "v".

إلحوظة مهمة: *بمجرد إجراء الاقتران بين جهازين أو أكثر، قد تظهر نافذة منبثقة على الشاشة تطلب نشر التهيئة. يحدث هذا إذا كان للأجهزة معايير تهيئة مختلفة (مثل نقطة الضبط "SP" و"RP" ووما إلى ذلك). يؤدي الضغط على"^" على أي مضخة إلى تنشيط نشر تهيئة نفس المضخة باتجاه المضخات الأخرى المرتبطة بها. بمجرد الضغط على المفتاح "^"، ستظهر النوافذ المنبثقة مع الرسالة "انتظر..."، وبمجرد الانتهاء من هذه المرحلة، ستبدأ المضخات بالعمل بانتظام مع معايير حساسة متوافقة؛ يُرجى الرجوع للفقرة 9.3.5. لمزيد من المعلومات.*

فصل الأجهزة

لفصل جهاز ينتمي لمجموعة موجودة بالفعل، انتقل إلى صفحة AS (قائمة القائم بالتركيب) الخاصة بالجهاز ذاته واضغط على المفتاح-لمدة لا تقل عن 5 ثواني. سيتم بعد هذه العملية استبدال جميع الرموز المتعلقة بالأجهزة المتصلة بكتابة "No Dev" وسيبقى مؤشر الليد "COMM" مطفئ.

استبدال الأجهزة

لاستبدال جهاز من مجموعة حالية فقم ببساطة بفصل الجهاز المراد استبداله وإقران الجهاز الجديد كما هو موضح في الإجراءات المذكورة أعلاه. إذا لم يكن ممكنًا فصل العنصر المراد استبداله (معطل أو غير متوفر) فيجب إجراء فصل لكل جهاز وإعادة إنشاء مجموعة جديدة.

5.5.5 - ضغط الشفط المُنخفض (EK) (K) : ضبط خاصية الضغط المُنخفض في الشفط

موجود فقط في النماذج ذوي الفعالية Kiwa

يضبط خاصية الضغط المُنخفض في الشفط.

القيمة	الوظيفة التشغيلية
0	غير مُفعّلة
1	مُفعّلة مع إعادة الضبط الأوتوماتيكي
2	مُفعّلة مع إعادة الضبط اليدوي

جدول 14

5.5.6 - الحد الأدنى لضغط الشفط المُنخفض (PK) (K) : الحد الأدنى لضغط الشفط المُنخفض

موجود فقط في النماذج ذوي الفعالية Kiwa

يضبط الحد الأدنى لمستوى الضغط والذي تحته يبدأ عمل خاصية إيقاف المضخة نتيجة لانخفاض ضغط الشفط.

5.5.7 - تيار الفاز (T1): تأخّر الضغط المُنخفض (خاصية الكشف عن الضغط المُنخفض في الشفط)

يضبط وقت ايقاف تشغيل المحوّل العاكس ابتداءً من لحظة الكشف عن انخفاض مستوى الضغط في الشفط(انظر ضبط الكشف عن الضغط المنخفض في الشفط الفقرة 5.7).

يمكن ضبط T1 بين 0 و 12 ثانية. ضبط المصنع هو 2 ثانية.

5.6 - قائمة الدعم الفنية (Technical Assistance Menu)

إعدادات ضبط مُتقدّمة يقوم بها فقط طاقم عمل مُتخصص ومُعتمد ومُصرّح له من قبل شبكة الدعم الفني ذات الصلة. من القائمة الرئيسية اضغط في نفس الوقت على أزرّة التشغيل "MODE" "SET" و "^" حتى يظهر على الشاشة المعيار التشغيلي "TB" (أو استخدم قائمة الانتقاء بالضغط على ٨ أو v). تسمح قائمة الخيارات بمشاهدة وتعديل مختلف معايير الإعداد والضبط التكويني: يسمح المفتاح MODE باستعراض صفحات القائمة، الزرّان ٨ و v تسمحان على التوالي بزيادة أو خفض قيمة المؤشر المعني بالأمر. للخروج من قائمة الخيارات الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على الزرSET.

5.6.1 - وقت توقّف نقص الماء (TB): وقت التوقف بسبب نقص الماء

يسمح ضبط وقت للتوقُّف عند انقطاع الماء بتحديد الزمن (بالثواني) المطلوب من الجهاز من أجل الإشارة إلى نقصان أو غياب الماء في المضخة الكهربائية.

يمكن لتغيير هذا المعيار التشغيلي أن يفيد في حال كان معلومة فترة التأخير بين لحظة تشغيل المُحرّك والحظة التي فيها تبدأ عملية الضخ فعلياً. وكمثال على ذلك هو وجود شبكة تشغيل بها أنبوب شفط طويل بدرجة كبيرة وبه بعض التسرّبات الصغيرة. في هذه الحالة يمكن أن يتم تفريغ هذا الأنبوب وحتى إذا كان الماء متوفر فستستغرق المضخة الكهربائية بعض الوقت من أجل شحنها مجدداً، وبالتالي يتوجب إمداد التدفق وشحن ضغط التجهيز.

5.6.2 - تأخّر أيقاف التشغيل (T2): تأخير الإطفاء

يضبط تأخّر إيقاف تشغيل المحول العاكس منذ الوصل إلى شروط بدء عملية الإيقاف: عملية الضغط التعزيزي التجهيزي وقوة التدفق الأقل من مستوى الحد الأدنى لها.

يمكن ضبط T2 بين 2 و 120 ثانية. ضبط المصنع هو 10 ثانية.

5.6.3 - معامل الكسب التناسبي (GP): معامل الكسب التناسبي

يتوجب رفع مقدار الكسب التناسبي عموماً في أنظمة الشبكات المرنة (مثل أنابيب بولي كلوريد الفينيل PVC) وخفض هذا المقدار في أنظمة الشبكات الصلبة (مثل الأنابيب المصنوعة من الحديد). من أجل الحفاظ على ضغط ثابت مستقر في شبكة التشغيل، يقوم المحوّل العاكس بفحص من نوع PI على الخطأ التشغيلي على الضغط الذي تم قياسه. بناء على هذا الخطأ التشغيلي يحسب المحول العاكس القدرة التشغيلية الواجب تزويد مُحرّك المضخة بها. يعتمد أداء هذه الفحص على المعيارين التشغيليين GP و GI المضبوطين. من أجل التعامل مع الأداءات المختلفة لأنواع شبكات التشغيل الهيدروليكية المُتعددة التي يمكن للنظام ان يعمل معها، فإن المحوّل العاكس يسمح باختيار معايير تشغيلية مختلفة عن تلك المضبوطة من المصنع. وتقريباً في جميع شبكات التشغيل يكون معياري التشغيل GP وGI المضبوطين من المصنع هما المثاليين للعمل بهما. ولكن عند حدوث مشاكل في الإعداد والضبط، يمكن التدخل وإعادة ضبط هذه المعايير التشغيلية.

5.6.4 - معامل الكسب التكاملي (GI): معامل الكسب التكاملي

في حال وجود هبوط كبير في الضغط عند زيادة قوة التدفّق أو مع استجابة بطيئة للنظام التشغيل، ارفع قيمة المعيار التشغيلي GI. ولكن عند حدوث تأرجحات في الضغط حول قيمة نقطة تحديد الضبط (setpoint)، فإنه ينبغي خفض قيمة المعيار التشغيلي GI.

(K) القيم المتاحة في الإصدار KIWA

هام: من أجل الحصول على مستويات ضغط مرضية، يتوجب عموماً التدخل لضبط سواء المعيار GP أو المعيار GI.

5.6.5 - الحد الأقصى للسرعة (RM): الحد الأقصى للسرعة
يضع حداً أقصى لعدد لفات المضخّة.

5.6.6 -(NC): الأجهزة المتزامنة [4]
يضبط الحد الأقصى لعدد الأجهزة التي يمكنها العمل بشكل متزامن. يمكن أن يتحمل القيم بين 1 وعدد الأجهزة الموجودة (بحد أقصى 2). بشكل افتراضي يفترض NC عدد الأجهزة النشطة، وهذا يعني أنه في حالة إدخال أو إزالة الأجهزة النشطة، يفترض NC قيمة الأجهزة الموجودة. من خلال تعيين قيمة مختلفة عن الأجهزة النشطة يتم تثبيت الحد الأقصى لعدد الأجهزة المتزامنة على الرقم المحدد. يستخدم هذا المعيار في الحالات التي يوجد فيها حد للمضخات التي تستطيع أو ترغب في إيقائها تعمل (انظر 7.6.5 IC: تهيئة الاحتياطي والأمثلة أدناه). في صفحة القائمة هذه نفسها، يمكنك أيضًا عرض (دون أن تكون قادرًا على تعديلهما) المعيارين الأخرين للنظام المرتبطان بهذا: عدد الأجهزة الموجودة والمكشوف عنها آليًا من النظام وأقصى عدد من الأجهزة النشطة.

5.6.7 -(IC): تهيئة الاحتياطي [4]
تقوم بتهيئة الجهاز على أنه آلي أو احتياطي. إذا تم الضبط على آلي (افتراضي)، فإن الجهاز يشارك في الضخ العادي، إذا تم تهيئته كاحتياطي، فإنه يرتبط بأولوية البدء الدنيا، أي أن الجهاز الذي تم وضع هذا الإعداد عليه سيبدأ دائمًا في النهاية. إذا قمت بتعيين عدد من الأجهزة النشطة أقل من واحد مقارنة بعدد الأجهزة الموجودة وقمت بتعيين عنصر كاحتياطي، فإن التأثير هو أنه في حالة عدم وجود مشاكل، فإن الجهاز الاحتياطي لا يشارك في الضخ المنتظم، في حالة خلاف ذلك، إذا كان هناك عطل في أحد الأجهزة المشاركة في الضخ (يمكن أن يكون انقطاع التيار الكهربائي، أو تدخل الحماية، وما إلى ذلك) يبدأ عمل الجهاز الاحتياطي. تظهر حالة تهيئة الاحتياطي بالطرق التالية: في صفحة نظام المضخات المتعددة "Sistema Multi pompa"، يظهر الجزء العلوي من الرمز ملوناً؛ وفي الصفحة الرئيسية، يظهر رمز الاتصال الذي يمثل عنوان الجهاز مع الرقم على خلفية ملونة. يمكن أن تكون أيضًا الأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي أكثر من جهاز داخل نظام الضخ. حتى إذا كانت الأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي لا تشارك في الضخ العادي، فإنها تظل فعالة من خلال خوارزمية مكافحة الركود. تتبادل أولوية بدء التشغيل في خوارزمية مكافحة الركود مرة واحدة كل 23 ساعة وتتراكم دقيقة واحدة متواصلة على الأقل من توصيل التدفق إلى كل جهاز. تهدف هذه الخوارزمية إلى تجنب تدهور المياه داخل دفأَعة السائل والحفاظ على كفاءة الأجزاء المتحركة؛ إنها مفيدة لجميع الأجهزة وخاصة للأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي لا يعمل في ظل الظروف العادية.

5.6.8 -(ET): أقصى وقت للتبادل [4]
يضبط الحد الأقصى لوقت التبادل المستمر لجهاز داخل مجموعة. له معنى فقط على مجموعات الضخ ذات الأجهزة المترابطة. يمكن ضبط الوقت بين 0 دقيقة و 9 ساعات؛ ضبط المصنع هو ساعتين. عندما ينتهي الوقت **"ET"** الخاص بجهاز ما، يتم إعادة تعيين ترتيب بدء النظام بحيث يجري وضع الجهاز منتهي الوقت في نهاية الأولوية. تهدف هذه الاستراتيجية إلى تقليل استخدام الجهاز الذي يعمل بالفعل وموازنة وقت العمل بين الأجهزة المختلفة التي تتكون منها المجموعة. إذا كان الحمل الهيدروليكي، على الرغم من وضع الجهاز في المركز الأخير كأمر بدء، ما يزال يتطلب تدخل الجهاز المعني، فسيبدأ عمل ذلك لضمان ضغط المنظومة. يتم إعادة تعيين أولوية البداية في حالتين بناءً على الوقت ET:
1. التبادل أثناء الضخ: عند عمل المضخة باستمرار حتى تجاوز الحد الأقصى المطلق لوقت الضخ.
2. التبادل في وضع الاستعداد: عندما تكون المضخة في وضع الاستعداد ولكن تم تجاوز 50 ٪ من وقت "ET"

إذا تم ضبط "ET" على 0، فسيكون هناك تبادل في وضع الاستعداد. في كل مرة تتوقف فيها مضخة من المجموعة، في المرة التالية التي تعيد فيها التشغيل، ستبدأ مضخة مختلفة.

إذا تم تعيين معيار "ET" (الحد الأقصى لوقت التبادل) على 0، فسيحدث التبادل عند كل إعادة تشغيل، بغض النظر عن وقت عمل المضخة الفعال.

5.6.9 - أمثلة التهيئة لمنظومات المضخات المتعددة [4]
مثال 1:
*مجموعة مضخات تتكون من جهازين. يحتوي كلا الجهازين على معلمات **IC** و**NC** مضبوطة على الوضع التلقائي.*
*التأثير الذي سيحدث هو ما يلي: يبدأ أولًا دائمًا الجهاز الذي له الأولوية، وإذا كان الضغط المنفذ منخفضًا للغاية، يبدأ أيضًا الجهاز الثاني كدعم. سيتم تشغيل الجهازين بالتناوب من أجل احترام أقصى وقت للتبادل **(ET)** لكل منهما من أجل موازنة تآكل الأجهزة بشكل متساوٍ.*
مثال 2:
*مجموعة مضخات تتكون من جهازين. يحتوي كلا الجهازين على معلمة **NC** مضبوطة على 1. يحتوي أحد الجهازين على معلمة **IC** مضبوطة على الوضع تلقائي والآخر مضبوط على الوضع الاحتياطي.*
التأثير الذي سيحدث هو التالي: سيبدأ الجهاز الذي لم يتم تهيئته كاحتياطي ويعمل من تلقاء نفسه (حتى لو كان غير قادر على دعم الحمل الهيدروليكي وكان الضغط المنفذ منخفض للغاية). إذا كان هناك خطأ في هذا، فسيتم تشغيل الجهاز الاحتياطي.
مثال 3:
*مجموعة مضخات تتكون من جهازين. يحتوي كلا الجهازين على معلمة **NC** مضبوطة على الوضع التلقائي. تحتوي إحدى المضخات على معلمة **IC** مضبوطة على الوضع التلقائي، بينما تم ضبط المعلمة الأخرى على الوضع الاحتياطي.*
التأثير الذي سيحدث هو ما يلي: يبدأ الجهاز الذي لم يتم تهيئته كاحتياطي أولًا، وإذا كان الضغط الذي تم تحقيقه منخفضًا جدًا، فسيبدأ أيضًا الجهاز الثاني الذي تم تهيئته كاحتياطي. بهذه الطريقة نحاول دائمًا وعلى أي حال الحفاظ على استخدام جهاز معين (الجهاز الذي تم تهيئته كاحتياطي)، ولكن هذا يمكن أن يساعدنا في حالة الحاجة عندما يكون هناك حمل هيدروليكي أكبر.

5.6.10 - الحماية ضد التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر (AY): Anti Cycling (الحماية ضد التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر)
كما هو مُبيّن في الفقرة 9 تفيد هذه الوظيفة في تجنب عمليات التشغيل وعمليات الإيقاف المتكررة في حال وجود تسرّبات في شبكة التشغيل. ويمكن تفعيل هذه الوظيفة بنمطين مختلفين: العادي والنشط. ففي النمط العادي تقوم الرقابة الإلكترونية بوقف المحرك بعد عدد دورات مُعينة من بدء التشغيل ثم التوقف بشكل متكرر. بينما في النمط النشط يتم العمل على المعيار التشغيلي RP من أجل تخفيف الأثر السلبي التشغيلي الناتج عن وجود التسرّبات. وإذا تم ضبط هذه الخاصية على "غير مُفعّلة" فإنها لا تتدخل في عمل الماكينة.

[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

5.6.11 - خاصية منع التوقّف (AE): تفعيل خاصية منع التوقف
تفيد هذه الوظيفة في تجنّب حدوث عمليات التوقّف الميكانيكية عند عدم عمل الماكينة لفترة زمنية طويلة؛ فهي تُنشّط دورياً لتُحافظ على عمل ودوران المضخّة.
عندم تكون هذه الخاصية مُفعّلة، تقوم المضخة، كل 23 ساعة بدورة تشغيل لمدة 1 دقيقة.

5.6.12 - خاصية منع التجمّد (AF): تفعيل خاصية منع التجمّد
عند تفعيل هذه الخاصية فإن المضخّة تبدأ في الدوران أوتوماتيكياً عندما تصل درجة الحرارة فيها إلى مستويات قريبة من مستوى التجمّد وذلك بغرض تجنّب تكسّر وتشقق المضخّة نفسها.

5.7 - (K) ضبط الكشف عن الضغط المُنخفض في الشفط (عادة ما يُستخدم في نُظم التشغيل الموصولة في قنوات المياه)
موجود فقط في النماذج ذوي الفعالية Kiwa.
يقوم خاصية الكشف عن الضغط المُنخفض في الشفط بإيقاف عمل النظام التشغيلي بعد الوقت المحدد لمعيار التشغيل T1 (انظر 5.5.6 - T1: تأخّر الضغط المُنخفض).
عندما تكون هذه الوظيفة نشيطة يتم مشاهدة الرمز F4 في سطر الحالة التشغيلية STATUS في الشاشة الرئيسية.
الاسترداد التلقائي يفرض للخروج من حالة الخطأ F4, أن يعود الضغط إلى قيمة تفوق 0,3 بار بالمقارنة مع PK على الأقل لمدة 2 ثواني.
لإعادة الإيقاف بطريقة يدوية يُصبح من الضروري الضغط المتزامن على الزرّين "^" و "v" ثم تحريرهما.

5.8 - تصفير الأخطاء والتحذيرات التشغيلية (RF): تصفير الأخطاء والتحذيرات التشغيلية
بالضغط المتزامن على الزرّين ^ و v على الأقل لمدة 2 ثانية يتم مسح التسلسل التاريخي للأخطاء والتحذيرات التشغيلية. تحت الرمز RF يتم اختصار عدد الأخطاء السابقة الموجودة في الجدول التاريخي (64 خطأ كحد أقصى). يمكن مشاهدة تاريخ الأخطاء التشغيلية من قائمة خيارات الشاشة MONITOR في الصفحة FF.

5.8.1 - كلمة المرور (PW): تعديل كلمة السر
هذا الجهاز به نظام حماية بكلمة مرور. عند اخيار وضبط كملة مرور فإن معايير التشغيل سوف يُصبح من الممكن الدخول إليها وإظهارها ولكن لن يكون من الممكن تعديلها.
عندما تكون كلمة المرور (PW) هي "0" فإن جميع معايير التشغيل سوف تكون مفتوحة ويمكن تعديلها. عندما يتم استخدام كلمة مرور (PW مختلفة عن "0") فإنه يتم غلق جميع التعديلات وفي صفحة PW يتم مشاهدة "XXXX". إذا ما تم ضبط كلمة مرور جديدة، فإنه سيكون من الممكن التنقل بين جميع الصفحات، ولكن عند أول محاولة لتعديل أي معيار تشغيلي سوف تظهر فجأة نافذة مُنبثقة يطلب فيها إدخال كلمة المرور. وعندما يتم إدخال كلمة المرور الصحيحة تبقى معايير التشغيل مفتوحة ويمكن تعديلها خلال 10 دقائق منذ آخر ضغطة على آخر زر تم استعماله.
عند الرغبة في إلغاء عداد اوقت كلمة المرور، فإنه يكفي الانتقال إلى صفحة PW والضغط المتزامن على الزرّين ^ و v لمدة 2 ثانية. عند إدخال كلمة المرور الصحيحة ستشاهد رسمة قفل ينفتح، بينما إذا تم إدخال كلمة مرور خاطئة ستشاهد رسمة قفل يُومض. بعد استعادة قيم ضبط المصنع تعود كلمة المرور من جديد إلى "0".
كل تغيير في كلمة المرور سيكون تاماً عند الضغط على Mode أو Set وكل تعديل لاحق على أي معيار تشغيلي سوف يتطلب إعادة إدخال كلمة المرور الجديدة هذه (على سبيل المثال فني التركيب يقوم بجميع إعدادات الضبط مع استخدام كلمة المرور PW الافتراضية = 0 ثم يقوم كآخر إجراء بوضع كلمة مرور جديدة ليُصبح مُتأكداً بأن الماكينة جاهزة لعمل ولا تحتاج أي عملية ضبط أخرى). في حال فقدان كلمة السر، هناك طريقتان لتعديل معايير تشغيل هذا الجهاز:

- تدوين جميع قيم المعايير التشغيلية، ثم جعل الجهاز يعود إلى إعدادات ضبط المصنع، انظر الفقرة 7.3. عملية إعادة الجهاز إلى إعدادات ضبط المصنع تُلغي جميع قيم معايير التشغيل لهذا الجهاز بما في ذلك أيضاً كلمة المرور.
- انسخ الرقم الموجود في صفحة كلمة المرور، ثم ارسل هذا الرقم بواسطة البريد الإلكتروني إلى مركز الدعم الفني التابع له، وخلال بضعة أيام ستستلم كلمة المرور من أجل تحرير الجهاز تشغيلياً.

6. أنظمة الحماية

هذا الجهاز مزود بأنظمة حماية قادرة على الحفاظ على المضخة والمحرك وخط التغذية الكهربائية والمحول العاكس. في حال تدخل نظام حماية واحد أو أكثر فإنه يتم الإشارة إلى ذلك مباشرة على الشاشة فذلك له الأولوية التشغيلية في الظهور. وحسب نوع الخطأ، يمكن أن تنطفئ المضخة الكهربائية، ولكن عند إعادة ضبط الشروط العادية يمكن مباشرة إلغاء حالة الخطأ بصورة أوتوماتيكية أو بعد زمن معين بعد إعادة الضبط الأوتوماتيكي.
في حالات التوقف بسبب نقص الماء (BL)، أو بسبب زيادة التيار في المُحرّك (OC)، أو التوقف بسبب ماس كهربائي مباشر بين فازات المُحرّك (SC)، فإنه يُصبح من المُمكن محاولة الخروج يدوياً من حالة الخطأ بالضغط المتزامن على الزرّين ^ و v ثم تحريرهما. في حال استمرار حالة الخطأ، يتوجب القيام بكل ما يلزم لإلغاء السبب الذي أدى إلى العطل. في حالة التوقّف نتيجة لأحد الأخطاء التشغيلية الداخلية E18، E19، E20،E21 فإنه يُصبح من الضروري الانتظار لمُدة 15 دقيقة مع تغذية الماكينة بالكهرباء تستعيد علمها أوتوماتيكياً.

إشارات الإنذار	
الاختصار	**الوصف**
PD [2]	إيقاف تشغيل غير منتظم
HL [2]	إنذار يحذر من الإيقاف بسبب سائل ساخن
OT	إنذار يحذر من الإيقاف بسبب ارتفاع درجة حرارة نهايات القدرة
OBL	إنذار يشير إلى درجة حرارة غير طبيعية مسجلة على لوحة الجهد المنخفض
AYS [3] [4]	وظيفة "منع الدوران الذكي Anti Cycling Smart" قيد التشغيل
AE [3] [4]	وظيفة "منع الإيقاف Anti Block" قيد التشغيل
AF [3] [4]	وظيفة "منع التجميد Anti Freeze" قيد التشغيل
BAT [3] [4]	البطارية فارغة

جدول 15: الإنذارات التشغيلية

[2] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ 4 .xx
[3] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ 4.3.x المزودة باتصال مدمج
[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ 4.4.x المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

حالات التوقّف	
علامة التنبيه على شاشة العرض	الوصف
PH	توقف بسبب زيادة الحرارة والتسخين المفرط للمضخة
BL	توقف بسبب نقصان الماء
BP1	توقف بسبب قراءة خاطئة على حساس مستوى ضغط الضخ
BP2 (K)	توقف بسبب قراءة خاطئة على حساس مستوى ضغط الشفط
(2) PB	توقّف نتيجة لزيادة فولتية وتردد تيار التغذية عن الحد المطلوب
LP	توقّف لضغط DC منخفض
HP	توقّف لضغط DC مرتفع
OT	توقف بسبب الارتفاع المُفرط في درجة الحرارة أطراف القدرة
(2) OC	التوقف نتيجة لوجود حمولة كهربائية زائدة في المُحرّك
SC	التوقّف بسبب ماس كهربي بين فازات المُحرّك
ESC	التوقّف بسبب ماس كهربي في طرف التأريض
HL	الإيقاف بسبب سوائل ساخنة
NC	توقف بسبب فصل المُحرّك
E_i	توقف بسبب خطأ داخلي i-th
V_i	توقف بسبب تيار داخلي i-th متجاوز للحدود المقبول
EY	توقف بسبب خطأ تشغيلي في إحدى دورات نظام التشغيل

جدول 16: إشارات التوقف

6.1 - وصف عمليات التوقّف

6.1.1 - Anti Dry-Run "BL"(نظام الحماية ضد عمل الماكينة على الجاف)

عند انقطاع المياه تتوقف المضخة عن العمل أوتوماتيكياً بعد انقضاء وقت المعيار التشغيلي TB. وهذا يُشار إليه عبر المؤشّر الضوئي LED الذي يُضاء باللون الأحمر "إنذار" وعبر الكتابة "BL" التي تظهر على شاشة العرض. بعد عودة المياه إلى التدفق بشكل صحيح داخل شبكة التشغيل يمكن محاولة الخروج من حالة التوقف التشغيلي لنظام الحماية يدوياً عبر الضغط المُتزامن على الزرّين "^" و"v" ثم تحريرهما. إذا استمرت حالة الإنذار التشغيلي، أو إذا لم يتدخّل المُستخدم لاستعادة تدفق الماء المطلوب ولإعادة ضبط المضخة، فإن خاصية إعادة الضبط سوف تحاول أوتوماتيكياً بدء تشغيل المضخّة.

إذا كان معيار التشغيل SP غير مضبوط بالشكل الصحيح فإن نظام الحماية عند انقطاع المياه لا يمكنه هو أيضاً العمل بشكل صحيح.

6.1.2 - Anti-Cycling (نظام الحماية ضد عمليات التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر دون حاجة مخرج الاستخدام)

عند وجود تسرّبات في قسم الضخ والتوصيل داخل شبكة التشغيل، فإنّ نظام شبكة التشغيل يبدأ دورياً في العمل ثم يتوقف ويكرر هذه العملية حتى دون سحب مياه: يمكن لنسبة تسريب ضئيلة (بضعة مل ماء) أن تؤدي إلى هبوط في مستوى الضغط الأمر الذي يؤدي بدوره إلى أيقاف المضخة الكهربائية ثم إعادة تشغيلها مرة أخرى.
نظام التحكّم في نظام شبكة التشغيل قادرٌ على الكشف عن وجود التسرّبات وفقاً لتوقيتاتها التكرارية. يمكن تشغيل أو إيقاف خاصية الحماية ضد عمليات التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر سواء بالطريقة العادية Basic أو بالطريقة النشطة Smart (الفقرة 5.6.10).
تنص الطريقة العادية Basic على أنه بمجرد الكشف عن حالة التكرارية التسريبية فإن المضخة تتوقف عن العمل لتنتظر إعادة ضبطها يدوياً. وفي هذه الحالة يتم تنبيه المُستخدم عن ذلك بإيقاد المؤشّر الضوئي LED الأحمر اللون "إنذار" وبظهور الكتابة "ANTICYCLING" على شاشة العرض. بعد إزالة مُسببات التسرّب يُصبح من الممكن يدوياً استئناف عمل المضخة مرة أخرى بالضغط المتزامن على الزرّين "^" و "v" ثم تحريرهما. تنص طريقة Smart على أنه بمُجرد الكشف عن وجود التسرّب يتم زيادة المعيار التشغيلي RP لتقليل عدد مرات التشغيل زمنياً.

6.1.3 - Anti-Freeze (نظام الحماية ضد تجمّد المياه في نظام التشغيل)

إن تبديل حالة الماء من سائلة إلى متجمّدة يؤدي إلى ارتفاع الحجم. ولذلك ينبغي تجنّب ترك نظام شبكة التشغيل مملوءة بالمياه عندما تكون درجات الحرارة قريبة من مستوى التجمّد وذلك بهدف حماية المضخة من الكسر والتلف. هذا هو السبب في ضرورة تفريغ أيّ مضخّة كهربائية من الماء عند عدم استعمالها خلال فترة الشتاء. وبالرغم من كل ذلك فإن نظام شبكة التشغيل هذا مزوّد بنظام حماية يمنع تكوّن الثلوج داخل نظام التشغيل حيث يقوم بتشغيل المضخة عندما تنخفض درجة حرارة المياه داخلها لتقترب من درجات التجمّد. بهذه الطريقة يتم تسخين المياه داخل المضخّة ليتم إذابة التجمّد فور تكوّنه.

كما أن نظام الحماية ضد التجمّد يعمل فقط عندما يكون الجهاز يستهلك مقدار الطاقة الكهربائية المفروضة له بانتظام: لذلك فعند فصل قابس التيار أو عند انقطاع التيار لا تعمل هذه الخاصية.

وفي جميع الأحوال يُنصح بعدم ترك نظام شبكة التشغيل مملوءً خلال فترات التوقف الطويلة: افرغ النظام من الماء جيداً ثم احفظه في مكان مناسب.

6.1.4 - "BP1" التوقّف نتيجة لوجود عُطل في حساس ضغط الضخ (الضغط التعزيزي لتجهيز شبكة التشغيل)

في حال كشف الجهاز عن وجود عطل في حساس ضغط الضخ فإنّ المضخة تبقى متوقفة ويظهر الخطأ التشغيلي "BP1". تبدأ حالة الخطأ بمجرد اكتشاف المشكلة وتنتهي تلقائيًا بمجرد استبدال المستشعر واستعادة الحالة الصحيحة.

6.1.5 - "BP2" (K) التوقّف نتيجة لوجود عُطل في حساس ضغط الشفط

في حال كشف الجهاز عن وجود عطل في حساس ضغط الشفط فإنّ المضخة تبقى متوقفة ويظهر الخطأ التشغيلي "BP2". تبدأ حالة الخطأ بمجرد اكتشاف المشكلة وتنتهي تلقائيًا بمجرد استبدال المستشعر واستعادة الحالة الصحيحة.

6.1.6 - "PB" التوقّف نتيجة لزيادة فولتية وتردد تيار التغذية خارج الحد المطلوب
يبدأ عمل هذه الحماية فقط عندما يصل تردد التيار في مشبك التوصيل إلى قيمة تتجاوز الحد المطلوب. تتم عملية إعادة الضبط فقط بصورة أوتوماتيكية عندما يعود التيار في مشبك التوصيل إلى القيم المألوفة والمسموح بها.

6.1.7 - "SC" التوقّف بسبب ماس كهربي بين فازات المُحرّك
هذا الجهاز مزود بحماية ضد الماسات الكهربائية المباشرة المحتمل حدوثها بين فازات المُحرّك. عندما يتم الإشارة إلى توقف الماكينة نتيجة لوجود ماس كهربي بين فازات المُحرّك فإنه يمكن إعادة الضبط مرة أخرى بواسطة الضغط المتزامن على الزرّين ٨ و ٧ وهذا في كل الأحوال لا يكون له أثر تشغيلي إلا بعد مرور 10 ثواني بعد لحظة حدوث الماس الكهربي.

6.2 - إعادة الضبط اليدوي لحالات الأخطاء التشغيلية
في حالة حدوث خطأ تشغيلي، يمكن للمستخدم مسح هذا الخطأ بعمل محاولة جديدة عن طريق الضغط على الزرّين ٨ و ٧ ثم تحريرهما.

6.3 - إعادة ضبط تلقائي لحالات الأخطاء التشغيلية
في بعض حالات الأعطال وشروط التوقف، يقوم النظام بعض المحاولات لإعادة الضبط أوتوماتيكياً.
يتعلق نظام إعادة الضبط الأوتوماتيكي خصوصاً بما يلي:

"BL"	توقف بسبب انقطاع المياه أو نقصها	"OC"	التوقف نتيجة لوجود حمولة كهربائية زائدة في المُحرّك [2]
"PB"	توقّف نتيجة لزيادة فولتية وتردد تيار التغذية عن الحد المطلوب [2]	"BP1"	التوقف بسبب عُطل في حساس الضغط
"OT"	توقف بسبب الارتفاع المُفرط في درجة حرارة أطراف طاقة التشغيل	"BP2" (K)	التوقف بسبب عُطل في حساس الضغط KIWA.
"HL"	انسداد بسبب درجة حرارة السائل الزائدة		

وعلى سبيل المثال إذا توقفت المضخة الكهربائية بسبب انقطاع الماء، فإن الجهاز يبدأ بصورة أوتوماتيكية في إجراء فحص للتحقق من أن الماكينة قد اصبحت جافةً نهائياً وبشكل مستمر. وإذا حدث، خلال تسلسل العمليات، أن نجحت إحدى محاولة إعادة الضبط (بسبب مثلاً عودة الماء)، فإن هذا الإجراء يتوقف وتتم العودة إلى التشغيل الطبيعي العادي. يُظهر الجدول 13 تسلسلات العمليات التي يقوم بها الجهاز في مُختلف مراحل عملية التوقّف.

عمليات إعادة الضبط الأوتوماتيكي لحالات الخطأ التشغيلي

علامة التنبيه على شاشة العرض	الوصف	تسلسل إعادة الضبط الأوتوماتيكي
BL	توقف بسبب نقصان الماء	- محاولة كل 10 دقائق بمجموع 6 محاولات - محاولة كل ساعة بمجموع 24 محاولة - محاولة كل 24 ساعة لمجموع 30 محاولة توقف بسبب عدم توفر الماء
PB [2]	توقّف نتيجة لزيادة فولتية وتردد تيار التغذية عن الحد المطلوب	- تتم عملية إعادة الضبط عند عودة التيار إلى حدوده الطبيعية المطلوبة.
OT	توقف بسبب الارتفاع المُفرط في درجة الحرارة أطراف القدرة	- تتم عملية إعادة الضبط عندما تعود درجة حرارة أطراف الطاقة إلى حدودها الطبيعية المطلوبة.
HL	انسداد بسبب درجة حرارة السائل الزائدة	- اگر دستگاه دمای مایع بسیار بالا را تشخیص دهد، پمپ نشان داده می شود "HL" مسدود می ماند و. وضعیت خطا به محض تشخیص مشکل شروع می شود و پس از رسیدن دمای مایع به مقادیر مجاز به طور خودکار به پایان می رسد.
OC [2]	التوقف نتيجة لوجود حمولة كهربائية زائدة في المُحرّك	- محاولة كل 10 دقائق بمجموع 6 محاولات - محاولة كل ساعة بمجموع 24 محاولة - محاولة كل 24 ساعة لمجموع 30 محاولة.

جدول 17: إعادة الضبط التلقائي لعمليات التوقف التشغيلية

7. إعادة الضبط وإعدادات ضبط المصنع

7.1 - إعادة ضبط عام لنظام التشغيل
من أجل إعادة ضبط النظام اضغط بالتزامن على الأربعة أزرّة تشغيل لمدة 2 ثانية. هذه العملية تعادل فصل تيار التغذية الكهربائية عن الجهاز، انتظر الإطفاء الكامل للجهاز ثم صل الجهاز مرة أخرى بشبكة التيار الكهربي. إعادة الضبط لا تُلغي ما هو محفوظ في إعدادات ضبط المُستخدم.

7.2 - إعدادات ضبط المصنع
يخرج الجهاز من المصنع مزود بسلسلة من معايير التشغيل المسبقة الضبط والتي يمكن تعديلها حسب احتياجات المستخدم. وكل تعديل يحصل في إعدادات الضبط هذه يتم حفظه أوتوماتيكياً في ذاكرة الجهاز، وعند الرغبة سيكون بالإمكان دائماً استعادة إعدادات ضبط المصنع هذه.
من أجل استرجاع إعدادات ضبط المصنع، اطفئ الجهاز، وانتظر احتمال انطفاء الشاشة بشكل كامل، ثم اضغط واستمر بالضغط على زرّي التشغيل "SET" و "٨" مع توصيل الجهاز بالتيار الكهربي؛ حرر الزرّين فقط عندما تظهر الكتابة "EE". في هذه الحالة يتم استرجاع إعدادات ضبط المصنع (كتابة وإعادة قراءة على EEProm لإعدادات ضبط المصنع محفوظة على الدوام في ذاكرة FLASH). بعد الانتهاء من ضبط جميع مؤشرات المعايير التشغيلية يعود الجهاز إلى العمل بالشكل الطبيعي.

ملاحظة: بعد الانتهاء من استرجاع إعدادات ضبط المصنع سيكون من الضروري إعادة ضبط جميع معايير التشغيل في شبكة التشغيل (الكسب، ضغط نقطة تحديد الضبط..إلخ) كما هي الحالة في عملية التركيب الأولى.

---

[2] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ xx. 4

(K) القيم المتاحة في الإصدار KIWA

[2] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≥ xx. 4

إعدادات ضبط المصنع				
بيانات التعريف	الوصف	إعدادات ضبط المصنع وفقاً للنظام الدولي	إعدادات ضبط المصنع وفقاً للنظام الأنجلوسكسوني	رسالة التركيب التذكيرية
BK	سطوع الشاشة	80% [2] / 50% [3] [4]	80% [2] / 50% [3] [4]	
TK	إشعال الإضاءة الخلفية T	2 دقيقة	2 دقيقة	
LA	اللغة	الإنجليزية	الإنجليزية	
SP	مستوى ضغط نُقطة تحديد الضبط (Setpoint)	2,7 bar	39 psi	
RI	عدد الدورات في الدقيقة الواحدة في طريقة التشغيل اليدويّة [عدد الدورات في الدقيقة الواحدة]	3200 rpm	3200 rpm	
OD	نوعية شبكة التشغيل	1 (صلبة)	1 (صلبة)	
RP	خفض مستوى ضغط إعادة التشغيل	0,3	0,3	
MS	نظام القياس	0 (وفقاً لنظام القياس الدولي)	0 (وفقاً لنظام القياس الدولي)	
EK (K)	وظيفة الضغط المنخفض في الشفط	2 (إعادة الضبط اليدوي)	2 (إعادة الضبط اليدوي)	
PK (K)	الحد المنخفض لضغط الشفط	1,0 bar	4 psi	
TB	وقت التوقف بسبب انقطاع المياه	15 ثوان	15 ثوان	
T1 (K)	تأخّر الضغط المُنخفض	2 ثوان	2 ثوان	
T2	تأخّر إيقاف التشغيل	10 ثوان	10 ثوان	
GP	معامل الكسب التناسبي	0,5	0,5	
GI	معامل الكسب الكامل	1,2	1,2	
RM	السعة القصوى	7000 rpm	7000 rpm	
IC	تهيئة الاحتياطي	1(آلي)	1 (آلي)	
ET	أقصى وقت للتبادل (س)	2	2	
AE	خاصية منع التوقّف	1 (مُفعّلة)	1 (مُفعّلة)	
AF	منع التجمّد	1 (مُفعّلة)	1 (مُفعّلة)	
PW	تعديل كلمة المرور	0	0	
AY	خاصية الحماية ضد التوقّف وإعادة التشغيل المُتكرر "Anticycling AY"	1 (المعوقين)	1 (المعوقين)	

جدول 13: إعدادات ضبط المصنع

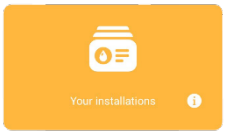
8. التطبيق"APP" وديكونيكت كلاود "DCONNECT CLOUD" وتحديث البرنامج

يمثل "الحل الذكي" وهو تطبيق ديكونيكت **"APP DConnect"** ، إلى جانب شاشة عرض المضخة، واجهة التحكم المحلي في مضخة "Esybox Mini".
يمكن من خلال تطبيق **"DConnect"** تحديث المنتج وتهيئة المعايير الرئيسية للجهاز مع راحة تطبيق سهل الاستخدام وفي متناول اليد دائمًا.
يتيح لك تطبيق **"DConnect"** إجراء التحديثات (انظر القسم المخصص) اللازمة مباشرة من هاتفك الذكي دون استخدام أغراض خارجية ضخمة.

يمكن من خلال التطبيق التفاعل محليًا مع المنتج من خلال القائمة المناسبة "اتصال مباشر - Direct connection"والتي يمكن الوصول إليها مباشرة من الصفحة الرئيسية للتطبيق.

القائمة -اتصال مباشر

[3] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.3 المزودة باتصال مدمج
[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة
(K) القيم المتاحة في الإصدار KIWA



القائمة -تركيباتك

يســـمح "الحـل الـذكي"DConnect CLOUD"" بـالتحكم عن بعـد في منظومـاتـك عبر بوابـة إنترنـت خـاصـــة:
dconnect.dabpumps.com **من خلال نفس تطبيق "**DConnect**" من خلال القـائمـة المنـاســبـة "تركيبـاتـك -** Your installations**" التي يمكن الوصول إليه مباشرة من الصفحة الرئيسية للتطبيق.**

ملاحظة 1: تتطلب خدمة التحكم عن بُعد "DConnect Cloud" التســجيل في البوابة الإلكترونية وبعد فترة تجريبية، تتطلب اشــتراكًا. جميع المعلومات متوفرة على الموقع: www.internetofpumps.com
ملاحظة 2: يتم الرجوع في هذا الدليل إلى قوائم تطبيق "DConnect"، قد تتغير الألوان أو الأوصاف.
لتحقيق أقصى استفادة من المنتج وتفاعله مع التطبيق ومع خدمة "DConnect Cloud"، راجع أيضًا الوثائق عبر الإنترنت وشاهد مقاطع الفيديو التوضيحية. جميع المعلومات اللازمة متوفرة على الموقع: www.internetofpumps.com أو www.dabpumps.com

8.1 - متطلبات النظام

- متطلبات التطبيق "APP": هاتف ذكي
  - اندرويد "8 ≤ Android (API مستوى 23).
  - IOS ≤ 12
  - تمكين الوصول إلى الإنترنت والواي فاي والبلوتوث.
  - اقبل الشروط والأحكام التي يعرضها نظام تشغيل الهاتف الذكي

- متطلبات الوصول إلى التطبيق على شبكة الإنترنت"WebAPP": جهاز كمبيوتر
  - متصفح ويب يدعم "JavaScript" (مثل "Microsoft Edge" و "Firefox"و "Google Chrome" و"Safari").
  - الاتصال بشبكة الإنترنت.

- متطلبات الشبكة الخاصة بالمنتج
  - اتصال مباشر بالإنترنت نشط ودائم في مكان التركيب.
  - مودم إراوتر واي فاي (2.4 جيجا هرتز).
  - إشارة واي فاي ذات جودة جيدة وقوة في المنطقة حيث يتم تركيب المنتج.

ملحوظة: إذا كانت إشارة الواي فاي ضعيفة فيُقترح استخدام موسع واي فاي "WiFi Extender". يوصى باختبار شبكة الإنترنت قبل تهيئة المنتج.
يُوصى باستخدام "DHCP"، على الرغم من إمكانية تعيين "IP" ثابت.

8.2 - تحديث البرامج

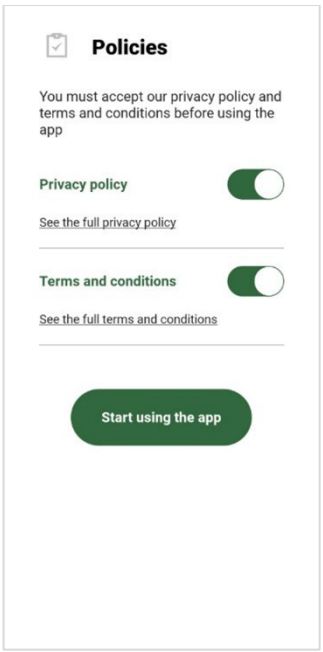
تضمن التحديثات إمكانية استخدام أفضل للخدمات المقدمة من المنتج ذاته.
تأكد قبل بدء استخدام المنتج من تحديثه إلى أحدث إصدار برامج متاح. أثناء مرحلة تحديث البرامج، لن تتمكن المنتجات المعنية من أداء وظائف الضخ. لهذا السبب، يوصى بإجراء تحديث معروف.
ملاحظة 1: قد يستغرق التحديث ما يصل إلى 5 دقائق لكل منتج وستتم إعادة تشغيل المضخة عند الانتهاء.

يمكن تحديث البرنامج:

- محليًا: مباشرة من تطبيق "DConnect " (موصى به)
- بُعد إذا قمت بالاشتراك في خدمة "Cloud DConnect".

8.3 - تحديثات محلية عبر تطبيق "DCONNECT"

تأكد من تنزيل أحدث إصدار من تطبيق "DConnect DAB" المتوفر في " App Store " و " Google Play" والموافقة على جميع طلبات التراخيص والسياسات و "الشروط والأحكام" التي تظهر على شاشة الهاتف الذكي.



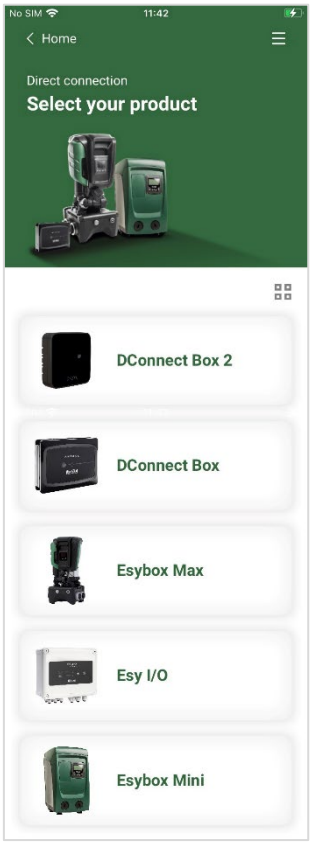
للتهيئة الأولى ولتحديث المنتج، اضغط على الزر من الصفحة الرئيسية للتطبيق:

سيرشدك التطبيق خطوة بخطوة في إجراء الاتصال المحلي وفي تحديث المنتج.

لقائمة -اتصال مباشر

الإجراء:

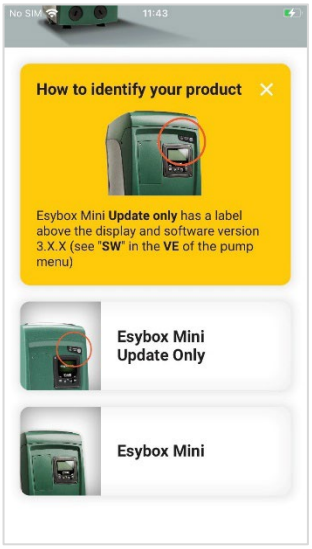
1. من قائمة اختيار المنتج، اختر "Esybox Mini"



اختيار المنتج للوصول (اختر Esybox Mini)

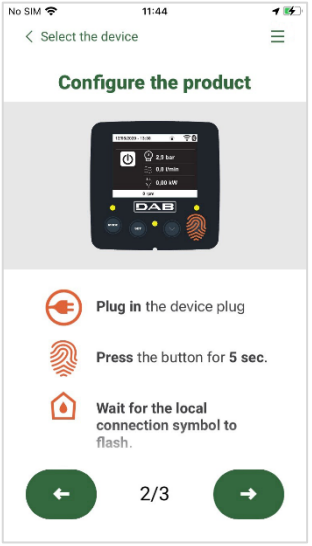
2. في الشاشة التالية، اختر Esybox Mini.

ملاحظة: لتسهيل التعرف على المنتج قيد الاستخدام وإصداره، يرجى الرجوع إلى وحة المعلومات المناسبة في قائمة التهيئة الخاصة بالتطبيق.



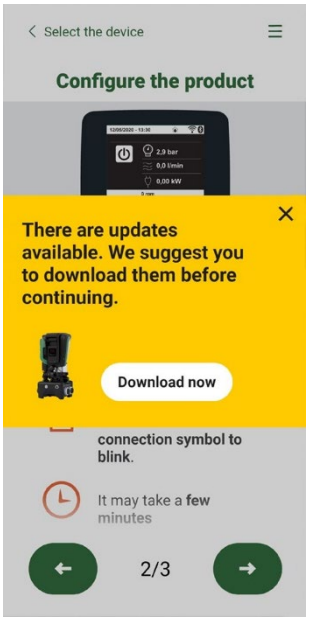
تحديد أنواع منتجات Esybox Mini

3. لإكمال إجراء الاتصال المباشر، اتبع التعليمات التي يوفرها التطبيق



تعليمات الاتصال المباشر

4. بمجرد إجراء الاتصال بين الهاتف الذكي والمنتج ("الاتصال المحلي")، سيتحقق التطبيق من توفر تحديث للبرنامج. إذا كان الأمر كذلك، فستظهر نافذة منبثقة على شاشة التطبيق. اضغط على الزر "Download" داخل النافذة المنبثقة لتنزيل برنامج التحديث على هاتفك الذكي.

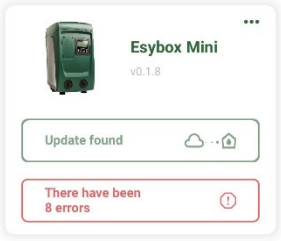


الإخطار بالتحديثات الجديدة المتاحة

ملاحظة: سيظل هذا البرنامج متاحًا داخل التطبيق لتسهيل أي تحديثات لاحقة لأجهزة "Esybox Mini"الأخرى وسيظل صالحًا حتى يتم توفير برنامج تحديث جديد ثم استبداله.

بمجرد اكتمال تنزيل برنامج المضخة على هاتفك الذكي، أدخل إلى قائمة الاتصال المباشر الخاصة بـ Esybox Mini واضغط على الزر المناسب لنقله للمنتج:

زر لبدء التحديث



قائمة المنتج مع تحديث متاح

بمجرد بدء التحديث، ستعرض المضخة حالة التقدم على الشاشة والتي ستنتهي بالرسالة تم "Done!" وبعد فترة وجيزة سيتم إعادة تشغيله.
إذا فشل التحديث، فسيتم إعادة تشغيل "Esybox Mini" الذي كنت تحاول تحديثه بإصدار البرنامج السابق، حتى تتمكن من تكرار العملية.

9. عمليات تركيب خاصة

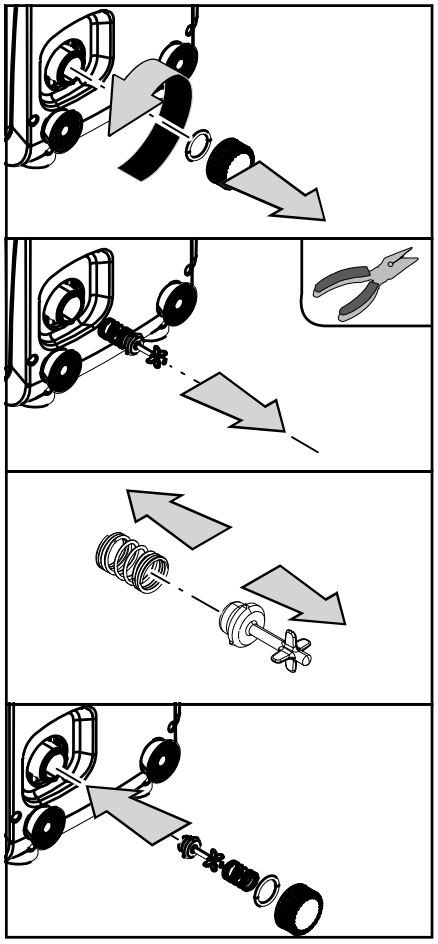
9.1 - وقف الإسقاء التحضيري الذاتي

تم تصميم وتزويد هذا المُنتج بخاصية القُدرة على الإسقاء التحضيري الذاتي. وبالرجوع إلى الفقرة 2.1.2، فإن نظام شبكة التشغيل قادرٌ على القيام بعملية الإسقاء التحضيري الذاتي وبالتالي قادر على العمل أياً كانت طبيعة الإعداد والضبط التكويني لعملية التركيب المُختارة سابقاً: تركيب الدفع التحتي أو تركيب الشفط الرفعي. هناك أيضاً بعض الحالات التي تجون فيها خاصية القُدرة على الإسقاء التحضيري الذاتي غير ضروريةٍ في المناطق التي من المحظور فيها استعمال مضخات ذاتية الإسقاء التحضيري. أثناء عملية الإسقاء التحضيري تُجبر المضخة كمية من الماء المُسبق الضغط على العودة في جزء الشفط حتى الوصول إلى قيمة مستوى ضغط الضخ الذي يُمكن لنظام شبكة التشغيل عنده أن يبدأ في عملية الإسقاء التحضيري. عند هذه النُقطة تنغلق قناة إعادة التدوير أوتوماتيكياً. تتكرر هذه المرحلة في كل مرة يتم فيها تشغيل المضخة، وحتى وإن كانت المضخة مُسقاة تحضيرياً، حتى يتم الوصول إلى نفس قيمة مستوى ضغط غلق قناة إعادة الدوران (1 بار تقريباً).

وعندما يصل الماء إلى مرحلة الشفط في النظام المضغوط تعزيزياً لتجهيز التشغيل (الحد الأقصى المسموح به هو 2 بار) أو عندما يكون التركيب دائما وفي كل الأحول ذات تركيب دفعي تحتي، فإنه يصبح من المُمكن (إجباري إذا كانت لوائح وقوانين منطقة التركيب تفرض ذلك) غلق قناة إعادة التدوير بالقوّة الأمر الذي يعني فقط إمكانية القيام بعملية الإسقاء التحضيري الذاتي. وعند القيام بذلك يتم الحصول على ميزة القضاء على ضوضاء تشغيل صمام غلق الأنبوب في كل مرة يتم فيها تشغيل النظام.

لإجبار أنبوب الإسقاء التحضيري الذاتي على الغلق، قم بعمل الخطوات التالية:

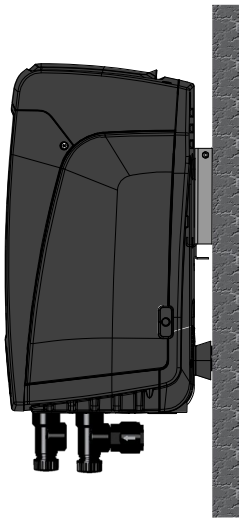
1. فصل التغذية بالتيار الكهربي؛
2. فرّغ نظام شبكة التشغيل (ما لم يتم اختيار وقف عملية الإسقاء التحضيري عند تركيب المضخّة)؛
3. انزع غطاء التفريغ على الواجهة E مع الحرص على عدم سقوط حشوة إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring (*شكل 19*)؛
4. بمُساعدة كمّاشة قم بإخراج صمام الغلق من مكانه. سوف يخرج صمام الغلق مع حشوة إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring والنابض المعدني الموجود معه؛
5. اخرج النابض من صمام الغلق؛ ادخل من جديد صمام الغلق في مكانه مع حشوة إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring (الجانب مع الحشوة ناحية داخل المضخّة، وعمود الزعانف المُتقاطعة ناحية الخارج)؛
6. قم بربط وتثبيت الغطاء بعد القيام أولاً بوضع النابض المعدني في الداخل بحيث يكون مضغوطاً بين الغطاء نفسه والزعانف المُتقاطعة لعمود تركيب صمام الغلق. أثناء عملية إعادة وضع الغطاء يجب الحرص دائماً على وضع حشوة إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring بالشكل الصحيح في مكانها المخصص لها؛
7. املأ المضخّة، ثم صِلها بمصدر التغذية بالتيار الكهربي، ثم ابدأ تشغيل النظام.



شكل 19

9.2 -التركيب الحائطي

هذا الجهاز مُجهّز مُسبقاً ليمكن تركيبه أيضاً مُعلّقاً على حائط عبر استخدام مجموعة المُلحقات التشغيلية DAB التي يتم شراؤها بشكل منفصل. التركيب الحائطي يظهر كما هو في *الشكل 20*.



شكل 20

9.3 - مجموعات متعددة [4]

9.3.1 - مقدمة في أنظمة المضخات المتعددة

يُقصد بنظام المضخات المتعددة أنه مجموعة ضخ تتكون من مجموعة من المضخات التي تتلاقى إمداداتها في مشعب مشترك. تتواصل الأجهزة مع بعضها البعض من خلال الاتصال المناسب (اللاسلكي). الحد الأقصى لعدد الأجهزة التي يمكن إدخالها لتشكيل المجموعة هو 2.

يُستخدم نظام المضخات المتعددة بشكل أساسي من أجل:

- زيادة الأداء الهيدروليكي مقارنة بالجهاز الفردي.
- ضمان استمرارية التشغيل في حالة وجود عطل بأي جهاز.
- تقسيم الطاقة القصوى.

9.3.2 - تنفيذ منظومة مضخات متعددة

يجب أن تكون المنظومة الهيدروليكية متماثلة قدر الإمكان لتحقيق الحمل الهيدروليكي الموزع بشكل موحد على جميع المضخات.

يجب توصيل جميع المضخات بمشعب توصيل واحد.

للتشغيل الصحيح لوحدة الضغط، يجب أن يكون ما يلي هو نفسه لكل جهاز :

- التوصيلات الهيدروليكية،
- السرعة القصوى (معيار RM)

يجب أن تكون البرامج الثابتة لجهاز "Esybox Mini 3" المتصل متماثلة. بمجرد تنفيذ المنظومة الهيدروليكية، من الضروري إنشاء مجموعة الضخ عن طريق إجراء الربط اللاسلكي للأجهزة (انظر الفقرة 5.5.4)

9.3.3 - اتصال لاسلكي

تتواصل الأجهزة مع بعضها البعض وتنشر إشارات التدفق والضغط من خلال الاتصال اللاسلكي.

9.3.4 - توصيل وإعداد المداخل المقترنة بالصور

تُستخدم مداخل وحدة التحكم لتنشيط وظائف المُبادل الكهربائي العائم ونقطة الضبط المساعدة وتعطيل النظام والضغط المنخفض للشفط. يشار إلى الوظائف برمز المُبادل الكهربائي العائم (F4) على التوالي. تعد معايير ضبط المداخل جزءًا من المعايير الحساسة، وبالتالي فإن ضبط أحدها على أي جهاز يتضمن محاذاة تلقائية على جميع الأجهزة. المعايير المتعلقة بتشغيل المضخات المتعددة.

9.3.5 - المعايير المهمة للنظام متعدد المضخات

المعايير التي يمكن عرضها في القائمة، فيما يتعلق بنظام متعدد المضخات، مصنفة على النحو التالي:

- معايير للقراءة فقط .
- معايير ذات أهمية محلية.
- معايير تهيئة النظام متعدد المضخات والتي يمكن بدورها تقسيمها إلى:
  - المعايير الحساسة
  - معايير مع محاذاة اختيارية

معايير ذات أهمية محلية

يمكن أن تختلف هذه المعايير بين الأجهزة المختلفة وفي بعض الحالات من الضروري حقًا أن تكون مختلفة. بالنسبة لهذه المعايير ، لا يسمح بمحاذاة التهيئة تلقائيًا بين الأجهزة المختلفة. على سبيل المثال، في حالة التخصيص اليدوي للعناوين، يجب أن تكون هذه العناوين مختلفة بالضرورة عن بعضها البعض. قائمة المعايير ذات الأهمية المحلية للجهاز.

[4] ينطبق على إصدارات البرامج الثابتة ≤ x.4.4 المزودة باتصال مدمج وبوظيفة المجموعات المتعددة

- BK السطوع
- TK وقت تشغيل الإضاءة الخلفية
- RI دورات في الدقيقة في الوضع اليدوي
- IC تهيئة الاحتياطي
- RF إعادة تعيين الخطأ والتحذير

المعايير الحساسة

هي المعايير التي يجب بالضرورة محاذاتها على السلسلة بالكامل لأسباب الضبط.

قائمة المعايير الحساسة:

- SP ضغط نقطة الضبط
- RP أقصى وقت للتبادل
- ET أقصى وقت للتبادل
- AY منع الدورة المعاكسة
- NC عدد الأجهزة المتزامنة
- TB وقت التشغيل الجاف
- T1 وقت الإغلاق بعد إشارة الضغط المنخفض
- T2 وقت الإغلاق
- GI المردود الكهربائي المتكامل
- GP المردود الكهربائي النسبي
- OD نوع المنظومة
- PW تعديل كلمة المرور

المحاذاة التلقائية لل معايير الحساسة

عندما يتم الكشف عن نظام متعدد المضخات، يتم التحقق من تطابق مجموعة ال معايير. إذا لم يتم محاذاة المعايير الحساسة بين جميع الأجهزة، تظهر رسالة على شاشة كل جهاز تسألك عما إذا كنت تريد نشر تهيئة هذا الجهاز المعين على النظام بأكمله. بمجرد القبول، يتم توزيع المعايير الحساسة للجهاز الذي تم الرد على السؤال من خلاله على جميع الأجهزة في السلسلة. في حالة وجود تهيئة غير متوافقة مع النظام، لا يسُمح بنشر التهيئة من هذه الأجهزة. يؤدي تعديل معيار حساس على أي جهاز أثناء التشغيل العادي إلى المحاذاة التلقائية للمعيار في جميع الأجهزة الأخرى دون طلب التأكيد.

ملاحظة: *لا تؤثر المحاذاة التلقائية للمعايير الحساسة على جميع أنواع المعايير الأخرى في الحالة الخاصة للإدخال في سلسلة أي جهاز مع إعدادات المصنع (حالة الجهاز الذي يحل محل واحد موجود أو جهاز يخرج من إعادة تعيين إعدادات المصنع)، إذ كانت الإعدادات الحالية باستثناء تهيئة المصنع متطابقة، يفترض الجهاز مع تهيئة المصنع تلقائياً المعايير الحساسة للسلسلة.*

معايير مع محاذاة اختيارية

هي المعايير التي من أجلها يمكن التغاضي عن عدم توافقها بين الأجهزة المختلفة. في كل مرة يتم فيها تعديل هذه المعايير، عند الضغط على "SET" أو "MODE"، يطُرح سؤال ما إذا كان سيتم نشر التعديل على سلسلة الاتصال بأكملها. بهذه الطريقة، إذا كانت السلسلة هي نفسها في جميع عناصرها، فيتم تجنب تعيين نفس البيانات على جميع الأجهزة. قائمة المعايير مع المحاذاة الاختيارية:

- LA اللغة
- MS نظام القياس
- AE منع الانغلاق
- AF منع التجمد

9.3.6 - أول تشغيل لنظام المضخات المتعددة

قم بعمل التوصيلات الهيدروليكية والكهربائية للنظام بأكمله كما هو موضح في الفصل 2 وفي الفقرة 3. قم بتشغيل الأجهزة وإنشاء الاقترانات كما هو موضح في الفقرة 5.5.4 AS: اقتران الأجهزة.

9.3.7 - تعديل النظام متعدد المضخات

عندما تقوم بتشغيل نظام متعدد المضخات، يتم تعيين العناوين تلقائياً وتعيين الجهاز عبر خوارزمية كرائد للضبط. يحدد الجهاز القائد السرعة وترتيب البدء لكل جهاز في السلسلة. وضع الضبط متسلسل (تبدأ الأجهزة واحدة تلو الأخرى). عند استيفاء شروط البدء، يبدأ الجهاز الأول، وعندما يصل إلى أقصى سرعته، يبدأ الجهاز التالي وكذلك لجميع الآخرين. ترتيب البدء ليس بالضرورة تصاعدياً وفقاً لعنوان الجهاز، ولكنه يعتمد على ساعات العمل الفعلية انظر 5.6.8 ET: أقصى وقت للتبادل.

9.3.8 - تخصيص أمر البدء

في كل مرة يتم فيها تشغيل النظام، يتم ربط أمر البدء بكل جهاز. على أساس هذا، يبدأ تشغيل الأجهزة بالتتابع. يتم تغيير ترتيب البدء أثناء الاستخدام حسب الحاجة بواسطة الخوارزميتين التاليتين:

- بلوغ الحد الأقصى لوقت التبادل
- بلوغ الحد الأقصى لوقت عدم التشغيل

9.3.9 - أقصى وقت للتبادل

استنادًا إلى المعيار "ET" (أقصى وقت للتبادل)، يحتوي كل جهاز على عداد وقت عمل، وبناءً على ذلك يتم تحديث أمر إعادة التشغيل وفقاً للخوارزمية التالية :

- إذا تم تجاوز ما لا يقل عن نصف قيمة"ET" ، فسيتم تبادل الأولوية عند إغلاق العاكس الأول (التبادل عند وضع الاستعداد)؛
- إذا تم الوصول إلى قيمة "ET" دون توقف، فسيتم إيقاف تشغيل العاكس دون قيد أو شرط ويتم وضعه في الحد الأدنى من أولوية إعادة التشغيل (تبادل أثناء التشغيل).

إذا تم تعيين معيار "ET" (الحد الأقصى لوقت التبادل) على 0، فسيحدث التبادل عند كل إعادة تشغيل.

انظر5.6.8 ET: أقصى وقت للتبادل.

9.3.10 - بلوغ الحد الأقصى لوقت عدم التشغيل

يحتوي النظام متعدد المضخات على خوارزمية مضادة للركود تهدف إلى الحفاظ على المضخات بكفاءة مثالية والحفاظ على سلامة السائل الذي يتم ضخه. إنها تعمل عن طريق السماح بالتناوب في ترتيب الضخ بحيث تقدم جميع المضخات دقيقة واحدة على الأقل من التدفق كل 23 ساعة. يحدث هذا بغض النظر عن تهيئة الجهاز (تمكين أو احتياطي). يتطلب تبادل الأولويات أن يكون الجهاز الذي تم إيقافه لمدة 23 ساعة هو الأولوية القصوى في ترتيب البدء. هذا يعني أنه بمجرد أن يصبح من الضروري توفير التدفق، يكون أول من يبدأ. الأجهزة التي تم تهيئتها كنسخة احتياطية لها الأسبقية على الأجهزة الأخرى. تُهي الخوارزمية عملها عندما يقدم الجهاز دقيقة واحدة على الأقل من التدفق. بمجرد اكتمال تدخل مكافحة الركود، إذا تم تهيئة الجهاز كاحتياطي، تتم إعادة ضبطه إلى الحد الأدنى من الأولوية من أجل حماية نفسه من التآكل.

9.3.11 - الاحتياطيات وعدد الأجهزة المشاركة في الضخ

يقرأ نظام المضخات المتعددة عدد العناصر المتصلة في الاتصال ويستدعي هذا الرقم "N".

ومن ثم، بناء على المعايير: عدد الأجهزة النشطة وNC يقرر عدد الأجهزة التي يجب أن تعمل في وقت معين وأيها.

تمثل "NC" أقصى عدد من الأجهزة التي يمكنها العمل في وقت واحد.

إذا كان هناك في سلسلة ما عدد أجهزة نشطة وNC أجهزة متزامنة، مع حد NC أقل من عدد الأجهزة النشطة، سيبدأ بحد أقصى بالتزامن عدد أجهزة NC وستتبادل هذه الأجهزة بين عدد العناصر النشطة. إذا تم تهيئة الجهاز كتفضيل احتياطي، فسيتم وضعه أخيرًا في ترتيب البدء، لذلك إذا كان لدي على سبيل المثال 3 أجهزة وتم تهيئة أحد هذه الأجهزة كاحتياطي، فسيبدأ الاحتياطي كعنصر ثالث، وإذا تم تعيين عدد الأجهزة النشطة على 2 فلن يبدأ الاحتياطي إلا إذا تعطل أحد الجهازين النشطين.

راجع أيضًا شرح المعايير

NC 6.6.5: الأجهزة المتزامنة؛

IC 7.6.5: تهيئة الاحتياطي

9.3.12 - التحكم اللاسلكي

كما ورد في الفقرة 4.5.5 يمكن للجهاز الاتصال بأجهزة أخرى من خلال القناة اللاسلكية الخاصة.

10.الصيانة

قبل البدء في أية عملية تدخّل على نظام شبكة التشغيل، يجب فصل هذا النظام عن مصدر التغذية بالتيار الكهربي.

هذا النظام لا يحتاج إلى عمليات صيانة دورية.

ولكن وعلى الرغم من ذلك فيما يلي تم ذكر بعض الإرشادات الخاصة للقيام بعمليات الصيانة الاستثنائية غير العادية التي قد تكون ضرورية في بعض الحالات الخاصة (على سبيل المثال تفريغ شبكة النظام قبل إيقاف التشغيل لفترة طويلة).

10.1 - أداة المُلحق التشغيلي

DAB تضع مع الجهاز مُفتاح معدني سُداسي المقطع (شكل 21) يُستخدم في القيام ببعض أعمال الصيانة الاستثنائية غير العادية على الجهاز أو الأعمال المحددة والمنصوص عليها أثناء عملية التركيب.

يُستخدم هذا المُفتاح بشكل خاص في عملية توجيه لوحة واجهة الاستخدام المُبيّنة في الفقرة 2.2.2 أو لفتح نافذة التجويف الفني بجوار لوحة واجهة الاستخدام نفسها.

عند ضياع هذا المُفتاح أو فقده أو تلفه، يُمكن القيام بهذه العملية السابقة أيضاً باستخدام مفتاح سداسي قياسي 2 ملم.

شكل 21

10.2 - تفريغ نظام شبكة التشغيل

عند الرغبة في تفريغ نظام شبكة التشغيل من المياه الموجودة بداخلها، اتبع الخطوات التالية:

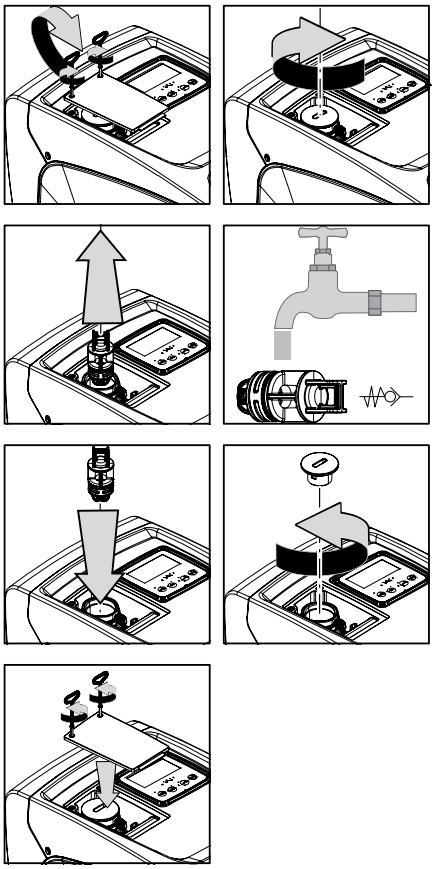
1. فصل التغذية بالتيار الكهربي؛
2. افتح صنبور الضح الأقرب انظام شبكة التشغيل بحيث توقف الضغط غن شبكة التشغيل وتفرّغها قدر المُستطاع؛
3. عند وجود صمام عدم رجوع في نظام شبكة التشغيل (يُنصح دائماً بموجوده) فإنه يجب غلقه بحيث لا يتسبب في تدفق كمية الماء في الشبكة بين نظام شبكة التشغيل والصنوبر الأول المفتوح؛
4. اوقف أنبوب الشفط في النقطة الأقرب من نظام شبكة التشغيل (دائماً يُنصح بوجود صمام عدم رجوع في نظام شبكة التشغيل) بحيث لا يتم تفريغ جميع شبكة الشفط بالكامل؛
5. انزع غطاء التفريغ (*شكل 1 واجهة* ***E*** إذا كان إعداد وضبط التكوين رأسياً؛ *شكل 1 الواجهة* **C** إذا كان إعداد وضبط التكوين أفقياً) ثم اجعل الماء الموجود في الداخل يتدفّق (*حوالي 1.5 لتر*)؛
6. الماء الموجود في شبكة الضخ التي بها صمام عدم الرجوع المُدمج في نظام التشغيل يمكن أن يتدفّق خروجاً لحظة فصل نظام التشغيل نفسة أو عند إزالة غطاء الضخ الثاني (إذا كان مُستخدماً).

وبالرغم من أنه في الأساس قد تم تفريغ نظام شبكة التشغيل، إلّا أنه لا ينجح في طرد كل كمية المياه الموجودة داخله. أثناء عملية التفريغ التالية لنظام شبكة التشغيل، يُصبح من المُحتمل خروج بعض كميات المياه الصغيرة من نظام شبكة التشغيل نفسه.

10.3 - صمام عدم الرجوع

يوجد في نظام شبكة التشغيل صمام عدم رجوع مُدمج حيث أنه ضروري من أجل عمل النظام بالشكل الصحيح. وجود الأجسام الصلبة أو الرمال في المياه يُمكن ان يُسبب خلل في عمل الصمام وبالتالي نظام شبكة التشغيل كلّه. بالرغم أنه من الموصى به استخدام مياه صافية إضافة إلى استخدام مُرشّحات عند المدخل، فإنه عند التأكّد من وجود خلل أو عطب في صمام عدم الرجوع يُصبح من المُمكن إخراجه من نظام شبكة التشغيل وتنظيفه و/أو استبداله عبر القيام بالخطوات التالية:

1. اخرج منفذ الدخول إلى التجويف الخاص بأعمال الصيانة الاستثنائية غير العادية (*شكل 1 واجهة F*) مع إرخاء تثبيت مسماري الغلق باستخدام أداة المُلحق التشغيلي. يُنصح بعدم نزع هذين المسمارين بشكل كامل بحيث تتمكن فقط من استخدامهما لإخراج المنفذ نفسه. يجب توخي الحذر حتى لا تتسبب في سقوط البراغي داخل نظام شبكة التشغيل بعد إزالة المنفذ (*شكل 22*).
2. انزع باستخدام مفك براغي الغطاء ذا 1/4"1 بحيث تتمكن من الدخول إلى صمام عدم الرجوع (*شكل 22*)؛
3. وباستخدام كمّاشة اخرج خرطوشة صمام عدم الرجوع، ولكن دون أن تلفها، مع العمل على جسر التوصيل المُجهّز مُسبقاً بخطّافات (*شكل 22*)؛ قد تحتاج هذه العلمية إلى بعض من القوة الضغطية في التعامل؛
4. نظّف الصمام بعد ذلك تحت ماء جارٍ مع التحقق من عدم تضرره أو تلفه وإلّا قم باستبداله؛
5. اعد من جديد إدخال الخرطوشة بالكامل في مكانها الصحيح: هذه العملية قد تحتاج إلى بعض من القوة الضغطية في وضع حشوات إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring (*شكل 22*)؛
6. قم بربط وتثبيت الغطاء 1/41" حتى النهاية: إذا لم يكن قد تم دفع الخرطوشة بالشكل الصحيح في مكانها، فإن عمليات الربط اللولبي الحلزوني للغطاء يؤدي ايضاً إلى إكمال عملية تثبيت الخرطوشة في مكانها الصحيح (*شكل 22*)؛
7. اعد وضع المنفذ ذا الغطاء في مكانه ثم ثبّت مسماري البراغي (*شكل 22*).



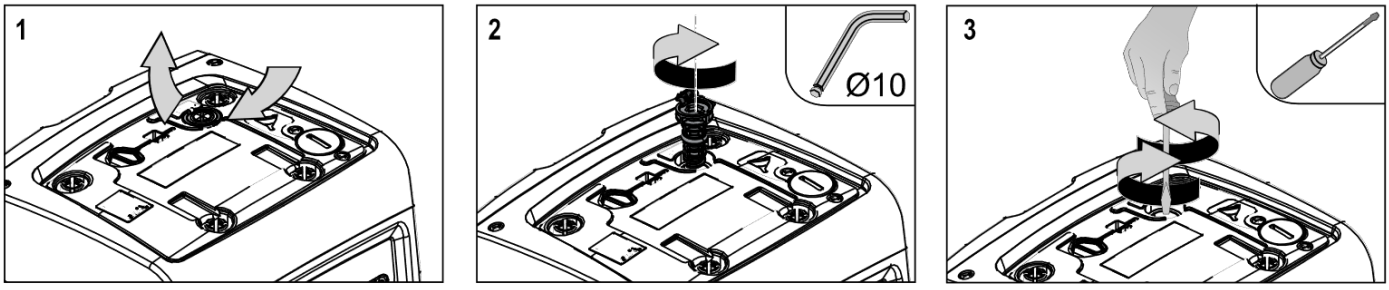
شكل 22

وأثناءالقيام بعمليات صيانة صمام عدم الرجوع وإذا ما فُقدت إحدى حشوات إحكام الغلق ومنع التسرّب O-Ring او تلُفت فإنه يُصبح من الضروري استبدالها. وعند مُخالفة ذلك فإن نظام شبكة التشغيل يمكن ألّا يعمل بالشكل الصحيح.

10.4 - عمود المُحرّك المرفقي

يضمن التحكّم الإليكتروني في نظام شبكة التشغيل سلاسة عمليات بدء التشغيل دون تقطيع أو توقّف متكرر وذلك بغرض تجنّب الضغوط التحميلية المُفرطة على المكونات الميكانيكية وهذا يؤدي بالتالي إلى إطالة العُمر التشغيلي للمُنتج. هذه الخاصية في حالات استثنائية يمكن أن تُسبب مشكلة عند بدء تشغيل المضخّة الكهربائية: فبعد فترة من التوقّف لفترة عن العمل، وربما عندما يكون قد تم تفريغ نظام شبكة التشغيل من الماء قبل هذا التوقّف، يمكن للأملاح الذائبة في الماء أن تكون قد ترسّبت لتكوّن تكلّسات بين الجزء الدوّار (عمود المُحرّك المرفقي) وجزء المضخة الكهربائية الأمر الذي يزيد من المقاومة عند بدء التشغيل. قد يكفي في هذه الحالة القيام بالمُساعدة اليدوية لعمود المُحرّك المرفقي في الانفصال عن هذه التكلّسات. في نظام شبكة التشغيل هذا يُمكن القيام بهذه العملية نظراً لضمان إتاحة الوصول من الخارج إلى عمود المُحرّك المرفقي ونظراً لوجود قطع سحب في طرف العمود نفسه. اتبع الخطوات التالية:

1. انزع غطاء التجويف الفني (*شكل 1 واجهة A*)؛
2. ارفع الغطاء المطاطي لغطاء الدخول إلى عمود المُحرّك المرفقي (*شكل 23*)؛
3. وباستخدام مفتاح سداسي 10 ملم، انزع غطاء الدخول إلى عمود المُحرّك المرفقي (*شكل 23*)؛
4. ادخِل مفك براغي عريض الرأس في قطع عمود المُحرّك المرفقي ثم حرّكه في كلا اتجاهي الدوران (*شكل 23*)؛
5. إذا كان الدوران سلس وحر فإن نظام شبكة التشغيل يمكن بدء تشغيله بعد إعادة تركيب الغطاءين من جديد في مكانيهما؛
6. وإذا كان هناك صعوبة في الدوران أو العمود لا يدور يدوياً فهنا يجب الاتصال بأحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني.

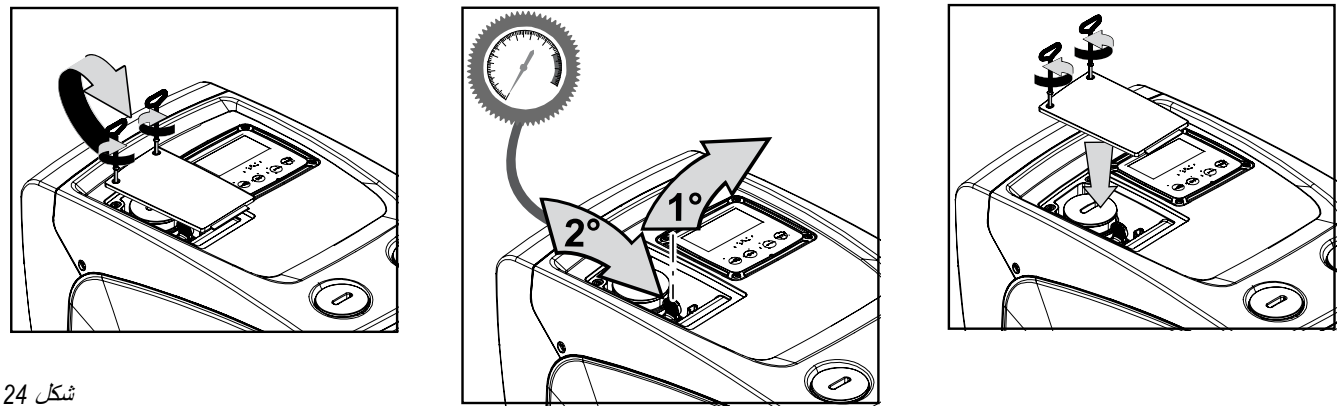


شكل 23

10.5 - خزّان التمدّد

انظر الفقرة 1.2 لمعرفة عمليات فحص وضبط مستوى ضغط الهواء في خزّان التمدّد ولاستبداله حال تلفه أو تشققه. من أجل الصيانة المناسبة لخزان التمدد، يوصى بفحص الشحن المسبق لخزان التمدد الداخلي كل ستة أشهر على الأقل. للدخول إلى صمام خزّان التمدّد ، اتبع الخطوات التالية:

1. اخرج منفذ الدخول إلى التجويف الخاص بأعمال الصيانة الاستثنائية غير العادية (*شكل 1 واجهة F*) مع إرخاء تثبيت مسماري الغلق باستخدام أداة المُلحق التشغيلي. يُنصح بعدم نزع هذين المسمارين بشكل كامل بحيث تتمكن فقط من استخدامهما لإخراج المنفذ نفسه. يجب توخي الحذر حتى لا تتسبب في سقوط البراغي داخل نظام شبكة التشغيل بعد إزالة المنفذ (*شكل 24*)؛
2. اخرج الغطاء المطاطي من صمام خزّان التمدّد (*شكل 24*)؛
3. استخدم الصمام وفقاً للإرشادات الموجودة في الفقرة 1.2 (*شكل 24*)؛
4. اعد وضع الغطاء المطاطي في مكانه (*شكل 24*)؛
5. اعد وضع المنفذ ذا الغطاء في مكانه ثم ثبّت مسماري البراغي (*شكل 24*).

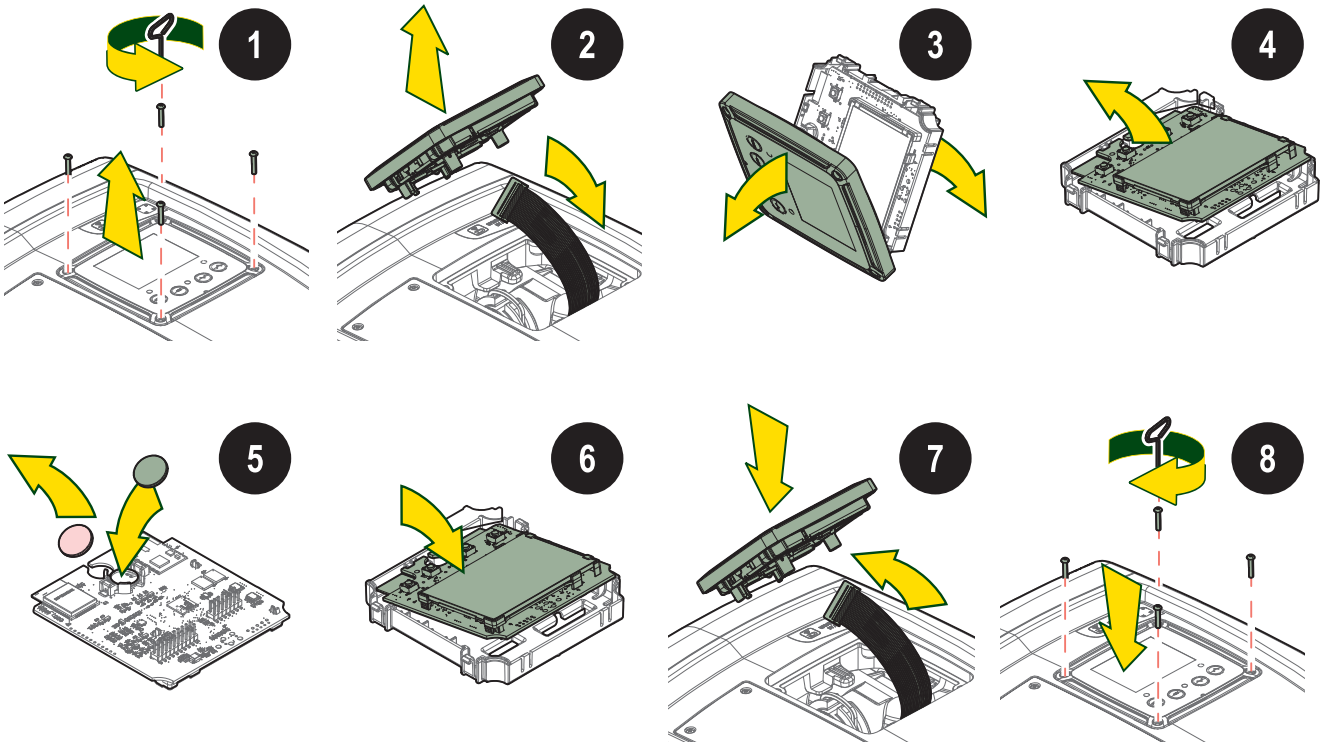


شكل 24

10.6 -استبدال بطارية الشاشة

تابع كما يلي:

1. قم بفك البراغي الأربعة الموجودة في زوايا الشاشة باستخدام الأداة الملحقة، أو بدلًا من ذلك مفتاح سداسي الشكل مقاس 2 مم؛
2. قم بإبعاد الشاشة، مع الحرص على عدم شد كابل نقل الإشارة، وافصل الشاشة عن كابل نقل الإشارة؛
3. قم بإزالة غطاء حماية شاشة العرض البلاستيكي؛
4. افصل بطاقة الشاشة عن القاعدة البلاستيكية؛
5. استبدل بطارية بطاقة الشاشة (بطارية ليثيوم من النوع CR1225 3 فولت)؛
6. أعد تجميع البطاقة داخل القاعدة وأعد تركيب الغطاء؛
7. أعد توصيل شاشة العرض بكابل نقل الإشارة؛
8. أعد ربط شاشة العرض، بواسطة البراغي الأربعة، على الجدار الأمامي للمضخة..



11.الأعطال والمشاكل التشغيلية وطُرق حلّها

قبل البدء في البحث عن الأعطال يجب بالصرورة فصل المضخة عن شبكة التيار الكهربي (افصل قابس التيار عن المقبس).

العُطل	المؤشّر الضوئي LED	الأسباب المحتملة	الحلول
المضخّة لا تبدأ في العمل.	أحمر: مُطفأ أبيض: مُطفأ أزرق: مُطفأ	غياب التغذية بالتيار الكهربي.	تحقق من وجود تيار في مأخذ التغذية ثم ادخل من جديد قابس التيار فيه.
المضخّة لا تبدأ في العمل.	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	عمود التحريك متوقّف.	انظر الفقرة 9.4 (صيانة عمود المُحرّك المرفقي).
المضخّة لا تبدأ في العمل.	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	اعمل على زيادة قيمة ضغط إعادة تشغيل النظام بزيادة المعيار التشغيلي SP أو خفض قيمة المعيار التشغيلي.RP	اعمل على زيادة قيمة ضغط إعادة تشغيل النظام بزيادة المعيار التشغيلي SP أو خفض قيمة المعيار التشغيلي.RP
المضخّة لا تتوقّف.	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	3. هناك تسرّب في شبكة التشغيل. 4. مروحة الدفع الدوّارة أو أحد الأجزاء الهيدروليكية مسدودة. 5. دخول هواء في أنبوب الشفط. 6. هناك عُطل في حساس قوة التدفّق	1. افحص شبكة التشغيل لتحديد مكان التسرّب وسدّه. 2. فُكّ نظام شبكة التشغيل وقم بإزالة الانسدادات (خدمة الدعم الفني). 3. افحص أنبوب الشفط وحدد سبب دخول الهواء ثم اقض على هذا السبب. 4. اتصل بأحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني
مستود الضخ غير كافٍ	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	1. عُمق الشفط مُفرط الارتفاع. 2. أنبوب الشفط مسدود أو قُطره غير كافٍ. 3. مروحة الدفع الدوّارة أو أحد الأجزاء الهيدروليكية مسدودة.	1. عند زيادة عُمق الشفط يقل مستوى الأداء التشغيلي الهيدروليكي للمُنتج. تحقق من إمكانية تقليل عُمق الشفط. استخدم أنبوب شفط جديد له قُطر أكبر (في كل الأحوال ليس أقل من 1 بوصة). 2. افحص أنبوب الشفط وحدد سبب الاختناق (انسداد، كوع صلب، قسم ملتوٍ ... الخ) ثم اقض على سبب هذا الاختناق. 3. فُكّ نظام شبكة التشغيل وقم بإزالة الانسدادات (خدمة الدعم الفني).
المضخة تبدأ في العمل دون طلب مخرج الاستخدام	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	1. هناك تسرّب في شبكة التشغيل. 2. هناك خلل في صمام عدم العودة	1. افحص شبكة التشغيل لتحديد مكان التسرّب وسدّه. 2. قم بصيانة صمام عدم الرجوع كما هو محدد في الفقرة 9.3.
ضغط الماء عند فتحة مخرج الاستخدام غير فوري.	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	خزّان التمدّد فارغ (ضغط الهواء فيه غير كافٍ)، أو الغشاء الداخلي مُتمزّق.	تحقق من مستوى ضغط الهواء في خزّان التمدّد. لو اثناء القيام بعملية الفحص هذه خرج ماء فإن ذلك يعني أن خزان التمدد تالف: خدمة الدعم الفني. وإلّا اعمل على استعادة مستوى ضغط الهواء في الخزّان وفقاً للمُعادلة الخاصة بذلك (فقرة 1.2).
عند فتح مخرج الاستخدام تكون قوة التدفّق صفر قبل أن تبدأ المضخّة في العمل	أحمر: مُطفأ أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	مستوى ضغط الهواء في خزّان التمدّد أعلى من ذلك المحدد لبدء تشغيل النظام.	قم بمُعايرة مستوى ضغط خزّان التمدّد واضبط معياري التشغيل SP و/أو RP بالشكل الذي يتوافق مع مُعادل التشغيل (الفقرة 1.2).
تظهر شاشة العرض الكتابة BL	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	1. انقطاع المياه. 2. المضّخة غير مُسقاة تحضيرياً. 3. نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) لا يتم الوصول إليها مع قيمة المعيار التشغيلي RM المضبوطة	1-2. قم بعملية الإسقاء التحضيري الذاتي للمضخة وتحقق من عدم وجود هواء في الأنابيب. تحقق من أن أنبوب الشفط أو المُرشّحات حال وجودها غير مسدودة. 3. اضبط قيمة المعيار التشغيلي RM بحيث يسمح بالوصول إلى نُقطة تحديد الضبط (Setpoint)
تظهر شاشة العرض الكتابة BP1	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	هناك عُطل في حساس الضغط.	اتصل بأحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني
شاشة العرض تُظهر الكتابة BP2	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	هناك عُطل في حساس الضغط.	اتصل بأحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني
تظهر شاشة العرض الكتابة OC	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	1. قوة امتصاص مُفرطة. 2. المضخة متوقّفة.	1. السائل مُفرط الكثافة. لا تستخدم المضخّة مُطلقاً مع أيّة سوائل أخرى غير الماء. 2. اتصل بأحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني
تظهر شاشة العرض الكتابة PB	أحمر: مُضاء أبيض: مُضاء أزرق: مُطفأ	1. فولتية وتردد تيار التغذية الكهربائية مُنخفضة. 2. انخفاض مُفرط في قوة التيار على شبكة التشغيل.	1. تحقق من عدم وجود أيّة أعطال كهربائية على خط التشغيل. 2. تحقق من ملائمة قُطر كابلات توصيل التيار.
تعرض شاشة العرض "تحذير - BAT" أثناء عمل المضخة	الأحمر: مطفأ الأبيض: مضاء الأزرق: مطفأ	انخفاض مستوى شحن بطارية شاشة العرض	استبدل البطارية داخل الشاشة (انظر الفقرة 6.10)

12.التخلّص من الجهاز

يجب التخلّص من هذا الجهاز أو الأجزاء المكوّنة له وفقاً لإطار مراعاة واحترام البيئة وبما يتوافق مع مجموعة اللوائح والقوانين والتوجيهات المحلية الرامية إلى حماية البيئة؛ استخدم النُظم المحلية، العامة أو الخاصة، في جمع النفيات المتخصصة.

13.الضمان

أي استخدام لمواد تصنيعية معيبة أو أي خلل في تصنيع هذا الجهاز سوف يتم إصلاحه خلال فترة سريان هذا الضمان وذلك وفقاً للقانون المعمول به في بلد شراء هذا المُنتج سواء أكان بإجراء الإصلاحات اللازمة أو استبدال المُنتج وفقاً لما نحدده نحن الشركة المُصنِّعة.

يُغطّي الضمان جميع العيوب التي ترجع إلى وجود خلل في عملية التصنيع أو في المواد المُستخدمة في التصنيع شريطة استخدام المُنتج بالشكل الصحيح والمتوافق مع إرشادات الاستخدام.

يسقط الضمان في الحالات الآتية:

- محاولات إصلاح الجهاز دون تصريح،
- إجراء أيّة تعديلات فنّية على الجهاز،
- استخدام قطع غيار غير أصلية.
- العبث بالجهاز.
- اساءة استخدام الجهاز أو استخدامه بشكل غير مُناسب مثل على سبيل المثال استخدامه في الأغراض الصناعية.

لا يغطي الضمان الحالات التالية:

- المكونات العُرضة طبيعياً للتآكل السريع.

في حالة طلب الضمان يُرجى التوجّه إلى أحد مركز خدمة العملاء وتقديم الدعم الفني المُعتمدة مع إيصال شراء المُنتج.

فهرست

1. کلیات 715
1.1 - نمای کلی 715
1.2 -توصیف اینورتر جامع 716
1.3 - منبع انبساط جامع 716
1.4 -ویژگیهای فنی 716
2. نصب 717
2.1 -نصب عمودی 718
2.1.1 -**اتصالات هیدرولیکی** 718
2.1.2 - **عملیات هواگیری پمپ (پر کردن پمپ از آب)** 718
2.2 -نصب افقی 719
2.2.1 -**اتصالات هیدرولیکی** 719
2.2.2 -**تنظیم پنل کاربر** 719
2.2.3 -**عملیات هواگیری پمپ (پر کردن پمپ از آب)** 719
3. راه اندازی 720
3.1 -اتصالات الکتریکی 720
3.2 -اینورتر جامع 720
3.3 -خود مکشی 721
4. صفحه کلید و نمایشگر 721
4.1 -دسترسی مستقیم با استفاده از مجموعه¬ای از کلیدها 722
4.2 -دسترسی به منوها با کلیک کردن برروی نام آنها 723
4.3 -ساختار صفحات منو (نسخه‌های فرمور ≥ x.x.4) 724
4.4 -ساختار صفحات منو (نسخه‌های فرمور ≤ x.x.4) 725
4.5 -جلوگیری از تغییر پارامترها با در نظر گرفتن Password برای سیستم 726
4.6 -فعال کردن و غیر فعال کردن سیستم 726
5. معنای پارامترها 726
5.1 -منوی User 726
5.1.1 -**حالت** 726
5.1.2 - RS**نمایشگر سرعت گردش موتور** 726
5.1.3 - VP**نمایشگر فشار** 727
5.1.4 - VF**نمایشگر دبی** 727
5.1.5 - PO**نمایشگر توان مصرف پمپ** 727
5.1.6 -**تیار الفاز (C1): إظهار تيار الفاز** 727
5.1.7 - SV : **ولتاژ تغذیه** 727
5.1.8 - SR : **دامنه تغذیه** 727
5.1.9 - TE **نمایش درجه حرارت مستهلک‌کننده** 727
5.1.10 - PKm **فشار اندازه‌گیری‌شده در ورودی** 727
5.1.11 -**مدت زمان کارکرد موتور و تعداد دفعات استارت شدن** 727
5.1.12 - PI**نمودار قدرت مصرفی پمپ** 727
5.1.13 -**مقدار دبی خروجی** 727
5.1.14 - NT:**نمایش پیکربندی شبکه**(3) (4) 727
5.1.15 - VE:**نمایش نسخه** 727
5.1.16 - FF**نمایشگر تعداد خطاها (نقص¬ها)** 728
5.2 -منوی Monitor 728
5.2.1 - CT**رنگ زمینه نمایشگر مانیتور** 728
5.2.2 - BK**روشنایی مانیتور** 728
5.2.3 - TK**آزمان خاموش شدن نور پس زمینه** 728
5.2.4 - LA**زبان** 728
5.2.5 - TE**نمایشگر کاهش دهنده دما** 728
5.3 -منوی Setpoint 728
5.3.1 -**تنظیم فشار** setpoint 728
5.4 -منوی Manual 728
5.4.1 -**حالت** 729
5.4.2 - RI**تنظیم سرعت** 729
5.4.3 - VP**نمایشگر فشار** 729
5.4.4 -VF**نمایشگر جریان آب** 729
5.4.5 - PO**نمایشگر قدرت مصرف پمپ** 729
5.4.6 - C1**نمایشگر جریان فاز** 729
5.4.7 - RS**نمایشگر سرعت گردش موتور** 729
5.4.8 - SV **ولتاژ تغذیه** 729
5.4.9 - SR **دامنه تغذیه** 729
5.4.10 - TE**نمایشگر کاهش دهنده دما** 729
5.5 -منوی Installer 729
5.5.1 - RP**تنظیم مقدار افت فشار جهت استارت مجدد دستگاه** 729
5.5.2 - OD**نوع تاسیسات** 730
5.5.3 - MS**سیستم اندازه گیری** 730
5.5.4 - AS **ارتباط بین پمپ‌ها** 730
5.5.5 - EK **تنظیم حداقل افت فشار در قسمت مکش و عملکرد دستگاه نسبت به هریک از مقادیر تنظیم شده.** 731
5.5.6 - PK **تنظیم حداقل آستانه فشار در قسمت مکش دستگاه** 731

5.5.7 - T1تنظیم زمان خاموشي اینورتر به علت فشار پایین 731
5.6 -منوي Technical Assistance (كمك هاي فني) 731
5.6.1 - TBتنظیم زمان متوقف شدن موتور به علت عدم وجود آب. 731
5.6.2 - T2به تاخیر انداختن زمان خاموش شدن اینورمتر 731
5.6.3 - GPضریب افزایش نسبي فشار 731
5.6.4 - GIضریب انتگرالي افزایش فشار 731
5.6.5 - RMحداکثر سرعت موتور 731
5.6.6 - NCپمپ‌های همزمان 731
5.6.7 - ICتنظیم پمپ روی حالت کمکی [4] 731
5.6.8 - ETحداکثر زمان سوئیچینگ 732
5.6.9 -نمونه‌هایی از تنظیم سیستم‌های چند پمپی [4] 732
5.6.10 - AYسیستم محافظتي ضدگردش موتور 732
5.6.11 - AEفعالساز‌ي حالت ضد انسداد (سیستم محافظتي ضد انسداد) 732
5.6.12 - AFفعالساز‌ي حالت ضد یخ زدگي 732
5.7 -تنظیم حالت تشخیص افت فشار در قسمت مکش دستگاه (مخصوص سیستم های تقویتی متصل به شبکه اصلی آب) 732
5.8 - Reset RFکردن حالت هشدار و خطا 732
5.8.1 - PWتغییر Password 732
6. سیستمهای محافظتی 733
6.1 -شرح عوامل خاموش شدن دستگاه 733
6.1.1 - BLسیستم محافظتی در برابر خشک کار کردن دستگاه (Dry – running) 733
6.1.2 -سیستم محافظتی در برابر روشن و خاموش شدن مکرر و غیر ضروری موتور 734
6.1.3 - سیستم محافظتی در برابر یخ زدگی آب دستگاه 734
6.1.4 - BP1 خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار خروجی 734
6.1.5 - BP2 خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار بیرونی 734
6.1.6 - PB خاموش شدن به علت عدم رعایت مقدار ولتاژ استاندارد 734
6.1.7 - SCانسداد به علت اتصال کوتاه بین فازهای موتو 734
6.2 - Resetدستی دستگاه از حالت خطا 734
6.3 - Resetاتومات دستگاه از حالت خطا 734
7. Reset کردن دستگاه و تنظیمات کارخانه 735
7.1 - Resetكلي دستگاه 735
7.2 -تنظیمات کارخانه 735
8. APP، DCONNECT CLOUD و به روز رسانی نرم افزار 736
8.1 -سیستم مورد نیاز 736
8.2 -به روز رسانی نرم افزار 736
8.3 -به روز رسانی های محلی از طریق برنامه "DCONNECT" 736
9. طرق مختلف نصب دستگاه 739
9.1 -قابلیت خودمکشی 739
9.2 -نصب بر روی دیوار 739
9.3 -سیستم‌های چند پمپی 740
9.3.1 -معرفی سیستم‌های چند پمپی 740
9.3.2 -ساخت سیستم چند پمپی 740
9.3.3 -ارتباط بی‌سیم 740
9.3.4 -اتصال و تنظیم ورودی‌های اپتوکوپلر 740
9.3.5 -پارامترهای مربوط به سیستم چند پمپی 740
9.3.6 -راه‌اندازی سیستم چند پمپی برای اولین‌بار 741
9.3.7 -تنظیمات سیستم چند پمپی 741
9.3.8 -تعیین ترتیب فعال شدن پمپ‌ها 741
9.3.9 -حداکثر زمان سوئیچینگ 741
9.3.10 -رسیدن به حداکثر زمان غیرفعال بودن پمپ 741
9.3.11 -پمپ‌های کمکی و تعداد پمپ‌های فعال در پمپاژ 741
9.3.12 -کنترل بی‌سیم 742
10. نگهداري و تعمیرات 742
10.1 -وسایل یدکي 742
10.2 -تخلیه ي آب پمپ 742
10.3 -شیر یکطرفه 743
10.4 -شفت موتور 743
11. عیب یابي 745
12. دور ریزي 745
13. ضمانت 745

علائم

علامتهای استفاده شده دراین دفترچه به صورت زیر میباشند :

وضعیت خطر عمومی

عدم رعایت دستورالعمل‌های زیر، می‌تواند به افراد و اشیا صدمه برساند .

وضعیت خطر برق‌گرفتگی

عدم رعایت دستورالعمل‌های زیر می‌تواند یک وضعیت خطر جدی برای امنیت شخصی به‌دنبال داشته باشد.

یادداشت‌ها و اطلاعات عمومی

کلید	
	پارامترهای موجود در نسخه KIWA.
	پارامترها فقط مربوط به پمپ‌های دو ولتاژی هستند (ولتاژ تغذیهٔ ۲۳۰ ولت / ۱۱۵ ولت)
(1)	پارامتر مربوط به فرمور نسخه xx.3 دردسترس نیست.
(2)	قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر
(3)	قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
(4)	قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

هشدارها

دليل الاستخدام هذا يخص المُنتجات التي تعمل بنظام Esybox mini³.

قبل از نصب مطالب زیر را با دقت بخوانید :

-نصب دستگاه و کار کردن با آن میبایستی مطابق با استاندارد قوانین و مقررات موجود در کشوری باشد که خواهان به کارگیری دستگاه است . عدم رعایت قوانین ایمنی نه تنها ایمنی کاربر را به خطر انداخته و موجب ایجاد خسارت به تجهیزات میشود بلکه حق استفاده از گارانتی را نیز ملغی میسازد.

محصولاتی که در این بحث با آن‌ها سروکار داریم در گونه تجهیزات حرفه‌ای قرار دارند و متعلق به دسته 1 عایق‌کاری می‌باشند.

تکنسین های حرفه ای

تمامی اتصالات الکتریکی و هیدرولیکی باید توسط افراد ماهر دارای صلاحیت‌های فنی مندرج در مقررات حاکم در کشوری که تجهیزات در آنجا نصب می‌شوند، انجام پذیرد. شخص ماهر به فردی اطلاق میشود که دوره های آموزشی را طی کرده ، دستورالعمل و نحوه ی انجام کار را فرا گرفته ، از دانش و تجربه کاری در مورد رعایت استانداردها و الزامات شرایط کاری در جهت جلوگیری از هر گونه حادثه در محیط کاری برخوردار میباشد و مورد تایید مدیر مسئول ایمنی محصولات کارخانه و یا نمایندگی رسمی آن در منطقه قرار گرفته و مجوز انجام تمام فعالیتهای ضروری در جهت شناسایی و جلوگیری از خطرات احتمالی را اخذ کرده باشد . (تعریف تکنسین های حرفه ای همانطور که در IEC 364 بیان شده است).

این موضوع که سیستم منبع تغذیه مجهز به سیستم اتصال زمین کارآمد و مطابق با مقررات موجود در کشور مربوطه باشد، در مسئولیت نصاب سیستم می‌باشد.

جهت بهبود ایمنی نویز منتشرشده به تجهیزات دیگر، توصیه می‌شود که برای برق‌دارکردن اینورتور از کابل و اتصالات مجزای برقی استفاده شود.

شخص مسئول ایمنی محصولات، نحوه ی کارکرد و دستورالعمل آنرا بایستی به مصرف کننده آموزش دهد و باید توجه داشت ، که نباید به هیچ وجه مورد استفاده کودکان ، افراد معلول و اشخاصی قرار گیرد که دچار اختلالات حسی و ذهنی هستند و یا از تجربه و دانش کافی جهت استفاده از آن برخوردار نیستند. باید به کودکان آموخت که با وسیله بازی نکنند .

ایمنی

استفاده از این محصول تنها زمانی مجاز میباشد که سیستم برق مورد استفاده دستگها مطابق با قوانین و استاندارد ایمنی کشور مربوطه است.

مایعات پمپاژ شونده

این وســـیله جهت پمپاژ آبهای عاری از مواد قابل احتراق ، فیبرها و ذرات ســـاینده با چگالی 1000 kg/m و با لزجت mm2/s1 و همچنین مایعات شیمیایی غیر خورنده طراحی و ساخته شده است.

از کشیدن کابل برق دستگاه جهت جابجایی و حرکت دادن پمپ جدا خودداری نمایید .

هیچگاه جهت کشیدن دوشاخه از پریز، کابل برق دستگاه را نکشید.

درصورت خرابی کابل برق و تعویض آن با نمایندگیهای مجاز خدمات پس از فروش تماس حاصل نمایید.

عدم رعایت هشدارهای مندرج در دفترچه راهنما باعث ایجاد خطر برای کاربر و تجهیزات شده وحق استفاده از گارانتی را ملغی میسازد .

مسئولیت

در صورت بروز اختلال در عملکرد صحیح پمپ و ایجاد خسارت به کاربر و تجهیزات به واسطه به کار گیری دستگاه، خارج از چارچوب کاری و یا تعمیر و تغییر لوازم آن مغایر با دستورالعملهای تعریف شده.

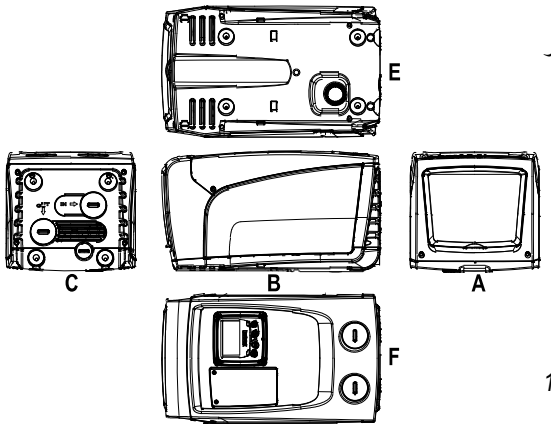
و همچنین اشتباهات چاپی مندرج در دفترچه ، کارخانه سازنده مسئولیت هیچ گونه ضمانتی را قبول نخواهد کرد . حق هرگونه اصلاحات و تغییرات ضروری و مفید ، بدون تحت تاثیر قرار دادن شاخصه های کاربردی قطعات ، محفوظ میباشد .

1. کلیات

ایزی باکس مینی ، دستگاهی جامع و متشکل از یک الکتروپمپ سانتریفیوژ چند مرحله ای خود مکش ، یک واحد کنترل الکترونیکی و یک منبع انبساط میباشد که جهت پمپاژ ، انتقال آب و تقویت فشار در سیستم های آبرسانی طنعتی و خانگی طراحی شده اند .

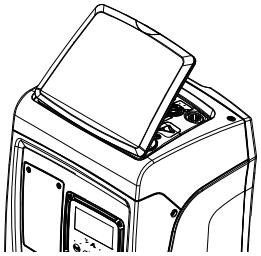
1.1 - نمای کلی

دستگاه مجهز به الکتروپمپ سانتریفیوز چند پروانه میباشد که توسط یک موتور الکتریکی سه فاز که با آب خنک میشود چرخانده می شوند.
در شکل شماره یک ، شش نمای متفاوت از بدنه پمپ نشان داده شده است .



1

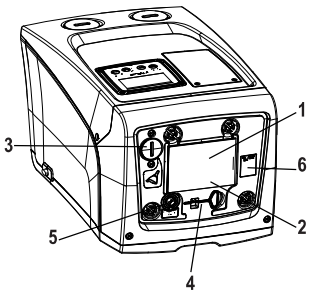
نمای A: دو انگشت خود را بر روی گیره های لاستیکی در نظر گرفته شده قرار داده و فشار دهید . سپس در را حول لولای مقابل بستها بچرخانید و به سمت بالا بازکنید . با باز شدن در میتوانید به قسمت فنی نصب شده دسترسی پیدا کنید . برای بستن مجدد آن ، لولاها را در جای خود قرار داده و با یک فشار کوچک صدای چفت شدن آن شنیده میشود.



2

در قسمت فنی دستگاه میتوانید به بخشهای زیر دسترسی پیدا کنید:

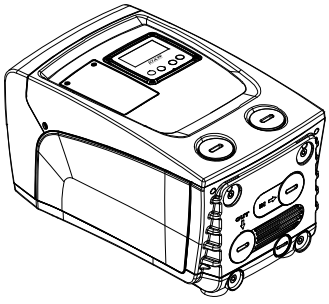
1. راهنمای سریع
2. پلاک اطلاعات فنی
3. درپوش مخزن آب (فقط در صورت نصب عمودی)
4. وسیله کمکی
5. شفت موتور
6. بارکد QR



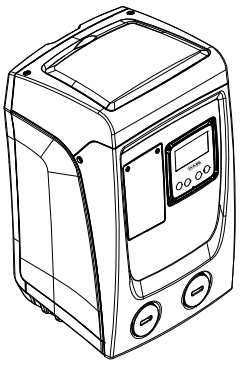
3

نمای B: با باز کردن بست لاستیکی کابل میتوانید کابل برق دستگاه را بیرون کشیده و به شبکه برق متصل کنید .
نمای C: در صورت نصب عمودی پمپ 4 پایه برنجی در نظر گرفته شده است که میتوانید دستگاه را بر روی آنها سوار کنید. دو درپوش پیچی یک اینچی بر روی بدنه پمپ قرار دارد که بسته به شکل نصب مورد نظر شما(افقی یا عمودی) ، میتوانید با باز کردن آنها به محل اتصالات سیستم دسترسی پیدا کنید . سیستم ورودی را به کانکشن های ورودی دستگاه که با علامت IN مشخص شده است و اتصالات خروجی را به کانکشنهای مشخص شده با علامت OUT متصل کنید . در این قسمت یک دریچه تهویه هوا نیز در نظر گرفته شده است . با باز کردن درپوش 3/8 اینچی میتوانید در صورت نصب افقی ، آب دستگاه را خالی کنید .
نمای E: برای نصب افقی دستگاه نیز 4 پایه برنجی در نظر گرفته شده است . درپوش یک اینچی در نظر گرفته شده نیز اصولا برای تخلیه آب پمپ استفاده میشود . در این قسمت 2 دریچه تهویه هوا نیز تعبیه شده است .
نمای F: همانطور که بر روی برچسب دستگاه نیز نشان داده شده است ، درپوش یک اینچی نمای C که در کنار حرف IN قرار دارد ، دو وظیفه اصلی را بر عهده دارد . زمانی که دستگاه به صورت افقی نصب گردیده خروجی متصل به درپوش ، عمل هواگیری دستگاه (پرشدن پمپ با آب) را انجام داده و زمانی که به صورت عمودی نصب شده ، به عنوان یکی از محلهای ورودی دستگاه ، نقش اتصالگر هیدرولیکی را ایفا میکند . پنل کاربر متشکل از یک صفحه کلید و یک نمایشگر میباشد که وظیفه اصلی آن تنظیم دستگاه ، نمایش وضعیتهای مختلف سیستم و ارتباط با سیگنالهای هشدار دهنده میباشد . با باز کردن در پنل که با دو پیچ محکم میشود میتوانید به قسمت سرویس و نگه داری دستگاه از جمله تمیز کردن شیر یکطرفه و تنظیم مجدد فشار منبع دسترسی پیدا کنید .

مینی ایزی باکس را میتوان به دو صورت عمودی و افقی نصب کرد



4



5

1.2 - توصیف اینورتر جامع

دارای اینورتر و سنسورهای دما ، فشار و دبی میباشد . با استفاده از این سنسورها ، دستگاه مطابق با نیاز مصرف کننده ، به صورت اتومات روشن و خاموش شده و جهت جلوگیری از اختلال در عملکرد سیستم ، قابلیت شناسایی شرایط بروز نقص را دارا میباشد . اینورتر وظایف متفاوتی در دستگاه بر عهده دارد که مهمترین آنها حفظ فشاری ثابت و متداوم در محل خروجی و صرفه جویی در مصرف برق میباشد .

- اینورتر با تنظیم سرعت گردش الکتروپمپ موجب حفظ فشاری ثابت در مدار هیدرولیکی میشود . در صورت عدم وجود اینورتر ، با افزایش مصرف دبی توسط مصرف کننده ، فشار کاهش پیدا کرده و بلعکس با کاهش مصرف دبی ، فشار افزایش پیدا میکند . به عبارت دیگر الکتروپمپ عملا قادر به تنظیم میزان جریان و فشار نمیباشد .
- اینورتر با تنظیم لحظه ای سرعت گردش الکتروپمپ ، میزان جریان برق مصرفی آن را کاهش داده و امکان عملکرد مطلوب دستگاه را مطابق با نیاز مصرف کننده فراهم می سازد . عدم وجود اینورتر موجب میشود که الکتروپمپ همیشه با حداکثر قدرت کار کند .

برای تنظیم و تنظیم پارامترهای عملیاتی به فصل 4-5 مراجعه کنید.

1.3 - منبع انبساط جامع

دستگاه مجهز به یک منبع انبساط 1 لیتری میباشد . این بخشی است از فهرست ویژگی عملکردها:

- انعطاف پذیر کردن دستگاه در برابر ضربات کله قوچی
- تامین یک مخزن آب یدکی تا در صورت وجود نشت در دستگاه ، هم فشار برای مدتی طولانی ثابت نگه داشته شود و هم از روشن و خاموش شدن مکرر دستگاه بواسطه کمبود آب جلوگیری شود .
- طی لحظاتی که طول می‌کشد تا سیستم روشن شود و به سرعت چرخش صحیح برسد، از فشار کافی آب هنگام باز شدن شیر آب (یا دستگاهی دیگر) اطمینان یابید.

قابل ذکر است که چنانچه به علت استفاده بیش از حد به مرور زمان فشار آب موجود در پمپ کاهش یابد ، منبع انبساط هیچ نقشی در تامین فشار آب ایفا نمیکند . شما میتوانید یک منبع انبساط با گنجایش مورد نیاز خودتان تهیه و به سیستم خروجی دستگاه متصل کنید .

در زمان نصب افقی دستگاه ، اتصال منبع انبساط به محل خروجی بلا استفاده سیستم ، مانعی ندارد .توجه داشته باشید که در زمان انتخاب منبع ، مقدار آب خارج شونده از آن به پارامترهای SP و RP که قابل تنظیم میباشند بستگی دارد . منبع انبساط از طریق شیر مخصوص که در قسمت فنی دستگاه قابل دسترس میباشد ، با هوای فشرده پر شده است . مقدار هوای فشرده داخل منبع مطابق با مقادیر تنظیم شده پارامترهای SP و RP میباشد و طبق فرمول زیر محاسبه میشود .

Pair = SP – RP – 0.7 bar

جایی که:

- Pair = برابر است با مقدار فشار هوا بر حسب Bar
- SP = همان نقطه فشا SET-POINT
- RP = برابر با حداقل فشار جهت استارت مجدد دستگاه میباشد .

بنابراین بر اساس تنظیمات کارخانه: Pair = 3 – 0.3 – 0.7 = 2.0 bar / 43.5 – 4.3 – 10.1 = 29 psi

اگر چنانچه مقادیر تنظیم شده برای پارامترهای SP و RP نسبت به مقادیرتنظیم شده کارخانه تفاوت دارند ، با وارد و یا خارج کردن هوای داخل منبع از طریق شیر مذکور ، مقدار آنها را تنظیم کنید .

عدم رعایت مقادیر مندرج در فرمول ، موجب اختلال در عملکرد سیستم شده و یا باعث شکستگی زودرس دیافراگم واقع در وسط منبع میشود.

برای اندازه گیری فشار هوای منبع فقط از یک فشارسنج استفاده کنید . در منبع هایی با ظرفیت کم ، حتی کاهش مقدار کمی از هوا موجب افت شدید فشار میشود . کیفیت ساختار منبع انبساط ضامن حفظ مقدار هوای تنظیم شده میباشد . فقط در زمان کالیبراسیون و یا مشاهده اختلال در عملکرد سیستم ، مقدار هوای داخل منبع را اندازه گیری کنید .

زمان چک کردن و یا تنظیم مجدد فشار هوا بایستی پمپ را از برق بکشید و درپوش خروجی سیستم را باز کنید تا آب پمپ کاملا خالی شود .

ساختار منحصر بفرد منبع انبساط و بویژه دیافراگم واقع در وسط منبع ضامن حفظ مقدار و مدت زمان نگه داری هوا میباشد . در صورت شکسته شدن دیافراگم ، کل منبع انبساط بایستی توسط فردی متخصص تعویض شود .

1.4 - ویژگیهای فنی

موضوع	استاندارد عملیاتی	Esybox mini³		
برق دستگاه	ولتاژ*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	فرکانس	50/60 Hz		
	حداکثر توان	850 W		
	جریان نشتی به زمین	<2 mA		

ساختار	ابعاد کلی	mm 445 *262* 242 بدون ساپورت
	وزن خالص	30,8lb / 13,6 kg
	کلاس حفاظتی	IP x4
	کلاس ایزولاسیون موتور	F
عملکرد هیدرولیکی	حداکثر ارتفاع	180 ft / 55 m
	حداکثر مقدار دبی	21 U.S GPM / 80 l/min
	مکش	8 متر در کمتر از 5 دقیقه/ 26 ft
	حداکثر فشار کارکرد	5/7 بار / 109 psi
شرایط کاری	حداکثر دمای سیال	40 درجه سانتیگراد/ 104 °F
	حداکثر دمای محیط	50 درجه سانتیگراد / 122 °F
	دمای محیط نگهداری	10- تا 60+ درجه سانتی گراد/ 14- تا 140+ °F
	تفاوت بین درجه حرارت محیط - درجه حرارت مایع	کمتر از 30°F / 86 C
	حداکثر رطوبت نسبی	50%
سیستمهای محافظتی	فشار متناوب	
	سیستم محفظت در برابر خشک کار کردن دستگاه	
	سیستم محافظت در برابر یخ زدگی	
	سیستم محافظت از روشن و خاموش شدن مکرر	
	سیستم محافظت در برابر اورلود شدن موتور	
	سیستم محافظت در برابر نوسانات ولتاژ	
	سیستم محافظت در برابر بالا رفتن دما	
*: به صفحه فنی روی پمپ مراجعه شود		

جدول 2

2. نصب

این سیستم برای استفاده در محیط های داخلی طراحی شده است. در مورد تأسیسات در فضای باز و/یا مستقیماً در معرض عوامل جوی، توصیه می شود که حفاظت کافی برای زمینه نصب به منظور تضمین عملکرد صحیح سیستم در همه شرایط اتخاذ شود.

طراحی سیستم به گونه ای است که فقط در محیطهایی با دمای بین 0 تا 50 درجه سانتی گراد کارکرد دارد .

Esybox mini درصورتی به‌درستی کار می‌کند که تفاوت بین درجه حرارت محیط و مایع بیش از ۳۰ درجه سانتی‌گراد نباشد (درضمن درجه حرارت محیط باید بالاتر از درجه حرارت مایع باشد). علاوه‌بر تفاوت در درجه حرارت، محدوده رطوبت نباید از ۵۰ درصد بالاتر باشد، درغیر این‌صورت خطرِ بروز چگالش وجود دارد که می‌تواند خسارت جبران‌ناپذیری به بُرد الکترونیکی بزند.

ز این دستگاه میتوان جهت پمپاژ آب شرب نیز استفاده کرد .

جهت پمپاژ آب شور ، لجن آبها ، مایعات قابل احتراق مانند بنزین ، گازوئیل ، تینر و نفت و مایعات آشامیدنی از این دستگاه استفاده نکنید

ارتفاع بین سطح آب و دهانه مکش پمپ نباید بیش از 8 متر باشد .

رعایت قوانین مربوط به مدیریت و مصرف منابع آب شهری در زمان به کارگیری دستگاه در آپارتمانها و مصارف خانگی الزامی می باشد .

هنگام انتخاب مکان نصب دستگاه ، نکات زیر را رعایت نمایید :

- مقدار ولتاژ و فرکانس مندرج بر روی برچسب اطلاعات دستگاه با مقادیر سیستم برق محل نصب همخوانی داشته باشد .
- سیستماتصالزمینبایدبامقرراتمطابقتداشتهباشد.
- محل اتصالات الکتریکی خشک بوده و به دور از هر گونه تماس با آب باشد .

ممکن است مقدار کمی آب داخل دستگاه باشد که از فرآیند آزمایش باقیمانده است.

اگر از عدم وجود مواد جامد در آب اطمینان ندارید ، با قرار دادن فیلتر بر روی دهانه مکش پمپ ، از ورود ذرات جامد به داخل پمپ جلوگیری کنید .

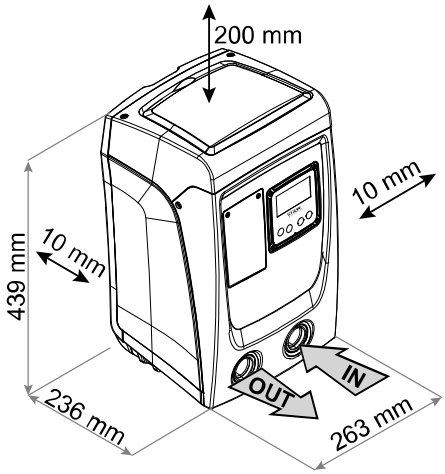
توجه داشته باشید که با نصب فیلتر، ضریب عملکرد هیدرولیکی دستگاه کاهش پیدا می کند .

در هنگام انتخاب نحوه نصب دستگاه (افقی یا عمودی) ، به محل اتصالات ورودی و خروجی پمپ ، موقعیت پانل کاربر و فاصله دستگاه با لوازم و موانع جانبی دقت داشته باشید .

2.1 - نصب عمودی

دستگاه دارای 4 پایه لاستیکی میباشد که میتوانید با پیچ به محل برنجی خودشان وصل کنید . و با رعایت فاصله های نشان داده شده در شکل 6 پمپ را در محل مورد نظر نصب کنید.

- فاصله بین پشت دستگاه (طرف E) با دیوار بایستی حداقل 1 سانتی متر باشد تا هوا بخوبی جریان داشته باشد .
- فاصله بین سمت چپ دستگاه (طرف B) با وسیله جانبی بایستی حداقل 1 سانتی متر باشد تا کابل برق دستگاه آزادانه حرکت کرده و به فیوز اصلی متصل شود .
- فاصله بین سمت بالای دستگاه (طرف A) با وسیله جانبی بایستی حداقل 20 سانتی متر باشد تا درب پمپ براحتی باز و بسته شود .



6

در صورت ناهمواری زمین مکان نصب ، پیچ پایه هایی را که با سطح زمین تماس ندارند شل کرده و ارتفاع آنها را با سطح زمین تنظیم کنید تا دستگاه در موقعیتی ثابت قرار گرفته و محور داخلی آن بصورت کاملا عمودی قرار بگیرد .

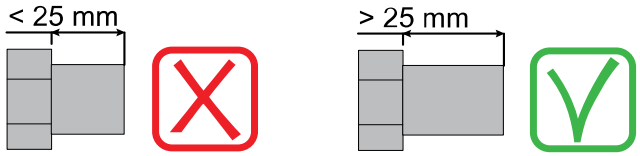
2.1.1 - اتصالات هیدرولیکی

با استفاده از پیچگوشتی، درپوش اتصال «ورودی» را بردارید. از طریق دهانهٔ موجود روی «جهت **F**» که در شکل ۶ (اتصال مکش) با علامت «ورودی» مشخص شده، اتصال ورودی را با سیستم برقرار کنید.

با استفاده از پیچگوشتی، درپوش اتصال «خروجی» را بردارید. از طریق دهانهٔ موجود روی «جهت **F**» که در شکل ۶ (اتصال انتقال) با علامت «خروجی» مشخص شده، اتصال خروجی را با سیستم برقرار کنید.

همهٔ اتصالات هیدرولیک سیستم به تأسیساتی که قابلیت اتصال دارد از نوع رزوهٔ مادگی ۱ اینچی نوع **GAS** از جنس برنج است.

- در صورت اتصال دستگاه به لوله هایی بزرگتر از یک اینچ ، بایستی خود سرپیچ لوله بزرگتر از 2/5 سانتی متر نباشد .(*شکل 7* را ملاحظه نمایید)



7

حالت نصب دستگاه بالاتر و یا پایین تر ازارتفاع سطح آب ، بر اساس موقعیت محل نصب و سطح آب پمپاژ شونده تعیین میشود .

به این گونه که هر گاه پمپ بالاتر از سطح آب قرار بگیرد ، نصب بالاتر از ارتفاع آب و هرگاه پایین تر از سطح آب قرار داشته باشد ، نصب پایین تر از ارتفاع آب صورت گرفته است . بهتر است زمانی که پمپ به صورت عمودی و بالاتر از ارتفاع آب نصب شده در قسمت ساکشن دستگاه شیر یکطرفه نصب شود تا امکان عملیات لود شدن سیستم را فراهم سازد .

زمانی که پمپ بصورت عمودی و در حالت بالاتر از سطح آب نصب شده است ، بایستی جهت پرشدن مجدد سیستم در محل ورودی از یک شیر یکطرفه استفاده شود .

در صورت نصب دستگاه در حالت بالاتر از سطح آب بایستی لوله ساکشن بین پمپ و مخزن آب به گونه ای قرار گیرد که نیازی به لوله زانویی نداشته باشد . هیچگاه لوله ساکشن را بالاتر از پمپ قرار ندهید .(جهت جلوگیری از ایجاد حباب هوا در لوله ساکشن)
لوله ساکشن بایستی حداقل 30 سانتی متر زیر سطح آب قرار گیرد و در طول لوله نیز آب به داخل آن نفوذ نکند .

لوله های ساکشن و تخلیه پمپ بایستی مناسب و استاندارد باشند تا هیچ گونه فشار مکانیکی بر پمپ وارد نکنند .

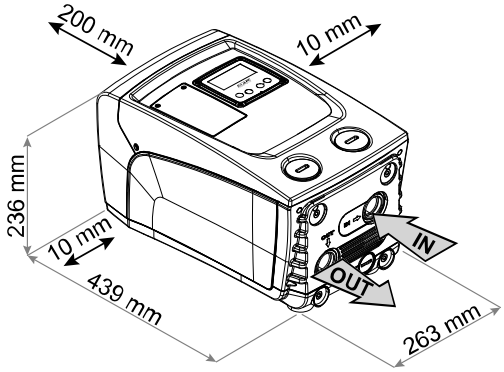
2.1.2 - عملیات هواگیری پمپ (پر کردن پمپ از آب)

در حالت نصب پمپ بالاتر از سطح آب : با استفاده از یک پیچ گوشتی درپوش مخزن آب پمپ را باز کرده و پمپ را پر از آب کنید . اگر چنانچه سوپاپ یکطرفه لوله ساکشن نزدیک به محل (در) ورودی سیستم قرار داردمقدار آب مورد نیاز جهت پر کردن پمپ0/9 لیتر میباشد . بهتر است شیر یکطرفه در انتهای لوله ساکشن قرار گیردکه در این حالت مقدارآب مورد نیاز جهت پر کردن پمپ به طول لوله ساکشن بستگی دارد . در صورت نصب پمپ پایین تر از سطح آب : در صورت عدم وجود شیر یکطرفه در سیستم (و یا باز بودن آنها) ، دستگاه به محض خروج هوا به صورت اتومات پر از آب می شود . بنابراین درپوش مخزن آب پمپ را به اندازه کافی باز نموده تا هوای داخل آن خارج شود و سیستم به طور کامل لود شود . به محض پر شدن پمپ ، در مخزن را ببندید و مراقب باشید آب بیرون نریزد . بهتر است جهت کنترل عملیات پر شدن پمپ و عدم نیاز به بستن در پوش مخزن از یک شیر یکطرفه در طول لوله ساکشن استفاده شود که در این صورت عملیات پر شدن همانند پر شدن پمپ در حالت نصب بالاتر از سطح آب صورت میگیرد .

2.2 - نصب افقی

دستگاه دارای 4 پایه لاستیکی میباشد که میتوانید با پیچ به محل برنجی خودشان وصل کنید . و با رعایت فاصله های نشان داده شده در *شکل 8* پمپ را در محل مورد نظر نصب کنید .

- فاصله طرف B دستگاه با وسیله جانبی بایستی حداقل 1 سانتی متر باشد تا کابل برق دستگاه آزادانه حرکت کند .
- فاصله طرف A دستگاه با وسیله جانبی بایستی حداقل 20 سانتی متر باشد تا در پمپ براحتی باز و بسته شود .



8

در صورت ناهمواری زمین مکان نصب ، پیچ پایه هایی را که با سطح زمین تماس ندارند شل کرده و ارتفاع آنها را با سطح زمین تنظیم کنید تا دستگاه در موقعیتی ثابت قرار گرفته و محور داخلی آن بصورت کاملا عمودی قرار بگیرد .

2.2.1 - اتصالات هیدرولیکی

با استفاده از پیچگوشتی، درپوش اتصال «ورودی» را بردارید. از طریق دهانهٔ موجود روی «جهت F» که در شکل ۶ (اتصال مکش) با علامت «ورودی» مشخص شده، اتصال ورودی را با سیستم برقرار کنید.

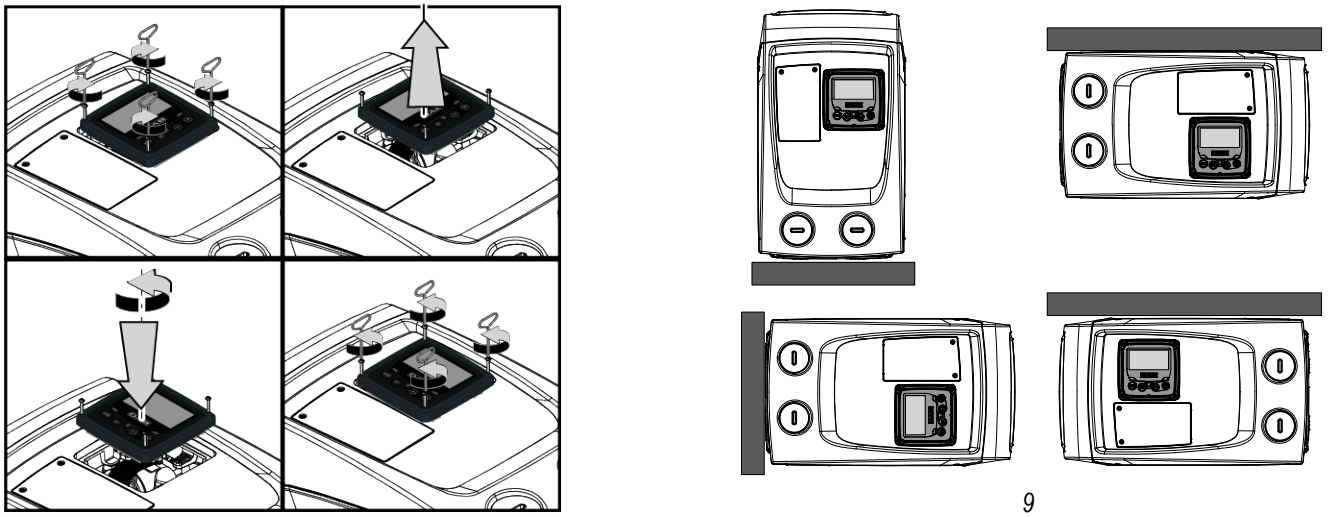
با استفاده از پیچگوشتی، درپوش اتصال «خروجی» را بردارید. از طریق دهانهٔ موجود روی «جهت F» که در شکل ۶ (اتصال انتقال) با علامت «خروجی» مشخص شده، اتصال خروجی را با سیستم برقرار کنید.

همهٔ اتصالات هیدرولیک سیستم به تأسیساتی که قابلیت اتصال دارد از نوع رزوهٔ مادّگی ۱ اینچی نوع GAS از جنس برنج است.

هشدار مربوط به این موضوع را در *شکل 7* ببینید.

2.2.2 - تنظیم پنل کاربر

پنل مستطیلی شکل دستگاه با قابلیت چرخش 90 درجه ای این امکان را فراهم میسازد تا کاربر بتواند آن را در مناسبترین جهت مورد نظر بچرخاند .



9

- با استفاده از یک آچار، 4 پیچ واقع در 4 گوشه پنل را شل کنید .
- پیچها را بطور کامل باز نکنید فقط به اندازه ای که با بدنه دستگاه درگیر نباشند .
- مراقب باشید پیچ ها به داخل دستگاه نیفتد .
- جهت حرکت دادن پنل، از کشیدن کابل انتقال سیگنالها خودداری کنید .
- پنل را در زاویه مورد نظر چرخانده و در محل مناسب نصب کنید.
- پس از آن با آچار پیچهای آن را مجددا بسته و سفت کنید .

2.2.3 - عملیات هواگیری پمپ (پر کردن پمپ از آب)

حالت نصب دستگاه بالاتر و یا پایین تر ازارتفاع سطح آب ، بر اساس موقعیت محل نصب و سطح آب پمپاژ شونده تعیین میشود . به این گونه که هر گاه پمپ بالاتر از سطح آب قرار بگیرد ، نصب بالاتر از ارتفاع آب و هرگاه پایین تر از سطح آب قرار داشته باشد ، نصب پایین تر از ارتفاع آب صورت گرفته است.

نصب بالاتر از سطح آب : با استفاده از پیچ گوشتی درپوش محل ورودی آب را باز کنید . درپوش محل ورودی آب در صورت نصب افقی دستگاه در نمای F مشخص شده است . سپس پمپ را با آب تمیز پر کرده و اجازه دهید تا هوای داخل پمپ کاملا تخلیه شود . جهت اطمینان از پر شدن کامل پمپ بهتر است درپوش ورودی آب را که در نمای A مشخص شده است باز کنید . پس از پر شدن پمپ درپوش ها را محکم ببندید . مقدار آب مورد نیاز بایستی حداقل 0/7 لیتر باشد . بهتر است در قسمت انتهایی لوله ساکشن یک شیر یکطرفه نصب شود تا عملیات لود شدن سریع تر انجام گیرد . در این صورت مقدار آب مورد نیاز به طول لوله ساکشن بستگی دارد .

در صورت نصب پمپ پایین تر از سطح آب : در صورت عدم وجود شیر یکطرفه در سیستم (و یا باز بودن آنها) ، دستگاه به محض خروج هوا به صورت اتومات پر از آب می شود . بنابراین درپوش مخزن آب پمپ را به اندازه کافی باز نموده تا هوای داخل آن خارج شود و سیستم به طور کامل لود شود . به محض پر شدن پمپ ، در مخزن را ببندید و مراقب باشید آب بیرون نریزد . بهتر است جهت کنترل عملیات پر شدن پمپ و عدم نیاز به بستن در پوش مخزن از یک شیر یکطرفه در طول لوله ساکشن استفاده شود که در این صورت عملیات پر شدن همانند پر شدن پمپ در حالت نصب بالاتر از سطح آب صورت میگیرد .

3. راه اندازی

-عمق مکش نباید بیش از 8 متر باشد .

3.1 - اتصالات الکتریکی

جهت جلوگیری از ارتعاش صدای دستگاه به سمت سایر وسایل جانبی میتوانید از یک مجرای الکتریکی مجزا استفاده کنید .

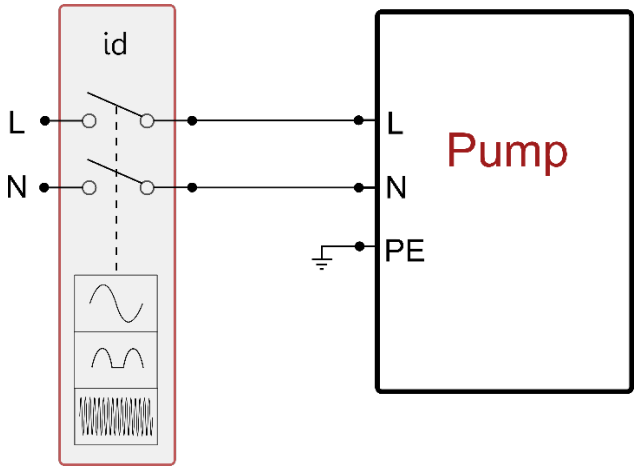
زمان روشن شدن دستگاه ممکن است تغییراتی در ولتاژ شبکه بوجود بیاید . بسته به کیفیت خطوط شبکه و سایر وسایل متصل به آن ممکن است ولتاژ شبکه دچار نوساناتی بشود .

توصیه می‌شود نصب و راه‌اندازی همان‌طور که در دفترچه راهنما نشان داده شده است انجام شود، مطابق قوانین، دستورالعمل‌ها و استانداردها در محل استفاده و بسته به کاربرد، لازم‌الاجرا هستند.

این محصول دارای یک مبدل داخلی است که در آن ولتاژهای پیوسته و اجزای دارای فرکانس بالا وجود دارند (جدول 2 مشاهده شود).

نوع جریان‌های خطای احتمالی به زمین				
	متناوب	پالس تک‌قطبی	مستقیم	ا اجزای فرکانس بالا
مبدل دارای منبع تغذیه تک‌فاز	✓	✓		✓

جدول 2



11

قطع‌کننده حرارتی مغناطیسی مدار باید به‌درستی اندازه شود (مشخصات الکتریکی مشاهده شود). برای پمپ‌هایی که با دوشاخه تغذیه نمی‌شوند، ارتباط رنگ سیم‌ها در جدول 3 نشان داده شده است.

ارتباط	نوع A	نوع B
فاز	قهوه‌ای	قهوه‌ای
خنثی	آبی	آبی
زمینEP	زرد/سبز	سبز

نوع A: بازارهای اروپایی یا مشابه.
نوع B: بازارهای آمریکا و کانادا یا مشابه.

جدول 3

دستگاه باید به یک سوئیچ اصلی وصل شود که تمام قطب‌های منبع تغذیه را قطع کند. هنگامی که سوئیچ در موقعیت خاموش است، فاصله جداکننده هر رابط باید طبق شاخص‌های جدول 4 باشد.

حداقل فاصله بین رابط سوئیچ برق		
منبع تغذیه [V]	≤127	>127 و ≤240
حداقل فاصله [mm]	>1,7	>3

جدول 4

3.2 - اینورتر جامع

طراحی دستگاه به گونه ای است که می توان در بسیاری از حالتهای نصب از آن استفاده کرد .
قابلیت کارکرد با فشاری متناوب:

- نقطه فشار(مقدار مطلوب فشار ثابت) SP = 2.7 bar / 39 psi.

- حداکثر کاهش فشار جهت استارت مجدد RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- حالت آنتی سایکل غیر فعال (جلوگیری از روشن و خاموش شدن مکرر دستگاه)

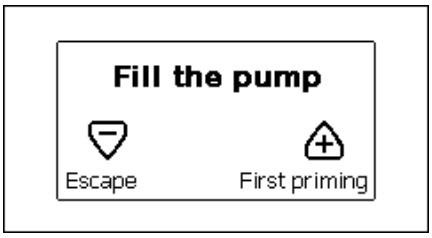
هذه المعايير التشغيلية وغيرها من المعايير يمكن ضبطها في جميع الأحوال من قِبل المُستخدم وفقاً لطبيعة شبكة التشغيل. انظر الفقرتين 54- من أجل مواصفات التحديد.

به واسطه قابلیت تنظیمات مقادیر متفاوت و ساختار تغییر پذیر کانالهای ورودی و خروجی ، میتوان عملکرد اینورتر را براساس نیاز دستگاه های گوناگون مطابقت داد . فشار لازم جهت استارت دستگاه برابر با **SP – RP** میباشد . برای مثال 0/3 – 2/7 برابر است با 2/4 بار.

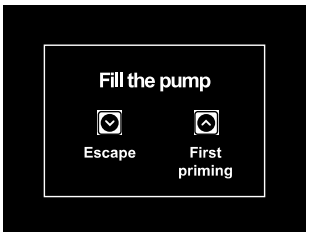
باوجود این ، کاربر میتواند تمامی پارامترهای دستگاه را براساس نیاز خود تنظیم کند ، ضمن اینکه حالتهای مختلفی برای دستگاه در نظر گرفته شده است که کاربر میتواند از تمامی آنها استفاده کند . حال با توجه به اینکه هر 1 بار/ 14.5 psi برابر با 10 متر/ 32.8 ft میباشد ، اگر چنانچه دستگاه در حداقل ارتفاع 27 متر/ 88.5 ft قرار داشته باشد ، سیستم کار نخواهد کرد .

3.3 - خود مکشی

خود مکشی عبارت است از پر شدن خودکار پمپ و لوله ساکشن با آب . با انجام این کار دستگاه قادر است بطور منظم کار کند . پس از پر شدن خودکار دستگاه با آب و باز کردن درپوش یکی از خروجی ها میتوانید دستگاه را به برق وصل کنید . سپس سیستم به مدت 10 ثانیه وجود آب در خروجی دستگاه را چک کرده و در صورت تایید شروع به کار میکند .



شکل.2 11: بالاپر مربوط به پر کردن پمپ (2)



شکل.2 11: بالاپر مربوط به پر کردن پمپ (3) (4)

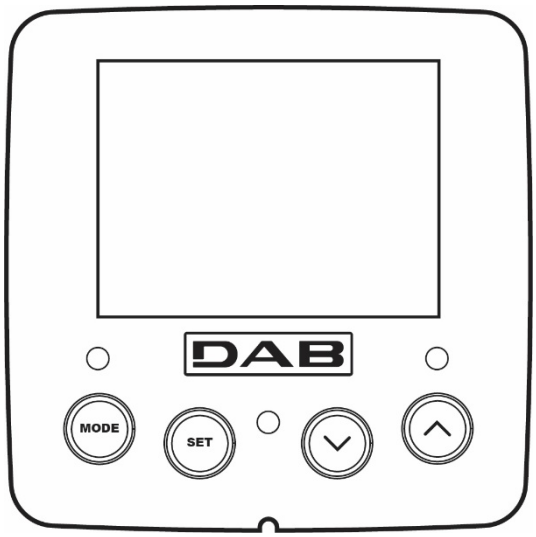
اگر چنانچه بعد از 10 ثانیه سیستم نتواند وجود آب در خروجی دستگاه را تایید کند ، علامت ٨ و ٧ بر روی مانیتور نمایش داده خواهد شد و کاربر بایستی با فشار دادن دکمه ٨ سیستم را مجددا به حالت قبلی برگرداند . پس ازآن سیستم حداکثر به مدت 5 دقیقه دستگاه را با آب پر میکند . مدت زمان پر شدن دستگاه با آب به عوامل گوناگونی بستگی دارد که مهمترین آنها عمق و چگالی آب پمپاژ شونده و ابعاد و اندازه لوله ساکشن میباشد . زمانی که لوله ساکشن کوچکتر از 1 اینچ نباشد و بر روی بدنه آن منفذی برای ورود هوا وجود نداشته باشد ، سیستم میتواند در کمتر از 5 دقیقه و با ارتفاع آبی به عمق 8 متردستگاه را پر کند . به محض پر شدن پمپ و تایید سیستم ، دستگاه از این حالت خارج شده و شروع به کار میکند . سپس درپوش خروجی مورد استفاده را نیزمیتوانید ببندید . اگر پس از گذشت 5 دقیقه همچنان عملیات ناموفق باشد بر روی نمایشگر پیغام خطا نشان داده میشود . در این صورت دستگاه را از برق کشیده و آن را مجددا با آب پر میکنیم سپس دستگاه را به برق زده با فشار دادن علامت «٧» دوباره به حالت قبلی درمی آوریم .

استخدام

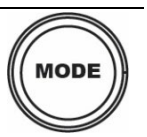
پس از اتمام عملیات و با باز شدن شیر آب ، دستگاه به صورت اتومات و با فشار تنظیم شده شروع به کار میکند و حتی با باز شدن سایر شیرهای آب ، فشار آب را ثابت نگه میدارد . دستگاه پس از زمان T2 و رسیدن به حالت خاموشی که مدت زمان آن قابل تنظیم میباشد ، به طور خودکار خاموش میشود .

4. صفحه کلید و نمایشگر

پنل کاربر از یک صفحه کلید و یک نمایشگر LCD . Pixel 320*240 با چراغهای هشدار دهنده POVER، ALARM، COMM می¬باشد که در شکل 12 نشان داده شده است .
به روی نمایشگر مقادیر پارامترهای گوناگون و حالات مختلف دستگاه نشان داده می¬شود.



12



در حین کار با منوی مورد نظر ، با استفاده از کلید MODE می¬توانید به Item بعدی دسترسی پیدا کرده و با نگه داشتن آن به مدت 1 ثانیه مجدداً به آیتم قبلی برگردید.

(2) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر
(3) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
(4) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

	با استفاده از دکمه¬ی SET می¬توانید از منوی مورد استفاده خارج شوید.
	با فشار این دکمه مقادیر پارامترها کاهش می¬یابد.
	با فشار این دکمه مقادیر پارامترها افزایش می¬یابد.

جدول 5

با فشار کلیدهای ∧ و ∨ مقدار پارامتر مورد نظر افزایش و کاهش یافته و اگر دکمه¬های مذکور را به مدت 3 ثانیه فشار داده و نگه دارید ، سرعت افزایش و کاهش پارامترها بیشتر می¬شود.

زمانی که کلید ∧ و ∨ را فشار می¬دهید ، ضمن تنظیم پارامتر مورد نظر ، مقدار آن نیز در حافظه دستگاه ذخیره می¬شود ، لذا چنانچه دستگاه به هر علتی خاموش شود ، مقدار پارامتر ذخیره شده تغییری نخواهد کرد.
کلید SET تنها جهت خروج از منو کاربرد داشته و فقط در موارد خاصی که در فصل O توضیح داده شده با فشار کلید SET یا MODE مقادیر بعضی از پارامترها به روز می¬شوند .

چراغ های هشدار دهنده LED

- زمانی که دستگاه برق دارد :
با روشن شدن دستگاه چراغ سفید رنگ با نوری متناوب روشن شده و در زمان خاموشی دستگاه چراغ سفید رنگ چشمک می¬زند.
- آلارم:
زمانی که دستگاه به علت بروز نقص غیر فعال شده است ، چراغ قرمز رنگ با نوری متناوب روشن می¬شود.

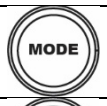
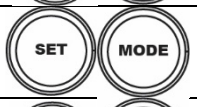
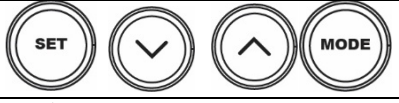
ساختار کامل منوها و آیتم¬های موجود در آنها در جدول 7 نشان داده شده است.

دسترسی به منوها

به 2 طریق می¬توان به منوها دسترسی پیدا کرد:
1. دسترسی مستقیم با استفاده از مجموعه¬ای از کلیدها .
2. دسترسی با استفاده از کلیک کردن به روی نام منوی مورد نظر در منوی drop-down.

4.1 - دسترسی مستقیم با استفاده از مجموعه¬ای از کلیدها

با فشار همزمان چند کلید به مدت زمان خاص (برای مثال با فشار دادن کلیدها SET∨MODE می¬توانید به منوی SET point وارد شوید می¬توانید به منوی مورد نظر وارد شده و با فشار دادن کلید MODE به آیتم مورد نظر دسترسی پیدا کنید .

زمان پایین نگه داشتن کلید	کلیدهای دسترسی مستقیم	نام منو
USER		رها کردن دکمه
MONITOR		2 ثانیه
SET POINT		2 ثانیه
MANUAL		3 ثانیه
INSTALLER		3 ثانیه
Technical Assistance		3 ثانیه
Reset کردن مقادیر استاندارد کارخانه		2 ثانیه بعد از روشن شدن وسیله
RESET		2 ثانیه

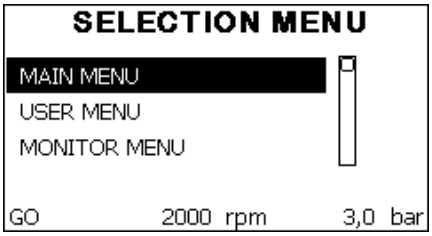
جدول 6

منوی مختصرشده (قابل‌مشاهده)			منوی مطول (دسترسی مستقیم یا گذرواژه)			
منوی اصلی	**منوی کاربر** MODE	**منوی مانیتور** SET-MINUS	**منوی Setpoint** MODE-SET	**منوی دستی** SET-MINUS-PLUS	**منوی نصب** MODE-SET-MINUS	**منوی پشتیبانی فنی** MODE-SET-PLUS
اصلی (صفحه اصلی)	**وضعیت**	**CT**[1] کنتراست	**SP** فشار Setpoint	**وضعیت**	**RP** کاهش فشار برای راه‌اندازی مجدد	**TB** زمان انسداد برای کمبود آب
انتخاب منو	**RS** دور بر دقیقه	**BK** روشنایی زمینه		**RI** تنظیم سرعت	**OD** نوع واحد صنعتی	**T2** تأخیر در خاموش‌کردن
	VP فشار	**TK** سوئیچ تنظیم فوری نور پس‌زمینه		**VP** فشار	**MS** سیستم اندازه‌گیری	**GP** بهرهٔ تناسبی
	VF نمایشگر فلو	**LA** زبان		**VF** نمایشگر فلو	**AS** دستگاه‌های بی‌سیم	**GI** بهرهٔ انتگرال
	PO قدرت جذب‌شده توسط پمپ	**TE** دمای سینک حرارتی		**PO** قدرت جذب‌شده توسط پمپ	**EK** (K) فعال‌سازی عمل‌کرد در فشار پایین در حالت مکش	**RM** حداکثر سرعت
	C1 جریان فاز پمپ			**C1** جریان فاز پمپ	**PK** (K) آستانهٔ فشار پایین در حالت مکش	**NC** حداکثر پمپ همزمان
	SV (DV) ولتاژ تغذیه			**RS** دور بر دقیقه	**T1** (K) تأخیر در فشار کم	**IC** تنظیمات دستگاه
	SR (DV) محدودهٔ عرضه			**TE** دمای سینک حرارتی		**ET** حداکثر زمان سوئیچینگ
	TE دمای سینک حرارتی			**SV** (DV) ولتاژ تغذیه		**AY** حالت ضدنوسانی
	PKm (K) فشار اندازه‌گیری‌شده در ورودی			**SR** (DV) محدودهٔ عرضه		**AE** ضد انجماد
	ساعاتی که روشن بوده است ساعات کارکرد تعداد استارت‌ها					**AF** ضدیخ‌زدگی
	PI هیستوگرام قدرت					**RF** بازنشانی خطا و هشدار
	فلومتر خروجی					**PW** تغییر رمز عبور
	VE اطلاعات HW و SW					
	FF خطا و هشدار (Log)					

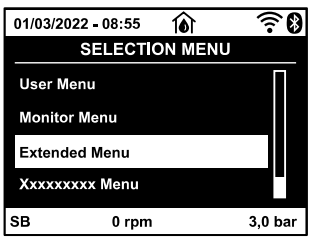
جدول 7

4.2 - دسترسی به منوها با کلیک کردن برروی نام آنها

در منوی drop- down با فشار دادن کلیدهای ۸ یا ۷ بر روی منوی اصلی به بخش Menu Selection (انتخاب منوها) وارد شده و نام منوهایی که می¬توانید به آنها دسترسی پیدا کنید بر روی صفحه¬ی Selection نشان داده می¬شود که یکی از آنها درستونی رنگی Main Menu)) قراردارد که با فشار دادن دکمه های ۸ و ۷ ستون رنگی حذف شده و می¬توانید منوی مورد نظر را انتخاب کرده و با فشار دادن دکمه ¬ی MODE وارد آن شوید .



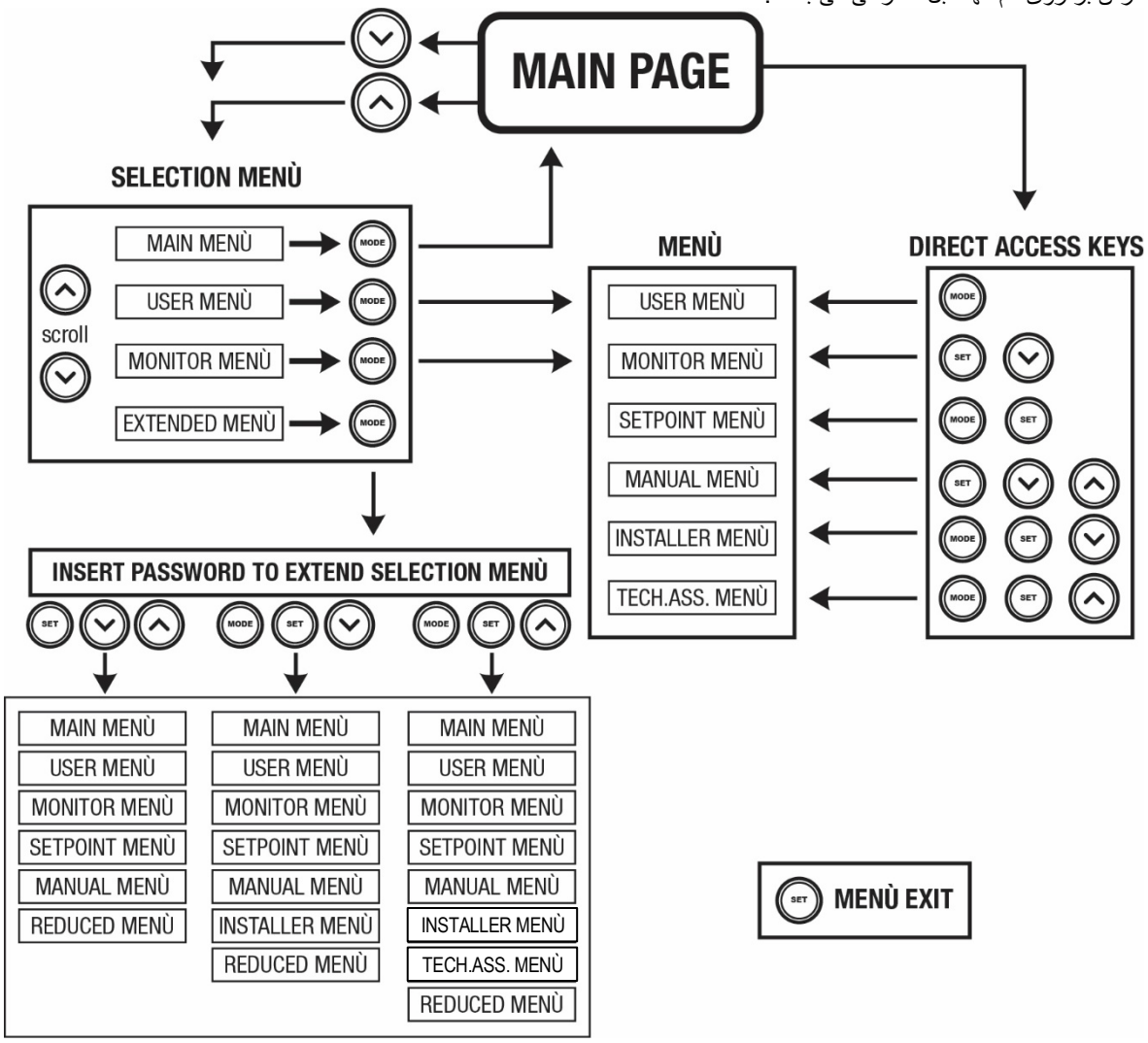
شکل 13.1: منوی کشویی (2)



شکل 13.2: منوی کشویی (3) (4)

(1) پارامتر مربوط به فرمور نسخه xx.3 دردسترس نیست.
(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA
(DV) پارامترها فقط مربوط به پمپ‌های دو ولتاژی هستند (ولتاژ تغذیهٔ ۲۳۰ ولت / ۱۱۵ ولت)
(2) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر
(3) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
(4) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

منوهای ظاهر شده بر روی صفحه عبارتند از :Manitor و Main-user که بدنبال آنها منوی extended نیز نشان داده می¬شود که با انتخاب آن و وارد کردن می¬توانید به سایر منوها نیز دسترسی پیدا کنید .
ترتیب منوها به صورت زیر می¬باشد: Manual Setpoint – User – Mannal - Installer و Technical Assistance با استفاده از آیتم Hide Forward Menu که بر روی صفحه¬ی Selection ظاهر می¬شود ، می¬توانید به صورت دستی منوی باز شده بر روی نمایشگر را غیرفعال کنید ، در غیر این صورت منوی باز شده به مدت 15 دقیقه برروی صفحه نمایشگر باز خواهد ماند . شکل 14 نمودار طریقه¬ی انتخاب منوها را نشان می¬دهد که از راست از طریق مجموعه ای از کلیدها و از چپ با کلیک کردن بر روی نام آنها قابل دسترسی می¬باشد .



شکل 14: نمودار نحوه دسترسی به منوها

4.3 - ساختار صفحات منو (نسخه‌های فرمور ≥ x.x.4)

زمانی که دستگاه روشن می¬شود، ابتدا نام محصول و لوگوی آن نمایش داده می¬شود و سپس Main Menu بالا می¬آید . نام منو همیشه در بالای صفحه و بر روی صفحه¬ی.

Main Menu همیشه موارد زیر نشان داده میشود :
Status: حالت عملکرد سیستم (انتظار – شروع به کار)
Revs per minute: مقدار برحسب دور در دقیقه
Pressure: فشار که براساس واحد اندازه¬گیری تنظیم شده بر حسب Bar سنجیده می¬شود .
Power: مقدار قدرت مصرفی پمپ که بر حسب کیلو وات (KW) سنجیده می¬شود.

در صورت بروز نقص موارد زیر برروی صفحه Main Menu نمایش داده می¬شود :
علائم حالات خطا
علائم هشدار
علائم مخصوص مربوط به بروز نقص

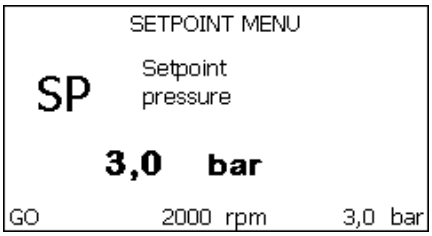
درجدول 16 انواع خطاها نشان داده شده است . سایر علائم در جدول 8 درج گردیده است .

خطا و شرایط وضعیت نمایش داده شده	
کدشناسایی	**شـــرح**
GO	موتور روشن می¬باشد
SB	موتور خاموش می¬باشد.
DIS	غیر فعال کردن حالت دستگاه بصورت دستیً
F4	فعال بودن حالت هشدار دهنده بواسطه افت فشار

EE	نوشتن و خواندن تنظیمات کارخانه بر رویEEprom
Warn Low voltage	هشدار به علت کاهش شدید مقدار ولتاژ

جدول 8: علائم و پیغام های هشدار ظاهر شده بر روی صفحه اصلی

عملکرد سایر صفحات منو با یکدیگر متفاوت می¬باشند که به همراه نحوه¬ی تنظیم شدنشان در ادامه به آنها خواهیم پرداخت . به محض وارد شدن به منویی خاص، همیشه در انتهای صفحه خلاصه ای از پارامترهای اصلی (سرعت جریان- فشار) نشان داده می¬شود. و این امکان را برای کاربر فراهم می¬سازد تا با یک نگاه اجمالی با پارامترهای کاربردی دستگاه آشنا شود .



شکل 15: نمونه ای از نمایش یک پارامتر منو

علائم ظاهر شده در انتهای هر صفحه	
کدشناسایی	**شـــرح**
GO	موتور روشن می¬باشد.
SB	موتور خاموش می¬باشد.
غیر مُفعّل	غیر فعال کردن حالت دستگاه بصورت دستی
rpm	تعداد گردش موتور در دقیقه
bar	فشار دستگاه
FAULT	بروز نقص

جدول 9: علائم نشان دهنده وضعیت عملکرد موتور

ممکن است بر روی صفحاتی که پارامترها را نشان میدهند ، حرف **v** نیز ظاهر شود که مقدار پارامتر و واحد اندازه گیری آن و مقدار سایر پارامترهای مربوط به آن را نشان میدهد .

4.4 - ساختار صفحات منو (نسخه‌های فرمور ≤ x.x.4) [3] [4]

پس از روشن کردن دستگاه، در چند صفحهٔ مربوط به معرفی محصول، نام و لوگوی دستگاه و سپس منوی اصلی ظاهر می‌شود. نام هر منویی که نشان داده می‌شود در بالای صفحه‌نمایش قرار دارد.

موارد زیر همیشه در صفحه اصلی نشان داده می‌شوند:
نمادهای وضعیت: توضیحات در جدول 10
نمادهای کارکردهای جنبی : توضیحات در جدول 11
فشار: مقدار بر حسب [bar] یا [psi]، بسته به واحد اندازه‌گیری تنظیم‌شده.
فلو: مقدار بر حســـب [لیتر در دقیقه] یا [گالن در دقیقه]، بســـته به واحد اندازه‌گیری تنظیم‌شده.
توان: مقدار [کیلووات] توانی که دستگاه جذب می‌کند.

در کادر پایین صفحه، که در همهٔ صفحات هست، موارد زیر دیده می‌شوند:
برچسب وضعیت: برچسب‌های وضعیت در جدول 12 توضیح داده شده‌اند.
توضیح خطای انسداد / توضیح هشدار: توضیحی که کنار برچسب خطا / هشدار می‌آید و شامل عنوان مخفف خطا / هشدار و شرح مختصری دربارهٔ آن است.
دور موتور: مقدار بر حسب [rpm].
فشار: مقدار بر حسب [bar] یا [psi]، بسته به واحد اندازه‌گیری تنظیم‌شده.

فهرست خطاها و هشدارها در جدول‌های 15 و 16 فصل 6 آمده است.

صفحه اصلی: نمادهای وضعیت		
وضعیت	**نماد**	**توضیح**
فعال		موتور در حال کار است
متوقف		موتور متوقف شده است
غیرفعال		موتور به‌صورت دستی غیرفعال شده است
خطا		خطای انسداد: در گوشه سمت چپ پایین صفحه، نوع خطا و توضیح آن نشان داده می‌شود
خطای سنسورKIWA		سیگنال خطای «فشار کم مکش»

جدول 10: نمادهای وضعیت سیستم

[3] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

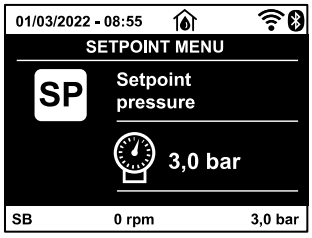
صفحه اصلی: نماد کارکردهای جنبی	
نماد	توضیح
	دوش قوی(Power Shower)
	شناور
	حالت خواب

جدول 11: نماد کارکردهای جنبی

علائم ظاهر شده در انتهای هر صفحه	
کدشناسایی	شـــرح
GO	موتور روشن می¬باشد.
SB	موتور خاموش می¬باشد.
DIS	غیر فعال کردن حالت دستگاه بصورت دستی
FAULT	بروز نقص
Warn Low voltage	نشان‌دهندهٔ هشداری است که از عملکرد پمپ الکتریکی جلوگیری نمی‌کند.

جدول 12: نشانه‌های روی نوار وضعیت

سایر صفحات منو بسته به عملکردهای مربوطه تغییر می‌کنند و بعدتر بر اساس نوع نشانه یا تنظیم توضیح داده می‌شوند. با ورود به هر منو، خلاصه‌ای از پارامترهای مربوط به عملکرد اصلی (وضعیت در حال کار یا هرگونه خطا و فشار و سرعت فعلی) در پایین صفحه نشان داده می‌شود.
از این طریق همواره می‌توان پارامترهای اساسی دستگاه را مشاهده کرد.



شکل 16: نمونه ای از نمایش یک پارامتر منو

صفحات مربوط به نمایش پارامترها این موارد را نشان می‌دهند: مقادیر عددی و واحدهای اندازه‌گیری مورد فعلی، مقادیر مربوط به سایر پارامترهای مرتبط با تنظیم مورد فعلی، نوار گرافیکی، و فهرست‌ها. *شکل 16* را ببینید.

4.5 - جلوگیری از تغییر پارامترها با در نظر گرفتن Password برای سیستم

کاربر می¬تواند با در نظر گرفتن Password برای سیستم از تغییر پارامترها توسط افراد متفرقه جلوگیری کند. کاربر می¬تواند به وسیله¬ی پارامتر**PW** که در منوی Technical Assistance وجود دارد ، برروی سیستم Password قرار دهد.

4.6 - فعال کردن و غیر فعال کردن سیستم

در شرایط عملکرد نرمال دستگاه ، با فشار دادن دکمه¬های ∧ و ∨ می¬توان موتور را متوقف و یا روشن کرد . و در صورتی که به علت بروز نقص سیستم هشدار دهنده روشن شود ، این عمل موجب Reset شدن سیگنال هشدار می¬شود . زمانی که موتور غیر فعال می¬باشد ، چراغ سفید چشمک زن شروع به کار می¬کند . بر روی تمامی صفحات منو بجز RF و PW میتوان این کار را انجام داد .

5. معنای پارامترها

با استفاده از اینورتور میتوان فشار سیستم را ثابت نگه داشت که این امر مستلزم استفاده از تاسیساتی با سایز مناسب و استاندارد میباشد . لوله های با سطح مقطع کوچک باعث افت فشار میشوند که در نتیجه فشار بر روی سنسورهای دستگاه ثابت ولی در سیستم متغیر میباشد .

لوله های فرسوده و یا خم شده باعث بروز نوسانات فشار میشوند که با تغییر مقدار پارامترهای GI و GP میتوان این مشکل را حل کرد .

5.1 - منوی User

با فشار دکمه **MODE** بر روی منوی اصلی (**mainmenu**) به منوی **USER** دسترسی پیدا کرده و با فشار دکمه **MODE** به صفحات گوناگون آن دسترسی پیدا کنید.

5.1.1 - حالت

نمایشگر حالت پمپ.

5.1.2 - RS نمایشگر سرعت گردش موتور

نمایش سرعت گردش موتور بر حسب دور در دقیقه

5.1.3 - VP نمایشگر فشار
بر اساس واحد اندازه گیری تنظیم شده ، فشار دستگاه براساس **Bar** یا **Psi** سنجیده می¬شود.

5.1.4 - VF نمایشگر دبی
مقدار دبی بر اساس لیتر Lit/min و یا گالنGal/min در دقیقه محاسبه می¬شود. اگر عدد مربوط به اندازه‌گیری ثبت‌شده کمتر از آستانه حساسیت سنسور فلو باشد، مقدار اندازه‌گیری در کنار شناسه VF چشمک می‌زند.

5.1.5 - PO نمایشگر توان مصرف پمپ
قوة الامتصاص الكهربائي للمضخة الكهربائية بوحدة (الكيلو وات kW).
اگر این مقدار از حداکثر توان مجاز بیشتر باشد، عدد اندازه‌گیری‌شده در کنار شناسه PO چشمک می‌زند.

5.1.6 - تیار الفاز (C1): إظهار تيار الفاز
توان مصرفی الکترو پمپ براساس کیلو وات Kw اندازه گیری می¬شود .
اگر از حداکثر برق مجاز فراتر رود، شناسایی PO چشمک می‌زند.

5.1.7 - SV (DV) : ولتاژ تغذیه
فقط در برخی از مدل‌ها ارایه شده است.

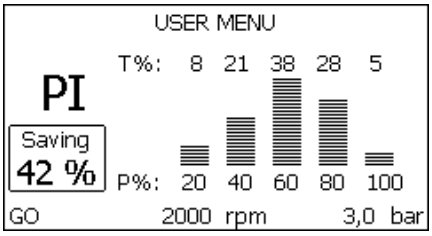
5.1.8 - SR (DV) : دامنه تغذیه
فقط در برخی از مدل‌ها ارایه شده است.
دامنه‌ای از ولتاژ تغذیه پیداشده را نشان می‌دهد. ممکن است این مقادیر را داشته باشد: [110-127] V یا [220-240] V. اگر محدوده مشخص نیست، مقدار آن "- -" است.

5.1.9 - TE نمایش درجه حرارت مستهلک‌کننده
دمای سینک گرما را نشان می‌دهد.

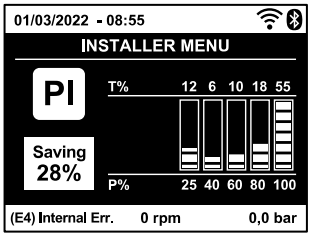
5.1.10 - PKm (K) فشار اندازه‌گیری‌شده در ورودی
فقط در مدل‌های با عملکرد کیوا (Kiwa) ارایه شده است.

5.1.11 - مدت زمان کارکرد موتور و تعداد دفعات استارت شدن
مدت زمان کارکرد موتور و تعداد دفعات استارت شدن آن بر روی سه خط نمایش داده می¬¬شود .

5.1.12 - PI نمودار قدرت مصرفی پمپ
در 5 ستون عمودی نمودار قدرت تنظیم شده بر روی سیستم نمایش داده می¬شود .
این نمودار مدت زمان عملکرد پمپ را بر حسب قدرت تنظیم شده بر روی سیستم نشان می¬دهد .بر روی ستونهای افقی مقدار قدرت و بر روی ستونهای عمودی مدت زمان روشنایی پمپ ظاهر می¬شود .



شکل 17.1: جدول نمایش مقدار توان و مدت زمان کارکرد پمپ (2)



شکل 17.2: جدول نمایش مقدار توان و مدت زمان کارکرد پمپ (3) (4)

5.1.13 - مقدار دبی خروجی
بر روی این صفحه دو عدد مربوط به مقدار جریان نشان داده میشود که اولین عدد مربوط به مقدار کل دبی دستگاه و دومین عدد مربوط به مقدار نسبی دبی بوده و توسط کاربر قابل تنظیم میباشد که با فشار دادن دکمه – و نگه داشتن آن به مدت 2 ثانیه مقدار مذکور قابل Reset میباشد .

5.1.14 - NT: نمایش پیکربندی شبکه (3) (4)
حاوی اطلاعات مربوط به شبکه و درگاه‌های سریال مربوط به اتصال. با فشار دادن کلید "^"، درگاه مربوط به اتصال به طور کامل نشان داده می‌شود.

5.1.15 - VE: نمایش نسخه
حاوی اطلاعات مربوط به نسخه سخت‌افزار، شماره سریال، و آدرس مک مربوط به پمپ.

(DV) پارامترها فقط مربوط به پمپ‌های دو ولتاژی هستند (ولتاژ تغذیهٔ ۲۳۰ ولت / ۱۱۵ ولت)
(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA
(2) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر
(3) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
(4) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

5.1.16 - FF نمایشگر تعداد خطاها (نقص¬ها)

تعداد نقصهای به وجود آمده در مدت عملکرد سیستم به ترتیب از اولین تا آخرین آنها بر روی این نمایشگر نشان داده می¬شود. در زیر علامت FF دو عدد حرف Y و X وجود دارند که به ترتیب نشان دهنده آخرین نقص نمایش داده شده و تعداد کل نقصهای به وجود آمده در مدت زمان عملکرد سیستم می¬باشند . در سمت راست این اعداد علامتی وجود دارد که نشانگر نوع نقص به وجود آمده می¬باشد . با فشار دادن کلید ۸ و ۷ می¬توانید از آخرین تا اولین و بلعکس از اولین تا آخرین نقص ثبت شده را مرور کنید .حداکثر تعداد خطاهای ثبت شده 64 تا می¬باشد که به ترتیب زمان از اولین تا آخرین آنها نشان داده می¬شود . زمانی که تعداد خطاهای ثبت شده به 64 برسد ، برای ثبت خطاهای بیشتر، اولین خطاهای ثبت شده به ترتیب حذف می¬شوند .جهت ری ست کردن خطاهای ثبت شده از آیتم RF بر روی منوی Technical Assistance استفاده کنید و توجه داشته باشید که با ری ست دستی و یا خاموش کردن وسیله و تنظیم مجدد پارامترها ، این عمل صورت نمی¬گیرد.

5.2 - منوی Monitor

با فشار دادن همزمان کلیدهای set و ۷ بر روی منوی Main به مدت 2 ثانیه و یا فشار دادن دکمه¬های ۸ و ۷ در منوی Selection به منوی مانیتور دسترسی پیدا می¬کنید و با فشار دادن دکمه MODE موارد زیربه ترتیب ظاهر می¬شوند .

5.2.1 - CT رنگ زمینه نمایشگر مانیتور

پارامتر مربوط به پمپ‌های با فرمور نسخه 3.**xx** دردسترس نیست. تنظیم کننده ی رنگ زمینه نمایشگر مانیتور.

5.2.2 - BK روشنایی مانیتور

یتنظیم روشنایی از 5 تا 100 درجه.

5.2.3 - TK زمان خاموش شدن نور پس زمینه

زمان روشن شدن نور پس‌زمینه را از آخرین باری که کلیدی فشار داده شده تنظیم می‌کند. مقادیر مجاز: 20 ثانیه تا 10 دقیقه یا همیشه روشن (اگر گزینهٔ همیشه روشن هم انتخاب شود، صفحه‌نمایش پس از چند ساعت عدم‌فعالیت به «حالت آماده‌باش» می‌رود تا از عملکرد صحیح دستگاه محافظت شود).
زمانی که نور پس زمینه خاموش باشد با اولین فشار کلید بر روی صفحه کی¬بورد زمینه روشن می¬شود .

5.2.4 - LA زبان

قابل تنظیم دریکی از زبانهای

- ایتالیایی
- انگلیسی
- فرانسوی
- آلمانی
- اسپانیا
- هلندی
- سوئدی
- ترکی
- اسلوواکی
- رومانیایی
- روسی
- تایلندی
- زبان پرتغالی (3) (4)
- لهستانی (3) (4)
- چینی ها (3) (4)
- کشور چک (3) (4)

5.2.5 - TE نمایشگر کاهش دهنده دما

دمای سینک گرما را نشان می‌دهد.

5.3 - منوی Setpoint

با فشار همزمان کلیدهای SET و MODE بر روی منوی Main علامت SP برروی صفحه ظاهر می¬شود . و با فشاردادن کلیدهای ۸ و ۷ می¬توانید مقدار فشار تقویتی را افزایش و یا کاهش دهید . دامنه تنظیمات از 1 تا 5.5 بار می¬باشد با فشار دادن کلید SET می¬توانید از منوی SETPOINT خارج شوید .

5.3.1 - تنظیم فشار setpoint

با استفاده از این پارامتر کاربر میتواند مقدار فشار وارد شده بر دستگاه را تنظیم کند .

فشار لازم جهت ری استارت شدن پمپ نه تنها به مقدار SP بلکه به پارامتر RP نیز ارتباط دارد. با توجه به مقدار تنظیم شده SP ، کاهش فشار ناشی از استارت پمپ ، در پارامتر RP نشان داده می¬شود .

*مثلا اگر مقدار **SP** برابر با 3/0 بار/ 43.5 **psi** و **RP** برابر با 0/3 بار/ 43.5 **psi** باشد ، بدون به کاربردن فشار کمکی درسیستم ، با رسیدن مقدار فشار به کمتر از 2/7 بار/ 39.1 **psi**. ، الکتروپمپ ری¬ استارت می¬شود .*

اگر چنانچه مقدار فشار تنظیم شده پارامتر SP بیش از فشار مورد نیاز سیستم باشد ، ممکن است بر روی نمایشگر سیستم به اشتباه علامت نقص BL ظاهر شود (عدم وجود آب) که در این صورت باید مقدار فشار را کاهش داد.

5.4 - منوی Manual

زمانی که عملکرد پمپ در حالت دستی قرار دارد ، باید مجموع فشار ورودی به همراه حداکثر فشار به کار گرفته شده کمتر از 6 بار باشد .

با فشار دادن همزمان کلید SET ، ۸ و ۷ بر روی منوی Main می¬توانید به منوی manual وارد شوید. با استفاده از کلید MODE می¬توانید به سایر صفحات منو دسترسی پیدا کنید . با کلیدهای ۸ و ۷ مقادیر را افزایش و کاهش داده و با کلید SET می¬توانید از منو خارج شوید. باوارد شدن به منو Manual ، دستگاه در شرایط Stop قرار گرفته و با خاموش و روشن شدن مجدد نیز در همین وضعیت باقی می¬ماند.

در منوی Main علاوه بر دسترسی به پارامترهای موجود و امکان کنترل راه اندازی موقت الکتروپمپ ، می¬توانید با فشار همزمان کلیدهای۸ و MODE سرعت پمپ را با سرعتی برابر با مقدار پارامتر RI روشن کنید مادامی که کلیدهای ۸ و MODE پایین قرار دارند .سیستم در همین وضعیت قرار خواهد داشت .

---

(3) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی

(4) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

با فشار همزمان کلیدهای ∧ و MODE به مدت 2 ثانیه می¬توانید پمپ را با سرعتی برابر با مقدار RI راه اندازی کنید و تا زمانی که کلید SET را فشار ندهید پمپ در همین وضعیت قرار خواهد داشت با فشار مجدد کلید SET از منوی Manual خارج می‌شوید . در صورتی که پمپ بیش از 5 دقیقه بدون هیچگونه دبی کار کند ، سیستم محافظتی Overheating دستگاه فعال شده و پمپ را خاموش میکند و علامت PH بر روی نمایشگر ظاهر میشود . با برطرف شدن نقص ، دستگاه پس از 15 دقیقه بصورت اتومات Reset میشود . چنانچه 6 بار این نقص تکرار شود زمان Reset شدن دستگاه به 1 ساعت افزایش پیدا میکند که در این حالت پس از Reset شدن همچنان دستگاه غیر فعال باقی میماند تا کاربر با فشار دکمه های ∧ و ∨ و Mode دستگاه را روشن کند .

5.4.1 - حالت
نمایشگرحالت پمپ.

5.4.2 - RI تنظیم سرعت
تنظیمات سرعت موتور برحسب دور دقیقه به شما امکان می¬دهد تا بتوانید تعداد گردش¬های الکترو پمپ را با عدد از پیش تعیین شده مورد نظر تنظیم کند.

5.4.3 - VP نمایشگر فشار
بر اساس واحد اندازه گیری تنظیم شده ، فشار دستگاه براساس بار یا پسی سنجیده می¬شود .

5.4.4 - VF- نمایشگر جریان آب
جریان آب بر اساس لیتر و یا گالن در دقیقه محاسبه می¬شود . اگر عدد مربوط به اندازه‌گیری ثبت‌شده کمتر از آستانه حساسیت سنسور فلو باشد، مقدار اندازه‌گیری در کنار شناسه VF چشمک می‌زند.

5.4.5 - PO نمایشگر قدرت مصرف پمپ
قدرت مصرفی الکترو پمپ براساس کیلو وات اندازه گیری می¬شود .
اگر این مقدار از حداکثر توان مجاز بیشتر باشد، عدد اندازه‌گیری‌شده در کنار شناسه PO چشمک می‌زند.

5.4.6 - C1 نمایشگر جریان فاز
جریان فاز موتور بر حسب آمپر محاسبه می¬شود.
اگر از حداکثر جریان مجاز فراتر رود، شناسایی C1 چشمک می‌زند، نشان دهنده قطع قریب الوقوع حفاظ اضافه بار است.

5.4.7 - RS نمایشگر سرعت گردش موتور
نمایش سرعت گردش موتور بر حسب دور در دقیقه.

5.4.8 - SV (DV) ولتاژ تغذیه
فقط در برخی از مدل‌ها ارایه شده است.

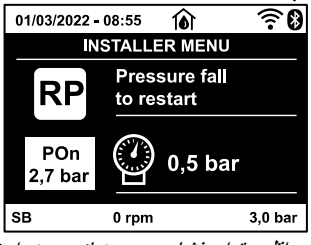
5.4.9 - SR (DV) دامنه تغذیه
فقط در برخی از مدل‌ها ارایه شده است.
دامنه‌ای از ولتاژ تغذیه پیداشده را نشان می‌دهد. ممکن است این مقادیر را داشته باشد: [110-127] V یا [220-240] V. اگر محدوده مشخص نیست، مقدار آن "- -" است.

5.4.10 - TE نمایشگر کاهش دهنده دما
دمای سینک گرما را نشان می‌دهد.

5.5 - منوی Installer
با فشار همزمان کلیدهای SET، Mode و ∨ بر روی منوی اصلی اولین پارامتر منو بر روی صفحه نمایشگر ظاهر میشود . با استفاده از کلید MODE می¬توانید به سایر صفحات منو دسترسی پیدا کنید . با کلیدهای ∧ و ∨ مقادیر را افزایش و کاهش داده و با کلید SET می¬توانید از منو خارج شوید .

5.5.1 - RP تنظیم مقدار افت فشار جهت استارت مجدد دستگاه
با استفاده از این پارامتر میتوان با توجه به مقدار SP ، مقدار افت فشار جهت استارت مجدد دستگاه را تنظیم کرد . مثلا اگر مقدار SP برابر با 3/0 بار و RP برابر با 0/5 بار باشد ، بدون به کاربردن فشار کمکی درسیستم ، با رسیدن مقدار فشار به کمتر از 2/5 بار ، الکتروپمپ ری¬ استارت می¬شود.

شکل 18.1: تنظیم حداقل مقدار فشار مورد نیاز جهت استارت مجدد [2]



شکل 18.2: تنظیم حداقل مقدار فشار مورد نیاز جهت استارت مجدد [3] [4]

(DV) پارامترها فقط مربوط به پمپ‌های دو ولتاژی هستند (ولتاژ تغذیهٔ ۲۳۰ ولت / ۱۱۵ ولت)
[2] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر
[3] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

5.5.2 - OD نوع تاسیسات

مقادیر V1 و V2 بیانگر حالات سفتی و انعطاف پذیری سیستم می¬باشد که اغلب در حالت V1 که برای اکثر سیستم¬ها مناسب است تنظیم شده است و در صورت وجود نوسان در فشار، سیستم را در حالت V2 تنظیم کنید.

مهم : مقادیر GP و G1 در هر دو حالت قابل تنظیم می¬باشند و در د و حافظه¬ی جداگانه ذخیره می¬شوند بنابراین با تغییر حالت سیستم از 1 به 2 ، دستگاه براساس مقدار GB تنظیم شده در حالت 2 ، کار می¬کند . اما به محض برگشت به حالت 1، دستگاه مجددا با همان مقدار GB قبلی شروع به کار می¬کند .

5.5.3 - MS سیستم اندازه گیری

جریان در سیستم اندازه‌گیری انگلیسی-آمریکایی (gal / min) با تبدیل 1 گالن = 4.0 لیتر، معادل با یک گالن در واحد متریک، نشان داده.

نمایشگر واحدهای اندازه گیری		
انگلیسی-آمریکایی	واحدهای متری	پارامترهاي
الضغط	bar	فشار
°F	°C	دما
Gal/min	l/min	دبی

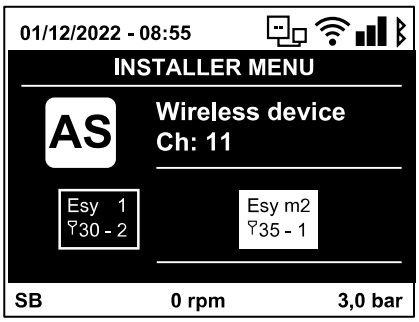
جدول 13: جدول مربوط به واحدهای اندازه گیری

5.5.4 - AS ارتباط بین پمپ‌ها [4]

با این پارامتر می‌توانید حداکثر ۲ پمپ سازگار را مرتبط یا قطع ارتباط کنید.

- سایر پمپ‌های Esybox Mini 3 در مجموعه‌ای با حداکثر ۲ پمپ

نشان مربوط به پمپ‌های متصل همراه با علامت اختصاری و توان ورودی مربوطه در زیر آن در صفحه AS نمایش داده می‌شوند.
وقتی نشان پمپ با نور ثابت روشن باشد یعنی پمپ متصل است و به‌درستی کار می‌کند. اگر روی نشان مربوطه خط خورده باشد یعنی پمپ در شبکه تنظیم شده و قرار گرفته اما سیستم آن را پیدا نکرده است.



در این صفحه فقط پمپ‌هایی که با شبکه کاربر مرتبط شده‌اند نمایش داده می‌شوند، نه همهٔ پمپ‌های موجود، و از این طریق امکان عملکرد چند شبکه مشابه در شعاع ارتباط بی‌سیم بدون اینکه اشکالی پیش بیاید فراهم می‌شود. در واقع، کاربر پمپ‌هایی را که به سیستم پمپاژش تعلق ندارند نمی‌بیند.

در این منو می‌توانید هر یک از پمپ‌های موجود در شبکه بی‌سیم خود را مرتبط و قطع ارتباط کنید. وقتی سیستم فعال شود، تا وقتی پمپی در شبکه ارتباطی نباشد، آیتم مربوطه در منوی AS اتصالی را نشان نمی‌دهد. در این حالت پیام «No Dev» نشان داده می‌شود و چراغ COMM خاموش است. فقط اپراتور با ارتباط دادن یا قطع ارتباط پمپ‌ها به شبکه می‌تواند آنها را اضافه یا حذف کند.

برقراری ارتباط پمپ‌ها

در صفحه AS، با فشار دادن «^» به‌مدت ۵ ثانیه سیستم در حالت جستجوی پمپ برای برقراری ارتباط بی‌سیم قرار می‌گیرد و در حین جستجو، چراغ COMM در فواصل زمانی منظم چشمک می‌زند. همین‌که دو پمپ در یک محدوده ارتباط قرار گیرند، اگر ممکن باشد، با یکدیگر مرتبط می‌شوند. اگر ارتباط برای یک یا هر دو پمپ میسر نباشد این عملیات پایان می‌یابد و بالاپری با این مضمون روی هر پمپ ظاهر می‌شود: «association not possible» (برقراری ارتباط امکان‌پذیر نیست).
عدم برقراری ارتباط ممکن است یا به این علت باشد که پمپی را می‌خواهید مرتبط کنید که حداکثر تعداد مجاز از آن در حال حاضر به شبکه مرتبط است یا اینکه پمپ فوق شناسایی نشده است. اگر مورد دوم بود مراحل فوق را تکرار کنید.
در این حالت، وضعیت جستجو برای برقراری ارتباط تا شناسایی پمپی که باید مرتبط شود (بدون توجه به نتیجه ارتباط قبلی) ادامه می‌یابد. اگر پس از 1 دقیقه پمپی شناسایی نشود، سیستم به‌طور خودکار از حالت برقراری ارتباط خارج می‌شود. در هر مرحله، با فشار دادن SET یا MODE می‌توانید از حالت جستجو برای برقراری ارتباط بی‌سیم خارج شوید. (میانبر: راه میانبر برای انجام سریع‌تر عملیات فوق این است که با فشار دادن کلید «v» در صفحه اصلی، پمپ را در حالت ارتباط قرار دهید).

مهم: *وقتی ارتباط بین 2 یا چند پمپ برقرار شد، بالاپری روی صفحه ظاهر می‌شود که از کاربر می‌خواهد تنظیمات را روی پمپ‌های دیگر هم اعمال کند. این در شرایطی است که پارامترهای تنظیم‌شدهٔ پمپ‌ها (مثلاً نقطهٔ تنظیم SP، RP، و غیره) متفاوت باشند. با فشار دادن کلید ^ روی یک پمپ تنظیمات آن پمپ در سایر پمپ‌های مرتبط هم اعمال می‌شود.*
با فشار دادن کلید ^، بالاپری با مضمون «Wait...» (منتظر بمانید...) ظاهر می‌شود و با ناپدید شدن آن، پارامترهای حساس پمپ‌ها هماهنگ می‌شوند و به‌درستی شروع به کار می‌کنند. برای کسب اطلاعات بیشتر بند 9.3.5 را ببینید.

قطع ارتباط پمپ‌ها

برای قطع ارتباط هر یک از پمپ‌های موجود در یک مجموعه به صفحه AS (منوی نصب‌کننده) بروید و کلید – را حداقل 5 ثانیه فشار دهید.
با این کار، نشان همه پمپ‌های مرتبط محو می‌شوند و در عوض پیام «No Dev» ظاهر شده و چراغ COMM خاموش می‌شود.

جایگزین کردن پمپ‌ها

برای جایگزین کردن پمپی در یک مجموعه، کافی است ارتباط آن را با شبکه قطع کنید و پمپ جایگزین را طبق روش‌های بالا مرتبط کنید. اگر قطع ارتباط پمپی که باید جایگزین شود به دلیل معیوب بودن یا دسترس‌ناپذیری میسر نشد باید ارتباط همه پمپ‌ها را قطع کنید و مجموعه‌ای جدید ایجاد کنید.

[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

EK - 5.5.5 (K) تنظیم حداقل افت فشار در قسمت مکش و عملکرد دستگاه نسبت به هریک از مقادیر تنظیم شده.

قط در مدل‌های با عملکرد کیوا (**Kiwa**) ارایه شده است.

مقدار	نحوه عملکرد دستگاه
0	غیر فعال
1	قابل Reset شدن بصورت اتومات
2	قابل Reset شدن بصورت دستی

جدول 14

PK - 5.5.6 (K) تنظیم حداقل آستانه فشار در قسمت مکش دستگاه

قط در مدل‌های با عملکرد کیوا (Kiwa) ارایه شده است

با استفاده از این پارامت میتوان حداقل فشار جهت مکش پمپ را تنظیم کنید . با کاهش فشار به پایین تر از حد تنظیم شده دستگاه غیر فعال میشود .

T1 - 5.5.7 تنظيم زمان خاموشي اينورتر به علت فشار پايين

با استفاده از اين پارامتر مي توانيد مدت زمان لازم را پس از تشخيص فشار پايين سيستم توسط اينورمتر و خاموش شدن آن تنظيم كنيد.
مدت زمان از 0 تا 12 ثانيه قابل تنظيم ميباشد كه تنظيم پيش فرض آن بر روی 2 ثانيه است .

5.6 - منوي Technical Assistance (كمك هاي فني)

تنظيمات پيشرفته ي دستگاه بايستي توسط فردي متخصص انجام پذيرد. با فشار همزمان دكمه ي MODE , SET بر روي منوي Main پارامتر SP بر روي صفحه ظاهر مي شود كه مي توانيد بر اساس آن مقادير پارامترها را تغيير دهيد. با دكمه ي MODE به صفحات بعدي منو دسترسي پيدا كرده، «۸» و «۷» مقادير را افزايش و كاهش داده و با دكمه ي SET مي توانيد از منو خارج شويد.

TB - 5.6.1 تنظيم زمان متوقف شدن موتور به علت عدم وجود آب.

با استفاده از اين پارامتر مي توانيد زمان لازم جهت تشخيص كمبود آب توسط دستگاه را برحسب ثانيه تنظيم كنيد. در مواردي كه تخليه ي آب از زمان روشنايي موتور با تاخير بسياري صورت مي گيرد ، تنظيم پارامتر مذكور بسيار حائز اهميت مي باشد. مثلا زماني كه لوله ي ساكشن بلند باشد و در طول لوله نيز نقاط نشت جزئي وجود داشته باشد ، جريان آب داخل لوله كاهش يافته و سيستم پس از شناسايي اين نقص در مدت زمان تعيين شده الكتروپمپ را خاموش مي كند.

T2 - 5.6.2 به تاخير انداختن زمان خاموش شدن اينورمتر

با استفاده از اين پارامتر مي توانيد زمان خاموش شدن اينورمتر را به علت فشار پايين به تاخير بيندازيد. مقدار T2 از 2 تا 120 ثانيه قابل تنظيم بوده كه مقدار تنظيم شده ي آن توسط كارخانه 10 ثانيه مي باشد.

GP - 5.6.3 ضريب افزايش نسبي فشار

عموماً اصطلاح «نسبي» بيشتر براي سيستم هايي با تأسيسات پلاستيكي و انعطاف پذير (مانند لوله هاي PVC) و كمتر براي سيستم هايي با تأسيسات سفت (مانند لوله هاي آهني) به كار مي رود. حفظ فشاري ثابت و متداوم در كل سيستم به عهده ي اينورمتر مي باشد كه در صورت بروز نقص، مقدار فشار را كنترل كرده و بر اساس آن قدرت مصرفي مورد نياز موتور را محاسبه مي كند . نحوه و چگونگي اين عمل به تنظيم مقادير GP , GI بستگي دارد . جهت همگون سازي كار اينورمتر با انواع گوناگون تأسيسات هيدروليكي ، مي توان مقادير پارامترهاي GP , GI را تغيير داد . اگرچه تنظيمات كارخانه اي GP , GI تقريباً براي تمامي تأسيسات مناسب مي باشد ، اما در صورت بروز مشكل بايستي تنظيمات آنها را تغيير داد .

GI - 5.6.4 ضريب انتگرالي افزايش فشار

در صورت افت شديد فشار به واسطه ي افزايش ناگهاني جريان و يا عدم تأمين فشار مناسب توسط سيستم، مقدار G1 را افزايش داده و در صورت وجود نوسانات فشار حول سوپاپ Setpoint ، مقدار آن را كاهش دهيد.

مهم: جهت تأمين فشاري متعادل و مناسب، بايستي مقادير هر دو پارامتر GP , GI به درستي تنظيم شوند.

RM - 5.6.5 حداكثر سرعت موتور

با استفاده از اين پارامتر حداكثر تعداد چرخش موتور را تنظيم مي كنيد .

NC - 5.6.6 پمپ‌های همزمان [4]

با این پارامتر می‌توانید حداکثر تعداد پمپ‌هایی را که همزمان کار می‌کنند تنظیم کنید. مقدار آن می‌تواند بین 1 و تعداد پمپ‌های موجود (حداکثر 2) باشد. به‌طور پیش‌فرض، NC معادل تعداد پمپ‌های فعال است و اگر پمپ فعالی اضافه یا حذف شود NC تغییر می‌کند. هر عددی غیر از تعداد پمپ‌های فعال به آن بدهید معادل حداکثر تعداد پمپ‌هایی خواهد بود که می‌توانند همزمان کار کنند. تغییر مقدار این پارامتر در مواردی کاربرد دارد که در پمپ‌هایی که می‌توانید یا قصد دارید فعال نگه دارید محدودیت وجود داشته باشد (بند 5.6.7 -IC: تنظیم پمپ در حالت کمکی و مثال‌های ادامه آن را ببینید). در همان منو، دو پارامتر مرتبط با NC هم دیده می‌شوند که البته نمی‌توانید آنها را تغییر دهید: یکی تعداد پمپ‌های موجود که سیستم به‌طور خودکار شناسایی می‌کند و دیگری تعداد پمپ‌های فعال.

IC - 5.6.7 تنظیم پمپ روی حالت کمکی [4]

با این پارامتر می‌توانید پمپ‌ها را روی حالت خودکار یا حالت کمکی تنظیم کنید. اگر پمپی روی حالت خودکار (پیش‌فرض) تنظیم شود، پمپاژ به‌طور معمول انجام می‌شود و اگر روی حالت کمکی تنظیم شود، پایین‌ترین اولویت را در فعال شدن خواهد داشت و بنابراین همیشه آخرین پمپی خواهد بود که به کار می‌افتد. اگر تعداد پمپ فعالی که تنظیم شده یکی کمتر از تعداد پمپ‌های موجود باشد و اگر یک پمپ روی حالت کمکی تنظیم شده باشد، اگر مشکلی پیش نیاید، پمپ کمکی در عملیات پمپاژ معمول شرکت نمی‌کند. در عوض، اگر یکی از پمپ‌هایی که در پمپاژ شرکت می‌کند دچار اشکال شود (به‌خاطر قطعی منبع تغذیه، به کار افتادن سیستم محافظ، و غیره) پمپ کمکی شروع به کار می‌کند.

(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA

(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA

[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

با تنظیم پمپ روی حالت کمکی، نشان بالای صفحه «سیستم چند پمپی» رنگی می‌شود و علامت مربوط به برقراری ارتباط در صفحهٔ اصلی، که نشانی پمپ را همراه با شماره آن نشان می‌دهد، در پس‌زمینه‌ای رنگی قرار می‌گیرد. می‌توانید بیش از یک پمپ را در سیستم پمپاژ روی حالت کمکی تنظیم کنید.
پمپ‌هایی که روی حالت کمکی تنظیم شده‌اند، گرچه در پمپاژ معمول شرکت نمی‌کنند، کارآمدی‌شان با الگوریتم ضدسکون حفظ می‌شود. الگوریتم ضدسکون اولویت شروع به کار پمپ‌ها را هر ۲۳ ساعت تغییر می‌دهد و به این ترتیب حداقل یک دقیقه جریان سیال در همه پمپ‌ها برقرار می‌شود. این الگوریتم که برای همه پمپ‌ها انجام می‌شود، از راکد ماندن سیال داخل پروانه پمپ جلوگیری می‌کند و قطعات مکانیکی آن را به حرکت درمی‌آورد و به‌ویژه برای کارآمد نگه داشتن پمپ‌هایی که روی حالت کمکی تنظیم شده‌اند و در شرایط عادی کار نمی‌کنند مفید است.

5.6.8 - ET حداکثر زمان سوئیچینگ [4]

این پارامتر حداکثر زمان کار مداوم پمپ موجود در مجموعه را تنظیم می‌کند و فقط در مجموعه‌ای با پمپ‌های مرتبط به هم کاربرد دارد. زمان سوئیچینگ بین 0 دقیقه تا 9 ساعت قابل تنظیم است و تنظیمات کارخانه آن 2 ساعت است. پمپی که به زمان سوئیچینگ می‌رسد، با نوبت‌دهی مجدد پمپ‌ها، پایین‌ترین اولویت را برای شروع به کار مجدد می‌گیرد. از این طریق یک پمپ مدام کار نمی‌کند و زمان کار پمپ‌های موجود در مجموعه متعادل می‌شود. اگر به‌سبب بار هیدرولیک نیاز باشد پمپ دیگری به کار افتد و فشار افزایش یابد، پمپی که کمترین اولویت را دارد هم شروع به کار می‌کند.
برای تعیین اولویت شروع به کار، زمان سوئیچینگ را می‌توانید روی دو حالت تنظیم کنید:
1. سوئیچینگ در حین پمپاژ: در این حالت، پمپ تا وقتی به حداکثر مدت زمان پمپاژ برسد بی‌وقفه کار می‌کند.
2. سوئیچینگ به حالت Standby (آماده به کار): در این حالت، پمپ پس از گذشت نیمی از مدت زمان تنظیم‌شده برایET به حالت «آماده به کار» درمی‌آید.

اگر ET روی 0(صفر) تنظیم شده باشد، پمپ در حالت آماده به کار قرار خواهد گرفت. وقتی کار یکی از پمپ‌های مجموعه متوقف شود، در راه‌اندازی مجدد مجموعه، ابتدا پمپ دیگر شروع به کار می‌کند.

اگر پارامتر ET (حداکثر زمان سوئیچینگ) روی 0 (صفر) تنظیم شده باشد، هر بار مجموعه راه‌اندازی شود، بدون در نظر گرفتن مدت زمانی که پمپ‌ها کار کرده‌اند، سوئیچینگ رخ می‌دهد.

5.6.9 - نمونه‌هایی از تنظیم سیستم‌های چند پمپی [4]

مثال 1:
*مجموعهٔ پمپ متشکل از ۲ دستگاه است که پارامترهای **IC** و **NC** هر دو روی حالت «خودکار» تنظیم شده‌اند.*
*در این حالت، پمپی که بالاترین اولویت را دارد شروع به کار می‌کند و در صورتی که فشار خروجی کم باشد، پمپ کمکی هم به کار می‌افتد. برای حفظ حداکثر زمان سوئیچینگ (**ET**) و اینکه روند ساییدگی و خوردگی قطعات پمپ‌ها یکسان طی شود، دو پمپ به‌صورت چرخشی کار می‌کنند.*
مثال 2:
*مجموعه پمپ متشکل از ۲ دستگاه است که پارامتر **NC** هر دو روی ۱ تنظیم شده‌اند. پارامتر **IC** یکی از پمپ‌ها «خودکار» و دیگری روی «رزرو» است.*
در این حالت، پمپی که روی حالت خودکار تنظیم شده است خودبه‌خود فعال می‌شود (حتی اگر نتواند بار هیدرولیک را مدیریت کند و فشار حاصل بسیار پایین باشد). اگر این پمپ ایرادی پیدا کند پمپ کمکی به کار می‌افتد.
مثال 3:
*مجموعه پمپ متشکل از ۲ دستگاه است که پارامتر **NC** هر دو روی «خودکار» تنظیم شده‌اند. پارامتر **IC** یکی از پمپ‌ها «خودکار» و دیگری روی «رزرو» است.*
در این حالت، پمپی که روی حالت خودکار تنظیم شده فعال می‌شود و اگر فشار خروجی تشخیص داده‌شده کم باشد پمپ دوم که روی حالت کمکی تنظیم شده به کار می‌افتد. به این ترتیب، همیشه یک پمپ (پمپ کمکی) آماده به کار هست و در شرایطی که بار هیدرولیک افزایش یابد می‌تواند فعال شود.

5.6.10 - AY سیستم محافظتي ضدگردش موتور

همانطور که در پاراگراف 9 توضيح داده شد، از اين سيستم جهت جلوگيري از روشن و خاموش شدن مکرر موتور در صورت وجود نشت استفاده مي شود و به دو حالت نرمال و هوشمند قابل تنظيم مي باشد که در حالت نرمال از طريق واحد کنترل الکترونيکي و در حالت هوشمند از طريق افزايش و کاهش تعداد پارامتر RP صورت مي گيرد. با تنظيم شدن بر روي «Disable» حالت محافظتي سيستم غيرفعال مي شود.

5.6.11 - AE فعالسازي حالت ضد انسداد (سيستم محافظتي ضد انسداد)

با استفاده از اين پارامتر و از طريق گردش پمپ در فواصل زماني معين از انسداد و خشك شدن قطعات مکانيکي دستگاه در صورت عدم استفاده ي طولاني مدت از دستگاه جلوگيري مي شود که در اين حالت در هر 23 ساعت، پمپ به مدت يك دقيقه روشن شده و اجزاي مکانيکي آن به حرکت درمي آيند.

5.6.12 - AF فعالسازي حالت ضد يخ زدگي

در اين حالت و با استفاده از اين پارامتر، زماني که آب به دماي نزديك به يخ زدن مي رسد، سيستم به طور اتومات روشن شده و با به جريان انداختن آب و گردش موتور، از يخ زدن آب جلوگيري مي شود .

5.7 (K) - تنظیم حالت تشخیص افت فشار در قسمت مکش دستگاه (مخصوص سیستم های تقویتی متصل به شبکه اصلی آب)

قط در مدل‌های با عمل‌کرد کیوا (Kiwa) ارایه شده است
با تنظیم این حالت پس از پایان زمان پارامتر T1 ، سیستم غیر فعال میشود . با تنظیم این حالت علامت F4 بر روی منوی اصلی ظاهر میشود . پس از رفع عیب و افزایش فشار به بیش از مقدار تنظیم شده پارامتر PK دستگاه بصورت اتومات Reset میشود . جهت Reset دستی دستگاه باید تنظیم مجدد خودکار مستلزم آن است که، به شرایط خطای F4 رفع شود، فشار باید به مدت حداقل 2 ثانیه به مقدار 0.3 بار بالاتر از PK بازگردد.
دکمه های ۸ و ۷ را همزمان فشار داده و رها کنید .

5.8 - Reset RF کردن حالت هشدار و خطا

با شار دادن همزمان کليدهاي ۷ و ۸به مدت حداقل 2 ثانيه تمامي خطاها و هشدارهاي ثبت شده پاك مي شود . تعداد خطاهاي ثبت شده در زير علامت RF نشان داده مي شود. بر روي منوي Monitor و در صفحه ي FF مي توانيد صفحه ي ثبت خطاها را مشاهده کنيد.

5.8.1 - PW تغيير Password

با قرار دادن Password در سيستم محافظتي دستگاه که به همين منظور درنظر گرفته شده است، مي توانيد از تغيير مقادير پارامترها توسط افراد متفرق جلوگيري کنيد. با تنظيم مقدار صفر براي پارامتر PW ، تمامي پارامترها قابل تغيير و قابل دسترس مي باشد و اگر چنانچه براي پارامتر PW ، يك Password درنظر گرفته شود ،

[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

هيچ يك از مقادير پارامترها قابل تغيير نمي باشند كه در اين صورت بر روي صفحه ي PW ، علامت XXXX ظاهر مي شود . با فشار همزمان كليدهاي «v» و «^» به مدت 2 ثانيه بر روي صفحه ي PW مي توانيد تايمر Password را كنسل كنيد . زمانيكه Password را صحيح وارد كنيد ، علامت يك قفل در حال بازشدن ظاهر مي شود كه نشانگر صحيح بودن Password وارد شده است و در صورت وارد كردن Password غلط علامت قفل به صورت چشمك زن ظاهر مي شود . با Reset كردن مقادير تنظيم شـده ي كارخانه ، Password مجدداً بر روي صـفر تنظيم مي شـود . با تغيير دادن Password ، هيچ يك از دكمه هاي SET يا Mode كار نكرده و جهت تغيير مقادير پارامترها بايستي Password جديد مجدداً وارد شود. اگر چنانچه Password درنظر گرفته شده را گم كرده و يا فراموش كرديد : با تنظيم مجدد سيستم بر اساس مقادير كارخانه مي توانيد تمامي مقادير پارامترها از جمله Password درنظر گرفته شده را حذف كنيد .

- با شماره ي مندرج در صفحه ي Password به مركز خدمات پس از فروش در منطقه ي خود ايميلي بفرستيد تا با دريافت Password ارسالي آنها بتوانيد قفل سيستم را باز كنيد .

6. سیستمهای محافظتی

این دستگاه مجهز به سیستمهای محافظتی میباشد که جهت جلوگیری از بروز نقص در پمپ ، موتور و اینورتر کاربرد دارند . هرگاه عملکرد یک یا چند سیستم محافظتی بطور همزمان دچار اختلال شـود ، ابتدا مهمترین و خطرناکترین نقص بر روی صـفحه نمایشـگر نشـان داده میشـود و موتور خاموش میشـود ولی پس از رفع نقص ، بلافاصله و یا پس از مدتی کوتاه دستگاه از حالت قبلی خارج شده و مجددا شروع به کار میکند در صورت بروز نقص به علت 1- عدم وجود آب 2- اورلود شدن موتور و 3- سوختگی در اتصال کوتاه بین فازهای موتور ، میتوانید با فشار دادن همزمان کلیدهای v و ^ و آزاد کردن آنها بصورت دستی دستگاه را از این حالت خارج کنید . در صورت عدم موفقیت ، بایستی جهت رفع نقص اقدام کنید . در صورت متوقف شدن دستگاه بواسطه بروز یکی از نقص های داخلی E18 , E19 , E20 , E21 ، پس از 15 دقیقه دستگاه بصورت اتوماتیک Reset میشود .

سیگنال‌های هشدار	
مخفف	توضیح
PD [2]	خاموش شدن غیرعادی
HL [2]	هشدار پیشاپیش دربارهٔ «انسداد ناشی از جریان آب داغ»
OT	هشدار پیشاپیش دربارهٔ «انسداد به دلیل گرم شدن بیش از حد تقویت‌کننده»
OBL	هشدار دربارهٔ دمای غیرعادی ثبت‌شده روی بُرد «ولتاژ کم»
AYS [3] [4]	عملکرد «ضدچرخه هوشمند» در حال اجرا است
AE [3] [4]	عملکرد «ضدانسداد» در حال اجرا است
AF [3] [4]	عملکرد «جلوگیری از یخزدگی» در حال اجرا است
BAT [3] [4]	باتری کم است

جدول 15

شرایط و عوامل خاموشی دستگاه	
مخفف	توضیح
PH	خاموشی دستگاه به علت افزایش دمای سیم پیچی موتور
BL	خاموشی دستگاه به علت خشک کار کردن
BP1	خاموشی دستگاه به علت بروز نقص در سنسور فشار خروجی
BP2 (K)	خاموشی دستگاه به علت بروز نقص در سنسور فشار ورودی
PB [2]	خاموشی دستگاه به علت غیر استاندارد بودن مقدار ولتاژ
LP	بلوکی برای ولتاژ DC
HP	بلوکی برای ولتاژ DC بالا
OT	خاموشی دستگاه به علت گرم شدن بیش از حد طبقات دستگاه
OC [2]	خاموشی دستگاه به علت اورلود شدن موتور
SC	خاموشی دستگاه به علت اتصال کوتاه بین فازهای موتور
ESC	خاموشی شدن به علت سوختگی اتصال کوتاه در سیم ارت
HL	انسداد ناشی از جریان آب داغ
NC	خاموشی دستگاه به علت قطع جریان برق
E_i	خاموشی دستگاه به علت بروز نقص داخلی i-th
V_i	خاموشی دستگاه به علت افزایش ولتاژ درونی i-th
EY	خاموشی دستگاه به علت چرخش غیر نرمال دستگاه

جدول 16: عوامل مربوط به خاموش شدن دستگاه به همراه علائم آنها

6.1 - شرح عوامل خاموش شدن دستگاه

6.1.1 - BL سیستم محافظتی در برابر خشک کار کردن دستگاه (Dry – running)

در صورت عدم وجود آب و پس از زمان TB ، پمپ به طور اتومات خاموش شده و بلافاصله سیگنال هشدار قرمز رنگی که به صورت حروف BL مشخص شده بر روی نمایشـگر نشـان داده میشـود . پس از رفع نقص میتوانید با فشـار دادن همزمان کلیدهای ^ و v و آزاد کردن آنها دسـتگاه را از حالت خاموش خارج کنید . چنانچه دستگاه از حالت خاموش خارج نشود و کاربر نیز پمپ را Reset نکند ، دستگاه بصورت اتومات روشن میشود .

إاگر مقدارSP به درستی تنظیم نشده باشد ممکن است سیستم محافظتی به خوبی عمل نکند .

---

[2] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر

[3] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی

[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA

6.1.2 - سیستم محافظتی در برابر روشن و خاموش شدن مکرر و غیر ضروری موتور

درصورت وجود نشتی در محل خروجی دستگاه ، سیستم مکررا روشن و خاموش میشود . زیرا وجود حتی یک نشت جزئی باعث افت فشار میشود که با برگشت آن الکتروپمپ مجددا روشن میشود . واحد کنترل الکتریکی دستگاه قابلیت شناسایی وجود نشت در دستگاه را دارد . سیستم محافظتی ضد گردش را میتوان در 2 حالت basic یا smart تنظیم کرد. در حالت basic به محض رفع نقص و مشاهده چراغ قرمز هشدار دهنده به همراه واژه ANTICYCLING که بر روی نمایشگر نشان داده میشود ، کاربر بایستی با فشار دادن و آزاد کردن دکمه های ۸ و ۷ بطور همزمان ، دستگاه را به صورت دستی روشن و خاموش کند ولی در حالت Smart به محض شناسایی وجود نشت ، جهت کاهش تعداد دفعات استارت پمپ ، مقدار RP خود به خود افزایش می یابد.

6.1.3 - سیستم محافظتی در برابر یخ زدگی آب دستگاه

تغییر حالت آب از مایع به جامد باعث افزایش حجم آن میشود . لذا از عدم نگهداری آب پمپ در دمای نزدیک به یخ زدن آب اطمینان حاصل کنید تا از ترکیدن دستگاه جلوگیری شود . به همین خاطر بهتر است در فصل زمستان در صورت عدم استفاده از پمپ آب آن را کاملا تخلیه نمایید . با وجود این ، دستگاه مجهز به یک سیستم محافظتی میباشد که در زمان رسیدن دمای هوا به صفر درجه ، با فعال کردن الکتروپمپ آب را گرم کرده و مانع از یخ زدن آن میشود .

توجه داشته باشید که در صورت قطع جریان برق سیستم محافظتی عمل نخواهد کرد .

بهتر است در صورت عدم استفاده از پمپ به مدت طولانی با باز کردن درپوش محل تخلیه پمپ ، آب دستگاه را کاملا خالی کرده و در یک محیط مسقف نگه داری کنید.

6.1.4 - BP1 خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار خروجی

در صورت بروز نقص در سنسور فشار، پمپ خاموش شده و سیگنال BP1 بر ر به محض تشخیص مشکل، دستگاه به‌وضعیت دارای اشکال می‌رود و پس از تعویض حسگر و بازیابی شرایط صحیح به‌طور خودکار پایان می‌یابد.

6.1.5 - BP2 (K) خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار بیرونی

در صورت بروز نقص در سنسور فشار ورودی ، سیگنال BP2 بر روی صفحه نمایشگر ظاهر میشود . به محض تشخیص مشکل، دستگاه به‌وضعیت دارای اشکال می‌رود و پس از تعویض حسگر و بازیابی شرایط صحیح به‌طور خودکار پایان می‌یابد.

6.1.6 - PB خاموش شدن به علت عدم رعایت مقدار ولتاژ استاندارد

در صورت عدم مطابقت مقدار ولتاژ شبکه ترمینال با مقدار استاندارد ، سیگنال PB بر روی صفحه نمایشگر ظاهر شده و به محض اصلاح مقدار ولتاژ، دستگاه بطور اتومات Reset میشود .

6.1.7 - SC انسداد به علت اتصال کوتاه بین فازهای موتو

این دستگاه مجهز به سیستم محافظتی در برابر اتصال کوتاه بین فازهای موتور می باشد . در صورت بروز چنین نقصی کاربر میتواند با فشار دادن و آزاد کردن همزمان دکمه های ۸ و ۷ عملکرد دستگاه را به حالت اولیه برگرداند . توجه داشته باشید که برگشت حالت دستگاه ، از زمان بروز نقص به مدت 10 ثانیه به طول می انجامد .

6.2 - Reset دستی دستگاه از حالت خطا

کاربر میتوان با فشار دادن دکمه های ۸ و۷ وسپس آزاد کردن آنها ، حالت اخطار را کنسل کرده و دستگاه را از این وضعیت خارج کند.

6.3 - Reset اتومات دستگاه از حالت خطا

در برخی از حالات خطا ، دستگاه به صورت اتومات Reset می¬شود ي.

این حالات عبارتند از:

- "BL" خاموش شدن به علت عدم وجود آب
- "PB" خاموش شدن به علت مقدار ولتاژ غیر استاندارد (2)
- "OT" خاموش شدن به علت داغ شدن بیش از حد موتور
- "HL" انسداد به دلیل دمای بیش از حد مایع
- "OC" خاموش شدن به علت اورلود شدن موتور (2)
- "BP1" خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار خروجی
- "BP2" (K) خاموش شدن به علت بروز نقص در سنسور فشار خروجی KIWA.

برای مثال ، اگر چنانچه به علت عدم وجود آب عملکرد دستگاه متوقف شود، عملیات چک کردن آب توسط سیستم شروع می¬شود و اگر درحین چک کردن ، آب موجود در پمپ به حد استاندارد برسد، عملیات قطع شده و پمپ به حالت اولیه برمی¬گردد. جدول 21 ترتیب عملیات چک کردن دستگاه را در انواع مختلف خطا ها نشان می¬دهد .

Reset اتومات حالات خطا

علامت نشانگر	شرح	ترتیب ری ست شدن
BL	خاموش شدن به علت عدم وجود آب	- 6 بار به مدت هر 10 دقیقه - 24 بار به مدت هر 1 ساعت - 30بار به مدت هر 24 ساعت
PB (2)	خاموش شدن به علت مقدار ولتاژ غیر استاندارد	- با برگشتن مقدار ولتاژ به حد استاندارد دستگاه ری ست می¬شود.
OT	خاموش شدن به علت داغ شدن بیش از حد موتور	- با پایین آمدن گرما دستگاه ری ست می¬شود.
HL	انسداد به دلیل دمای بیش از حد مایع	- اگر دستگاه دمای مایع بسیار بالا را تشخیص دهد، پمپ نشان داده می شود. "HL" مسدود می ماند و وضعیت خطا به محض تشخیص مشکل شروع می شود و پس از رسیدن دمای مایع به مقادیر مجاز به طور خودکار به پایان می رسد.

(2) قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پایین‌تر

(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA

OC [2]	خاموش شدن به علت اورلود شدن موتور	- 6 با به مدت هر 10 دقیقه - 24 بار به مدت هر 1 ساعت - 34 بار به مدت هر 24 ساعت.

جدول 17: نحوه Reset خودکار دستگاه از حالت خطا

7. RESET کردن دستگاه و تنظیمات کارخانه

7.1 - Reset كلي دستگاه

جهت Reset كردن دستگاه ، 4 كليد را به مدت 2 ثانيه به طور همزمان فشار داده و منتظر بمانيد تا دستگاه به طور كامل خاموش شود. با Reset كردن دستگاه، تنظيمات ذخيره شده توسط كاربر تغييري نخواهد كرد .

7.2 - تنظيمات كارخانه

يك سري از پارامترهاي موجود در دستگاه در كارخانه تنظيم شده اند كه ممكن است طبق نياز كاربر تغيير كنند. تمامي تغييرات صورت گرفته به صورت اتومات در حافظه ي دستگاه ذخيره مي شود. در صورت صلاحديد مي توانيد هميشه از مقادير تنظيم شده در كارخانه استفاده كنيد .
جهت ذخيره ي مجدد تنظيمات كارخانه، دستگاه را خاموش كرده و تا خاموش شدن كامل نمايشگر منتظر بمانيد. سپس كليد «۸» و «SET» را فشار داده تا دستگاه روشن شود و به محض ظاهر شدن علامت EE» v» بر روي نمايشگر، كليدها را رها كنيد. بدين ترتيب مي توانيد تنظيمات كارخانه را مجدداً ذخيره كنيد ..

توجه: زمانيكه مقادير و تنظيمات كارخانه ريست شده اند ، ضروري است كه در اولين نصب دستگاه ، تمامي پارامترهاي مهم سيستم (فشار، Set Point و ...) نيز Reset شوند.

تنظيمات كارخانه

علامت شناسايي	شرح	بين المللي	انگليسي-آمريكايي	نصب
BK	روشنايي صفحه نمايش	80% [2] / 50% [2] [3]	80% [2] / 50% [3] [4]	
TK	نور پس زمينه T(مدت زمان)	2 دقيقه	2 دقيقه	
LA	زبان	انگليسي	انگليسي	
SP	فشار SET POINT	2,7 bar	39 psi	
RI	گردش موتور بر حسب دور در دقيقه در حالت دستي	3200 rpm	3200 rpm	
OD	نوع تأسيسات	1 (جامد)	1 (جامد)	
RP	حداقل فشار جهت ري استارت شدن	0,3	0,3	
MS	سيستم اندازه گيري	0 (بين المللي)	0 (بين المللي)	
EK (K)	تابع فشار پايين در مكش	2 (Reset شدن بصورت دستي)	2 (Reset شدن بصورت دستي)	
PK (K)	آستانه فشار پايين در مكش	1,0 bar	4 psi	
TB	مدت زمان مورد نياز جهت انسداد به علت كمبود آب	15 ثانيه	15 ثانيه	
T1 (K)	افزايش مدت زمان لازم جهت شناسايي فشار پايين	2 ثانيه	2 ثانيه	
T2	تأخير در خاموش شدن دستگاه به علت كمبود آب	10 ثانيه	10 ثانيه	
GP	ضريب نسبي افزايش فشار	0,5	0,5	
GI	ضريب انتگرال افزايش فشار	1,2	1,2	
RM	حداكثر سرعت	7000 rpm	7000 rpm	
IC	تنظيم روی حالت كمكی	1(خودكار)	1(خودكار)	
ET	حداكثر زمان سوئيچينگ [ساعت]	2	2	
AE	سيستم محافظتي ضد انسداد	1 (فعال شد)	1 (فعال شد)	
AF	سيستم محافظتي ضد يخ زدگي	1 (فعال شد)	1 (فعال شد)	
PW	مقدار پارامتر PW	0	0	
AY	سيستم محافظتي ضد گردش مكرر موتور	1 (معلول)	1 (معلول)	

جدول 13: تنظيمات پيش فرض

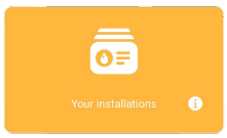
[2] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.x.4 و پايين‌تر
[3] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.3 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی
[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و كاركردهای چندپمپی
(K) پارامترهای موجود در نسخه KIWA

8. APP ،DCONNECT CLOUD و به روز رسانی نرم افزار

«راه حل هوشمند» "APP DConnect" ، همراه با نمایشگر پمپ، رابط کنترل محلی Easybox Mini است.
با برنامه "DConnect"، محصول را می توان به روز کرد و پارامترهای کلیدی دستگاه را با راحتی یک برنامه کاربردی آسان و همیشه در دسترس پیکربندی کرد.
DConnect به شما این امکان را می‌دهد که به‌روزرسانی‌های لازم (به بخش اختصاصی را ببینید) مستقیماً از تلفن هوشمند خود بدون استفاده از موارد خارجی حجیم انجام دهید.

منو - تماس مستقیم

از طریق برنامه می توان به صورت محلی با محصول از طریق منوی مناسب "تماس مستقیم" که مستقیماً از صفحه اصلی برنامه قابل دسترسی است، تعامل داشت.



منو - ترکیبات شما

راه‌حل هوشمند «DConnect CLOUD» امکان کنترل از راه دور سیستم‌های شما را از طریق یک درگاه اینترنتی خصوصی می‌دهد: dconnect.dabpumps.com **از طریق همان برنامه «DConnect» از طریق منوی مناسب «منو - ترکیبات شما» که مستقیماً از صفحه اصلی برنامه قابل دسترسی است.**

نکته 1: سرویس کنترل از راه دور ***"DConnect Cloud"*** *نیاز به ثبت نام در پورتال دارد و پس از یک دوره آزمایشی نیاز به اشتراک دارد. تمام اطلاعات در وب سایت موجود است:* ***www.internetofpumps.com***
توجه 2: این راهنما به منوهای برنامه ***"DConnect"*** *اشاره دارد، رنگ ها یا توضیحات ممکن است تغییر کنند.*
برای استفاده حداکثری از محصول و تعامل آن با برنامه و با ***DConnect Cloud***، *همچنین مستندات آنلاین را ببینید و ویدیوهای نمایشی را تماشا کنید. تمام اطلاعات لازم در وب سایت موجود است:* ***www.internetofpumps.com*** *یا* ***www.dabpumps.com***

8.1 - سیستم مورد نیاز

- الزامات برنامه: گوشی هوشمند
  - Android ≥ 8 (سطح API 23).
  - IOS ≤ 12
  - دسترسی به اینترنت، وای فای و بلوتوث را فعال کنید.
  - با پذیرش شرایط و ضوابط ارائه‌شده از جانب سیستم‌عامل گوشی‌های هوشمند.
- الزامات دسترسی به WebAPP : PC
  - یک مرورگر وب که از "جاوا اسکریپت" پشتیبانی می کند (مانند Microsoft " Edge"، "Firefox"، "Google Chrome" و "Safari").
  - اتصال اینترنت.
- الزامات شبکه محصول
  - اتصال به اینترنت مستقیم فعال و دائمی در محل نصب.
  - مودم/روتر وای فای (2.4 گیگاهرتز).
  - سیگنال وای فای با کیفیت و قدرت خوب در منطقه ای که محصول قرار است نصب شود.

توجه: اگر سیگنال WiFi ضعیف است، پیشنهاد می‌شود از WiFi "Extender" استفاده کنید. توصیه می‌شود قبل از پیکربندی دستگاه شبکه اینترنتی را امتحان کنید.
DHCP توصیه می شود، اگرچه می توان یک IP استاتیک اختصاص داد.

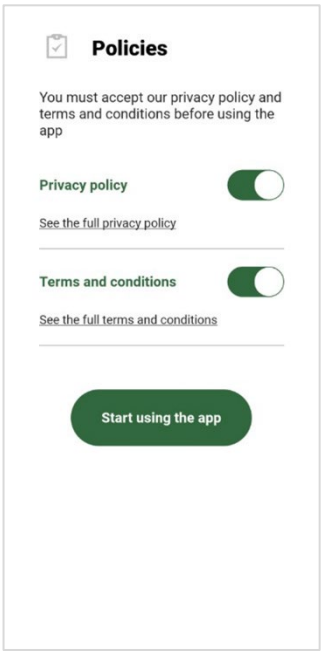
8.2 - به روز رسانی نرم افزار

به روز رسانی ها قابلیت استفاده بهتر از خدمات ارائه شده توسط خود محصول را تضمین می کند.
قبل از شروع استفاده از محصول، مطمئن شوید که به آخرین نسخه نرم افزار موجود به روز شده است. در مرحله به روز رسانی نرم افزار، محصولات مربوطه نمی توانند عملکرد پمپاژ را انجام دهند. به همین دلیل، توصیه می شود یک به روز رسانی شناخته شده را انجام دهید.
توجه 1: به روز رسانی ممکن است تا 5 دقیقه برای هر محصول طول بکشد و پمپ پس از اتمام دوباره راه اندازی می شود.

نرم افزار را می توان به روز کرد:
- به صورت محلی: مستقیماً از برنامه "DConnect" (توصیه می شود).
- در صورت مشترک شدن در سرویس "Cloud DConnect" از راه دور.

8.3 - به روز رسانی های محلی از طریق برنامه "DCONNECT"

مطمئن شوید که آخرین نسخه برنامه "DConnect DAB" موجود در «App Store» و «Google Play» را دانلود کرده‌اید و با تمام درخواست‌های مجوز، خط‌مشی‌ها و «شرایط و ضوابط» که در صفحه گوشی هوشمند ظاهر می‌شوند موافقت می‌کنید.



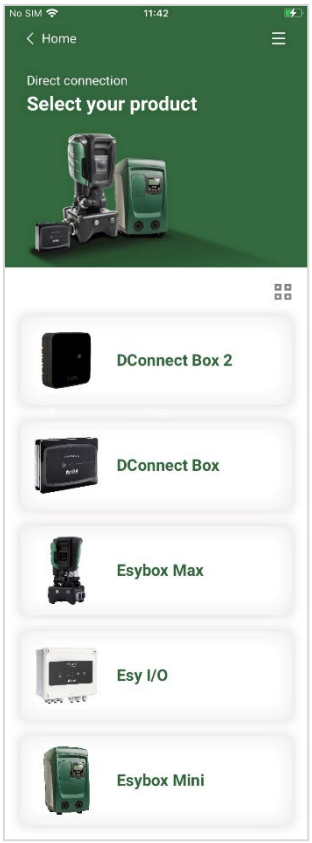
برای اولین پیکربندی و به روز رسانی محصول، دکمه را از صفحه اصلی برنامه فشار دهید:

منو - تماس مستقیم

این اپلیکیشن قدم به قدم شما را در ایجاد اتصال محلی و به روز رسانی محصول راهنمایی می کند.

عمل:

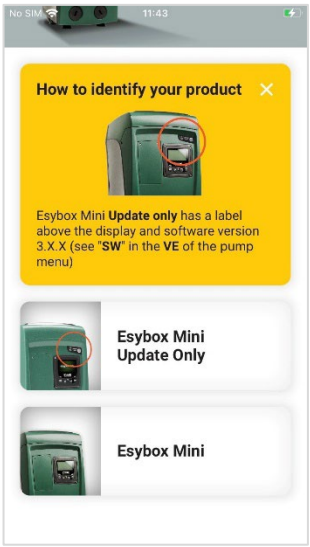
1. از منوی انتخاب محصول، "Esybox Mini" را انتخاب کنید.



انتخاب محصول برای دسترسی
انتخاب کنید (Easybox Mini)

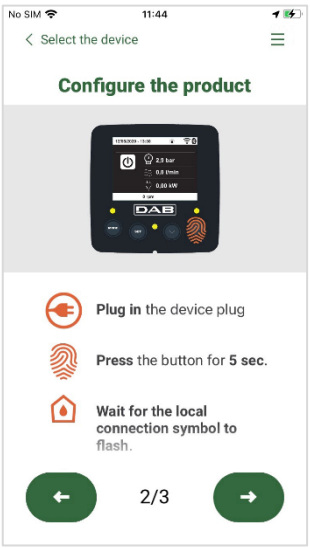
2. در صفحه بعد، Esybox Mini را انتخاب کنید

توجه: برای تسهیل در شناسایی دستگاه در حال استفاده و نسخهٔ آن، لطفاً به پانل طلاعات در منوی پیکربندی «برنامه» بروید.



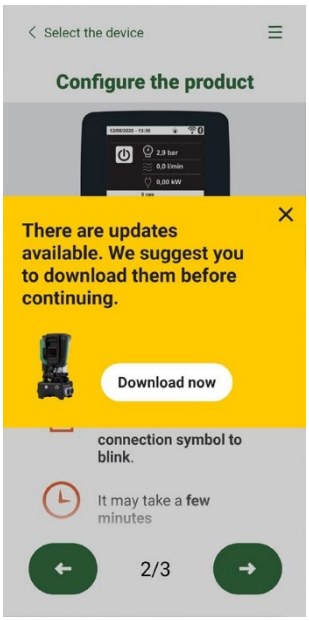
شناسایی نوع دستگاه Esybox Mini

3. برای تکمیل مراحل اتصال مستقیم، دستورالعمل‌های «برنامه» را دنبال کنید.



دستورالعمل تماس مستقیم

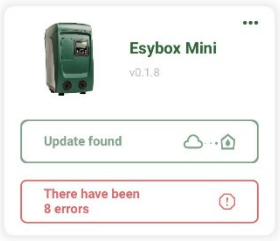
4. پس از برقراری ارتباط بین گوشی هوشمند و محصول ("اتصال محلی")، برنامه بررسی می کند که آیا به روز رسانی نرم افزاری موجود است یا خیر. اگر چنین است، یک پنجره بازشو در صفحه برنامه ظاهر می شود. دکمه «Download» را در داخل پاپ آپ فشار دهید تا نرم افزار به روز رسانی را در گوشی هوشمند خود دانلود کنید.



اطلاع رسانی به روز رسانی های جدید موجود

توجه: این نرم‌افزار برای تسهیل هرگونه به‌روزرسانی بعدی برای سایر دستگاه‌های «Esybox Mini» در داخل برنامه در دسترس خواهد بود و تا زمانی که نرم‌افزار به‌روزرسانی جدید در دسترس قرار نگیرد و سپس جایگزین شود، معتبر خواهد بود.

بعد از بارگیری نرم‌افزار پمپ در گوشی هوشمند، به منوی اتصال مستقیم Esybox Mini بروید و دکمه مربوطه را فشار دهید تا به دستگاه متصل شوید:



لیست محصولات با به روز رسانی در دسترس است

دکمه برای شروع به روز رسانی

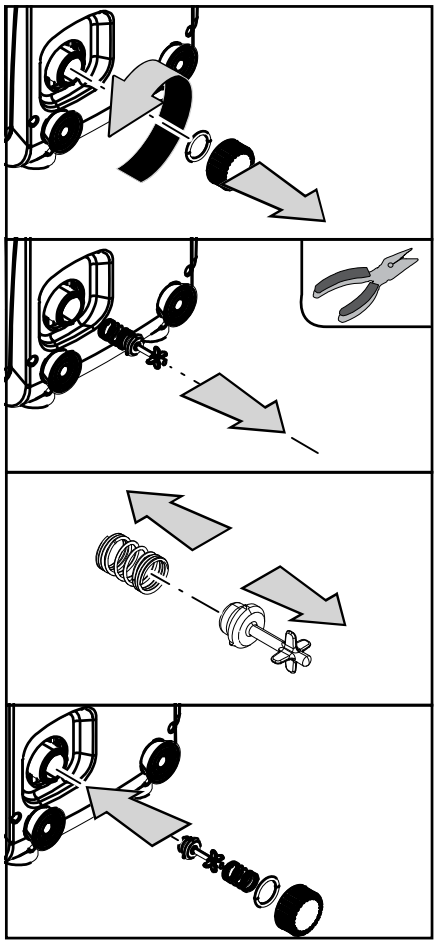
پس از شروع به‌روزرسانی، پمپ وضعیت پیشرفت را روی صفحه نمایش می‌دهد که با پیام «Done!» به پایان می‌رسد. بعد از مدتی دوباره راه اندازی می شود. اگر به‌روزرسانی انجام نشد، «Esybox Mini» که می‌خواستید با نسخه نرم‌افزار قبلی به‌روزرسانی کنید، دوباره راه‌اندازی می‌شود، بنابراین می‌توانید این فرآیند را تکرار کنید.

9. طرق مختلف نصب دستگاه

9.1 - قابلیت خودمکشی

این دستگاه قادر است در تمامي حالات نصب (بالاتر و يا پايين تر از سطح آب) از قابليت خودمكشي استفاده كند . اما گاهي در برخي از مناطق اســتفاده از اينگونه دســتگاه ها ممنوع مي باشــد . در مدت زمان پمپاژ ، پمپ مقداري از آب تحت فشار را به قسمت ساكشن برگردانده تا مقدار فشار لازم محل تخليه (خروجي) پمپ تأمين شود . سپس كانال اوليه به طور اتومات بسته مي شود . در صورت خاموش شدن پمپ ، اين عمل مجدداً تكرار شده تا همان مقدار فشار مورد نياز جهت بسته شدن كانال اوليه (كه در حدود يكبار مي باشد) تأمين شود . زمانيكه پمپ پايين تر از سطح آب نصب شده و يا هنگامي كه آب به ورودي تحت فشار سيستم مي رسد ، مي توانيد با بستن لوله ي اوليه از صداي پروانه پمپ جلوگيري كنيد و حالت خودمكشي پمپ را غيرفعال كنيد. جهت بستن لوله خودمكشي اقدامات زير را انجام دهيد :

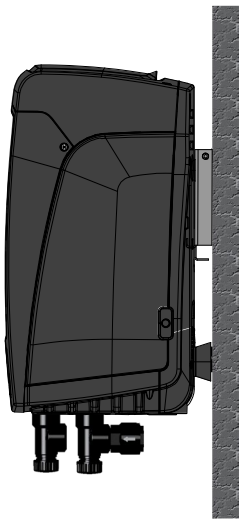
1. دستگاه را از برق بكشيد .
2. آب دستگاه را خالي كنيد .
3. درپوش تخليه (خروجي) پمپ را باز كنيد. مراقب باشيد اورنيگ را به داخل پمپ نيندازيد .
4. با كمك انبردست، شاتر را بيرون بكشيد. فنر فلزي و اورينگ نيز به همراه شاتر بيرون مي آيند .
5. فنر را از شاتر جدا كرده و شاتر را به همراه اورينگ دوباره در سرجاي خود مي بنديم به صورتيكه پين چهارشاخ آن به سمت بيرون باشد .
6. فنر را بين درپوش و شـــاتر قرار داده و درپوش را مي بنديم. از قرار دادن اورينگ به طور مناســـب اطمينان حاصل كنيد .
7. پمپ را از آب پر كرده ، آن را به برق مي زنيم و دستگاه را روشن مي كنيم .



شكل 19

9.2 - نصب بر روی دیوار

اين دسـتگاه را مي توانيم بر روي ديوار نيز نصـب كنيم. نصـب بر روي ديوار با اسـتفاده از جعبه ي وسـايل يدكي درنظر گرفته شـده كه بايسـتي به صـورت جداگانه خريداري شود، صورت مي گيرد .



شكل 20

9.3 - سیستم‌های چند پمپی [4]

9.3.1 - معرفی سیستم‌های چند پمپی

سیستم چند پمپی مجموعه‌ای متشکل از چند پمپ است که کل سیال را از طریق چندراهه‌ای مشترک انتقال می‌دهد. پمپ‌های مجموعه از طریق اتصال بی‌سیم تدارک دیده‌شده مرتبط می‌شوند. هر مجموعه می‌تواند حداکثر شامل 2 پمپ باشد.
سیستم چند پمپی عمدتاً برای موارد زیر استفاده می‌شود:

- بهبود عملکرد هیدرولیک در مقایسه با یک پمپ؛
- اطمینان از تداوم کار سیستم در صورت بروز اشکال در یک پمپ؛
- تأمین حداکثر قدرت از طریق به‌اشتراک گذاشتن قدرت پمپ‌ها

9.3.2 - ساخت سیستم چند پمپی

تأسیسات هیدرولیک باید تا حد ممکن متقارن طراحی شوند تا بار هیدرولیک به‌طور یکنواخت روی همهٔ پمپ‌ها توزیع شود. همه پمپ‌ها باید به یک چندراهه مشترک متصل شوند.

جهت عملکرد مناسب دستگاه تقویت فشار، موارد زیر باید برای همه پمپ‌ها یکسان باشند:

- اتصالات هیدرولیک
- حداکثر سرعت موتور (پارامتر RM)

فرمور همهٔ پمپ‌های Esybox Mini 3 متصل هم باید یکسان باشند. وقتی سیستم هیدرولیک ایجاد شد، باید با برقراری ارتباط بی‌سیم پمپ‌ها، مجموعه پمپاژ ایجاد شود (بند 5.5.4 را ببینید).

9.3.3 - ارتباط بی‌سیم

پمپ‌ها با ارتباط بی‌سیم با یکدیگر سیگنال‌های مربوط به میزان دبی و فشار را تبادل می‌کنند.

9.3.4 - اتصال و تنظیم ورودی‌های اپتوکوپلر

ورودی‌های واحد کنترل I/O برای فعال کردن شناور، نقطه تنظیم کمکی، غیرفعال کردن سیستم، و تقویت فشار مکش استفاده می‌شوند. این موارد با علامت‌های شناور (F4) نشان داده می‌شوند.
پارامترهای مربوط به تنظیم ورودی‌ها ازجمله پارامترهای حساس‌اند و بنابراین تنظیمات آنها در یک به‌طور خودکار در باقی پمپ‌های سیستم چند پمپی هم اعمال می‌شوند.

9.3.5 - پارامترهای مربوط به سیستم چند پمپی

پارامترهای موجود در منوی سیستم چند پمپی به شرح زیرند:

- پارامترهای فقط خواندنی
- پارامترهای با اهمیت محلی
- پارامترهای مربوط به تنظیم سیستم چند پمپی که شامل موارد زیر می‌شوند:
  - پارامترهای حساس
  - پارامترهای با تنظیمات اختیاری

پارامترهای با اهمیت محلی

این پارامترها می‌توانند در پمپ‌های متفاوت تفاوت داشته باشند و در برخی موارد باید هم تفاوت کنند. برای این پارامترها، همسان‌سازی خودکار تنظیمات در پمپ‌های متفاوت مجاز نیست. برای مثال، نشانی پمپ‌ها وقتی به‌طور دستی تخصیص داده می‌شوند باید متفاوت از هم باشند. فهرست پارامترهای با اهمیت محلی در پمپ شامل موارد زیرند:

- BK روشنایی
- TK زمان روشن شدن نور پس‌زمینه
- RI دور موتور در دقیقه در حالت دستی
- IC تنظیم پمپ در حالت کمکی
- RF بازنشانی خطا و هشدار

پارامترهای حساس

تنظیمات این پارامترها باید برای همه پمپ‌ها و در کل سیستم یکسان باشند.
فهرست پارامترهای حساس:

- SP فشار نقطه تنظیم
- RP حداقل مقدار فشار برای راه اندازی مجدد
- ET حداکثر زمان سوئیچینگ
- AY ضدگردش مکرر موتور
- NC تعداد پمپ‌های همزمان
- TB زمان خاموش شدن در صورت نبود سیال
- T1 زمان خاموش شدن پس از دریافت سیگنال فشار پایین
- T2 زمان خاموش شدن
- GI بهره جامع
- GP بهره نسبی
- OD نوع سیستم
- PW تغییر رمز عبور

[4] قابل استفاده برای نسخه‌های فرمور x.4.4 و بالاتر با اتصال درون‌دستگاهی و کارکردهای چندپمپی

تنظیم خودکار پارامترهای حساس
با فعال شدن سیستم چند پمپی، همسانی پارامترهای تنظیم‌شده بررسی می‌شود. اگر پارامترهای حساس در همه پمپ‌ها یکسان نباشند، پیامی روی نمایشگر هر پمپ از کاربر می‌پرسد آیا می‌خواهد تنظیم پمپ منتخب برای کل سیستم اعمال شود یا نه. در صورت تأیید، پارامترهای حساس پمپ منتخب در سایر پمپ‌های مجموعه هم اعمال می‌شود. به تنظیماتی که با سیستم سازگار نباشند اجازه داده نمی‌شود روی پمپ‌ها اعمال شوند. زمانی که سیستم به‌طور معمول فعال است، تغییر در هر پارامتر حساس در یک پمپ، به‌طور خودکار و بدون درخواست تأیید، در سایر پمپ‌های مجموعه هم اعمال می‌شود.

توجه: *تنظیم خودکار پارامترهای حساس تأثیری بر تنظیمات سایر پارامترها ندارد. اگر پمپی با تنظیمات کارخانه وارد مجموعه چند پمپی شود (چه پمپی که جایگزین پمپی موجود شود چه پمپی که تنظیمات کارخانه در آن بازیابی شده باشد)، در صورت سازگاری سایر تنظیمات به‌جز تنظیمات کارخانه، پارامترهای حساس تنظیم‌شده در مجموعه به‌طور خودکار روی پمپ واردشده به مجموعه هم اعمال می‌شود.*

پارامترهای با تنظیمات اختیاری
این موارد شامل پارامترهایی می‌شود که لازم نیست در همه پمپ‌ها یکسان تنظیم شوند. هر تغییری که در این پارامترها داده شود، با فشار دادن دکمه SET یا MODE، از کاربر پرسیده می‌شود که آیا می‌خواهد این تغییر در کل مجموعه اعمال شود یا نه. در صورت تأیید، تنظیم فوق در همه پمپ‌های مجموعه اعمال می‌شود و نیازی به اعمال آن در تک‌تک پمپ‌ها نیست.
فهرست پارامترهای با تنظیمات اختیاری:

- LA زبان
- MS سیستم اندازه‌گیری
- AE ضدانسداد
- AF ضدیخ‌زدگی

9.3.6 - راه‌اندازی سیستم چند پمپی برای اولین‌بار
اتصالات هیدرولیکی و الکتریکی کل سیستم را طبق بند 2 و بند 3 انجام دهید.
پمپ ها را روشن کنید و طبق بند ۵.۵.۴ (AS: ارتباط بین پمپ‌ها) آنها را مرتبط کنید.

9.3.7 - تنظیمات سیستم چند پمپی
با روشن کردن سیستم چند پمپی، نشانی پمپ‌ها به‌طور خودکار تخصیص داده می‌شوند و، طبق الگوریتمی، یکی از پمپ‌ها به‌عنوان تنظیم‌کنندهٔ سایر پمپ‌ها انتخاب می‌شود. این پمپ سرعت و ترتیب فعال شدن بقیه پمپ‌های مجموعه را تنظیم می‌کند. این تنظیم حالت ترتیبی دارد، یعنی پمپ‌ها یکی‌یکی شروع به کار می‌کنند. با راه‌اندازی مجموعه، اولین پمپ فعال می‌شود و وقتی به حداکثر سرعت رسید پمپ بعدی شروع به کار می‌کند، و به همین ترتیب. ترتیب شروع به کار پمپ‌ها لزوماً مطابق با ترتیب صعودی نشانی آنها نیست و به مدت زمانی که کار کرده‌اند بستگی دارد (بند 5.6.8 ET: حداکثر زمان سوئیچینگ را ببینید).

9.3.8 - تعیین ترتیب فعال شدن پمپ‌ها
با روشن شدن سیستم، دستور شروع به کار به هر یک از پمپ‌ها ارسال می‌شود. بر اساس این دستور، توالی شروع به کار پمپ‌ها تعیین می‌شود. اگر لازم شود، در حین کار سیستم ترتیب فعال شدن پمپ‌ها با دو الگوریتم زیر اصلاح می‌شود:

- رسیدن به حداکثر زمان سوئیچینگ
- رسیدن به حداکثر زمان غیرفعال بودن پمپ

9.3.9 - حداکثر زمان سوئیچینگ
بسته به پارامتر ET (حداکثر زمان سوئیچینگ)، هر پمپ زمان‌سنجی برای محاسبهٔ زمان کار دارد و بر اساس آن، ترتیب شروع به کار پمپ‌ها طبق الگوریتم زیر اصلاح می‌شود:

- اگر حداقل بیش از نیمی از مقدار پارامتر ET سپری شده باشد، به‌محض خاموش شدن اینورتر، سوئیچینگ انجام می‌شود و پمپ به حالت «آماده به کار» می‌رود؛
- اگر بدون متوقف کردن پمپ، زمان‌سنج به مقدار ET برسد، اینورترحتماً خاموش می‌شود و برای شروع به کار مجدد حداقل اولویت به آن تخصیص داده می‌شود و بنابراین به حالت سوئچینگ در حین پمپاژ می‌رود.

اگر پارامتر ET (حداکثر زمان سوئیچینگ) روی 0 (صفر) تنظیم شود، در هر راه‌اندازی مجدد سیستم، سوئیچینگ انجام می‌شود.

بند 5.6.8 -ET: حداکثر زمان سوئیچینگ را ببینید.

9.3.10 - رسیدن به حداکثر زمان غیرفعال بودن پمپ
در سیستم چند پمپی الگوریتم ضدسکون وجود دارد که هدف آن حفظ عملکرد بی‌نقص پمپ‌ها و چگالی مایع پمپ‌شده است. این الگوریتم باعث می‌شود عملیات پمپاژ به‌طور چرخشی انجام شود و هر 23 ساعت حداقل یک دقیقه جریان سیال را در همه پمپ‌ها برقرار می‌کند. این الگوریتم فارغ از اینکه تنظیمات پمپ‌ها چطور باشند (اینکه روی حالت فعال باشند یا کمکی) انجام می‌شود و با تغییر اولویت شروع به کار پمپ‌ها باعث می‌شود پمپی که 23 ساعت غیرفعال بوده بالاترین اولویت را در شروع به کار داشته باشد. این یعنی به محض اینکه نیاز به تأمین جریان سیال باشد، اولین پمپی خواهد بود که فعال می‌شود. در این الگوریتم، پمپ‌هایی که روی حالت کمکی تنظیم شده‌اند نسبت به سایرین اولویت دارند. پس از برقراری جریان سیال به‌مدت یک دقیقه، الگوریتم ضدسکون غیرفعال می‌شود. با توقف الگوریتم، اولویت شروع به کار پمپ‌هایی که روی حالت کمکی تنظیم شده‌اند، برای جلوگیری از سائیدگی و خوردگی، به حداقل برگردانده می‌شود.

9.3.11 - پمپ‌های کمکی و تعداد پمپ‌های فعال در پمپاژ
سیستم چند پمپی تعداد پمپ‌های مرتبط را تشخیص می‌دهد و عدد آن را به N می‌دهد. سپس بسته به تعداد پمپ‌های فعال و NC تعیین می‌کند که چه تعداد از پمپ‌ها و کدام‌یک از آنها باید طی مدتی مشخص فعال باشند. NC نشان‌دهنده حداکثر تعداد پمپ‌هایی است که می‌توانند همزمان کار کنند.
اگر چند پمپ فعال و پمپ همزمان (NC) در مجموعه وجود داشته باشد و مقدار NC کمتر از تعداد پمپ‌های فعال باشد، تعداد پمپ‌هایی که همزمان فعال می‌شوند حداکثر برابر با NC خواهد بود و بین این پمپ‌ها و پمپ‌های فعال سوئیچینگ انجام می‌شود. پمپی که روی حالت کمکی تنظیم شده است آخرین پمپی خواهد بود که شروع به کار می‌کند. بنابراین مثلاً اگر ۳ پمپ داشته باشید و یکی از آنها کمکی باشد، پمپ کمکی سومین پمپی است که فعال می‌شود، اما اگر ۲ پمپ روی حالت فعال تنظیم شده باشند، پمپ کمکی فقط وقتی یکی از این دو دچار اشکال شود فعال خواهد شد.

توضیحات مربوط به پارامترها را هم ببیند.
NC 5.6.6: پمپ‌های همزمان؛
IC 5.6.7: تنظیم پمپ روی حالت کمکی

9.3.12 - کنترل بی‌سیم
همانطور که در بند 5.5.4 توضیح داده شد، پمپ‌ها را می‌توان با کانال بی‌سیم اختصاصی مرتبط کرد.

10.نگهداري و تعميرات

قبل از هرگونه اقدام نگهداري و نظافتي بر روي سيستم ، جريان برق را قطع كنيد .

اين دستگاه به هيچ گونه عمليات و اقدام نگهداري نياز نداشته ولي با اين وجود، در صورت نياز دستورالعمل هاي زير را رعايت نماييد .

10.1 - وسايل يدكيي

در مدت نصب و يا هرگونه اقدام نگهداري از و يا چرخاندن پنل تابلو و باز كردن درپوش قسمت جانبی پنل سيستم مي توانيد از يک كليد شش ضلعی درنظر گرفته شده استفاده كنيد . در صورت گم شدن كليد بايد از آچارهای آلن mm2 مخصوص استفاده كنيد .

شكل 21

10.2 - تخليه ي آب پمپ

جهت تخليه ي آب دستگاه مراحل زير را دنبال كنيد :

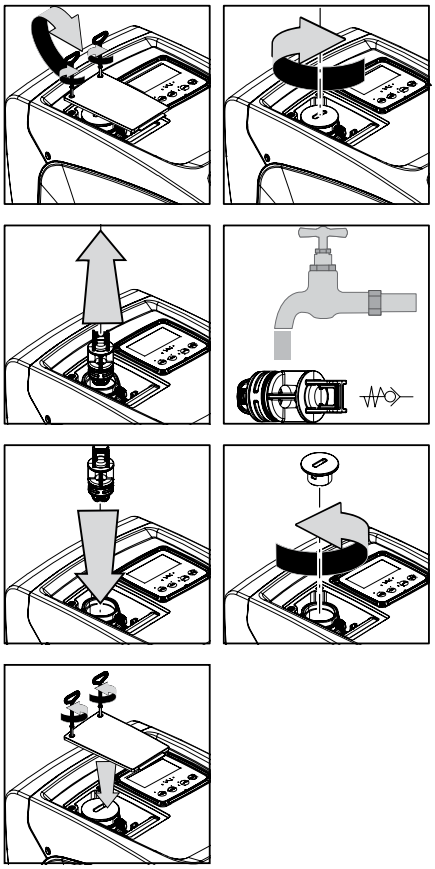
1. دستگاه را از برق بكشيد.
2. شير تخليه را باز كرده تا فشار داخل سيستم كاهش يافته و سرعت تخليه آب افزايش يابد.
3. در صورت وجود شير يكطرفه، آن را ببنديد.
4. لوله ي ساكشن را از نزديك ترين محل به سيستم قطع كنيد.
5. درپوش تخليه را باز كرده تا آب داخل پمپ خارج شود.
6. آب باقيمانده در محل تخليه ي سيستم، در مدت زمان عدم استفاده از دستگاه و يا با باز كردن درپوش محل تخليه ي ثانويه ي سيستم، تخليه مي شود .

با توجه به اينكه ممكن است آب درون پمپ بطور كامل تخليه نشود ، در حين حمل دستگاه امكان بيرون ريختن آب از درون پمپ وجود دارد .

10.3 - شير يكطرفه

دستگاه مجهز به يك شير يكطرفه مي باشد و چون مواد جامد موجود در آب ممكن باعث اختلال در عملكرد شير و در نتيجه كل سيستم بشوند بهتر است هميشه از آب صاف و يا فيلتر استفاده شود. با وجود اين در صورت بروز نقص و ايجاد اختلال در عملكرد شير يكطرفه، مي توانيد آن را باز كرده و تميز كنيد :

1. در محل دسترسی به قسمت نگه داری را با شل كردن 2 پيچ متصل به آن باز كنيد.
2. با استفاده از يک پيچ گوشتی درپوش 1¼ اينچی را باز كنيد تا به شير يكطرفه دسترسی پيدا كنيد؛
3. با استفاده از فشنگی متصل به كليد ، شير را گرفته و آن را بدون چرخش بيرون بكشيد؛
4. شير را با آب تميز شسته و در صورت خراب بودن آن را عوض كنيد.
5. با استفاده از فشنگي كليد ، شير را مجدداً در سر جاي خود ببنديد.
6. درپوش را در جاي خود گذاشته و پيچ آن را سفت كنيد . با بسته شدن درپوش، فشنگي كليد نيز در جاي خود قرار مي گيرد.
7. در قسمت نگه داری پمپ را مجددا ببنديد و 2 پيچ آن را سفت كنيد .



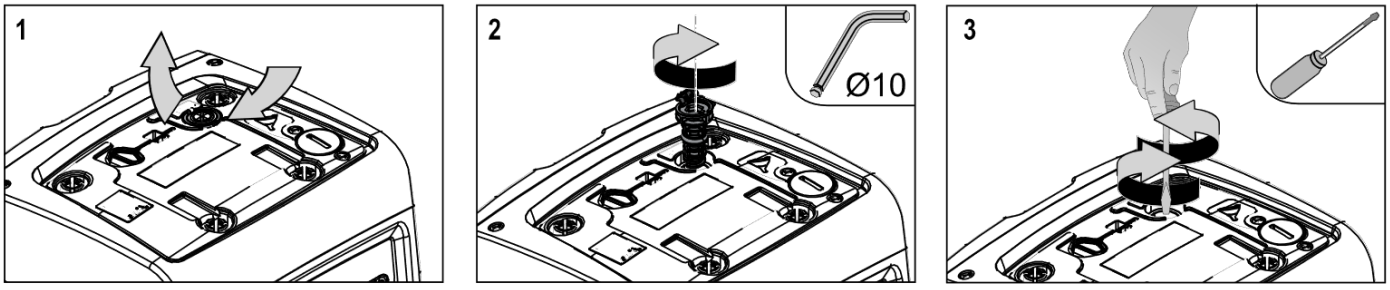
شكل 22

در صورت گم شدن يک يا چند اورينگ در حين نظافت شير يكطرفه بايد از اورينگ های جديد استفاده شود در غير صورت ممكن است دستگاه به خوبی كار نكند .

10.4 - شفت موتور

كنترل الكترونيكي دستگاه نه تنها از وارد شدن فشار بيش از حد بر روي قطعات مكانيكي جلوگيري مي كند بلكه طول عمر مفيد دستگاه را نيز افزايش مي دهد . در بعضي از مواقع به علت عدم فعاليت طولاني مدت دستگاه ، نمك ها و مواد رسوبي نامحلول در آب باعث ايجاد اصطحكاك بين قطعات متحرك و ثابت دستگاه مي شوند و ممكن است حتي شفت موتور نتواند آزادانه و به راحتي حركت كند كه در اين حالت كاربر بايستي طبق نكات زير با نيروي دست شفت را به حركت درآورد :

1. درپوش را باز كنيد تا به شفت موتور دسترسي پيدا كنيد.
2. ارفع الغطاء المطاطي لغطاء الدخول إلى عمود المُحرّك المرفقي (شكل *23*)؛
3. با استفاده از يک پيچ گوشتي شش گوش mm10 درپوش شفت را باز كنی .
4. پيچ گوشتی را در شيار شفت قرار داده و شفت را بچرخانيد .
5. اگر شفت به حركت در آمد مي توانيد سيستم را روشن كنيد.
6. در غير اينصورت با نمايندگي مجاز تماس حاصل نماييد .

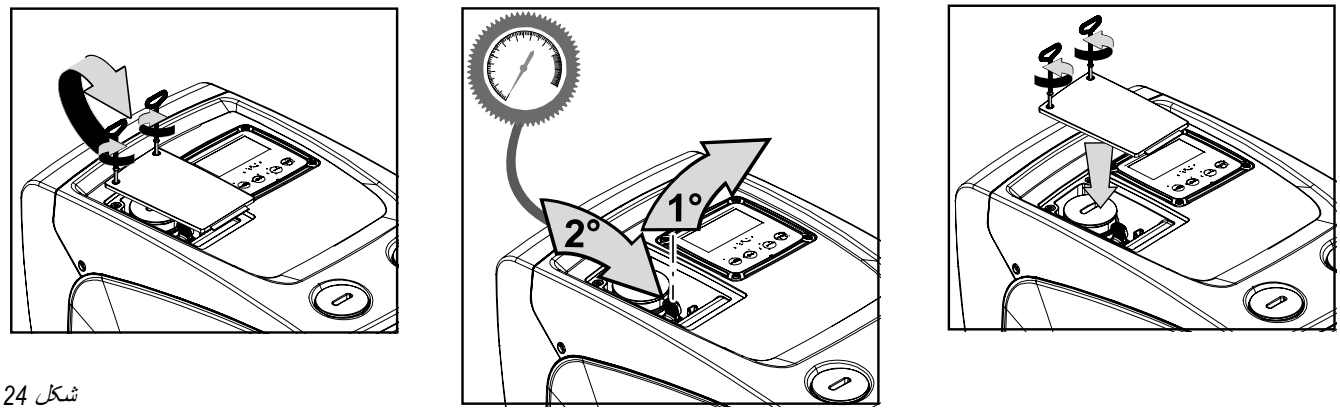


شكل 23

10.5 - منبع انبساط

جهت کنترل و تنظیم هواي فشرده داخل منبع و تعویض آن در صورت خرابي به پاراگراف 1.2 مراجعه کنید . برای نگهداری صحیح از مخزن انبساط، توصیه می شود حداقل هر شش ماه یک بار مخزن انبساط داخلی را از قبل شارژ کنید. برای دسترسی به شیر مخزن انبساط مراحل زیر را دنبال کنید:

1. در محل دسترسی به قسمت نگه داری را با شل کردن 2 پیچ متصل به آن باز کنید .
2. روکش لاستیکی شیر و یا منبع را باز کنید (مطابق شکل *24*)؛
3. شیر را دوباره تنظیم کنید .
4. روکش لاستیکی را در سر جای خود قرار دهید؛
5. در را بسته و پیچ ها را محکم کنید .

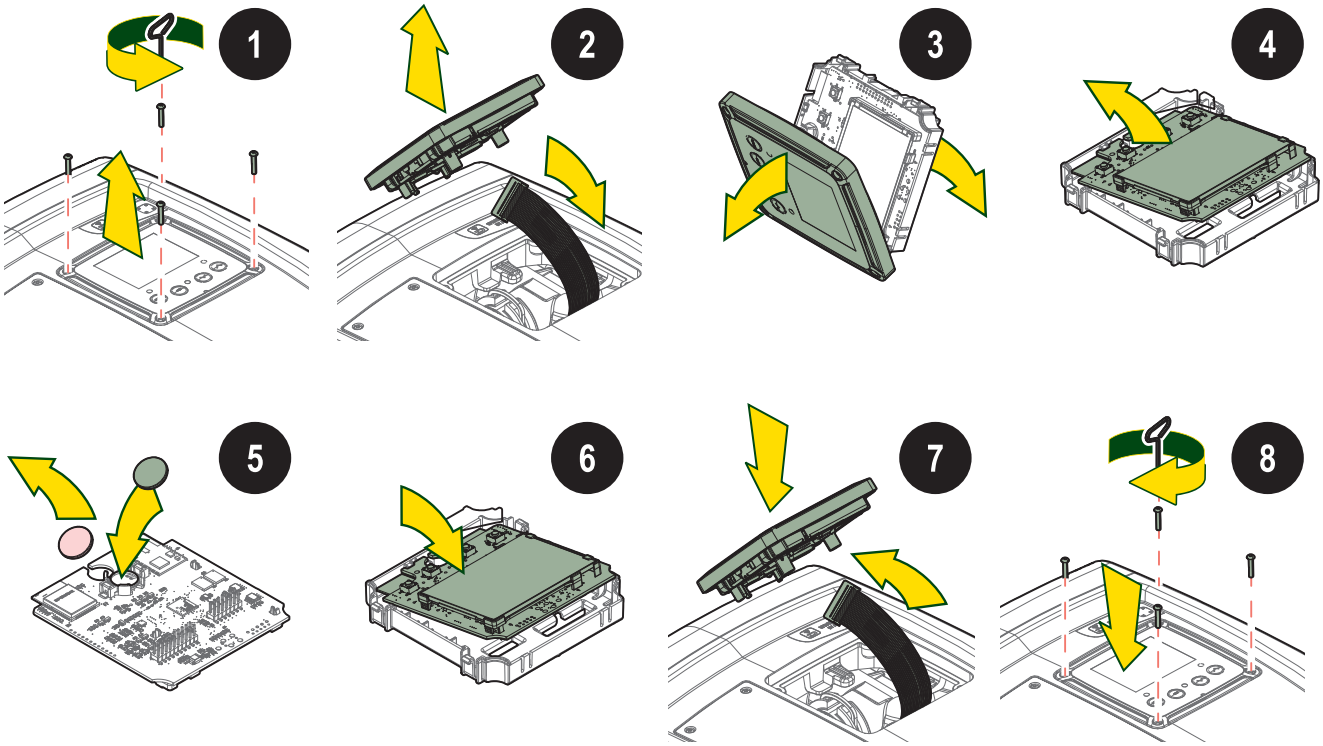


شکل 24

10.6 -تعویض باتری صفحه‌نمایش

مراحل زیر را دنبال کنید:

1. با استفاده از ابزار همراه یا آچار شش‌گوش ۲ میلی‌متری، ۴ پیچ موجود در گوشه‌های پانل را باز کنید؛
2. بدون اینکه به کابل انتقالْ فشاری وارد شود، صفحه‌نمایش را از کابل انتقال سیگنال جدا کنید و بردارید؛
3. پوشش محافظ پلاستیکی را از روی صفحه‌نمایش بردارید؛
4. صفحه‌نمایش را از پایهٔ پلاستیکی جدا کنید؛
5. باتری صفحه‌نمایش (باتری لیتیومی نوع CR1225 3 V) را تعویض کنید؛
6. صفحه‌نمایش را دوباره داخل پایه بگذارید و پوشش مربوطه را روی آن قرار دهید؛
7. صفحه‌نمایش را دوباره به کابل انتقال سیگنال متصل کنید؛
8. صفحه‌نمایش را با ۴ پیچ مربوطه مجدد به دیوارهٔ جلوی پمپ متصل کنید؛



11.عيب يابي

قبل از عيب يابي و رفع نقص حتماً پمپ را از برق بكشيد .

نقص	چراغ	علت نقص	برطرف كردن نقص
پمپ روشن نمي شود.	قرمز : خاموش سفيد : خاموش آبي : خاموش	جريان برق قطع مي باشد.	برق پريز را چک کرده و دو شاخه را مجددا به پريز متصل كنيد .
پمپ روشن نمي شود	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	شفت حركت نمي كند	به پاراگراف 4.9 مراجعه كنيد.
پمپ روشن نمي شود	قرمز : خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	استفاده از سيستم در سطح فشاري بالاتر از فشار استارت مجدد.	با افزايش مقدار sp يا كاهش RP سطح فشار استارت مجدد سيستم را افزايش دهيد.
پمپ خاموش نمي شود.	قرمز :خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	3. وجود نشتي در سيستم. 4. بازكردن سيستم و رفع انسداد. 5. نفوذ هوا به داخل لوله ساكشن 6. نقص در سنسور جريان	1. برطرف كردن علت نشت 2. بازكردن سيستم و رفع انسداد 3. كنترل لوله ساكشن و بستن سوراخ نفوذ هوا 4. تماس با نمايندگي
كاهش دبي	قرمز : خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	1. ارتفاع زياد سطح آب با پمپ(عمق زياد ساكشن) 2. لوله ساكشن بلند و اندازه آن غير استاندارد مي باشند . 3. انسداد پروانه و يا تأسيسات هيدروليكي	1. كاهش اختلاف ارتفاع آب با پمپ 2. كنترل لوله ساكشن و رفع نقص 3. بازكردن سيستم و رفع انسداد.
پمپ خودبخود روشن مي شود	قرمز : خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	1. وجود نشتي در سيستم 2. نقص در شير يكطرفه	1. برطرف كردن علت نشت 2. بازكردن شير يكطرفه و برطرف كردن نقص
پايين بودن فشار آب زمان روشن كردن سيستم.	قرمز : خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	عدم وجود آب در منبع انبساط يا انسداد ديافراگم.	كنترل فشار هواي داخل منبع اگر چنانچه در حين كنترل آب از داخل منبع بيرون بريزد. منبع شكسته شده است. در غير اين صورت مقدار هواي داخل منبع را مجدداً تنظيم كنيد .
با فعال شدن سيستم جريان به 0 كاهش مي يابد	قرمز : خاموش سفيد : روشن آبي : خاموش	فشار هواي منبع بيش از فشار شروع بكار سيستم مي باشد.	كاليبر كردن فشار منبع و يا تنظيم مقادير SP و RP
ظاهر شدن علامت BL بر روي نمايشگر	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	1. عدم وجود آب 2. عدم پر شدن آب پمپ 3. عدم مطابقت SET POINT با مقدار تنظيم شده RM	1-2. از پر شدن آب پمپ اطمينان حاصل كنيد. 3. تنظيم مقدار RM براساس set point
ظاهر شدن علامت BP1 بر روي نمايشگر	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	بروز نقص در سنسور فشار	تماس با نمايندگي مجاز
ظاهر شدن علامت BP2 بر روي نمايشگر	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	بروز نقص در سنسور فشار.	تماس با نمايندگي مجاز
ظاهر شدن علامت OC بر روي نمايشگر	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	1. مصرف بالای انرژی 2. انسداد پمپ.	1. چگالي بالاي مايع، براي پمپاژ مايعاتي غير از آب از اين دستگاه استفاده نكنيد. 2. تماس با نمايندگي مجاز
ظاهر شدن علامت PB بر روي نمايشگر	قرمز : روشن سفيد : روشن آبي : خاموش	1. پايين بودن مقدار ولتاژ 2. افت شديد ولتاژ شبكه	1. كنترل مقدار ولتاژ. 2. كنترل كابل برق
وقتی پمپ روشن است «**WARNING - BAT**» روی صفحه‌نمایش دیده می‌شود	قرمز: خاموش سفيد: روشن آبي: خاموش	نمايش باتری با سطح شارژ پايين	باتری داخل صفحه‌نمایش را تعویض کنید (بند ۱۰.۶ را ببینید)

12.دور ريزي

در صورت عدم استفاده از اين محصول و هريك از قطعات آن و دور انداختن آنها مي بايستي قوانين زيست محيطي شهرتان را رعايت نماييد و از سيستم جمع آوري پسماندهاي شهري استفاده كنيد .

13.ضمانت

از هرگونه تعمير و تغيير قطعات دستگاه در مدت اعتبار ضمانت نامه ي وسيله، جداً خودداري كنيد.

در صورت استفاده از دستگاه طبق دستورالعمل كارخانه، تمامي نقص ها و خرابي قطعات دستگاه تحت ضمانت قرار مي گيرند.

حق استفاده از گارانتي در موارد زير باطل مي شود:

- تعمير دستگاه توسط فردي ناآشنا،
- تعويض قطعات دستگاه ،
- بكارگيري لوازم تقلبي در دستگاه.
- وارد كردن ضربه به دستگاه.
- استفاده ي نامناسب ، براي مثال استفاده ي صنعتي از دستگاه.
- قطعاتي كه به سرعت فرسوده مي شوند نيز تحت ضمانت قرار نمي گيرند.

جهت استفاده از حق گارانتي محصول، بايستي فاكتور خريد دستگاه را به نمايندگي مجاز ارائه نماييد .

DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

M05A25 cod.60206330