
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (EN)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
ІНСТРУКЦІЇ ПО МОНТАЖУ І ТЕХОБСЛУЖИВАННЮ (RU)
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET (FI)
INSTRUCTIUNI PENTRU INSTALARE SI INTRETINERE (RO)
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI (PL)
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (GR)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV (HU)
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ (CZ)
ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (UA)
تعليمات التركيب والصيانة (العَرَبِيَّة)

ngpanel

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	47
FRANÇAIS	Page	90
DEUTSCH	Seite	136
NEDERLANDS	Pag.	183
ESPAÑOL	Pág.	230
РУССКИЙ	Стр.	276
SUOMI	Sivu	324
ROMÂNĂ	Pag.	369
POLSKI	Str.	415
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελ.	461
MAGYAR	Oldal	510
ČEŠTINA	Str.	557
УКРАЇНСЬКА	стор.	601
648	ص.	العَرَبِيَّة

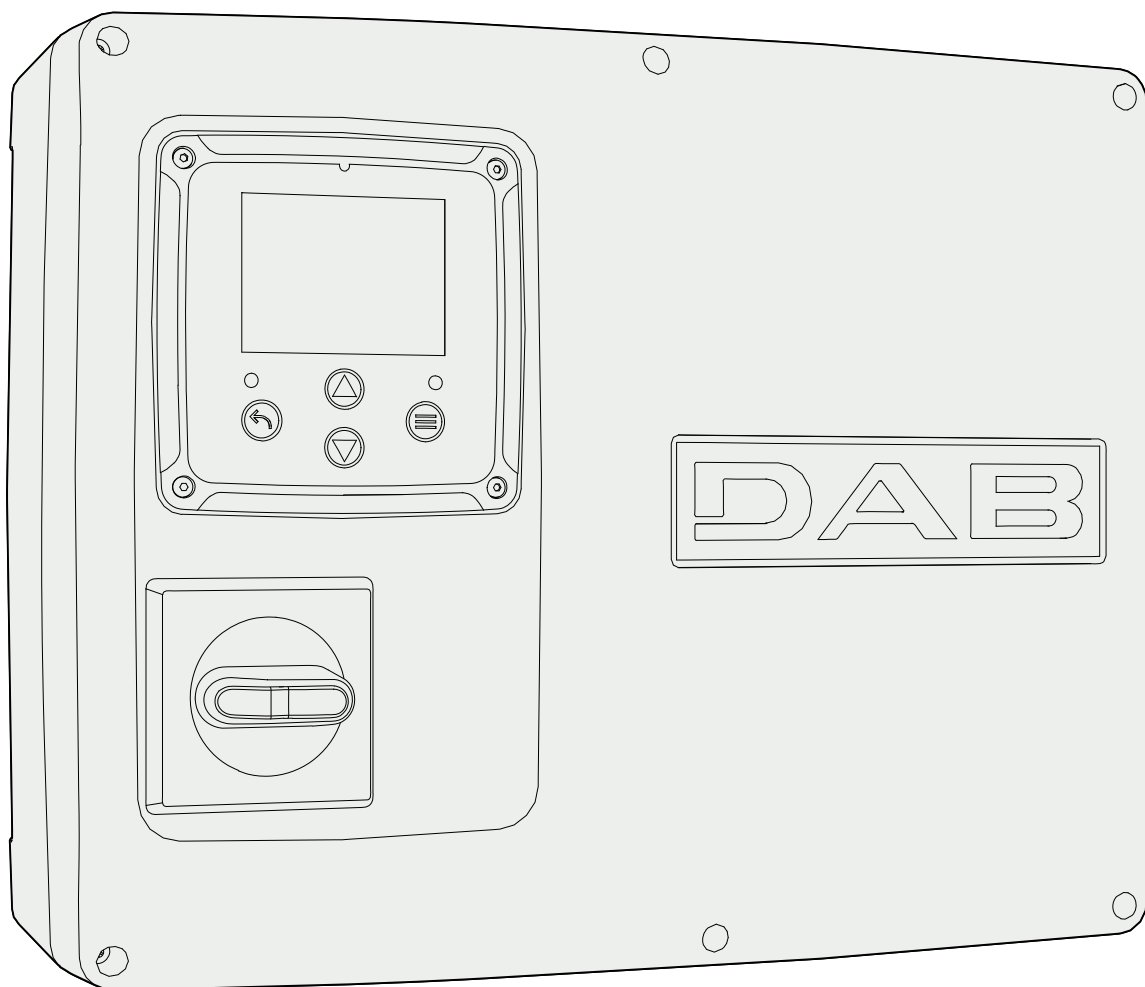


Fig. 1: NGPANEL body

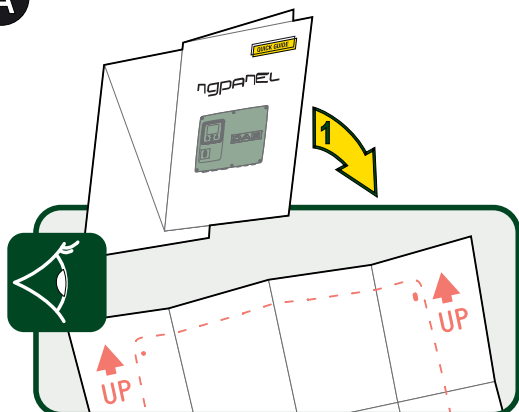
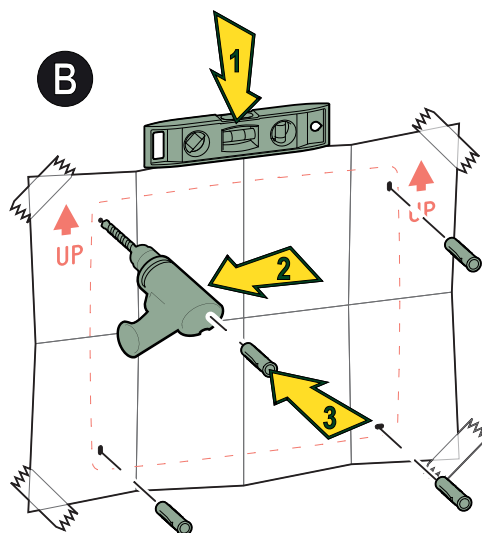
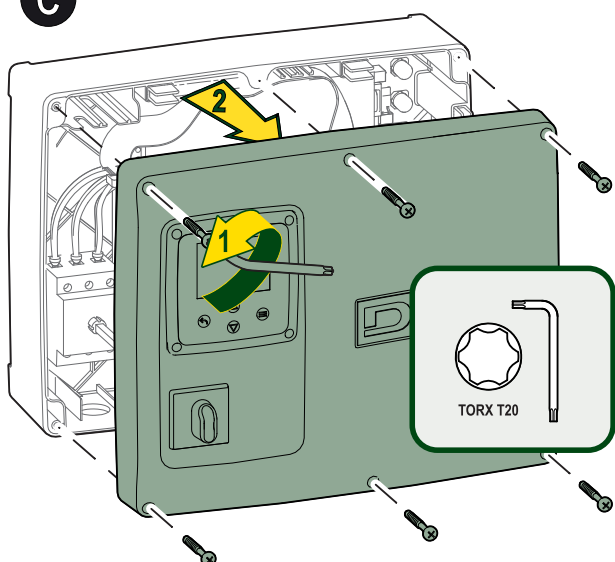
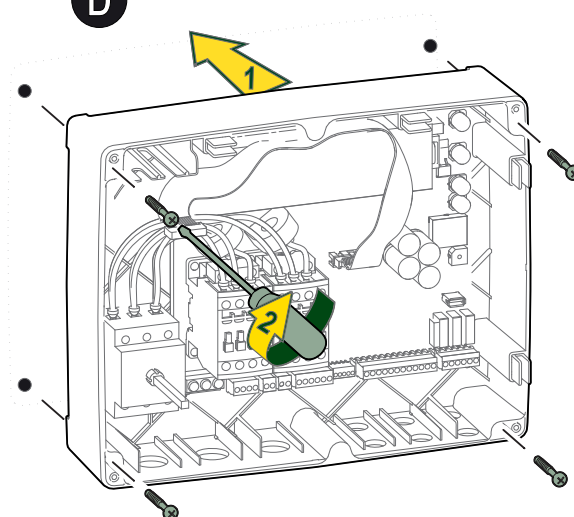
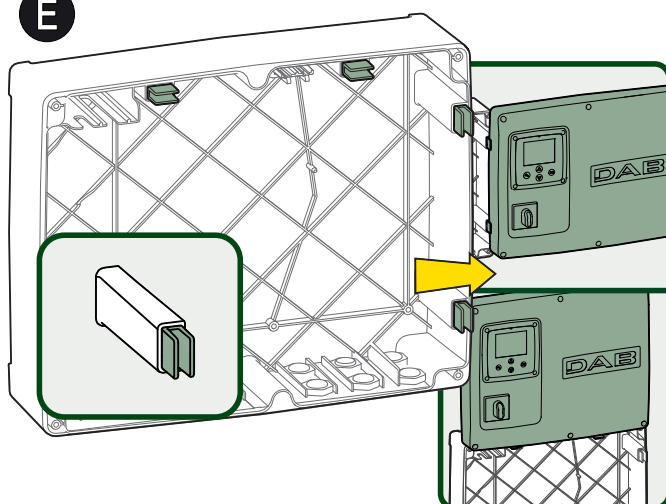
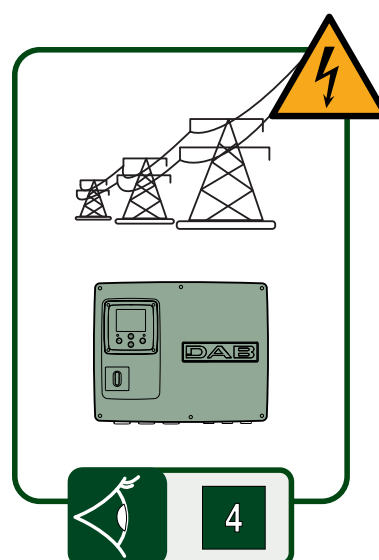
A**B****C****D****E****F**

Fig. 2: NGPANEL wall installation



Fig. 3: NGPANEL data label

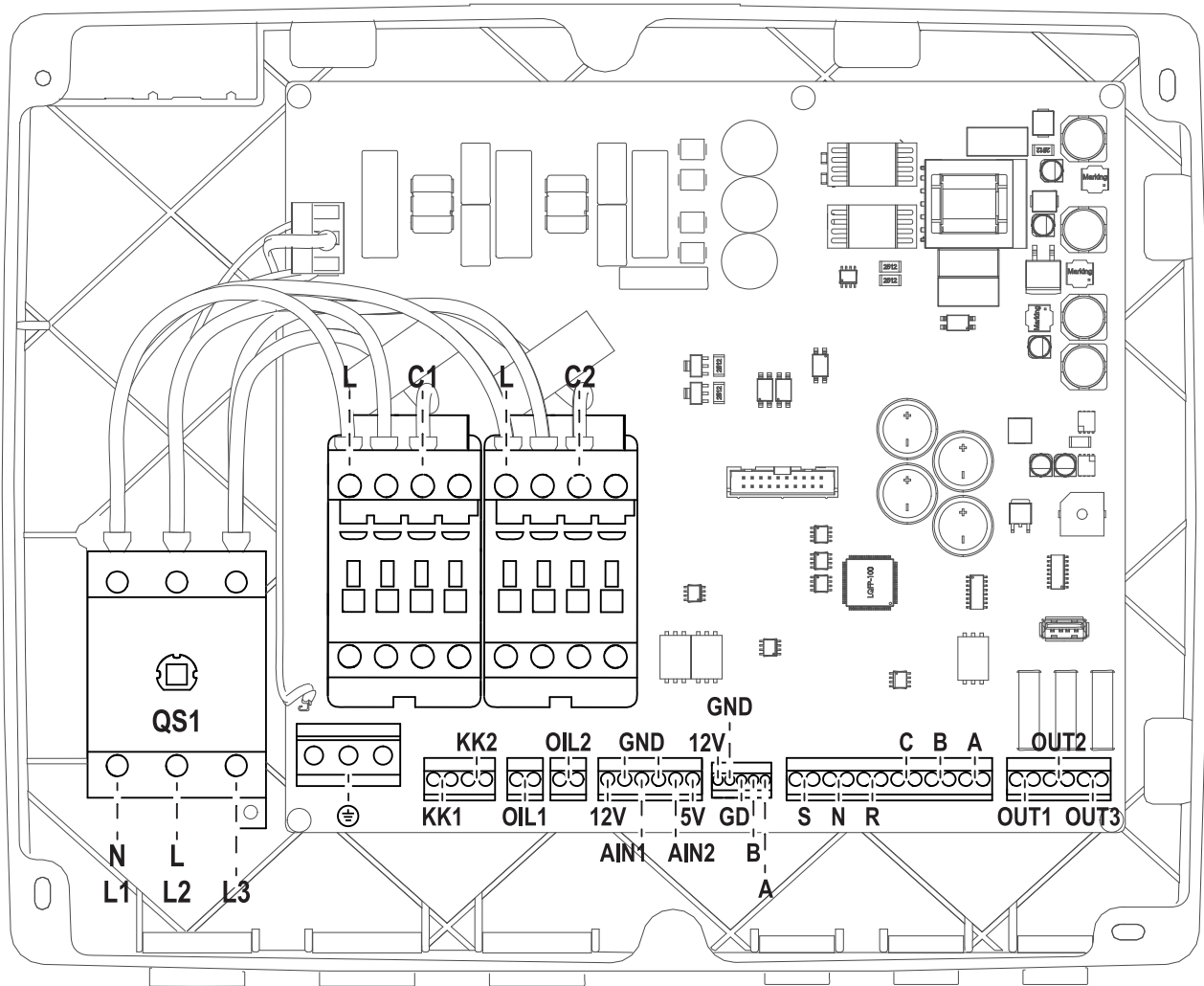


Fig. 4: NGPANEL board

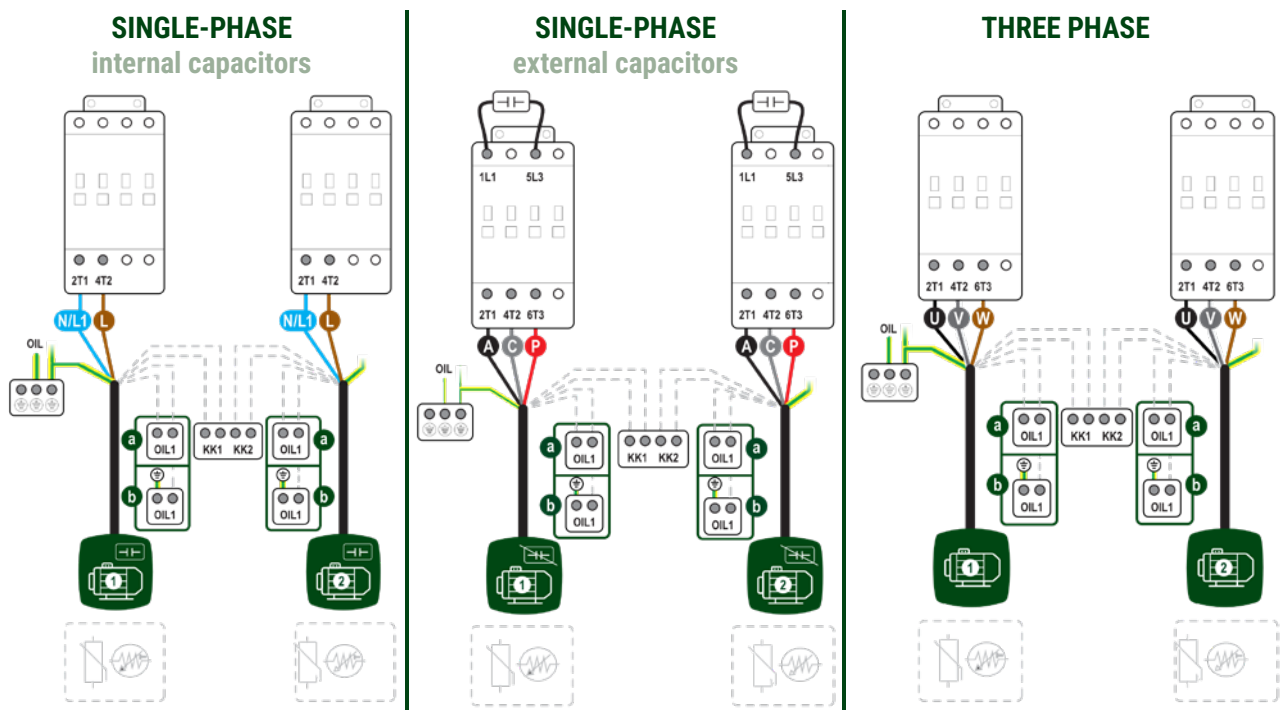


Fig.5: Electrical connection of pumps and external capacitors

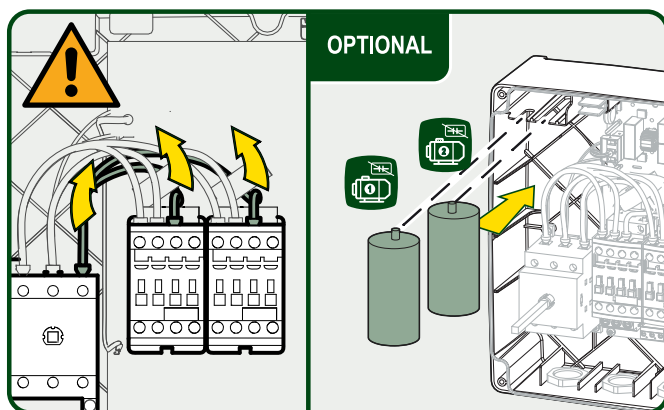


Fig.6: Insertion of pump external capacitors

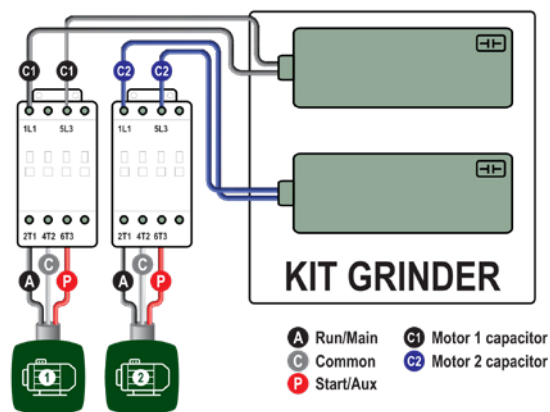
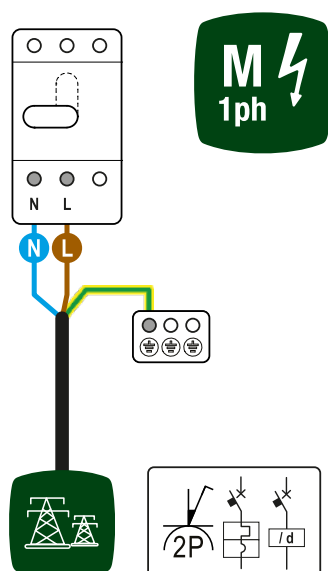


Fig.7: Electrical connection of kit capacitors (available only for American countries)

SINGLE-PHASE



THREE -PHASE

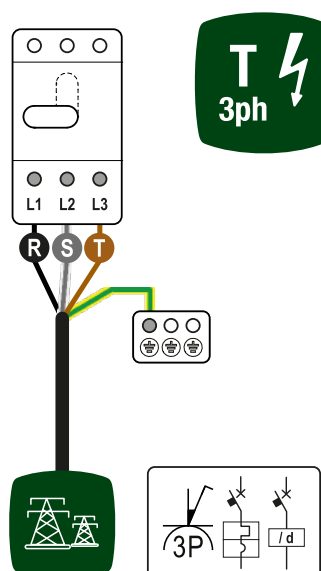


Fig.8: Electrical connection to the supply line

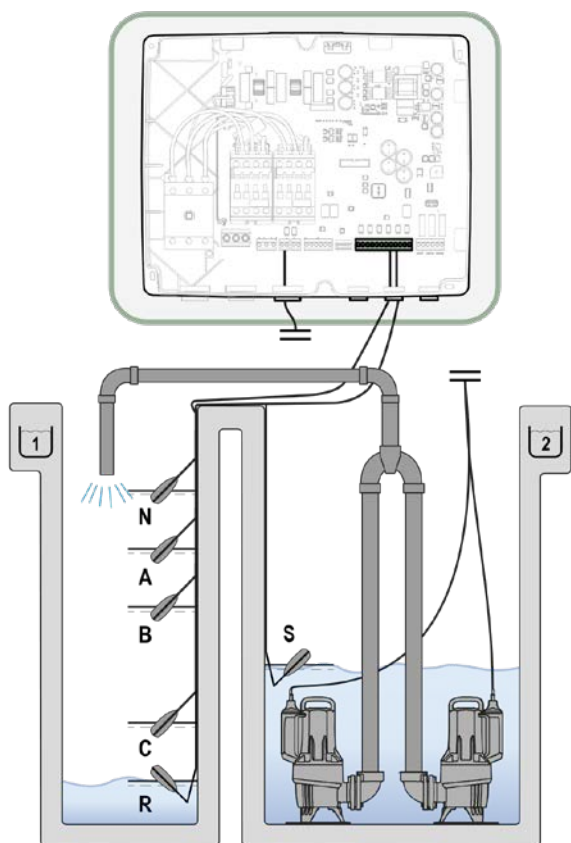


Fig.9: Diagram of filling system inputs (Floats)

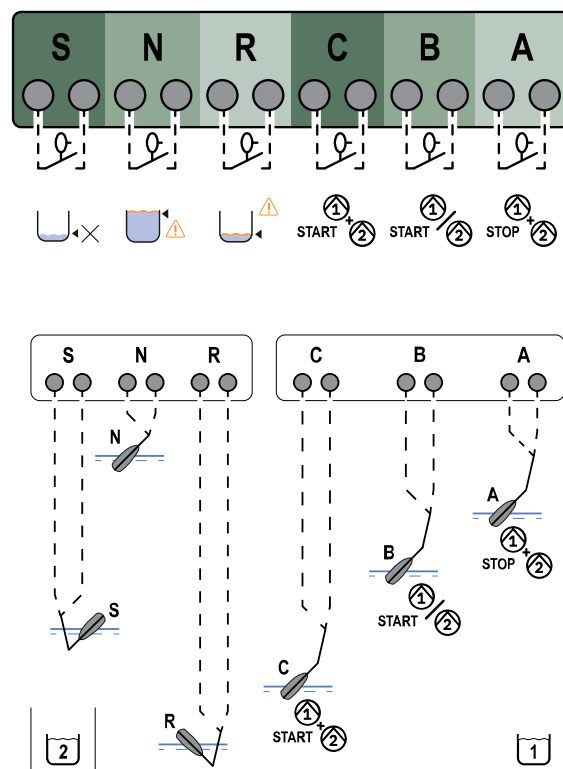


Fig.10: Filling system inputs and protections (Floats)

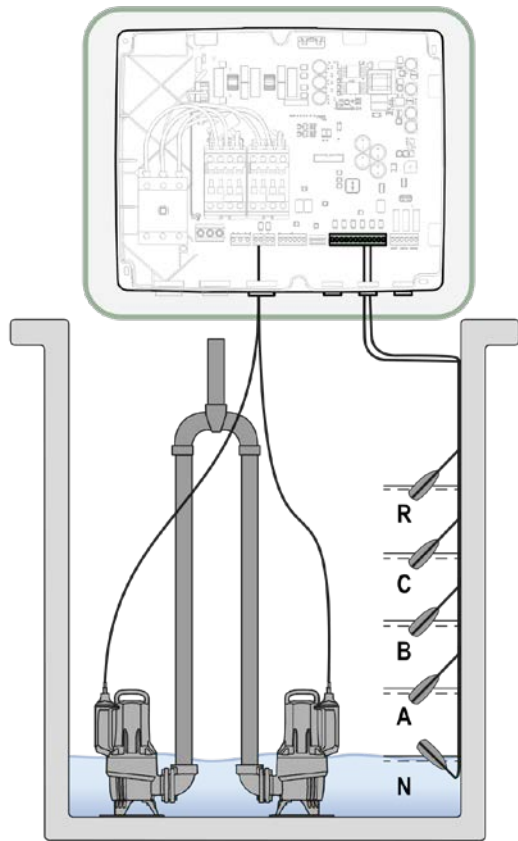


Fig.11: Diagram of drainage system inputs (Floats)

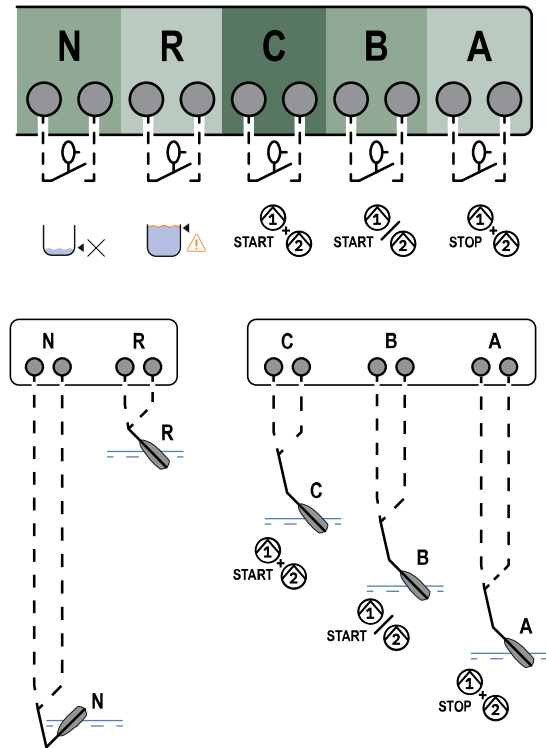


Fig.12: Drainage system inputs and protections (Floats)

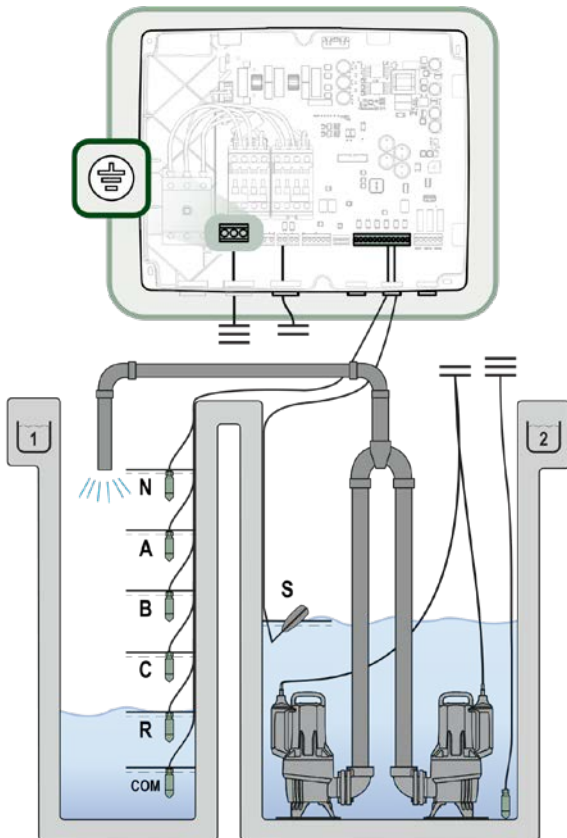


Fig.13: Diagram of filling system inputs (Level probes)

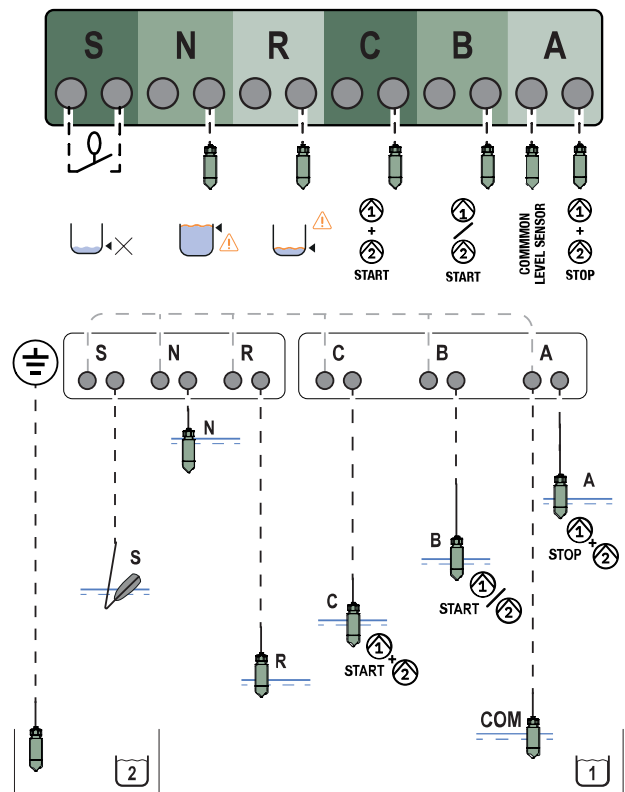


Fig.14: Filling system inputs and protections (Level probes)

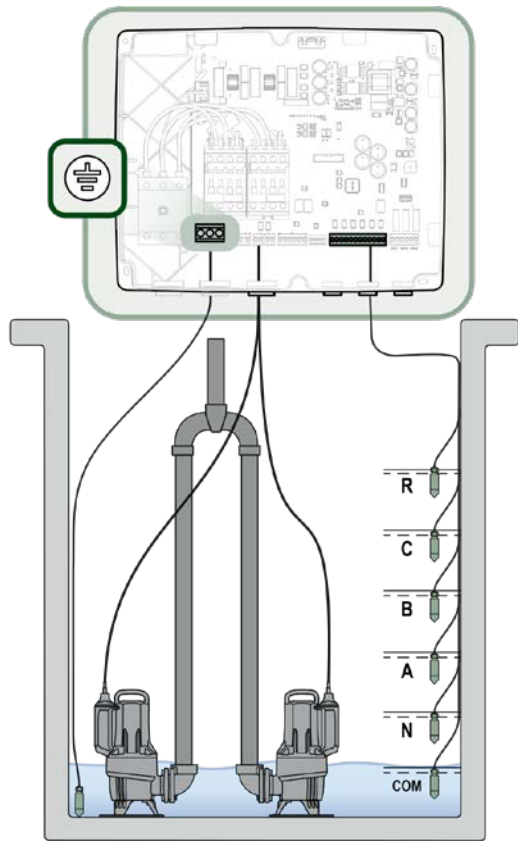


Fig.15: Diagram of drainage system inputs (Level probes)

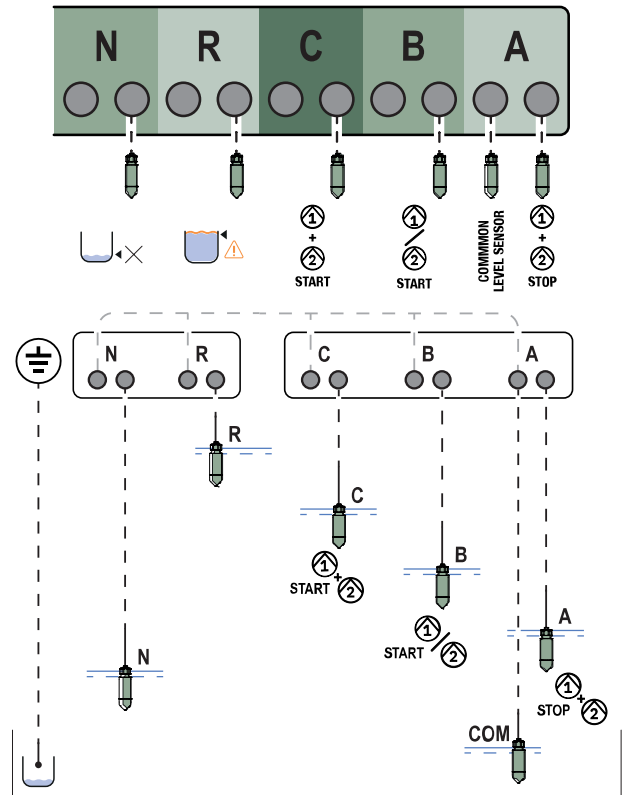


Fig.16: Drainage system inputs and protections (Level probes)

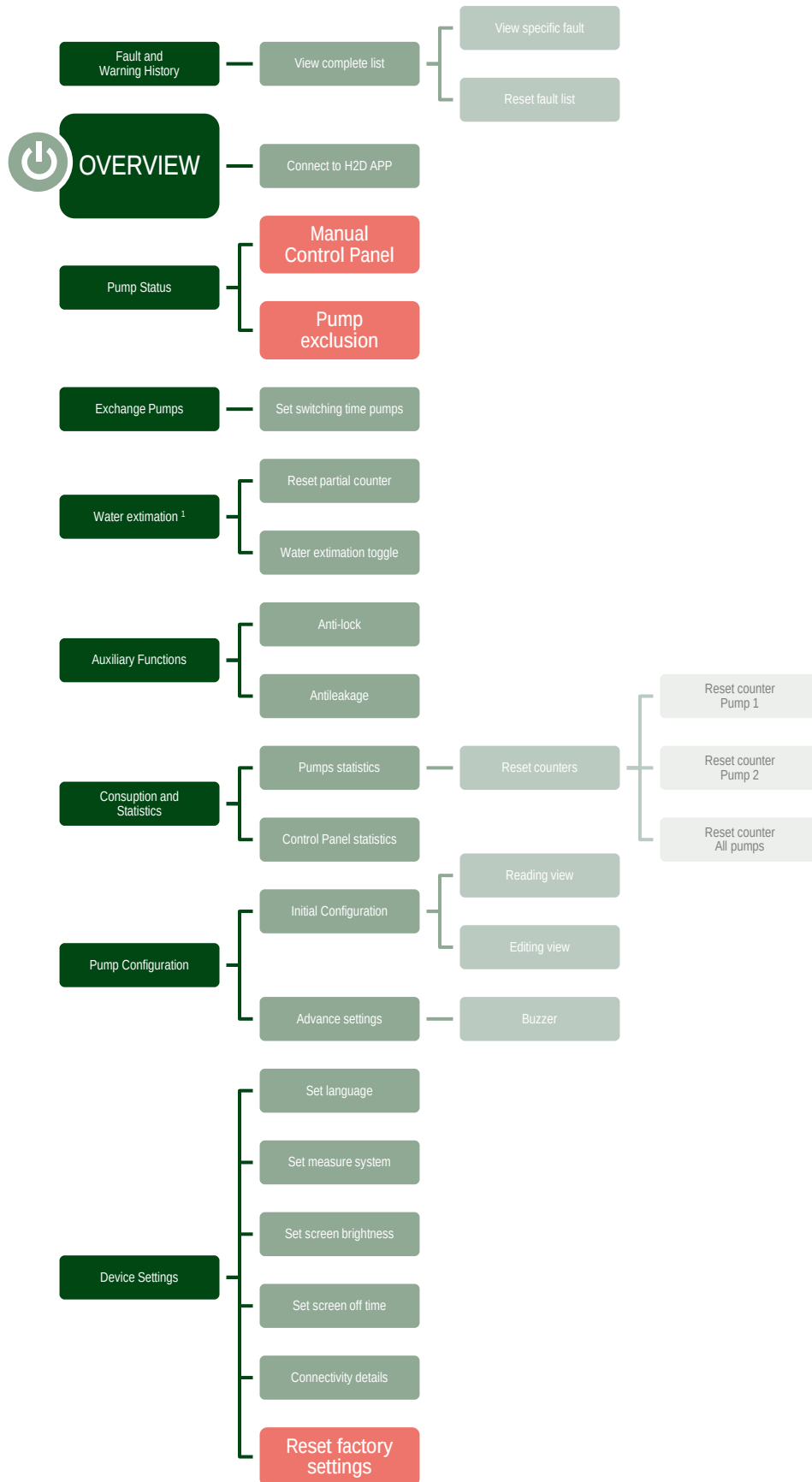


Fig.17: Structure of the menu functions

¹ Available just if "Water estimation" was activated during Filling or Drainage Configuration process.

INDICE

1. LEGENDA SIMBOLI	3
1.1. Segnaletica di sicurezza	3
1.2. Segnali di pericolo	4
1.3. Segnali di divieto	5
1.4. Segnali di obbligo	5
2. GENERALITÀ	6
2.1. Nome prodotto	6
2.2. Classificazione secondo Reg. Europeo	6
2.3. Descrizione:	6
2.4. Riferimenti specifici di prodotto	6
3. AVVERTENZE	6
3.1. Parti in tensione	7
3.2. Smaltimento	7
4. GESTIONE	7
4.1. Immagazzinaggio	7
4.2. Trasporto	7
5. INSTALLAZIONE	7
5.1. Predisposizioni consigliate	7
5.2. Collegamento delle tubazioni	7
5.3. Collegamento elettrico	7
5.3.1. Compatibilità elettromagnetica (EMC)	8
5.3.2. Verifiche strumentali a carico dell'installatore	8
5.3.3. Descrizione degli ingressi	8
5.3.4. Collegamento elettrico all'alimentazione	9
5.3.5. Collegamento elettrico alle pompe	9
Schema di cablaggio del salvamotore in uscita in relazione alle alimentazioni	10
5.3.6. Prescrizioni di sicurezza e cablaggio	10
PROTEZIONI A MONTE (IN)	11
PROTEZIONI A VALLE (OUT)	11
5.3.7. Collegamento elettrico kit condensatori	14
6. FUNZIONE DRENAGGIO	14
6.1. Collegamento delle protezioni supplementari	14
6.2. Collegamento uscite	15
6.2.1. Collegamento galleggianti	15
6.2.2. Collegamento sonde di livello	15
6.2.3. Collegamento sensore di profondità	16
6.3. Configurazione ingressi di controllo	16
6.4. Connessione Rs485 Modbus RTU	16
7. FUNZIONE RIEMPIMENTO	16
7.1. Collegamento delle protezioni supplementari	16
7.2. Collegamento uscite	17
7.2.1. Collegamento galleggianti	17
7.2.2. Collegamento sonde di livello	18
7.2.3. Collegamento sensore di profondità	18
7.3. Configurazione ingressi di controllo	18
7.4. Connessione Rs485 Modbus RTU	18
8. MESSA IN FUNZIONE	19
8.1. Avviamento	19
9. MANUTENZIONE	19
9.1. Controlli periodici	19
9.2. Modifiche e parti di ricambio	19
9.3. Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA	19
10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	20
11. GARANZIA	20
12. DATI TECNICI	21
13. DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO	22
13.1. Orientamento del pannello di controllo	22
13.2. Funzionamento come sistema di riempimento	22
13.3. Funzionamento come sistema di drenaggio	23
14. PANNELLO DI CONTROLLO	24
14.1. Configurazione iniziale	24
14.2. Configurazione DRENAGGIO	25

14.2.1.	Utilizzo con sensore di profondità	25
14.2.2.	Utilizzo con galleggianti.....	26
14.2.3.	Utilizzo con sonde di livello.....	27
14.2.4.	Conclusione configurazione.....	27
14.2.5.	Abilitazione stima volume acqua.....	27
14.3.	Configurazione RIEMPIMENTO	28
14.3.1.	Utilizzo con sensore di profondità	28
14.3.2.	Utilizzo con galleggianti.....	29
14.3.3.	Sonde di livello.....	29
14.3.4.	Conclusione configurazione.....	30
14.3.5.	Abilitazione stima volume acqua.....	30
14.4.	Configurazioni opzionali	30
14.4.1.	Configurazione protocollo di comunicazione	30
14.4.2.	Impostazioni aggiuntive.....	31
14.5.	Menù principale.....	31
14.5.1.	Prima installazione.....	31
14.5.2.	Struttura del menù.....	32
	Storico Errori ed Allarmi	32
	Stato pompe.....	33
	Modalità di scambio pompe	33
	Stima volume acqua	33
	Funzioni ausiliarie.....	34
	Consumi e statistiche	34
	Configurazione dispositivo	34
	Sistema 35	
	Impostazioni di sistema	35
15.	RESET GENERALE DEL SISTEMA	36
15.1.	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	36
16.	CONNETTIVITÀ E SERVIZI DIGITALI H2D	36
16.1.	Firmware Update/Aggiornamenti.....	36
16.2.	Download e installazione APP.....	37
16.3.	Registrazione a H2D	37
16.4.	Configurazione del prodotto.....	37
16.5.	Accesso al portale web.....	37
17.	PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS	38
17.1.	Collegamenti elettrici.....	38
17.2.	Configurazione Modbus	38
17.3.	Registri Modbus RTU	39
17.3.1.	Tipo di messaggi Modbus.....	39
18.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	43

Nota: Tutte le immagini contenute in questo documento sono solo a scopo illustrativo e potrebbero non riflettere completamente le caratteristiche del prodotto.

Questo documento è integrato e completato dai seguenti documenti allegati, che devono essere consultati per dettagli specifici:

- Quick Guide
- Libretto della sicurezza elettrica
- Istruzioni per lo smaltimento del prodotto (WEEE)
- Dichiarazione di Conformità

1. LEGENDA SIMBOLI

1.1. Segnaletica di sicurezza

I simboli illustrati di seguito sono utilizzati (se pertinenti) nel manuale d'uso e manutenzione. Questi simboli sono stati inseriti per porre attenzione al personale utilizzatore rispetto alle possibili fonti di pericolo. La mancanza d'attenzione ai simboli potrebbe provocare lesioni personali, morte e/o danni alla macchina od alle attrezzature. In linea di massima i segnali possono essere di tre tipi (**Tabella 1**).

Simbolo	Forma	Tipo	Descrizione
	Forma triangolare incorniciata	Segnali di pericolo	Indicano prescrizioni relative a pericoli presenti o possibili
	Cornice circolare	Segnali di divieto	Indicano prescrizioni relative ad azioni che devono essere evitate
	Cerchio pieno	Segnali di obbligo	Indicano informazioni che è obbligatorio leggere e rispettare
	Cornice circolare	Informazione	indicano informazioni utili, diverse dai tipi pericolo / divieto / obbligo

Tabella 1 Tipologia segnaletica di sicurezza

In funzione dell'informazione che si vuole trasmettere, all'interno dei segnali possono essere contenuti dei simboli che, per associazione di idee, aiutino a capire il tipo di pericolo, divieto od obbligo.

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



ATTENZIONE!

PERICOLO PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DELLE PERSONE ADDETTE.

Prestare massima attenzione all'istruzione accompagnata da questo simbolo attenendosi scrupolosamente a quanto indicato.



ATTENZIONE!

PERICOLO DI ELETTROCUZIONE - TENSIONE PERICOLOSA.

I ripari e le protezioni della macchina/attrezzatura contrassegnati con questo simbolo vanno aperte unicamente da personale qualificato, dopo aver sezionato la corrente d'alimentazione della macchina/attrezzatura.



ATTENZIONE!

DANNI ALLA MACCHINA/ATTREZZATURA

Indica informazioni utili, diverse dai tipi: pericolo, divieto e obbligo. Può essere presente in qualsiasi capitolo del manuale



OBBLIGO DI RISPETTARE UNA PRESCRIZIONE AI FINI DELLA SICUREZZA.



DIVIETO DI EFFETTUARE UN'ATTIVITÀ PERICOLOSA.



ISTRUZIONI CONTRASSEGNALE CON QUESTO SIMBOLO INDICANO LA NECESSITÀ DI:

Aprire il sezionatore della corrente elettrica sul quadro elettrico (posizione "0/Off");
Bloccarlo in posizione di aperto con il relativo sistema (ad esempio lucchetto);
Applicare le procedure aziendali di Lockout-Tagout.



Indica operazioni di manutenzione eseguibili dall'utilizzatore della macchina.

- **Persona comune:** persona che non è né esperta né istruita.
È stata addestrata unicamente al funzionamento generale del sistema completo.

Può eseguire solo le operazioni di controllo visivo, accensione/spengimento e la manutenzione di base a lei esplicitamente destinate dal costruttore.



Indica operazioni di manutenzione eseguibili da tecnici di manutenzione qualificati.

- **Persona autorizzata:** persona esperta o istruita, che è stata autorizzata ad eseguire un determinato lavoro. La qualifica della persona autorizzata deve corrispondere ai seguenti profili:
Lavori elettrici: Persona con adeguata formazione tecnica, conoscenza ed esperienza, in grado di identificare e prevenire i pericoli di natura elettrica (es. cablaggio, configurazione inverter/quadro).
Installazione / Smontaggio / Manutenzione: Esperto qualificato in protezione antincendio secondo lo stato dell'arte. Deve garantire la corretta installazione meccanica, l'allineamento dei giunti e il collegamento idraulico del sistema alla rete di alimentazione.
Impostazione e taratura del quadro di comando: Esperto tecnico antincendio formato sulle logiche di intervento in emergenza e sull'interazione tra pressostati, centralina e sensori del motore.



Note e informazioni generali.

Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

1.2. Segnali di pericolo



Pericolo generico

Questo segnale indica situazioni di pericolo che possono creare danni alle persone, agli animali e alle cose. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare pericoli.



Pericolo di folgorazione

Questo segnale indica il pericolo contatto diretto o indiretto, folgorazione/elettrocuzione, dovuto alla presenza di parti di macchina/attrezzatura in tensione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di sostanza corrosiva

Questo segnale avverte della presenza di una sostanza corrosiva. Prestare attenzione quando si maneggiano sostanze corrosive.



Pericolo di avviamento automatico

Questo segnale indica il pericolo derivante dall'esecuzione di operazioni, da parte della macchina/attrezzatura, in modo automatico. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte di persone.



Pericolo di schiacciamento

Questo segnale indica il pericolo di schiacciamento della mano o degli arti superiori da parte di organi o parti di macchina/attrezzatura in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di taglio-cesoiamento

Questo segnale indica il pericolo di taglio-cesoiamento della mano da parte di utensili o parti di macchina/attrezzatura in movimento. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di taglio-cesoiamento della mano.



Pericolo di impigliamento e schiacciamento

Questo segnale indica il pericolo di impigliamento-schiacciamento della mano o degli arti superiori su rulli in movimento controrotante. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di schiacciamento della mano o degli arti superiori.



Pericolo di atmosfera esplosiva

Questo segnale indica il pericolo di formazione di un'atmosfera potenzialmente esplosiva. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare esplosioni.



Pericolo campo magnetico

Questo segnale indica la presenza di forti campi magnetici e richiede attenzione nell'evitare l'esposizione. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può interferire con i pacemaker e causare lesioni ai tessuti e agli organi interni in caso di esposizione prolungata.



Pericolo radiazione laser

Questo segnale indica il pericolo derivante dalla presenza di sorgenti che emettono radiazioni ottiche artificiali. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di danni all'apparato visivo.



Pericolo, pericolo rischio biologico

Fare attenzione per evitare l'esposizione a un rischio biologico.

**Pericolo, superficie calda**

Questo segnale indica il pericolo di ustione dovuto al contatto con superfici calde ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di ustioni della mano o degli arti superiori.

**Pericolo, condizioni di bassa temperatura o gelo**

Fare attenzione a evitare l'esposizione a basse temperature o condizioni di gelo.

**Pericolo, pericolo di innesco.**

Fare attenzione a non provocare un incendio innescando materiale infiammabile e/o combustibile.

**Pericolo di scivolamento**

Questo segnale indica il pericolo di scivolamento e caduta in presenza di superfici umide e/o bagnate. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare il rischio di gravi traumi o morte determinati da scivolamento e/o caduta.

**Pericolo, sostanza o miscela che può causare un pericolo ambientale**

Questo segnale avvisa che una sostanza o miscela può rappresentare un pericolo ambientale. Prendere le precauzioni necessarie per evitare di creare un pericolo ambientale dannoso per le persone. Questo cartello di sicurezza si applica a sostanze e miscele classificate secondo il GHS (Sistema Armonizzato Globale di Classificazione ed Etichettatura delle Sostanze Chimiche).

1.3. Segnali di divieto**Divieto generico**

Questo segnale indica il divieto di eseguire determinate manovre, operazioni o il divieto di mantenere particolari comportamenti. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Divieto di toccare**

Questo segnale indica il divieto per l'operatore di toccare una determinata parte della macchina/attrezzatura. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani.

**Divieto di introdurre le mani**

Questo segnale indica il divieto per l'operatore di introdurre le mani in una determinata area. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle mani e/o agli arti superiori.

**Divieto di alterare lo stato dell'interruttore**

Questo segnale indica il divieto di alterare lo stato dell'interruttore e/o del dispositivo di comando. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Divieto di fumare e usare fiamme libere**

Questo segnale indica il divieto di fumare e/o utilizzare fiamme libere. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare esplosioni e/o incendi.

**Divieto di spegnere con acqua**

Questo segnale indica il divieto di spegnere fiamme e/o, principi di incendio utilizzando l'acqua. Il mancato rispetto dei divieti associati al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

1.4. Segnali di obbligo**Obbligo generico**

Questo segnale indica l'obbligo da parte dell'operatore di rispettare le prescrizioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Obbligo di utilizzare le cuffie**

Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare cuffie od otoprotettori durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare la perdita dell'udito, anche permanente.

**Obbligo legato all'abbigliamento**

Questo segnale indica l'obbligo di utilizzare un abbigliamento adeguato durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.

**Obbligo di utilizzare particolari D.P.I.**

Questi segnali indicano l'obbligo di utilizzare particolari dispositivi di protezione individuale durante lo svolgimento delle operazioni. Il mancato rispetto delle prescrizioni associate ai segnali, può causare gravi danni o la morte dell'operatore.



**Obbligo di messa a terra**

Questo segnale indica l'obbligo di collegamento della macchina/attrezzatura a un efficiente impianto di messa a terra.

Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Obbligo di staccare la spina dalla presa**

Questo segnale indica l'obbligo di scollegare la spina dell'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi altra operazione.

Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Obbligo di togliere tensione prima della manutenzione**

Questo segnale indica l'obbligo di disconnettere le apparecchiature prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Obbligo di verificare l'efficienza delle protezioni**

Questo segnale indica l'obbligo verificare l'efficienza delle protezioni (rimosse durante le operazioni di manutenzione, riparazione, pulizia, lubrificazione). Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

**Obbligo di leggere le istruzioni**

Questo segnale indica l'obbligo di leggere le istruzioni (manuale d'uso e manutenzione, schede tecniche, ecc.), prima dell'installazione, dell'utilizzo o di qualsiasi altra operazione da svolgere sulla macchina/attrezzatura!

Il mancato rispetto delle prescrizioni associate al segnale, può causare danni alle cose, agli animali, alle persone.

DAB Pumps compie ogni ragionevole sforzo affinché i contenuti del presente manuale (es. illustrazioni, testi e dati) siano accurati, corretti e attuali. Nonostante questo, potrebbero non essere privi di errori e potrebbero in ogni momento non risultare completi o aggiornati. Pertanto, la stessa si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche e miglioramenti nel tempo, anche senza preavviso.

DAB Pumps declina ogni responsabilità relativamente ai contenuti del presente manuale, a meno che non siano successivamente stati confermati per iscritto dalla stessa.

2. GENERALITÀ**2.1. Nome prodotto**

NGPANEL

2.2. Classificazione secondo Reg. Europeo

CONTROL DEVICE

2.3. Descrizione:

NGPANEL è stato studiato e realizzato per il comando e la protezione dei gruppi di massimo n.2 pompe per drenaggio e riempimento.

2.4. Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda a targhetta tecnica o capitolo dedicato a fine libretto.

3. AVVERTENZE

In particolare, occorre controllare che tutte le parti interne del prodotto (componenti, conduttori ecc....) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel prodotto. Se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza.



È indispensabile verificare che tutti i conduttori del prodotto risultino correttamente serrati nei relativi morsetti.



In caso di lunga inattività (o comunque in caso di sostituzione di qualche componente) è opportuno eseguire sul quadro tutte le prove indicate dalla norma EN 60730-1.



Alcune funzionalità potrebbero non essere disponibili in funzione della versione software.

3.1. Parti in tensione

Fare riferimento al Libretto della Sicurezza (cod. 60183268).

3.2. Smaltimento

Questo prodotto o parti di esso devono essere smaltite secondo indicazioni presenti nel foglio dello smaltimento WEEE compreso nell'imballo.

4. GESTIONE

4.1. Immagazzinaggio

- Il prodotto viene fornito nel suo imballo originale nel quale deve rimanere fino al momento dell'installazione.
- Il prodotto deve essere immagazzinato in luogo coperto dalle intemperie, asciutto, lontano da fonti di calore e con umidità dell'aria possibilmente costante, privo di vibrazioni e polveri.
- Deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici compromettendo il regolare funzionamento.

4.2. Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni.

5. INSTALLAZIONE

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica.

Prima di accingersi a fare alcuna operazione di installazione assicurarsi di aver tolto alimentazione al motore e all'attuatore. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

5.1. Predisposizioni consigliate

Per il fissaggio a muro seguire le indicazioni di seguito riportate:

- Utilizzare una livella a bolla e la Quick Guide come dima per la foratura a muro.
- Impiegando il tracciato di guida realizzato sulla Quick Guide, forare nei quattro punti indicati a disegno.
- Inserire i tasselli nei fori (non forniti a corredo del prodotto).
- Fissare quindi il prodotto al muro mediante le quattro viti
- Procedere poi con il consueto cablaggio.

5.2. Collegamento delle tubazioni

Realizzare l'impianto idraulico più opportuno a seconda dell'applicazione facendo riferimento agli schemi di massima riportati a inizio manuale. Vedi **Fig.9** per Riempimento, vedi **Fig.11** per Drenaggio.

5.3. Collegamento elettrico



Attenzione: osservare sempre le norme di sicurezza!



Ad ogni apertura o cablaggio assicurarsi, prima della richiusura, dell'integrità delle guarnizioni e dei pressacavi.



Nella rete di alimentazione deve essere previsto un dispositivo che assicuri la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensioni III.



Assicurarsi che la tensione di rete corrisponda a quella di targa del motore.



Per il collegamento dei cavi di alimentazione osservare i seguenti morsetti:

L1 - L2 - L3 - $\equiv$ per sistemi trifase



interruttore sezionatore QS1
(morsetti 2T1-4T2-6T3 del sezionatore QS1)



L - N - $\equiv$ per sistemi monofase

Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, **facendo particolare attenzione alla messa a terra.**



Prima dei collegamenti elettrici fare riferimento al Libretto della Sicurezza (codice 60183268).

5.3.1. Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Linee guida FCC per la riduzione delle interferenze:

Qualora il prodotto causi interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, attuare una o più delle seguenti opzioni:

- Riorientare o spostare l'antenna ricevente;
- Aumentare la separazione tra l'apparecchiatura e il ricevitore;
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa posta su un circuito diverso dal ricevitore;
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per il supporto.

5.3.2. Verifiche strumentali a carico dell'installatore

- Continuità dei conduttori di protezione e dei circuiti equipotenziali principali e supplementari.
- Resistenza di isolamento dell'impianto elettrico tra i circuiti attivi L1-N (per i sistemi monofase con commutazione dei contatti di uscita) ed L1-L2-L3 (per i sistemi trifase con commutazione dei contatti di uscita) e il circuito di protezione equipotenziale.
- Prova di efficienza della protezione differenziale.
- Prova di tensione applicata tra i circuiti attivi L1-N (per i sistemi monofase con commutazione dei contatti di uscita) ed L1-L2-L3 (per i sistemi trifase con commutazione dei contatti di uscita) e il circuito di protezione equipotenziale.
- Prova di funzionamento.

5.3.3. Descrizione degli ingressi

Vedi Fig. 4, Fig.5.

	Funzione
QS1	Interruttore sezionatore linea di alimentazione
L1 - L2 - L3	Collegamento linea alimentazione trifase
L - N	Collegamento linea alimentazione monofase
$\equiv$	Collegamento messa a terra
U - V - W	Collegamento elettrico trifase delle pompe
N - L	Collegamento elettrico monofase delle pompe
N - L - C	Collegamento elettrico per pompe monofase con condensatore esterno
C1 - C2	Collegamento elettrico per condensatore esterno di avvio per pompe monofase con condensatore esterno.
KK1 - KK2	Ingresso protezione termica per il motore delle pompe
A - B - C	Morsetti collegamento ingressi digitali controllo livello (galleggianti o sonde di livello)
R - N - S	Morsetti collegamento ingressi digitali allarmi (solo galleggianti o sonde di livello)
OIL1 - OIL2	Morsetto collegamento ingresso sensore olio
12V - AIN1	Morsetti collegamento ingressi sensore di profondità
GND - AIN2	Morsetti collegamento ingressi sensore di allagamento
GD - B - A	Morsetti collegamento cavo MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Morsetti collegamento allarmi

Tabella 2

5.3.4. Collegamento elettrico all'alimentazione



Nel caso di alimentazione monofase utilizzare i morsetti L - N. Nel caso di alimentazione trifase utilizzare i morsetti L1, L2, L3. Vedi **Fig. 8**.

5.3.5. Collegamento elettrico alle pompe



I dispositivi di protezione devono essere scelti, dimensionati e coordinati dal progettista dell'impianto elettrico con lo scopo di proteggere la linea secondo le regolamentazioni locali.



La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati da anomalie della rete di alimentazione. Il quadro elettrico è progettato per funzionare esclusivamente con un'alimentazione conforme ai parametri di qualità stabiliti dalla norma EN 50160. Eventuali guasti dovuti a sovratensioni, buchi di tensione, variazioni di frequenza o distorsioni armoniche superiori ai limiti previsti da tale norma non saranno imputabili al costruttore.

Il cablaggio delle apparecchiature, in relazione alle tipologie dei carichi, deve seguire i seguenti schemi tipo e le indicazioni tabellari.

CABLAGGIO CON USCITE TRIFASE

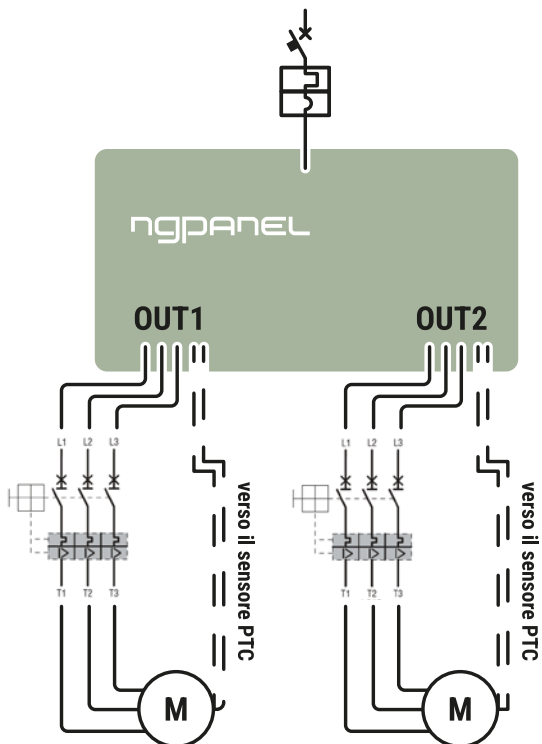


Figura 18

CABLAGGIO CON USCITE MONOFASE

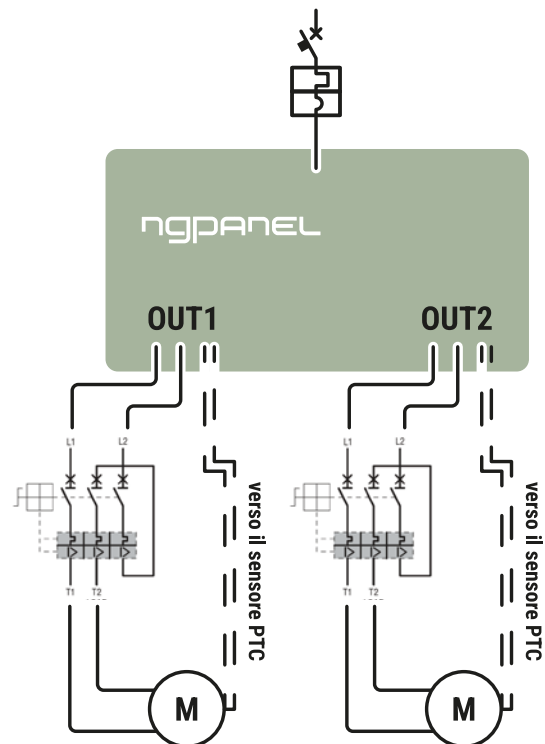


Figura 19

Schema di cablaggio del salvamotore in uscita in relazione alle alimentazioni

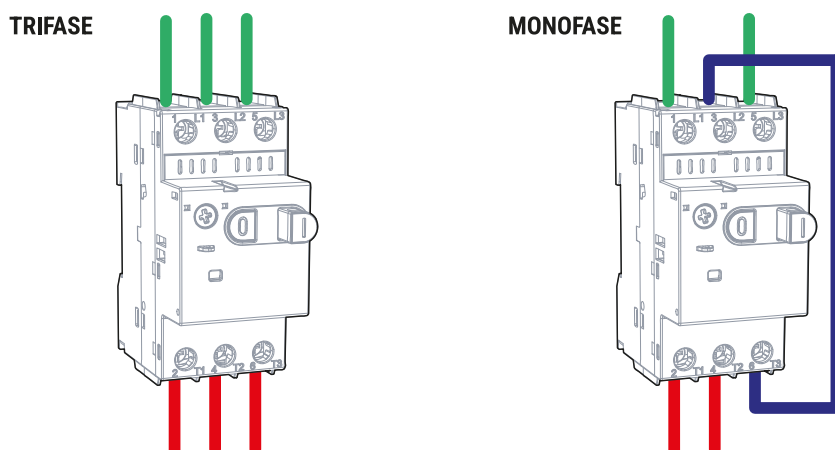


Figura 20

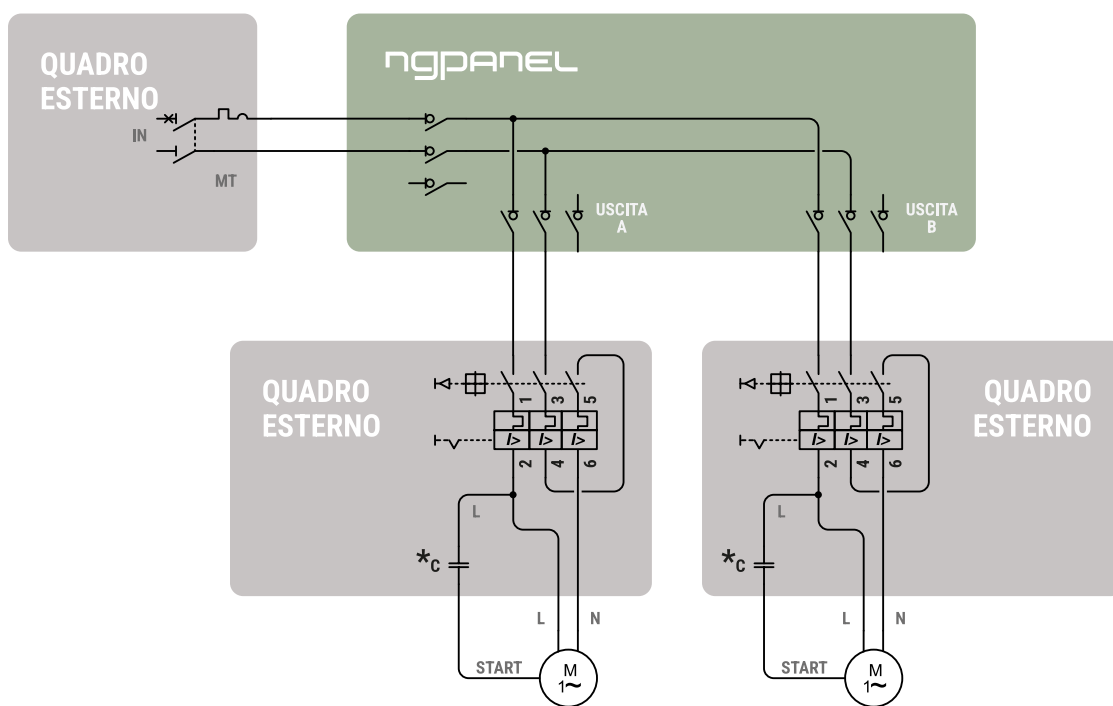


Figura 21

*** C =** Da prevedere per i soli motori sommersi monofase che necessitano del condensatore di Start.
Per il corretto dimensionamento del condensatore fare riferimento ai dati di targa sulla pompa.

5.3.6. Prescrizioni di sicurezza e cablaggio

Blocco di taratura sulle soglie limite:

Quando si utilizzano salvamotori il cui range massimo supera la capacità (IMAX uscita) del quadro (es. taglie con fondo scala a 16A o 25A su linee limitate dal quadro), è severamente vietato ruotare il trimmer oltre il valore di IMAX indicato in tabella. L'inosservanza di questa prescrizione invalida la garanzia del quadro elettrico.

Cablaggio obbligatorio in monofase (1~):

In caso di utilizzo con motori o linee monofase, la corrente deve attraversare obbligatoriamente tutti e tre i poli interni del salvamotore. Questo collegamento in serie è necessario per garantire il corretto funzionamento del dispositivo. Verificare le istruzioni del costruttore del salvamotore per la corretta installazione.

Verifica a caldo:

Al termine dell'installazione, verificare sempre l'assorbimento reale sotto carico con una pinza amperometrica per assicurarsi che i dati calcolati teoricamente coincidano con le reali condizioni operative della macchina. Per la corretta taratura del salvamotore si rimanda alle specifiche istruzioni del costruttore del dispositivo.

Verifica strumentale dell'assorbimento e dello sbilanciamento di fase:

Effettuare una misura amperometrica su ciascuna linea di uscita attiva durante la prima messa in funzione sotto pieno carico. Verificare che la somma delle correnti non generi sbilanciamenti o sovraccarichi rispetto ai valori massimi di targa ammessi dal quadro.

**ATTENZIONE:**

Il presente quadro elettrico è predisposto per configurazioni multi-tensione. Poiché il motore elettrico è fornito separatamente, l'installatore è ritenuto responsabile della corretta taratura delle protezioni termiche in base alla tensione di rete disponibile.

PROTEZIONI A MONTE (IN)

Per il sezionamento e la protezione dell'alimentazione dell'apparecchiatura si preveda, a monte della stessa, un dispositivo magnetotermico. Le seguenti tarature sono esempi di natura puramente indicativa.

Tensione di rete in ingresso (IN)	Corrente nominale elettropompa	Pompe collegabili	Corrente max d'ingresso reale	Magnetotermico a monte (Curva D)
Monofase 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Monofase 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Monofase 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Monofase 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Monofase 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Monofase 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Trifase 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Trifase 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Trifase 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 poli) / 8 A (3 poli)

Tabella 3

PROTEZIONI A VALLE (OUT)

Per il sezionamento e la protezione delle due elettropompe in uscita, si prevedano dei dispositivi salvamotore dimensionati secondo le tabelle sottostanti. Le seguenti tarature sono esempi di natura puramente indicativa.



Per la taratura dei salvamotori (manual motor starter switch) considerare, oltre alle indicazioni in tabella, i valori sfavorevoli delle tensioni in sito, gli effettivi assorbimenti e le procedure di taratura indicate dai costruttori del dispositivo scelto.

Configurazione e tensione di rete	Potenza motore (kW)	Corrente indicativa (A)	Range regolazione salvamotore (A)
Trifase 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (solo > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (tarare a max 12 A)
Trifase 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0

			(tarare a max 12 A)
Trifase 550V - 600V (Max 8 A)	fino a 1.5	fino a 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (tarare a max 8 A)
Monofase 200V - 240V (I _{max} a seconda del modello: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Monofase 110V - 127V (I _{max} a seconda del modello: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabella 4



La sezione, il tipo e la posa dei cavi per il collegamento all'elettropompa dovranno essere in scelte in accordo alle normative vigenti. Le seguenti tabelle forniscono un'indicazione sulla sezione del cavo da usare.

Sezione del cavo di alimentazione in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabella valida per cavi in PVC con 3 conduttori (fase neutro + terra) a 230V

Sezione del cavo in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabella valida per cavi in PVC con 4 conduttori (3 fasi + terra) a 230V

Sezione del cavo in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabella valida per cavi in PVC con 4 conduttori (3 fasi + terra) a 400V

**ATTENZIONE**

Utilizzare la tabella arrotondando sempre per eccesso. Se il diametro o la sezione del conduttore non corrispondono esattamente a un valore AWG, scegliere il primo valore AWG che garantisce un diametro e una sezione maggiori rispetto a quelli richiesti.

La **Tabella 5** fornisce esclusivamente una corrispondenza dimensionale e non sostituisce il dimensionamento elettrico del conduttore previsto dalle norme applicabili.

SCALA DI MISURA AMERICANA DEI CAVI - mm / mm ²					
AWG N°	Diametro (mm)	Area (mm ²)	AWG N°	Diametro (mm)	Area (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabella 5



- La tensione di alimentazione del quadro NGPANEL deve essere identica a quella delle pompe utilizzate. Per esempio, se si alimenta il quadro con una tensione di alimentazione 3~400V le pompe devono essere 3~400V. Se si alimenta il quadro con una tensione di alimentazione 1~230V le pompe devono essere 1~230V.
- Collegare i cavetti di terra delle pompe ai morsetti di terra nel dispositivo!**
- Se la pompa monofase necessita di un condensatore esterno, esso può essere collocato all'interno del dispositivo (Vedi **Fig.6** e **Fig.7**).
- Se si utilizzano più pompe queste devono essere identiche.
- Attenzione, un errato collegamento elettrico potrebbe danneggiare il dispositivo.

Collegamento pompe Trifase: vedi **Fig.5**.



Le pompe vanno collegate ai morsetti come mostrato in figura. Deve essere rispettata la giusta sequenza delle fasi U, V e W perché esse girino nel verso corretto. Verificare in seguito la corretta direzione del verso di rotazione.

Collegamento pompe Monofase con condensatore interno: vedi **Fig.5**.



Le pompe vanno collegate ai morsetti come mostrato in figura. Il filo del neutro deve essere collegato sul morsetto N, il filo della fase deve essere collegato sul morsetto L.

Collegamento pompe Monofase con condensatore esterno: vedi **Fig.5**.



Le pompe con condensatore esterno vanno collegate ai morsetti come mostrato in figura. Bisogna prestare particolare attenzione a rispettare la corrispondenza fra morsetti e nomi dei fili della pompa. Il cavo della pompa contrassegnato con C (Run) va collegato al morsetto 6T3. Lo stesso va fatto per i cavi A (Start) al morsetto 4T2 e P (Common) al morsetto 2T1.

Il/la condensatore/i della pompa possono essere collocati all'interno del dispositivo, solo se quest'ultimo lo permette tramite apposite staffe di supporto (per verificarne la presenza fare riferimento alle figure del libretto e alla Quick Guide). Prestare attenzione che nel quadro i condensatori condividano lo stesso contattore della pompa. Vedi **Fig.5** e **Fig.6**.

Le caratteristiche dei condensatori dipendono dal tipo di pompa collegata al prodotto. Si consiglia di scegliere la tensione e la capacità dei condensatori, in base al tipo di motore utilizzato dalla pompa. Inoltre, assicurarsi che i condensatori soddisfino una temperatura operativa tra -25 e 85°C, ed una classe di sicurezza S2.

5.3.7. Collegamento elettrico kit condensatori



L'eventuale kit aggiuntivo di condensatori va collegato ai morsetti come mostrato in **Fig.7**. Bisogna prestare particolare attenzione a rispettare la corrispondenza fra morsetti e nomi dei fili del kit condensatori: i cavi contrassegnati con C1 vanno collegati ai morsetti 1L1 e 5L3 del contattore 1, e i cavi C2 ai morsetti 1L1 e 5L3 del contattore 2.

6. FUNZIONE DRENAGGIO

Il quadro può essere utilizzato come strumento di controllo e protezione di impianti di svuotamento. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente sia galleggianti che sonde di livello che sensori di profondità. Per lo schema generale vedi **Fig.11**. Bisogna prestare particolare attenzione a:

- Le sonde di livello possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.
- Gli allarmi di livello massimo, livello minimo, possono essere generati da galleggianti o da sonde di livello, oppure da soglie sul valore letto dal sensore di profondità.

6.1. Collegamento delle protezioni supplementari

È possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'NGPANEL in modo che le pompe si fermino in caso mancanza d'acqua o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, suona il cicalino, si attivano le uscite di allarme corrispondenti.



In caso di livello troppo alto, le pompe si attivano.
Suona il cicalino, si attiva l'uscita di allarme corrispondente (OUT3).

Se è presente il display in tutti i casi si dà indicazione del tipo di allarme.

Nel caso che le condizioni di allarme non sussistano più, l'NGPANEL riprende il suo normale funzionamento.

- **Allarme livello massimo:** il segnale per questo allarme, può arrivare da un galleggiante, da una sonda di livello o dal sensore di profondità. La sonda di livello o il galleggiante va collegato al morsetto R dell'NGPANEL, e posizionato nella vasca nel punto più alto che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se questo allarme non viene usato, va lasciato aperto il morsetto R, tranne se si scelga di usare galleggianti normalmente chiusi. In quest'ultimo caso, è possibile indicare a sistema la scelta di non usare l'ingresso R, seguendo le istruzioni indicate a display nel capitolo **14.2 Configurazione**

Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarato il parametro verso le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.2.1 Utilizzo con sensore di profondità > Configurazione con livelli di protezione**.



Nota: se si attiva questo allarme le pompe partono automaticamente.

- **Allarme livello minimo:** il segnale per questo allarme può arrivare: da un galleggiante, una sonda di livello o dal sensore di profondità. La sonda di livello o il galleggiante va collegato al contatto N del NGPANEL, e posizionato nella vasca nel punto più basso che il liquido può raggiungere in sicurezza.
Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarato il parametro verso le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.2.1 Utilizzo con sensore di profondità > Configurazione con livelli di protezione**.



Nota: in caso di allarme le pompe si fermano.

Nota: se questo allarme non viene usato, l'ingresso N va ponticellato, tranne se si scelga di usare galleggianti normalmente aperti o sonde di livello. In quest'ultimo caso, è possibile indicare a sistema la scelta di non usare l'ingresso N, seguendo le istruzioni indicate a display nel capitolo **14.2 Configurazione**

Per ingressi e protezioni vedi **Fig.12**.

- **Protezione termica Motori:** il dispositivo possiede un ingresso opzionale per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati, salvo non lo siano già di fabbrica. I morsetti sono visibili in **Fig.5**.
- **Protezione sonda olio:** il dispositivo possiede un ingresso opzionale per la protezione delle camere olio di ogni motore. È possibile collegare i cavi della sonda olio agli ingressi corrispondenti (OIL1 per la pompa 1 e OIL2 per la pompa 2). In caso di presenza di acqua nella camera olio il quadro genera un allarme, chiude il relé corrispondente alla pompa (OUT1 per la pompa 1 e OUT2 per la pompa 2) e, se abilitato, attiva il cicalino interno. In caso di allarme, se il dispositivo prevede il display sarà possibile visionare la segnalazione di errore, e le pompe collegate continueranno il loro normale funzionamento.

6.2. Collegamento uscite

Nel caso si verifichino degli allarmi l'NGPANEL segnala la cosa in tre modi:

- Tramite il cicalino attivabile e disattivabile dal pannello di controllo, vedi capitolo **14.4 Configurazioni opzionali**.
- Tramite le uscite OUT1, OUT2, OUT3 tramite commutazione dei contatti di uscita. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: OUT1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, OUT2 della pompa 2 e OUT3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display è possibile vedere la descrizione della segnalazione in corso, ed accedere anche allo storico degli allarmi.

Se collegati esternamente remotano un allarme.

6.2.1. Collegamento galleggianti

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 galleggianti:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere usato, e va ponticellato nel caso di galleggianti normalmente chiusi). I galleggianti nella vasca vanno collegati come in **Fig.11**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.12**.



Nel caso si usino galleggianti normalmente chiusi è importante ponticellare l'ingresso A. In caso contrario le pompe non effettueranno l'arresto.

- **Sistema a 3 galleggianti:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. I galleggianti nella vasca vanno collegati come in **Fig.11**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.12**.

6.2.2. Collegamento sonde di livello

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere usato, e nella modalità di drenaggio va ponticellato). Le sonde di livello vanno collegate come in **Fig.11**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.12**.



È importante ponticellare l'ingresso A. In caso contrario le pompe non effettueranno l'arresto.

- **Sistema a 3 sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. Le sonde di livello vanno collegate come in **Fig.11**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.12**.

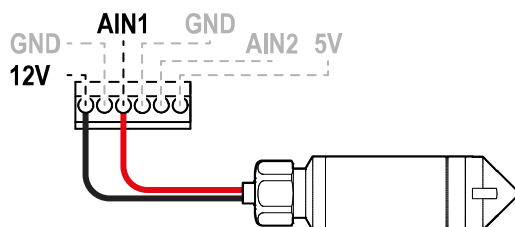


Contatto comune degli ingressi A, B, C, R, N (Vedi Fig.11). Il contatto comune è uno solo per tutti gli ingressi ed è connesso ai morsetti dispari (partendo da sinistra dall'1 all'11). Per cui se si utilizzano elettro sonde il comune per gli ingressi: A, B, C, R, N va collegato ai morsetti con numerazione dispari: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sonde di livello: possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.

6.2.3. Collegamento sensore di profondità

NGPANEL come dispositivo di controllo può utilizzare un sensore di profondità. Gli allarmi di livello massimo o minimo possono essere generati con le informazioni del sensore di profondità. Quindi non è necessario collegare galleggianti o sonde di livello agli ingressi R o N. Se si desidera il massimo dell'affidabilità si possono utilizzare oltre al sensore di profondità anche 2 galleggianti o sonde di livello, per gli allarmi R, N. Il sistema permette di selezionare entrambi gli allarmi, nessuno, o solo uno dei due.



Collegamenti del sensore profondità 4 – 20mA

Segnale	Sensore
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.22: Collegamento sensore di profondità

Il sensore di profondità va posizionato nei pressi del fondo del serbatoio, avendo cura che sia al di sopra di eventuali residui solidi o impurità, presenti o futuri.



ATTENZIONE:

Il cablaggio errato del sensore può danneggiare l'apparato e il sensore.

6.3. Configurazione ingressi di controllo

Per configurazione drenaggio con galleggianti, sonde di livello o con sensore di profondità, seguire le istruzioni indicate a display, nei capitoli **14.2.2 Utilizzo con galleggianti**, **14.2.3 Utilizzo con sonde di livello** e **14.2.1 Utilizzo con sensore di profondità**.

6.4. Connessione Rs485 Modbus RTU

Per quanto riguarda le informazioni relative ai collegamenti elettrici e ai registri Modbus consultabili e/o modificabili, fare riferimento al capitolo **17 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS**.

7. FUNZIONE RIEMPIMENTO

Il quadro può essere utilizzato per la realizzazione di impianti di riempimento. Come ingressi di controllo possono essere usati indifferentemente sia galleggianti che sonde di livello che sensori di profondità. Per lo schema generale vedi **Fig.9**. Bisogna prestare particolare attenzione a:

- Le sonde di livello possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.
- Gli allarmi di livello massimo, livello minimo, possono essere generati da galleggianti o da sonde di livello, oppure se si usa il sensore di profondità da soglie sul valore letto dal sensore di profondità.

7.1. Collegamento delle protezioni supplementari

È possibile, ma non necessario, utilizzare gli ingressi di allarme all'NGPANEL in modo che le pompe si fermano in caso di mancanza d'acqua o temperatura troppo alta dei motori. In caso di allarme le pompe si fermano, suona il cicalino, e si attivano le uscite di allarme corrispondenti.



In caso di livello minimo raggiunto, le pompe si attivano. Suona il cicalino, si attiva l'uscita di allarme corrispondente (OUT3)

In tutti i casi, a display, si dà indicazione del tipo di allarme.

Nel caso in cui le condizioni di allarme non sussistano più, l'NGPANEL riprende il suo normale funzionamento.

- Allarme livello massimo:** il segnale per questo allarme, può arrivare da un galleggiante, da una sonda di livello o dal sensore di profondità. La sonda di livello o il galleggiante va collegato al morsetto N dell'NGPANEL, e posizionato nella vasca nel punto più alto che il liquido può raggiungere in sicurezza.



Nota: se questo allarme non viene usato va ponticellato il morsetto N, tranne se si scelga di usare galleggianti normalmente chiusi. In questo caso, è possibile indicare a sistema la scelta di non usare l'ingresso N, seguendo le istruzioni indicate a display nel capitolo **14.3 Configurazione**.

Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarato il parametro attraverso le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.3.1 Utilizzo con sensore di profondità > Configurazione con livelli di protezione**.

- **Allarme livello minimo:** il segnale per questo allarme può arrivare da un galleggiante, una sonda di livello o dal sensore di profondità. La sonda di livello o il galleggiante va collegato al contatto R dell'NGPANEL, e posizionato nella vasca nel punto più basso che il liquido può raggiungere in sicurezza.
Se si utilizza il sensore di profondità per ottenere questo allarme, va tarato il parametro attraverso le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.3.1 Utilizzo con sensore di profondità > Configurazione con livelli di protezione**.



Nota: se si attiva questo allarme le pompe partono automaticamente.

Nota: se questo allarme non viene usato va lasciato aperto il morsetto R, tranne se si scelga di usare galleggianti normalmente aperti o sonde di livello. In questo caso, è possibile indicare a sistema la scelta di non usare l'ingresso R, seguendo le istruzioni indicate a display nel capitolo **14.3 Configurazione**.

Per ingressi e protezioni vedi **Fig.10**

- **Protezione contro la marcia a secco:** il quadro possiede un ingresso per la protezione contro la marcia a secco, segnalata da un galleggiante immerso nel serbatoio delle pompe che il quadro comanda. Il dispositivo va collegato al contatto S dell'NGPANEL, e posizionato nella vasca ad un livello tale che garantisca che la pompa non venga danneggiata a seguito di marcia a secco (*consultare le istruzioni di installazione e funzionamento del prodotto utilizzato*).
- **Protezione termica Motori:** il dispositivo possiede un ingresso per la protezione termica di ogni motore. Se il motore utilizzato è provvisto di protezione termica, si può collegare tale protezione ai morsetti KK. Se la protezione non è presente nel motore i morsetti devono essere ponticellati, salvo non lo siano già di fabbrica. I morsetti sono visibili in **Fig.5**.
- **Protezione sonda olio:** il dispositivo possiede un ingresso opzionale per la protezione delle camere olio di ogni motore. È possibile collegare i cavi della sonda olio agli ingressi corrispondenti (OIL1 per la pompa 1 e OIL2 per la pompa 2). In caso di presenza di acqua nella camera olio il quadro genera un allarme, chiude il relé corrispondente alla pompa (OUT1 per la pompa 1 e OUT2 per la pompa 2) e, se abilitato, attiva il cicalino interno. In caso di allarme, se il dispositivo prevede il display sarà possibile visionare la segnalazione di errore, e le pompe collegate continueranno il loro normale funzionamento.

7.2. Collegamento uscite

Nel caso si verifichino degli allarmi l'NGPANEL segnala la cosa in tre modi:

- Tramite il cicalino attivabile e disattivabile dal pannello di controllo, vedi capitolo **14.4 Configurazioni opzionali**.
- Tramite le uscite OUT1, OUT2, OUT3 tramite commutazione dei contatti di uscita. La logica di funzionamento degli allarmi è la seguente: OUT1 si chiude in seguito alle anomalie della pompa 1, OUT2 della pompa 2 e OUT3 per gli errori generali.
- Tramite le indicazioni a display è possibile vedere la descrizione della segnalazione in corso, ed accedere anche allo storico degli allarmi.

Se collegati esternamente controllano un allarme.

7.2.1. Collegamento galleggianti

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 galleggianti:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere usato, e va ponticellato nel caso di galleggianti normalmente chiusi). I galleggianti nella vasca vanno posizionati come in **Fig.9**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.10**.



Nel caso si usino galleggianti normalmente aperti è importante ponticellare l'ingresso A. In caso contrario le pompe non effettueranno l'arresto.

- **Sistema a 3 galleggianti:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. I galleggianti vanno posizionati come in **Fig.9**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.10**.

7.2.2. Collegamento sonde di livello

Si possono utilizzare 2 o 3 ingressi di controllo che vanno collegati nel seguente modo:

- **Sistema a 2 sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi B e C (A non deve essere usato, e va ponticellato). Le sonde di livello vanno posizionate come in **Fig.9**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.10**.



È importante ponticellare l'ingresso A. In caso contrario le pompe non effettueranno l'arresto.

- **Sistema a 3 sonde di livello:** in questo caso vanno utilizzati gli ingressi A, B e C. Le sonde di livello vanno posizionate come in **Fig.9**. Per l'installazione elettrica vedere **Fig.10**.

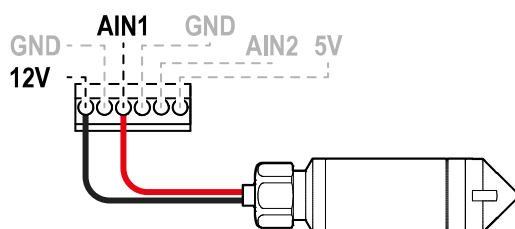


Contatto comune degli ingressi A, B, C, R, N, S (Vedi Fig.11). Il contatto comune è uno solo per tutti gli ingressi ed è connesso ai morsetti dispari (partendo da sinistra dall'1 all'11). Per cui se si utilizzano sonde di livello o elettrosonde il comune per gli ingressi: A, B, C, R, N, S va collegato ai morsetti con numerazione dispari: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sonde di livello: possono essere usate solo con acqua chiara e pulita.

7.2.3. Collegamento sensore di profondità

NGPANEL come dispositivo di controllo può utilizzare un sensore di profondità. Gli allarmi di livello massimo o minimo possono essere generati con le informazioni del sensore di profondità. Quindi non è necessario collegare galleggianti o sonde di livello agli ingressi R o N. Se si desidera il massimo della affidabilità si possono utilizzare oltre al sensore di profondità anche 2 galleggianti o sonde di livello, per gli allarmi R, N. Il sistema permette di selezionare entrambi gli allarmi, nessuno, o solo uno dei due.



Collegamenti del sensore profondità 4 – 20mA

Segnale	Sensore
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.23: Collegamento sensore di profondità

Il sensore di profondità va posizionato nei pressi del fondo del serbatoio, avendo cura che sia al di sopra di eventuali residui solidi o impurità, presenti o futuri.



ATTENZIONE: il cablaggio errato del sensore può danneggiare l'apparato e il sensore.

7.3. Configurazione ingressi di controllo

Per configurazione riempimento con galleggianti, sonde di livello o con sensore di profondità, seguire le istruzioni indicate a display, nei capitoli 0

Utilizzo con galleggianti, 14.3.3 Sonde di livello e 14.3.1 Utilizzo con sensore di profondità.

7.4. Connessione Rs485 Modbus RTU

Per quanto riguarda le informazioni relative ai collegamenti elettrici e ai registri Modbus consultabili e/o modificabili, fare riferimento al capitolo 17 **PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS**.

8. MESSA IN FUNZIONE



Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il coperchio del dispositivo chiuso!
Avviare il dispositivo soltanto quando tutti i collegamenti elettrici ed idraulici sono stati completati.

Sulla pompa, aprire totalmente la saracinesca posta in aspirazione e tenere quella di mandata quasi chiusa, dare tensione al sistema, controllare che il senso di rotazione del motore sia lo stesso indicato sulla pompa.

Una volta avviato il sistema è possibile modificare le modalità di funzionamento per meglio adattarsi alle esigenze dell'impianto (si veda capitolo **14 PANNELLO DI CONTROLLO**).

8.1. Avviamento

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- Per effettuare un corretto avviamento assicurati di aver eseguito le istruzioni riportate ai capitoli **5 INSTALLAZIONE** e **8 MESSA IN FUNZIONE** e relativi sottoparagrafi.
- Fornire alimentazione elettrica.
- Se presente elettronica integrata seguire le indicazioni (si veda capitolo **14 PANNELLO DI CONTROLLO**).

9. 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:

- dopo un periodo d'utilizzo prolungato si richiede la verifica del corretto serraggio dei cavi sui relativi morsetti, soprattutto nel caso di correnti molto elevate (A).

Si raccomanda di non forzare sui vari particolari con utensili non adatti.

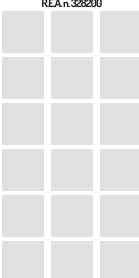
9.1. Controlli periodici

Il quadro nel funzionamento normale non richiede alcun tipo di manutenzione. Tuttavia, è consigliabile un periodico controllo dell'assorbimento di corrente, che permetta di individuare preventivamente guasti od usure.

9.2. Modifiche e parti di ricambio

Qualsiasi modifica non autorizzata preventivamente, solleva il costruttore da ogni tipo di responsabilità.

9.3. Marcatura CE ed istruzioni minime per DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	DAB PUMPS Spa Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy REA n. 328200
			
			Made in

L'immagine ha solo scopo rappresentativo

Consulta il Configuratore di prodotto (DNA) disponibile sul sito DAB PUMPS.

La piattaforma consente di cercare prodotti in base a prestazioni idrauliche, modello o numero di articolo. È possibile ottenere schede tecniche, pezzi di ricambio, manuali per l'utente e altra documentazione tecnica.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Per il prodotto indicato a cap. 2.1, con la presente dichiariamo che il dispositivo descritto in questo manuale istruzioni e da noi commercializzato è conforme alle pertinenti disposizioni in materia di salute e sicurezza dell'UE.

A corredo del prodotto è disponibile una dichiarazione di conformità dettagliata ed aggiornata.

Se il prodotto viene modificato in qualsiasi modo senza il nostro consenso, questa dichiarazione perderà la sua validità.

11. GARANZIA

DAB si impegna affinché i suoi Prodotti siano conformi a quanto pattuito ed esenti da difetti e vizi originari connessi alla sua progettazione e/o fabbricazione tali da renderli non idonei all'uso al quale sono abitualmente preposti.

Per maggiori dettagli sulla Garanzia Legale, si invita a prendere visione delle Condizioni di Garanzia DAB pubblicate sul website www.dabpumps.com o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "contatti".

SEZIONE APPENDICI

12. DATI TECNICI

	NGPANEL	
Tensione di alimentazione	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Protocolli di rete radio	Frequenze di funzionamento*: • Wi-Fi (802.11 b/g/n/ax) – solamente a 2.4 GHz • Bluetooth: 2.402 a 2.480 GHz Potenza di trasmissione: • WiFi: 18.87 dBm • Bluetooth: 7.67 dBm <i>* in accordo con regolamentazioni nazionali in cui il prodotto è installato</i> Il dispositivo include delle apparecchiature radio con relativo software atto a garantirne il corretto funzionamento come previsto da DAB Pumps s.p.a.	
Tolleranza di alimentazione	+10% - 15%	
Frequenza	50/60 Hz	
N° pompe collegabili	1 o 2	
Massima corrente nominale pompe	12 A, 20 A o 29* A a 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12A a 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8A a 3~550 – 600 V <i>* limitato a 28 A per CSA</i>	
Massima potenza nominale pompe	5,5 kW a 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 V 1,5 kW a 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Grado di protezione	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Temperatura ambiente di funzionamento	-10 ÷ 50° C	
Temperatura di stoccaggio	-25°C ÷ 55° C	
Umidità relativa dell'aria	50% a 40° C 90% a 20° C	
Dimensioni	355 x 285 x 177,2 mm	
Peso	3.7 Kg	
Protezioni contro	Sovratemperatura a riarmo automatico (KK), Sovracorrenti nelle pompe (protezione amperometrica), Tensioni anomale, Marcia a secco, Perdite di liquido dal sistema, Incoerenza galleggianti e/o sonde, Blocco delle pompe	

Tabella 6: Dati tecnici

13. DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO

13.1. Orientamento del pannello di controllo

Il Pannello di controllo 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°.

- Svitare le 4 viti agli angoli del pannello con l'utensile accessorio (*se fornito*) o una normale chiave torx.
- Non togliere completamente le viti, è consigliato svitarle 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'utensile accessorio (*se fornito*) o una normale chiave torx.

13.2. Funzionamento come sistema di riempimento

Funzionamento con 2 galleggianti o 2 sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B mantiene in funzione solo una delle due pompe, mentre arresta il funzionamento dell'altra.
- Galleggiante o sonda di livello collegata collegato all'ingresso C attiva entrambe le pompe. Qualora l'ingresso B abbia già azionato una pompa, l'attivazione dell'ingresso C mette in funzione solo la pompa restante.

Riempimento funzionamento a 2 galleggianti o 2 sonde di livello

	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato normale
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello su C = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato normale

Tabella 7: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti

Funzionamento con 3 galleggianti o 3 sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B accende la Pompa P1.
- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso C accende la pompa P2.
- Entrambe le pompe vengono spente sul galleggiante o sonda di livello collegata su A.

Riempimento funzionamento a 3 galleggianti o 3 sonde di livello

	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su A = Stato normale
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello su C = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato normale

Tabella 8: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti



Nota: la funzione a 3 galleggianti va utilizzata in installazioni con serbatoi fondi e stretti che non consentono ampia escursione dei galleggianti!

Funzionamento con sensore di profondità

Per configurazione riempimento con sensore di profondità seguire le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.3.1**

Utilizzo con sensore di profondità.

13.3. Funzionamento come sistema di drenaggio

Funzionamento con 2 galleggianti o 2 sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B mantiene in funzione solo una delle due pompe, mentre arresta il funzionamento dell'altra.
- Galleggiante o sonda di livello collegata collegato all'ingresso C attiva entrambe le pompe. Qualora l'ingresso B abbia già azionato una pompa, l'attivazione dell'ingresso C mette in funzione solo la pompa restante.

Riempimento funzionamento a 2 galleggianti o 2 sonde di livello

	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello B = Stato normale
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello C = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello B = Stato normale

Tabella 9: Riempimento funzionamento a 2 galleggianti

Funzionamento con 3 galleggianti o 3 sonde di livello

La logica di funzionamento è la seguente:

- Galleggiante o sonda di livello collegata all'ingresso B mantiene in funzione solo una delle due pompe, mentre arresta il funzionamento dell'altra.
- Galleggiante o sonda di livello collegata, collegato all'ingresso C attiva entrambe le pompe. Qualora l'ingresso B abbia già azionato una pompa, l'attivazione dell'ingresso C mette in funzione solo la pompa restante.
- Entrambe le pompe si spengono sul galleggiante o sonda di livello collegata su A.

Riempimento funzionamento a 3 galleggianti o 3 sonde di livello

	Avvio	Arresto
Pompa P1	Galleggiante o sonda di livello su B = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su A = Stato normale
Pompa P2	Galleggiante o sonda di livello C = Stato attivo	Galleggiante o sonda di livello su A = Stato normale

Tabella 10: Riempimento funzionamento a 3 galleggianti

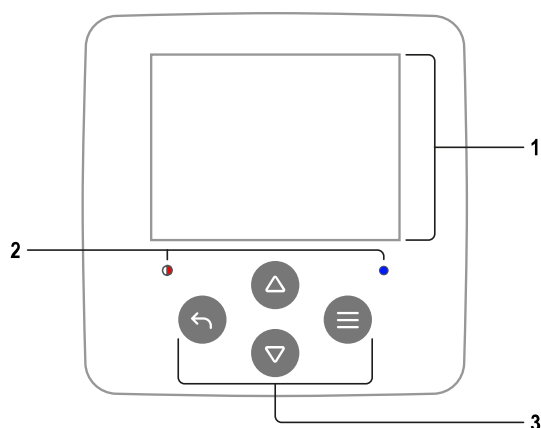


Nota: la funzione a 3 galleggianti va utilizzata in installazioni con serbatoi fondi e stretti che non consentono ampia escursione dei galleggianti!

Funzionamento con sensore di profondità

Per configurazione drenaggio con sensore di profondità seguire le istruzioni indicate a display, nel capitolo **14.2.1 Utilizzo con sensore di profondità**.

14. PANNELLO DI CONTROLLO



1 - Display

2 - Led

Sistema in fase di avvio



Sistema attivo



Sistema in errore



3 - Tasti



Premere per confermare e passare alla schermata successiva.

Premere per accedere alla pagina di menù selezionata.



Premere per annullare e tornare alla schermata precedente.

Premere per uscire dalla pagina di menù corrente.



Premere per navigare all'interno del menù.

Premere per incrementare il parametro selezionato.

Tenendo premuto aumenta la velocità di incremento.

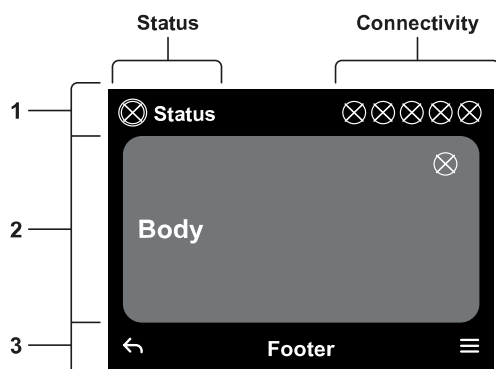


Premere per navigare all'interno del menù.

Premere per decrementare il parametro selezionato.

Tenendo premuto aumenta la velocità di decremento.

DISPLAY



1 - Header

Status: Descrive la condizione dell'intero sistema (pompe e quadro).

Connectivity: Descrive lo stato della connettività del sistema. Solo se prevista dal prodotto.

2 - Body

La parte centrale del display varia a seconda della pagina visualizzata, e ne descrive le informazioni necessarie.

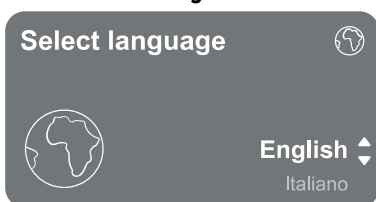
3 - Footer

La parte inferiore del display ospita le voci "INDIETRO" e "CONFERMA". In aggiunta compariranno ulteriori messaggi contestuali in relazione alla pagina di menù visualizzata.

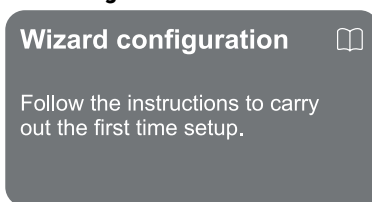
14.1. Configurazione iniziale

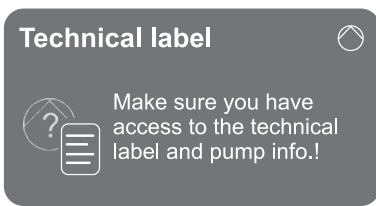
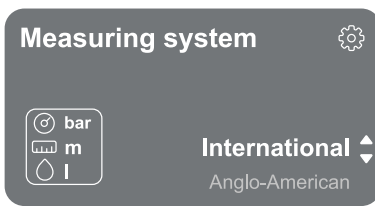
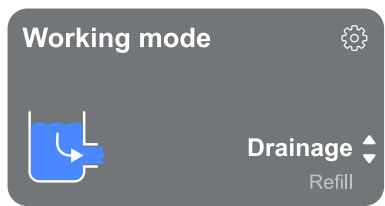
Avviando il quadro la prima volta, sullo schermo viene visualizzato il processo di configurazione iniziale. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per portare a termine il processo.

1 Selezione Lingua



2 Configurazione Guidata



3 Etichetta Tecnica**4 Sistema di Misura****5 Modalità di funzionamento**

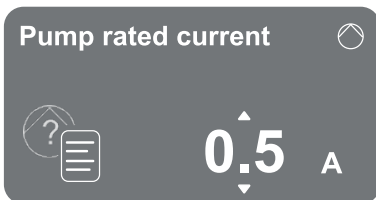
L'ultimo passo della Configurazione Iniziale prevede la scelta modalità di funzionamento: **14.2 Configurazione** **14.3 Configurazione**



Una volta scelta la modalità di funzionamento e completata la configurazione iniziale, non è più possibile cambiare il tipo di funzionamento del dispositivo. Tale operazione sarà possibile solo tramite il ripristino dei dati di fabbrica.

14.2. Configurazione DRENAGGIO

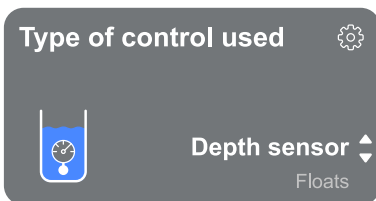
Seguire la procedura guidata passo-passo come presentata di seguito.

**Corrente assorbita**

Riportare la corrente nominale presente sull'etichetta del motore.
La scala dei valori dipende dal quadro scelto ed alla tensione di alimentazione.



Alla prima installazione il tasto è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.

**Tipo di controllo usato**

I controlli disponibili sono i seguenti:



Sensore di profondità



Galleggianti



Sonde di livello

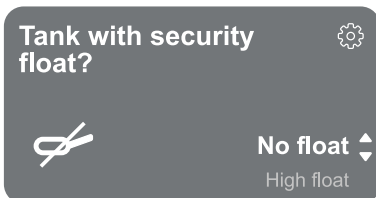


Alla prima installazione il tasto è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.

Una volta selezionato il tipo di controllo con cui si desidera guidare il sistema, procedere con l'impostazione delle caratteristiche dello stesso. Fare riferimento ai paragrafi successivi.

14.2.1. Utilizzo con sensore di profondità

Seguire la procedura guidata passo-passo come presentata di seguito.

**Utilizzo del galleggiante protezione**

Indicare se si vogliono utilizzare dei galleggianti di sicurezza.
Effettuata la scelta, indicare poi la polarità dei galleggianti in possesso.



Nessun galleggiante
(nessuna protezione viene impostata)



Galleggiante alto
(protezione contro il troppo pieno)



Galleggiante basso
(protezione contro emergenza serbatoio vuoto)



Entrambi i galleggianti
(entrambe le protezioni vengono impostate)

Tipo di sensore di profondità

Indicare la tipologia del sensore di profondità.

Per la scelta dei valori fare riferimento al nostro catalogo DAB.



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.

Altezza serbatoio

Impostare l'altezza del serbatoio di cui si dispone, che non può essere superiore al fondo scala del sensore.

Configurazione con livelli di protezione

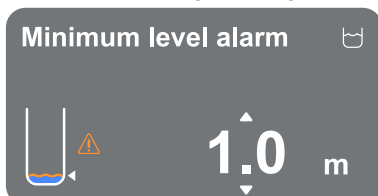
È possibile impostare con il sensore di profondità un allarme di livello massimo per il *"troppo pieno"* ed uno di livello minimo per la *"marcia a secco"*.



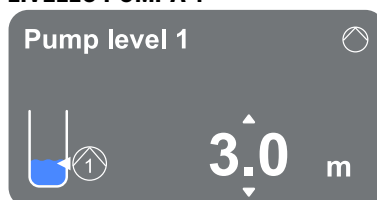
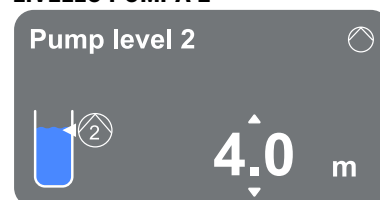
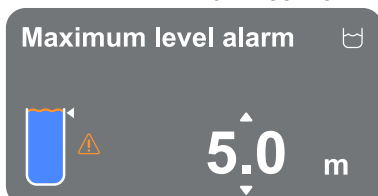
Se sono stati già predisposti dei galleggianti per il *"troppo pieno"* e per *"emergenza serbatoio vuoto"*, questi inibiscono gli allarmi impostati con il sensore di profondità.

La scelta di predisporre entrambe le protezioni è per una maggiore sicurezza dell'impianto.

Procedere poi con il settaggio dei livelli per ciascuna pompa.

ALLARME LIVELLO MINIMO

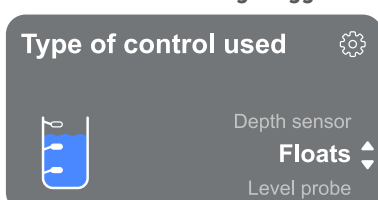
Da impostare solo se selezionato nella pagina precedente **Configurazione con livelli di protezione**

ARRESTO POMPE**LIVELLO POMPA 1****LIVELLO POMPA 2****ALLARME DI LIVELLO MASSIMO**

Da impostare solo se selezionato nella pagina precedente **Configurazione con livelli di protezione**



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.2.4 Conclusione configurazione**.

14.2.2. Utilizzo con galleggianti

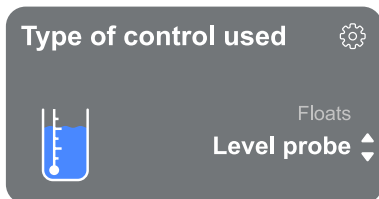
Seguire la procedura guidata passo-passo come presentata di seguito:

- Indicare i galleggianti come tipologia di controllo.
- Effettuata la scelta, indicare poi la polarità dei galleggianti in possesso.



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.2.4 Conclusione configurazione**.

14.2.3. Utilizzo con sonde di livello

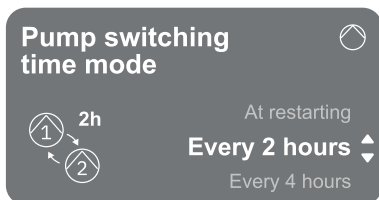


Indicare la sonda di livello come tipologia di controllo.



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.2.4 Conclusione configurazione**.

14.2.4. Conclusione configurazione

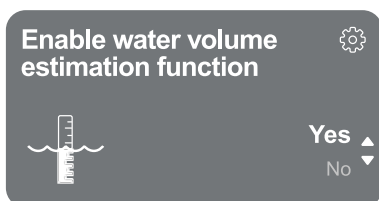
**Modalità di scambio pompe**

È possibile impostare uno dei seguenti intervalli:

- Alla ripartenza
- Ogni 2 ore
- Ogni 4 ore
- Ogni 8 ore
- Ogni 12 ore
- Ogni 16 ore
- Ogni 20 ore
- Ogni 24 ore
- Mai



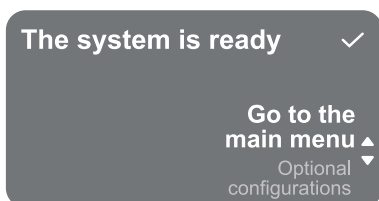
La scelta della modalità di scambio è necessaria per impedire l'usura di una sola pompa.

**Abilita funzionalità stima volume acqua**

Per abilitare questa funzione fare riferimento al capitolo **14.2.5 Abilitazione stima volume acqua**. Tale opzione, disponibile solo con l'utilizzo del sensore di profondità, permette di monitorare la quantità di liquido pompato.



Se questa funzionalità non viene abilitata durante la Configurazione Riempimento o Drenaggio non è più possibile attivarla. Tale operazione sarà possibile solo tramite il ripristino dei dati di fabbrica.

**Il sistema è pronto**

Tutti i parametri sono stati impostati, ora il sistema è in standby.



Da qui è possibile scegliere se accedere al "Menù principale" o impostare le "Configurazioni opzionali". Consultare i rispettivi capitoli **14.5 Menù** e **14.4 Configurazioni opzionali**.

14.2.5. Abilitazione stima volume acqua

**Forma della cisterna**

È possibile impostare la forma del serbatoio tra quelli elencati:

- Parallelepipedo
- Cilindro

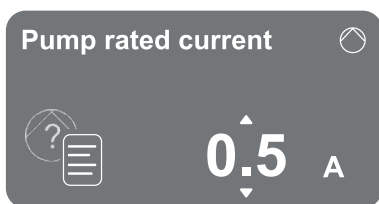
Una volta scelta la forma, indicarne il volume impostando il lato maggiore/diametro e il lato minore della sezione.



Conclusa la configurazione il sistema sarà pronto ma in standby. Sarà possibile scegliere se accedere al "Menù principale" o impostare le "Configurazioni opzionali". Consultare i rispettivi capitoli **14.5 Menù** e **14.4 Configurazioni opzionali**.

14.3. Configurazione RIEMPIMENTO

Seguire la procedura guidata passo-passo come presentata di seguito.

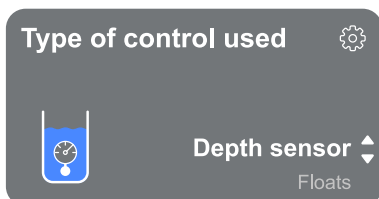


Corrente assorbita

Riportare la corrente nominale presente sull'etichetta del motore.
La scala dei valori dipende dal quadro scelto ed alla tensione di alimentazione.



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.



Tipo di controllo usato

I controlli disponibili sono i seguenti:



Sensore di profondità



Galleggianti



Sonde di livello



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.

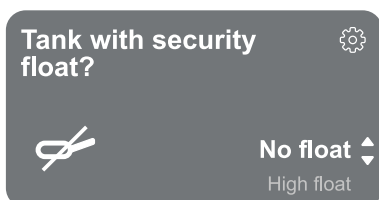


Serbatoio con galleggiante marcia a secco

Indicare se il serbatoio verrà dotato di un galleggiante che interrompa il funzionamento delle pompe in caso di assenza di liquido.

14.3.1. Utilizzo con sensore di profondità

Seguire la procedura guidata passo passo come presentata di seguito.



Serbatoio con galleggiante protezione

Indicare se si vogliono utilizzare dei galleggianti di sicurezza.
Effettuata la scelta, indicare poi la polarità dei galleggianti in possesso.



Nessun galleggiante
(nessuna protezione viene impostata)



Galleggiante alto
(protezione contro il troppo pieno)



Galleggiante basso
(protezione contro emergenza serbatoio vuoto)



Entrambi i galleggianti
(entrambe le protezioni vengono impostate)

Tipo di sensore di profondità

Indicare la tipologia del sensore di profondità.

Per la scelta dei valori fare riferimento al nostro catalogo DAB.



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento di un valore è obbligatorio.

Altezza serbatoio

Impostare l'altezza del serbatoio di cui si dispone, che non può essere superiore al fondo scala del sensore.

Configurazione con livelli di protezione

È possibile impostare con il sensore di profondità un allarme di livello massimo per il "troppo pieno" ed uno di livello minimo per la "marcia a secco".

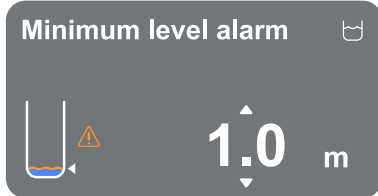


Se sono stati già predisposti dei galleggianti per il *"troppo pieno"* e per *"emergenza serbatoio vuoto"*, questi inibiscono gli allarmi impostati con il sensore di profondità.

La scelta di predisporre entrambe le protezioni è per una maggiore sicurezza dell'impianto.

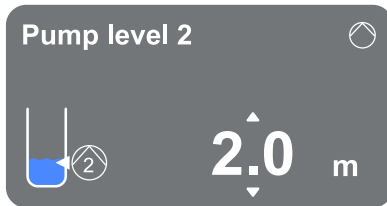
Procedere poi con il settaggio dei livelli per ciascuna pompa.

ALLARME LIVELLO MINIMO

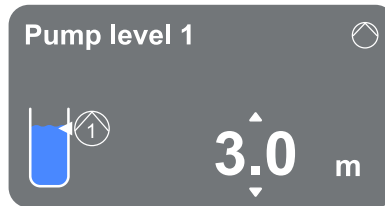


Da impostare solo se selezionato nella pagina precedente **Configurazione con livelli di protezione**

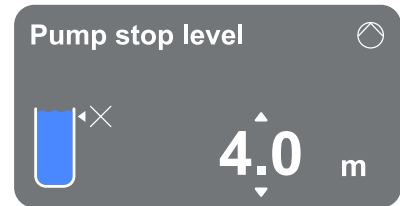
LIVELLO POMPA 2



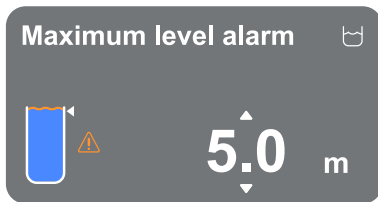
LIVELLO POMPA 1



ARRESTO POMPE



ALLARME DI LIVELLO MASSIMO

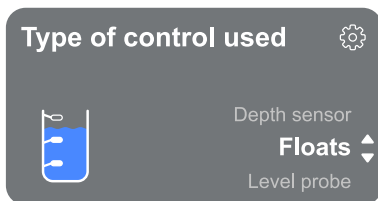


Da impostare solo se selezionato nella pagina precedente **Configurazione con livelli di protezione**



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.3.4 Conclusione configurazione**.

14.3.2. Utilizzo con galleggianti



Seguire la procedura guidata passo-passo come presentata di seguito:

- Indicare i galleggianti come tipologia di controllo.
- Effettuata la scelta, indicare poi la polarità dei galleggianti in possesso.



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.3.4 Conclusione configurazione**.

14.3.3. Sonde di livello

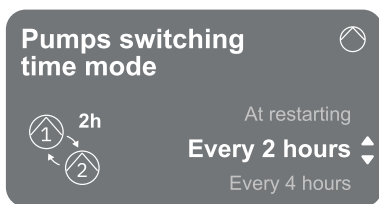


Indicare la sonda di livello come tipologia di controllo.



Una volta configurata la tipologia di controllo, vedi capitolo **14.3.4 Conclusione configurazione**.

14.3.4. Conclusione configurazione



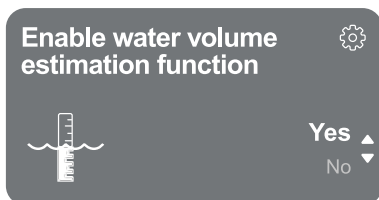
Modalità di scambio pompe

È possibile impostare uno dei seguenti intervalli:

- Alla ripartenza
- Ogni 2 ore
- Ogni 4 ore
- Ogni 8 ore
- Ogni 12 ore
- Ogni 16 ore
- Ogni 20 ore
- Ogni 24 ore
- Mai



La scelta della modalità di scambio è necessaria per impedire l'usura di una sola pompa.

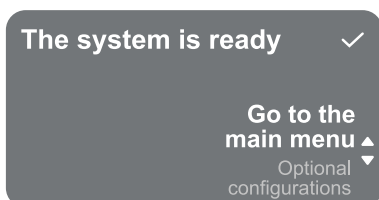


Abilita funzionalità stima volume acqua

Per abilitare questa funzione fare riferimento al capitolo **14.3.5 Abilitazione stima volume acqua**. Tale opzione, disponibile solo con l'utilizzo del sensore di profondità, permette di monitorare la quantità di liquido pompato.



Se questa funzionalità non viene abilitata durante la Configurazione Riempimento o Drenaggio non è più possibile attivarla. Tale operazione sarà possibile solo tramite il ripristino dei dati di fabbrica.



Il sistema è pronto

Tutti i parametri sono stati impostati, ora il sistema è in standby.



Da qui è possibile scegliere se accedere al "Menù principale" o impostare le "Configurazioni opzionali". Consultare i rispettivi capitoli **14.5 Menù** e **14.4 Configurazioni opzionali**.

14.3.5. Abilitazione stima volume acqua



Forma della cisterna

È possibile impostare la forma del serbatoio tra quelli elencati:

- Parallelepipedo
- Cilindro

Una volta scelta la forma, indicarne il volume impostando il lato maggiore/diametro e il lato minore della sezione.



Conclusa la configurazione il sistema sarà pronto ma in standby. Sarà possibile scegliere se accedere al Menù principale o impostare le Configurazioni opzionali. Consultare i rispettivi capitoli **14.5 Menù** e **14.4 Configurazioni opzionali**.

14.4. Configurazioni opzionali

14.4.1. Configurazione protocollo di comunicazione

Questa schermata permette di abilitare o meno il protocollo di comunicazione Modbus, da applicare al dispositivo.



Questa sezione è rivolta a utenti aventi familiarità con i dispositivi Modbus. L'operatore dovrà possedere conoscenze base di tale protocollo e delle specifiche tecniche.



Si assume inoltre che sia già presente una rete Modbus RTU con un dispositivo "master".



Il protocollo è implementato nel dispositivo, sull'ingresso RS 485.

Il suo utilizzo si basa sul controllo da remoto di stazioni di drenaggio o acque reflue, tramite la rete.

In questo modo, il dispositivo dotato di comunicazione Modbus e opportunamente connesso alla pompa, permetterà di trasferirne in rete informazioni e comandi relative al suo stato.

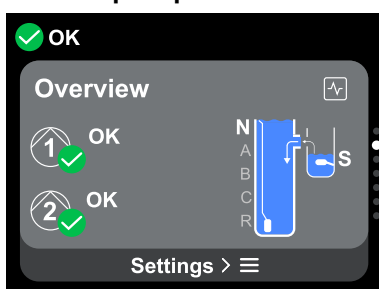


I collegamenti elettrici e i parametri supportati per la comunicazione MODBUS RTU sono descritti al capitolo **17** **PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS**.

14.4.2. Impostazioni aggiuntive

Questa schermata permette di attivare o disattivare il rumore del cicalino di allarme che avvisa e accompagna eventuali fenomeni di avviso e/o allarme che si presentano a sistema.

14.5. Menù principale



Panoramica del display

La schermata descrive:

- sulla sinistra il simbolo della pompa 1 e il suo stato, e il simbolo della pompa 2 e il suo stato.
- sulla destra una rappresentazione grafica della condizione del sistema e il suo stato.

Icone di stato

Le seguenti icone sono valide sia per le pompe che per il sistema



Nessuno stato rilevato



Avviso



Dispositivo pronto



Allarme



Dispositivo in funzione

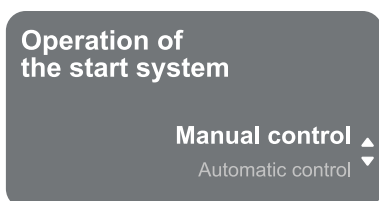


Pericolo



L'immagine ha solo scopo rappresentativo. Non descrive una effettiva condizione del sistema.

14.5.1. Prima installazione



Solo alla prima installazione appare il pop up "Funzionamento del sistema di pompaggio".

L'attivazione del sistema è concessa tramite "Controllo Manuale" oppure "Funzionamento Autonomo". Vedere di seguito la descrizione delle funzioni.

Controllo Manuale: mantenere premuto il tasto  per attivare la pompa 1, mantenere premuto il tasto  per attivare la pompa 2, oppure mantenere premuto il tasto  per attivare entrambe le pompe.



Una volta testato il sistema manualmente è necessario tornare alla schermata precedente premendo il tasto  e selezionare "Avvia Funzionamento Autonomo"

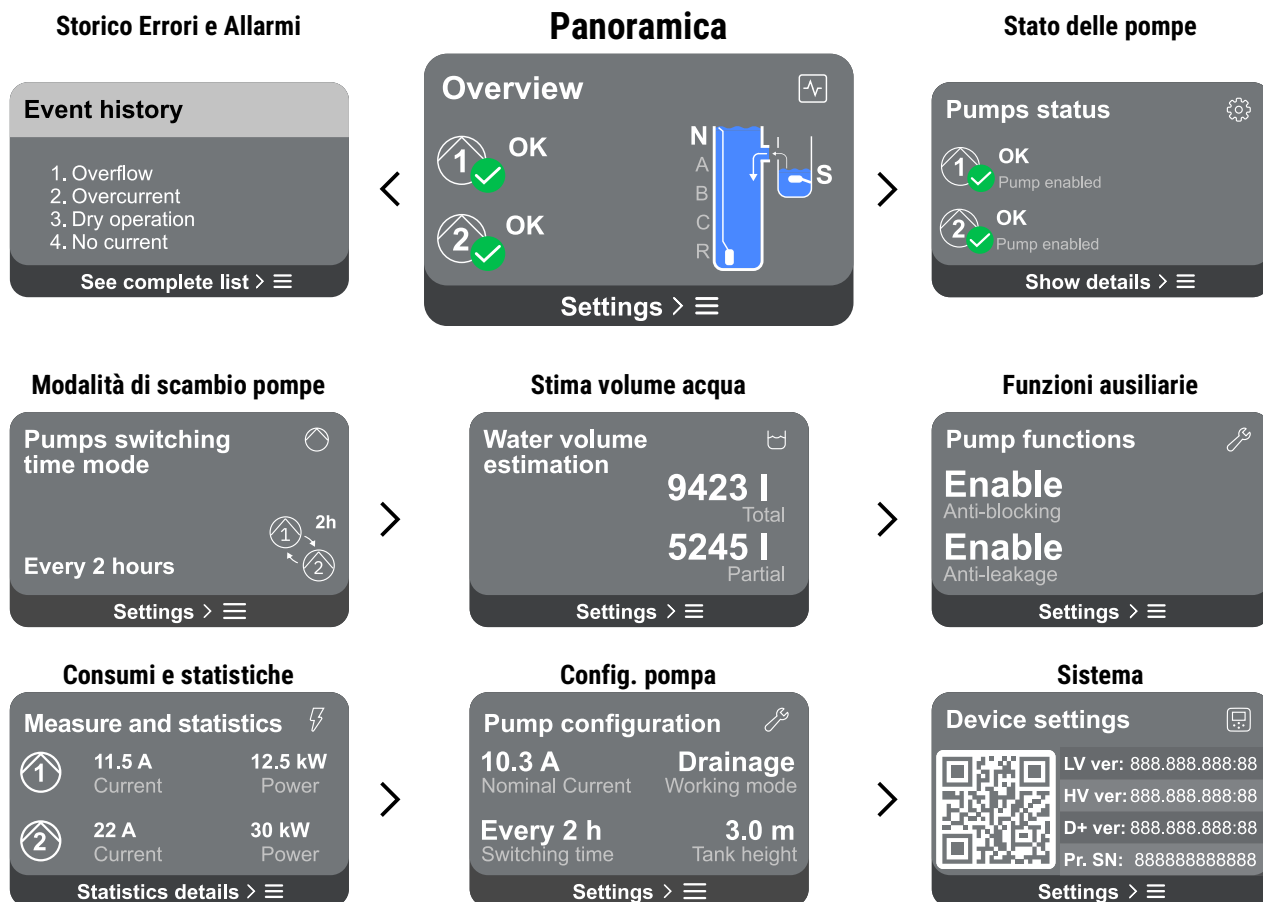
Avvia Funzionamento Autonomo: è possibile indicare da questa schermata quali pompe abilitare o disabilitare, permettendo al sistema di gestirne l'attivazione autonomamente.

14.5.2. Struttura del menù



La prima schermata visibile nel menù principale è la "Panoramica".

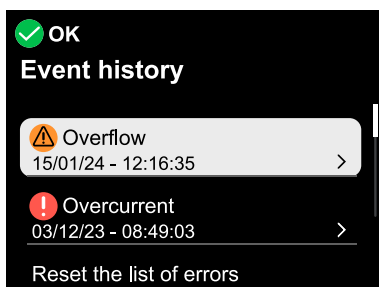
È possibile visionare la struttura completa delle funzioni disponibili a menù dalla Fig.17



A seguire la descrizione di ogni singola pagina.

Per accedere alle funzioni di ogni singola pagina di menù, premere il tasto . Una volta raggiunta l'ultima sezione di una pagina di menù, utilizzare il tasto per ripercorrerle a ritroso fino al menu principale.

Storico Errori ed Allarmi



Lo storico degli allarmi è facilmente accessibile nell'elenco delle pagine del menu principale, subito sopra alla pagina di menù "Panoramica". Tale pagina mostra lo storico degli eventi a partire dal più recente che il sistema ha registrato.

In caso di problemi al sistema e/o alle pompe, controllare il popup informativo che viene visualizzato sul display contestualmente all'errore, e seguire le istruzioni passo-passo.

Il sistema fornisce complessivamente tre tipologie di segnalazioni, in ordine di gravità:

Avviso

Rileva un malfunzionamento al sistema o alle pompe, ma questo non ne impedisce il funzionamento.

(Ex. Troppo pieno)

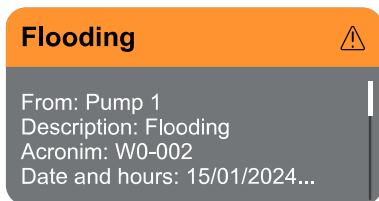
Errore

Rileva un malfunzionamento che impedisce al sistema o alle pompe di poter operare normalmente.

(Ex. Sovracorrente)

Pericolo

Rileva una criticità al sistema o alle pompe, che ne blocca il normale funzionamento. In questa condizione si suggerisce di non agire sui dispositivi e di contattare il Servizio Clienti.



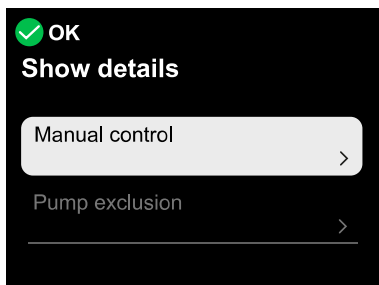
Popup Avvisi e Allarmi

Dalla lista degli eventi è possibile visualizzarne la relativa descrizione.

Questo permette di comprenderne la causa e la successiva azione da intraprendere per risolvere l'anomalia.

La stessa sezione **Storico Errori ed Allarmi**, offre la possibilità di azzerare la lista degli errori registrati fino a quel momento. Tale operazione richiede una conferma per poter proseguire.

Stato pompe

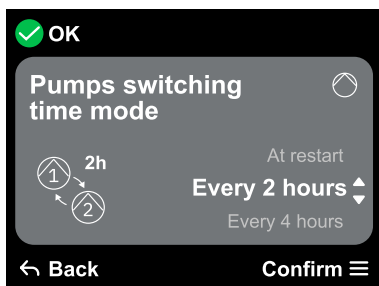


La schermata mostra lo stato di funzionamento delle pompe a sistema.

Accedendo alla pagina di menù, vengono riportate le seguenti opzioni:

- **Controllo Manuale:** mantenere premuto il tasto per attivare la pompa 1, mantenere premuto il tasto per attivare la pompa 2, oppure mantenere premuto il tasto per attivare entrambe le pompe.
- **Esclusione pompe:** è possibile indicare da questa schermata quali pompe abilitare o disabilitare, permettendo al sistema di gestirne l'attivazione autonomamente.

Modalità di scambio pompe



Modalità di scambio pompe

È possibile impostare uno dei seguenti intervalli:

- Alla ripartenza
- Ogni 2 ore
- Ogni 4 ore
- Ogni 8 ore
- Ogni 12 ore
- Ogni 16 ore
- Ogni 20 ore
- Ogni 24 ore
- Mai

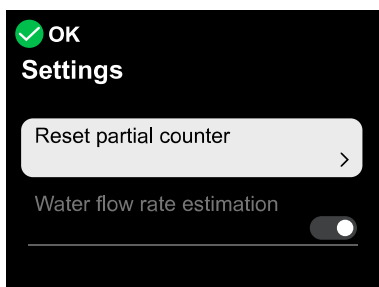


La scelta della modalità di scambio è necessaria per impedire l'usura di una sola pompa.

Stima volume acqua



Questa funzionalità non è visibile a meno che non sia stata attivata in fase di **Configurazione** o **Configurazione**. Tale funzionalità sarà attivabile solo tramite il ripristino dei dati di fabbrica.



La schermata mostra una stima totale e parziale del liquido contenuto nel serbatoio.

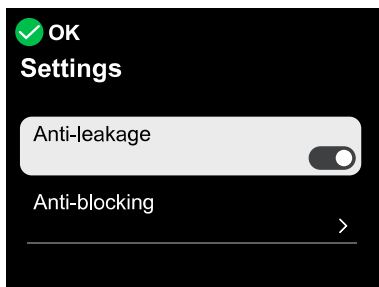
Accedendo a questa pagina di menù vengono riportate le seguenti opzioni:

- **Azzerata contatore parziale:** selezionando questa opzione si procede all'eliminazione della misurazione del liquido parziale. Confermare due volte per procedere con l'eliminazione.
- **Stima volume acqua:** selezionando questa opzione è possibile mascherare il menù della **Stima volume acqua** dalle schermate del menù principale.



Se questa funzionalità non viene abilitata durante la Configurazione Riempimento o Drenaggio non è più possibile attivarla. Tale operazione sarà possibile solo tramite il ripristino dei dati di fabbrica.

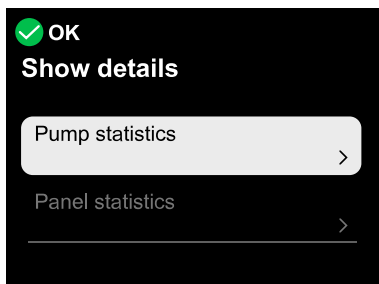
Funzioni ausiliarie



Accedendo a questa pagina di menù vengono riportate le seguenti opzioni:

- **Antiperdite:** nel caso in cui la funzione sia attiva non verranno eseguite più di 8 partenze al minuto, per pompa.
- **Antibloccaggio:** l'opzione serve ad impedire il bloccaggio delle pompe dovute alla lunga inattività. Se abilitata, il dispositivo tenta di avviare le pompe e, in caso di impossibilità, segnala l'errore tramite popup.

Consumi e statistiche



La schermata mostra la corrente assorbita e la potenza di ciascuna pompa a sistema. Accedendo a questa pagina di menù vengono riportate le seguenti opzioni:

- **Statistiche pompe:** in questa sezione vengono riportati i conteggi parziali e totali, sia delle ore lavorate che del numero di riavvii, per ciascuna delle pompe presenti a sistema. Per azzerare i conteggi accedere alla sottosezione "Azzerà contatori", vedi di seguito il paragrafo corrispondente.
- **Ore in funzione del quadro:** in questa sezione viene riportato il conteggio totale delle ore lavorate dal quadro, a partire dalla prima installazione.

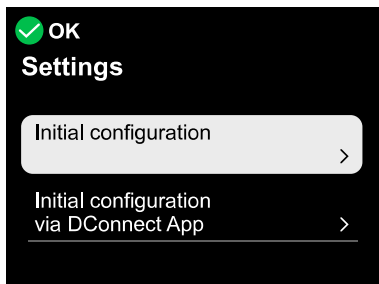
Azzerà contatori

Accedendo a questa sotto-sezione di menù, è possibile proseguire con l'azzeramento delle ore lavorate e dei riavvii, esclusivamente per i conteggi parziali.

Tale operazione è eseguibile sia sulla Pompa 1, sia sulla Pompa 2, che su entrambe le pompe.

Ogni eliminazione richiede una doppia conferma per proseguire.

Configurazione dispositivo



La schermata mostra un breve riassunto dello stato e delle impostazioni assegnate al sistema. I principali elementi descritti sono: la corrente assorbita, la modalità operativa del sistema, la modalità di scambio tra le pompe, ed infine l'altezza del serbatoio.

Accedendo a questa pagina di menù è possibile visualizzare le seguenti opzioni:

- **Configurazione iniziale:** questa funzionalità consente di

Accedere in lettura: vengono visualizzare tutte le impostazioni definite in fase di **Configurazione**. L'accesso è in sola lettura e quindi i valori non possono essere modificati.

Modificare configurazione: permette di eseguire nuovamente la **Configurazione**, permettendo all'utente di modificare i valori precedentemente impostati. Fare riferimento al capitolo **14.1 Configurazione**.

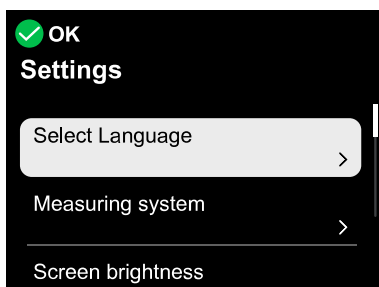


Una volta selezionata questa scelta, il sistema si arresterà riproponendo le impostazioni del primo avvio. Il sistema potrà ripartire solo dopo aver reinserito le impostazioni.

- **Protocollo di comunicazione:** Questa schermata permette di gestire il protocollo di comunicazione Modbus, per BMS da applicare al dispositivo. Nello specifico, è possibile:
 - Configurare il protocollo Modbus (vedi capitolo **17**), se non fatto alla prima installazione;
 - Attivare o disattivare il protocollo Modbus;
 - Consultare i dettagli della configurazione Modbus in sola lettura.

- **Impostazioni aggiuntive:** Questa schermata permette di attivare o disattivare il rumore del cicalino di allarme che avvisa e accompagna eventuali fenomeni di avviso e/o allarme che si presentano a sistema.

Sistema



La schermata mostra sulla destra i parametri che identificano il quadro e le sue versioni firmware, mentre sulla sinistra un codice QR-code contenente un maggior numero di dati identificativi del prodotto.

Accedendo a questa pagina di menù è possibile visualizzare le funzionalità descritte nel paragrafo **Impostazioni di sistema**.

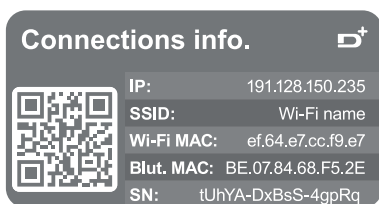


ATTENZIONE!!

Tenendo premuto per 5 secondi il tasto è possibile visualizzare il QR-code completo di tutti dati identificativi del prodotto. Per uscire da questa pagina, attendere 2 minuti o premere un tasto qualsiasi.

Impostazioni di sistema

Di seguito vengo riportate le principali impostazioni di sistema.

Seleziona lingua 	Sistema di misura
Luminosità dello schermo 	Spegnimento schermo
Dettagli connettività   Tenere premuto il tasto per visualizzare il seriale completo della connettività	
Ripristino dei dati di fabbrica 	 ATTENZIONE!! La configurazione richiede una doppia conferma per proseguire. Una volta selezionata questa scelta, il sistema si arresterà riproponendo le impostazioni del primo avvio. Il sistema potrà ripartire solo dopo aver reinserito le impostazioni.

15. RESET GENERALE DEL SISTEMA

Per effettuare un reset dell'NGPANEL premere contemporaneamente tutti e 4 i tasti del pannello per almeno 1 sec. Questa operazione genera un riavvio della macchina e non cancella le impostazioni memorizzate dall'utente.

15.1. Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare i valori di fabbrica, fare riferimento al capitolo **Impostazioni di sistema**.

16. CONNETTIVITÀ E SERVIZI DIGITALI H2D

Il prodotto è dotato di connettività integrata che consente, in modo facoltativo, l'utilizzo delle funzionalità digitali disponibili tramite APP H2D e portale web H2D.

L'accesso alle funzionalità remote richiede la connessione del prodotto a una rete Wi Fi 2.4 GHz protetta da password, una connessione Internet attiva e la registrazione di un account DAB tramite l'APP H2D, o il portale web H2D.

La registrazione permette la creazione delle credenziali di accesso ai servizi H2D e abilita un profilo base che consente l'utilizzo gratuito di numerose funzionalità digitali disponibili da remoto. Alcune funzionalità digitali avanzate potrebbero richiedere la sottoscrizione facoltativa di un piano di abbonamento per l'utilizzo da remoto. Per informazioni aggiornate sulle funzionalità disponibili e sugli eventuali piani opzionali, consultare la documentazione H2D o il sito web h2d.com.

L'APP H2D consente inoltre la connessione locale al prodotto. Tutte le funzionalità disponibili in modalità locale possono essere utilizzate gratuitamente, senza connessione Internet e senza registrazione.



L'accesso e l'utilizzo delle funzionalità digitali sono facoltativi. La mancata registrazione, la mancata connessione a Internet o la mancata sottoscrizione di eventuali servizi opzionali non influiscono sulle funzionalità principali del prodotto.

Attraverso l'App H2D oppure tramite portale web H2D Desktop, è possibile inoltre aggiornare il software del prodotto all'ultima versione disponibile.

Requisiti per APP H2D da Smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Accesso a Internet per utilizzo da remoto

Requisiti PC per accesso al portale web H2D Desktop.

- Browser WEB che supporti JavaScript (es. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Accesso alla rete Internet

Requisiti di Rete Internet per accesso al Cloud

- Connessione diretta a Internet attiva e permanente sul posto.
- Rete Wi-Fi 2.4 Ghz protetta da password
- Segnale WiFi con buona qualità e potenza nella zona in cui è installato la pompa.



Qualora il segnale WiFi fosse deteriorato è suggerito l'utilizzo di un WiFi Extender.



Si consiglia l'uso del DHCP, nonostante vi sia la possibilità di impostare un IP Statico.

16.1. Firmware Update/Aggiornamenti

Prima di iniziare a utilizzare il dispositivo assicurarsi che la pompa sia aggiornata all'ultima versione FW disponibile.

Se la pompa è connessa ad Internet sarà possibile effettuare l'aggiornamento firmware tramite APP H2D oppure portale H2D Desktop. L'APP H2D inoltre supporta anche l'aggiornamento locale tramite connessione punto punto. Gli aggiornamenti contribuiscono ad una migliore fruibilità dei servizi offerti dal prodotto.

Per utilizzare al meglio la pompa, consulta anche il manuale online e i video dimostrativi.

Ulteriori informazioni su APP e portale web H2D sono disponibili al sito dabpumps.com e h2d.com.

Termine di aggiornamento.

Il firmware è garantito aggiornato per l'intera vita del prodotto, del suo servizio di assistenza e ricambistica.

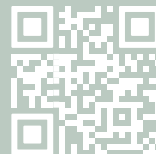
16.2. Download e installazione APP

Il prodotto è configurabile e monitorabile tramite apposita app presente sui principali stores.

In caso di dubbi accedere al sito h2d.com per ulteriori informazioni, come video tutorial, collegamenti diretti per scaricare l'APP o accedere al portale.

- Scaricare l'APP H2D dal Google Play Store per dispositivi Android o dall'App Store per dispositivi Apple.
- Una volta scaricata, l'icona associata all'APP H2D apparirà sulla schermata del proprio dispositivo.
- Per un funzionamento ottimale dell'APP, accettare le condizioni di utilizzo e tutti i permessi richiesti per interagire con il dispositivo stesso, in particolare bluetooth e accesso alla posizione.
- Affinché la configurazione iniziale e/o la registrazione della pompa vada a buon fine, è necessario leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni riportate nell'APP H2D.

SCARICA L'APP DA
h2d.com



16.3. Registrazione a H2D

Se non si possiede già un account DAB per accedere all' H2D APP o al portale web H2D Desktop, effettuare la registrazione cliccando sull'apposito pulsante. È necessaria una e-mail valida cui arriverà il link di attivazione da confermare.

Inserire tutti i dati obbligatori contraddistinti da un asterisco. Fornire i consensi per la normativa della privacy e compilare i dati richiesti.

In alternativa è possibile utilizzare un account già esistente supportato dalle principali piattaforme di autenticazione disponibili (ad esempio Google o Apple), ove previsto.

La registrazione assegna automaticamente un profilo base che consente l'utilizzo gratuito di numerose funzionalità digitali. Alcune funzionalità digitali avanzate disponibili da remoto potrebbero richiedere la sottoscrizione facoltativa di un piano di abbonamento. Per ulteriori informazioni sui piani e le funzionalità digitali disponibili fare riferimento alla documentazione H2D o al sito web h2d.com.

16.4. Configurazione del prodotto

La pompa è configurabile e monitorabile tramite apposita app presente sui principali stores. In caso di dubbi accedere al sito h2d.com per ulteriori informazioni.

L'app guida passo-passo l'installatore nella prima configurazione e installazione del prodotto. L'app consente anche di aggiornare la pompa e usufruire dei servizi digitali DAB. Fare riferimento all'APP H2D stessa per completare l'operazione.

16.5. Accesso al portale web

Con le medesime credenziali dell'APP H2D è possibile anche accedere al portale web su <https://h2d.dabpumps.com/>

Il portale permette di accedere a ulteriori dettagli del dispositivo per effettuare analisi approfondite, dedicate ad un pubblico professionista.

17. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS

Questo paragrafo ha lo scopo di illustrare il corretto utilizzo dell'interfaccia MODBUS da applicare al dispositivo.



Questa sezione è rivolta a utenti aventi familiarità con i dispositivi Modbus. L'operatore dovrà possedere conoscenze base di tale protocollo e delle specifiche tecniche.



Si assume inoltre che sia già presente una rete Modbus RTU con un dispositivo "master".

Abbreviazioni e definizioni

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefisso che identifica un numero esadecimale

17.1. Collegamenti elettrici

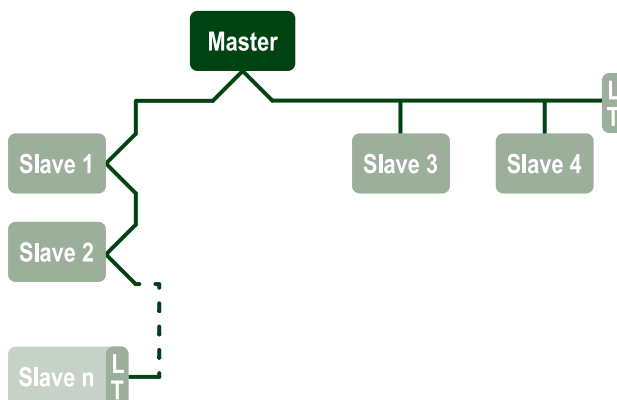
Il protocollo Modbus è implementato su bus RS 485. I collegamenti devono essere effettuati secondo la tabella seguente.

Terminale Modbus	Descrizione
A	Terminale non invertito (+)
B	Terminale invertito (-)
Y	GND

Tabella 11

17.2. Configurazione Modbus

Il dispositivo può essere direttamente connesso in una rete MODBUS RTU RS485 come dispositivo slave. Il grafico seguente fornisce una rappresentazione grafica della tipologia di rete da realizzare.



Attraverso la comunicazione Modbus la pompa permetterà di trasferire informazioni e comandi relative al suo stato e allo stato dell'eventuale gruppo di pompaggio di cui fa parte.

Di seguito sono descritti i parametri supportati per la comunicazione MODBUS RTU.

Specifiche Modbus	Descrizione	Note
Protocollo	Modbus RTU	È supportata solo la modalità "Slave"
Connessioni	Morsettiera	
Interfaccia fisica	RS485	
Indirizzo modbus	Da 1 (default) a 247	
Velocità supportata	2400, 4800, 9600, 19200 (default), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (default), 2	
Bit di parità	Nessuna, pari (default), dispari	
Ritardo di risposta	Da 0 (default) a 3000 millisec. (3 sec.)	

Tabella 12 Parametri Modbus RTU

17.3. Registri Modbus RTU

Le funzioni supportate sono mostrate nella tabella seguente:

Type	code	Hex	Name	Register Prefix
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Tipo di messaggi Modbus

In base allo stato operativo dello slave è possibile ricevere anche dei messaggi d'errore. In particolare, il dispositivo può restituire i seguenti messaggi d'errore:

Codice d'errore	Significato
01	Funzione non valida. Questo errore è usato anche in caso di errore generico
02	Indirizzo non valido o non disponibile all'atto della richiesta
03	Valore non valido. Il valore indicato non è valido e quindi non è stato impostato
04	Comando non eseguito

L'eventuale possibile risposta d'errore verrà evidenziato successivamente al trattamento del singolo comando.

Type	Register	Name	R/W	Range	Description
Holding	0001	Selezione lingua	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (non presente) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (non presente) 05 → FIN 16 → CHI (non presente) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	Sistema di misura	R/W	0-1	0 → Internazionale 1 → Anglosassone
Holding	0003	Modalità di scambio pompe	R/W	0-8	0 → Scambio alla 5 → Scambio ogni 16 ore ripartenza 6 → Scambio ogni 20 ore 1 → Scambio ogni 2 ore 7 → Scambio ogni 24 ore 2 → Scambio ogni 4 ore 8 → Scambio disattivato 3 → Scambio ogni 8 ore 4 → Scambio ogni 12 ore
Holding	0004	Esclusione pompe	R/W	0-3	0 → Non escludere 2 → Escludi pompa 2 1 → Escludi pompa 1 3 → Escludi tutte le pompe
Holding	0005	Antibloccaggio	R/W	0-2	0 → Disabilitato 1 → Abilitato con attivazione ogni 2 giorni 2 → Abilitato con attivazione ogni 5 giorni
Holding	0006	Modalità di funzionamento	R	0-1	0 → Drenaggio 1 → Riempimento
Holding	0007	Corrente assorbita	R	5-290	In decimi di A
Holding	0008	Tipo di controllo	R	0-2	0 → Galleggiante 1 → Sonda di livello 2 → Sensore di profondità (ingresso analogico)
Holding	0009	Serbatoio con galleggiante di protezione	R	0-3	0 → Nessun galleggiante 2 → Galleggiante basso 1 → Galleggiante alto 3 → Entrambi i galleggianti

ITALIANO

Input	1001	Stato Quadro	R	0-4	0 → Stato iniziale 1 → Stato di standby 2 → Stato di fault	3 → Stato di warning 4 → Errore comunicazione con MB
Input	1002	Errore Quadro* (H)	R		Vedi la lista dei Fault	
Input	1003	Errore Quadro* (L)	R		Vedi la lista dei Fault	
Input	1004	Stato pompa 1	R	0-6	0 → Stato iniziale 1 → Stato di standby (motore fermo, nessun errore) 2 → Stato di motore in funzione 3 → Stato di warning	4 → Motore fermo a causa di un errore 5 → Pompa esclusa dal controllo 6 → Errore comunicazione con MB
Input	1005	Errore Pompa 1* (H)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1006	Errore Pompa 1* (L)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1007	Stato Pompa 2	R	0-6	0 → Stato iniziale 1 → Stato di standby (motore fermo, nessun errore) 2 → Stato di motore in funzione 3 → Stato di warning	4 → Motore fermo a causa di un errore 5 → Pompa esclusa dal controllo 6 → Errore comunicazione con MB
Input	1008	Errore Pompa 2* (H)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1009	Errore Pompa 2* (L)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1010	Stato sistema	R	0-4	0 -> Stato iniziale 1 -> Stato di standby 2 -> Stato di fault	3 -> Stato di warning 4 -> Errore comunicazione con MB
Input	1011	Corrente Attuale Pompa 1	R			
Input	1012	Corrente Attuale Pompa 2	R			
Input	1013	Potenza Attuale Pompa 1	R			
Input	1014	Potenza Attuale Pompa 2	R			
Input	2001	Stima volume d'acqua (H)	R			
	2002	Stima volume d'acqua (L)	R			
Input	2003	Ore funzionamento quadro (H)	R			
Input	2004	Ore funzionamento quadro (L)	R			
Input	2005	Numero avvii pompa 1 (H)	R			
Input	2006	Numero avvii pompa 1 (L)	R			
Input	2007	Numero avvii pompa 2 (H)	R			
Input	2008	Numero avvii pompa 2 (L)	R			
input	2009	Numero avvii pompa 1 parziale (H)	R			
Input	2010	Numero avvii pompa 1 parziale (L)	R			
Input	2011	Numero avvii pompa 2 parziale (H)	R			
Input	2012	Numero avvii pompa 2 parziale (L)	R			

ITALIANO

Input	2013	Ore lavorate pompa 1 (H)	R			
	2014	Ore lavorate pompa 1 (L)	R			
Input	2015	Ore lavorate pompa 2 (H)	R			
Input	2016	Ore lavorate pompa 2 (L)	R			
Input	2017	Ore lavorate pompa 1 parziale (H)	R			
Input	2018	Ore lavorate pompa 1 parziale (L)	R			
Input	2019	Ore lavorate pompa 2 parziale (H)	R			
Input	2020	Ore lavorate pompa 2 parziale (L)	R			
Input	3001	Error type (history) #1	R			
Input	3002	Error type (history) #2	R			
Input	3003	Error type (history) #3	R			
Input	3004	Error type (history) #4	R			
Input	3005	Error type (history) #5	R			
Input	3006	Error type (history) #6	R			
Input	3007	Error type (history) #7	R			
Input	3008	Error type (history) #8	R			
Input	3011	Error label (history) #1	R			
Input	3012	Error label (history) #2	R			
Input	3013	Error label (history) #3	R			
Input	3014	Error label (history) #4	R			
Input	3015	Error label (history) #5	R			
Input	3016	Error label (history) #6	R			
Input	3017	Error label (history) #7	R			
Input	3018	Error label (history) #8	R			
Input	3021	Error timestamp (Historic) #1 (H)	R			
Input	3022	Error timestamp (Historic) #1 (L)	R			
Input	3023	Error timestamp (Historic) #2 (H)	R			
Input	3024	Error timestamp (Historic) #2 (L)	R			
Input	3025	Error timestamp (Historic) #3 (H)	R			
Input	3026	Error timestamp (Historic) #3 (L)	R			
Input	3027	Error timestamp (Historic) #4 (H)	R			
Input	3028	Error timestamp (Historic) #4 (L)	R			
Input	3029	Error timestamp (Historic) #5 (H)	R			
Input	3030	Error timestamp (Historic) #5 (L)	R			
Input	3031	Error timestamp (Historic) #6 (H)	R			
Input	3032	Error timestamp (Historic) #6 (L)	R			
Input	3033	Error timestamp (Historic) #7 (H)	R			

ITALIANO

Input	0534	Error timestamp (Historic) #7 (L)	R			
Input	0535	Error timestamp (Historic) #8 (H)	R			
Input	0536	Error timestamp (Historic) #8 (L)	R			
Coil	0001	Reset the partial pump 1	W		Scrivere 1 per eseguire il comando	
Coil	0002	Reset the partial pump 2	W		Scrivere 1 per eseguire il comando	
Coil	0003	Reset Fault history	W		Scrivere 1 per eseguire il comando	
Coil	0004	Reset Current Fault	W		Scrivere 1 per eseguire il comando	

Abbreviations

W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

18. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Prima di iniziare la ricerca guasti è necessario interrompere il collegamento elettrico del dispositivo

Codice	Possibili cause	Soluzione
F0-002 F0-003	Una delle due pompe ha assorbito una corrente superiore alla corrente nominale impostata	1. Verificare che la corrente nominale impostata corrisponda al dato di targa delle pompe connesse al quadro. Nel caso sia inferiore, aumentarla fino a portarla al valore di targa. 2. Verificare che il rotore della pompa non sia bloccato. In caso positivo, provare ad eliminare il blocco. 3. Verificare che non ci siano cortocircuiti negli avvolgimenti statorici della pompa.
F0-004	Il quadro rileva un assorbimento di corrente da parte di una delle due pompe, sebbene non sia stata avviata da quadro	1. Disalimentare il quadro e verificare se il teleruttore di destra non è bloccato in posizione chiusa. In tal caso sostituirlo con uno dello stesso modello. 2. Se il teleruttore di destra non è bloccato in posizione chiusa, può essere presente un guasto sulla scheda. Contattare il Servizio Clienti.
F0-007	Sovracorrente o mancanza di corrente rilevata durante i tentativi di sblocco della pompa	1. Verificare che la corrente nominale impostata corrisponda al dato di targa delle pompe connesse al quadro. Nel caso sia inferiore, aumentarla fino a portarla al valore di targa. 2. Verificare che il rotore della pompa non sia bloccato. In caso positivo, provare ad eliminare il blocco e rimuovere l'errore di pompa bloccata. 3. Se la pompa non è presente, disattivarla dalla schermata Stato pompe > Esclusione Pompe.
F0-008 F0-009	Tensione d'ingresso diversa da quella presente all'accensione (troppo bassa o troppo alta)	Verificare le condizioni della linea di alimentazione del quadro.
F0-010 F0-024	EEPROM non letta/scritta correttamente	1. Guasto scheda. Contattare il Servizio Clienti 2. Problema firmware. Contattare il Servizio Clienti.
F0-017	Mancata impostazione tipo di prodotto	Impostare tipo di prodotto tramite interfaccia di configurazione seriale.
F1-001 F1-002	Parametri o combinazioni di parametri con valori non validi. Oppure alcuni parametri non sono stati impostati	Rieseguire la configurazione iniziale.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Tensione interna fuori specifica	Guasto sulla scheda. Contattare il Servizio Clienti.
F1-008	Serbatoio di riempimento sopra il livello massimo. Galleggiante/sonda di livello collegato all'ingresso N indica presenza d'acqua.	1. Controllare che il galleggiante non sia bloccato in posizione abbassata. 2. Ponticellare l'ingresso N, se non si vuol usare il galleggiante/sonda di troppo pieno e gli ingressi digitali sono galleggianti NC (normally-close). Al contrario, togliere l'eventuale ponticello se gli ingressi digitali sono galleggianti NO (normally-open) o sonde di livello. 3. Riconfigurare il quadro in modo che non usi l'ingresso N o che non usi gli ingressi R ed N (Scelta possibile solo con controllo tramite sensore di profondità). 4. Controllare che la polarità dei galleggianti di controllo o di protezione coincida con quella dei galleggianti usati.
F1-009	Serbatoio di drenaggio sotto il livello minimo.	1. Controllare che il galleggiante non sia bloccato in posizione abbassata.

	Galleggiante/sonda di livello collegato a ingresso N indica mancanza d'acqua.	2. Ponticellare l'ingresso N, se non si vuol usare il galleggiante/sonda di marcia a secco e gli ingressi digitali sono galleggianti NO (normally-open) o sonde di livello. Al contrario, togliere l'eventuale ponticello se gli ingressi digitali sono galleggianti NC (normally-close). 3. Riconfigurare il quadro in modo che non usi l'ingresso N o che non usi gli ingressi R ed N (Scelta possibile solo con controllo tramite sensore di profondità). 4. Controllare che la polarità dei galleggianti di controllo o di protezione coincida con quella dei galleggianti usati
F1-010	Avviso di marcia a secco. Galleggiante/sonda di livello collegato a ingresso S indica assenza d'acqua	1. Controllare che il galleggiante collegato all'ingresso S non sia bloccato in posizione abbassata. 2. Ponticellare l'ingresso S, se non si vuol usare il galleggiante di marcia a secco nonostante in fase di prima configurazione si sia deciso di usarlo. 3. Riconfigurare il quadro in modo che non usi l'ingresso S (galleggiante di marcia a secco). 4. Controllare che il galleggiante di marcia a secco sia di tipo NO (normally-open). Se non lo è, sostituirlo o cambiarne la configurazione, agendo sul galleggiante.
F1-011	Errore sensore di profondità	1. Verificare che il sensore sia connesso all'ingresso AIN1. 2. Verificare che il sensore non sia danneggiato e che il cavo di collegamento al quadro sia integro.
F1-012	Il quadro ha provato ad avviare una delle due pompe, ma ha misurato un assorbimento inferiore rispetto alla corrente nominale impostata	1. Verificare che la corrente nominale impostata corrisponda al dato di targa delle pompe connesse al quadro. Nel caso sia superiore, diminuirla fino a portarla al valore di targa. 2. Verificare che non ci sia uno dei cavi della pompa non collegato al quadro. 3. Verificare che non sia intervenuta la protezione termica integrata nella pompa. 4. Nel caso in cui la protezione termica integrata nella pompa non sia disponibile, verificare che sia presente il ponticello sul morsetto KK.
F1-037	Corrente nominale impostata inadatta per tipo di prodotto e/o tensione d'ingresso	1. Reimpostare, riducendo il parametro corrente nominale. 2. Controllare che la tensione d'ingresso coincida con quella indicata sulla targhetta dati delle pompe in uso.
W0-001	Pompa ferma per un tempo superiore a quello di intervento della protezione anti-lock	1. Attendere che la procedura di sblocco termini. 2. Disattivare la protezione anti-lock dal menù delle impostazioni aggiuntive, se si preferisce che non intervenga.
W0-002	Corrente entrante nel quadro dall'ingresso AIN2	1. Se si intende usare il sensore di allagamento, verificare la funzionalità del sensore di allagamento collegato all'ingresso AIN2 2. Se non si intende usare il sensore di allagamento, verificare che non ci siano cavi connessi all'ingresso AIN2
W0-003	Serbatoio di riempimento sotto il livello minimo. Galleggiante/sonda di livello collegato a ingresso R indica assenza acqua.	1. Controllare che il galleggiante non sia bloccato in posizione sollevata. Nel caso di sonde di livello, verificare che il serbatoio non sia conduttivo. 2. Ponticellare l'ingresso R, se non si vuol usare il galleggiante/sonda di serbatoio di mandata vuoto e gli ingressi digitali sono galleggianti NC (normally-close). Al contrario, togliere eventuale ponticello all'ingresso R se gli ingressi digitali sono galleggianti NO (normally-open) o sonde di livello.

		- Riconfigurare il quadro in modo che non usi l'ingresso R o che non usino gli ingressi R ed N (Scelta possibile solo con controllo tramite sensore di profondità). - Controllare che la polarità dei galleggianti di controllo o di protezione coincida con quella dei galleggianti usati.
W0-004	Serbatoio di drenaggio sopra il livello massimo. Galleggiante/sonda di livello collegato a ingresso R indica presenza acqua.	- Controllare che il galleggiante non sia bloccato in posizione sollevata. Nel caso di sonde di livello, verificare che il serbatoio non sia conduttivo. - Togliere l'eventuale ponticello dall'ingresso R, se non si vuol usare il galleggiante/sonda di troppo pieno e gli ingressi digitali sono galleggianti NO (normally-open) o sonde di livello. Al contrario, ponticellare ingresso R se gli ingressi digitali sono galleggianti NC (normally-close). - Riconfigurare il quadro in modo che non usi l'ingresso R o che non usino gli ingressi R ed N (possibile solo con controllo tramite sensore di profondità). - Controllare che la polarità dei galleggianti di controllo o di protezione coincida con quella dei galleggianti usati.
W0-005 W0-006	In riempimento: la capacità di pompaggio delle pompe utilizzabili non è sufficiente a svuotare il serbatoio.	- Verificare che le pompe presenti siano entrambe attivate (non escluse dal pompaggio). Se non lo sono, attivarle dal menù Stato pompe. - Se ci sono pompe in errore, provare a resettarne gli errori eliminandone la causa ed effettuando un ripristino dal menù Storico Errori ed Allarmi. - Eliminare eventuali ostruzioni in mandata e/o aspirazione. - Utilizzare pompe con maggior capacità di pompaggio.
	In drenaggio: una o più pompe forzate in marcia quando non c'è necessità di svuotare il serbatoio, oppure ci sono altre cause che portano il serbatoio di aspirazione a svuotarsi senza l'intervento delle pompe.	- Eliminare la marcia forzata. - Eliminare la causa di svuotamento del serbatoio, non dovuto alle pompe connesse al quadro.
W0-007	Tensione interna fuori specifica	- Sovraccarico di corrente del sensore di profondità connesso ad AIN1, o del sensore di allagamento connesso ad AIN2. Verificare che i sensori siano integri. - Guasto sulla scheda. Contattare il Servizio Clienti
W0-008	Tensione d'ingresso assente	Rialimentare il quadro per ripristinarne il normale funzionamento
W0-009	Rilevata presenza di acqua nella camera olio di una delle due pompe	Verificare l'integrità delle tenute della pompa
W0-010	Il controllo (o tramite modalità manuale) richiede più di 8 avvii al minuto per una delle due pompe	- In caso di controllo tramite galleggianti o sonde di livello, usare il galleggiante di arresto delle pompe. Se è già usato, ripristinarne il corretto funzionamento. - In caso di controllo tramite sensore di profondità, usare livelli maggiormente separati fra loro.
W0-012	Alla prima accensione viene rilevata una discordanza dello stato del livello dell'acqua nel galleggiante A o tra i galleggianti A e B.	Controllare che il galleggiante collegato all'ingresso B non sia bloccato in posizione sollevata (Modalità Drenaggio) o abbassata (Modalità Riempimento), e che il galleggiante collegato all'ingresso A non sia bloccato in posizione abbassata (Modalità Drenaggio) o sollevata (Modalità Riempimento). In caso di sonde di livello, controllare che sulla sonda collegata all'ingresso A non si siano depositate sostanze non conduttive (es. plastica, legno, vetro e carta) e che il cavo di collegamento della sonda sia integro.

ITALIANO

		2. In caso di successiva aggiunta del galleggiante/sonda collegato all'ingresso A, effettuata con quadro acceso, riavviare il quadro.
W0-013	Galleggiante/sonda collegato all'ingresso B rileva una discordanza dello stato del livello dell'acqua rispetto galleggiante/sonda collegato all'ingresso C	Controllare che il galleggiante collegato all'ingresso B non sia bloccato in posizione abbassata (Modalità Drenaggio) o sollevata (Modalità Riempimento) e che il galleggiante collegato all'ingresso C non sia bloccato in posizione sollevata (Modalità Drenaggio) o abbassata (Modalità Riempimento). In caso di sonde di livello, controllare che sulla sonda collegata all'ingresso B non si siano depositate sostanze non conduttive (es. <i>plastica, legno, vetro e carta</i>) e che il cavo di collegamento della sonda sia integro.

Tabella 13

INDEX

1. SYMBOLS KEY	49
1.1. Danger	50
1.2. Prohibition	51
1.3. Obligation	51
2. GENERAL	52
2.1. Product name	52
2.2. Classification according to European Reg.	52
2.3. Description	52
2.4. Specific product references	52
3. WARNINGS	52
3.1. Live parts	52
3.2. Product disposal	52
4. MANAGEMENT	53
4.1. Storage	53
4.2. Transport	53
5. INSTALLATION	53
5.1. Recommended set up	53
5.2. Hydraulic connection	53
5.3. Electrical connection	53
5.3.1. Electromagnetic compatibility (EMC)	54
5.3.2. Instrumental checks to be carried out by the installer	54
5.3.3. Boards and connections	54
5.3.4. Power supply electrical connection	54
5.3.5. Electrical connection of the pumps	54
Wiring diagram for the output motor protection switch in relation to the power supplies	55
5.3.6. Safety and wiring requirements	56
UPSTREAM PROTECTIVE MEASURES (IN)	57
DOWNSTREAM PROTECTION (OUT)	57
5.3.7. Kit capacitors electrical connection	60
6. DRAINAGE FUNCTION	60
6.1. Connection of additional protection	60
6.2. Outputs connection	61
6.2.1. Floats connection	61
6.2.2. Level probes connection	61
6.2.3. Depth sensor connection	61
6.3. Configuration of control inputs	62
6.4. Rs485 Modbus RTU connection	62
7. FILLING FUNCTION	62
7.1. Connection of additional protection	62
7.2. Outputs connection	63
7.2.1. Floats connection	63
7.2.2. Level probes connection	63
7.2.3. Depth sensor connection	64
7.3. Configuration of control inputs	64
7.4. Rs485 Modbus RTU connection	64
8. COMMISSIONING	64
8.1. Start-up	64
9. MAINTENANCE	65
9.1. Periodic checks	65
9.2. Modifications and spare parts	65
9.3. CE marking and minimum instructions for DNA	65
10. DECLARATION OF CONFORMITY	65
11. GUARANTEE	65
12. TECHNICAL DATA	66
13. DESCRIPTION OF CONTROL PANEL	67
13.1. Control panel orientation	67
13.2. Filling system operation	67
13.3. Drainage system operation	68
14. CONTROL PANEL	69
14.1. Initial configuration	69
14.2. DRAINAGE configuration	70
14.2.1. Use with depth sensor	70

14.2.2.	Use with floats	71
14.2.3.	Use level probes.....	72
14.2.4.	Concluding configuration.....	72
14.2.5.	Enabling water volume estimation	72
14.3.	FILLING configuration.....	73
14.3.1.	Use with depth sensor	73
14.3.2.	Use with floats	74
14.3.3.	Use level probes.....	74
14.3.4.	Concluding configuration.....	75
14.3.5.	Enabling water volume estimation	75
14.4.	Optional configurations	75
14.4.1.	Communication protocol configuration.....	75
14.4.2.	Additional settings	76
14.5.	Main menu	76
14.5.1.	First installation	76
14.5.2.	Menu structure.....	77
	Error and Alarm Log.....	77
	Pump status	78
	Pump exchange mode.....	78
	Water volume estimation.....	78
	Auxiliary functions	79
	Consumption and statistics.....	79
	Device configuration	79
	System	80
	System settings.....	80
15.	GENERAL SYSTEM RESET	80
15.1.	Restoring the factory settings	80
16.	H2D CONNECTIVITY AND DIGITAL SERVICES.....	81
16.1.	Downloading and installing the app	81
16.2.	Registering on H2D.....	82
16.3.	Product configuration	82
16.4.	Access to the web portal	82
17.	MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL.....	82
17.1.	Electrical connection	82
17.2.	Modbus Configuration	83
17.3.	Modbus RTU registers	83
1.1.1.	Type of Modbus messenger.....	83
18.	TROUBLESHOOTING	87

Note: All images within this document are for illustrative purposes only and may not fully reflect the characteristics of the product.

This document is supplemented and completed by the following attached documents, which must be referred to for specific details:

- Quick Guide
- Safety booklet
- Disposal sheet (WEEE)
- Declaration of Conformity

1. SYMBOLS KEY

The use and maintenance manual includes the signs illustrated below (where relevant). These signs have been included to draw users' attention to possible sources of danger.

Failure to pay attention to the warnings could result in personal injury, death and/or damage to the machine or equipment. As a general rule, there are three types of symbols (**Table 1**).

Symbol	Shape	Type	Description
	Outlined triangle	Danger	Indicates present or potential dangers
	Circular outline	Prohibition	Indicates actions that are to be avoided
	Solid circle	Obligation	Indicates information to be read and complied with
	Circular outline	Information	Indicates useful information other than danger / prohibition / obligation

Table 1 Safety sign types

Depending on the information to be conveyed, the signs may contain symbols denoting the type of danger, prohibition or obligation.

The following symbols have been used in the discussion:



ATTENTION!

DANGER TO THE HEALTH AND SAFETY OF WORKERS.

Pay close attention to the instruction accompanied by this symbol.



ATTENTION!

DANGER OF ELECTROCUTION - DANGEROUS VOLTAGE.

The machine/equipment guards and protections marked with this symbol may only be opened by qualified personnel after disconnecting the machine/equipment's power supply.



ATTENTION!

POSSIBLE DAMAGE TO THE MACHINE/EQUIPMENT

Indicates useful information other than danger, prohibition and obligation. Can be found in any chapter of the manual



OBLIGATION TO COMPLY WITH A SAFETY REQUIREMENT.



PROHIBITION OF DANGEROUS ACTIVITY.



INSTRUCTIONS MARKED WITH THIS SYMBOL INDICATE THE NEED TO:

Open the disconnect switch on the electrical control panel ("0/Off" position);
Lock it in open position with the appropriate system (e.g. padlock);
Follow the company's Lockout-Tagout procedures.



Indicates maintenance operations that can be carried out by the machine/equipment user.

- **Ordinary person:** a person who is neither an expert nor educated.
They have been trained solely in the general operation of the complete system.
They may only carry out visual checks, switching the system on and off, and basic maintenance as explicitly specified by the manufacturer.



Indicates operations and maintenance work that can be carried out by qualified technicians.

- **Authorised person:** an experienced or trained individual who has been authorised to carry out a specific task. The qualifications of the authorised person must meet the following criteria:
Electrical work: A person with adequate technical training, knowledge and experience, capable of identifying and preventing electrical hazards (e.g. wiring, inverter/control panel configuration).
Installation / Dismantling / Maintenance: A qualified expert in state-of-the-art fire protection. They must ensure the correct mechanical installation, the alignment of joints and the hydraulic connection of the system to the supply network.
Control panel setup and calibration: A fire safety technical expert trained in emergency response procedures and the interaction between pressure switches, the control unit and motor sensors.



Notes and general information.

Please read the following instructions carefully before operating and installing the machine.

1.1. Danger



Generic hazard

This sign indicates dangerous situations that may harm people, animals or property. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to danger.



Risk of electrocution

This sign indicates the risk of direct or indirect contact and electrocution arising from the presence of live machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Danger: Corrosive substance

This sign warns of the presence of a corrosive substance. Take care when handling corrosive substances.



Risk of automatic start-up

This sign indicates the risk of the machine/equipment performing operations in automatic mode. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Risk of crushing

This sign indicates the risk of crushing the hands or upper limbs by moving machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Risk of cutting/severing

This sign indicates the risk of cutting/severing the hands by moving machine/equipment parts. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of cutting-severing the hands.



Risk of entanglement and crushing

This sign indicates the risk of entangling or crushing the hands or upper limbs in counter-rotating rollers. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in the risk of crushing the hands or upper limbs.



Danger explosive atmosphere

This sign indicates the danger of potentially explosive atmosphere. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to explosions.



Danger magnetic field

This sign indicates the presence of strong magnetic fields and requires care to avoid exposure. Failure to comply with the instructions associated with this sign may interfere with pacemakers and cause injury to tissues and internal organs in the case of prolonged exposure.



Danger laser radiation

This sign indicates the risk arising from the presence of sources emitting artificial optical radiation. Failure to comply with the instructions associated with the sign may cause harm to the vision.



Danger, biohazard

Take care to avoid exposure to a biohazard.



Danger, hot surface

This sign indicates the risk of burning as a result of contact with hot surfaces (> 60 °C). Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to the risk of burns to the hand or upper limbs.



Danger, low temperature or frost

Take care to avoid exposure to low temperatures or freezing conditions.



Danger of ignition.

Take care not to cause a fire by igniting flammable and/or combustible material.



Slip hazard

This sign indicates the risk of slipping and falling as a result of damp and/or wet surfaces. Failure to comply with the instructions associated with the sign may result in the risk of serious injury or death caused by slipping and/or falling.



Danger: substance or mixture that may cause an environmental hazard

This sign warns that a substance or mixture may pose an environmental hazard.

Take the necessary precautions to avoid creating an environmental hazard that could be harmful to people.

This safety sign applies to substances and mixtures classified in accordance with the GHS (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals).

1.2. Prohibition



Generic prohibition

This sign indicates a manoeuvre, operation or behaviour that is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Do not touch

This sign indicates that the operator must not touch a certain part of the machine/equipment. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands.



Do not insert hands

This sign indicates that the operator must not insert the hands into a certain area. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to the hands and/or upper limbs.



Do not alter the state of the switch

This sign indicates that altering the state of the switch and/or control device is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



No smoking or open flames

This sign indicates that smoking and/or open flames are prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause explosions and/or fires.



Do not extinguish with water

This sign indicates that extinguishing flames and/or the incipient stage of a fire with water is prohibited. Failure to comply with the prohibitions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

1.3. Obligation



Generic obligation

This sign indicates the operator's obligation to comply. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Wear ear protectors

This sign indicates the obligation to use ear muffs or ear protectors during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may lead to even permanent hearing loss.



Wear protective clothing

This sign indicates the obligation to wear appropriate clothing during operations. Failure to comply with the instructions associated with this sign may result in serious injury or death.



Use appropriate PPE

These signs indicate the obligation to use appropriate personal protective equipment during operations. Failure to comply with the instructions associated with these signs may result in serious injury or death.



Connect an earth terminal to the ground

This sign indicates the obligation to connect the machine/equipment to an efficient earthing system. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Unplug from the socket

This sign indicates the obligation to unplug the power supply before carrying out any other operation. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Disconnect the power supply before maintenance

This sign indicates the obligation to disconnect the equipment before carrying out any maintenance work. Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Check guards

This sign indicates the obligation to check the efficiency of the guards (removed during maintenance, repairs, cleaning, lubrication). Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.



Refer to instruction manual/booklet

This sign indicates the obligation to read the instructions (use and maintenance manual, data sheets, etc.) prior to installation, use or any other operation to be carried out on the machine/equipment!

Failure to comply with the instructions associated with this sign may cause harm to persons, animals and property.

DAB Pumps makes every reasonable effort to ensure that the contents of this manual (e.g. illustrations, texts and data) are accurate, correct and up-to-date. Nevertheless, they may not be free of errors and may not be complete or up-to-date at any time. The company therefore reserves the right to make technical changes and improvements over time, even without prior notice.

DAB Pumps accepts no liability for the contents of this manual unless subsequently confirmed in writing by the company.

2. GENERAL

2.1. Product name

NGPANEL

2.2. Classification according to European Reg.

CONTROL DEVICE

2.3. Description

The device has been designed and manufactured for the control and protection of sets of max n.2 pumps for draining and filling.

2.4. Specific product references

For technical data, refer to the technical data plate or the dedicated chapter at the end of the manual.

3. WARNINGS



In particular, check that all the internal parts of the panel (components, leads, etc.) are completely free from traces of humidity, oxide or dirt: if necessary, clean accurately and check the efficiency of all the components in the panel. If necessary, replace any parts that are not operating properly.



It is indispensable to check that all the panel leads are correctly tightened in the respective clamps.



In the event of a long period of inactivity (or when any component has been replaced), it is advisable to perform on the panel all the checks indicated by standard EN 60730-1.



Some functions might not be available, depending on the software version.

3.1. Live parts

Refer to the Safety Booklet (code 60183268).

3.2. Product disposal

This product or its parts must be disposed of according to the instructions in the WEEE disposal sheet included in the packaging.

4. MANAGEMENT

4.1. Storage

- The panel is supplied in its original package in which it must remain until the time of installation.
- The panel must be stored in a dry covered place, far from sources of heat and humidity, free from vibrations and dust.
- It must be perfectly closed and isolated from the outside environment, to avoid the entry of insects, humidity and dust which could damage the electrical components, jeopardizing their regular operation.

4.2. Transport

Avoid subjecting the product to needless impacts and collisions.

5. INSTALLATION

Carefully follow the advice in this chapter to carry out correct electrical, hydraulic and mechanical installation. Before attempting any installation work, make sure that power to the motor and actuator is switched off. Strictly respect the electric supply values indicated on the electrical data plate.

5.1. Recommended set up

For the wall fixing, follow the instructions below:

- Use a level and the Quick Guide as a template for wall drilling;
- Using the trace on the Quick Guide, drill in the four points indicated in the drawing;
- Insert the plugs into the holes (not supplied with the product);
- Then fix the product to the wall using the four screws;
- Then proceed with the wiring connection.

5.2. Hydraulic connection

Make the most appropriate hydraulic connection based on the application by referring to the general diagrams shown at the beginning of the manual. See **Fig.9** for Filling system, see **Fig.11** for Drainage system.

5.3. Electrical connection



Attention: always respect the safety regulations!



For every opening or wiring connection, before closing make sure that the gaskets and cable glands are intact.



In the power mains there must be a device that ensures complete disconnection in overvoltage category III conditions.



Make sure that the mains voltage is the same as that on the motor data plate.



Observe the following terminals for connecting the power supply cables:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ for three-phase systems



isolating switch QS1

L - N - $\perp$ for single-phase systems

(terminals 2T1-4T2-6T3 of QS1 switch)



Ensure that all the terminals are fully tightened, **paying particular attention to the electrical ground.**



Refer to the Safety Booklet before making electrical connections (code 60183268).

5.3.1. Electromagnetic compatibility (EMC)

FCC guidelines for reducing interference:

If this product causes harmful interference to radio or television reception, try one or more of the following:

- Reorient or move the receiving antenna;
- Increase the distance between the equipment and the receiver;
- Connect the equipment to a socket on a different circuit from the receiver;
- Consult your dealer or an experienced radio/TV technician for assistance.

5.3.2. Instrumental checks to be carried out by the installer

- Continuity of the protection leads and of the main and supplementary equipotential circuits.
- Insulation resistance of the electrical system between the active circuits L1-N (for single-phase systems with switching of the output contacts) and L1-L2-L3 (for three-phase systems with switching of the output contacts) and the equipotential protection circuit.
- Testing the efficiency of the differential protection.
- Testing the voltage applied between the active circuits L1-N (for single-phase systems with switching of the output contacts) and L1-L2-L3 (for three-phase systems with switching of the output contacts) and the equipotential protection circuit.
- Testing operation.

5.3.3. Boards and connections

See **Fig. 4, Fig.5.**

	Function
QS1	Supply line insulating switch
L1 - L2 - L3	Three-phase power supply line connection
L - N	Single-phase power supply line connection
	Earthing connection
U - V - W	Three-phase electrical connection of the pumps
N - L	Single-phase electrical connection of the pumps
N - L - C	Electrical connection for single-phase pumps with external capacitor
C1 - C2	Electrical connection for external starting capacitor for single-phase pumps with external capacitor.
KK1 - KK2	Thermal protection input for the motor of pumps
A - B - C	Terminals connecting digital inputs for level or pressure control (floats or level probes)
R - N - S	Terminals connecting digital alarm inputs (only floats or level probes)
OIL1 - OIL2	Oil sensor input connection terminal
12V - AIN1	Terminals connecting depth sensor input
GND - AIN2	Terminals connecting flood sensor input
GD - B - A	MODBUS cable connection terminals
OUT1-OUT2-OUT3	Alarm connection terminals

Table 1

5.3.4. Power supply electrical connection



In the case of single-phase power supply use terminals L - N. In the case of three phase power supply use terminals L1, L2, L3. See **Fig.8.**

5.3.5. Electrical connection of the pumps



Protective devices must be selected, sized and coordinated by the electrical installation designer with the aim of protecting the circuit in accordance with local regulations.



The manufacturer's warranty shall be void in the event of damage caused by faults in the mains supply. The switchboard is designed to operate exclusively with a power supply that complies with the quality parameters set out in standard EN 50160. The manufacturer shall not be held liable for any faults caused by overvoltages, voltage dips, frequency variations or harmonic distortions exceeding the limits specified in that standard.

The wiring of the equipment, depending on the type of load, must comply with the following standard diagrams and the information set out in the tables.

WIRING WITH THREE-PHASE OUTPUTS

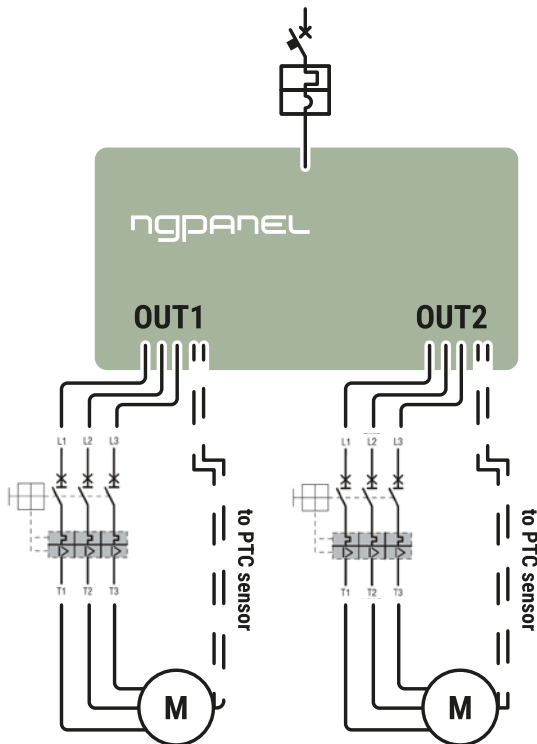


Figure 18

WIRING WITH SINGLE-PHASE OUTPUTS

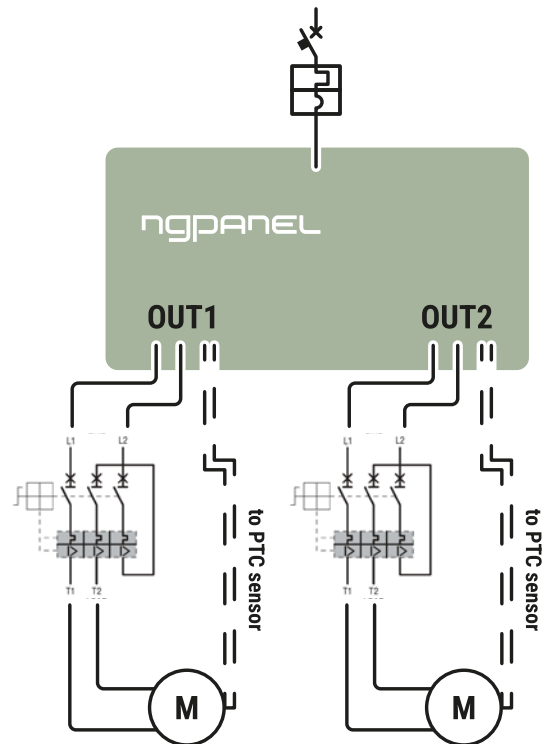


Figure 19

Wiring diagram for the output motor protection switch in relation to the power supplies

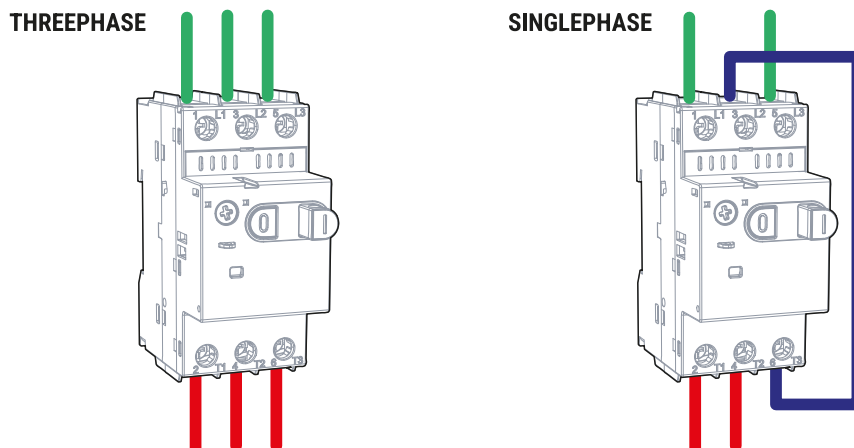


Figure 20

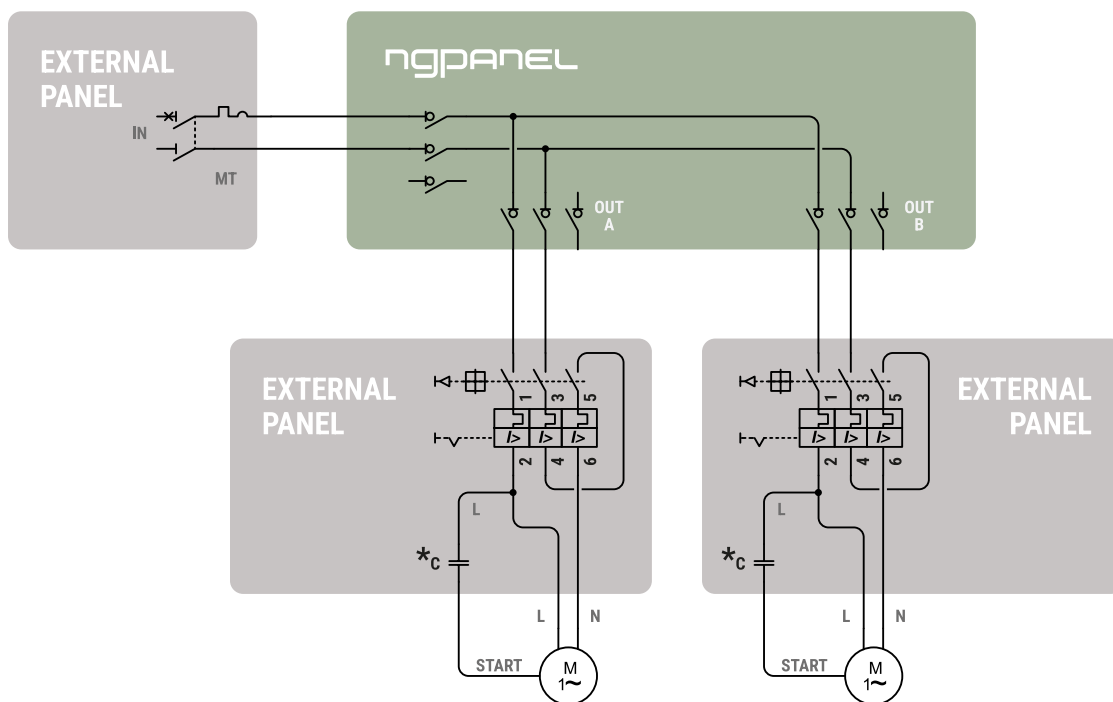


Figure 21

*** C =** This applies only to single-phase submersible motors that require a start capacitor.
For the correct sizing of the capacitor, refer to the data on the pump's nameplate.

5.3.6. Safety and wiring requirements

Calibration lock on limit thresholds:

When using motor protection units whose maximum range exceeds the capacity (IMAX output) of the switchboard (e.g. sizes with a full-scale rating of 16A or 25A on lines limited by the switchboard), it is strictly forbidden to turn the trimmer beyond the IMAX value indicated in the table. Failure to comply with this requirement will invalidate the switchboard's warranty.

Mandatory single-phase (1~) wiring:

When used with single-phase motors or circuits, the current must pass through all three internal poles of the motor protection unit. This series connection is necessary to ensure the device operates correctly. Check the motor protection unit manufacturer's instructions for correct installation.

Live test:

Once installation is complete, always check the actual power consumption under load using a current clamp to ensure that the theoretically calculated data matches the machine's actual operating conditions. For correct calibration of the motor protection unit, refer to the device manufacturer's specific instructions.

Instrumental verification of current draw and phase imbalance:

Carry out an amperometric measurement on each active output line during the first commissioning under full load. Check that the sum of the currents does not cause any imbalances or overloads in relation to the maximum rated values permitted by the switchboard.



PLEASE NOTE:

This control panel is designed for multi-voltage configurations. As the electric motor is supplied separately, the installer is responsible for correctly setting the thermal protection devices in accordance with the available mains voltage.

UPSTREAM PROTECTIVE MEASURES (IN)

A circuit breaker must be fitted upstream of the equipment to isolate and protect the power supply. The following settings are provided purely as examples.

Mains voltage at input (IN)	Rated current of electric pump	Pumps that can be connected	Maximum actual input current	Upstream circuit breaker (Curve D)
Single-phase 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 pole)
Single-phase 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 pole)
Single-phase 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 pole)
Single-phase 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 pole)
Single-phase 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 pole)
Single-phase 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 pole)
Three-phase 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 pole) / 12 A (3 pole)
Three-phase 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 pole) / 12 A (3 pole)
Three-phase 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 pole) / 8 A (3 pole)

Table 2

DOWNSTREAM PROTECTION (OUT)

To isolate and protect the two outlet electric pumps, motor protection devices should be fitted, sized in accordance with the tables below. The following settings are provided purely as examples for guidance only.



When calibrating motor protection switches (manual motor starter switches), in addition to the information in the table, consider the worst-case on-site voltage values, the actual power consumption and the calibration procedures specified by the manufacturers of the chosen device.

Configuration and mains voltage	Motor power (kW)	Approximate current (A)	Motor protection adjustment range (A)
Three-phase 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A or 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (only > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (calibrate to a maximum of 12 A)
Three-phase 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 or 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (calibrate to a maximum of 12 A)
Three-phase 550V - 600V (Max 8 A)	up to 1.5	up to 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (calibrate to a maximum of 8 A)
Single-phase 200V - 240V (I _{max} depending on the model: 12A, 20A or 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Single-phase 110V - 127V (I _{max} depending on the model: 12A, 20A or 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Table 3



The cross-section, type and installation of the cables for connection to the electric pump must be selected in accordance with current regulations. The following tables provide guidance on the cable cross-section to be used.

Cable section in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Table valid for 3-core PVC cables (phase + neutral + earth) at 230V

Cable section in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Table valid for PVC cables with 4 leads (3 phases + earth) at 230V

Cable section in mm²																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m		180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	

Table valid for PVC cables with 4 leads (3 phases + earth) at 400V



PLEASE NOTE

When using the table, always round up. If the diameter or cross-sectional area of the conductor does not correspond exactly to an AWG value, select the first AWG value that ensures a larger diameter and cross-sectional area than those required.

Table 4 provides a dimensional reference only and does not replace the electrical sizing of the conductor as required by the applicable standards.

AMERICAN WIRE GAUGE - mm / mm ²					
AWG N°	Diameter (mm)	Area (mm ²)	AWG N°	Diameter (mm)	Area (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Table 4



- The supply voltage of the device must be the same as that of the pumps used. For example, if the device is fed with a supply voltage of 3~400V the pumps must be at 3~400V. For example, if the device is fed with a supply voltage of 1~230V the pumps must be at 1~230V.
- **Connect the earth cables of the pumps to the earth terminals in the device!**
- If the single-phase pump needs an external capacitor, it can be placed inside the device (See **Fig.6** and **Fig.7**).
- If more than one pump are used, they must be identical.
- Attention, an incorrect electrical connection could damage the device.

Connection of three-phase pumps: see **Fig.5**.



The pumps must be connected to the contactors as shown in the figure. The correct sequence of phases U, V and W must be respected so that they turn in the correct direction. Then check the correct direction of rotation.

Connection of single-phase pumps with internal capacitor: see **Fig.5**.



The pumps must be connected to the contactors as shown in the figure. The neutral wire must be connected to the terminal N, the phase wire must be connected to the terminal L.

Connection of single-phase pumps with external capacitor: see **Fig.5**.



The pumps with an external capacitor must be connected to the two contactors as shown in the figure. Particular care must be taken to observe the correspondence between the screen-printing and the names of the pump wires. The pump cable marked C (Run) should be connected to terminal 6T3. The same should be done for cables A (Start) to terminal 4T2 and P (Common) to terminal 2T1.

The pump capacitor/s can be placed inside the device, only if it allows by the metal brackets (to verify if they are provided, refer to the figures in the booklet and the Quick Guide). Pay attention that in the device the capacitors share the same contactor as the pump. See **Fig.5** and **Fig.6**.

The capacitors features depend on the pump connected to the device. It is recommended to choose the voltage and capacity of the capacitors referring to the motor used in the pump. Also, ensure that the capacitors keep an operating temperature between -25 and 85°C, and a safety class of S2.

5.3.7. Kit capacitors electrical connection



Any additional capacitor kit must be connected to the terminals as shown in **Fig.7**. Attention must be paid to respecting the correspondence between the terminals and the names of the wires of the capacitor kit: the cables marked with C1 must be connected to terminals 1L1 and 5L3 of contactor 1, and the cables C2 to terminals 1L1 and 5L3 of contactor 2.



6. DRAINAGE FUNCTION

The device can be used as a control and protection tool for drainage systems. Both floats, level probes and depth sensors can be used as control inputs. For the general diagram see **Fig.11**. Particular care must be taken:

- Level probes can only be used with clear, clean water.
- If the depth sensor is being used, the maximum level and minimum level alarms can be generated by floats or by level probes, or by thresholds of the value read by the sensor itself.

6.1. Connection of additional protection

It is possible, but not necessary, to use the alarm inputs of the device so that the pumps stop in in case of water shortage or too high motor temperature. In the case of an alarm, the pumps stop, the buzzer sounds, and the corresponding alarm outputs are activated.



If too high a level is reached, the pumps are activated.
The buzzer sounds, the corresponding alarm outputs are activated (OUT3)

If the display is present, in all cases the type of alarm is indicated.

When the alarm conditions no longer exist, the device resumes normal operation.

- **Maximum level alarm:** the signal for this alarm may come from a float, a level probe or from the depth sensor. The level probe or float must be connected to terminal R of the device and positioned in the tank in the highest point that the liquid can safely reach.



Note: if this alarm is not used, the terminal R must be jumpered unless normally open floats or level probes are used. In the latter case, it is possible to instruct the system not to use input R, following the instructions given on the display in the chapter **14.2 Drainage configuration**

If the depth sensor is used to obtain this alarm, the parameter must be calibrated according to the instructions given on the display in the chapter **14.2.1 Use with depth sensor > Configuration with protection levels**.



Note: if this alarm is active, the pumps start automatically.

- **Minimum level alarm:** the signal for this alarm may come from a float, a level probe or from the depth sensor. The level probe or float must be connected to terminal N of the device and positioned in the tank in the lowest point that the liquid can safely reach. If the depth sensor is used to obtain this alarm, the parameter must be calibrated according to the instructions given on the display in the chapter **14.2.1 Use with depth sensor > Configuration with protection levels**.



Note: in case of an alarm, the pumps stop.

Note: if this alarm is not used, the input N must be jumpered unless normally open floats or level probes are used. In the latter case, it is possible to instruct the system not to use input N, following the instructions given on the display in the chapter **14.2 Drainage configuration**

For inputs and protections see **Fig.12**.

- **Motor thermal protection:** the device has an input for the thermal protection of each motor. If the motor used is provided with thermal protection, this protection can be connected to the terminals KK. If the protection is not present in the motor, the terminals must be jumpered, unless they are already bridged by the factory. The terminals are visible in **Fig.5**.
- **Oil probe protection:** the device has an optional input for the protection of the oil chambers of each motor. You can connect the oil probe cables to the corresponding inputs (OIL1 for pump 1 and OIL2 for pump 2). If there is water in the oil chamber, the device generates an alarm, closes the relay corresponding to the pump (OUT1 for pump 1 and OUT2 for pump 2).

2) and, activates the internal buzzer, just if it is enabled. In case of alarm and if the device has a display, is possible to view the error message, and the connected pumps will continue their normal operation.

6.2. Outputs connection

If alarms occur, this is indicated by the device in three ways:

- By the buzzer which can be activated and deactivated from the control panel, see chapter **14.4 Optional configurations**.
- By the outputs OUT1, OUT2, OUT3 by switching of the output contacts. The alarm operating logic is the following: OUT1 closes following malfunctions of pump 1, OUT2 of pump 2 and OUT3 for general errors.
- The current alarm log can also be viewed via the indications on the display and access the alarm history.

If connected externally they can control an alarm.

6.2.1. Floats connection

2 or 3 control inputs can be used which must be connected as follows:

- **System with 2 floats:** in this case inputs B and C are used (A must not be used and must be jumpered in the case of normally closed floats). The floats in the tank must be positioned as in **Fig.11**. For electrical installation, see **Fig.12**.



If normally closed floats are used, it is important to jumper input A. Otherwise the pumps will not stop.

- **System with 3 floats:** in this case inputs A, B and C are used. The floats in the tank must be positioned as in **Fig.11**. For electrical installation see **Fig.12**.

6.2.2. Level probes connection

2 or 3 control inputs can be used which must be connected as follows:

- **System with 2 level probes:** in this case inputs B and C are used (A must not be used and must be jumpered in Drainage function). The level probes in the tank must be positioned as in **Fig.11**. For electrical installation, see **Fig.12**.



It is important to jumper input A. Otherwise the pumps will not stop.

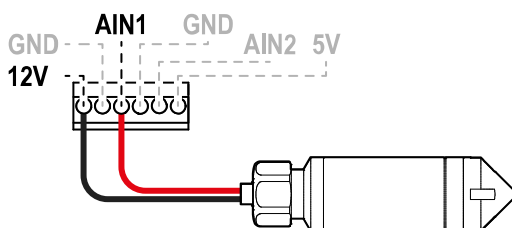
- **System with 3 level probes:** in this case inputs A, B and C are used. The level probes must be positioned as in **Fig.11**. For electrical installation, see **Fig.12**.



Common contact of the inputs A, B, C, R, N (See Fig.11). There is only one common contact for all the inputs and it is connected to the odd terminals (starting from left from 1 to 11). So, if level probes or electric probes are used, the common contact for the inputs: A, B, C, R, N must be connected to the terminals with odd numbers: 1, 3, 5, 7, 9, 11.
Level probes: can only be used with clear, clean water.

6.2.3. Depth sensor connection

The device may use a depth sensor as a control device. The maximum or minimum level alarms can be generated with the information from the depth sensor. So it is not necessary to connect floats or level probes to the inputs R or N. If maximum reliability is desired, as well as the depth sensor 2 floats or level probes can also be used, for the alarms R and N. The system allows selection of both alarms, none, or only one of the two.



Depth sensor connections 4 – 20mA	
Signal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.22: Depth sensor connection

The depth sensor must be positioned near the bottom of the tank, ensuring that it is above any solid residue or impurities, present or future.



ATTENTION:

incorrect wiring of the sensor can damage the product and the sensor.

6.3. Configuration of control inputs

For configuration of drainage with floats, level probes or depth sensor follow the instructions given on the display, in the chapters **14.2.2 Use with floats**, **14.2.3 Use level probes** and **14.2.1 Use with depth sensor**.

6.4. Rs485 Modbus RTU connection

For information on electrical connections and Modbus registers that can be consulted and/or edited, refer to chapter **17 MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL**.

7. FILLING FUNCTION

The device can be used as a control and protection tool for filling systems. Both floats, level probes and depth sensors can be used as control inputs. For the general diagram see **Fig.9**. Care must be taken:

- Level probes can only be used with clear, clean water
- If the depth sensor is being used, the maximum level and minimum level alarms can be generated by floats or by level probes, or by thresholds of the value read by the sensor itself.

7.1. Connection of additional protection

It is possible, but not necessary, to use the alarm inputs of the device so that the pumps stop in case of water shortage or too high motor temperature. In the case of an alarm, the pumps stop, the buzzer sounds, and the corresponding alarm outputs are activated.



If the minimum level is reached, the pumps are activated. The buzzer sounds, the corresponding alarm outputs are activated (OUT3)

If the display is present, in all cases the type of alarm is indicated.

When the alarm conditions no longer exist, the device resumes normal operation.

- **Maximum level alarm:** the signal for this alarm may come from a float, a level probe or from the depth sensor. The level probe or float must be connected to terminal N of the device and positioned in the tank in the highest point that the liquid can safely reach.



Note: if this alarm is not used, the terminal N must be jumpered unless normally open floats or level probes are used. In the latter case, it is possible to instruct the system not to use input N, following the instructions given on the display in the chapter **14.3 Filling configuration**.

If the depth sensor is used to obtain this alarm, the parameter must be calibrated according to the instructions given on the display in the chapter **14.3.1 Use with depth sensor > Configuration with protection levels**.

- **Minimum level alarm:** the signal for this alarm may come from a float, a level probe or from the depth sensor. The level probe or float must be connected to terminal R of the device and positioned in the tank in the lowest point that the liquid can safely reach. If the depth sensor is used to obtain this alarm, the parameter must be calibrated according to the instructions given on the display in the chapter **14.3.1 Use with depth sensor > Configuration with protection levels**.



Note: in case of an alarm, the pumps stop.

Note: if this alarm is not used, the input R must leave open unless normally open floats or level probes are used. In the latter case, it is possible to instruct the system not to use input R, following the instructions given on the display in the chapter **14.3 Filling configuration**.

For inputs and protections see **Fig.10**

- **Protection against dry operation:** the device has an input for protection against dry operation, signalled by a float immersed in the tank of the pumps controlled by the panel. The device must be connected to the S contact of the device, and positioned in the tank at a level that ensures that the pumps are not damaged by dry operation (*see the installation and operating instructions of the pumps used*).
- **Motor thermal protection:** the device has an input for the thermal protection of each motor. If the motor used is provided with thermal protection, this protection can be connected to the terminals KK. If the protection is not present in the motor, the terminals must be jumpered, unless they are already bridged by the factory. The terminals are visible in **Fig.5**.
- **Oil probe protection:** the device has an optional input for the protection of the oil chambers of each motor. You can connect the oil probe cables to the corresponding inputs (OIL1 for pump 1 and OIL2 for pump 2). If there is water in the oil chamber, the device generates an alarm, closes the relay corresponding to the pump (OUT1 for pump 1 and OUT2 for pump 2) and, activates the internal buzzer, just if it is enabled. In case of alarm and if the device has a display, is possible to view the error message, and the connected pumps will continue their normal operation.

7.2. Outputs connection

If alarms occur, this is indicated by the device in three ways:

- By the buzzer which can be activated and deactivated from the control panel, see chapter **14.4 Optional configurations**.
- By the outputs OUT1, OUT2, OUT3 by switching of the output contacts. The alarm operating logic is the following: OUT1 closes following malfunctions of pump 1, OUT2 of pump 2 and OUT3 for general errors.
- The current alarm log can also be viewed via the indications on the display, and also access the alarm history.

If connected externally they can control an alarm.

7.2.1. Floats connection

2 or 3 control inputs can be used which must be connected as follows:

- **System with 2 floats:** in this case inputs B and C are used (A must not be used, and must be jumpered in the case of normally closed floats). The floats in the tank must be positioned as in **Fig.9**. For electrical installation, see **Fig.10**.



If normally closed floats are used, it is important to jumper input A. Otherwise the pumps will not stop.

- **System with 3 floats:** in this case inputs A, B and C are used. The floats in the tank must be positioned as in **Fig.9**. For electrical installation see **Fig.10**.

7.2.2. Level probes connection

2 or 3 control inputs can be used which must be connected as follows:

- **System with 2 level probes:** in this case inputs B and C are used (must not be used, and must be jumpered). The level probes in the tank must be positioned as in **Fig.9**. For electrical installation, see **Fig.10**.



It is important to jumper input A. Otherwise the pumps will not stop.

- **System with 3 level probes:** in this case inputs A, B and C are used. The level probes must be positioned as in **Fig.9**. For electrical installation, see **Fig.10**.



Common contact of the inputs A, B, C, R, N, S (See Fig.11). There is only one common contact for all the inputs and it is connected to the odd terminals (starting from left from 1 to 11). So, if level probes or electric probes are used, the common contact for the inputs: A, B, C, R, N must be connected to the terminals with odd numbers: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Level probes: can only be used with clear, clean water.

7.2.3. Depth sensor connection

The device may use a depth sensor as a control device. The maximum or minimum level alarms can be generated with the information from the depth sensor. So it is not necessary to connect floats or level probes to the inputs R or N. If maximum reliability is desired, as well as the depth sensor 2 floats or level probes can also be used, for the alarms R and N. The system allows selection of both alarms, none, or only one of the two.

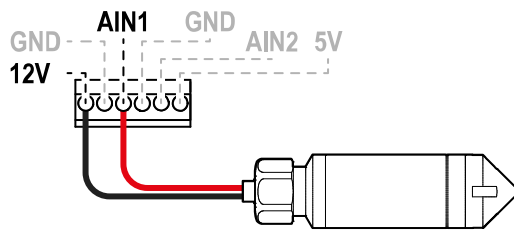


Fig.23: Depth sensor connection

Depth sensor connections 4 – 20mA	
Signal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

The depth sensor must be positioned near the bottom of the tank, ensuring that it is above any solid residue or impurities, present or future.



ATTENTION: incorrect wiring of the sensor can damage the product and the sensor.

7.3. Configuration of control inputs

For configuration of drainage with floats, level probes or depth sensor follow the instructions given on the display, in the chapters **14.3.2 Use with floats**, **14.3.3 Use level probes** and **14.3.1 Use with depth sensor**.

7.4. Rs485 Modbus RTU connection

For information on electrical connections and Modbus registers that can be consulted and/or edited, refer to chapter **17 MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL**.

8. COMMISSIONING



All commissioning operations must be carried out with the device cover closed!
Start the device only when all electrical and hydraulic connections have been completed.

Fully open the suction valve of the pump and keep the delivery valve almost closed, power on the system, check that the direction of rotation of the motor is the same as indicated on the pump.

Once the system has been started, it is possible to modify the operating mode to better fit to the needs of the system (see chapter **14 CONTROL PANEL**).

8.1. Start-up

For the first start-up, follow the steps below:

- For a correct start-up, make sure you have followed the instructions given in chapter **5 INSTALLATION** and **8 COMMISSIONING** and the respective subsections.
- Provide electric power supply.
- there are integrated electronics, follow the instructions (see chapter **14 CONTROL PANEL**).

9. 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 carrying out extraordinary maintenance operations that may be necessary in particular cases:

- after a long period of use it is necessary to check the correct tightening of the cables on the relative terminals, particularly in the case of very high currents (A).

It is recommended not to apply force on the various parts with unsuitable tools.

9.1. Periodic checks

In normal operation the panel does not require any type of maintenance. However, it is advisable to check the current absorption periodically, in order to detect faults or wear in advance.

9.2. Modifications and spare parts

Any modification made without prior authorisation relieves the manufacturer of all responsibility.

9.3. CE marking and minimum instructions for DNA

The image is for representative purposes only

Consult the Product configurator (DNA) available on the DAB PUMPS website. The platform allows you to search for products by hydraulic performance, model or article number. Technical data sheets, spare parts, user manuals and other technical documentation can be obtained.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DECLARATION OF CONFORMITY

For the product indicated in chapter 2.1, we declare that the device described in this instruction manual and marketed by us complies with the relevant EU health and safety regulations.

A detailed and updated declaration of conformity is available with the product.

If the product is modified in any way without our consent, this statement will become invalid.

11. GUARANTEE

DAB undertakes to ensure that its Products comply with what has been agreed and are free from original defects and faults connected with their design and/or manufacture that make them unsuitable for the use for which they are normally intended.

For more details on the Legal Guarantee, please read the DAB Guarantee Conditions published on the website <https://www.dabpumps.com/en> or request a printed copy by writing to the addresses published in the "contact" section.

APPENDIX SECTION

12. TECHNICAL DATA

	NGPANEL	
Supply voltage	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Radio network protocols	Operating frequencies *: ▪ Wi-Fi (802.11 b/g/n/ax) - 2.4 GHz only ▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Transmission power: ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm * in accordance with national regulations where the product is installed. The device includes radio equipment with associated software to ensure correct operation as envisaged by DAB Pumps s.p.a.	
Power supply tolerance	+10% - 15%	
Frequency	50/60 Hz	
No. pumps that can be connected	1 or 2	
Maximum rated current of the pumps	12 A, 20 A or 29* A at 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A at 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A at 3~550 – 600 V * Limited to 28 A for CSA	
Maximum rated power of the pumps	5,5 kW at 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 V 1,5 kW at 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Degree of protection	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Ambient working temperature	-10 ÷ 50° C	
Storage temperature	-25°C ÷ 55° C	
Air relative humidity	50% at 40° C 90% at 20° C	
Dimension	355 x 285 x 177,2 mm	
Weight	3.7 Kg	
Protections against	Excess temperature with automatic reset (KK), Excess currents in pumps (amperometric protection), Abnormal voltages, Dry operation, Fluid leaks from the system, Inconsistency of floats and/or probes, Blocking of the pumps	

Table 5: Technical Data

13. DESCRIPTION OF CONTROL PANEL

13.1. Control panel orientation

The control panel is designed to be placed in the most readable direction for the user: the square shape allows it to be rotated 90° by 90°.

- Unscrew the 4 screws at the corners of the panel with the accessory tool (if supplied) or a normal torx wrench.
- Do not remove the screws completely, it is recommended to unscrew them only from the thread on the body of the product.
- Be careful not to drop the screws into the system.
- Move the panel, taking care not to stretch the signal cable.
- Replace the panel in its seat with the chosen orientation, taking care not to pinch the cable.
- Tighten the 4 screws with the accessory tool (if supplied) or a normal torx wrench.

13.2. Filling system operation

Operation with 2 floats or 2 level probes

The operating logic is the following:

- Float or level probe connected to input B keeps only one of the two pumps running, while it stops the operation of the other.
- Float or level probe connected to input C activates both pumps. If input B has already activated one pump, activating input C only activates the remaining pump.

Filling operation with 2 floats or 2 level probes

	Start	Stop
Pump P1	Float or level probe on B = Active status	Float or level probe on B = Normal status
Pump P2	Float or level probe on C = Active status	Float or level probe on B = Normal status

Table 6: Filling operation with 2 floats

Operation with 3 floats or 3 level probes

The operating logic is the following:

- Float or level probe connected to input B starts pump P1.
- Float or level probe connected to input C starts pump P2.
- Both pumps are stopped on the float or level probe connected to A.

Filling operation with 3 floats or 3 level probes

	Start	Stop
Pump P1	Float or level probe on B = Active status	Float or level probe on A = Normal status
Pump P2	Float or level probe on C = Active status	Float or level probe on B = Normal status

Table 7: Filling operation with 3 floats



Note: the function with 3 floats is used in installations with deep narrow tanks that do not allow an ample travel of the floats!

Operation with a depth sensor

For configuration of filling with a depth sensor follow the instructions given on the display, in the chapter **14.3.1 Use with depth sensor**.

13.3. Drainage system operation

Operation with 2 floats or 2 level probes

The operating logic is the following:

- Float or level probe connected to input B keeps only one of the two pumps running, while it stops the operation of the other.
- Float or level probe connected to input C activates both pumps. If input B has already activated one pump, activating input C only activates the remaining pump.

Filling operation with 2 floats or 2 level probes

	Start	Stop
Pump P1	Float or level probe on B = Active status	Float or level probe on B = Normal status
Pump P2	Float or level probe on C = Active status	Float or level probe on B = Normal status

Table 8: Filling operation with 2 floats

Operation with 3 floats or 3 level probes

The operating logic is the following:

- Float or level probe connected to input B keeps only one of the two pumps running, while it stops the operation of the other.
- Float or level probe connected to input C activates both pumps. If input B has already activated one pump, activating input C only activates the remaining pump.
- Both pumps are stopped on the float or level probe connected to A.

Filling operation with 3 floats or 3 level probes

	Avvio	Arresto
Pump P1	Float or level probe on B = Active status	Float or level probe on A = Normal status
Pump P2	Float or level probe on C = Active status	Float or level probe on A = Normal status

Table 9: Filling operation with 3 floats

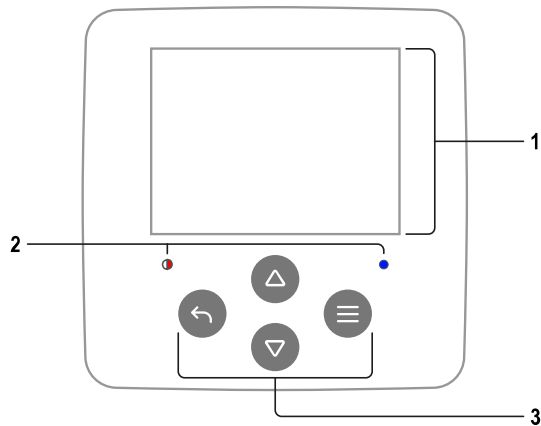


Note: the function with 3 floats is used in installations with deep narrow tanks that do not allow an ample travel of the floats!

Operation with a depth sensor

For configuration of filling with a depth sensor follow the instructions given on the display, in the chapter **14.2.1 Use with depth sensor**.

14. CONTROL PANEL



1 – Display

2 – Led

System starting



System active



System in error



3 – Buttons



Press to confirm or go to the next screen.
Press to access the selected menu page.



Press to cancel or return to the previous screen.
Press to leave the current menu page.

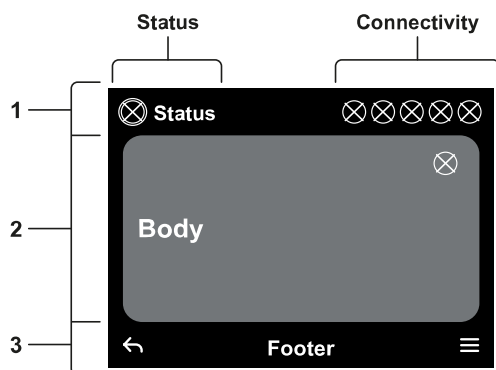


Press to browse the menu.
Press to increment the selected parameter.
Press and hold to increase the increment speed.



Press to browse the menu.
Press to decrement the selected parameter.
Press and hold to increase the decrement speed.

DISPLAY



1 – Header

Status: Describes the condition of the entire system (pumps and panel).

Connectivity: Describes the connectivity status of the system. Only if given by the product.

2 – Body

The central part of the display varies depending on the page being viewed, and describes the necessary information.

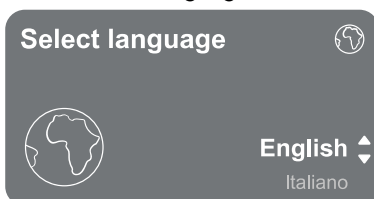
3 – Footer

The lower part of the display contains the items "BACK" and "CONFIRM". In addition, further items will appear in relation to the displayed menu page.

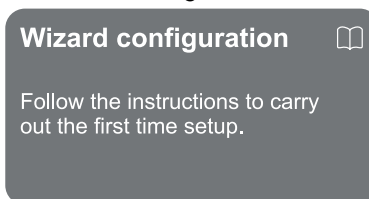
14.1. Initial configuration

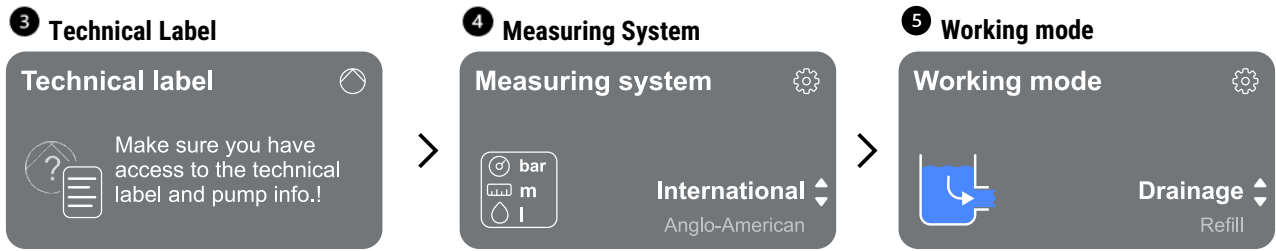
When the panel is started for the first time, the initial configuration process is displayed on the screen. Follow the on-screen instructions to complete the process.

1 Selected Language



2 Wizard Configuration





The last step of the Initial configuration allows to choose the preferred working mode between: **14.2 Drainage configuration** and **14.3 Filling configuration**.



Once the operating mode has been chosen and the initial configuration completed, it is no longer possible to change the type of panel operation. This will only be possible by resetting to the factory data.

14.2. DRAINAGE configuration

Follow the step-by-step wizard as shown below.

The screen shows a question mark icon, a list icon, and a large display showing "0.5 A".

Absorbed current

Enter the rated current shown on the motor label.

The range of values depends on the selected panel and on the supply voltage.



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.

The screen shows a gear icon, a blue water level icon, and a dropdown menu currently set to "Depth sensor" with "Floats" as an option.

Type of control used

The following controls are available:



Depth sensor



Floats



Level probes



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.

Once you have selected the type of control to drive the system, proceed to set up its characteristics. Refer to the following paragraphs.

14.2.1. Use with depth sensor

Follow the step-by-step wizard as shown below.

The screen shows a gear icon, a crossed-out float icon, and a dropdown menu currently set to "No float" with "High float" as an option.

Use a security float

Indicate whether you want to use security floats.

Once you have made your choice, then indicate the polarity of your floats.



No float
(no protection is set)



High float
(protection against overflow)



Low float
(protection against empty tank emergency)



Both floats
(both protections are set)

Type of depth sensor

Indicate the type of depth sensor.

Refer to our DAB catalogue for the choice of values.



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.

Tank high

Set the height of the tank at your disposal, which cannot be higher than the full-scale value of the sensor.

Configuration with protection levels

With the depth sensor, it is possible to set a maximum level alarm for "overflow" and a minimum level alarm for "dry run".

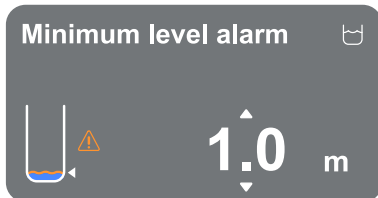


If floats for "overflow" and "empty tank emergency" have already been provided, these inhibit the alarms set with the depth sensor.

The decision to provide both protections is for greater system safety.

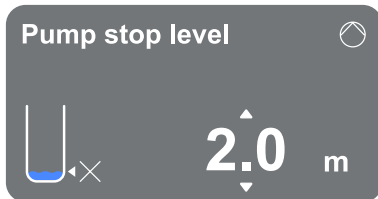
Then proceed to set the levels for each pump.

MINIMUM LEVEL ALARM

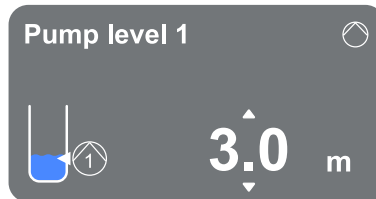


To be set only if **Configuration with protection levels** is selected on the previous page

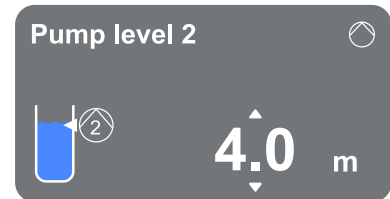
STOP PUMPS



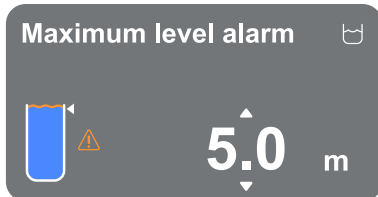
PUMP 1 LEVEL



PUMP 2 LEVEL



MAXIMUM LEVEL ALARM

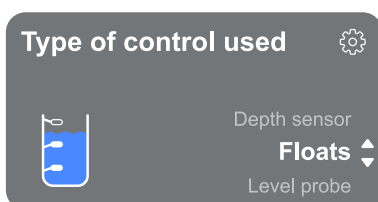


To be set only if **Configuration with protection levels** is selected on the previous page.



Once the control type has been configured, see section **14.2.4 Concluding configuration**.

14.2.2. Use with floats



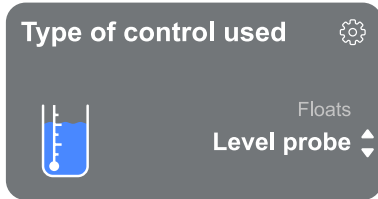
Follow the step-by-step wizard as shown below:

- Indicate floats as the type of control.
- Once you have made your choice, then indicate the polarity of your floats.



Once the control type has been configured, see section **14.2.4 Concluding configuration**.

14.2.3. Use level probes

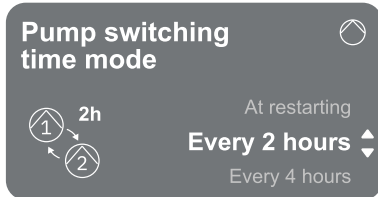


Indicate the level probe as the type of control.



Once the control type has been configured, see section **14.2.4 Concluding configuration**.

14.2.4. Concluding configuration



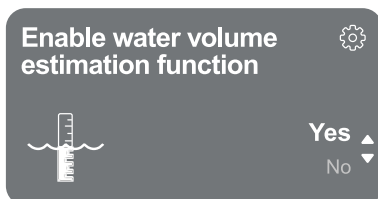
Pump exchange mode

One of the following intervals can be set:

- At restart
- Every 2 hours
- Every 4 hours
- Every 8 hours
- Every 12 hours
- Every 16 hours
- Every 20 hours
- Every 24 hours
- Never



The choice of exchange mode is necessary to prevent wear of a single pump.

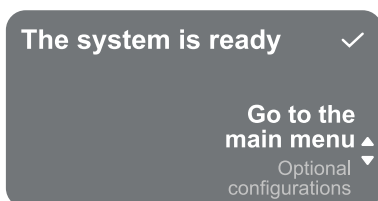


Enable water volume estimation function

To enable this function, refer to the chapter **14.2.5 Enabling water volume estimation**. This option, which is only available when using the depth sensor, allows you to monitor the amount of liquid in the tank.



If this function is not enabled during the Filling or Draining Configuration, it can no longer be activated. This will only be possible by resetting to the factory data.



The system is ready

All the parameters have been set, the system is now in standby.



From here you can choose whether to access the "Main Menu" or set the "Optional Configurations". Refer to the respective chapters **14.5 Main menu** and **14.4 Optional configurations**.

14.2.5. Enabling water volume estimation



Tank shape

You can set the shape of the tank from those listed:

- Parallelepiped
- Cylinder

Once the shape has been chosen, indicate the volume by setting the largest side/diameter and the smallest side of the section.



Once configuration is complete, the system will be ready but in standby. You can choose whether to access the "Main Menu" or set the "Optional Configurations". Refer to the respective chapters **14.5 Main menu** and **14.4 Optional configurations**.

14.3. FILLING configuration

Follow the step-by-step wizard as shown below.

Pump rated current

0.5 A

Absorbed current

Enter the rated current shown on the motor label.

The range of values depends on the selected panel and on the supply voltage.



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.

Type of control used

Depth sensor

Floats

Type of control used

The following controls are available:



Depth sensor



Floats



Level probes



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.



Tank with dry running float

Indicate whether the tank will be provided with a float that stops the operation of the pumps in case of an lack of liquid.

14.3.1. Use with depth sensor

Follow the step-by-step wizard as shown below:

Tank with security float?

No float

High float

Use a security float

Indicate whether you want to use security floats.

Once you have made your choice, then indicate the polarity of your floats.



No float
(no protection is set)



High float
(protection against overflow)



Low float
(protection against empty tank emergency)



Both floats
(both protections are set)

Type of depth sensor

Indicate the type of depth sensor.

Refer to our DAB catalogue for the choice of values.



When first installed, the key  is disabled, as entering a value is mandatory.

Tank high

Set the height of the tank at your disposal, which cannot be higher than the full-scale value of the sensor.

Configuration with protection levels

With the depth sensor, it is possible to set a maximum level alarm for "overflow" and a minimum level alarm for "dry run".

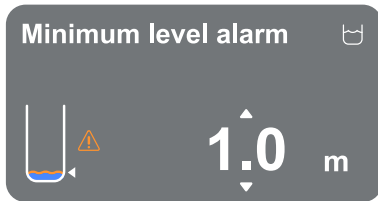


If floats for "overflow" and "empty tank emergency" have already been provided, these inhibit the alarms set with the depth sensor.

The decision to provide both protections is for greater system safety.

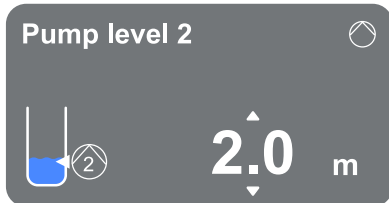
Then proceed to set the levels for each pump.

MINIMUM LEVEL ALARM

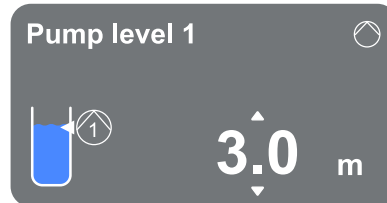


To be set only if **Configuration with protection levels** is selected on the previous page.

PUMP 2 LEVEL



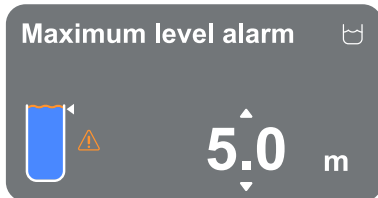
PUMP 1 LEVEL



STOP PUMPS



MAXIMUM LEVEL ALARM

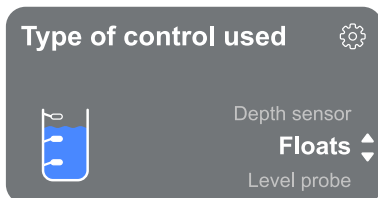


To be set only if **Configuration with protection levels** is selected on the previous page.



Once the control type has been configured, see section **14.3.4 Concluding configuration**.

14.3.2. Use with floats



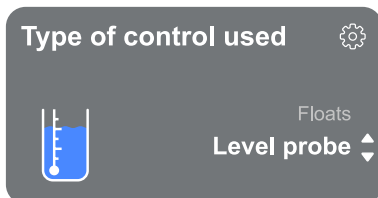
Follow the step-by-step wizard as shown below:

- Indicate floats as the type of control.
- Once you have made your choice, then indicate the polarity of your floats.



Once the control type has been configured, see section **14.3.4 Concluding configuration**.

14.3.3. Use level probes

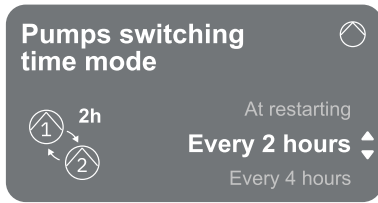


Indicate the level probe as the type of control.



Once the control type has been configured, see section **14.3.4 Concluding configuration**.

14.3.4. Concluding configuration



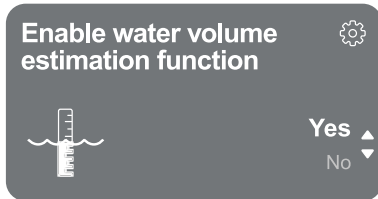
Pump exchange mode

One of the following intervals can be set:

- At restart
- Every 2 hours
- Every 4 hours
- Every 8 hours
- Every 12 hours
- Every 16 hours
- Every 20 hours
- Every 24 hours
- Never



The choice of exchange mode is necessary to prevent wear of a single pump.



Enable water volume estimation function

To enable this function, refer to the chapter **14.3.5 Enabling water volume estimation**. This option, which is only available when using the depth sensor, allows you to monitor the amount of liquid in the tank.



If this function is not enabled during the Filling or Draining Configuration, it can no longer be activated. This will only be possible by resetting to the factory data.



The system is ready

All the parameters have been set, the system is now in standby.



From here you can choose whether to access the "Main Menu" or set the "Optional Configurations". Refer to the respective chapters **14.5 Main menu** and **14.4 Optional configurations**.

14.3.5. Enabling water volume estimation



Tank shape

You can set the shape of the tank from those listed:

- Parallelepiped
- Cylinder

Once the shape has been chosen, indicate the volume by setting the largest side/diameter and the smallest side of the section.



Once configuration is complete, the system will be ready but in standby. You can choose whether to access the "Main Menu" or set the "Optional Configurations". Refer to the respective chapters **14.5 Main menu** and **14.4 Optional configurations**.

14.4. Optional configurations

14.4.1. Communication protocol configuration

This screen allows you to enable or disable the Modbus communication protocol to be applied to the device.



This section is intended for users who are familiar with Modbus devices. The operator should have a basic knowledge of this protocol and of the technical specifications.



It is also assumed that there is already a Modbus RTU network with a "master" device.



The protocol is implemented in the device, on the RS 485 input. Its use is based on the remote control of drainage or waste water stations via the network. In this way, the device equipped with Modbus communication and appropriately connected to the pump will allow information and commands relating to its status to be transferred over the network

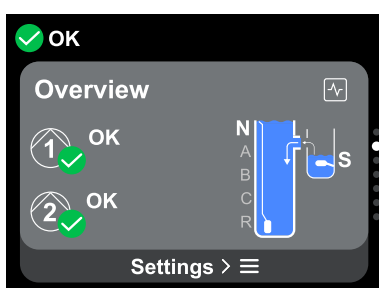


The electrical connections and supported parameters for MODBUS RTU communication are described in chapter **17 MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL**.

14.4.2. Additional settings

This screen allows the activation or deactivation of the alarm buzzer that warns and accompanies any warning and/or alarm phenomena occurring in the system.

14.5. Main menu



Panoramic view of the display

The screen describes:

- On the left pump 1 symbol and its status, pump 2 symbol and its status.
- On the right a graphic representation of the system condition and its status.

Status icons

The following icons apply to both pumps and the system

	No status detected		Warning
	Device ready		Alarm
	Device running		Danger



The image is for representative purposes only. It does not describe an actual condition of the system.

14.5.1. First installation



The "Pumping System Operation" pop-up appears only on first installation.

Activation of the system is allowed via "Manual Control" or "Autonomous Operation".

Manual Control: press and hold the key to activate pump 1, press and hold the key to activate pump 2, press and hold the key to activate both pumps.



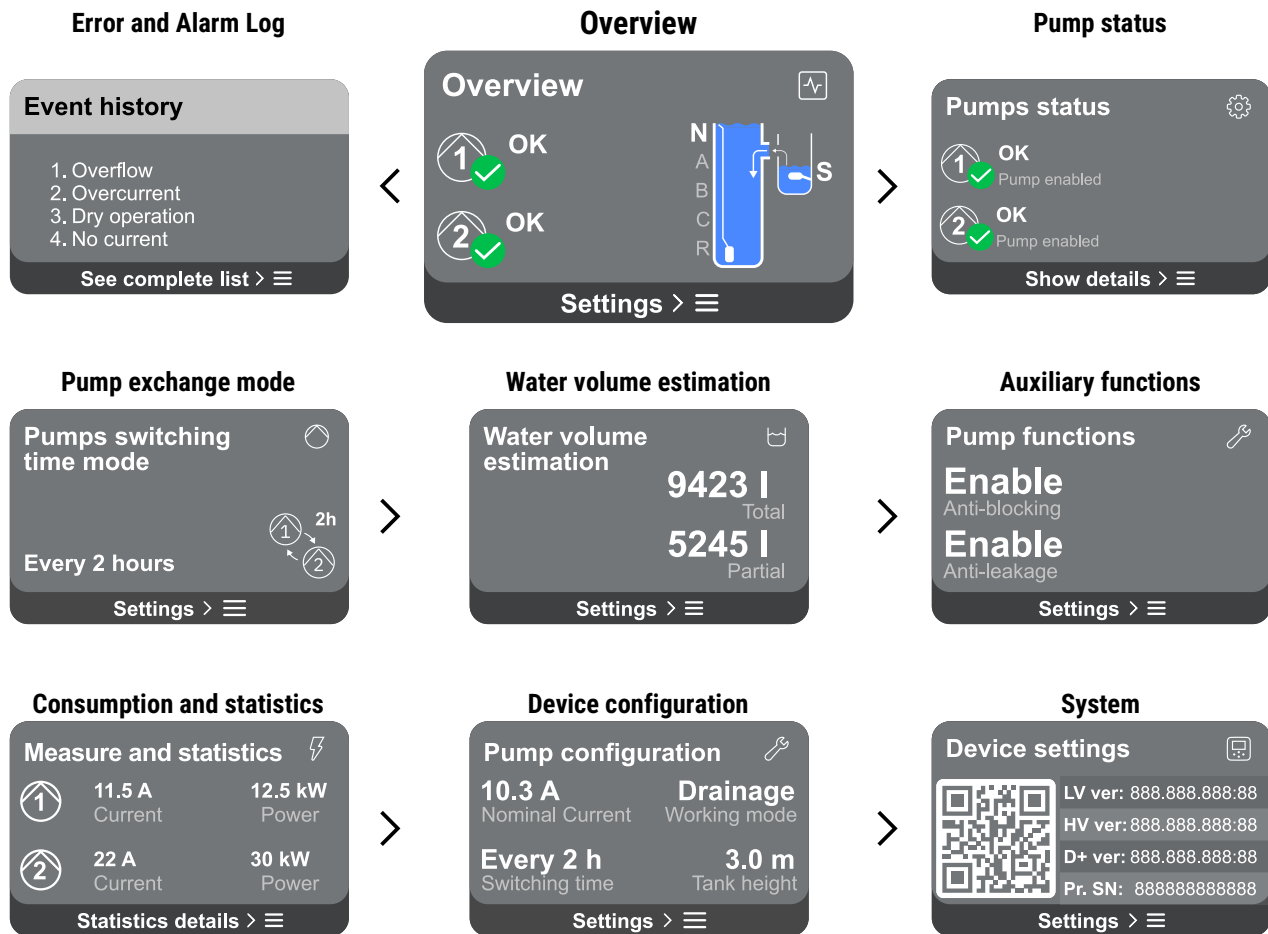
Once the system has been tested manually, it is necessary to return to the previous screen by pressing the key and selecting "Start Autonomous Operation"

Start Autonomous Operation: it is possible to indicate from this screen which pumps to enable or disable, allowing the system to manage their activation autonomously.

14.5.2. Menu structure



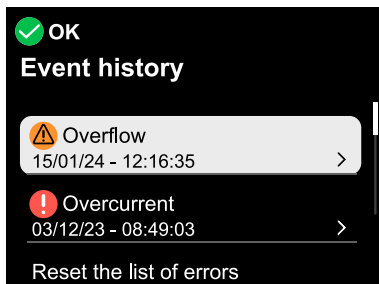
The first screen visible in the main menu is the "Overview".
It is possible to view all functions available in the menu structure from Fig.17



A description of each individual page follows.

To view the function provided by every single page, press key . Once you reach the last section of a menu page, use the key to navigate backwards to the main menu.

Error and Alarm Log



The alarm log is easily accessible in the list of pages in the main menu, immediately above the "Overview" menu page. This page shows the event history starting with the most recent one recorded by the system.

In the event of system and/or pump problems, check the information pop-up on the display and follow the step-by-step instructions.

The system provides a total of three types of alerts, in order of importance:

Warning

It detects a malfunction in the system or pumps, but this does not prevent operation.

(E.g. Overflow)

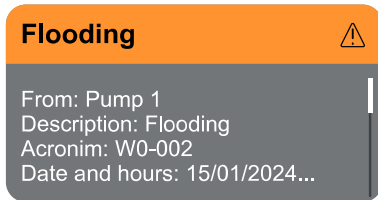
Error

It detects a malfunction that prevents the system or pumps from operating normally.

(E.g. Overcurrent)

Danger

It detects a critical issue in the system or pumps, which blocks their normal operation. In this condition it is suggested not to touch the devices and to contact Customer Service.



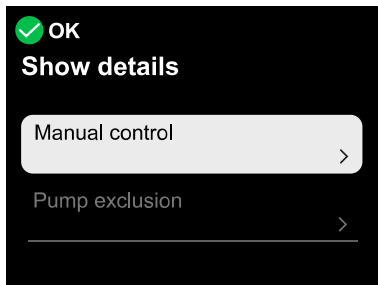
Pop-up Warnings and Alarms

From the list of events it is possible to view their description.

This allows you to understand the cause and the next action to be taken to remedy the fault.

The same section **Error and Alarm Log**, offers the possibility of resetting the list of errors recorded up to that moment. This operation requires confirmation in order to continue.

Pump status

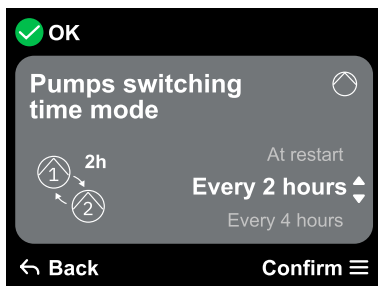


The screen shows the operating status of the pumps in the system.

When you access the menu page, the following options are shown:

- **Manual Control:** press and hold the key to activate pump 1, press and hold the key to activate pump 2, press and hold the key to activate both pumps.
- **Pump exclusion:** it is possible to indicate from this screen which pumps to enable or disable, allowing the system to manage their activation autonomously.

Pump exchange mode



Pump exchange mode

One of the following intervals can be set:

- At restart
- Every 2 hours
- Every 4 hours
- Every 8 hours
- Every 12 hours
- Every 16 hours
- Every 20 hours
- Every 24 hours
- Never

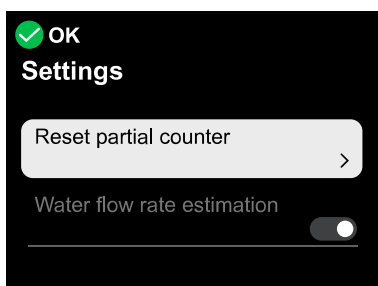


The choice of exchange mode is necessary to prevent wear of a single pump.

Water volume estimation



This function is not visible unless it has been activated during **Drainage configuration** or **Filling configuration**. This function can only be activated by resetting to the factory data.



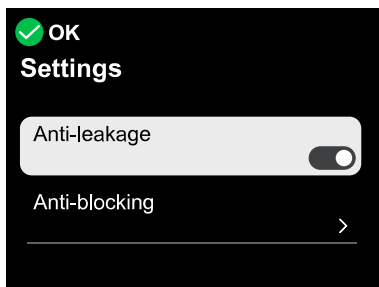
The screen shows a total and partial estimate of the liquid contained in the tank. When you access this menu page, the following options are shown:

- **Reset partial counter:** selecting this option deletes the partial liquid measurement. Confirm twice to delete.
- **Water volume estimation:** selecting this option allows the **Water volume estimation** menu to be masked from the main menu screens.



This function is not visible unless it has been activated during **Drainage configuration** or **Filling configuration**. This function can only be activated by resetting to the factory data.

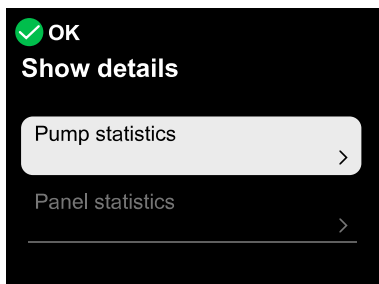
Auxiliary functions



When you access this menu page, the following options are shown:

- **Anti-leakage:** if this function is active, there will not be more than 8 starts per minute, per pump.
- **Anti-blocking:** this function is used to prevent blocking of the pumps due to long inactivity. If enabled, the system can start the pumps every 2 to 5 days.

Consumption and statistics



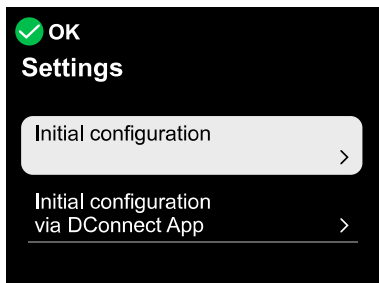
The screen shows the absorbed current and power of each pump in the system. When you access this menu page, the following options are shown:

- **Pump statistics:** this section shows the partial and total counts, both of hours worked and number of restarts, for each of the pumps in the system. To reset the counts, go to the subsection "Reset counters", see the corresponding section below.
- **Hours of panel operation:** this section shows the total count of hours worked by the panel, starting from the first installation.

Reset counters

By accessing this subsection of the menu, it is possible to reset the worked hours and restarts, only of partial counts. This operation can be carried out on Pump 1, on Pump 2, or on both pumps. Each deletion requires double confirmation to continue.

Device configuration



The screen shows a brief summary of the status and settings assigned to the system. The main items described are: the absorbed current, the system operating mode, the pump exchange mode, and finally the tank height.

When you access this menu page, the following options can be displayed:

- **Initial configuration:** this feature offers:

Read-only access: This function allows you to view all the settings defined during the **Initial configuration**. Access is read-only and therefore values cannot be changed.

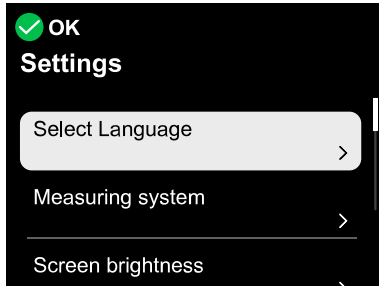
Modify configuration: This function allows the **Initial configuration**, to be performed again, allowing the user to change previously set values. Refer to the chapter **14.1 Initial configuration**.



Once confirmed this choice, the device will stop and will restart from the initial configuration. To run the system, it is necessary to redo the configuration.

- **Communication protocol:** This screen allows you to manage the Modbus communication protocol, for BMS to be applied to the device. Specifically, it is possible to:
 - Configure the Modbus protocol (see chapter **17**), if not done at first Installation;
 - Activate or deactivate the Modbus protocol;
 - Consult the details of the Modbus configuration in read-only mode.
- **Additional settings:** This screen allows the activation or deactivation of the alarm buzzer that warns and accompanies any warning and/or alarm phenomena occurring in the system.

System



The screen shows the parameters identifying the panel and its firmware versions on the right, and a QR-code containing more product identification data on the left.

When you access this menu page, you can view the functions described in the **System settings** section.

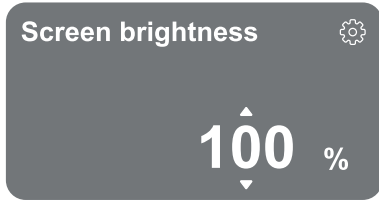
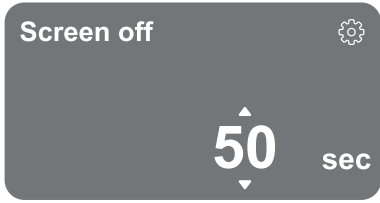


ATTENTION!!

Press and hold the key  for 5 seconds to display the QR-code complete with all product identification data. To exit this page, wait 2 minutes or press any key.

System settings

Below are the main system settings.

Select language 	Measuring system 
Screen brightness 	Screen off 
Connectivity details Connections info.  Press and hold the key  to display the complete connectivity serial	
Reset factory data 	ATTENTION!! Make sure the system is secured before proceeding! The configuration requires double confirmation to continue. This is because the action will cause the engine to stop, and all settings and configurations will be reset to factory values. The procedure cannot be undone in any way.

15. GENERAL SYSTEM RESET

To reset the device, hold down the 4 keys on the panel simultaneously for at least 1 sec. This operation does not delete the settings saved by the user.

15.1. Restoring the factory settings

To restore the factory settings, refer to chapter **System settings**.

16. H2D CONNECTIVITY AND DIGITAL SERVICES

The product is equipped with integrated connectivity that optionally allows the use of the digital features available through the H2D app and the H2D web portal.

Access to remote features requires the product to be connected to a password-protected 2.4 GHz Wi-Fi network with an active Internet connection, as well as the registration of a DAB account through the H2D app or the H2D web portal.

Registration allows users to create login credentials for the H2D services and enables a basic profile providing free access to numerous digital features available remotely. Some advanced digital features may require an optional subscription plan for remote use. For up-to-date information on the available features and any optional plans, refer to the H2D documentation or visit h2d.com.

The H2D app also allows a local connection to the product. All features available in local mode can be used free of charge, without an Internet connection or registration.



Access to and use of the digital features are optional. Failure to register, connect to the Internet or subscribe to any optional services does not affect the product's main functions.

The product software can also be updated to the latest available version using the H2D app or the H2D Desktop web portal.

H2D app requirements for smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internet access for remote use

PC requirements for accessing H2D Desktop web portal.

- WEB browser with JavaScript support (e.g. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Internet access

Internet requirements for accessing the Cloud

- Active and permanent direct Internet connection on site.
- Password-protected 2.4 GHz Wi-Fi network.
- Good quality, powerful Wi-Fi signal where the pump is installed.



If the Wi-Fi signal deteriorates, a Wi-Fi Extender is recommended.



We recommend using DHCP despite the possibility of setting a Static IP.

Firmware Updates/Upgrades

Before starting to use the device, make sure the pump is updated to the latest available FW version.

If the pump is connected to the Internet, the firmware can be updated via the H2D APP or the H2D Desktop portal. The H2D APP also supports local updating via a point-to-point connection. Firmware updates help improve the usability of the services provided by the product.

For optimal pump use, also refer to the online manual and the demonstration videos.

Further information on the H2D app and H2D web portal is available at dabpumps.com and h2d.com.

Update term.

Firmware updates are guaranteed for the entire lifespan of the product, technical support and spare parts.

16.1. Downloading and installing the app

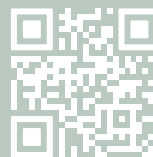
The product can be set up and monitored using the app available at the main stores.

If in doubt, go to h2d.com for further information, such as video tutorials, direct app download links or access to the portal.

- Download the H2D app from Google Play Store for Android devices or from App Store for Apple devices.
- Once downloaded, the H2D app icon will appear on your device's home screen.
- For optimal app operation, accept the terms of use and all permissions for interacting with the device, particularly Bluetooth and location access.

- All instructions given in the H2D app must be read and followed carefully in order to initially set up and/or register the pump correctly.

DOWNLOAD THE APP FROM
h2d.com



16.2. Registering on H2D

If you do not already have a DAB account to access the H2D APP or the H2D Desktop web portal, register by clicking the appropriate button. Enter a valid e-mail address where a confirmation link will be sent.

Enter all required data marked with an asterisk. Agree to the privacy notice and complete the required information.

Alternatively, an existing account supported by the main available authentication platforms, such as Google or Apple, may be used, where applicable.

Registration automatically assigns a basic profile, which provides free access to numerous digital features. Some advanced digital features available remotely may require an optional subscription plan. For further information on the available plans and digital features, refer to the H2D documentation or visit h2d.com.

16.3. Product configuration

The pump can be set up and monitored using the app available at the main stores. If in doubt, go to h2d.com for further information.

The app guides the installer through the initial set-up and installation of the product. The app also provides access to pump updates and DAB digital services. See the H2D app to complete the operation.

16.4. Access to the web portal

The same credentials used for the H2D app can also be used to access the web portal at <https://h2d.dabpumps.com/>

The portal provides access to additional device details for in-depth analysis intended for professional users.

17. MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL

The purpose of this paragraph is to illustrate the correct use of the MODBUS interface to be applied to the device.



This section is intended for users who are familiar with Modbus devices. The operator should have a basic knowledge of this protocol and of the technical specifications.



It is also assumed that there is already a Modbus RTU network with a "master" device.

Abbreviations and definitions

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefix identifying a hexadecimal number

17.1. Electrical connection

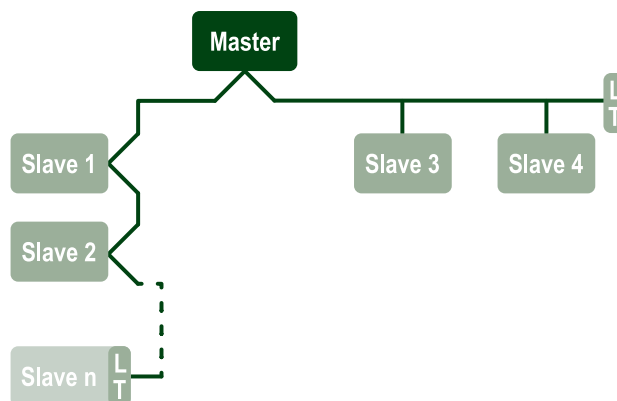
The Modbus protocol is implemented on the RS 485 bus. The connections must be made according to the table below.

Modbus Terminal	Description
A	Terminal not inverted (+)
B	Terminal inverted (-)
Y	GND

Tabella 10

17.2. Modbus Configuration

The device can be directly connected in a MODBUS RTU RS485 network as a slave device. The following graph provides a graphic representation of the type of network to be created.



Through Modbus communication, the pump will allow the transfer of information and commands relating to its status and the status of any pump set to which it belongs.

The parameters supported for MODBUS RTU communication are described below.

Modbus specifications	Description	Notes
Protocol	Modbus RTU	Only "Slave" mode is supported
Connections	Terminal block	
Physical interface	RS485	
Modbus address	From 1 (default) to 247	
Speed supported	2400, 4800, 9600, 19200 (default), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (default), 2	
Parity bits	None, even (default), odd	
Response delay	From 0 (default) to 3000 millisec. (3 sec.)	

Table 11 Modbus RTU parameters

17.3. Modbus RTU registers

The supported functions are shown in the following table:

Type	code	Hex	Name	Prefix Register
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

1.1.1. Type of Modbus messenger

Depending on the operating status of the slave, error messages may also be received. In particular, the device may return the following error messages:

Error code	Meaning
01	Invalid function. This error is also used in case of a generic error
02	Address invalid or not available at the time of request

ENGLISH

03	Invalid value. The indicated value is invalid and therefore has not been set
04	Command not executed

Any possible error response will be highlighted after the individual command has been processed.

Type	Register	Name	R/W	Range	Description
Holding	0001	Select language	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (not present) 14 → FRE 15 → SLO (not present) 16 → CHI (not present) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Measuring system	R/W	0-1	0 → International 1 → Angloamerican
Holding	0003	Pump exchange mode	R/W	0-8	0 → Exchange at restart 1 → Exchange every 2 hours 2 → Exchange every 4 hours 3 → Exchange every 8 hours 4 → Exchange every 12 hours 5 → Exchange every 16 hours 6 → Exchange every 20 hours 7 → Exchange every 24 hours 8 → Exchange deactivated
Holding	0004	Pump exclusion	R/W	0-3	0 → Do not exclude 1 → Exclude pump 1 2 → Exclude pump 2 3 → Exclude all pumps
Holding	0005	Anti-lock	R/W	0-2	0 → Disabled 1 → Enabled with activation every 2 days 2 → Enabled with activation every 5 days
Holding	0006	Operating mode	R	0-1	0 → Drainage 1 → Filling
Holding	0007	Absorbed current	R	5-290	In tenths of A
Holding	0008	Type of control	R	0-2	0 → Float 1 → Level probe 2 → Depth sensor (analogue input)
Holding	0009	Tank with protection float	R	0-3	0 → No float 1 → High float 2 → Low float 3 → Both floats
Input	1001	Panel Status	R	0-4	0 -> Initial status 1 -> Standby status 2 -> Fault status 3 -> Warning status 4 -> Communication error with MB
Input	1002	Panel Error* (H)	R		See Error list
Input	1003	Panel Error* (L)	R		See Error list
Input	1004	Pump 1 status	R	0-6	0 → Initial status 1 → Standby status (motor stopped, no error) 2 → Motor running status 3 → Warning status 4 → Motor stopped due to an error 5 → Pump excluded by control 6 → Communication error with MB
Input	1005	Pump 1* Error (H)	R		See Error list
Input	1006	Pump 1* Error (L)	R		See Error list
Input	1007	Pump 2 status	R	0-6	0 → Initial status 1 → Standby status (motor stopped, no error) 2 → Motor running status 4 → Motor stopped due to an error 5 → Pump excluded by control

ENGLISH

					3 → Warning status	6 → Communication error with MB
Input	1008	Pump 2* Error (H)	R		See Error list	
Input	1009		R		See Error list	
Input	1010	System status	R	0-4	0 -> Initial status 1 -> Standby status 2 -> Fault status	3 -> Warning status 4 -> Communication error with MB
Input	1011	Present Current Pump 1	R			
Input	1012	Present Current Pump 2	R			
Input	1013	Present Power Pump 1	R			
Input	1014	Present Power Pump 2	R			
Input	2001	Estimated water volume (H)	R			
	2002	Estimated water volume (L)	R			
Input	2003	Panel operating hours (H)	R			
Input	2004	Panel operating hours (L)	R			
Input	2005	Number of pump 1 starts (H)	R			
Input	2006	Number of pump 1 starts (L)	R			
Input	2007	Number of pump 2 starts (H)	R			
Input	2008	Number of pump 2 starts (L)	R			
input	2009	Number of pump 1 starts (partial) (H)	R			
Input	2010	Number of pump 1 starts (partial) (L)	R			
Input	2011	Number of pump 2 starts (partial) (H)	R			
Input	2012	Number of pump 2 starts (partial) (L)	R			
Input	2013	Hours worked by pump 1 (H)	R			
	2014	Hours worked by pump 1 (L)	R			
Input	2015	Hours worked by pump 2 (H)	R			
Input	2016	Hours worked by pump 2 (L)	R			
Input	2017	Hours (partial) worked by pump 1 (H)	R			
Input	2018	Hours (partial) worked by pump 1 (L)	R			
Input	2019	Hours (partial) worked by pump 2 (H)	R			
Input	2020	Hours (partial) worked by pump 2 (L)	R			
Input	3001	Error type (history) #1	R			
Input	3002	Error type (history) #2	R			
Input	3003	Error type (history) #3	R			
Input	3004	Error type (history) #4	R			
Input	3005	Error type (history) #5	R			
Input	3006	Error type (history) #6	R			
Input	3007	Error type (history) #7	R			
Input	3008	Error type (history) #8	R			

ENGLISH

Input	3011	Error label (history) #1	R		
Input	3012	Error label (history) #2	R		
Input	3013	Error label (history) #3	R		
Input	3014	Error label (history) #4	R		
Input	3015	Error label (history) #5	R		
Input	3016	Error label (history) #6	R		
Input	3017	Error label (history) #7	R		
Input	3018	Error label (history) #8	R		
Input	3021	Error timestamp (error history) #1 (H)	R		
Input	3022	Error timestamp (error history) #1 (L)	R		
Input	3023	Error timestamp (error history) #2 (H)	R		
Input	3024	Error timestamp (error history) #2 (L)	R		
Input	3025	Error timestamp (error history) #3 (H)	R		
Input	3026	Error timestamp (error history) #3 (L)	R		
Input	3027	Error timestamp (error history) #4 (H)	R		
Input	3028	Error timestamp (error history) #4 (L)	R		
Input	3029	Error timestamp (error history) #5 (H)	R		
Input	3030	Error timestamp (error history) #5 (L)	R		
Input	3031	Error timestamp (error history) #6 (H)	R		
Input	3032	Error timestamp (error history) #6 (L)	R		
Input	3033	Error timestamp (error history) #7 (H)	R		
Input	0534	Error timestamp (error history) #7 (L)	R		
Input	0535	Error timestamp (error history) #8 (H)	R		
Input	0536	Error timestamp (error history) #8 (L)	R		
Coil	0001	Reset the partial count. for pump 1	W		Write 1 to execute the command
Coil	0002	Reset the partial count. for pump 2	W		Write 1 to execute the command
Coil	0003	Reset Fault history	W		Write 1 to execute the command
Coil	0004	Reset Current Fault	W		Write 1 to execute the command

Abbreviations

W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

18. TROUBLESHOOTING



Before starting to look for faults it is necessary to disconnect the power supply to the pump.

Code	Possible causes	Solution
F0-002 F0-003	One of the two pumps has absorbed a current higher than the set rated current.	1. Check that the set rated current corresponds to the rating plate data of the pumps connected to the panel. If it is lower, increase it to the rating plate value. 2. Ensure that the rotor of pump is not blocked. If it is, try to eliminate the blockage. 3. Check that there are no short circuits in the stator windings of pump.
F0-004	The panel detects current absorption by one of the two pumps, although it has not been started	1. Switch off the panel and check whether the left-hand contactor is stuck in the closed position. If it is, replace it with one of the same model. 2. If the left-hand contactor is not locked in closed position, there may be a fault on the board. Contact Customer Service
F0-007	Overcurrent or power failure detected during attempts to unlock the pump	1. Check that the set rated current corresponds to the rating plate data of the pumps connected to the panel. If it is lower, increase it to the rating plate value. 2. Ensure that the rotor of the pump is not blocked. If it is, try to eliminate the blockage and remove the blocked pump error. 3. If the pump is not shown, disable it from the screen Pump status > Pump exclusion.
F0-008 F0-009	Input voltage different than at switch-on (lower or higher)	Check the condition of the panel power supply line.
F0-010 F0-024	EEPROM not read/written correctly	1. Fault on the board. Contact Customer Service. 2. Firmware problem. Contact Customer Service.
F0-017	Product type not set	Set product type via the serial configuration interface.
F1-001 F1-002	Parameters or parameter combinations with invalid values. Otherwise one or more parameters not set.	Perform initial configuration again.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Internal voltage outside specifications	Fault on the board. Contact Customer Service.
F1-008	Filling tank above maximum level. Float/level probe connected to inlet N indicates presence of water.	1. Check that the float is not stuck in the low position. 2. Jumper input N, if you do not want to use the overflow float/probe and the digital inputs are NC (normally closed) floats. On the other hand, remove any jumper if the digital inputs are NO (normally open) floats or level probes. 3. Reconfigure the panel so that it does not use input N or so that it does not use inputs R and N (This choice is only possible with control via depth sensor). 4. Check that the polarity of the control or protection floats matches that of the floats used.
F1-009	Drainage tank below minimum level. Float/level probe connected to inlet N indicates lack of water.	1. Check that the float is not stuck in the low position. 2. Jumper input N, if you do not want to use the dry operation float/probe and the digital inputs are NO (normally open) floats or level probes. On the other hand, remove any jumper if the digital inputs are NC (normally closed) floats.

ENGLISH

		3. Reconfigure the panel so that it does not use input N or so that it does not use inputs R and N (This choice is only possible with control via depth sensor). 4. Check that the polarity of the control or protection floats matches that of the floats used.
F1-010	Dry run warning. Float/level probe connected to inlet S indicates lack of water.	1. Check that the float connected to inlet S is not stuck in the low position. 2. Jumper input S, if you do not want to use the dry operation float even though you decided to use it during initial configuration. 3. Reconfigure the panel so that it does not use input S (dry operation float). 4. Check that the dry operation float is of the NO (normally open) type. If it is not, replace it or change its configuration, acting on the float.
F1-011	Depth sensor error	1. Check that the sensor is connected to input AIN1. 2. Check that the sensor is not damaged and that the connection cable to the panel is intact.
F1-012	The panel tried to start one of the two pumps, but measured a lower absorption than the set rated current.	1. Check that the set rated current corresponds to the rating plate data of the pumps connected to the panel. If it is higher, decrease it to the rating plate value. 2. Check whether one of the pump cables is not connected to the panel. 3. Check that the thermal protection built into pump has not tripped. 4. If the thermal protection built into pump is not available, check that the jumper is present on terminal KK.
F1-037	Rated current set unsuitable for product type and/or input voltage	1. Reset, reducing the rated current parameter. 2. Check that the input voltage matches the voltage stated on the data plate of the pumps in use.
W0-001	Pump stopped for a longer time than the anti-lock protection intervention time	1. Wait for the unlocking procedure to end. 2. Deactivate the anti-lock protection from the additional settings menu if you prefer it not to intervene.
W0-002	Current entering the panel from inlet AIN2	1. If you are going to use the flood sensor, check the functionality of the flood sensor connected to input AIN2 2. If you are not going to use the flood sensor, check that there are no wires connected to the input AIN2
W0-003	Filling tank below minimum level. Float/level probe connected to inlet R indicates lack of water.	1. Check that the float is not stuck in the high position. In the case of level probes, check that the tank is not conductive. 2. Jumper input R, if you do not want to use the empty delivery tank float/probe and the digital inputs are NC (normally closed) floats. On the other hand, remove any jumper from input R if the digital inputs are NO (normally open) floats or level probes. 3. Reconfigure the panel so that it does not use input R or so that it does not use inputs R and N (This choice is only possible with control via depth sensor). 4. Check that the polarity of the control or protection floats matches that of the floats used.
W0-004	Drainage tank above maximum level. Float/level probe connected to inlet R indicates presence of water.	1. Check that the float is not stuck in the high position. In the case of level probes, check that the tank is not conductive. 2. Remove any jumper from input R, if you do not want to use the overflow float/probe and the digital inputs are NO (normally open) floats or level probes. On the other hand, jumper input R if the digital inputs are NC (normally closed) floats. 3. Reconfigure the panel so that it does not use input R or so that it does not use inputs R and N (only possible with control via depth sensor).

ENGLISH

		4. Check that the polarity of the control or protection floats matches that of the floats used.
W0-005 W0-006	Filling: the pumping capacity of the usable pumps is not sufficient to empty the tank.	1. Check that the pumps present are both activated (not excluded from pumping). If they are not, activate them from the Pump status screen menu. 2. If any pumps are in error status, try resetting the errors by removing the cause and performing a reset from the Error and Alarm Log screen menu. 3. Remove any obstructions in delivery and/or suction. 4. Use pumps with higher pumping capacity.
	Drainage: one or more pumps forced into operation when there is no need to empty tank. Other causes result in the suction tank being emptied without the pumps running.	1. Eliminate forced operation. 2. Eliminate the cause of tank emptying, which is not due to the pumps connected to the panel.
W0-007	Internal voltage outside specifications	1. Current overload of the depth sensor connected to AIN1, or of the flood sensor connected to AIN2. Check that the sensors are intact. 2. Fault on the board. Contact Customer Service.
W0-008	No input voltage	Switch the panel back on to restore normal operation
W0-009	Water detected in the oil chamber of one of the two pumps.	Check that the seals of pump are intact
W0-010	The control (<i>or in manual mode</i>) requests more than 8 pump starts per minute.	1. When controlled by floats or level probes, use the pump stop float. If it is already in use, restore correct operation. 2. When controlled by depth sensor, use levels that are more separated from each other.
W0-012	When first switched on, a discrepancy in water level status is detected in float A or between floats A and B.	1. Check that the float connected to inlet B is not stuck in the high position (Drainage) or low position (Filling), and that the float connected to inlet A is not stuck in the low position (Drainage) or high position (Filling). In the case of level probes, check that no non-conductive substances (e.g. plastic, wood, glass and paper) have been deposited on the probe connected to inlet A and that the probe connection cable is intact. 2. In case of subsequent addition of the float/probe connected to inlet A, carried out with the panel switched on, restart the panel.
W0-013	Float/probe connected to inlet B detect a discrepancy in water level status than Float/probe connected to inlet C	Check that the float connected to inlet B is not stuck in the low position (Drainage) or high position (Filling) and that the float connected to inlet C is not stuck in the high position (Drainage) or low position (Filling). In the case of level probes, check that no non-conductive substances (e.g. plastic, wood, glass and paper) have been deposited on the probe connected to inlet B and that the probe connection cable is intact.

Table 12

1. LÉGENDE DES SYMBOLES	92
1.1. Signaux de danger	93
1.2. Signaux d'interdiction	94
1.3. Signaux d'obligation	94
2. GÉNÉRALITÉS	95
2.1. Nom du produit	95
2.2. Classification selon Règ. Européen	95
2.3. Description	95
2.4. Références spécifiques du produit	95
3. MISES EN GARDE	96
3.1. Pièces sous tension	96
3.2. Élimination	96
4. GESTION	96
4.1. Stockage	96
4.2. Transport	96
5. INSTALLATION	96
5.1. Prédispositions recommandées	96
5.2. Raccordement des canalisations	96
5.3. Connexion électrique	97
5.3.1. Compatibilité électromagnétique (CEM)	97
5.3.2. Contrôles instrumentaux à la charge de l'installateur	97
5.3.3. Description des entrées	97
5.3.4. Connexion électrique alimentation	98
5.3.5. Connexion électrique pompes	98
Schéma de câblage du disjoncteur de protection du moteur en sortie par rapport aux alimentations	99
5.3.6. Consignes de sécurité et câblage	99
PROTECTIONS EN AMONT (IN)	100
PROTECTIONS EN AVAL (OUT)	100
5.3.7. Connexion électrique du kit condensateurs	103
6. FONCTION DRAINAGE	103
6.1. Connexion de protections supplémentaires	103
6.2. Connexion sorties	104
6.2.1. Connexion flotteurs	104
6.2.2. Connexion sonde de niveau	105
6.2.3. Connexion du capteur de profondeur	105
6.3. Configuration des entrées de contrôle	105
6.4. Connexion Rs485 Modbus RTU	105
7. FONCTION DE REMPLISSAGE	106
7.1. Connexion de protections supplémentaires	106
7.2. Connexion sorties	107
7.2.1. Connexion flotteurs	107
7.2.2. Connexion sonde de niveau	107
7.2.3. Connexion du capteur de profondeur	107
7.3. Configuration des entrées de contrôle	108
7.4. Connexion Rs485 Modbus RTU	108
8. MISE EN SERVICE	108
8.1. Démarrage	108
9. ENTRETIEN	108
9.1. Contrôles périodiques	108
9.2. Modifications et pièces de rechange	108
9.3. Marquage CE et instructions minimales pour DNA	109
10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	109
11. GARANTIE	109
12. DONNÉES TECHNIQUES	110
13. DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE	111
13.1. Orientation du panneau de commande	111
13.2. Fonctionnement en tant que système de remplissage	111
13.3. Fonctionnant en tant que système de drainage	111
14. PANNEAU DE COMMANDE	113
14.1. Configuration initiale	113
14.2. Configuration DRAINAGE	114
14.2.1. Utilisation avec capteur de profondeur	115
14.2.2. Utilisation avec flotteurs	116

14.2.3.	Utilisation avec des sondes de niveau	116
14.2.4.	Fin de la configuration	116
14.2.5.	Activation de l'estimation du volume d'eau	117
14.3.	Configuration REMPLISSAGE	117
14.3.1.	Utilisation avec capteur de profondeur	117
14.3.2.	Utilisation avec flotteurs	118
14.3.3.	Utilisation avec sondes de niveau	119
14.3.4.	Fin de la configuration	119
14.3.5.	Activation de l'estimation du volume d'eau	119
14.4.	Configurations optionnelles	120
14.4.1.	Configuration du protocole de communication	120
14.4.2.	Paramètres additionnels	120
14.5.	Menu principal	120
14.5.1.	Première installation	120
14.5.2.	Structure du menu	121
	Historique des Erreurs et des Alarmes	121
	État des pompes	122
	Mode d'échange pompes	122
	Débit du volume d'eau estimé	122
	Fonctions auxiliaires	123
	Consommation et statistiques	123
	Configuration de l'appareil	123
	Système	124
	Paramètres du système	124
15.	REINITIALISATION GENERALE DU SYSTEME	125
15.1.	Réinitialisation aux paramètres d'usine	125
16.	CONNECTIVITÉ ET SERVICES NUMÉRIQUES H2D	125
16.1.	Téléchargement et installation de l'application	126
16.2.	Enregistrement à H2D	126
16.3.	Configuration du produit	126
16.4.	Accès au portail web	126
17.	PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS	126
1.1.	Branchements électriques	127
1.2.	Configuration Modbus	127
1.3.	Registres Modbus RTU	127
1.3.1.	Type de messages Modbus	128
18.	RÉSOLUTION DES PROBLÈMES	132

Remarque : Toutes les images contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent ne pas refléter entièrement les caractéristiques du produit.

Ce document doit être compris comme intégré et complété par les documents joints suivants auxquels se référer pour des aspects spécifiques :

- Quick Guide
- Livret de sécurité
- Fiche d'élimination (DEEE)
- Déclarations de Conformité

1. LÉGENDE DES SYMBOLES

Les symboles illustrés ci-dessous sont utilisés (le cas échéant) dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces symboles ont été insérés pour attirer l'attention du personnel utilisateur sur les sources possibles de danger.

Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages à la machine ou à l'équipement.

En principe, les signaux peuvent être de trois types (**Tableau 1**).

Symbole	Forme	Type	Description
	Forme triangulaire encadrée	Signaux de danger	Ils indiquent des prescriptions relatives aux dangers présents ou possibles
	Cadre circulaire	Signaux d'interdiction	Ils indiquent des prescriptions relatives aux actions à éviter
	Cercle plein	Signaux d'obligation	Ils indiquent les informations qu'il est obligatoire de lire et de respecter
	Cadre circulaire	Information	Ils indiquent les informations utiles, autres que celles de danger / interdiction / obligation

Tableau 1 Type de signalisation de sécurité

En fonction de l'information à transmettre, les signaux peuvent contenir des symboles qui, par association d'idées, aident à comprendre le type de danger, d'interdiction ou d'obligation.

Les symboles suivants ont été utilisés dans la discussion :



ATTENTION !

DANGER POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES PERSONNES PRÉPOSÉES.

Porter la plus grande attention aux instructions accompagnées de ce symbole, en suivant scrupuleusement ce qui est indiqué.



ATTENTION !

DANGER D'ÉLECTROCUTION - TENSION DANGEREUSE.

Les protections des machines/équipements marquées de ce symbole ne peuvent être ouvertes que par du personnel qualifié après avoir coupé l'alimentation électrique de la machine/équipement.



ATTENTION !

DOMMAGES POSSIBLES À LA MACHINE/ÉQUIPEMENT

Il indique les informations utiles, autres que celles de danger, interdiction et obligation. Peut être trouvé dans n'importe quel chapitre du manuel



OBLIGATION DE RESPECTER UNE EXIGENCE DE SÉCURITÉ.



INTERDICTION D'EFFECTUER UNE ACTIVITÉ DANGEREUSE.



LES INSTRUCTIONS MARQUÉES DE CE SYMBOLE INDIQUENT LA NÉCESSITÉ DE :

Ouvrir le sectionneur de courant électrique sur le tableau électrique (position « 0/Off ») ;
Le verrouiller en position ouverte avec le système approprié (par exemple, un cadenas) ;
Appliquer les procédures de Lockout-Tagout de l'entreprise.



Indique les opérations d'entretien qui peuvent être effectuées par l'utilisateur de la machine/équipement.

- **Personne lambda**: personne qui n'est ni experte ni qualifiée.
Elle a uniquement reçu une formation sur le fonctionnement général de l'ensemble du système.

Elle ne peut effectuer que les opérations de contrôle visuel, de mise en marche/arrêt et d'entretien de base qui lui sont explicitement destinées par le fabricant.



Indique les opérations et interventions d'entretien qui peuvent être effectuées par des techniciens qualifiés.

- **Personne habilitée:** personne expérimentée ou formée, qui a été habilitée à effectuer un travail spécifique. La qualification de la personne habilitée doit correspondre aux profils suivants :
Travaux électriques : personne disposant d'une formation technique, de connaissances et d'une expérience adéquates, capable d'identifier et de prévenir les dangers d'origine électrique (par exemple, câblage, configuration de l'onduleur/du tableau électrique).
Installation / Démontage / Maintenance : expert qualifié en protection incendie selon l'état de l'art. Il doit garantir la bonne installation mécanique, l'alignement des raccords et le raccordement hydraulique du système au réseau d'alimentation.
Configuration et réglage du tableau de commande : expert technique en protection incendie formé aux logiques d'intervention en cas d'urgence et à l'interaction entre les pressostats, l'unité de commande et les capteurs du moteur.



Notes et informations générales.

Lire attentivement les instructions avant d'utiliser ou d'installer l'appareil.

1.1. Signaux de danger



Danger général

Ce signal indique des situations de danger pouvant causer des dommages aux personnes, aux animaux et aux choses.

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un danger.



Danger d'électrocution

Ce signal indique le danger de contact direct ou indirect, d'électrocution, dû à la présence de pièces de machine/équipement sous tension. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Risque lié à une substance corrosive

Ce panneau signale la présence d'une substance corrosive.

Faites preuve de prudence lors de la manipulation de substances corrosives.



Danger de démarrage automatique

Ce signal indique le danger provenant du fait que la machine/l'équipement effectue des opérations en mode automatique. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Danger d'écrasement

Ce signal indique le danger d'écrasement de la main ou des membres supérieurs par des organes ou des pièces de la machine/équipement en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger de coupure-sectionnement

Ce signal indique le danger de coupure-sectionnement de la main par des outils ou des pièces de la machine/équipement en mouvement. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de coupure-sectionnement de la main.



Danger d'enchevêtrement et d'écrasement

Ce signal indique le danger d'enchevêtrement-écrasement de la main ou des membres supérieurs sur des rouleaux en mouvement contrarotatif. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'écrasement de la main ou des membres supérieurs.



Danger d'atmosphère explosive

Ce signal indique le risque de formation d'une atmosphère potentiellement explosive.

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une explosion.



Danger de champ magnétique

Ce signal indique la présence de champs magnétiques puissants et nécessite une attention particulière pour éviter toute exposition.

Le non-respect des exigences liées au signal peut interférer avec les stimulateurs cardiaques et provoquer des lésions des tissus et des organes internes en cas d'exposition prolongée.



Danger de rayonnement laser

Ce signe indique le danger lié à la présence de sources émettant des rayonnements optiques artificiels. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque d'endommagement de l'appareil visuel.



Danger, danger de risque biologique

Veiller à éviter l'exposition à un risque biologique.



Danger, surface chaude

Ce signal indique le danger de brûlure par contact avec des surfaces chaudes (> 60 °C). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de brûlure de la main ou des membres supérieurs.



Danger, conditions de basses températures ou gel

Veiller à éviter l'exposition à de basses températures ou à des conditions de gel.



Danger d'inflammation.

Veiller à ne pas déclencher un incendie en enflammant des matériaux inflammables et/ou combustibles.



Danger de glissade

Ce signal indique le danger de glissade et de chute sur des surfaces humides et/ou mouillées. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner un risque de blessure grave ou de décès par glissade et/ou chute.

1.2. Signaux d'interdiction



Interdiction générale

Ce signe indique l'interdiction d'effectuer certaines manœuvres, opérations ou l'interdiction de comportements particuliers. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de toucher

Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur de toucher une certaine partie de la machine/équipement. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains.



Interdiction d'introduire les mains

Ce signe indique qu'il est interdit à l'opérateur d'introduire les mains dans une certaine partie de la machine. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux mains et/ou aux membres supérieurs.



Interdiction de modifier l'état de l'interrupteur

Ce signal indique qu'il est interdit de modifier l'état de l'interrupteur et/ou du dispositif de commande. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Interdiction de fumer et d'utiliser des flammes nues

Ce signal indique qu'il est interdit de fumer et/ou d'utiliser des flammes nues. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des explosions et/ou des incendies.



Interdiction d'éteindre avec de l'eau

Ce signal indique qu'il est interdit d'éteindre les flammes et/ou des débuts d'incendie avec de l'eau. Le non-respect des interdictions liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

1.3. Signaux d'obligation



Obligation générale

Ce signal indique l'obligation de l'opérateur de respecter les consignes. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation d'utiliser des bouchons d'oreille

Ce signal indique l'obligation d'utiliser des bouchons d'oreille ou des protections auditives pendant les opérations.

Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner une perte auditive, même permanente.



Obligation vestimentaire

Ce signe indique l'obligation d'utiliser des vêtements appropriés lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.



Obligation d'utiliser des EPI particuliers.

Ces signaux indiquent l'obligation d'utiliser des équipements de protection individuelle spéciaux lors de l'exécution des opérations. Le non-respect des exigences liées aux signaux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles de l'opérateur.



Obligation de mise à la terre

Ce signal indique l'obligation de raccorder la machine/l'équipement à une installation de mise à la terre efficace. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de débrancher la fiche de la prise

Ce signal indique l'obligation de débrancher la fiche d'alimentation électrique avant d'effectuer toute autre opération. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de mettre hors tension avant l'entretien

Ce signal indique l'obligation de débrancher les appareils avant d'effectuer toute opération d'entretien. Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de vérifier l'efficacité des protections

Ce signal indique l'obligation de vérifier l'efficacité des protections (retirées lors des opérations d'entretien, réparation, nettoyage, lubrification). Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.



Obligation de lire les instructions

Ce signal indique l'obligation de lire les instructions (manuel d'utilisation et d'entretien, fiches techniques, etc.), avant l'installation, l'utilisation ou tout autre opération à effectuer sur la machine/équipement ! Le non-respect des exigences liées au signal peut entraîner des dommages aux biens, aux animaux et aux personnes.

DAB Pumps fait tous les efforts raisonnables pour garantir que le contenu de ce manuel (par ex. les illustrations, les textes et les données) soit précis, corrects et à jour. Malgré cela, ils peuvent ne pas être exemptes d'erreurs et peuvent à tout moment ne pas être complètes ou à jour. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications techniques et des améliorations au fil du temps, même sans préavis.

DAB Pumps décline toute responsabilité quant au contenu de ce manuel, sauf confirmation écrite ultérieure de.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1. Nom du produit

NGPANEL

2.2. Classification selon Règ. Européen

DISPOSITIF DE CONTRÔLE

2.3. Description

NGPANEL a été conçu et créé pour le contrôle et la protection de groupes allant jusqu'à 2 pompes pour le drainage et le remplissage.

2.4. Références spécifiques du produit

Pour ce qui concerne les données techniques, veuillez-vous référer à la plaque technique ou au chapitre dédié en fin de livret.

3. MISES EN GARDE



Il faut notamment vérifier que toutes les parties internes du produit (composants, conducteurs, etc.) sont totalement exemptes de traces d'humidité, d'oxyde ou de saleté : procédez, si nécessaire, à un nettoyage approfondi et vérifiez l'efficacité de tous les composants contenus dans le produit. Si nécessaire, remplacez les pièces qui ne sont pas en parfait état de fonctionnement.



Il est essentiel de vérifier que tous les conducteurs du produit sont correctement serrés dans les bornes correspondantes.



En cas d'inactivité prolongée (ou en cas de remplacement d'un composant), il est conseillé d'effectuer tous les tests indiqués par la norme EN 60730-1 sur le tableau.



Certaines fonctionnalités peuvent ne pas être disponibles selon la version du logiciel.

3.1. Pièces sous tension

Se référer au Livret de Sécurité (code 60183268).

3.2. Élimination

Ce produit ou certaines pièces de celui-ci doivent être éliminés conformément aux instructions figurant sur la fiche d'élimination des DEEE incluse dans l'emballage.

4. GESTION

4.1. Stockage

- Le produit est fourni dans son emballage d'origine dans lequel il doit rester jusqu'à l'installation.
- Le produit doit être stocké dans un endroit abrité des intempéries, sec, éloigné des sources de chaleur et avec une humidité de l'air constante si possible, exempt de vibrations et de poussière.
- Il doit être parfaitement fermé et isolé du milieu extérieur, afin d'éviter l'entrée d'insectes, d'humidité et de poussières qui pourraient endommager les composants électriques, compromettant le bon fonctionnement.

4.2. Transport

Évitez de soumettre les produits à des chocs et des collisions inutiles.

5. INSTALLATION

Suivez attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte.

Avant de commencer toute opération d'installation, assurez-vous d'avoir débranché l'alimentation électrique du moteur et de l'actionneur. Respectez strictement les valeurs de puissance électrique indiquées sur la plaque signalétique de données électriques.

5.1. Prédispositions recommandées

Pour la fixation au mur, suivez les instructions ci-dessous:

- Utilisez un niveau à bulle et le Guide rapide comme modèle pour le perçage des murs;
- À l'aide du tracé d'aide réalisé sur le Guide rapide, percez les quatre points indiqués sur le dessin.
- Insérez les chevilles dans les trous (non fournis avec le produit).
- Fixez ensuite le produit au mur à l'aide des quatre vis
- Procédez ensuite au câblage habituel.

5.2. Raccordement des canalisations

Créez le système hydraulique le plus approprié en fonction de l'application en vous référant aux schémas généraux que vous trouvez au début du manuel. Voir **Fig.9** pour le Remplissage, voir **Fig.11** pour le Drainage.

5.3. Connexion électrique



Attention : respectez toujours les consignes de sécurité !



À chaque ouverture ou câblage, assurez-vous, avant de refermer, que les joints et les serre-câbles sont intacts.



Un dispositif doit être prévu dans le réseau d'alimentation électrique qui assure une déconnexion complète dans des conditions de surtension de catégorie III.



Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle de la plaque du moteur.



Pour connecter les câbles d'alimentation, observez les bornes suivantes:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ pour les systèmes triphasés → sectionneur QS1
L - N - $\perp$ pour les systèmes monophasés (bornes 2T1-4T2-6T3 du sectionneur QS1)



Assurez-vous que toutes les bornes sont complètement serrées, **en accordant une attention particulière à la mise à la terre.**



Avant d'effectuer les branchements électriques, se référer au Livret de Sécurité (code 60183268).

5.3.1. Compatibilité électromagnétique (CEM)

Recommandations de la FCC pour réduire les interférences :

Si ce produit provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, appliquez une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice ;
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur ;
- Brancher l'appareil sur une prise appartenant à un circuit différent de celui du récepteur ;
- Consulter le revendeur ou un technicien spécialisé en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

5.3.2. Contrôles instrumentaux à la charge de l'installateur

- Continuité des conducteurs de protection et des circuits équipotentiels principaux et supplémentaires.
- Résistance d'isolement du système électrique entre les circuits actifs L1-N (pour les systèmes monophasés avec commutation des contacts de sortie) et L1-L2-L3 (pour les systèmes triphasés avec commutation des contacts de sortie) et le circuit de protection équipotentielle.
- Test d'efficacité de la protection différentielle.
- Test de tension appliquée entre les circuits actifs L1-N (pour les systèmes monophasés avec commutation des contacts de sortie) et L1-L2-L3 (pour les systèmes triphasés avec commutation des contacts de sortie) et le circuit de protection équipotentielle.
- Test de fonctionnement.

5.3.3. Description des entrées

Voir Fig. 4, Fig.5.

	Fonction
QS1	Sectionneur de ligne électrique
L1 - L2 - L3	Connexion de ligne électrique triphasée
L - N	Connexion de ligne électrique monophasée
$\perp$	Connexion de mise à la terre
U - V - W	Connexion électrique triphasée des pompes
N - L	Connexion électrique monophasée des pompes
N - L - C	Connexion électrique pour pompes monophasées avec condensateur externe

C1 - C2	Connexion électrique pour condensateur de démarrage externe pour pompes monophasées avec condensateur externe.
KK1 - KK2	Entrée de protection thermique pour le moteur des pompes
A - B - C	Bornes de connexion d'entrées numériques de contrôle de niveau (flotteurs ou sondes de niveau)
R - N - S	Bornes de connexion d'entrées numériques d'alarme (flotteurs ou sondes de niveau uniquement)
OIL1 - OIL2	Borne de connexion d'entrée du capteur d'huile
12V - AIN1	Bornes de connexion des entrées du capteur de profondeur
GND - AIN2	Bornes de connexion des entrées du capteur d'inondation
GD - B - A	Bornes de connexion du câble MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Bornes de connexion d'alarme

5.3.4. Connexion électrique alimentation



En cas d'alimentation monophasée, utilisez les bornes L - N. En cas d'alimentation triphasée, utilisez les bornes L1, L2, L3. Voir Fig.8.

5.3.5. Connexion électrique pompes



Les dispositifs de protection doivent être choisis, dimensionnés et coordonnés par le concepteur de l'installation électrique afin d'assurer la protection de la ligne conformément à la réglementation locale.



La garantie du fabricant est annulée en cas de dommages causés par des anomalies du réseau d'alimentation. Le tableau électrique est conçu pour fonctionner exclusivement avec une alimentation conforme aux paramètres de qualité définis par la norme EN 50160. Les éventuelles pannes dues à des surtensions, des chutes de tension, des variations de fréquence ou des distorsions harmoniques dépassant les limites prévues par cette norme ne pourront être imputées au fabricant.

Le câblage des équipements, en fonction des types de charges, doit respecter les schémas types suivants et les indications figurant dans les tableaux.

CÂBLAGE AVEC SORTIES TRIPHASÉES

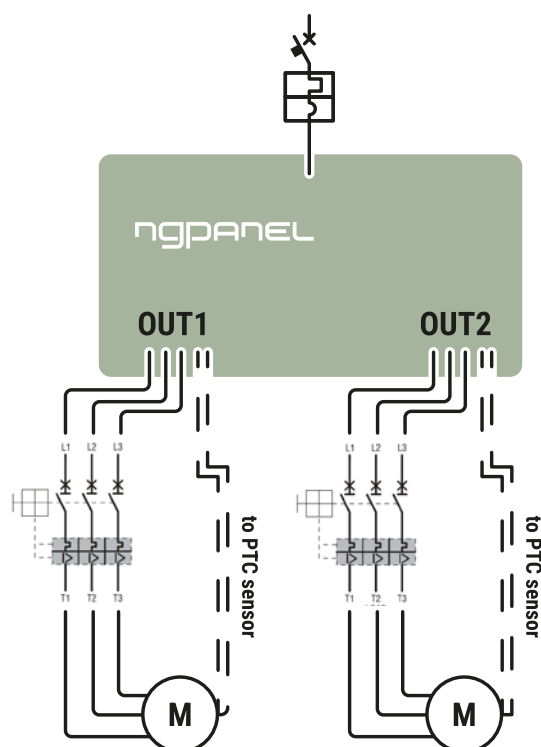


Fig. 18

CÂBLAGE AVEC SORTIES MONOPHASÉES

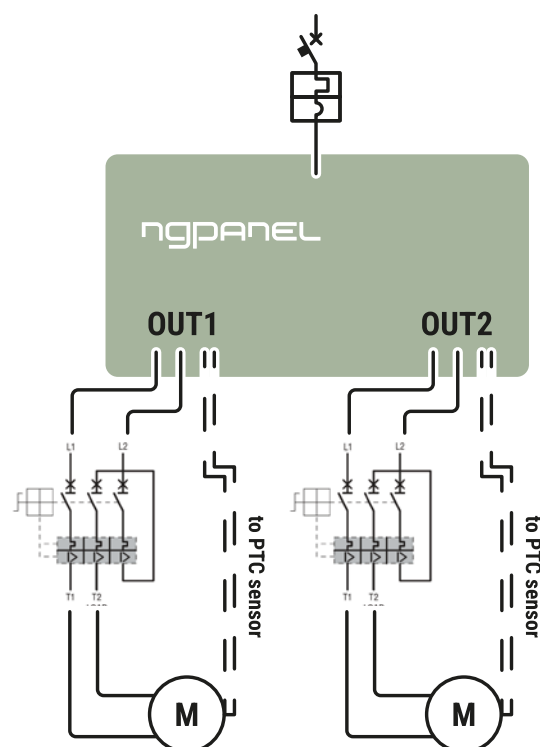


Fig. 19

Schéma de câblage du disjoncteur de protection du moteur en sortie par rapport aux alimentations

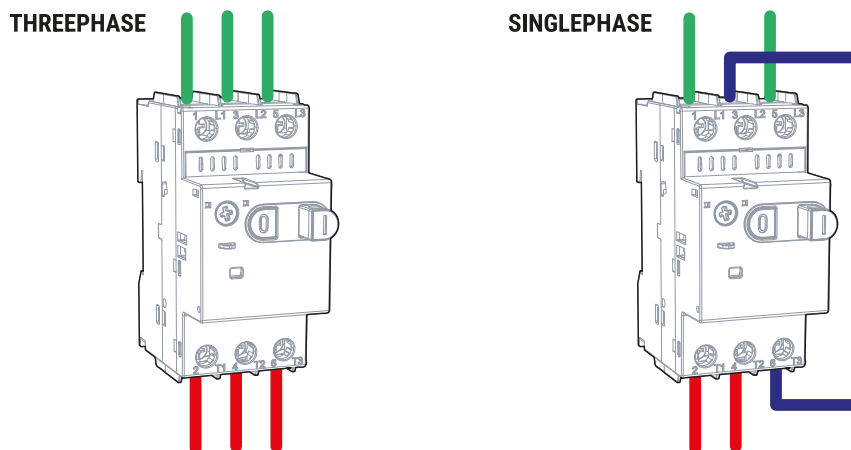


Fig. 20

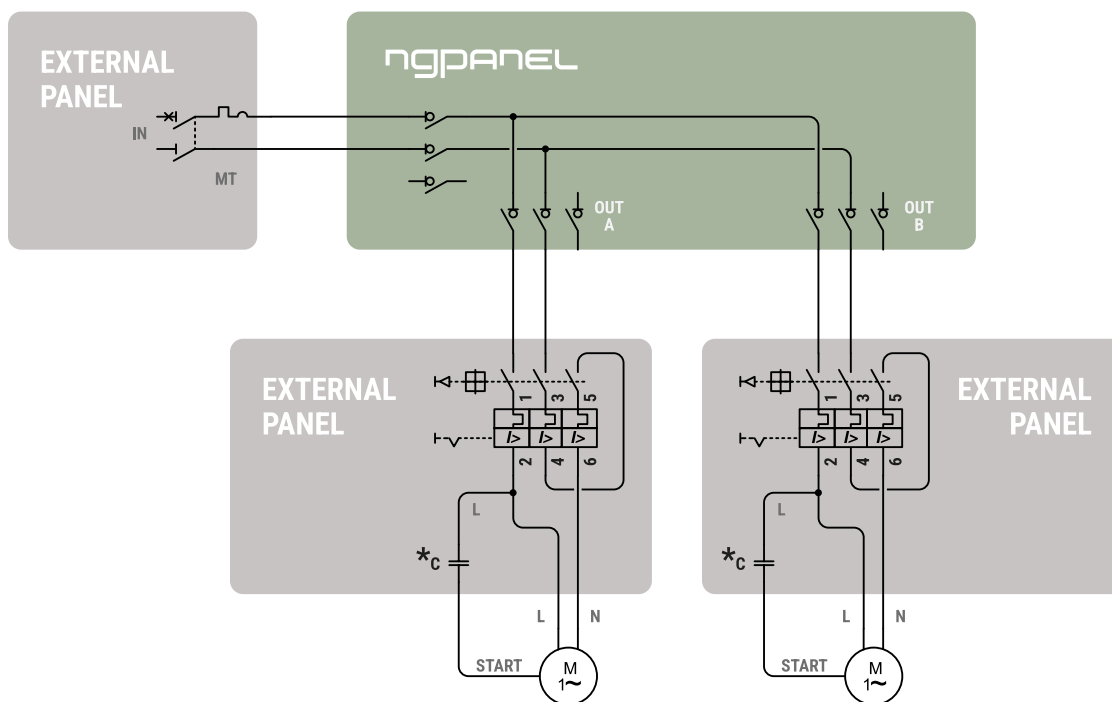


Fig. 21

* C = À prévoir uniquement pour les moteurs submersibles monophasés nécessitant un condensateur de démarrage.
Pour un dimensionnement correct du condensateur, se reporter aux données figurant sur la plaque signalétique de la pompe.

5.3.6. Consignes de sécurité et câblage

Blocage de réglage sur les seuils limites :

Lors de l'utilisation de protecteurs de moteur dont la plage maximale dépasse la capacité (IMAX en sortie) du tableau électrique

(par exemple, des modèles dont la pleine échelle est de 16 A ou 25 A sur des lignes limitées par le tableau), il est strictement interdit de tourner le potentiomètre au-delà de la valeur IMAX indiquée dans le tableau. Le non-respect de cette consigne annule la garantie du tableau électrique.

Câblage obligatoire en monophasé (1~) :

En cas d'utilisation avec des moteurs ou des lignes monophasées, le courant doit obligatoirement traverser les trois pôles internes du disjoncteur de protection. Ce raccordement en série est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil. Vérifier les instructions du fabricant du disjoncteur de protection pour une installation correcte.

Vérification en service :

Une fois l'installation terminée, vérifiez toujours la consommation réelle en charge à l'aide d'une pince ampèremétrique afin de vous assurer que les données calculées théoriquement correspondent aux conditions de fonctionnement réelles de la machine. Pour un réglage correct du disjoncteur de protection du moteur, reportez-vous aux instructions spécifiques du fabricant de l'appareil.

Vérification instrumentale de la consommation et du déséquilibre de phase :

Effectuer une mesure ampèremétrique sur chaque ligne de sortie active lors de la première mise en service à pleine charge. Vérifier que la somme des courants ne génère pas de déséquilibres ou de surcharges par rapport aux valeurs maximales nominales admises par le tableau électrique.

**ATTENTION :**

Ce tableau électrique est conçu pour des configurations multitension. Le moteur électrique étant fourni séparément, l'installateur est responsable du réglage correct des protections thermiques en fonction de la tension du réseau disponible.

PROTECTIONS EN AMONT (IN)

Pour la coupure et la protection de l'alimentation de l'appareil, prévoir, en amont de celui-ci, un disjoncteur magnétothermique. Les réglages suivants sont donnés à titre purement indicatif.

Tension d'alimentation d'entrée (IN)	Courant nominal de la pompe électrique	Pompes raccordables	Courant d'entrée maximal réel	Disjoncteur magnétothermique en amont (Courbe D)
Monophasé 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 pôles)
Monophasé 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 pôles)
Monophasé 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 pôles)
Monophasé 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 pôles)
Monophasé 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 pôles)
Monophasé 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 pôles)
Triphasé 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 pôles) / 12 A (3 pôles)
Triphasé 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 pôles) / 12 A (3 pôles)
Triphasé 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 pôles) / 8 A (3 pôles)

Tableau 2

PROTECTIONS EN AVANT (OUT)

Pour la mise hors tension et la protection des deux électropompes en sortie, il convient de prévoir des dispositifs de protection des moteurs dimensionnés conformément aux tableaux ci-dessous. Les réglages suivants sont donnés à titre purement indicatif.



Pour le réglage des disjoncteurs de protection des moteurs (manual motor starter switch), il convient de tenir compte, outre les indications figurant dans le tableau, des valeurs défavorables des tensions sur site, des puissances absorbées réelles et des procédures de réglage indiquées par les fabricants de l'appareil choisi.

Configuration et tension du réseau	Puissance du moteur (kW)	Courant indicatif (A)	Plage de réglage du disjoncteur de protection du moteur (A)
Triphasé 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A ou 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (uniquement > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (régler à max 12 A)

Triphasé 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (régler à max 12 A)
Triphasé 550V - 600V (Max 8 A)	jusqu'à 1.5	jusqu'à 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (régler à max 8 A)
Monophasé 200V - 240V (I _{max} selon le modèle: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Monophasé 110V - 127V (I _{max} selon le modèle: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tableau 3



La section, le type et la pose des câbles destinés au raccordement à l'électropompe doivent être choisis conformément à la réglementation en vigueur. Les tableaux suivants fournissent des indications sur la section de câble à utiliser.

Section du câble d'alimentation en mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tableau valable pour les câbles PVC à 3 conducteurs (phase neutre + terre) à 230V

Section du câble en mm²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tableau valable pour les câbles PVC à 4 conducteurs (3 phases + terre) à 230V

Section du câble en mm ²																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m		180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	

12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tableau valable pour les câbles PVC à 4 conducteurs (3 phases + terre) à 400V

**ATTENTION**

Utilisez le tableau en arrondissant toujours à la valeur supérieure. Si le diamètre ou la section du conducteur ne correspondent pas exactement à une valeur AWG, choisissez la première valeur AWG garantissant un diamètre et une section supérieurs à ceux requis.

Le **Tableau 4** fournit uniquement une correspondance dimensionnelle et ne remplace pas le dimensionnement électrique du conducteur prévu par les normes applicables.

ÉCHELLE DE MESURE AMÉRICAINE DES CÂBLES - mm / mm²

AWG N°	Diamètre (mm)	Surface (mm ²)	AWG N°	Diamètre (mm)	Surface (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tableau 4



- La tension d'alimentation du tableau NGPANEL doit être identique à celle des pompes utilisées. Par exemple, si le tableau est alimenté avec une tension d'alimentation de 3~400 V, les pompes doivent être de 3~400 V. Si le tableau est alimenté avec une tension d'alimentation de 1~230V, les pompes doivent être de 1~230V.
- Raccordez les câbles de terre des pompes aux bornes de terre de l'appareil !**
- Si la pompe monophasée nécessite un condensateur externe, celui-ci peut être placé à l'intérieur de l'appareil (Voir **Fig.6** et **Fig.7**).
- Si plusieurs pompes sont utilisées, elles doivent être identiques.
- Attention, une mauvaise connexion électrique pourrait endommager l'appareil.

Connexion pompe Triphasée : voir Fig.5.

Les pompes doivent être connectées aux bornes comme indiqué sur la figure. L'ordre correct des phases U, V et W doit être respecté pour qu'elles tournent dans le bon sens. Vérifiez ensuite le bon sens de rotation.

Connexion de pompes Monophasées avec condensateur interne: voir Fig.5.

Les pompes doivent être connectées aux bornes comme indiqué sur la figure. Le fil neutre doit être connecté à la borne N, le fil de phase doit être connecté à la borne L.

Connexion de pompes Monophasées avec condensateur externe: voir Fig.5.

Les pompes avec condensateur externe doivent être connectées aux bornes comme indiqué sur la figure. Une attention particulière doit être portée au respect de la correspondance entre les bornes et les noms des fils de la pompe. Le câble de la pompe marqué C (Run) doit être connecté à la borne 6T3. Il faut faire de même pour les câbles A (Start) à la borne 4T2 et P (Common) à la borne 2T1.

Le ou les condensateurs de pompe peuvent être placés à l'intérieur de l'appareil, seulement si celui-ci le permet via des supports spéciaux (pour vérifier leur présence, référez-vous aux figures du livret et du Guide rapide). Faites attention que dans le panneau les condensateurs partagent le même contacteur que la pompe. Voir **Fig.5** et **Fig.6**.

Les caractéristiques des condensateurs dépendent du type de pompe connectée au produit. Nous vous recommandons de choisir la tension et la capacité des condensateurs, en fonction du type de moteur utilisé par la pompe. Assurez-vous également que les condensateurs répondent à une température de fonctionnement comprise entre -25 et 85 ° C et à une classe de sécurité S2.

5.3.7. Connexion électrique du kit condensateurs

Tout kit de condensateurs supplémentaire doit être connecté aux bornes comme indiqué sur **Fig.7**. Une attention particulière doit être portée au respect de la correspondance entre les bornes et les noms des fils du kit condensateurs : les câbles marqués C1 doivent être connectés aux bornes 1L1 et 5L3 du contacteur 1, et les câbles C2 aux bornes 1L1 et 5L3 du contacteur 2.

**6. FONCTION DRAINAGE**

Le tableau peut être utilisé comme outil de contrôle et de protection pour les systèmes de vidange. Les flotteurs, les sondes de niveau et les capteurs de profondeur peuvent être utilisés indifféremment comme entrées de contrôle. Pour le schéma général voir **Fig.11**. Une attention particulière doit être portée à :

- Les sondes de niveau ne peuvent être utilisées qu'avec de l'eau claire et propre.
- Les alarmes de niveau maximum et de niveau minimum peuvent être générées par des flotteurs ou des sondes de niveau, ou par des seuils sur la valeur lue par le capteur de profondeur.

6.1. Connexion de protections supplémentaires

Il est possible, mais pas nécessaire, d'utiliser les entrées d'alarme du NGPANEL pour que les pompes s'arrêtent en cas de manque d'eau ou de température moteur trop élevée. En cas d'alarme, les pompes s'arrêtent, le buzzer retentit et les sorties d'alarme correspondantes sont activées.



Si le niveau est trop élevé, les pompes sont activées.
Le buzzer retentit, la sortie d'alarme correspondante (OUT3) est activée.

Si l'écran est présent, dans tous les cas le type d'alarme est indiqué.

Si les conditions d'alarme n'existent plus, le NGPANEL reprend son fonctionnement normal.

- **Alarme de niveau maximum:** le signal de cette alarme peut provenir d'un flotteur, d'une sonde de niveau ou du capteur de profondeur. La sonde de niveau ou le flotteur doivent être connectés à la borne R du NGPANEL et positionnés dans le réservoir au point le plus haut que le liquide peut atteindre en toute sécurité.



Notez: si cette alarme n'est pas utilisée, la borne R doit rester ouverte, sauf si vous choisissez d'utiliser des flotteurs normalement fermés. Dans ce dernier cas, il est possible d'indiquer au système le choix de ne pas utiliser l'entrée R, en suivant les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.2 Configuration DRAINAGE**

Si le capteur de profondeur est utilisé pour obtenir cette alarme, le paramètre doit être calibré selon les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.2.1 Utilisation avec capteur de profondeur > Configuration avec niveaux de protection.**



Notez: si cette alarme est activée, les pompes démarrent automatiquement.

- **Alarme de niveau minimum:** le signal de cette alarme peut provenir: d'un flotteur, d'une sonde de niveau ou du capteur de profondeur. La sonde de niveau ou le flotteur doivent être connectés au contact N du NGPANEL et positionnés dans le réservoir au point le plus bas que le liquide peut atteindre en toute sécurité.
Si le capteur de profondeur est utilisé pour obtenir cette alarme, le paramètre doit être calibré selon les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.2.1 Utilisation avec capteur de profondeur > Configuration avec niveaux de protection.**



Notez: en cas d'alarme, les pompes s'arrêtent.

Notez: Si cette alarme n'est pas utilisée, l'entrée N doit être pontée, sauf si vous choisissez d'utiliser des flotteurs ou des sondes de niveau normalement ouverts. Dans ce dernier cas, il est possible d'indiquer au système le choix de ne pas utiliser l'entrée N, en suivant les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.2 Configuration DRAINAGE.**

Pour les entrées et les protections voir **Fig.12.**

- **Protection thermique Moteur:** l'appareil dispose d'une entrée optionnelle pour la protection thermique de chaque moteur. Si le moteur utilisé est équipé d'une protection thermique, cette protection peut être connectée aux bornes KK. Si la protection n'est pas présente dans le moteur, les bornes doivent être pontées, à moins qu'elles ne soient déjà pontées en usine. Les bornes sont visibles sur **Fig.5.**
- **Protection de la sonde d'huile:** l'appareil dispose d'une entrée optionnelle pour la protection des chambres à huile de chaque moteur. Vous pouvez connecter les câbles des sondes d'huile aux entrées correspondantes (OIL1 pour la pompe 1 et OIL2 pour la pompe 2). S'il y a de l'eau dans la chambre à huile, le tableau génère une alarme, ferme le relais correspondant à la pompe (OUT1 pour la pompe 1 et OUT2 pour la pompe 2) et, s'il est activé, active le buzzer interne. En cas d'alarme, si l'appareil dispose d'un écran, il sera possible de visualiser le message d'erreur et les pompes connectées continueront leur fonctionnement normal.

6.2. Connexion sorties

Si des alarmes se produisent, le NGPANEL le signale de trois manières:

- Via le buzzer activable et désactivable depuis le panneau de commande, voir chapitre **14.4 Configurations optionnelles.**
- Via les sorties OUT1, OUT2, OUT3 en commutant les contacts de sortie. La logique de fonctionnement des alarmes est la suivante : OUT1 se ferme suite à des anomalies de la pompe 1, OUT2 de la pompe 2 et OUT3 pour les erreurs générales.
- Grâce aux indications sur l'écran, il est possible de voir la description de la signalisation en cours, et également d'accéder à l'historique des alarmes.

Si elles sont connectées en externe, elles déclenchent une alarme à distance.

6.2.1. Connexion flotteurs

2 ou 3 entrées de contrôle peuvent être utilisées et doivent être connectées comme suit:

- **Système à 2 flotteurs:** dans ce cas, il faut utiliser les entrées B et C (A ne doit pas être utilisée et doit être pontée dans le cas de flotteurs normalement fermés). Les flotteurs dans le réservoir doivent être connectés comme indiqué sur **Fig.11.** Pour l'installation électrique, voir **Fig.12.**



Si des flotteurs normalement fermés sont utilisés, il est important de ponter l'entrée A. Sinon, les pompes ne s'arrêteront pas.

- **Système à 3 flotteurs:** dans ce cas il faut utiliser les entrées A, B et C. Les flotteurs dans le réservoir doivent être connectés comme indiqué sur **Fig.11.** Pour l'installation électrique, voir **Fig.12.**

6.2.2. Connexion sonde de niveau

2 ou 3 entrées de contrôle peuvent être utilisées et doivent être connectées comme suit:

- **Système à 2 sondes de niveau:** dans ce cas il faut utiliser les entrées B et C (A ne doit pas être utilisée et doit être pontée en mode drainage). Les sondes de niveau doivent être connectées comme indiqué sur **Fig.11**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.12**.



Il est important de ponter l'entrée A. Sinon, les pompes ne s'arrêteront pas.

- **Système avec 3 sondes de niveau:** dans ce cas il faut utiliser les entrées A, B et C. Les sondes de niveau doivent être connectées comme indiqué sur **Fig.11**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.12**.

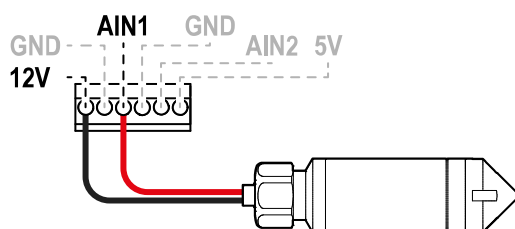


Contact commun des entrées A, B, C, R, N (Voir Fig.11). Le contact commun est un seul pour toutes les entrées et est connecté aux bornes impaires (en commençant par la gauche de 1 à 11). Donc, si des électrosondes sont utilisées, le contact commun pour les entrées : A, B, C, R, N doit être connecté aux bornes impaires : 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sondes de niveau: ne peuvent être utilisées qu'avec de l'eau claire et propre.

6.2.3. Connexion du capteur de profondeur

NGPANEL peut utiliser un capteur de profondeur comme dispositif de contrôle. Des alarmes de niveau maximum ou minimum peuvent être générées avec les informations du capteur de profondeur. Il n'est donc pas nécessaire de connecter des flotteurs ou des sondes de niveau aux entrées R ou N. Si une fiabilité maximale est souhaitée, en plus du capteur de profondeur, 2 flotteurs ou sondes de niveau peuvent également être utilisés pour les alarmes R, N. Le système permet de sélectionner les deux alarmes, aucune ou une seule des deux.



Connexions du capteur de profondeur 4 – 20 mA

Signal	Capteur
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.22: Connexion du capteur de profondeur

Le capteur de profondeur doit être positionné près du fond du réservoir, en veillant à ce qu'il soit au-dessus de tout résidu solide ou impureté, présent ou futur.



ATTENTION :

Un câblage incorrect du capteur peut endommager l'appareil et le capteur.

6.3. Configuration des entrées de contrôle

Pour une configuration de drainage avec flotteurs, sondes de niveau ou capteur de profondeur, suivez les instructions indiquées sur l'écran aux chapitres **14.2.2 Utilisation avec flotteurs**, **14.2.3 Utilisation avec des sondes de niveau** et **14.2.1 Utilisation avec capteur de profondeur**.

6.4. Connexion Rs485 Modbus RTU

Concernant les informations relatives aux connexions électriques et aux registres Modbus consultables et/ou modifiables, reportez-vous au chapitre **17 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS**.

7. FONCTION DE REMPLISSAGE

Le tableau peut être utilisé pour la création de systèmes de remplissage. Les flotteurs, les sondes de niveau et les capteurs de profondeur peuvent être utilisés indifféremment comme entrées de contrôle. Pour le schéma général voir **Fig.9**. Une attention particulière doit être portée à:

- Les sondes de niveau ne peuvent être utilisées qu'avec de l'eau claire et propre.
- Les alarmes de niveau maximum et de niveau minimum peuvent être générées par des flotteurs ou des sondes de niveau, ou si le capteur de profondeur par des seuils sur la valeur lue par le capteur de profondeur.

7.1. Connexion de protections supplémentaires

Il est possible, mais pas nécessaire, d'utiliser les entrées d'alarme du NGPANEL pour que les pompes s'arrêtent en cas de manque d'eau ou de température moteur trop élevée. En cas d'alarme, les pompes s'arrêtent, le buzzer retentit et les sorties d'alarme correspondantes sont activées.



Si le niveau minimum est atteint, les pompes sont activées. Le buzzer retentit, la sortie d'alarme correspondante (OUT3) est activée

Dans tous les cas, le type d'alarme est indiqué sur l'écran.

Dans le cas où les conditions d'alarme n'existent plus, le NGPANEL reprend son fonctionnement normal.

- **Alarme de niveau maximum:** le signal de cette alarme peut provenir d'un flotteur, d'une sonde de niveau ou du capteur de profondeur. La sonde de niveau ou le flotteur doivent être connectés à la borne N du NGPANEL et positionnés dans le réservoir au point le plus haut que le liquide peut atteindre en toute sécurité.



Notez: si cette alarme n'est pas utilisée, la borne N doit être pontée, sauf si vous choisissez d'utiliser des flotteurs normalement fermés. Dans ce cas, il est possible d'indiquer au système le choix de ne pas utiliser l'entrée N, en suivant les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.3 Configuration REMPLISSAGE**.

Si le capteur de profondeur est utilisé pour obtenir cette alarme, le paramètre doit être calibré selon les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.3.1 Utilisation avec capteur de profondeur > Configuration avec niveaux de protection**.

- **Alarme de niveau minimum:** le signal de cette alarme peut provenir : d'un flotteur, d'une sonde de niveau ou du capteur de profondeur. La sonde de niveau ou le flotteur doivent être connectés au contact R du NGPANEL et positionnés dans le réservoir au point le plus bas que le liquide peut atteindre en toute sécurité.

Si le capteur de profondeur est utilisé pour obtenir cette alarme, le paramètre doit être calibré selon les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.3.1 Utilisation avec capteur de profondeur > Configuration avec niveaux de protection**.



Notez: si cette alarme est activée, les pompes démarrent automatiquement.

Notez: si cette alarme n'est pas utilisée, la borne R doit rester ouverte, sauf si vous choisissez d'utiliser des flotteurs normalement ouverts ou des sondes de niveau. Dans ce cas, il est possible d'indiquer au système le choix de ne pas utiliser l'entrée R, en suivant les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.3 Configuration REMPLISSAGE**.

Pour les entrées et les protections voir **Fig.10**

- **Protection contre la marche à sec:** le tableau dispose d'une entrée de protection contre la marche à sec, signalée par un flotteur immergé dans le réservoir des pompes que le tableau contrôle. L'appareil doit être connecté au contact S du NGPANEL, et positionné dans le réservoir à un niveau garantissant que la pompe ne soit pas endommagée suite à une marche à sec (*reportez-vous à la notice d'installation et de fonctionnement du produit utilisé*).
- **Protection thermique moteur:** l'appareil dispose d'une entrée pour la protection thermique de chaque moteur. Si le moteur utilisé est équipé d'une protection thermique, cette protection peut être connectée aux bornes KK. Si la protection n'est pas présente dans le moteur, les bornes doivent être pontées, à moins qu'elles ne soient déjà pontées en usine. Les bornes sont visibles sur **Fig.5**.
- **Protection de la sonde d'huile:** l'appareil dispose d'une entrée optionnelle pour la protection des chambres à huile de chaque moteur. Vous pouvez connecter les câbles des sondes d'huile aux entrées correspondantes (OIL1 pour la pompe 1 et OIL2 pour la pompe 2). S'il y a de l'eau dans la chambre à huile, le tableau génère une alarme, ferme le relais correspondant à la pompe (OUT1 pour la pompe 1 et OUT2 pour la pompe 2) et, s'il est activé, active le buzzer interne. En cas d'alarme, si l'appareil dispose d'un écran, il sera possible de visualiser le message d'erreur et les pompes connectées continueront leur fonctionnement normal.

7.2. Connexion sorties

Si des alarmes se produisent, le NGPANEL le signale de trois manières:

- Via le buzzer activable et désactivable depuis le panneau de commande, voir chapitre **14.4 Configurations optionnelles**.
- Via les sorties OUT1, OUT2, OUT3 en commutant les contacts de sortie. La logique de fonctionnement des alarmes est la suivante : OUT1 se ferme suite à des anomalies de la pompe 1, OUT2 de la pompe 2 et OUT3 pour les erreurs générales.
- Grâce aux indications sur l'écran, il est possible de voir la description de la signalisation en cours, et également d'accéder à l'historique des alarmes.

Si elles sont connectées en externe, elles déclenchent une alarme à distance.

7.2.1. Connexion flotteurs

2 ou 3 entrées de contrôle peuvent être utilisées et doivent être connectées comme suit:

- **Système à 2 flotteurs:** dans ce cas, il faut utiliser les entrées B et C (A ne doit pas être utilisée et doit être pontée dans le cas de flotteurs normalement fermés). Les flotteurs dans le réservoir doivent être positionnés comme indiqué sur **Fig.9**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.10**.



Si des flotteurs normalement ouverts sont utilisés, il est important de ponter l'entrée A. Sinon, les pompes ne s'arrêteront pas.

- **Système à 3 flotteurs:** dans ce cas il faut utiliser les entrées A, B et C. Les flotteurs doivent être positionnés comme indiqué sur **Fig.9**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.10**.

7.2.2. Connexion sonde de niveau

2 ou 3 entrées de contrôle peuvent être utilisées et doivent être connectées comme suit:

- **Système à 2 sondes de niveau:** dans ce cas il faut utiliser les entrées B et C (A ne doit pas être utilisée et doit être pontée). Les sondes de niveau doivent être positionnées comme indiqué sur **Fig.9**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.10**.



Il est important de ponter l'entrée A. Sinon, les pompes ne s'arrêteront pas.

- **Système avec 3 sondes de niveau:** dans ce cas il faut utiliser les entrées A, B et C. Les sondes de niveau doivent être positionnées comme indiqué sur **Fig.9**. Pour l'installation électrique, voir **Fig.10**.



Contact commun des entrées A, B, C, R, N, S (Voir Fig.11). Le contact commun est un seul pour toutes les entrées et est connecté aux bornes impaires (en commençant par la gauche de 1 à 11). Donc, si des sondes de niveau ou des électrosondes sont utilisées, le contact commun pour les entrées : A, B, C, R, N, S doit être connecté aux bornes impaires: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sondes de niveau: ne peuvent être utilisées qu'avec de l'eau claire et propre.

7.2.3. Connexion du capteur de profondeur

NGPANEL peut utiliser un capteur de profondeur comme dispositif de contrôle. Des alarmes de niveau maximum ou minimum peuvent être générées avec les informations du capteur de profondeur. Il n'est donc pas nécessaire de connecter des flotteurs ou des sondes de niveau aux entrées R ou N. Si une fiabilité maximale est souhaitée, en plus du capteur de profondeur, 2 flotteurs ou sondes de niveau peuvent également être utilisés pour les alarmes R, N. Le système permet de sélectionner les deux alarmes, aucune ou une seule des deux.

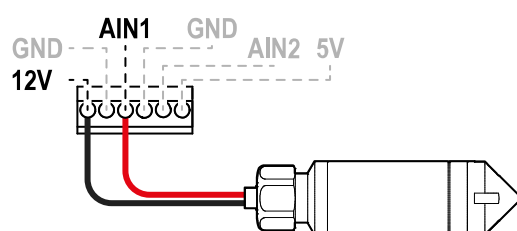


Fig.23: Connexion du capteur de profondeur

Connexions du capteur de profondeur 4 – 20 mA	
Signal	Capteur
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Le capteur de profondeur doit être positionné près du fond du réservoir, en veillant à ce qu'il soit au-dessus de tout résidu solide ou impureté, présent ou futur.



ATTENTION :

un câblage incorrect du capteur peut endommager l'appareil et le capteur.

7.3. Configuration des entrées de contrôle

Pour une configuration de remplissage avec flotteurs, sondes de niveau ou capteur de profondeur, suivez les instructions indiquées sur l'écran aux chapitres **14.3.2 Utilisation avec flotteurs**, **14.3.3 Utilisation avec sondes de niveau** et **14.3.1 Utilisation avec capteur de profondeur**.

7.4. Connexion Rs485 Modbus RTU

Concernant les informations relatives aux connexions électriques et aux registres Modbus consultables et/ou modifiables, reportez-vous au chapitre **17 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS**.

8. MISE EN SERVICE



Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle de l'appareil fermé !

Démarrez l'appareil uniquement lorsque tous les raccordements électriques et hydrauliques sont terminés.

Sur la pompe, ouvrez complètement la vanne en aspiration et maintenez celle de refoulement presque fermée, mettez le système sous tension, vérifiez que le sens de rotation du moteur est le même que celui indiqué sur la pompe.

Une fois le système démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux besoins du système (voir chapitre **14 PANNEAU DE COMMANDE**).

8.1. Démarrage

Pour le premier démarrage, suivez les étapes ci-dessous:

- Pour effectuer un démarrage correct, assurez-vous d'avoir suivi les instructions des chapitres **5 INSTALLATION** et **8 MISE EN SERVICE**
- et les sous-paragraphe correspondants.
- Fournissez l'alimentation électrique.
- S'il y a une électronique intégrée, suivez les instructions (voir le chapitre **14 PANNEAU DE COMMANDE**).

9. ENTRETIEN

Avant de commencer tout travail sur le système, débranchez l'alimentation électrique. Le système est exempt d'opérations d'entretien de routine. Toutefois, vous trouverez ci-dessous les instructions pour effectuer les opérations de maintenance extraordinaires qui peuvent être nécessaires dans des cas particuliers:

- après une période d'utilisation prolongée, il est nécessaire de vérifier le serrage correct des câbles sur les bornes correspondantes, notamment en cas de courants très élevés (A).

Il est recommandé de ne pas forcer les différentes pièces avec des outils inadaptés.

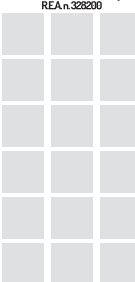
9.1. Contrôles périodiques

En fonctionnement normal, le tableau ne nécessite aucun type d'entretien. Il est cependant conseillé de vérifier périodiquement l'absorption du courant, ce qui permet l'identification préventive de défauts ou d'usures.

9.2. Modifications et pièces de rechange

Toute modification non autorisée au préalable dégage le constructeur de tout type de responsabilité.

9.3. Marquage CE et instructions minimales pour DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
			
			Made in

L'image est uniquement à des fins de représentation

Consultez le Configurateur Produit (DNA) disponible sur le site DAB PUMPS.

La plateforme vous permet de rechercher des produits par performances hydrauliques, modèle ou numéro de pièce. Vous pouvez obtenir des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documentations techniques.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Pour le produit indiqué au chap 2.1, nous déclarons par la présente que l'appareil décrit dans ce manuel d'instructions et que nous commercialisons est conforme aux dispositions pertinentes en matière de santé et de sécurité de l'UE.

Une déclaration de conformité détaillée et mise à jour est disponible avec le produit.

Si le produit est modifié de quelque manière que ce soit sans notre consentement, cette déclaration deviendra invalide.

11. GARANTIE

DAB s'engage à ce que ses Produits soient conformes à ce qui a été convenu et exempts de défauts et vices d'origine liés à la conception et/ou à la fabrication de nature à les rendre impropres à l'usage auquel ils sont habituellement destinés.

Pour plus de détails sur la Garantie Légale, nous vous invitons à lire les Conditions de Garantie DAB publiées sur le site <https://www.dabpumps.com> ou à en demander une copie papier en écrivant aux adresses publiées dans la rubrique «contacts».

SECTION ANNEXES

12. DONNÉES TECHNIQUES

	NGPANEL	
Tension d'alimentation	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Protocoles de réseau radio	Fréquences de fonctionnement *: ▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz uniquement à 2,4 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Puissance d'émission: ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm * conformément aux réglementations nationales dans lesquelles le produit est installé. L'appareil comprend un équipement radio avec un logiciel associé pour garantir un fonctionnement correct comme prévu par DAB Pumps s.p.a.	
Tolérance d'alimentation	+10% - 15%	
Fréquence	50/60 Hz	
Nombre de pompes pouvant être connectées	1 ou 2	
Courant nominal maximal de la pompe	12 A, 20 A ou 29* A à 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A à 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A à 3~550 – 600 V * limité à 28 A selon la norme CSA	
Puissance nominal maximal de la pompe	5,5 kW à 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 V 1,5 kW à 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Indice de protection	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Température ambiante de fonctionnement	-10 ÷ 50° C	
Température de stockage	-25°C ÷ 55° C	
Humidité relative de l'air	50% à 40° C 90% à 20° C	
Dimensions	355 x 285 x 177,2 mm	
Poids	3.7 Kg	
Protections contre	Surchauffe à réarmement automatique (KK), Surintensités dans les pompes (protection ampérométrique), Tensions anormales, Marche à sec, Fuites de liquide du système, Incohérence des flotteurs et/ou sondes, Blocage des pompes	

Tableau 5: Données Techniques

13. DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE

13.1. Orientation du panneau de commande

Le panneau de commande est conçu de manière à pouvoir être orienté dans la direction la plus pratique pour la lecture de l'utilisateur : sa forme carrée permet une rotation de 90 ° sur 90 °.

- Dévissez les 4 vis aux coins du panneau avec l'outil en option (si fourni) ou une clé Torx commune.
- Ne retirez pas complètement les vis, il est recommandé de les dévisser uniquement du filetage sur la coque du produit.
- Faites attention à ne pas laisser tomber les vis dans le système.
- Espacez le panneau en prenant soin de ne pas exercer de tension sur le câble de transmission du signal.
- Repositionnez le panneau dans son logement avec l'orientation souhaitée, en prenant soin de ne pas pincer le câble.
- Serrez les 4 vis avec l'outil en option (si fourni) ou une clé Torx commune.

13.2. Fonctionnement en tant que système de remplissage

Fonctionnement avec 2 flotteurs ou 2 sondes de niveau

La logique de fonctionnement est la suivante:

- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée B maintiennent en fonctionnement une seule des deux pompes tout en arrêtant le fonctionnement de l'autre.
- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée C activent les deux pompes. Si l'entrée B a déjà activé une pompe, l'activation de l'entrée C met en service uniquement la pompe restante.

Remplissage fonctionnement avec 2 flotteurs ou 2 sondes de niveau

	Démarrage	Arrêt
Pompe P1	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État normal
Pompe P2	Flotteur ou sonde de niveau sur C = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État normal

Tableau 6: Remplissage fonctionnement avec 2 flotteurs

Fonctionnement avec 3 flotteurs ou 3 sondes de niveau

La logique de fonctionnement est la suivante:

- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée B allument la pompe P1.
- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée C allument la pompe P2.
- Les deux pompes sont arrêtées avec flotteur ou sonde de niveau connectés sur A.

Remplissage fonctionnement avec 3 flotteurs ou 3 sondes de niveau

	Démarrage	Arrêt
Pompe P1	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur A = État normal
Pompe P2	Flotteur ou sonde de niveau sur C = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État normal

Tableau 7: Remplissage fonctionnement avec 3 flotteurs



Notez: la fonction 3 flotteurs doit être utilisée dans des installations avec des réservoirs profonds et étroits qui ne permettent pas une grande amplitude de mouvements des flotteurs!

Fonctionnement avec capteur de profondeur

Pour une configuration de remplissage avec capteur de profondeur, suivez les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.3.1 Utilisation avec capteur de profondeur.**

13.3. Fonctionnant en tant que système de drainage

Fonctionnement avec 2 flotteurs ou 2 sondes de niveau

La logique de fonctionnement est la suivante:

- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée B maintient en fonctionnement une seule des deux pompes tout en arrêtant le fonctionnement de l'autre.
- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée C activent les deux pompes. Si l'entrée B a déjà activé une pompe, l'activation de l'entrée C met en service uniquement la pompe restante.

Drainage fonctionnement avec 2 flotteurs ou 2 sondes de niveau

	Démarrage	Arrêt
Pompe P1	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État normal
Pompe P2	Flotteur ou sonde de niveau sur C = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État normal

Tableau 8: Drainage fonctionnement avec 2 flotteurs

Fonctionnement avec 3 flotteurs ou 3 sondes de niveau

La logique de fonctionnement est la suivante:

- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée B maintient en fonctionnement une seule des deux pompes tout en arrêtant le fonctionnement de l'autre.
- Flotteur ou sonde de niveau connectés à l'entrée C activent les deux pompes. Si l'entrée B a déjà activé une pompe, l'activation de l'entrée C met en service uniquement la pompe restante.
- Les deux pompes s'arrêtent avec flotteur ou sonde de niveau connectés sur A.

Drainage fonctionnement avec 3 flotteurs ou 3 sondes de niveau

	Démarrage	Arrêt
Pompe P1	Flotteur ou sonde de niveau sur B = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur A = État normal
Pompe P2	Flotteur ou sonde de niveau sur C = État actif	Flotteur ou sonde de niveau sur A = État normal

Tableau 9: Drainage fonctionnement avec 3 flotteurs

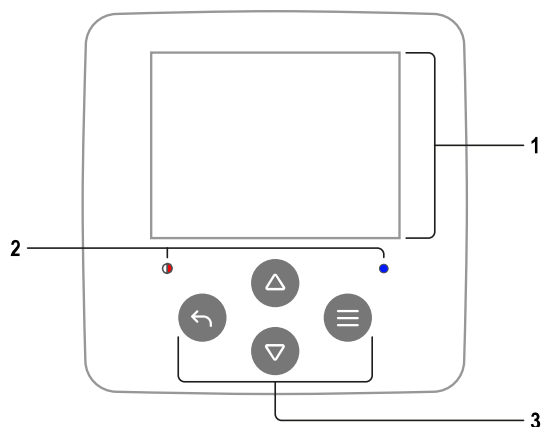


Notez: la fonction 3 flotteurs doit être utilisée dans des installations avec des réservoirs profonds et étroits qui ne permettent pas une grande amplitude de mouvements des flotteurs!

Fonctionnement avec capteur de profondeur

Pour une configuration de drainage avec capteur de profondeur, suivez les instructions indiquées sur l'écran au chapitre **14.2.1 Utilisation avec capteur de profondeur.**

14. PANNEAU DE COMMANDE



1 – Écran

2 – LED

Système en phase de démarrage	
Système actif	
Système en erreur	

3 – Touches



Appuyez pour confirmer et passer à l'écran suivant.
Appuyez pour accéder à la page de menu sélectionnée.



Appuyez pour annuler et revenir à l'écran précédent.
Appuyez pour quitter la page de menu actuelle.

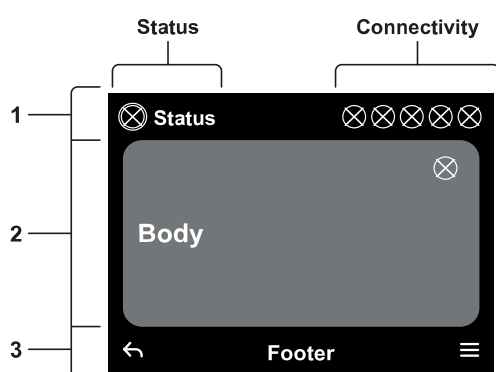


Appuyez pour naviguer dans le menu.
Appuyez pour augmenter le paramètre sélectionné.
Maintenir la touche enfoncée augmente la vitesse d'incréméntation.



Appuyez pour naviguer dans le menu.
Appuyez pour diminuer le paramètre sélectionné.
Maintenir la touche enfoncée augmente la vitesse de diminution.

ÉCRAN



1 – Header

Status: Décrit l'état de l'ensemble du système (pompes et tableau).

Connectivity: Décrit l'état de la connectivité du système. Uniquement si le produit le prévoit.

2 – Body

La partie centrale de l'écran varie en fonction de la page affichée et décrit les informations nécessaires.

3 – Footer

La partie inférieure de l'écran abrite les éléments « *RETOUR* » et « *VALIDATION* ». De plus, d'autres messages contextuels apparaîtront en relation avec la page de menu affichée.

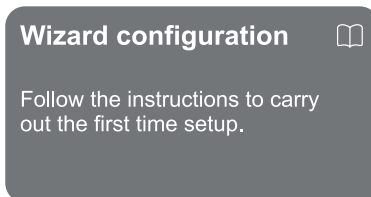
14.1. Configuration initiale

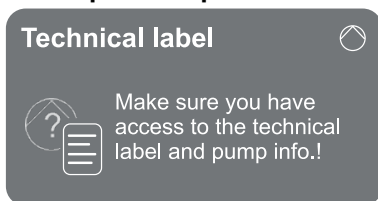
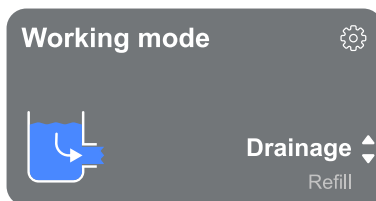
Lorsque vous démarrez le tableau pour la première fois, le processus de configuration initiale s'affiche sur l'écran. Suivez les instructions affichées sur l'écran pour terminer le processus.

1 Sélectionnez la langue



2 Assistant de configuration



3 Plaque technique**4 Système de mesure****5 Mode de fonctionnement**

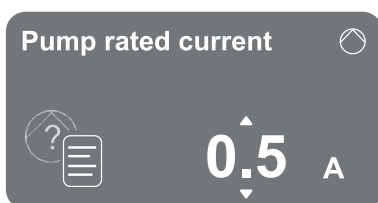
La dernière étape de la Configuration Initiale consiste à choisir le mode de fonctionnement: **14.2 Configuration DRAINAGE** and **14.3 Configuration REMPLISSAGE**.



Une fois le mode de fonctionnement choisi et la configuration initiale réalisée, il n'est plus possible de modifier le type de fonctionnement de l'appareil. Cette opération ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.

14.2. Configuration DRAINAGE

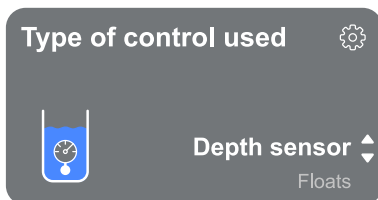
Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous.

**Courant absorbé**

Indiquez le courant nominal figurant sur l'étiquette du moteur.
L'échelle de valeurs dépend du tableau choisi et de la tension d'alimentation.



Lors de la première installation, la touche est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.

**Type de contrôle utilisé**

Les contrôles disponibles sont les suivants:



Capteur de profondeur



Flotteurs



Sondes de niveau



Lors de la première installation, la touche est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.

Une fois que vous avez sélectionné le type de contrôle avec lequel vous souhaitez guider le système, procédez à la configuration de ses caractéristiques. Référez-vous aux paragraphes suivants.

14.2.1. Utilisation avec capteur de profondeur

Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous.



Utilisation du flotteur de protection

Indiquez si vous souhaitez utiliser des flotteurs de sécurité.

Une fois votre choix fait, indiquez ensuite la polarité des flotteurs en votre possession.



Pas de flotteur
(aucune protection n'est définie)



Flotteur haut
(protection contre le trop-plein)



Flotteur bas
(protection contre l'alerte de réservoir vide)



Les deux flotteurs
(les deux protections sont configurées)

Type de capteur de profondeur

Indiquez le type de capteur de profondeur.

Pour choisir les valeurs, référez-vous à notre catalogue DAB.



Lors de la première installation, la touche  est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.

Hauteur réservoir

Réglez la hauteur du réservoir dont vous disposez, qui ne peut pas être supérieure à la pleine échelle du capteur.

Configuration avec niveaux de protection

Avec le capteur de profondeur, vous pouvez régler une alarme de niveau maximum pour « *trop-plein* » et une alarme de niveau minimum pour « *marche à sec* ».

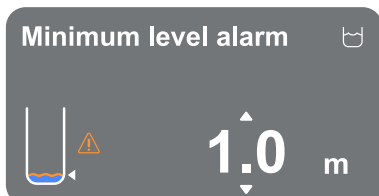


Si des flotteurs ont déjà été configurés pour « *trop-plein* » et « *alerte de réservoir vide* », ceux-ci inhibent les alarmes programmées avec le capteur de profondeur.

Le choix de mettre en place les deux protections permet une plus grande sécurité du système.

Procédez ensuite au réglage des niveaux pour chaque pompe.

ALARME DE NIVEAU MINIMUM

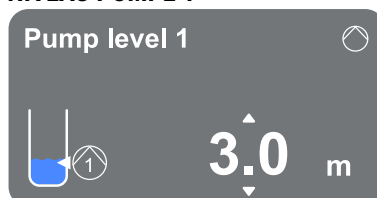


À paramétrer uniquement si sélectionné à la page précédente
Configuration avec niveaux de protection

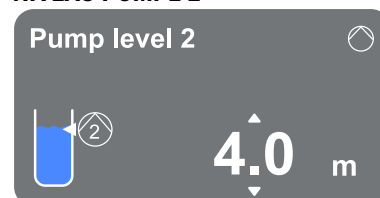
ARRÊT POMPES



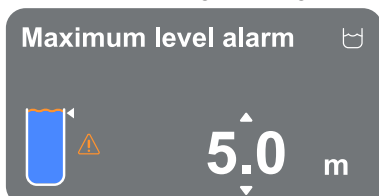
NIVEAU POMPE 1



NIVEAU POMPE 2



ALARME DE NIVEAU MAXIMUM

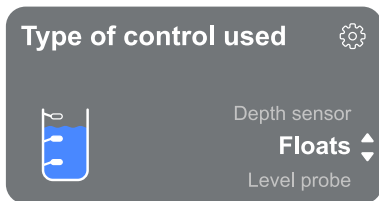


À paramétrer uniquement si sélectionné à la page précédente
Configuration avec niveaux de protection



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.2.4 Fin de la configuration**.

14.2.2. Utilisation avec flotteurs



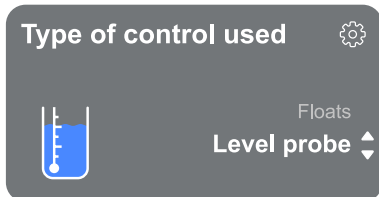
Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous:

- Indiquez les flotteurs comme type de contrôle.
- Une fois votre choix fait, indiquez ensuite la polarité des flotteurs en votre possession.



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.2.4 Fin de la configuration**.

14.2.3. Utilisation avec des sondes de niveau

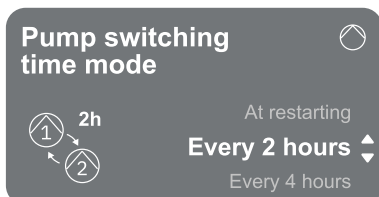


Indiquez la sonde de niveau comme type de contrôle.



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.2.4 Fin de la configuration**.

14.2.4. Fin de la configuration



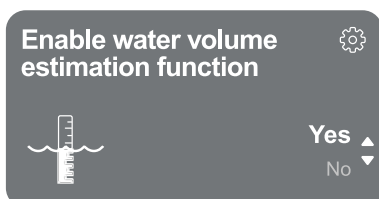
Mode d'échange pompes

Vous pouvez définir l'un des intervalles suivants:

- Au redémarrage
- Toutes les 2 heures
- Toutes les 4 heures
- Toutes les 8 heures
- Toutes les 12 heures
- Toutes les 16 heures
- Toutes les 20 heures
- Toutes les 24 heures
- Jamais



Le choix du mode d'échange est nécessaire pour éviter l'usure d'une seule pompe.

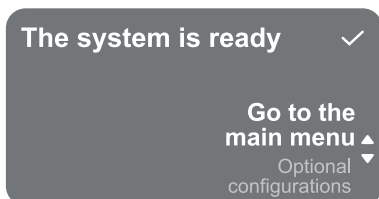


Active la fonction de l'estimation du volume d'eau

Pour activer cette fonction, reportez-vous au chapitre **14.2.5 Activation de l'estimation du volume d'eau**. Cette option, disponible uniquement avec l'utilisation du capteur de profondeur, permet de surveiller la quantité de liquide pompé.



Si cette fonctionnalité n'est pas activée lors de la Configuration de Remplissage ou de Drainage, il n'est plus possible de l'activer. Cette opération ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.



Le système est prêt

Tous les paramètres ont été définis, le système est maintenant en veille.



De là, vous pouvez choisir d'accéder au « Menu principal » ou de définir les « Configurations optionnelles ». Consultez les chapitres respectifs **14.5 Menu principal** et **14.4 Configurations optionnelles**.

14.2.5. Activation de l'estimation du volume d'eau



Forme du réservoir

Vous pouvez définir la forme du réservoir parmi celles listées:

- Parallélépipède
- Cylindre

Une fois la forme choisie, indiquez son volume en réglant le plus grand côté/diamètre et le plus petit côté de la section.



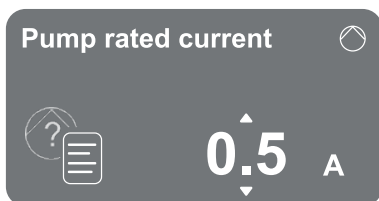
Une fois la configuration terminée, le système sera prêt mais en veille.

Vous pouvez choisir d'accéder au « Menu principal » ou de définir les « Configurations optionnelles ».

Consultez les chapitres respectifs **14.5 Menu principal** et **14.4 Configurations optionnelles**.

14.3. Configuration REMPLISSAGE

Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous.



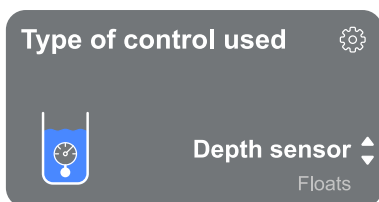
Courant absorbé

Indiquez le courant nominal figurant sur l'étiquette du moteur.

L'échelle de valeurs dépend du tableau choisi et de la tension d'alimentation.



Lors de la première installation, la touche  est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.



Type de contrôle utilisé

Les contrôles disponibles sont les suivants:



Capteur de profondeur



Flotteurs



Sondes de niveau



Lors de la première installation, la touche  est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.

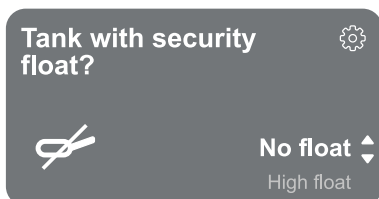


Réservoir avec flotteur marche à sec

Indiquez si le réservoir sera équipé d'un flotteur qui arrête le fonctionnement des pompes en cas d'absence de liquide.

14.3.1. Utilisation avec capteur de profondeur

Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous:



Réservoir avec flotteur protection

Indiquez si vous souhaitez utiliser des flotteurs de sécurité.

Une fois votre choix fait, indiquez ensuite la polarité des flotteurs en votre possession.



Pas de flotteur
(aucune protection n'est définie t)



Flotteur haut
(protection contre le trop-plein)



Flotteur bas
(protection contre l'alerte de réservoir vide)



Les deux flotteurs
(les deux protections sont configurées)

Type de capteur de profondeur

Indiquez le type de capteur de profondeur.

Pour choisir les valeurs, référez-vous à notre catalogue DAB.



Lors de la première installation, la touche  est inhibée car la saisie d'une valeur est obligatoire.

Hauteur réservoir

Réglez la hauteur du réservoir dont vous disposez, qui ne peut pas être supérieure à la pleine échelle du capteur.

Configuration avec niveaux de protection

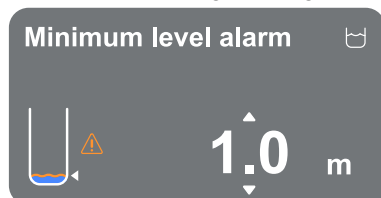
Avec le capteur de profondeur, vous pouvez régler une alarme de niveau maximum pour « *trop-plein* » et une alarme de niveau minimum pour « *marche à sec* ».



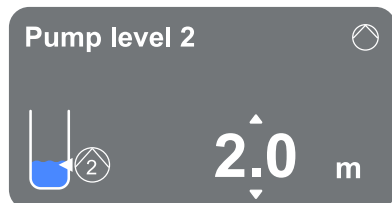
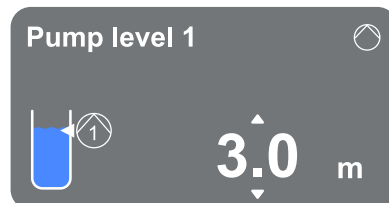
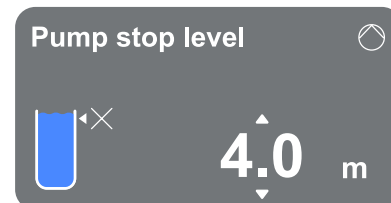
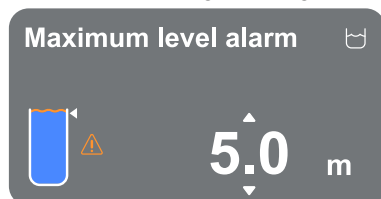
Si des flotteurs ont déjà été configurés pour « *trop-plein* » et « *alerte de réservoir vide* », ceux-ci inhibent les alarmes programmées avec le capteur de profondeur.

Le choix de mettre en place les deux protections permet une plus grande sécurité du système.

Procédez ensuite au réglage des niveaux pour chaque pompe.

ALARME DE NIVEAU MINIMUM

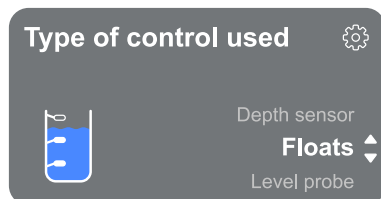
À paramétrer uniquement si sélectionné à la page précédente
Configuration avec niveaux de protection

NIVEAU POMPE 2**NIVEAU POMPE 1****ARRÊT POMPES****ALARME DE NIVEAU MAXIMUM**

À paramétrer uniquement si sélectionné à la page précédente
Configuration avec niveaux de protection



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.3.4 Fin de la configuration**.

14.3.2. Utilisation avec flotteurs

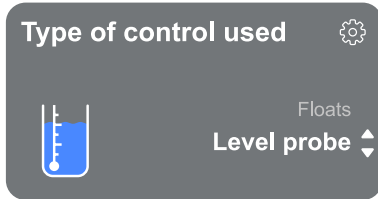
Suivez l'assistant étape par étape comme présenté ci-dessous:

- Indiquez les flotteurs comme type de contrôle.
- Une fois votre choix fait, indiquez ensuite la polarité des flotteurs en votre possession.



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.3.4 Fin de la configuration**.

14.3.3. Utilisation avec sondes de niveau

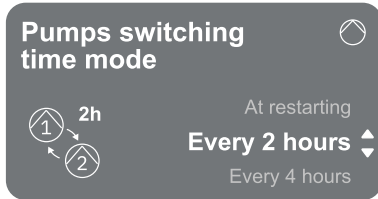


Indiquez la sonde de niveau comme type de contrôle.



Une fois le type de contrôle configuré, voir chapitre **14.3.4 Fin de la configuration**.

14.3.4. Fin de la configuration



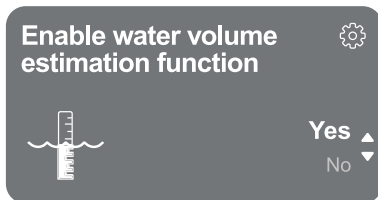
Mode d'échange pompes

Vous pouvez définir l'un des intervalles suivants:

- Au redémarrage
- Toutes les 2 heures
- Toutes les 4 heures
- Toutes les 8 heures
- Toutes les 12 heures
- Toutes les 16 heures
- Toutes les 20 heures
- Toutes les 24 heures
- Jamais



Le choix du mode d'échange est nécessaire pour éviter l'usure d'une seule pompe.



Active la fonction de l'estimation du volume d'eau

Pour activer cette fonction, reportez-vous au chapitre **14.3.5 Activation de l'estimation du volume d'eau**. Cette option, disponible uniquement avec l'utilisation du capteur de profondeur, permet de surveiller la quantité de liquide pompé.



Si cette fonctionnalité n'est pas activée lors de la Configuration de Remplissage ou de Drainage, il n'est plus possible de l'activer. Cette opération ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.



Le système est prêt

Tous les paramètres ont été définis, le système est maintenant en veille..



De là, vous pouvez choisir d'accéder au « Menu principal » ou de définir les « Configurations optionnelles ». Consultez les chapitres respectifs **14.5 Menu principal** et **14.4 Configurations optionnelles**.

14.3.5. Activation de l'estimation du volume d'eau



Forme du réservoir

Vous pouvez définir la forme du réservoir parmi celles listées:

- Parallélépipède
- Cylindre

Une fois la forme choisie, indiquez son volume en réglant le plus grand côté/diamètre et le plus petit côté de la section.



Une fois la configuration terminée, le système sera prêt mais en veille. Vous pouvez choisir d'accéder au Menu principal ou de définir les Configurations optionnelles. Consultez les chapitres respectifs **14.5 Menu principal** et **14.4 Configurations optionnelles**.

14.4. Configurations optionnelles

14.4.1. Configuration du protocole de communication

Cet écran vous permet d'activer ou de désactiver le protocole de communication Modbus à appliquer à l'appareil.



Cette section est destinée aux utilisateurs qui sont familiers avec les appareils Modbus. L'opérateur doit avoir une connaissance de base de ce protocole et des spécifications techniques.



On suppose également qu'un réseau Modbus RTU avec un appareil « maître » soit présent.



Le protocole est implémenté dans l'appareil, sur l'entrée RS 485.

Son utilisation repose sur le contrôle à distance des stations de drainage ou des eaux usées, via le réseau.

De cette manière, le dispositif équipé de communication Modbus et correctement connecté à la pompe permettra de transférer en ligne les informations et les commandes relatives à son état.

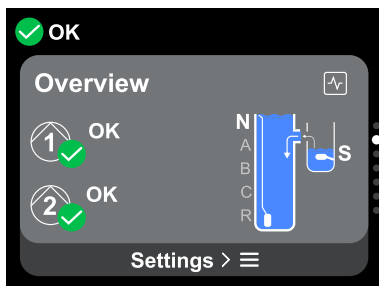


Les connexions électriques et les paramètres compatibles pour la communication MODBUS RTU sont décrits dans le chapitre **17 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS**.

14.4.2. Paramètres additionnels

Cet écran permet d'activer ou de désactiver le bruit du buzzer d'alarme qui signale et accompagne tout phénomène d'avertissement et/ou d'alarme qui se produit dans le système.

14.5. Menu principal



Aperçu de l'écran

L'écran décrit:

- à gauche le symbole de la pompe 1 et son état, et le symbole de la pompe 2 et son état.
- à droite une représentation graphique de la situation du système et son état.

Icônes d'état

Les icônes suivantes sont valables pour les pompes et le système



Aucun état détecté



Alerte



Appareil prêt



Alarme



Appareil en service

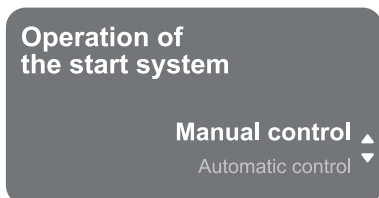


Danger



L'image est uniquement à des fins de représentation. Elle ne décrit pas l'état réel du système.

14.5.1. Première installation



Ce n'est que lors de la première installation que la fenêtre contextuelle « Fonctionnement du système de pompage » s'affiche.

L'activation du système est accordée via « *Contrôle manuel* » ou « *Fonctionnement autonome* ». Voir la description des fonctions ci-dessous.

Contrôle manuel: maintenez le bouton enfoncé  pour activer la pompe 1, maintenir le bouton enfoncé  pour activer la pompe 2, ou maintenir le bouton enfoncé  pour activer les deux pompes.



Une fois que vous avez testé le système manuellement, vous devez revenir à l'écran précédent en appuyant sur le bouton  et sélectionner « Démarrer le fonctionnement autonome »

Démarrer le fonctionnement autonome: il est possible d'indiquer à partir de cet écran quelles pompes activer ou désactiver, permettant au système de gérer leur activation de manière autonome.

14.5.2. Structure du menu



Le premier écran visible dans le menu principal est le « Aperçu ».

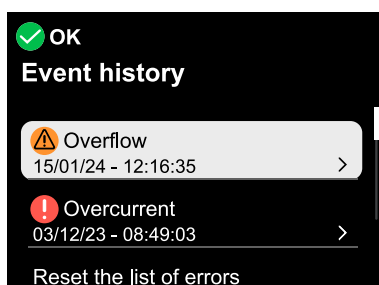
Il est possible de visualiser la structure complète des fonctions disponibles du menu à partir de **Fig.17**



Vous trouverez ci-dessous la description de chaque page individuelle.

Pour accéder aux fonctions de chaque page de menu individuelle, appuyez sur la touche . Une fois que vous atteignez la dernière section d'une page de menu, utilisez la touche pour revenir au menu principal.

Historique des Erreurs et des Alarmes



L'historique des alarmes est facilement accessible dans la liste des pages du menu principal, immédiatement au-dessus de la page du menu « Aperçu ». Cette page affiche l'historique des événements en commençant par le plus récent enregistré par le système.

En cas de problèmes avec le système et/ou les pompes, vérifiez la fenêtre contextuelle d'information affichée sur l'écran avec l'erreur et suivez les instructions étape par étape.

Le système propose trois types de rapports au total, par ordre de gravité:

Alerte

Détecte un dysfonctionnement du système ou des pompes, mais cela ne les empêche pas de fonctionner.

(Par ex. Trop-plein)

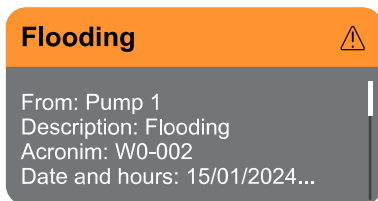
Erreur

Détecte un dysfonctionnement qui empêche le système ou les pompes de fonctionner normalement.

(Par ex. Surintensité)

Danger

Détecte une criticité dans le système ou les pompes, qui bloque le fonctionnement normal. Dans cette condition, il est recommandé de ne pas agir sur les appareils et de contacter le Service Après-vente.



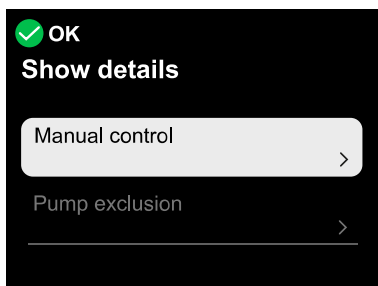
Fenêtres contextuelles alertes et alarmes

À partir de la liste des événements, il est possible de visualiser la description associée.

Cela vous permet de comprendre la cause et les mesures ultérieures à prendre pour résoudre l'anomalie.

La même rubrique **Historique des Erreurs et des Alarmes**, offre la possibilité de réinitialiser la liste des erreurs enregistrées jusqu'à ce moment. Cette opération nécessite une validation pour pouvoir continuer.

État des pompes

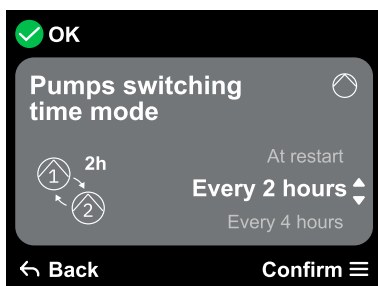


L'écran affiche l'état de fonctionnement des pompes du système.

En accédant à la page de menu, les options suivantes sont affichées:

- **Contrôle manuel:** maintenez le bouton enfoncé pour activer la pompe 1, maintenir le bouton enfoncé pour activer la pompe 2, ou maintenir le bouton enfoncé pour activer les deux pompes.
- **Exclusion des pompes:** il est possible d'indiquer à partir de cet écran quelles pompes activer ou désactiver, permettant au système de gérer leur activation de manière autonome.

Mode d'échange pompes



Mode d'échange pompes

Vous pouvez définir l'un des intervalles suivants:

- Au redémarrage
- Toutes les 2 heures
- Toutes les 4 heures
- Toutes les 8 heures
- Toutes les 12 heures
- Toutes les 16 heures
- Toutes les 20 heures
- Toutes les 24 heures
- Jamais

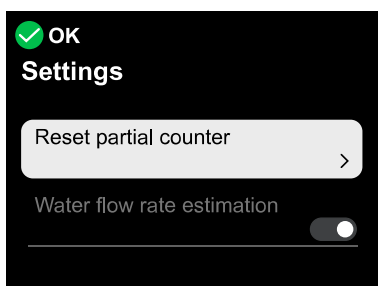


Le choix du mode d'échange est nécessaire pour éviter l'usure d'une seule pompe.

Débit du volume d'eau estimé



Cette fonctionnalité n'est visible que si elle a été activée pendant la **Configuration DRAINAGE** Ou **Configuration REMPLISSAGE**. Cette fonctionnalité ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.



L'écran affiche une estimation totale et partielle du liquide contenu dans le réservoir.

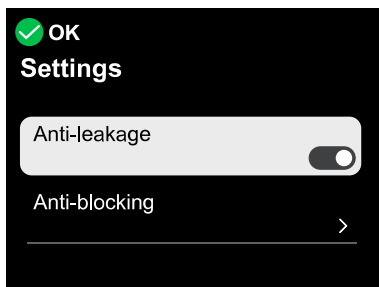
En accédant à cette page de menu, les options suivantes sont affichées:

- **Réinitialiser le compteur partiel:** la sélection de cette option élimine la mesure du liquide partiel. Confirmez deux fois pour procéder à la suppression.
- **De l'estimation du volume d'eau:** en sélectionnant cette option vous pouvez masquer le menu du **Débit du volume d'eau estimé** à partir des écrans du menu principal.



Cette fonctionnalité n'est visible que si elle a été activée pendant la **Configuration DRAINAGE** Ou **Configuration REMPLISSAGE**. Cette fonctionnalité ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.

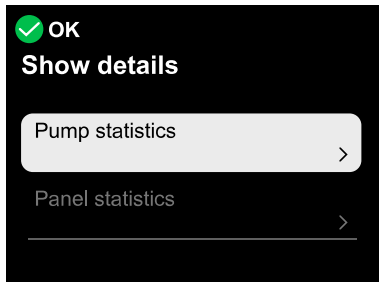
Fonctions auxiliaires



En accédant à cette page de menu, les options suivantes sont affichées:

- **Anti-fuite:** si la fonction est active, pas plus de 8 démarrages seront effectués par minute et par pompe.
- **Antiblocage:** l'option sert à empêcher les pompes de se bloquer en raison d'une longue inactivité. S'il est activé, l'appareil tente de démarrer les pompes et, si cela n'est pas possible, signale l'erreur via une fenêtre contextuelle.

Consommation et statistiques



L'écran affiche le courant absorbé et la puissance de chaque pompe du système. En accédant à cette page de menu, les options suivantes sont affichées:

- **Statistiques des pompes:** cette section montre les comptages partiels et totaux, tant des heures travaillées que du nombre de redémarrages, pour chacune des pompes présentes dans l'installation. Pour réinitialiser les comptages, accédez à la sous-section « *Réinitialiser les compteurs* », voir le paragraphe correspondant ci-dessous.
- **Heures de fonctionnement du tableau:** cette section indique le nombre total d'heures travaillées par le tableau, à partir de la première installation.

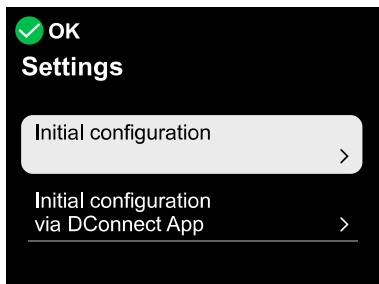
Réinitialiser compteurs

En accédant à cette sous-section du menu, il est possible de poursuivre la réinitialisation des heures travaillées et les redémarrages, exclusivement pour les comptages partiels.

Cette opération peut être effectuée aussi bien sur la Pompe 1 que sur la Pompe 2 et sur les deux pompes.

Chaque suppression nécessite une double validation pour continuer.

Configuration de l'appareil



L'écran affiche un bref résumé de l'état et des paramètres attribués au système. Les principaux éléments décrits sont : le courant absorbé, le mode de fonctionnement du système, le mode d'échange entre les pompes, et enfin la hauteur du réservoir.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les options suivantes:

- **Configuration initiale:** cette fonctionnalité vous permet de

Accéder en lecture: tous les paramètres définis lors de la phase de **Configuration initiale** sont affichés. L'accès est en lecture seule et les valeurs ne peuvent donc pas être modifiées.

Modifier la configuration: vous permet de réexécuter la **Configuration initiale**, permettant à l'utilisateur de modifier les valeurs précédemment définies. Référez-vous au chapitre **14.1 Configuration initiale**.

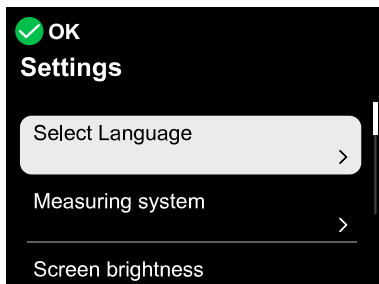


Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage. Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.

- **Protocole de communication:** Cet écran vous permet gérer le protocole de communication Modbus, pour BMS à appliquer à l'appareil. En particulier, il est possible de:
 - Configurer le protocole Modbus (voir chapitre **17**), si cela n'a pas été fait lors de la première installation;
 - Activer ou désactiver le protocole Modbus ;
 - Consulter les détails de configuration Modbus en lecture seule.

- **Paramètres additionnels:** Cet écran permet d'activer ou de désactiver le bruit du buzzer d'alarme qui signale et accompagne tout phénomène d'avertissement et/ou d'alarme qui se produit dans le système.

Système



L'écran affiche à droite les paramètres qui identifient le tableau et ses versions de firmware, tandis qu'à gauche un code QR contenant un plus grand nombre de données d'identification du produit est affiché.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les fonctions décrites dans le paragraphe **Paramètres du système**.

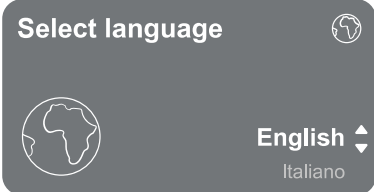
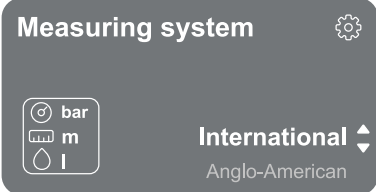
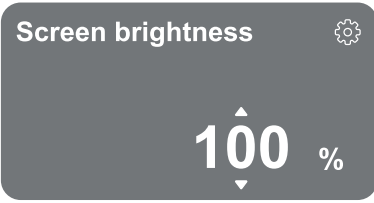
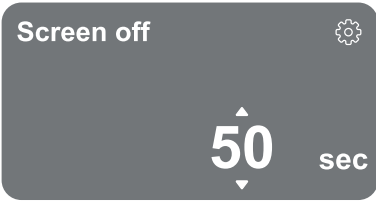
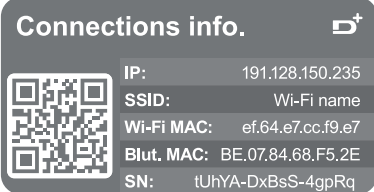


ATTENTION!!

En maintenant la touche enfoncée pendant 5 secondes  vous pouvez visualiser le QR-code complet avec toutes les données d'identification du produit. Pour quitter cette page, attendez 2 minutes ou appuyez sur n'importe quelle touche.

Paramètres du système

Vous trouverez ci-dessous les principaux paramètres du système.

Sélectionner langue 	Système de mesure 
Luminosité de l'écran 	Désactivation écran 
Détails de connectivité   Maintenez la touche enfoncée  pour afficher la série complète de connectivité	
Réinitialisation des données d'usine 	ATTENTION!! La configuration nécessite une double validation pour continuer. Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage. Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.

15. REINITIALISATION GENERALE DU SYSTEME

Pour réinitialiser le NGPANEL, appuyez simultanément sur les 4 touches du panneau pendant au moins 1 seconde. Cette opération provoque un redémarrage de la machine et n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

15.1. Réinitialisation aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser les paramètres d'usine, reportez-vous au chapitre **Paramètres du système**.

16. CONNECTIVITÉ ET SERVICES NUMÉRIQUES H2D

Le produit est doté d'une connectivité intégrée permettant, de manière facultative, d'utiliser les fonctionnalités numériques disponibles via l'application H2D et le portail Web H2D.

L'accès aux fonctionnalités à distance nécessite la connexion du produit à un réseau Wi-Fi 2,4 GHz protégé par un mot de passe, une connexion Internet active ainsi que l'enregistrement d'un compte DAB via l'application H2D ou le portail Web H2D.

L'enregistrement permet de créer les identifiants d'accès aux services H2D et d'activer un profil de base donnant accès gratuitement à de nombreuses fonctionnalités numériques à distance. Certaines fonctionnalités numériques avancées peuvent nécessiter la souscription facultative à un abonnement pour leur utilisation à distance. Pour obtenir des informations à jour sur les fonctionnalités disponibles et les éventuels abonnements facultatifs, consulter la documentation H2D ou le site Web h2d.com.

L'application H2D permet également d'établir une connexion locale avec le produit. Toutes les fonctionnalités disponibles en mode local peuvent être utilisées gratuitement, sans connexion Internet et sans enregistrement.



L'accès aux fonctionnalités numériques et leur utilisation sont facultatifs. L'absence d'enregistrement, de connexion à Internet ou de souscription à d'éventuels services optionnels n'affecte pas les fonctionnalités principales du produit.

L'application H2D ou le portail Web H2D Desktop permettent également de mettre à jour le logiciel du produit vers la dernière version disponible.

Conditions requises pour l'application H2D pour smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Accès à Internet pour l'utilisation à distance

Conditions requises du PC pour accès au portail web H2D Desktop.

- Navigateur WEB supportant JavaScript (par ex., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Accès au réseau internet

Conditions requises du réseau internet pour accès au cloud

- Connexion directe à Internet active et permanente sur place.
- Rete Wi-Fi 2.4 Ghz protetta da password.
- Signal WiFi de bonne qualité et puissance dans la zone où la pompe est installée.



Si le signal WiFi est détérioré, il est recommandé d'utiliser un WiFi Extender.



Il est recommandé d'utiliser le DHCP, bien qu'il existe la possibilité de définir une IP statique.

Firmware Update/Mises à jour

Avant de commencer à utiliser le dispositif, s'assurer que la pompe soit mise à jour avec la dernière version FW disponible. Si la pompe est connectée à Internet, il sera possible d'effectuer la mise à jour du firmware via l'App H2D ou le portail H2D Desktop. L'App H2D prend également en charge la mise à jour locale via une connexion point à point. Les mises à jour contribuent à améliorer l'utilisation des services proposés par le produit.

Per utilizzare al meglio la pompa, consulta anche il manuale online e i video dimostrativi.

Copilot said:

De plus amples informations sur l'application et le portail Web H2D sont disponibles sur les sites dabpumps.com ou et h2d.com

Date limite de mise à jour.

Le firmware est garanti à jour pendant toute la durée de vie du produit, du service d'assistance et des pièces détachées.

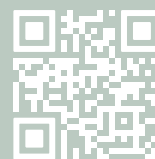
16.1. Téléchargement et installation de l'application

Le produit peut être configuré et surveillé via une application dédiée disponible dans les principaux stores.

En cas de doutes, accéder au site h2d.com pour plus d'informations, telles que des tutoriels vidéo, des liens directs pour télécharger l'application ou accéder au portail.

- Télécharger l'application H2D depuis le Google Play Store pour les dispositifs Android ou depuis l'App Store pour les dispositifs Apple.
- Une fois téléchargée, l'icône associée à l'application H2D apparaîtra sur l'écran du dispositif.
- Pour un fonctionnement optimal de l'application, accepter les conditions d'utilisation et toutes les autorisations nécessaires pour interagir avec le dispositif, notamment bluetooth et l'accès à la localisation.
- Afin de réussir la configuration initiale réussie et/ou l'enregistrement de la pompe, il faut lire attentivement et suivre toutes les instructions de l'application H2D.

TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION DEPUIS
h2d.com



16.2. Enregistrement à H2D

S'il n'y a pas encore de compte DAB pour accéder à l'App H2D ou au portail Web H2D Desktop, s'inscrire en cliquant sur le bouton prévu à cet effet. Une adresse email valide est requise pour recevoir le lien d'activation à confirmer.

Saisir toutes les données obligatoires marquées d'un astérisque. Donner son consentement à la politique de confidentialité et remplir les informations requises.

Il est également possible, le cas échéant, d'utiliser un compte existant pris en charge par les principales plateformes d'authentification disponibles, telles que Google ou Apple.

L'enregistrement attribue automatiquement un profil de base permettant d'utiliser gratuitement de nombreuses fonctionnalités numériques. Certaines fonctionnalités numériques avancées disponibles à distance peuvent nécessiter la souscription facultative à un abonnement. Pour de plus amples informations sur les abonnements et les fonctionnalités numériques disponibles, consulter la documentation H2D ou le site Web h2d.com.

16.3. Configuration du produit

La pompe peut être configurée et surveillée via une application dédiée disponible dans les principaux stores. En cas de doutes, accéder au site h2d.com pour plus d'informations.

L'application guide l'installateur étape par étape lors de la première configuration et installation du produit. L'application permet également de mettre à jour la pompe et de profiter des services numériques DAB. Se référer à l'application H2D pour compléter l'opération.

16.4. Accès au portail web

Les mêmes identifiants que ceux de l'application H2D permettent également d'accéder au portail web à l'adresse <https://h2d.dabpumps.com/>

Le portail permet d'accéder à des informations supplémentaires sur le dispositif afin d'effectuer des analyses approfondies destinées aux professionnels.

17. PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS

Ce paragraphe est destiné à illustrer l'utilisation correcte de l'interface MODBUS à appliquer à l'appareil.



Cette section est destinée aux utilisateurs qui sont familiers avec les appareils Modbus. L'opérateur doit avoir une connaissance de base de ce protocole et des spécifications techniques.



On suppose également qu'un réseau Modbus RTU avec un appareil « maître » soit présent.

Abréviations et définitions

CRC	CyclicRedundancyCheck (Vérification de redondance cyclique)
RTU	Remote Terminal Unit (Unité terminale à distance)
0x	Préfixe qui identifie un nombre hexadécimal

1.1. Branchements électriques

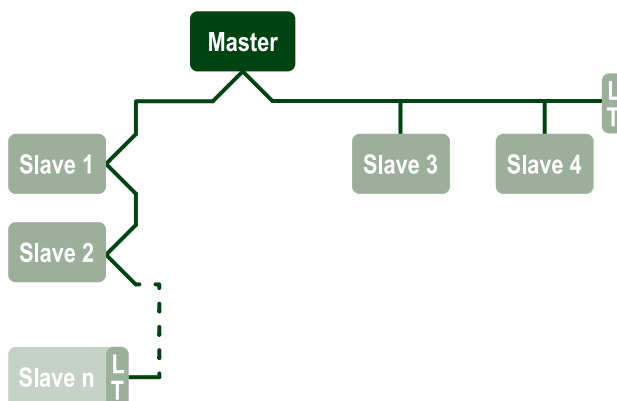
Le protocole Modbus est implémenté sur le bus RS 485. Les branchements doivent être effectués selon le tableau suivant.

Terminal Modbus	Description
A	Terminal non inversé (+)
B	Terminal inversé (-)
Y	GND (Mise à la terre)

Tableau 10

1.2. Configuration Modbus

L'appareil peut être directement connecté à un réseau MODBUS RTU RS485 en tant qu'appareil esclave. Le graphique suivant fournit une représentation graphique du type de réseau à créer.



Grâce à la communication Modbus, la pompe permettra de transférer des informations et des commandes relatives à son état et à l'état de l'éventuel groupe de pompage auquel elle appartient.

Les paramètres pris en charge pour la communication MODBUS RTU sont décrits ci-dessous.

Spécifications Modbus	Description	Notes
Protocole	Modbus RTU	Seul le mode « Esclave » est pris en charge
Connexions	Bornier	
Interface physique	RS485	
Adresse Modbus	De 1 (par défaut) à 247	
Vitesse prise en charge	2400, 4800, 9600, 19200 (par défaut), 38400	
Bit de départ	1	
Bit de données	8	
Bit d'arrêt	1 (par défaut), 2	
Bit de parité	Aucune, paire (par défaut), impaire	
Délai de réponse	De 0 (par défaut) à 3000 millisecc. (3 sec.)	

Tableau 11 Paramètres Modbus RTU

1.3. Registres Modbus RTU

Les fonctions prises en charge sont indiquées dans le tableau suivant :

Type	code	Hex	Nom	Préfixe d'enregistrement
16-bit data (registres)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

1.3.1. Type de messages Modbus

En fonction de l'état de fonctionnement de l'esclave, il est également possible de recevoir des messages d'erreur. En particulier, l'appareil peut renvoyer les messages d'erreur suivants :

Code d'erreur	Signification
01	Fonction non valide. Cette erreur est également utilisée en cas d'erreur générique
02	Adresse non valide ou non disponible au moment de la demande
03	Valeur non valide. La valeur indiquée n'est pas valide et n'a donc pas été définie
04	Commande non exécutée

Toute réponse d'erreur possible sera mise en évidence après le traitement de chaque commande.

Type	Registre	Nom	R/W	Plage	Description
Holding	0001	Sélection de la langue	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (absent) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (absent) 05 → FIN 16 → CHI (absent) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	Système de mesure	R/W	0-1	0 → International 1 → Anglo-américain
Holding	0003	Mode d'échange pompes	R/W	0-8	0 → Échange au redémarrage 5 → Échange toutes les 16 heures 1 → Échange toutes les 2 heures 6 → Échange toutes les 20 heures 2 → Échange toutes les 4 heures 7 → Échange toutes les 24 heures 3 → Échange toutes les 8 heures 8 → Échange désactivé 4 → Échange toutes les 12 heures
Holding	0004	Exclusion des pompes	R/W	0-3	0 → Ne pas exclure 2 → Exclure pompe 2 1 → Exclure pompe 1 3 → Exclure toutes les pompes
Holding	0005	Antiblocage	R/W	0-2	0 → Désactivé 1 → Activé avec activation tous les 2 jours 2 → Activé avec activation tous les 5 jours
Holding	0006	Mode de fonctionnement	R	0-1	0 → Drainage 1 → Remplissage
Holding	0007	Courant absorbé	R	5-290	En dixièmes de A
Holding	0008	Type de contrôle	R	0-2	0 → Flotteur 1 → Sonde de niveau 2 → Capteur de profondeur (entrée analogique)

Holding	0009	Réservoir avec flotteur de protection	R	0-3	0 → Pas de flotteur 1 → Flotteur haut	2 → Flotteur bas 3 → Les deux flotteurs
Input	1001	État Tableau	R	0-4	0 → État initial 1 → État de veille 2 → État de défaut	3 → État d'avertissement 4 → Erreur de communication avec MB
Input	1002	Erreur Tableau* (H)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1003	Erreur Tableau* (L)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1004	État pompe 1	R	0-6	0 → État initial 1 → État de veille (moteur arrêté, pas d'erreur) 2 → État du moteur en marche 3 → État d'avertissement	4 → Moteur arrêté suite à une erreur 5 → Pompe exclue du contrôle 6 → Erreur de communication avec MB
Input	1005	Erreur pompe 1* (H)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1006	Erreur pompe 1* (L)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1007	État Pompe 2	R	0-6	0 → État initial 1 → État de veille (moteur arrêté, pas d'erreur) 2 → État du moteur en marche 3 → État d'avertissement	4 → Moteur arrêté suite à une erreur 5 → Pompe exclue du contrôle 6 → Erreur de communication avec MB
Input	1008	Erreur pompe 2* (H)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1009	Erreur pompe 2* (L)	R		Voir la liste des Défauts	
Input	1010	État système	R	0-4	0 → État initial 1 → État de veille 2 → État de défaut	3 → État d'avertissement 4 → Erreur de communication avec MB
Input	1011	Courant actuel Pompe 1	R			
Input	1012	Courant actuel Pompe 1	R			
Input	1013	Puissance actuelle Pompe 1	R			
Input	1014	Puissance actuelle Pompe 2	R			
Input	2001	Estimation du volume d'eau (H)	R			
	2002	Estimation du volume d'eau (L)	R			
Input	2003	Heures de fonctionnement du tableau (H)	R			
Input	2004	Heures de fonctionnement du tableau (L)	R			
Input	2005	Nombre de démarrages de pompe 1 (H)	R			
Input	2006	Nombre de démarrages de pompe 1 (L)	R			
Input	2007	Nombre de démarrages de pompe 2 (H)	R			
Input	2008	Nombre de démarrages de pompe 2 (L)	R			
input	2009	Nombre de démarrages partiels pompe 1 (H)	R			
Input	2010	Nombre de démarrages partiels pompe 1 (L)	R			
Input	2011	Nombre de démarrages partiels pompe 2 (H)	R			

FRANÇOIS

Input	2012	Nombre de démarrages partiels pompe 2 (L)	R			
Input	2013	Heures travaillées pompe 1 (H)	R			
	2014	Heures travaillées pompe 1 (L)	R			
Input	2015	Heures travaillées pompe 2 (H)	R			
Input	2016	Heures travaillées pompe 2 (L)	R			
Input	2017	Heures travaillées partielles pompe 1 (H)	R			
Input	2018	Heures travaillées partielles pompe 1 (L)	R			
Input	2019	Heures travaillées partielles pompe 2 (H)	R			
Input	2020	Heures travaillées partielles pompe 2 (L)	R			
Input	3001	Type d'erreur (historique) #1	R			
Input	3002	Type d'erreur (historique) #2	R			
Input	3003	Type d'erreur (historique) #3	R			
Input	3004	Type d'erreur (historique) #4	R			
Input	3005	Type d'erreur (historique) #5	R			
Input	3006	Type d'erreur (historique) #6	R			
Input	3007	Type d'erreur (historique) #7	R			
Input	3008	Type d'erreur (historique) #8	R			
Input	3011	Désignation erreur (historique) #1	R			
Input	3012	Désignation erreur (historique) #2	R			
Input	3013	Désignation erreur (historique) #3	R			
Input	3014	Désignation erreur (historique) #4	R			
Input	3015	Désignation erreur (historique) #5	R			
Input	3016	Désignation erreur (historique) #6	R			
Input	3017	Désignation erreur (historique) #7	R			
Input	3018	Désignation erreur (historique) #8	R			
Input	3021	Horodatage de l'erreur (historique) #1 (H)	R			
Input	3022	Horodatage de l'erreur (historique) #1 (L)	R			
Input	3023	Horodatage de l'erreur (historique) #2 (H)	R			
Input	3024	Horodatage de l'erreur (historique) #2 (L)	R			

Input	3025	Horodatage de l'erreur (historique) #3 (H)	R			
Input	3026	Horodatage de l'erreur (historique) #3 (L)	R			
Input	3027	Horodatage de l'erreur (historique) #4 (H)	R			
Input	3028	Horodatage de l'erreur (historique) #4 (L)	R			
Input	3029	Horodatage de l'erreur (historique) #5 (H)	R			
Input	3030	Horodatage de l'erreur (historique) #5 (L)	R			
Input	3031	Horodatage de l'erreur (historique) #6 (H)	R			
Input	3032	Horodatage de l'erreur (historique) #6 (L)	R			
Input	3033	Horodatage de l'erreur (historique) #7 (H)	R			
Input	0534	Horodatage de l'erreur (historique) #7 (L)	R			
Input	0535	Horodatage de l'erreur (historique) #8 (H)	R			
Input	0536	Horodatage de l'erreur (historique) #8 (L)	R			
Coil	0001	Réinitialiser la pompe partielle 1	W		Écrire 1 pour exécuter la commande	
Coil	0002	Réinitialiser la pompe partielle 2	W		Écrire 1 pour exécuter la commande	
Coil	0003	Réinitialiser l'historique des défauts	W		Écrire 1 pour exécuter la commande	
Coil	0004	Réinitialiser le défaut courant	W		Écrire 1 pour exécuter la commande	

Abréviations

W	Registre en écriture seule
R	Registre en lecture seule
RW	Lecture/écriture du registre

18. RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer le dépannage, il est nécessaire de couper le branchement électrique de l'appareil

Code	Causes probables	Solution
F0-002 F0-003	Une des deux pompes a absorbé un courant supérieur au courant nominal réglé	1. Vérifiez que le courant nominal réglé correspond aux données de la plaque signalétique des pompes connectées au tableau. S'il est inférieur, augmentez-le jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur de la plaque. 2. Vérifiez que le rotor de la pompe n'est pas bloqué. Si tel est le cas, essayez de résoudre le blocage. 3. Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit dans les enroulements du stator de la pompe.
F0-004	Le tableau détecte une absorption de courant par l'une des deux pompes, bien qu'elle n'ait pas été démarrée depuis le tableau	1. Coupez l'alimentation du tableau et vérifiez si le térupteur droit n'est pas bloqué en position fermée. Dans ce cas, remplacez-le par un du même modèle. 2. Si le térupteur droit n'est pas bloqué en position fermée, il peut y avoir un défaut sur la carte. Contactez le Service après-vente.
F0-007	Surintensité ou manque de courant détecté lors des tentatives de déblocage de la pompe	1. Vérifiez que le courant nominal réglé correspond aux données de la plaque signalétique des pompes connectées au tableau. S'il est inférieur, augmentez-le jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur de la plaque. 2. Vérifiez que le rotor de la pompe n'est pas bloqué. Si tel est le cas, essayez d'éliminer le blocage et de supprimer l'erreur de pompe bloquée. 3. Si la pompe n'est pas présente, désactivez-la depuis l'écran État des pompes > Exclusion des Pompes.
F0-008 F0-009	Tension d'entrée différente de celle présente à la mise sous tension (trop faible ou trop élevée)	Vérifiez les conditions de la ligne électrique du tableau.
F0-010 F0-024	EEPROM mal lue/écrite correctement	1. Panne de carte. Contactez le Service après-vente 2. Problème de firmware. Contactez le Service après-vente.
F0-017	Défaut de définition du type de produit	Définissez le type de produit via l'interface de configuration série.
F1-001 F1-002	Paramètres ou combinaisons de paramètres avec des valeurs non valides. Ou certains paramètres n'ont pas été définis	Réexécutez la configuration initiale.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Tension interne hors spécifications	Panne de carte. Contactez le Service après-vente.
F1-008	Réservoir de remplissage au-dessus du niveau maximum. Le flotteur/sonde de niveau connecté à l'entrée N indique la présence d'eau.	1. Vérifiez que le flotteur n'est pas bloqué en position abaissée. 2. Ponter l'entrée N si vous ne souhaitez pas utiliser le flotteur/sonde de trop-plein et les entrées numériques sont des flotteurs NC (normally-close). Au contraire, retirez tout cavalier si les entrées numériques sont des flotteurs NO (normally-open) ou des sondes de niveau. 3. Reconfigurez le tableau pour qu'il n'utilise pas l'entrée N ou qu'il n'utilise pas les entrées R et N (Choix possible uniquement avec contrôle par capteur de profondeur). 4. Vérifiez que la polarité des flotteurs de commande ou de protection coïncide avec celle des flotteurs utilisés.

F1-009	Réservoir de drainage en dessous du niveau minimum. Le flotteur/sonde de niveau connecté à l'entrée N indique un manque d'eau.	1. Vérifiez que le flotteur n'est pas bloqué en position abaissée. 2. Pontez l'entrée N si vous ne souhaitez pas utiliser le flotteur/sonde de marche à sec et les entrées numériques sont des flotteurs NO (normally-open) ou des sondes de niveau. Au contraire, retirez tout cavalier si les entrées numériques sont des flotteurs NC (normally-close). 3. Reconfigurez le tableau pour qu'il n'utilise pas l'entrée N ou qu'il n'utilise pas les entrées R et N (Choix possible uniquement avec contrôle par capteur de profondeur). 4. Vérifiez que la polarité des flotteurs de commande ou de protection coïncide avec celle des flotteurs utilisés.
F1-010	Alerte flotteur en marche à sec. Le flotteur/sonde de niveau connecté à l'entrée N indique qu'il n'y a pas d'eau	1. Vérifiez que le flotteur connecté à l'entrée S n'est pas bloqué en position abaissée. 2. Pontez l'entrée S si vous ne souhaitez pas utiliser le flotteur de marche à sec, même si vous avez décidé de l'utiliser lors de la première phase de configuration. 3. Reconfigurez le panneau pour qu'il n'utilise pas l'entrée S (flotteur de marche à sec). 4. Vérifiez que le flotteur de marche à sec est du type NO (normally-open). Si ce n'est pas le cas, remplacez-le ou modifiez sa configuration en agissant sur le flotteur.
F1-011	Erreur de capteur de profondeur	1. Vérifiez que le capteur est connecté à l'entrée AIN1. 2. Vérifiez que le capteur n'est pas endommagé et que le câble de connexion au tableau est intact.
F1-012	Le tableau a tenté de démarrer une des deux pompes, mais il a mesuré une absorption inférieure au courant nominal réglé	1. Vérifiez que le courant nominal réglé correspond aux données de la plaque signalétique des pompes connectées au tableau. S'il est plus élevé, réduisez-le jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur de la plaque. 2. Ne vérifiez qu'aucun des câbles de la pompe n'est connecté au tableau. 3. Vérifiez que la protection thermique intégrée à la pompe ne s'est pas déclenchée. 4. Si la protection thermique intégrée à la pompe n'est pas disponible, vérifiez que le cavalier est présent sur la borne KK.
F1-037	Courant nominal réglé inadapté au type de produit et/ou à la tension d'entrée	1. Réinitialisez, réduisant le paramètre de courant nominal. 2. Vérifiez que la tension d'entrée coïncide avec celle indiquée sur la plaque signalétique des pompes utilisées.
W0-001	Pompe arrêtée pendant un temps supérieur au temps d'intervention de la protection antiblocage	1. Attendez la fin de la procédure de déblocage. 2. Désactivez la protection antiblocage depuis le menu des paramètres supplémentaires si vous préférez qu'elle n'intervienne pas.
W0-002	Courant entrant dans le tableau depuis l'entrée AIN2	1. Si vous envisagez d'utiliser le capteur d'inondation, vérifiez la fonctionnalité du capteur d'inondation connecté à l'entrée AIN2 2. Si vous n'envisagez pas d'utiliser le capteur d'inondation, vérifiez qu'aucun câble n'est connecté à l'entrée AIN2
W0-003	Réservoir de remplissage en dessous du niveau minimum. Le flotteur/sonde de niveau connecté à l'entrée R indique qu'il n'y a pas d'eau.	1. Vérifiez que le flotteur n'est pas bloqué en position relevée. Dans le cas de sondes de niveau, vérifiez que le réservoir n'est pas conducteur. 2. Pontez l'entrée R si vous ne souhaitez pas utiliser le flotteur/sonde du réservoir de refoulement vide et les entrées numériques sont des flotteurs NC (normally-close). Au contraire, retirez tout cavalier à l'entrée R si les entrées numériques sont des flotteurs NO (normally-open) ou des sondes de niveau. 3. Reconfigurez le tableau pour qu'il n'utilise pas l'entrée R ou qu'il n'utilise pas les entrées R et N (Choix possible uniquement avec contrôle par capteur de profondeur).

		4. Vérifiez que la polarité des flotteurs de commande ou de protection coïncide avec celle des flotteurs utilisés.
W0-004	Réservoir de drainage au-dessus du niveau maximum. Le flotteur/sonde de niveau connecté à l'entrée R indique la présence d'eau.	1. Vérifiez que le flotteur n'est pas bloqué en position relevée. Dans le cas de sondes de niveau, vérifiez que le réservoir n'est pas conducteur. 2. Retirez tout cavalier de l'entrée R si vous ne souhaitez pas utiliser le flotteur/sonde de trop-plein et que les entrées numériques sont des flotteurs NO (normally-open) ou des sondes de niveau. Au contraire, pontez l'entrée R si les entrées numériques sont des flotteurs NC (normally-close). 3. Reconfigurez le tableau pour qu'il n'utilise pas l'entrée R ou qu'il n'utilise pas les entrées R et N (possible uniquement avec contrôle par capteur de profondeur). 4. Vérifiez que la polarité des flotteurs de commande ou de protection coïncide avec celle des flotteurs utilisés.
W0-005 W0-006	En remplissage : la capacité de pompage des pompes utilisables n'est pas suffisante pour vider le réservoir. En drainage : une ou plusieurs pompes sont forcées à fonctionner lorsqu'il n'est pas nécessaire de vider le réservoir, ou qu'il existe d'autres causes qui amènent le réservoir d'aspiration à se vider sans l'intervention des pompes.	1. Vérifiez que les pompes présentes sont toutes deux activées (non exclues du pompage). Si ce n'est pas le cas, activez-les depuis le menu État des pompes. 2. S'il y a des pompes en erreur, essayez de réinitialiser les erreurs en éliminant la cause et en effectuant une réinitialisation à partir du menu Historique des Erreurs et des Alarmes. 3. Éliminez toute obstruction au refoulement et/ou à l'aspiration. 4. Utilisez des pompes avec une plus grande capacité de pompage.
W0-007	Tension interne hors spécifications	1. Surcharge de courant du capteur de profondeur connecté à AIN1 ou du capteur d'inondation connecté à AIN2. Vérifiez que les capteurs sont intacts. 2. Panne de carte. Contactez le Service après-vente.
W0-008	Tension d'entrée nulle	Remettez le tableau sous tension pour restaurer un fonctionnement normal
W0-009	Présence d'eau détectée dans la chambre à huile d'une des deux pompes	Vérifiez l'intégrité des joints de la pompe
W0-010	Le contrôle (<i>ou via le mode manuel</i>) nécessite plus de 8 démarrages par minute pour l'une ou l'autre des pompes	1. En cas de contrôle par flotteurs ou sondes de niveau, utilisez le flotteur d'arrêt des pompes. S'il est déjà utilisé, rétablissez son bon fonctionnement. 2. En cas de contrôle via capteur de profondeur, utilisez des niveaux plus éloignés les uns des autres.
W0-012	Lors de la première mise en marche, un écart dans l'état du niveau d'eau est détecté dans le flotteur A ou entre les flotteurs A et B.	1. Vérifiez que le flotteur connecté à l'entrée B n'est pas bloqué en position relevée (Mode Drainage) ou abaissé (Mode Remplissage), et que le flotteur connecté à l'entrée A n'est pas bloqué en position abaissée (Mode Drainage) ou relevée (Mode Remplissage). Dans le cas de sondes de niveau, vérifiez qu'aucune substance non conductrice ne s'est déposée sur la sonde connectée à l'entrée A (par exemple plastique, bois, verre et papier) et que le câble de connexion de la sonde est intact. 2. En cas d'ajout ultérieur du flotteur/sonde connecté à l'entrée A, effectué avec le tableau allumé, redémarrez le tableau.
W0-013	Le flotteur/sonde connecté à l'entrée B détecte un écart dans	Vérifiez que le flotteur connecté à l'entrée B n'est pas bloqué en position abaissée (Mode Drainage) ou relevée (Mode Remplissage) et que le

FRANÇOIS

	l'état du niveau d'eau par rapport au flotteur/sonde connecté à l'entrée C	flotteur connecté à l'entrée C n'est pas bloqué en position relevée (Mode Drainage) ou abaissée (Mode Remplissage). Dans le cas de sondes de niveau, vérifiez qu'aucune substance non conductrice ne s'est déposée sur la sonde connectée à l'entrée B (par exemple plastique, bois, verre et papier) et que le câble de connexion de la sonde est intact.
--	--	--

1. BESCHREIBUNG DER SYMBOLE	138
1.1. Sicherheitszeichen	138
1.2. Gefahrenhinweise	139
1.3. Verbotshinweise	140
1.4. Gebotshinweise	141
2. ALLGEMEINE HINWEISE	142
2.1. Produktname	142
2.2. Einstufung gemäß EU-Verordnung	142
2.3. Beschreibung	142
2.4. Spezifische Produktdaten	142
3. WARNHINWEISE	142
3.1. Stromführende Teile	142
3.2. Entsorgung	142
4. VERWALTUNG	142
4.1. Lagerung	142
4.2. Transport	142
5. INSTALLATION	143
5.1. Empfohlene vorbereitende Maßnahmen	143
5.2. Anschluss der Leitungen	143
5.3. Elektroanschluss	143
5.3.1. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)	143
5.3.2. Vom Installateur vorzunehmende Instrumentenprüfungen	143
5.3.3. Beschreibung der Eingänge	144
5.3.4. Elektroanschluss der Stromversorgung	144
5.3.5. Elektroanschluss der Pumpe	144
Schaltplan des Motor-Schutzschalters am Ausgang in Bezug auf die Versorgungsspannungen	145
5.3.6. Sicherheitsvorschriften und Verkabelung	146
VORSCHALT-SCHUTZEINRICHTUNGEN (IN)	147
ABGANGSSCHUTZ (OUT)	147
5.3.7. Elektroanschluss Kondensatorensatz	150
6. ENTWÄSSERUNGSFUNKTION	150
6.1. Anschluss der zusätzlichen Schutzvorrichtungen	150
6.2. Anschluss der Ausgänge	151
6.2.1. Anschluss der Schwimmer	151
6.2.2. Anschluss der Füllstandsonden	151
6.2.3. Tiefensensoranschluss	152
6.3. Konfiguration der Steuereingänge	152
6.4. Anschluss RS485 Modbus RTU	152
7. FÜLLFUNKTION	152
7.1. Anschluss der zusätzlichen Schutzvorrichtungen	152
7.2. Anschluss der Ausgänge	153
7.2.1. Anschluss der Schwimmer	154
7.2.2. Anschluss der Füllstandsonden	154
7.2.3. Tiefensensoranschluss	154
7.3. Konfiguration der Steuereingänge	155
7.4. Anschluss RS485 Modbus RTU	155
8. INBETRIEBNAHME	155
8.1. Inbetriebnahme	155
9. WARTUNG	155
9.1. Regelmäßige Kontrollen	155
9.2. Änderungen und Ersatzteile	155
9.3. CE-Kennzeichnung und Mindestvorschriften für DANN	156
10. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	156
11. GARANTIE	156
12. TECHNISCHE DATEN	157
13. BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS	158
13.1. Ausrichtung des Bedienfelds	158
13.2. Betrieb als Füllsystem	158
13.3. Betrieb als Entwässerungssystem	159
14. BEDIENFELD	160
14.1. Erstkonfiguration	160
14.2. Konfiguration ENTWÄSSERUNG	161
14.2.1. Verwendung mit Tiefensensor	161

14.2.2.	Verwendung mit Schwimmern	162
14.2.3.	Verwendung mit Füllstandsonden	163
14.2.4.	Abschluss der Konfiguration	163
14.2.5.	Aktivierung Schätzung Wassermenge	163
14.3.	Konfiguration BEFÜLLUNG	164
14.3.1.	Verwendung mit Tiefensensor	164
14.3.2.	Verwendung mit Schwimmern	165
14.3.3.	Füllstandsonden	165
14.3.4.	Abschluss der Konfiguration	166
14.3.5.	Aktivierung Schätzung Wassermenge	166
14.4.	Optionale Konfigurationen	166
14.4.1.	Konfiguration Kommunikationsprotokoll	166
14.4.2.	Zusatzeinstellungen	167
14.5.	Hauptmenü	167
14.5.1.	Erstinstallation	167
14.5.2.	Menüstruktur	167
	Fehler- und Alarmhistorie	168
	Pumpenstatus	169
	Pumpenwechselmodus	169
	Schätzung Wassermenge	169
	Hilfsfunktionen	170
	Verbrauch und Statistiken	170
	Konfiguration des Geräts	170
	System	171
	Systemeinstellungen	171
15.	ALLGEMEINER RESET DES SYSTEMS	172
15.1.	Reset der Werkseinstellungen	172
16.	KONNEKTIVITÄT UND DIGITALE H2D-DIENSTE	172
16.1.8.1	Download und Installation der APP	173
16.2.	Registrierung bei H2D	173
16.3.	Produktkonfiguration	173
16.4.	Zugang zum Webportal	173
17.	MODBUS-KOMMUNIKATIONS PROTOKOLL	173
17.1.	Elektroanschlüsse	174
17.2.	Modbus-Konfiguration	174
17.3.	Modbus RTU Register	175
17.3.1.	Modbus-Meldungstyp	175
18.	FEHLERBEHEBUNG	179

Hinweis: Alle in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung und geben die Produkteigenschaften möglicherweise nicht vollständig wieder.

Dieses Dokument wird durch die folgenden Anhänge ergänzt und vervollständigt, die für spezifische Details herangezogen werden müssen:

- Kurzanleitung
- Sicherheitshandbuch für elektrische Anlagen
- Anweisungen zur Entsorgung des Produkts (WEEE)
- Konformitätserklärung

1. BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

1.1. Sicherheitszeichen

In der Betriebs- und Wartungsanleitung werden die nachfolgend beschriebenen Symbole (sofern zutreffend) verwendet. Die Symbole sollen das Bedienpersonal auf mögliche Gefahrenquellen hinweisen.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann Verletzungen, den Tod und/oder Schäden an der Maschine oder der Ausrüstung zur Folge haben.

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Arten von Hinweisen (**Tabelle 1**).

Symbol	Form	Typ	Beschreibung
	Dreieckige gerahmte Form	Gefahrenhinweise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf bestehende oder potentielle Gefahren
	Runder Rahmen	Verbotshinweise	Erteilen Anweisungen in Bezug auf Handlungen, die vermieden werden müssen
	Voller Kreis	Gebotshinweise	Erteilen Informationen, die gelesen und beachtet werden müssen
	Runder Rahmen	Information	Erteilen nützliche Informationen anderer Art als die Gefahren-, Verbots- und Gebotshinweise

Tabelle 1 Arten von Sicherheitszeichen

Je nach den Informationen, die erteilt werden sollen, können die Zeichen Symbole enthalten, die auf assoziative Weise das Verständnis der Art von Gefahr, Verbot oder Gebot vermitteln.

In der vorliegenden Anleitung wurden folgende Symbole verwendet:



ACHTUNG!

GEFAHR FÜR DIE GESUNDHEIT UND SICHERHEIT DER MITARBEITER.

Beachten Sie die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen genau.



ACHTUNG!

STROMSCHLAGGEFAHR - GEFÄHRliche SPANNUNG.

Mit diesem Symbol gekennzeichnete Schutzeinrichtungen der Maschine/Ausrüstung dürfen nur von Fachpersonal und nach Trennung der Maschine/Ausrüstung von der Stromversorgung geöffnet werden.



ACHTUNG!

MÖGLICHE SCHÄDEN AN DER MASCHINE/AUSRÜSTUNG

Kennzeichnet nützliche Hinweise, die keine Gefahren, Verbote oder Gebote betreffen. Kann in jedem Kapitel der Anleitung enthalten sein



GEBOT, EINE SICHERHEITSVORSCHRIFT EINZUHALTEN.



VERBOT, EINE GEFÄHRliche TÄTIGKEIT AUSZUFÜHREN.



MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNETE ANWEISUNGEN WEISEN AUF DIE NOTWENDIGKEIT HIN:

Den Schutzschalter am Schaltschrank zu öffnen (Stellung „0/Off“);
Ihn mit einem geeigneten System (z. B. einem Vorhängeschloss) in offener Stellung zu sichern;
Die Lockout-Tagout-Verfahren des Unternehmens anzuwenden.



Kennzeichnet Wartungsarbeiten, die vom Bediener der Maschine/Ausrüstung durchgeführt werden können.

- **Laie:** Eine Person, die weder über Fachkenntnisse noch über eine entsprechende Ausbildung verfügt.

Sie wurde lediglich in der allgemeinen Bedienung des gesamten Systems geschult.
Sie darf nur die Sichtkontrollen, das Ein- und Ausschalten sowie die grundlegenden Wartungsarbeiten durchführen, die vom Hersteller ausdrücklich für sie vorgesehen sind.



Kennzeichnet Wartungsarbeiten und Eingriffe, die von Fachtechnikern durchzuführen sind.

- **Befugte Person:** Eine sachkundige oder geschulte Person, die zur Ausführung einer bestimmten Arbeit befugt wurde.
Die Qualifikation der befugten Person muss den folgenden Profilen entsprechen:
Elektrische Arbeiten: Person mit angemessener technischer Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, die in der Lage ist, elektrische Gefahren zu erkennen und zu vermeiden (z. B. Verkabelung, Konfiguration von Wechselrichtern/Schaltanlagen).
Montage / Demontage / Wartung: Qualifizierter Brandschutzexperte nach dem neuesten Stand der Technik. Er muss die korrekte mechanische Montage, die Ausrichtung der Verbindungsstellen und den hydraulischen Anschluss des Systems an das Versorgungsnetz gewährleisten.
Einstellung und Kalibrierung des Schaltschranks: Technischer Brandschutzexperte, der in den Notfallabläufen und dem Zusammenspiel zwischen Druckschaltern, Steuergerät und Motorsensoren geschult ist.



Allgemeine Anmerkungen und Informationen.

Vor der Installation oder Verwendung des Geräts aufmerksam die Betriebsanleitung durchlesen.

1.2. Gefahrenhinweise



Allgemeine Gefahr

Dieses Symbol weist auf Gefahrensituationen hin, die zu Personen-, Tier- und Sachschäden führen können. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann Gefahren verursachen.



Stromschlaggefahr

Dieses Symbol weist auf Spannungs- oder Stromschlaggefahr durch direkten oder indirekten Kontakt hin, der durch unter Spannung stehende Teile der Maschine/Ausrüstung verursacht wird. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Gefahr durch ätzende Stoffe

Dieses Zeichen warnt vor dem Vorhandensein eines ätzenden Stoffes. Seien Sie beim Umgang mit ätzenden Stoffen vorsichtig.



Gefahr des automatischen Anlaufs

Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die dadurch entsteht, dass die Maschine/Ausrüstung vollautomatisch arbeitet. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Quetschgefahr

Dieses Symbol weist auf die Quetschgefahr der Hand oder der oberen Gliedmaßen durch bewegliche Teile oder Komponenten der Maschine/Ausrüstung hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Schnitt- und Schergefahr

Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, dass die Hand durch bewegliche Werkzeuge oder Teile der Maschine/Ausrüstung geschnitten oder abgetrennt werden kann. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Schnittverletzungen an der Hand führen.



Gefahr durch Einzug und Quetschen

Dieses Symbol weist auf die Gefahr des Einzugs und des Quetschens der Hand oder der oberen Gliedmaßen an sich gegenläufig drehenden Walzen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Quetschungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre

Dieses Symbol weist auf die Gefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Explosionen führen.



Gefahr durch magnetisches Feld

Dieses Symbol weist auf starke Magnetfelder hin und mahnt zur Vorsicht, um eine Exposition zu vermeiden.

Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann die Funktion von Herzschrittmachern beeinträchtigen und bei längerer Exposition zu Verletzungen von Gewebe und inneren Organen führen.



Gefahr durch Laserstrahlung

Dieses Symbol weist auf die Gefahr hin, die von Quellen, die künstliche optische Strahlung aussenden, ausgeht. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu einer Schädigung des Sehapparats führen.



Gefahr durch Biogefährdung

Vermeiden Sie die Exposition gegenüber biologischen Gefahren.



Gefahr durch heiße Oberfläche

Dieses Symbol weist auf die Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Oberflächen (> 60 °C) hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu Verbrennungen der Hand oder der oberen Gliedmaßen führen.



Gefahr durch niedrige Temperatur oder Frost

Achten Sie darauf, dass sie nicht zu niedrigen Temperaturen oder Frost ausgesetzt sind.



Entzündungsgefahr.

Darauf achten, dass kein Brand durch die Entzündung von entflammbarem bzw. brennbarem Material ausgelöst wird.



Rutschgefahr

Dieses Symbol weist auf Rutsch- und Sturzgefahr durch nasse oder feuchte Oberflächen hin. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod durch Ausrutschen und/oder Sturz führen.



Gefahr: Stoff oder Gemisch, das eine Gefahr für die Umwelt darstellen kann

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein Stoff oder Gemisch eine Gefahr für die Umwelt darstellen kann.

Treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um eine für Menschen schädliche Gefahr für die Umwelt zu vermeiden.

Dieses Sicherheitszeichen gilt für Stoffe und Gemische, die gemäß dem GHS (Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien) eingestuft sind.

1.3. Verbotshinweise



Allgemeines Verbot

Dieses Symbol weist auf das Verbot bestimmter Manöver, Vorgänge oder Verhaltensweisen hin. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.



Berühren verboten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener einen bestimmten Teil der Maschine/Ausrüstung nicht berühren darf.

Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Handverletzungen führen.



Hineinfassen verboten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener seine Hände nicht in einen bestimmten Bereich stecken darf.

Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann zu Verletzungen an Händen und/oder oberen Gliedmaßen führen.



Schalten verboten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Zustand des Schalters und/oder der Steuervorrichtung nicht verändert werden darf.

Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.



Rauchen und offene Zündquellen verboten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Rauchen und/oder offene Zündquellen verboten sind.

Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Explosionen und/oder Brände verursachen.



Mit Wasser löschen verboten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Feuer und/oder entstehende Brände nicht mit Wasser gelöscht werden dürfen. Die Nichtbeachtung der mit dem Symbol gekennzeichneten Verbote kann Sach-, Tier- und Personenschäden zur Folge haben.

1.4. Gebotshinweise



Allgemeines Gebot

Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener verpflichtet ist, die Vorschriften einzuhalten. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Gehörschutz benutzen

Dieses Symbol weist darauf hin, dass während des Betriebs ein Gehörschutz getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu, auch dauerhaften, Hörschäden führen.



Schutzkleidung benutzen

Dieses Symbol weist darauf hin, dass während der Durchführung der Arbeiten geeignete Schutzkleidung getragen werden muss. Die Nichtbeachtung der mit diesem Symbol gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.



Bestimmte PSA benutzen

Diese Symbole weisen auf die Notwendigkeit hin, während der Arbeit bestimmte persönliche Schutzausrüstungen zu verwenden. Die Nichtbeachtung der mit diesen Symbolen gekennzeichneten Vorschriften kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Bedieners führen.



Vor Benutzung erden

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Maschine/Ausrüstung an eine ordnungsgemäße Erdungsanlage angeschlossen werden muss. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Netzstecker ziehen

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Durchführung jeglicher anderer Arbeiten der Netzstecker gezogen werden muss. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Vor Wartungsarbeiten Strom abschalten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Geräte vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz getrennt werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Absperrung prüfen

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Schutzvorrichtungen (die bei Wartungs-, Reparatur-, Reinigungs- oder Schmierarbeiten entfernt wurden) überprüft werden müssen. Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.



Anleitung beachten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Installation, der Verwendung oder jeder anderen an der Maschine/der Ausrüstung durchzuführenden Arbeit die Anweisungen (Betriebs- und Wartungsanleitung, technische Datenblätter usw.) gelesen werden müssen! Die Missachtung der mit diesem Hinweis verbundenen Anweisungen kann Schäden an Gegenständen, Tieren und Personen zur Folge haben.

DAB Pumps ist stetig darum bemüht, die Genauigkeit, Korrektheit und Aktualität der Inhalte dieser Betriebsanleitung (z.B. Abbildungen, Texte und Daten) zu gewährleisten. Dennoch kann es vorkommen, dass sie Fehler enthalten und in Teilen unvollständig bzw. nicht auf dem neuesten Stand sind. Das Unternehmen behält sich in jedem Fall das Recht vor, im Laufe der Zeit ohne Vorankündigung technische Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen. DAB Pumps weist jegliche Haftung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Anleitung zurück, es sei denn, er wurde zu einem späteren Moment schriftlich vom Unternehmen bestätigt.

2. ALLGEMEINE HINWEISE

2.1. Produktname NGPANEL

2.2. Einstufung gemäß EU-Verordnung SCHALTGERÄT

2.3. Beschreibung

NGPANEL wurde für die Steuerung und den Schutz von Gruppen mit maximal 2 Pumpen für die Entwässerung und Befüllung entwickelt und hergestellt.

2.4. Spezifische Produktdaten

Für die technischen Daten wird auf das Typenschild oder das entsprechende Kapitel am Ende der Anleitung verwiesen.

3. WARNHINWEISE



Insbesondere ist zu prüfen, ob alle Teile innerhalb des Geräts (Bauteile, Leiter usw.) frei von Feuchtigkeit, Oxid oder Schmutz sind. Ggf. gründlich reinigen und die Funktionstüchtigkeit aller im Gerät enthaltenen Bauteile kontrollieren. Nicht einwandfrei funktionierende Teile bei Bedarf ersetzen.



Unbedingt überprüfen, ob alle Leiter des Geräts korrekt in den jeweiligen Klemmen befestigt sind.



Bei längerem Nichtgebrauch (oder bei Austausch von Bauteilen) empfiehlt es sich, alle in EN 60730-1 angegebenen Prüfungen an der Steuertafel durchzuführen.



Abhängig von der Softwareversion stehen einige Funktionen evtl. nicht zur Verfügung.

3.1. Stromführende Teile

Siehe Sicherheitsleitfaden (Artikel-Nr. 60183268).

3.2. Entsorgung

Dieses Produkt oder seine Teile müssen entsprechend den Angaben entsorgt werden, die dem in der Verpackung enthaltenen WEEE-Entsorgungsblatt zu entnehmen sind.

4. VERWALTUNG

4.1. Lagerung

- Das Gerät wird in der Originalverpackung geliefert und muss dort bis zum Einbau verbleiben.
- Das Gerät ist an einem vor Witterungseinflüssen geschützten und trockenen Ort, der außerdem schwingungs- und staubfrei sein muss, außerhalb von Wärmequellen und bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit aufzubewahren.
- Das Gerät muss perfekt umschlossen und von der äußeren Umgebung isoliert sein, um das Eindringen von Insekten, Feuchtigkeit und Staub zu verhindern, die elektrische Bauteile beschädigen und den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen könnten.

4.2. Transport

Das Gerät keinen Stößen und Kollisionen aussetzen.

5. INSTALLATION

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation die Empfehlungen in diesem Kapitel befolgen. Vor Beginn der Installationsarbeiten sicherstellen, dass der Motor und das Stellglied nicht mit Strom versorgt werden. Die auf dem Schild der elektrischen Daten angegebenen Stromversorgungswerte sind unbedingt einzuhalten.

5.1. Empfohlene vorbereitende Maßnahmen

Für die Wandbefestigung die nachstehenden Anweisungen befolgen:

- Eine Wasserwaage und die Kurzanleitung „Quick Guide“ als Schablone für die Wandbohrung verwenden.
- Mit der im Quick Guide erstellten Strecke in den vier in der Zeichnung angegebenen Punkten die Löcher bohren.
- Die (nicht im Lieferumfang enthaltenen) Dübel in die Löcher einsetzen.
- Nun das Gerät mit den vier Schrauben an der Wand befestigen.
- Dann die übliche Verkabelung vornehmen.

5.2. Anschluss der Leitungen

Die für die jeweilige Anwendung geeignete Hydraulikanlage fertigen. Dabei auf die Übersichtspläne am Anfang der Anleitung Bezug nehmen. Siehe **Abb. 9** für die Befüllung und **Abb. 11** für die Entwässerung.

5.3. Elektroanschluss



Achtung: Stets die Sicherheitsvorschriften beachten!



Bei jedem Öffnen oder Verdrahten vor dem erneuten Verschließen den einwandfreien Zustand der Dichtungen und Kabelverschraubungen sicherstellen.



Das Versorgungsnetz muss über eine Vorrichtung verfügen, welche die vollständige Trennung bei Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet.



Sicherstellen, dass die Netzspannung jener auf dem Typenschild des Motors entspricht.



Für den Anschluss der Netzkabel die folgenden Klemmen beachten:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ für dreiphasige Systeme



Trennschalter QS1

L - N - $\perp$ für einphasige Systeme

(Klemmen 2T1-4T2-6T3 des Trennschalters QS1)



Sicherstellen, dass alle Klemmen vollständig festgezogen sind, **wobei besonders auf die Erdung zu achten ist.**



Vor den Elektroanschlüssen den Sicherheitsleitfaden lesen (Art.Nr. 60183268).

5.3.1. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

FCC-Richtlinien zur Verringerung von Störungen:

Sollte das Produkt störende Auswirkungen auf den Radio- oder Fernsehempfang haben, ergreifen Sie eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie;
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger;
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die an einen anderen Stromkreis angeschlossen ist als der Empfänger;
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Unterstützung zu erhalten.

5.3.2. Vom Installateur vorzunehmende Instrumentenprüfungen

- Durchgängigkeit der Schutzleiter und der Haupt- und Zusatz-Äquipotentialkreise.
- Isolationswiderstand der Elektroanlage zwischen den aktiven Schaltkreisen L1-N (für einphasige Systeme mit Schaltung der Ausgangskontakte) und L1-L2-L3 (für dreiphasige Systeme mit Schaltung der Ausgangskontakte) und der äquipotentialen Schutzschaltung.
- Effizienzprüfung des Fehlerstromschutzes.

- Prüfung der angelegten Spannung zwischen den aktiven Schaltkreisen L1-N (für einphasige Systeme mit Schaltung der Ausgangskontakte) und L1-L2-L3 (für dreiphasige Systeme mit Schaltung der Ausgangskontakte) und der äquipotentialen Schutzschaltung.
- Funktionsprüfung.

5.3.3. Beschreibung der Eingänge

Siehe **Abb. 4, Abb.5.**

	Funktion
QS1	Trennschalter der Versorgungsleitung
L1 - L2 - L3	Anschluss der dreiphasigen Versorgungsleitung
L - N	Anschluss der einphasigen Versorgungsleitung
	Erdungsanschluss
U - V - W	Dreiphasiger Elektroanschluss der Pumpen
N - L	Einphasiger Elektroanschluss der Pumpen
N - L - C	Elektroanschluss für einphasige Pumpen mit externem Kondensator
C1 - C2	Elektroanschluss für externen Anlaufkondensator für einphasige Pumpen mit externem Kondensator.
KK1 - KK2	Eingang Wärmeschutz für Pumpenmotor
A - B - C	Anschlussklemmen digitale Eingänge Füllstandkontrolle (Schwimmer oder Füllstandsonden)
R - N - S	Anschlussklemmen digitale Eingänge Alarme (nur Schwimmer oder Füllstandsonden)
OIL1 - OIL2	Anschlussklemme Eingang Ölsensor
12V - AIN1	Anschlussklemmen Eingänge Tiefensensor
GND - AIN2	Anschlussklemmen Eingänge Überflutungssensor
GD - B - A	Anschlussklemmen MODBUS-Kabel
OUT1-OUT2-OUT3	Anschlussklemmen Alarme

5.3.4. Elektroanschluss der Stromversorgung



Bei einphasiger Stromversorgung die Klemmen L - N verwenden. Bei dreiphasiger Stromversorgung die Klemmen L1, L2, L3 verwenden. Siehe **Abb.8.**

5.3.5. Elektroanschluss der Pumpe



Die Schutzvorrichtungen müssen vom Planer der elektrischen Anlage so ausgewählt, dimensioniert und aufeinander abgestimmt werden, dass die Leitung gemäß den örtlichen Vorschriften geschützt ist.



Die Herstellergarantie erlischt bei Schäden, die durch Störungen im Stromnetz verursacht werden. Die Schaltanlage ist ausschließlich für den Betrieb mit einer Stromversorgung ausgelegt, die den in der Norm EN 50160 festgelegten Qualitätsparametern entspricht. Für eventuelle Störungen aufgrund von Überspannungen, Spannungseinbrüchen, Frequenzschwankungen oder harmonischen Verzerrungen, die die in dieser Norm vorgesehenen Grenzwerte überschreiten, haftet der Hersteller nicht.

Die Verkabelung der Geräte muss je nach Art der Lasten den folgenden Musterplänen und den Angaben in den Tabellen entsprechen.

VERKABELUNG MIT DREIPHASIGEN AUSGÄNGEN

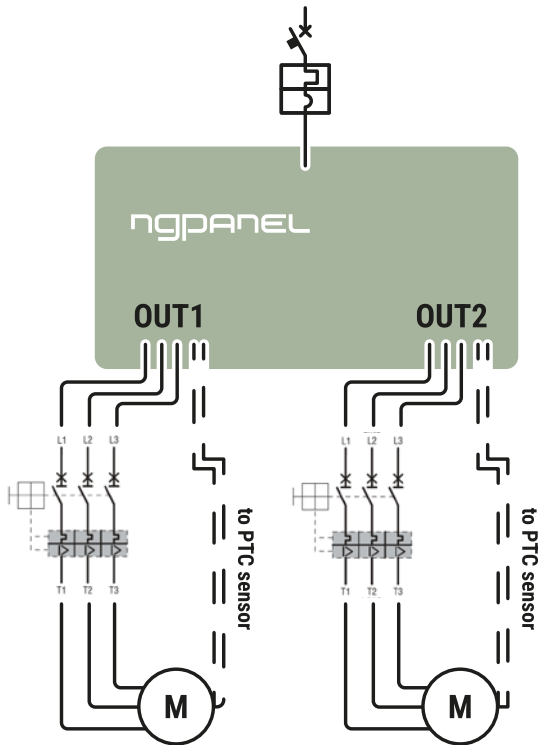


Abb. 18

VERKABELUNG MIT EINPHASIGEN AUSGÄNGEN

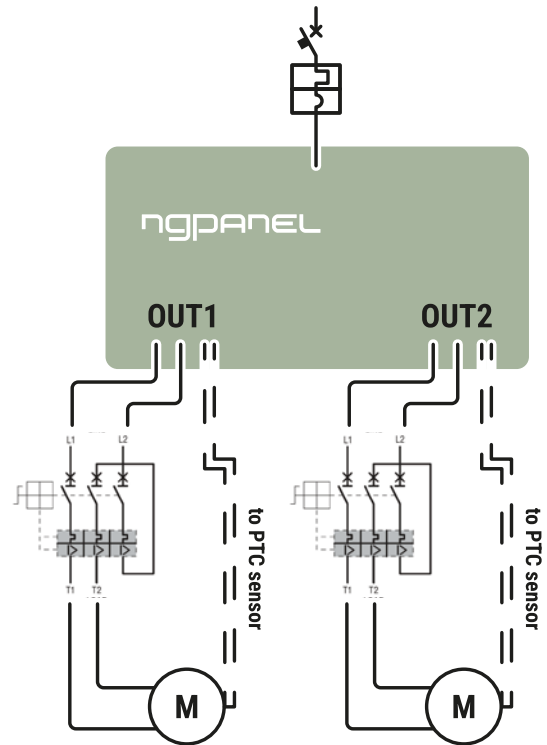


Abb. 19

Schaltplan des Motor-Schutzschalters am Ausgang in Bezug auf die Versorgungsspannungen

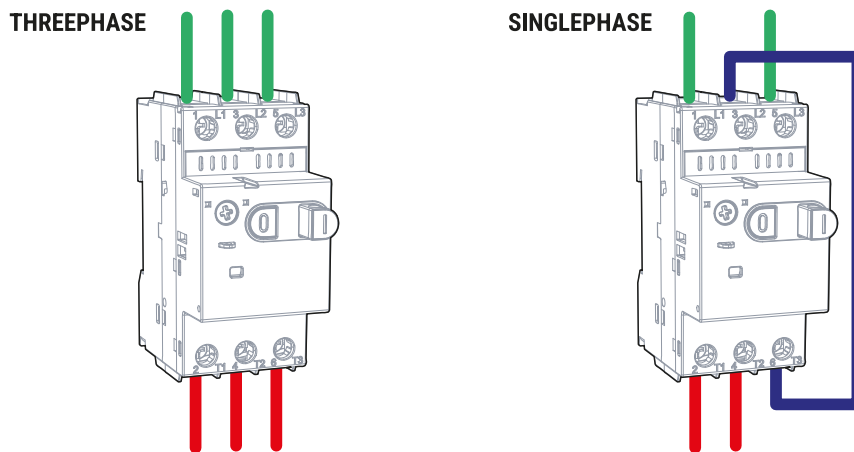


Abb. 20

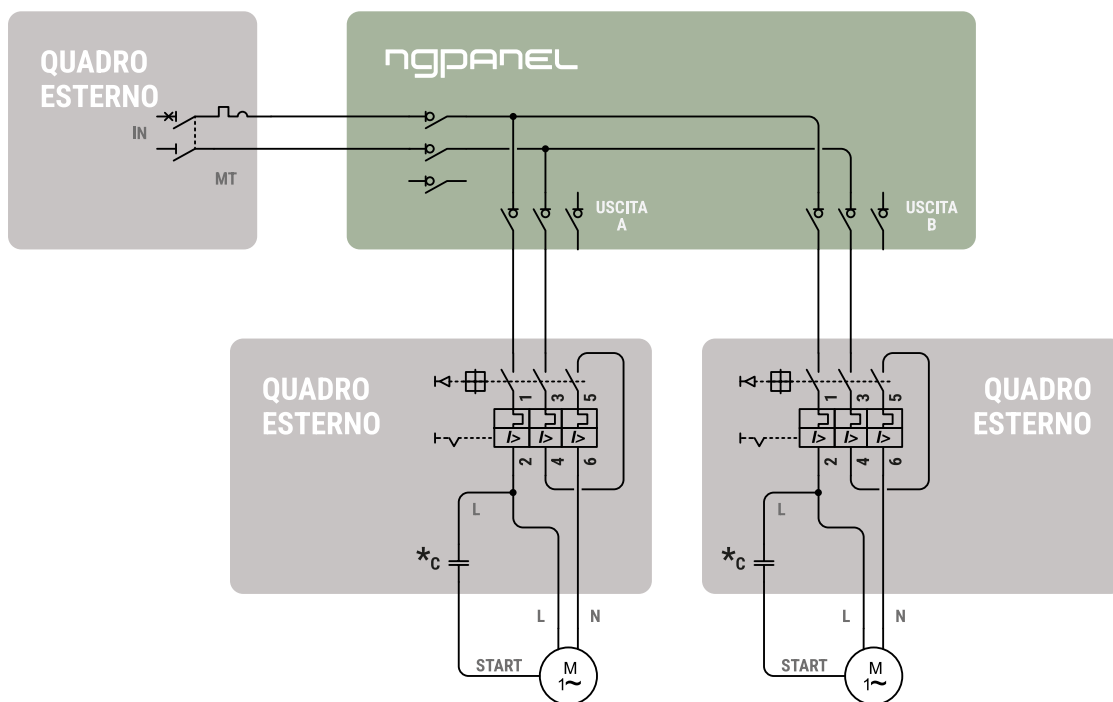


Abb. 21

*** C =** Nur bei einphasigen Unterwasserpumpen vorzusehen, die einen Anlaufkondensator benötigen.
Für die korrekte Dimensionierung des Kondensators sind die Angaben auf dem Typenschild der Pumpe heranzuziehen.

5.3.6. Sicherheitsvorschriften und Verkabelung

Kalibrierungssperre bei Grenzwerten:

Bei Verwendung von Motorschutzschaltern, deren maximaler Messbereich die Nennleistung (IMAX-Ausgang) des Schaltschranks überschreitet (z. B. Baugrößen mit einem Skalenendwert von 16 A oder 25 A an vom Schaltschrank begrenzten Leitungen), ist es strengstens untersagt, den Trimmer über den in der Tabelle angegebenen IMAX-Wert hinaus zu drehen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift führt zum Erlöschen der Garantie für den Schaltschrank.

Vorgeschriebene einphasige Verkabelung (1~):

Bei Verwendung mit einphasigen Motoren oder Leitungen muss der Strom zwingend durch alle drei internen Pole des Motorschutzschalters fließen. Diese Reihenschaltung ist erforderlich, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers des Motorschutzschalters für die korrekte Installation.

Prüfung im Betrieb:

Überprüfen Sie nach Abschluss der Installation stets die tatsächliche Stromaufnahme unter Last mit einer Stromzange, um sicherzustellen, dass die theoretisch berechneten Daten mit den tatsächlichen Betriebsbedingungen der Maschine übereinstimmen. Für die korrekte Einstellung des Motorschutzschalters beachten Sie bitte die spezifischen Anweisungen des Herstellers des Geräts.

Messtechnische Überprüfung der Stromaufnahme und der Phasenunsymmetrie:

Führen Sie bei der ersten Inbetriebnahme unter Volllast eine Strommessung an jeder aktiven Ausgangsleitung durch. Vergewissern Sie sich, dass die Summe der Ströme keine Unsymmetrien oder Überlastungen im Vergleich zu den auf dem Typenschild angegebenen Höchstwerten des Schaltschranks verursacht.



ACHTUNG:

Dieser Schaltschrank ist für Mehrspannungskonfigurationen ausgelegt. Da der Elektromotor separat geliefert wird, ist der Installateur für die korrekte Einstellung der thermischen Schutzvorrichtungen entsprechend der verfügbaren Netzspannung verantwortlich.

VORSCHALT-SCHUTZEINRICHTUNGEN (IN)

Zur Unterteilung und zum Schutz der Stromversorgung des Geräts ist vorgeschaltet ein magnetothermischer Schutzschalter vorzusehen. Die folgenden Einstellwerte dienen lediglich als Anhaltspunkte.

Eingangsspannung (IN)	Nennstrom der Elektropumpe	Anschließbare Pumpen	Tatsächlicher maximaler Eingangsstrom	Vorgeschalteter Leittemperaturschutz (Kurve D)
Einphasig 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 poliger)
Einphasig 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 poliger)
Einphasig 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 poliger)
Einphasig 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 poliger)
Einphasig 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 poliger)
Einphasig 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 poliger)
Dreiphasig 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poliger) / 12 A (3 poliger)
Dreiphasig 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poliger) / 12 A (3 poliger)
Dreiphasig 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 poliger) / 8 A (3 poliger)

Tabelle 2

ABGANGSSCHUTZ (OUT)

Zur Trennung und zum Schutz der beiden Ausgangspumpen sind Motorschutzschalter vorzusehen, die gemäß den nachstehenden Tabellen dimensioniert sind. Die folgenden Einstellwerte dienen lediglich als Beispiele.



Bei der Einstellung der Motorschutzschalter (Manual Motor Starter Switch) sind neben den Angaben in der Tabelle auch die ungünstigsten Spannungswerte vor Ort, die tatsächlichen Leistungsaufnahmen sowie die vom Hersteller des gewählten Geräts angegebenen Einstellverfahren zu berücksichtigen.

Konfiguration und Netzspannung	Motorleistung (kW)	Richtwert für den Strom (A)	Einstellbereich des Motorschutzschalters (A)
Dreiphasig 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (nur > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (auf max 12 A einstellen)
Dreiphasig 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (auf max 12 A einstellen)
Dreiphasig 550V - 600V (Max 8 A)	bis zu 1.5	bis zu 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (auf max 8 A einstellen)
Einphasig 200V - 240V (Imax je nach Modell: 12A, 20A oder 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Einphasig 110V - 127V (Imax je nach Modell: 12A, 20A oder 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0

	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabelle 3



Der Querschnitt, die Art und die Verlegung der Kabel für den Anschluss an die Elektropumpe müssen gemäß den geltenden Vorschriften ausgewählt werden. Die folgenden Tabellen geben einen Anhaltspunkt für den zu verwendenden Kabelquerschnitt.

Netzkabel-Querschnitt in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 3 Leitern (Neutralphase + Erde) bei 230 V

Netzkabel-Querschnitt in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 4 Leitern (3 Phasen + Erde) bei 230 V

Netzkabel-Querschnitt in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 4 Leitern (3 Phasen + Erde) bei 400 V

**ACHTUNG**

Verwenden Sie die Tabelle und runden Sie dabei stets auf. Wenn der Durchmesser oder der Querschnitt des Leiters nicht genau einem AWG-Wert entspricht, wählen Sie den ersten AWG-Wert, der einen größeren Durchmesser und Querschnitt als die geforderten Werte gewährleistet.

Tabelle 4 dient ausschließlich als Maßvergleich und ersetzt nicht die elektrische Dimensionierung des Leiters gemäß den geltenden Normen.

AMERIKANISCHE MESSSKALA FÜR KABEL - mm / mm ²					
AWG N°	Durchmesser (mm)	Area (mm ²)	AWG N°	Durchmesser (mm)	Area (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabelle 4



- Die Versorgungsspannung der Steuertafel NGPANEL muss mit jener der verwendeten Pumpen übereinstimmen. Wird beispielsweise die Steuertafel mit einer Versorgungsspannung von 3~400 V gespeist, muss der Wert für die Pumpen 3~400 V betragen. Wird die Steuertafel mit einer Versorgungsspannung von 1~230 V gespeist, muss der Wert für die Pumpen 1~230 V betragen.
- Die Erdungskabel der Pumpen an die Erdungsklemmen am Gerät anschließen!**
- Wenn die einphasige Pumpe einen externen Kondensator benötigt, kann dieser im Gerät untergebracht werden (siehe **Abb.6** und **Abb.7**).
- Wenn mehrere Pumpen verwendet werden, müssen sie identisch sein.
- Achtung: Ein falscher elektrischer Anschluss könnte das Gerät beschädigen.

Anschluss dreiphasige Pumpen: siehe **Abb.5**.



Die Pumpen müssen wie in der Abb. gezeigt an die Klemmen angeschlossen werden. Für die korrekte Drehrichtung muss die richtige Reihenfolge der Phasen U, V und W eingehalten werden. Anschließend die korrekte Drehrichtung überprüfen.

Anschluss einphasige Pumpen mit internem Kondensator: siehe **Abb.5**.



Die Pumpen müssen wie in der Abb. gezeigt an die Klemmen angeschlossen werden. Der Neutralleiter muss an die Klemme N angeschlossen werden, der Phasenleiter muss an die Klemme L angeschlossen werden.

Anschluss einphasige Pumpen mit externem Kondensator: siehe **Abb.5**.



Die Pumpen mit externem Kondensator müssen wie in der Abb. gezeigt an die Klemmen angeschlossen werden. Besonders zu beachten ist die Übereinstimmung zwischen den Klemmen und den Bezeichnungen der Pumpenkabel. Das mit C (Run) gekennzeichnete Pumpenkabel wird an die Klemme 6T3 angeschlossen. Ebenso werden die Kabel A (Start) an die Klemme 4T2 und P (Common) an die Klemme 2T1 angeschlossen.

Der Kondensator/die Kondensatoren der Pumpe können nur dann im Gerät untergebracht werden, wenn es mit entsprechenden Halterungen ausgerüstet ist (um deren Vorhandensein zu überprüfen, siehe die Abbildungen in der Anleitung und im Quick Guide). Darauf achten, dass sich die Kondensatoren in der Steuertafel das Schütz mit der Pumpe teilen. Siehe **Abb.5** und **Abb.6**.

Die Merkmale der Kondensatoren hängen vom Pumpentyp ab, der mit dem Gerät verbunden ist. Die Spannung und Kapazität der Kondensatoren sollte entsprechend dem von der Pumpe verwendeten Motortyp gewählt werden. Außerdem sicherstellen, dass die Kondensatoren eine Betriebstemperatur zwischen -25 und 85 °C aufweisen und die Schutzklasse S2 erfüllen.

5.3.7. Elektroanschluss Kondensatorensatz



Der evtl. vorhandene zusätzliche Satz an Kondensatoren muss wie in **Abb.7** dargestellt an die Klemmen angeschlossen werden. Dabei ist besonders auf die Übereinstimmung zwischen den Klemmen und den Bezeichnungen der Kabel des Kondensatorensatzes zu achten: Die mit C1 gekennzeichneten Geräte müssen an die Klemmen 1L1 und 5L3 des Schützes 1 angeschlossen werden, die Drähte C2 an die Klemmen 1L1 und 5L3 des Schützes 2.

6. ENTWÄSSERUNGSFUNKTION

Die Steuertafel kann als Kontroll- und Schutzvorrichtung von Entleerungsanlagen verwendet werden. Als Steuereingänge können sowohl Schwimmer als auch Füllstandsonden oder Tiefensensoren verwendet werden. Für den allgemeinen Plan siehe **Abb.11**. Besonders zu beachten:

- Die Füllstandsonden dürfen nur mit klarem und sauberem Wasser verwendet werden.
- Die Alarme für den maximalen Füllstand und den minimalen Füllstand können durch Schwimmer oder Füllstandsonden oder durch Schwellenwerte, die sich auf den vom Tiefensensor gemessenen Wert beziehen, ausgelöst werden.

6.1. Anschluss der zusätzlichen Schutzvorrichtungen

Es ist möglich (aber nicht erforderlich), die Alarmeingänge des NGPANEL so zu nutzen, dass die Pumpen bei Wassermangel oder zu hoher Motortemperatur anhalten. Bei einem Alarm stoppen die Pumpen, der Summer ertönt, die entsprechenden Alarmausgänge werden aktiviert.



Bei zu hohem Füllstand werden die Pumpen aktiviert.
Der Summer ertönt, und der entsprechende Alarmausgang (OUT3) wird aktiviert.

Bei vorhandenem Display wird die Art des Alarms in jedem Fall angezeigt.

Wenn die Alarmbedingungen nicht mehr vorliegen, nimmt das NGPANEL den normalen Betrieb wieder auf.

- **Alarm Höchststand:** Das Signal für diesen Alarm kann von einem Schwimmer, einer Füllstandsonde oder dem Tiefensensor ausgehen. Die Füllstandsonde oder der Schwimmer werden an die Klemme R des NGPANEL angeschlossen und im Behälter an der höchsten Stelle positioniert, die die Flüssigkeit erreichen darf, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.



Hinweis: Wenn dieser Alarm nicht verwendet wird, muss die Klemme R offengelassen werden, es sei denn, es werden normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) gewählt. Im letzteren Fall kann das System veranlasst werden, den Eingang R nicht zu verwenden. Dazu die Anweisungen am Display in Kapitel **14.2 Konfiguration ENTWÄSSERUNG** befolgen.

Wenn der Tiefensensor verwendet wird, um diesen Alarm zu erhalten, muss der Parameter gemäß den Anweisungen am Display im Kapitel **14.2.1 Verwendung mit Tiefensensor**

> **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** konfiguriert werden.



Hinweis: Wenn dieser Alarm ausgelöst wird, starten die Pumpen automatisch.

- **Alarm bei geringem Füllstand:** Das Signal für diesen Alarm kann von einem Schwimmer, einer Füllstandsonde oder dem Tiefensensor ausgehen. Die Füllstandsonde oder der Schwimmer wird an den Kontakt N des NGPANEL angeschlossen und im Behälter an der tiefsten Stelle positioniert, die die Flüssigkeit erreichen darf, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Wenn der Tiefensensor verwendet wird, um diesen Alarm zu erhalten, muss der Parameter gemäß den Anweisungen am Display im Kapitel **14.2.1 Verwendung mit Tiefensensor**

> **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** konfiguriert werden.



Hinweis: Bei einem Alarm stoppen die Pumpen.

Hinweis: Wenn dieser Alarm nicht verwendet wird, muss der Eingang N überbrückt werden, es sei denn, es werden normalerweise geöffnete Schwimmer (NO) oder Füllstandsonden gewählt. Im letzteren Fall kann das System veranlasst werden, den Eingang N nicht zu verwenden. Dazu die Anweisungen am Display in Kapitel **14.2 Konfiguration ENTWÄSSERUNG** befolgen.

Für Eingänge und Schutzeinrichtungen siehe **Abb.12**.

- **Wärmeschutz Motoren:** Das Gerät verfügt über einen optionalen Eingang für den Wärmeschutz jedes Motors. Wenn der verwendete Motor einen Wärmeschutz aufweist, kann dieser an die Klemmen KK angeschlossen werden. Wenn dieser Schutz im Motor nicht vorhanden ist, müssen die Klemmen überbrückt werden, sofern dies nicht bereits werksseitig geschehen ist. Die Klemmen sind in **Abb.5** dargestellt.
- **Schutz Ölsonde:** Das Gerät verfügt über einen optionalen Eingang für den Schutz der Ölkammern jedes Motors. Die Kabel der Ölsonde können an die entsprechenden Eingänge angeschlossen werden (OIL1 für Pumpe 1 und OIL2 für Pumpe 2). Wenn sich Wasser in der Ölkammer befindet, löst die Steuertafel einen Alarm aus, schließt das der Pumpe zugeordnete Relais (OUT1 für Pumpe 1 und OUT2 für Pumpe 2) und aktiviert den internen Summer, sofern freigeschaltet. Wenn das Gerät über ein Display verfügt, kann bei einem Alarm die Fehlermeldung angezeigt werden, und die angeschlossenen Pumpen setzen ihren normalen Betrieb fort.

6.2. Anschluss der Ausgänge

Bei Auftreten von Alarmen meldet NGPANEL das Ereignis auf drei Arten:

- Mit dem Summer, der am Bedienfeld aktiviert bzw. deaktiviert werden kann; siehe Kapitel **14.4 Optionale Konfigurationen**.
- Über die Ausgänge OUT1, OUT2, OUT3 durch Schalten der Ausgangskontakte. Die Alarme weisen folgende Funktionslogik auf: OUT1 schließt aufgrund von Störungen an Pumpe 1, OUT2 an Pumpe 2 und OUT3 bei allgemeinen Fehlern.
- Über die Displayanzeigen kann die Beschreibung des aktuellen Alarms und auch die Alarmhistorie aufgerufen werden.

Bei externem Anschluss wird ein Remote-Alarm ausgelöst.

6.2.1. Anschluss der Schwimmer

Es können 2 oder 3 Steuereingänge verwendet werden, die wie folgt angeschlossen werden müssen:

- **2-Schwimmer-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge B und C verwendet werden (A darf nicht verwendet werden und muss bei normalerweise geschlossenen Schwimmern (NC) überbrückt werden). Die Schwimmer im Behälter müssen wie in **Abb.11** dargestellt angeschlossen werden. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.12**.



Wenn normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) verwendet werden, ist es wichtig, den Eingang A zu überbrücken. Anderenfalls stoppen die Pumpen nicht.

- **3-Schwimmer-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge A, B und C verwendet werden. Die Schwimmer im Behälter sind wie in **Abb.11** dargestellt anzuschließen. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.12**.

6.2.2. Anschluss der Füllstandsonden

Es können 2 oder 3 Steuereingänge verwendet werden, die wie folgt angeschlossen werden müssen:

- **2-Füllstandsonden-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge B und C verwendet werden (A darf nicht verwendet werden und muss im Entwässerungsmodus überbrückt werden). Die Füllstandsonden müssen wie in **Abb.11** dargestellt angeschlossen werden. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.12**.



Es ist wichtig, den Eingang A zu überbrücken. Anderenfalls stoppen die Pumpen nicht.

- **3-Füllstandsonden-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge A, B und C verwendet werden. Die Füllstandsonden sind wie in **Abb.11** dargestellt anzuschließen. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.12**.



Gemeinsamer Kontakt der Eingänge A, B, C, R, N (siehe Abb.11). Es gibt lediglich einen gemeinsamen Kontakt für alle Eingänge. Dieser wird an die ungeraden Klemmen angeschlossen (von links von 1 bis 11). Wenn Elektrosonden verwendet werden, wird der gemeinsame Kontakt für die Eingänge: A, B, C, R, N an die Klemme mit ungerader Nummerierung angeschlossen: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Füllstandsonden: dürfen nur mit klarem und sauberem Wasser verwendet werden.

6.2.3. Tiefensensoranschluss

NGPANEL kann als Steuergerät einen Tiefensensor verwenden. Die Alarme für den maximalen oder minimalen Füllstand können mit den Informationen des Tiefensensor generiert werden. Es ist daher nicht erforderlich, Schwimmer oder Füllstandsonden an die Eingänge R oder N anzuschließen. Wenn höchste Zuverlässigkeit gewünscht ist, können neben dem Tiefensensor auch 2 Schwimmer oder Füllstandsonden für die Alarme R, N verwendet werden. Das System ermöglicht die Auswahl beider, von keinem oder nur einem der zwei Alarme.

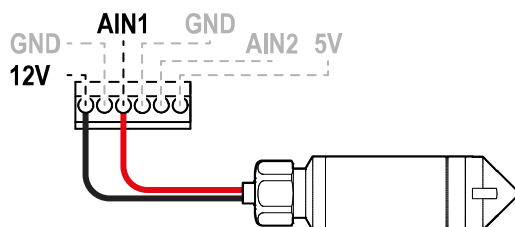


Abb.22: Tiefensensoranschluss

Anschlüsse des Tiefensensors 4 – 20 mA

Signal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Der Tiefensensor muss in der Nähe des Behälterbodens positioniert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass er sich über etwaigen festen Rückständen oder Verunreinigungen befindet, sowohl bereits vorhandene als auch später auftretende.



ACHTUNG:

Eine falsche Verkabelung des Sensors kann das Gerät und den Sensor beschädigen.

6.3. Konfiguration der Steuereingänge

Für die Konfiguration der Entwässerung mit Schwimmern, Füllstandsonden oder mit Tiefensensor die Anweisungen am Display in den Kapiteln **14.2.2 Verwendung mit Schwimmern**, **14.2.3 Verwendung mit Füllstandsonden** und **14.2.1 Verwendung mit Tiefensensor** befolgen.

6.4. Anschluss RS485 Modbus RTU

In Bezug auf die Informationen zu den elektrischen Anschlüssen und den Modbus-Registern, die eingesehen und/oder bearbeitet werden können, siehe Kapitel **17 MODBUS-KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL**.

7. FÜLLFUNKTION

Die Steuertafel kann für die Realisierung von Füllanlagen verwendet werden. Als Steuereingänge können sowohl Schwimmer als auch Füllstandsonden oder Tiefensensoren verwendet werden. Für den allgemeinen Plan siehe **Abb.9**. Besonders zu beachten:

- Die Füllstandsonden dürfen nur mit klarem und sauberem Wasser verwendet werden.
- Die Alarme für den maximalen Füllstand und den minimalen Füllstand können durch Schwimmer oder Füllstandsonden oder durch Schwellenwerte, die sich auf den vom Tiefensensor gemessenen Wert beziehen, ausgelöst werden.

7.1. Anschluss der zusätzlichen Schutzvorrichtungen

Es ist möglich (aber nicht erforderlich), die Alarmeingänge des NGPANEL so zu nutzen, dass die Pumpen bei Wassermangel oder zu hoher Motortemperatur anhalten. Bei einem Alarm stoppen die Pumpen, der Summer ertönt und die entsprechenden Alarmausgänge werden aktiviert.



Wenn der Mindeststand erreicht ist, werden die Pumpen aktiviert. Der Summer ertönt, und der entsprechende Alarmausgang (OUT3) wird aktiviert.

In allen Fällen wird die Art des Alarms am Display angezeigt.

Wenn die Alarmbedingungen nicht weiter vorliegen, nimmt das NGPANEL den normalen Betrieb wieder auf.

- **Alarm Höchststand:** Das Signal für diesen Alarm kann von einem Schwimmer, einer Füllstandsonde oder dem Tiefensensor ausgehen. Die Füllstandsonde oder der Schwimmer werden an die Klemme N des NGPANEL

angeschlossen und im Behälter an der höchsten Stelle positioniert, die die Flüssigkeit erreichen kann, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.



Hinweis: Wenn dieser Alarm nicht verwendet wird, muss die Klemme N überbrückt werden, es sei denn, es werden normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) gewählt. In diesem Fall kann das System veranlasst werden, den Eingang N nicht zu verwenden. Dazu die Anweisungen am Display in Kapitel **14.3 Konfiguration BEFÜLLUNG** befolgen.

Wenn der Tiefensensor verwendet wird, um diesen Alarm zu erhalten, muss der Parameter mithilfe der Anweisungen am Display im Kapitel **14.3.1 Verwendung mit Tiefensensor > Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** konfiguriert werden.

- **Alarm Mindeststand:** Das Signal für diesen Alarm kann von einem Schwimmer, einer Füllstandsonde oder dem Tiefensensor ausgehen. Die Füllstandsonde oder der Schwimmer werden an den Kontakt R des NGPANEL angeschlossen und im Behälter an der niedrigsten Stelle positioniert, die die Flüssigkeit erreichen kann, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Wenn der Tiefensensor verwendet wird, um diesen Alarm zu erhalten, muss der Parameter mithilfe der Anweisungen am Display im Kapitel **14.3.1 Verwendung mit Tiefensensor > Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** konfiguriert werden.



Hinweis: Wenn dieser Alarm ausgelöst wird, starten die Pumpen automatisch.

Hinweis: Wenn dieser Alarm nicht verwendet wird, muss die Klemme R offen gelassen werden, es sei denn, es werden normalerweise geöffnete Schwimmer (NO) oder Füllstandsonden gewählt. In diesem Fall kann das System veranlasst werden, den Eingang R nicht zu verwenden. Dazu die Anweisungen am Display in Kapitel **14.3 Konfiguration BEFÜLLUNG** befolgen.

Für Eingänge und Schutzeinrichtungen siehe **Abb.10**

- **Schutz gegen Trockenlauf:** Die Steuertafel verfügt über einen Eingang für den Schutz gegen Trockenlauf. Dieser wird durch einen Schwimmer signalisiert, der in den Behälter der Pumpen, die von der Steuertafel gesteuert werden, eingetaucht ist. Das Gerät muss an den Kontakt S des NGPANEL angeschlossen und im Behälter so positioniert werden, dass die Pumpe nicht durch Trockenlauf beschädigt wird (*die Installations- Betriebsanleitung des verwendeten Geräts lesen*).
- **Wärmeschutz Motoren:** Das Gerät verfügt über einen Eingang für den Wärmeschutz jedes Motors. Wenn der verwendete Motor einen Wärmeschutz aufweist, kann dieser an die Klemmen KK angeschlossen werden. Wenn dieser Schutz im Motor nicht vorhanden ist, müssen die Klemmen überbrückt werden, sofern dies nicht bereits werksseitig geschehen ist. Die Klemmen sind in **Abb.5** dargestellt.
- **Schutz Ölsonde:** Das Gerät verfügt über einen optionalen Eingang für den Schutz der Ölkammern jedes Motors. Die Kabel der Ölsonde können an die entsprechenden Eingänge angeschlossen werden (OIL1 für Pumpe 1 und OIL2 für Pumpe 2). Wenn sich Wasser in der Ölkammer befindet, löst die Steuertafel einen Alarm aus, schließt das der Pumpe zugeordnete Relais (OUT1 für Pumpe 1 und OUT2 für Pumpe 2) und aktiviert den internen Summer, sofern freigeschaltet. Wenn das Gerät ein Display hat, kann bei einem Alarm die Fehlermeldung angezeigt werden, und die angeschlossenen Pumpen setzen ihren normalen Betrieb fort.

7.2. Anschluss der Ausgänge

Bei Auftreten von Alarmen meldet NGPANEL das Ereignis auf drei Arten:

- Mit dem Summer, der am Bedienfeld aktiviert bzw. deaktiviert werden kann; siehe Kapitel **14.4 Optionale Konfigurationen**.
- Über die Ausgänge OUT1, OUT2, OUT3 durch Schalten der Ausgangskontakte. Die Alarmer weisen folgende Funktionslogik auf: OUT1 schließt aufgrund von Störungen an Pumpe 1, OUT2 an Pumpe 2 und OUT3 bei allgemeinen Fehlern.
- Über die Displayanzeigen kann die Beschreibung des aktuellen Alarms und auch die Alarmhistorie aufgerufen werden.

Bei externem Anschluss wird ein Remote-Alarm ausgelöst.

7.2.1. Anschluss der Schwimmer

Es können 2 oder 3 Steuereingänge verwendet werden, die wie folgt angeschlossen werden müssen:

- **2-Schwimmer-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge B und C verwendet werden (A darf nicht verwendet werden und muss bei normalerweise geschlossenen Schwimmern (NC) überbrückt werden). Die Schwimmer im Behälter müssen wie in **Abb.9** dargestellt positioniert werden. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.10**.



Wenn normalerweise geöffnete Schwimmer (NO) verwendet werden, ist es wichtig, den Eingang A zu überbrücken. Anderenfalls stoppen die Pumpen nicht.

- **3-Schwimmer-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge A, B und C verwendet werden. Die Schwimmer sind wie in **Abb.9** dargestellt zu positionieren. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.10**.

7.2.2. Anschluss der Füllstandsonden

Es können 2 oder 3 Steuereingänge verwendet werden, die wie folgt angeschlossen werden müssen:

- **2-Füllstandsonden-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge B und C verwendet werden (A darf nicht verwendet werden und muss überbrückt werden). Die Füllstandsonden müssen wie in **Abb.9** dargestellt positioniert werden. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.10**.



Es ist wichtig, den Eingang A zu überbrücken. Anderenfalls stoppen die Pumpen nicht.

- **3-Füllstandsonden-System:** In diesem Fall müssen die Eingänge A, B und C verwendet werden. Die Füllstandsonden sind wie in **Abb.9** dargestellt zu positionieren. Für die Elektroinstallation siehe **Abb.10**.



Gemeinsamer Kontakt der Eingänge A, B, C, R, N, S (siehe **Abb.11).** Es gibt lediglich einen gemeinsamen Kontakt für alle Eingänge. Dieser wird an die ungeraden Klemmen angeschlossen (von links von 1 bis 11). Wenn Füllstandsonden oder Elektrosonden verwendet werden, wird der gemeinsame Kontakt für die Eingänge: A, B, C, R, N, S an die Klemme mit ungerader Nummerierung angeschlossen: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Füllstandsonden: dürfen nur mit klarem und sauberem Wasser verwendet werden.

7.2.3. Tiefensensoranschluss

NGPANEL kann als Steuergerät einen Tiefensensor verwenden. Die Alarme für den maximalen oder minimalen Füllstand können mit den Informationen des Tiefensensor generiert werden. Es ist daher nicht erforderlich, Schwimmer oder Füllstandsonden an die Eingänge R oder N anzuschließen. Wenn höchste Zuverlässigkeit gewünscht ist, können neben dem Tiefensensor auch 2 Schwimmer oder Füllstandsonden für die Alarme R, N verwendet werden. Das System ermöglicht die Auswahl beider, von keinem oder nur von einem der zwei Alarme.

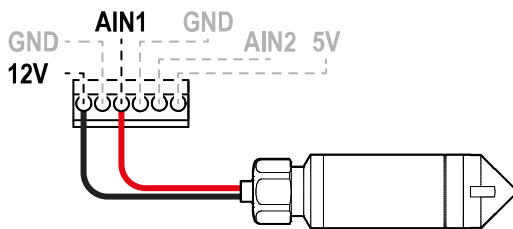


Abb.23: Tiefensensoranschluss

Anschlüsse des Tiefensensors 4 – 20 mA

Signal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Der Tiefensensor muss in der Nähe des Behälterbodens positioniert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass er sich über etwaigen festen Rückständen oder Verunreinigungen befindet, sowohl bereits vorhandene als auch später auftretende.



ACHTUNG: Eine falsche Verkabelung des Sensors kann das Gerät und den Sensor beschädigen.

7.3. Konfiguration der Steuereingänge

Für die Konfiguration der Befüllung mit Schwimmern, Füllstandsonden oder mit Tiefensensor die Anweisungen am Display in den Kapiteln **14.3.2 Verwendung mit Schwimmern**, **14.3.3 Füllstandsonden** und **14.3.1 Verwendung mit Tiefensensor** befolgen.

7.4. Anschluss RS485 Modbus RTU

In Bezug auf die Informationen zu den elektrischen Anschlüssen und den Modbus-Registern, die eingesehen und/oder bearbeitet werden können, siehe Kapitel **17 MODBUS-KOMMUNIKATIONSprotokoll**.

8. INBETRIEBNAHME



Alle Anlaufvorgänge müssen bei geschlossenen Gerätedeckel erfolgen!
Das Gerät erst einschalten, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse vorgenommen wurden.

Den Absperrschieber an der Saugseite der Pumpe vollständig öffnen und den Druckschieber fast geschlossen halten. Das System einschalten und kontrollieren, ob die Drehrichtung des Motors mit der auf der Pumpe angegebenen übereinstimmt.

Nach starten des Systems kann der Betriebsmodus geändert werden, um sich den Anforderungen der Anlage optimal anzupassen (siehe Kapitel **14 BEDIENFELD**).

8.1. Inbetriebnahme

Für die Erstinbetriebnahme die folgenden Schritte ausführen:

- Für eine korrekte Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Anweisungen in den Kapiteln **5 INSTALLATION** und **8 INBETRIEBNAHME**
- sowie in den entsprechenden Unterabschnitten befolgt wurden.
- Die Stromversorgung bereitstellen.
- Wenn eine integrierte Elektronik vorhanden ist, die entsprechenden Anweisungen befolgen (siehe Kapitel **14 BEDIENFELD**).

9. WARTUNG

Vor Eingriffen am System die Stromversorgung trennen. Das System benötigt keine routinemäßigen Wartungen. Nachfolgend sind jedoch die Anweisungen für außerordentliche Wartungsarbeiten aufgeführt, die in bestimmten Fällen erforderlich sein können:

- Nach längerem Gebrauch muss, insbesondere bei sehr hohen Strömen (A), der korrekte Anzug der Kabel an den entsprechenden Gelenken überprüft werden.

Die Teile nicht mit ungeeigneten Werkzeugen bearbeiten.

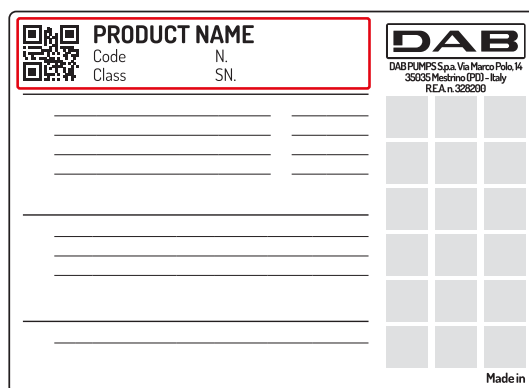
9.1. Regelmäßige Kontrollen

Beim normalen Betrieb der Steuertafel sind Wartungen nicht erforderlich. Dennoch sollte die Stromaufnahme regelmäßig überprüft werden, um Fehler oder Verschleiß frühzeitig zu erkennen.

9.2. Änderungen und Ersatzteile

Jede nicht im Voraus genehmigte Änderung entbindet den Hersteller von einer möglichen Haftung.

9.3. CE-Kennzeichnung und Mindestvorschriften für DANN



The diagram shows a template for a CE marking label. It includes a QR code, a table for product identification, and a grid for additional information. The 'DAB' logo is also present.

Das Bild dient nur zur Veranschaulichung

Den Produktkonfigurator (DNA) auf der Website DAB PUMPS konsultieren.

Die Plattform ermöglicht die Suche nach Produkten abhängig von der hydraulischen Leistung, dem Modell oder der Artikelnummer. Dort sind technische Datenblätter, Ersatzteile, Anleitungen für Benutzer und weitere technische Dokumentationen erhältlich.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

In Bezug auf das im Kap. 2.1, angegebene Produkt erklären wir hiermit, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebene und von uns vertriebene Vorrichtung den einschlägigen EU-Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften entspricht.

Dem Produkt liegt eine ausführliche und aktuelle Konformitätserklärung bei.

Bei einer Veränderung des Produktes ohne unsere Zustimmung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

11. GARANTIE

DAB verpflichtet sich, Sorge dafür zu tragen, dass seine Produkte den folgenden Vereinbarungen entsprechen und keine ursprünglichen Mängel und Fehler im Zusammenhang mit ihrem Entwurf und/oder der Herstellung aufweisen, durch die sie für die normalerweise vorgesehene Verwendung nicht weiter geeignet sind.

Für weitere Einzelheiten zur gesetzlichen Garantie wird auf die DAB Garantiebedingungen verwiesen, die auf der Website www.dabpumps.com veröffentlicht sind; ferner kann unter den im Abschnitt „Kontakte“ angegebenen Adressen ein gedrucktes Exemplar angefordert werden.

12. TECHNISCHE DATEN

	NGPANEL	
Versorgungsspannung	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Protokolle für Funknetze	Betriebsfrequenzen*: ▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz – ausschließlich bei 2,4 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Sendeleistung: ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm * in Übereinstimmung mit den nationalen Verordnungen für Vorrichtungen, in die das Gerät installiert ist. Die Vorrichtung umfasst Funkgeräte mit entsprechender Software, die den einwandfreien Betrieb gemäß den Vorgaben von DAB Pumps s.p.a. gewährleistet	
Versorgungstoleranz	+10% - 15%	
Frequenz	50/60 Hz	
Anz. anschließbare Pumpen	1 oder 2	
Max. Nennstrom Pumpen	12 A, 20 A oder 29* A bei 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A bei 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A bei 3~550 – 600 V * begrenzt auf 28 A gemäß CSA	
Max. Nennleistung Pumpen	5,5 kW bei 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 V 1,5 kW bei 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Schutzart	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Betriebsumgebungstemperatur	-10 ÷ 50° C	
Lagertemperatur	-25°C ÷ 55° C	
Relative Luftfeuchtigkeit	50% bei 40° C 90% bei 20° C	
Abmessungen	355 x 285 x 177,2 mm	
Gewicht	3.7 Kg	
Schutz gegen	Übertemperatur mit automatischer Rückstellung (KK). Überstrom in den Pumpen (amperometrischer Schutz). Abweichende Spannung. Trockenlauf. Flüssigkeitsaustritt aus dem System. Uneinheitliche Werte Schwimmer und/oder Sonden. Blockierung der Pumpen	

Tabelle 5: Technische Daten

13. BESCHREIBUNG DES BEDIENTFELDS

13.1. Ausrichtung des Bedienfelds

Das Bedienfeld lässt sich vom Benutzer zum bequemen Ablesen ausrichten: Die quadratische Form ermöglicht eine Drehung um jeweils 90°.

- Die 4 Schrauben an den Ecken des Bedienfelds mit dem entsprechenden Werkzeug (*falls mitgeliefert*) oder einem Standard-Torxschlüssel lösen.
- Die Schrauben nicht vollständig entfernen. Sie sollten nur aus den Gewinden im Gehäuse des Geräts gelöst werden.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das System fallen.
- Das Bedienfeld abnehmen und dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird.
- Das Bedienfeld in der gewünschten Ausrichtung wieder einsetzen und darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Die 4 Schrauben an den Ecken des Bedienfelds mit dem entsprechenden Werkzeug (*falls mitgeliefert*) oder einem Standard-Torxschlüssel anziehen.

13.2. Betrieb als Füllsystem

Betrieb mit 2 Schwimmern oder 2 Füllstandsonden

Funktionslogik:

- Schwimmer oder Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang B, hält den Betrieb von nur einer der beiden Pumpen aufrecht, während der Betrieb der anderen gestoppt wird.
- Schwimmer oder angeschlossene Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang C, aktiviert beide Pumpen. Sollte der Eingang B bereits eine Pumpe aktiviert haben, wird durch Aktivierung von Eingang C nur die verbleibende Pumpe in Betrieb gesetzt.

Befüllung Betrieb mit 2 Schwimmern oder 2 Füllstandsonden

	Anlauf	Stopp
Pumpe P1	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status normal
Pumpe P2	Schwimmer oder Füllstandsonde an C = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status normal

Tabelle 6: Befüllung Betrieb mit 2 Schwimmern

Betrieb mit 3 Schwimmern oder 3 Füllstandsonden

Funktionslogik:

- Schwimmer oder Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang B, schaltet die Pumpe P1 ein.
- Schwimmer oder Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang C, schaltet die Pumpe P2 ein.
- Beide Pumpen werden am Schwimmer oder an der Füllstandsonde ausgeschaltet, die an A angeschlossen ist.

Befüllung Betrieb mit 3 Schwimmern oder 3 Füllstandsonden

	Anlauf	Stopp
Pumpe P1	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an A = Status normal
Pumpe P2	Schwimmer oder Füllstandsonde an C = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status normal

Tabelle 7: Befüllung Betrieb mit 3 Schwimmern



Hinweis: Die Funktion mit 3 Schwimmern wird bei Anlagen mit tiefen und schmalen Behältern verwendet, die keine große Auslenkung des Schwimmers zulassen!

Betrieb mit Tiefensensor

Für die Konfiguration Befüllung mit Tiefensensor die Anweisungen am Display im Kapitel **13.1 Ausrichtung des Bedienfelds** befolgen.

13.3. Betrieb als Entwässerungssystem**Betrieb mit 2 Schwimmern oder 2 Füllstandsonden**

Funktionslogik:

- Schwimmer oder Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang B, hält den Betrieb von nur einer der beiden Pumpen aufrecht, während der Betrieb der anderen gestoppt wird.
- Schwimmer oder angeschlossene Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang C, aktiviert beide Pumpen. Sollte der Eingang B bereits eine Pumpe aktiviert haben, wird durch Aktivierung von Eingang C nur die verbleibende Pumpe in Betrieb gesetzt.

Entwässerung Betrieb mit 2 Schwimmern oder 2 Füllstandsonden

	Anlauf	Stopp
Pumpe P1	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status normal
Pumpe P2	Schwimmer oder Füllstandsonde an C = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status normal

Tabelle 8: Entwässerung Betrieb mit 2 Schwimmern

Betrieb mit 3 Schwimmern oder 3 Füllstandsonden

Funktionslogik:

- Schwimmer oder Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang B, hält den Betrieb von nur einer der beiden Pumpen aufrecht, während der Betrieb der anderen gestoppt wird.
- Schwimmer oder angeschlossene Füllstandsonde, angeschlossen an Eingang C, aktiviert beide Pumpen. Sollte der Eingang B bereits eine Pumpe aktiviert haben, wird durch Aktivierung von Eingang C nur die verbleibende Pumpe in Betrieb gesetzt.
- Beide Pumpen werden am Schwimmer oder an der Füllstandsonde ausgeschaltet, die an A angeschlossen ist.

Entwässerung Betrieb mit 3 Schwimmern oder 3 Füllstandsonden

	Anlauf	Stopp
Pumpe P1	Schwimmer oder Füllstandsonde an B = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an A = Status normal
Pumpe P2	Schwimmer oder Füllstandsonde an C = Status aktiv	Schwimmer oder Füllstandsonde an A = Status normal

Tabelle 9: Entwässerung Betrieb mit 3 Schwimmern

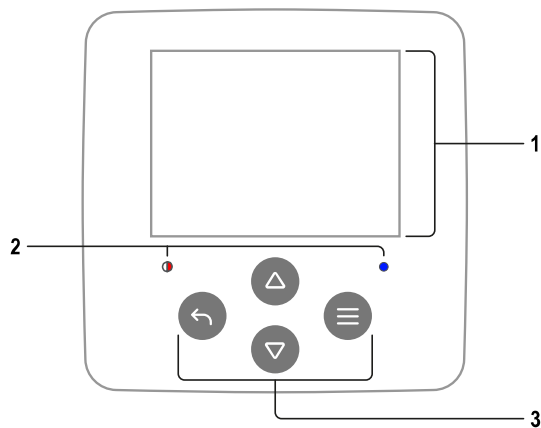


Hinweis: Die Funktion mit 3 Schwimmern wird bei Anlagen mit tiefen und schmalen Behältern verwendet, die keine große Auslenkung des Schwimmers zulassen!

Betrieb mit Tiefensensor

Für die Konfiguration Entwässerung mit Tiefensensor die Anweisungen am Display im Kapitel **14.2.1 Verwendung mit Tiefensensor** befolgen.

14. BEDIENFELD



1 – Display

2 – LED

System in Anlaufphase



System aktiv



System im Fehlerzustand



3 – Tasten



Drücken, um zu bestätigen und zum nächsten Bildschirm zu wechseln.
Drücken, um die ausgewählte Menüseite aufzurufen.



Drücken, um abzubrechen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
Drücken, um die aktuelle Menüseite zu verlassen.

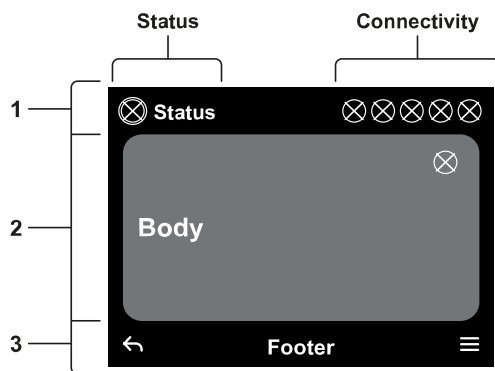


Drücken, um durch das Menü zu navigieren.
Drücken, um den Wert des ausgewählten Parameters zu erhöhen.
Bei gedrückt gehaltener Taste wird die Erhöhungsrage beschleunigt.



Drücken, um durch das Menü zu navigieren.
Drücken, um den Wert des ausgewählten Parameters zu senken.
Bei gedrückt gehaltener Taste wird die Senkungsrage beschleunigt.

DISPLAY



1 – Kopfzeile

Status: Beschreibt den Zustand des gesamten Systems (Pumpen und Steuertafel).

Connectivity: Beschreibt den Status der Konnektivität des Systems. Nur, wenn vom Gerät vorgesehen.

2 – Mittelteil

Der mittlere Teil des Displays variiert abhängig von der angezeigten Seite und beschreibt die erforderlichen Informationen.

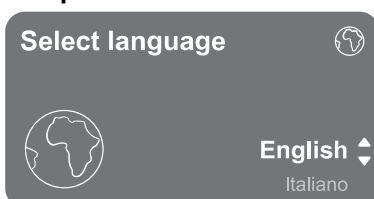
3 – Fußzeile

Im unteren Teil des Displays befinden sich die Optionen „ZURÜCK“ und „BESTÄTIGEN“. Darüber hinaus werden weitere Kontextmeldungen für die angezeigte Menüseite eingeblendet.

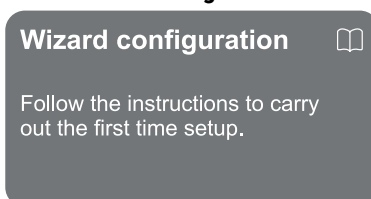
14.1. Erstkonfiguration

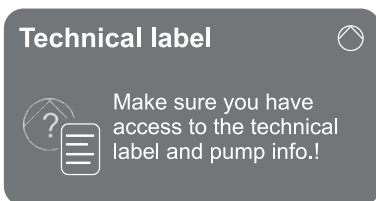
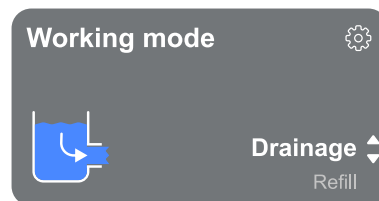
Beim ersten Start der Steuertafel wird am Bildschirm der Prozess der Erstkonfiguration angezeigt. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen, um den Vorgang abzuschließen.

1 Sprache wählen



2 Geführte Konfiguration



3 Technisches Etikett**4 Messsystem****5 Betriebsmodus**

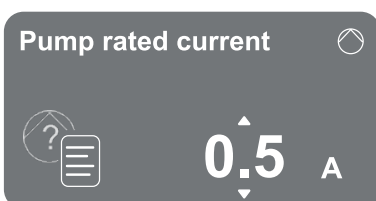
Der letzte Schritt der Erstkonfiguration betrifft die Wahl des Betriebsmodus: **14.2 Konfiguration ENTWÄSSERUNG** und **14.3 Konfiguration BEFÜLLUNG**.



Sobald der Betriebsmodus gewählt und die Erstkonfiguration abgeschlossen ist, kann die Betriebsart des Geräts nicht mehr geändert werden. Dieser Vorgang ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten möglich.

14.2. Konfiguration ENTWÄSSERUNG

Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen.

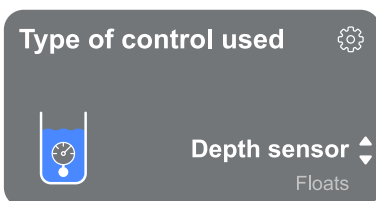
**Stromaufnahme**

Den auf dem Motoretikett angegebenen Nennstrom eingeben.

Die Skala der Werte hängt von der gewählten Steuertafel und der Versorgungsspannung ab.



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.

**Verwendeter Steuerungstyp**

Folgende Kontrollen stehen zur Verfügung:



Tiefensensor



Schwimmer



Füllstandsonden

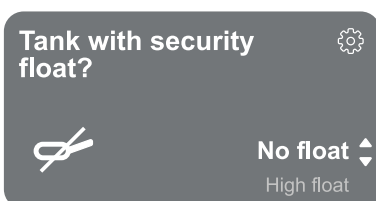


Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.

Nachdem der Steuerungstyp ausgewählt wurde, mit dem das System geregelt werden soll, die Einstellung der Systemmerkmale vornehmen. Siehe folgende Abschnitte.

14.2.1. Verwendung mit Tiefensensor

Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen.

**Verwendung des Schutzschwimmers**

Angeben, ob Schutzschwimmer verwendet werden sollen.

Nach der Auswahl die Polarität der im System vorhandenen Schwimmer angeben.



Kein Schwimmer
(es wird kein Schutz eingestellt)



Schwimmer oben
(Überlaufschutz)



Schwimmer unten
(Schutz gegen Notfall leerer Behälter)



Beide Schwimmer
(beide Schutzeinrichtungen werden eingestellt)

Tiefensensortyp

Den Typ des Tiefensensors angeben.

Für die Auswahl der Werte unseren DAB-Katalog konsultieren.



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.

Höhe Behälter

Die Höhe des vorhandenen Behälters einstellen, die nicht höher als der Endwert des Sensors sein darf.

Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen

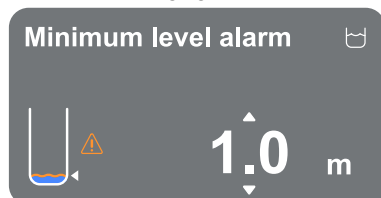
Mit dem Tiefensensor kann ein Alarm maximaler Füllstand für den „Überlauf“ und ein Alarm minimaler Füllstand für den „Trockenlauf“ eingestellt werden.



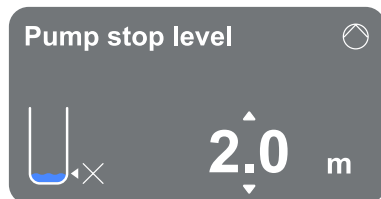
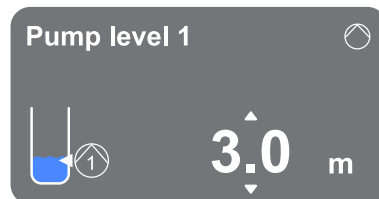
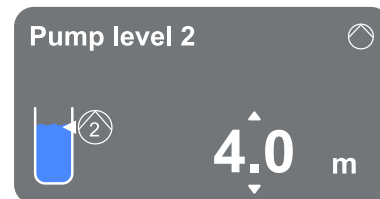
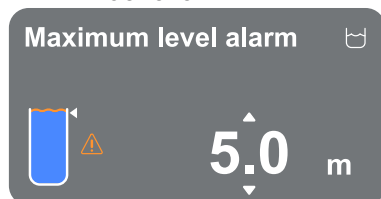
Wenn bereits Schwimmer für den „Überlauf“ und für den „Notfall leerer Behälter“ eingestellt sind, hemmen diese die mit dem Tiefensensor eingerichteten Alarmer.

Wenn beide Schutzeinrichtungen vorgesehen werden, erhöht dies die Sicherheit der Anlage.

Dann die Füllstände für jede einzelne Pumpe einstellen.

ALARM MINDESTSTAND

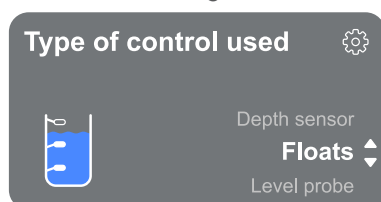
Nur einzustellen, wenn die **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** auf der vorherigen Seite ausgewählt ist

PUMPENSTOPP**FÜLLSTAND PUMPE 1****FÜLLSTAND PUMPE 2****ALARM HÖCHSTSTAND**

Nur einzustellen, wenn die **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** auf der vorherigen Seite ausgewählt ist



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.2.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.2.2. Verwendung mit Schwimmern

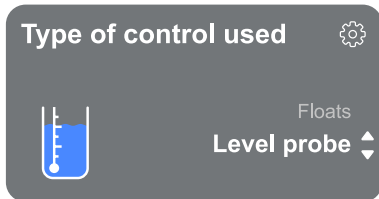
Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen:

- Als Kontrolltyp Schwimmer angeben.
- Nach der Auswahl die Polarität der im System vorhandenen Schwimmer angeben.



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.2.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.2.3. Verwendung mit Füllstandsonden

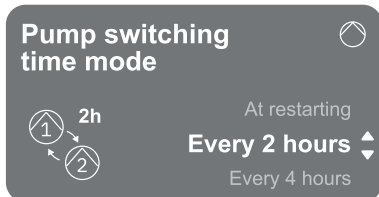


Als Kontrolltyp Füllstandsonde angeben.



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.2.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.2.4. Abschluss der Konfiguration



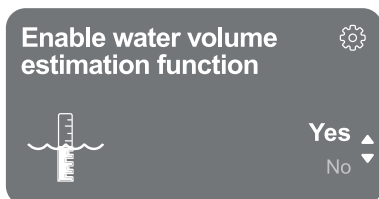
Pumpenwechselmodus

Es ist möglich, einen der beiden folgenden Intervalle einzustellen:

- Bei Neustart
- Alle 2 Stunden
- Alle 4 Stunden
- Alle 8 Stunden
- Alle 12 Stunden
- Alle 16 Stunden
- Alle 20 Stunden
- Alle 24 Stunden
- Nie



Die Wahl des Wechselmodus ist notwendig, um den Verschleiß einer einzelnen Pumpe zu vermeiden.

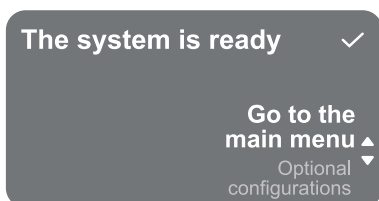


Funktion Schätzung Wassermenge aktivieren

Zum Aktivieren dieser Funktion siehe Kapitel **14.2.5 Aktivierung Schätzung Wassermenge**. Diese Funktion ist nur bei Verwendung des Tiefensensors verfügbar und ermöglicht die Überwachung der gepumpten Flüssigkeitsmenge.



Wenn diese Funktion nicht bei der Konfiguration von Befüllung oder Entwässerung aktiviert wird, kann sie nicht mehr aktiviert werden. Dieser Vorgang ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten möglich.



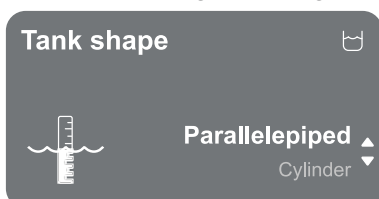
System ist bereit

Alle Parameter wurden eingestellt; das System befindet sich jetzt im Standby-Modus.



Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des „Hauptmenüs“ oder Einstellen von „Optionale Konfigurationen“. Siehe entsprechende Kapitel **14.5 Hauptmenü** und **14.4 Optionale Konfigurationen**.

14.2.5. Aktivierung Schätzung Wassermenge



Behälterform

Die Form des Behälters kann aus der Liste gewählt und eingestellt werden:

- Parallelepiped
- Zylinder

Nachdem die Form gewählt wurde, das Volumen angeben, indem die größte Seite/der größte Durchmesser und die kleinste Seite des Querschnitts festgelegt werden.



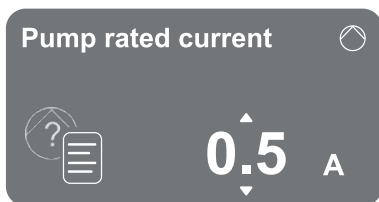
Nach der Konfiguration ist das System bereit, aber im Standby-Modus.

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des „Hauptmenüs“ oder Einstellen von „Optionale Konfigurationen“.

Siehe entsprechende Kapitel **14.5 Hauptmenü** und **14.4 Optionale Konfigurationen**.

14.3. Konfiguration BEFÜLLUNG

Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen.



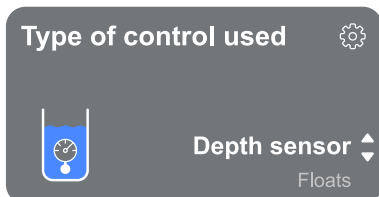
Stromaufnahme

Den auf dem Motoretikett angegebenen Nennstrom eingeben.

Die Skala der Werte hängt von der gewählten Steuertafel und der Versorgungsspannung ab.



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.



Verwendeter Steuerungstyp

Folgende Kontrollen stehen zur Verfügung:



Tiefensensor



Schwimmer



Füllstandsonden



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.

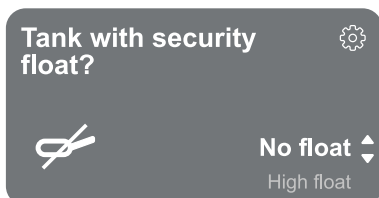


Behälter mit Schwimmer Trockenlauf

Angaben, ob der Behälter mit einem Schwimmer ausgestattet ist, der den Betrieb der Pumpen unterbricht, wenn Flüssigkeit fehlt.

14.3.1. Verwendung mit Tiefensensor

Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen:



Behälter mit Schutzschwimmer

Angaben, ob Schutzschwimmer verwendet werden sollen.

Nach der Auswahl die Polarität der im System vorhandenen Schwimmer angeben.



Kein Schwimmer
(es wird kein Schutz eingestellt)



Schwimmer oben
(Überlaufschutz)



Schwimmer unten
(Schutz gegen Notfall leerer Behälter)



Beide Schwimmer
(beide Schutzeinrichtungen werden eingestellt)

Tiefensensortyp

Den Typ des Tiefensensors angeben.

Für die Auswahl der Werte unseren DAB-Katalog konsultieren.



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe eines Werts obligatorisch ist.

Höhe Behälter

Die Höhe des vorhandenen Behälters einstellen, die nicht höher als der Endwert des Sensors sein darf.

Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen

Mit dem Tiefensensor kann ein Alarm maximaler Füllstand für den „Überlauf“ und ein Alarm minimaler Füllstand für den „Trockenlauf“ eingestellt werden.

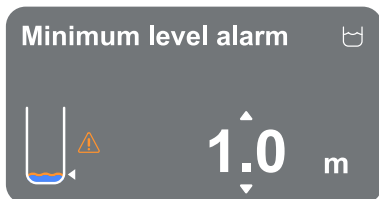


Wenn bereits Schwimmer für den „Überlauf“ und für den „Notfall leerer Behälter“ eingestellt sind, hemmen diese die mit dem Tiefensensor eingerichteten Alarme.

Wenn beide Schutzeinrichtungen vorgesehen werden, erhöht dies die Sicherheit der Anlage.

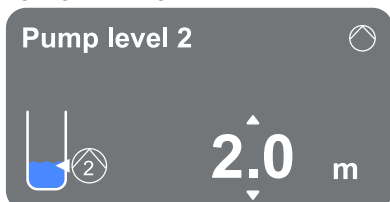
Dann die Füllstände für jede einzelne Pumpe einstellen.

ALARM MINDESTSTAND

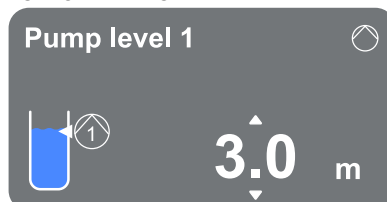


Nur einzustellen, wenn die **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** auf der vorherigen Seite ausgewählt ist

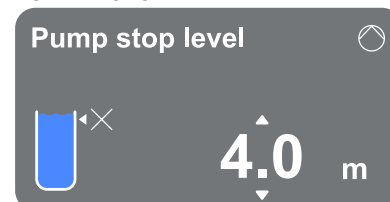
FÜLLSTAND PUMPE 2



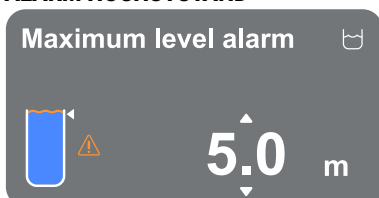
FÜLLSTAND PUMPE 1



PUMPENSTOPP



ALARM HÖCHSTSTAND

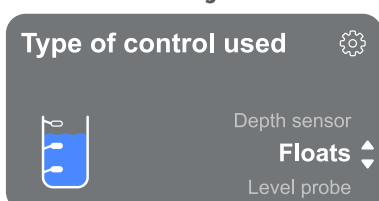


Nur einzustellen, wenn die **Konfiguration mit MIN/MAX Wasserständen** auf der vorherigen Seite ausgewählt ist



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.3.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.3.2. Verwendung mit Schwimmern



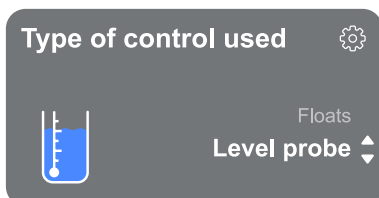
Das Verfahren mit dem Assistenten Schritt für Schritt wie nachfolgend beschrieben ausführen:

- Als Kontrolltyp Schwimmer angeben.
- Nach der Auswahl die Polarität der im System vorhandenen Schwimmer angeben.



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.3.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.3.3. Füllstandsonden

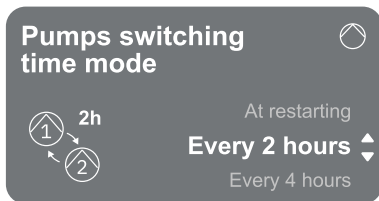


Als Kontrolltyp Füllstandsonde angeben.



Nachdem der Kontrolltyp eingestellt wurde, siehe Kapitel **14.3.4 Abschluss der Konfiguration**.

14.3.4. Abschluss der Konfiguration



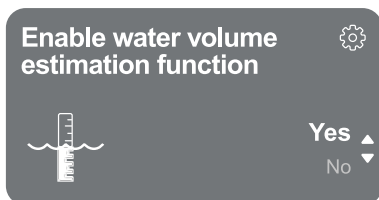
Pumpenwechselmodus

Es ist möglich, einen der beiden folgenden Intervalle einzustellen:

- Bei Neustart
- Alle 2 Stunden
- Alle 4 Stunden
- Alle 8 Stunden
- Alle 12 Stunden
- Alle 16 Stunden
- Alle 20 Stunden
- Alle 24 Stunden
- Nie



Die Wahl des Wechselmodus ist notwendig, um den Verschleiß einer einzelnen Pumpe zu vermeiden.

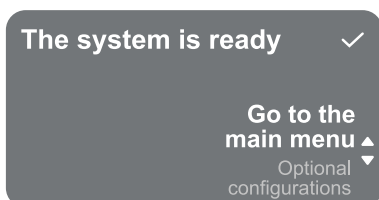


Funktion Schätzung Wassermenge aktivieren

Zum Aktivieren dieser Funktion siehe Kapitel **14.3.5 Aktivierung Schätzung Wassermenge**. Diese Funktion ist nur bei Verwendung des Tiefensensors verfügbar und ermöglicht die Überwachung der gepumpten Flüssigkeitsmenge.



Wenn diese Funktion nicht bei der Konfiguration von Befüllung oder Entwässerung aktiviert wird, kann sie nicht mehr aktiviert werden. Dieser Vorgang ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten möglich.



System ist bereit

Alle Parameter wurden eingestellt; das System befindet sich jetzt im Standby-Modus.



Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des „Hauptmenüs“ oder Einstellen von „Optionale Konfigurationen“. Siehe entsprechende Kapitel **14.5 Hauptmenü** und **14.4 Optionale Konfigurationen**.

14.3.5. Aktivierung Schätzung Wassermenge



Behälterform

Die Form des Behälters kann aus der Liste gewählt und eingestellt werden:

- Parallelepipet
- Zylinder

Nachdem die Form gewählt wurde, das Volumen angeben, indem die größte Seite/der größte Durchmesser und die kleinste Seite des Querschnitts festgelegt werden.



Nach der Konfiguration ist das System bereit, aber im Standby-Modus. Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des Hauptmenüs oder Einstellen von Optionale Konfigurationen. Siehe entsprechende Kapitel **14.5 Hauptmenü** und **14.4 Optionale Konfigurationen**.

14.4. Optionale Konfigurationen

14.4.1. Konfiguration Kommunikationsprotokoll

An diesem Bildschirm kann das Modbus-Kommunikationsprotokoll für das Gerät aktiviert bzw. deaktiviert werden.



Dieser Abschnitt richtet sich an Benutzer, die mit Modbus-Geräten vertraut sind. Der Bediener muss über Grundkenntnisse zu diesem Protokoll und den technischen Spezifikationen verfügen.



Ferner wird vorausgesetzt, dass bereits ein Modbus RTU-Netzwerk mit einem „Master“-Gerät vorhanden ist.



Das Protokoll ist am Eingang RS 485 in das Gerät integriert.

Sein Einsatz besteht in der Fernsteuerung von Entwässerungs- oder Abwasserstationen über das Netzwerk.

Auf diese Weise ermöglicht das mit Modbus-Kommunikation ausgestattete und ordnungsgemäß an die Pumpe angeschlossene Gerät die Übertragung von statusbezogenen Informationen und Befehlen an das Netzwerk.

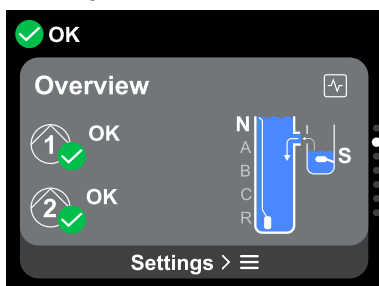


Für die elektrischen Anschlüsse und die unterstützten Parameter für die MODBUS RTU-Kommunikation siehe Kapitel **17 MODBUS-KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL**.

14.4.2. Zusatzeinstellungen

Dieser Bildschirm ermöglicht das Aktivieren bzw. Deaktivieren des Alarmsummertons, der auf alle Warnungen und/oder Alarme im System hinweist und sie begleitet.

14.5. Hauptmenü



Display-Übersicht

Der Bildschirm zeigt:

- Links das Symbol der Pumpe 1 und ihren Status sowie das Symbol der Pumpe 2 und ihren Status.
- Rechts eine grafische Darstellung von Bedingung und Status des Systems.

Status-Symbole

Die folgenden Symbole gelten sowohl für die Pumpen als auch für das System



Kein Status erkannt



Warnung



Gerät bereit



Alarm



Gerät läuft

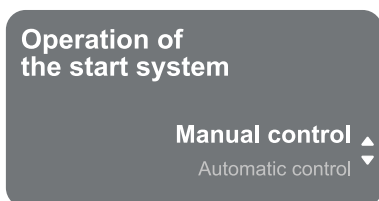


Gefahr



Das Bild hat ausschließlich Beispielcharakter. Es beschreibt keine tatsächliche Bedingung des Systems.

14.5.1. Erstinstallation



Nur bei der Erstinstallation erscheint das Popup „Funktion des Pumpensystems“.

Die Aktivierung des Systems erfolgt über „Manuelle Steuerung“ oder „Selbstständiger Betrieb“. Nachfolgend die Beschreibung der Funktionen.

Manuelle Steuerung: Die Taste  gedrückt halten, um Pumpe 1 zu aktivieren; Taste  gedrückt halten, um Pumpe 2 zu aktivieren, oder Taste  gedrückt halten, um beide Pumpen zu aktivieren.



Nachdem das System manuell getestet wurde, muss der vorherige Bildschirm erneut aufgerufen werden. Hierzu die Taste  drücken und „Selbstständigen Betrieb starten“ auswählen.

Selbstständigen Betrieb starten: An diesem Bildschirm kann angegeben werden, welche Pumpen aktiviert bzw. deaktiviert werden sollen, sodass das System ihre Aktivierung selbstständig verwalten kann.

14.5.2. Menüstruktur



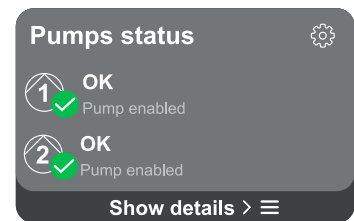
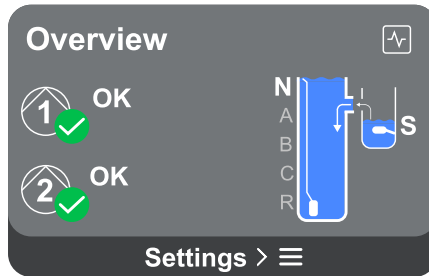
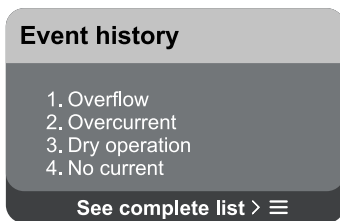
Der erste Bildschirm, der im Hauptmenü angezeigt wird, ist die „Übersicht“.

Die vollständige Struktur der im Menü verfügbaren Funktionen kann angezeigt werden unter **Abb.17**

Fehler- und Alarmhistorie

Übersicht

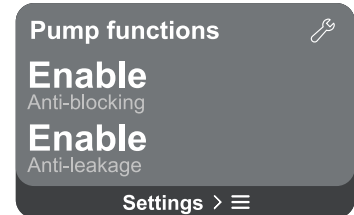
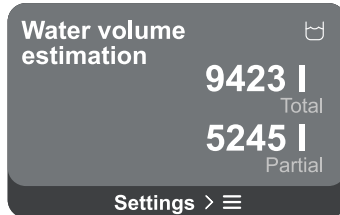
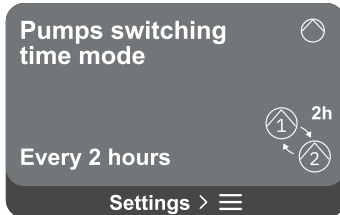
Pumpenstatus



Pumpenwechselmodus

Schätzung Wassermenge

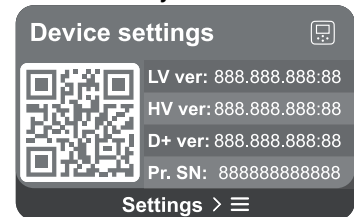
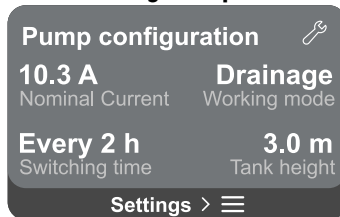
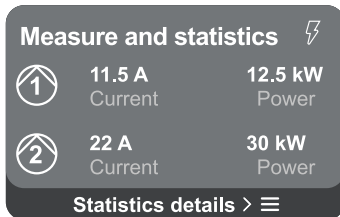
Hilfsfunktionen



Verbrauch und Statistiken

Konfig. Pumpen

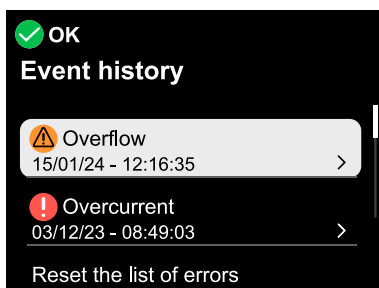
System



Nachfolgend die Beschreibung jeder einzelnen Seite

Zum Aufrufen der Funktionen für jede einzelne Menüseite die Taste drücken. Nachdem der letzte Abschnitt einer Menüseite erreicht wurde, mit der Taste zurück zum Hauptmenü navigieren.

Fehler- und Alarmhistorie



Die Alarmhistorie lässt sich über die Seitenliste des Hauptmenüs einfach erreichen, direkt über der Seite des Menüs „Übersicht“. Diese Seite zeigt die Ereignishistorie, beginnend mit dem letzten vom System aufgezeichneten Ereignis.

Bei Problemen mit dem System und/oder den Pumpen das Info-Popup überprüfen, das gleichzeitig mit dem Fehler am Display angezeigt wird, und die Schritt-für-Schritt-Anleitung befolgen.

Das System liefert insgesamt drei Typen von Meldungen, angeordnet nach Schweregrad:

Warnung

Weist auf eine Funktionsstörung des Systems oder der Pumpen hin, die nicht zu einem Betriebsstopp führt.

(Bsp. Überlauf)

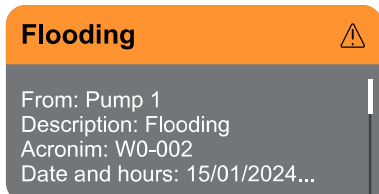
Fehler

Weist auf eine Funktionsstörung hin, die den normalen Betrieb des Systems oder der Pumpen verhindert.

(Bsp. Überstrom)

Gefahr

Weist auf eine kritische Situation im System oder in den Pumpen hin, die deren normalen Betrieb blockiert. Bei Vorliegen dieser Bedingung empfiehlt es sich, die Geräte nicht zu benutzen und den Kundendienst zu kontaktieren.



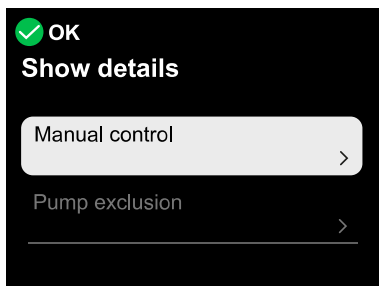
Popup Warnungen und Alarme

In der Ereignisliste kann die entsprechende Beschreibung angezeigt werden.

Auf diese Weise werden die Ursache und die nachfolgenden Abhilfemaßnahmen verdeutlicht.

Derselbe Abschnitt **Fehler- und Alarmhistorie** bietet die Möglichkeit, die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt aufgezeichneten Fehler auf Null zu setzen. Um fortfahren zu können, muss dieser Vorgang bestätigt werden.

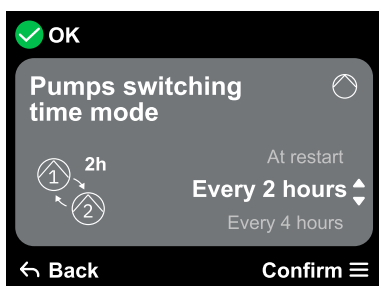
Pumpenstatus



Der Bildschirm zeigt den Betriebsstatus der Pumpen des Systems. Beim Aufrufen der Menüseite werden folgende Optionen angezeigt:

- **Manuelle Steuerung:** Die Taste  gedrückt halten, um Pumpe 1 zu aktivieren; Taste  gedrückt halten, um Pumpe 2 zu aktivieren, oder Taste  gedrückt halten, um beide Pumpen zu aktivieren.
- **Ausschluss Pumpen:** An diesem Bildschirm kann angegeben werden, welche Pumpen aktiviert bzw. deaktiviert werden sollen, sodass das System ihre Aktivierung selbstständig verwalten kann.

Pumpenwechselmodus



Pumpenwechselmodus

Es ist möglich, einen der beiden folgenden Intervalle einzustellen:

- Bei Neustart
- Alle 2 Stunden
- Alle 4 Stunden
- Alle 8 Stunden
- Alle 12 Stunden
- Alle 16 Stunden
- Alle 20 Stunden
- Alle 24 Stunden
- Nie

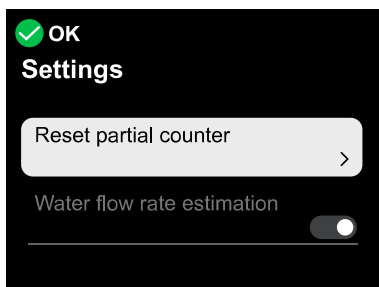


Die Wahl des Wechselmodus ist notwendig, um den Verschleiß einer einzelnen Pumpe zu vermeiden.

Schätzung Wassermenge



Diese Funktion ist nicht sichtbar, es sei denn, die Phase **Konfiguration ENTWÄSSERUNG** oder **Konfiguration BEFÜLLUNG** wurde aktiviert. Diese Funktion ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten aktivierbar.



Der Bildschirm zeigt eine Gesamt- und Teilschätzung der im Behälter enthaltenen Flüssigkeit.

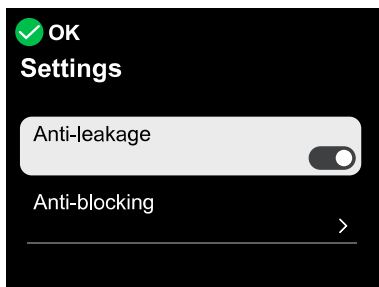
Beim Aufrufen dieser Menüseite werden folgende Optionen angezeigt:

- **Teilzähler nullstellen:** Durch Auswahl dieser Option wird die partielle Messung der Flüssigkeit gelöscht. Zweimal bestätigen, um den Löschvorgang auszuführen.
- **Schätzung Wassermenge:** Durch Auswahl dieser Option kann das Menü **Schätzung Wassermenge** aus den Bildschirmen des Hauptmenüs ausgeblendet werden.



Diese Funktion ist nicht sichtbar, es sei denn, die Phase **Konfiguration ENTWÄSSERUNG** oder **Konfiguration BEFÜLLUNG** wurde aktiviert. Diese Funktion ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten aktivierbar.

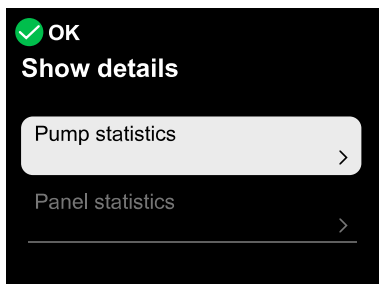
Hilfsfunktionen



Beim Aufrufen dieser Menüseite werden folgende Optionen angezeigt:

- **Auslaufschutz:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden nicht mehr als 8 Starts pro Minute pro Pumpe durchgeführt.
- **Antiblockiersystem:** Die Option verhindert die Blockierung der Pumpen aufgrund langer Inaktivität. Wenn diese Funktion aktiviert ist, versucht das Gerät, die Pumpen zu starten. Falls nicht möglich, meldet es den Fehler über ein Popup.

Verbrauch und Statistiken



Der Bildschirm zeigt die Stromaufnahme und die Leistung jeder Pumpe im System. Beim Aufrufen dieser Menüseite werden folgende Optionen angezeigt:

- **Statistiken Pumpen:** Dieser Abschnitt zeigt die Teil- und Gesamtzählungen sowohl der erfolgten Betriebsstunden als auch der Anzahl der Neustarts für jede der Pumpen im System. Um die Zählungen auf Null zu setzen, den Unterabschnitt „Zähler nullstellen“ aufrufen; siehe nachfolgender entsprechender Abschnitt.
- **Betriebsstunden Steuertafel:** Dieser Abschnitt zeigt die Gesamtzahl der von der Steuertafel geleisteten Betriebsstunden, beginnend mit der Erstinstallation.

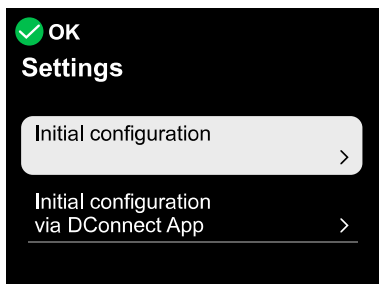
Zähler nullstellen

Durch Aufrufen dieses Unterabschnitts des Menüs können die geleisteten Arbeitsstunden und Neustarts – ausschließlich für Teilzählungen – auf Null gestellt werden.

Dieser Vorgang kann entweder an Pumpe 1, an Pumpe 2 oder an beiden Pumpen durchgeführt werden.

Jeder Löschvorgang erfordert eine doppelte Bestätigung, um fortzufahren.

Konfiguration des Geräts



Der Bildschirm zeigt eine kurze Zusammenfassung des Status und der dem System zugewiesenen Einstellungen. Die wichtigsten beschriebenen Elemente sind: Stromaufnahme, Betriebsmodus des Systems, Wechselmodus zwischen den Pumpen und schließlich die Höhe des Behälters.

Beim Aufrufen dieser Menüseite können folgende Optionen angezeigt werden:

- **Erstkonfiguration:** Optionen dieser Funktion

Schreibgeschützter Zugriff: Alle in der Phase **Erstkonfiguration** festgelegten Einstellungen werden angezeigt. Der Zugriff ist schreibgeschützt, daher können die Werte nicht geändert werden.

Konfiguration ändern: Ermöglicht die erneute **Erstkonfiguration**, wobei der Benutzer die zuvor eingestellten Werte ändern kann. Siehe Kapitel **14.1 Erstkonfiguration**.

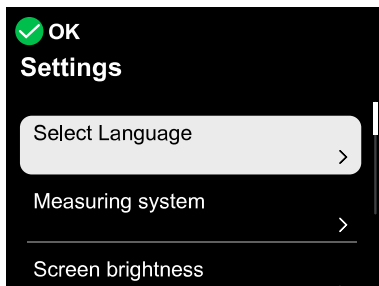


Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.

- **Kommunikationsprotokoll:** An diesem Bildschirm kann das Modbus-Kommunikationsprotokoll für BMS verwaltet werden, das auf das Gerät angewendet werden soll. Im Einzelnen ist Folgendes möglich:
 - Konfiguration des Modbus-Protokolls (siehe Kapitel **17**), falls nicht bei der Erstinstallation erfolgt;
 - Aktivierung bzw. Deaktivierung des Modbus-Protokolls.
 - Anzeige der Modbus-Konfigurationsdetails im schreibgeschützten Modus.

- **Zusatzzeinstellungen:** Dieser Bildschirm ermöglicht das Aktivieren bzw. Deaktivieren des Alarmsummertons, der auf alle Warnungen und/oder Alarme im System hinweist und sie begleitet.

System



Der Bildschirm zeigt auf der rechten Seite die Parameter zur Identifizierung der Steuertafel und ihrer Firmware-Version, während links ein QR-Code mit weiteren Kenndaten des Geräts zu sehen ist.

Beim Aufrufen dieser Menüseite können die im Abschnitt **Systemeinstellungen** beschriebenen Funktionen angezeigt werden.

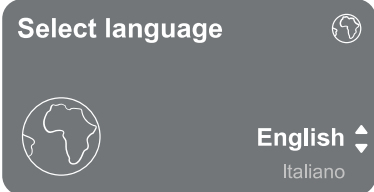
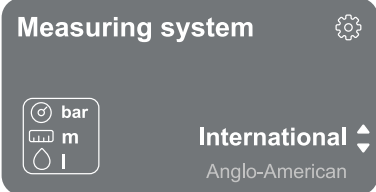
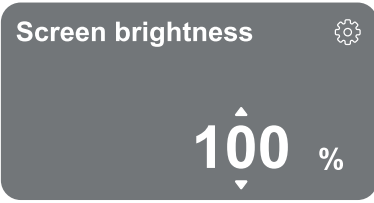
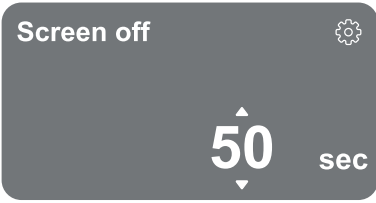
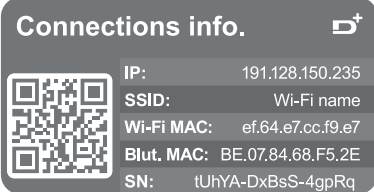
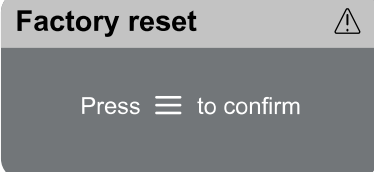


ACHTUNG!!

Wenn die Taste  5 Sekunden gedrückt gehalten wird, ist der QR-Code mit allen Kenndaten des Geräts sichtbar. Zum Verlassen dieser Seite 2 Minuten warten oder eine beliebige Taste drücken.

Systemeinstellungen

Nachfolgend die wichtigsten Systemeinstellungen.

Sprache wählen 	Messsystem 
Helligkeit Bildschirm 	Abschaltung Bildschirm 
Details Konnektivität  Die Taste  gedrückt halten, um die vollständige serielle Konnektivität anzuzeigen.	
Reset auf Werksdaten 	ACHTUNG!! Die Konfiguration erfordert eine doppelte Bestätigung, um fortzufahren. Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.

15. ALLGEMEINER RESET DES SYSTEMS

Für einen Reset des NGPANEL gleichzeitig alle 4 Tasten des Bedienfelds für mindestens 1 Sekunde gedrückt halten. Dieser Vorgang veranlasst einen Neustart des Geräts, wobei die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen nicht gelöscht werden.

15.1. Reset der Werkseinstellungen

Zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen siehe Kapitel **Systemeinstellungen**.

16. KONNEKTIVITÄT UND DIGITALE H2D-DIENSTE

Das Produkt verfügt über eine integrierte Konnektivität, die optional die Nutzung der über die H2D-App und das H2D-Webportal verfügbaren digitalen Funktionen ermöglicht.

Für den Zugriff auf die Fernfunktionen müssen das Produkt mit einem passwortgeschützten 2,4-GHz-WLAN verbunden, eine aktive Internetverbindung vorhanden und ein DAB-Konto über die H2D-App oder das H2D-Webportal registriert sein.

Durch die Registrierung werden die Zugangsdaten für die H2D-Dienste erstellt und ein Basisprofil aktiviert, mit dem zahlreiche digital verfügbare Fernfunktionen kostenlos genutzt werden können. Für einige erweiterte digitale Funktionen kann der optionale Abschluss eines Abonnements für die Fernnutzung erforderlich sein. Aktuelle Informationen zu den verfügbaren Funktionen und etwaigen optionalen Abonnements finden Sie in der H2D-Dokumentation oder auf der Website h2d.com.

Die H2D-App ermöglicht außerdem eine lokale Verbindung mit dem Produkt. Alle im lokalen Modus verfügbaren Funktionen können kostenlos, ohne Internetverbindung und ohne Registrierung genutzt werden.



Der Zugang zu den digitalen Funktionen und deren Nutzung sind optional. Eine fehlende Registrierung, eine fehlende Internetverbindung oder das Nichtabonnieren optionaler Dienste haben keinen Einfluss auf die Hauptfunktionen des Produkts.

Über die H2D-App oder das Webportal H2D Desktop kann außerdem die Software des Produkts auf die neueste verfügbare Version aktualisiert werden.

Voraussetzungen Smartphone für die APP H2D

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internetzugang für die Fernnutzung

Voraussetzungen PC für Zugriff auf das Web-Portal H2D Desktop.

- Web-Browser, der JavaScript unterstützt (z.B. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Internetverbindung

Internet-Voraussetzungen für Zugriff auf Cloud

- Aktive und dauerhafte Direktverbindung zum Internet vor Ort.
- Passwortgeschütztes 2,4-GHz-WLAN.
- WLAN-Empfang mit guter Qualität und Leistung in dem Bereich, in dem die Pumpe installiert ist.



Für den Fall, dass der WLAN-Empfang von schlechter Qualität ist, wird die Verwendung eines WLAN-Repeaters empfohlen.



Obwohl die Möglichkeit des Einstellens einer statischen IP besteht wird die DHCP-Verwendung empfohlen.

Firmware Update/Aktualisierungen

Stellen Sie vor der Verwendung des Geräts sicher, dass die Pumpe auf die neueste verfügbare FW-Version aktualisiert ist. Wenn die Pumpe über eine Internetverbindung verfügt, kann die Firmware über die H2D-App oder das H2D-Desktop-Portal aktualisiert werden. Die H2D App unterstützt außerdem auch das lokale Update über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung. Die Aktualisierungen tragen zu einer besseren Nutzung der vom Produkt angebotenen Dienste bei.

Um die Pumpe optimal zu nutzen, lesen Sie auch das Online-Handbuch und sehen Sie sich die Anleitungsvideos an. Weitere Informationen zur H2D-App und zum H2D-Webportal finden Sie auf den Websites dabpumps.com und h2d.com.

Aktualisierungszeitraum.

Die Aktualisierung der Firmware wird für die gesamte Lebensdauer des Produkts, des Kundenservice und der Ersatzteillieferung gewährleistet.

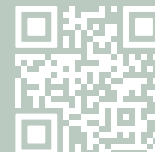
16.1.8.1 Download und Installation der APP

Das Produkt kann mithilfe der speziellen App, die in den wichtigsten Stores heruntergeladen werden kann, konfiguriert und überwacht werden.

Bei Fragen empfehlen wir den Besuch der Website h2d.com für nähere Informationen, Video-Tutorials und Direkt-Links für das Herunterladen der App oder den Zugang zum Portal.

- Die APP H2D aus dem Google Play Store (für Android-Geräte) oder aus dem App-Store (für Apple-Geräte) herunterladen.
- Nach dem Herunterladen taucht das mit der APP H2D assoziierte Symbol auf dem Bildschirm Ihres Gerätes auf.
- Für den optimalen Betrieb der App die Nutzungsbedingungen und alle geforderten Einwilligungen akzeptieren, um mit dem Gerät zu interagieren, insbesondere Bluetooth und Geolokalisation.
- Damit die Erstkonfiguration und/oder die Registrierung der Pumpe erfolgreich ist, müssen alle Anweisungen in der APP H2D sorgfältig gelesen und befolgt werden.

LADEN SIE DIE APP HERUNTER VON
h2d.com



16.2. Registrierung bei H2D

Falls Sie noch kein DAB-Konto für den Zugriff auf die H2D-App oder das H2D-Desktop-Webportal besitzen, registrieren Sie sich bitte, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken. Sie benötigen eine gültige E-Mailadresse, an die der Aktivierungslink für die Bestätigung gesendet wird.

Alle Felder mit Sternchen müssen ausgefüllt werden. Erteilen sie die Einwilligung für die Datenschutzrichtlinie und geben Sie die geforderten Daten an.

Alternativ kann, sofern vorgesehen, ein bereits bestehendes Konto verwendet werden, das von den gängigen verfügbaren Authentifizierungsplattformen unterstützt wird, beispielsweise Google oder Apple.

Bei der Registrierung wird automatisch ein Basisprofil zugewiesen, mit dem zahlreiche digitale Funktionen kostenlos genutzt werden können. Für einige erweiterte digitale Funktionen, die für die Fernnutzung verfügbar sind, kann der optionale Abschluss eines Abonnements erforderlich sein. Weitere Informationen zu den verfügbaren Abonnements und digitalen Funktionen finden Sie in der H2D-Dokumentation oder auf der Website h2d.com.

16.3. Produktkonfiguration

Die Pumpe kann mithilfe der speziellen App, die in den wichtigsten Stores heruntergeladen werden kann, konfiguriert und überwacht werden. Bei Fragen empfehlen wir den Besuch der Website h2d.com für nähere Informationen. Die App führt den Installateur Schritt für Schritt durch die erste Konfiguration und Installation des Produkts. Die App ermöglicht auch die Aktualisierung der Pumpe sowie die Nutzung der digitalen Dienste von DAB. Zum Abschluss des Vorgangs siehe APP H2D.

16.4. Zugang zum Webportal

Mit denselben Zugangsdaten wie für die H2D-App ist auch der Zugriff auf das Webportal unter <https://h2d.dabpumps.com/> möglich.

Das Portal bietet Zugriff auf zusätzliche Gerätedetails und ermöglicht ausführliche Analysen für Fachanwender.

17. MODBUS-KOMMUNIKATIONSprotokoll

Dieser Abschnitt soll die korrekte Verwendung der MODBUS-Schnittstelle für das Gerät erläutern.



Dieser Abschnitt richtet sich an Benutzer, die mit Modbus-Geräten vertraut sind. Der Bediener muss über Grundkenntnisse zu diesem Protokoll und den technischen Spezifikationen verfügen.



Ferner wird vorausgesetzt, dass bereits ein Modbus RTU-Netzwerk mit einem „Master“-Gerät vorhanden ist.

Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

CRC	Zyklische Redundanzprüfung (Cyclic Redundancy Check)
RTU	Fernbedienungsterminal (Remote Terminal Unit)
0x	Präfix zur Identifizierung einer Hexadezimalzahl

17.1. Elektroanschlüsse

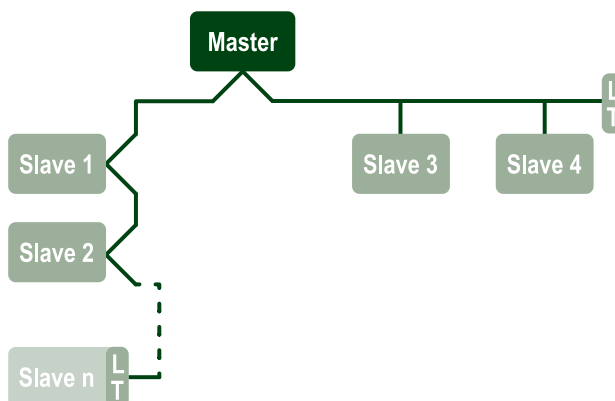
Das Modbus-Protokoll ist am Bus RS 485 integriert. Die Verbindungen müssen entsprechend der folgenden Tabelle hergestellt werden.

Modbus-Terminal	Beschreibung
A	Nicht invertiertes Terminal (+)
B	Invertiertes Terminal (-)
Y	GND

Tabelle 10:

17.2. Modbus-Konfiguration

Das Gerät kann als Slave-Gerät direkt in einem MODBUS RTU RS485 Netzwerk angeschlossen werden. Das folgende Diagramm zeigt eine Grafik des herzustellenden Netzwerktyps.



Über die Modbus-Kommunikation kann die Pumpe Informationen und Befehle zu ihrem Status und dem Status der möglicherweise vorhandenen Pumpengruppe, zu der sie gehört, übertragen. Im Folgenden werden die unterstützten Parameter für die MODBUS RTU-Kommunikation beschrieben.

Modbus-Spezifikationen	Beschreibung	Anmerkungen
Protokoll	Modbus RTU	Nur der „Slave“ Modus wird unterstützt
Anschlüsse	Klemmleiste	
Physische Schnittstelle	RS485	
Modbus-Adresse	Von 1 (Default) bis 247	
Unterstützte Geschwindigkeit	2400, 4800, 9600, 19200 (Default), 38400	
Startbit	1	
Datenbit	8	
Stoppbit	1 (Default), 2	
Paritätsbit	Keines, gerade (Default), ungerade	
Ansprechverzögerung	Von 0 (Default) bis 3000 ms. (3 Sek.)	

Tabelle 11 Modbus RTU Parameter

17.3. Modbus RTU Register

Die unterstützten Funktionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Type	code	Hex	Name	Präfix Register
16-bit data (Register)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Modbus-Meldungstyp

Je nach Betriebszustand des Slave können auch Fehlermeldungen empfangen werden. Im Einzelnen kann das Gerät folgende Fehlermeldungen zurückgeben:

Fehlercode	Bedeutung
01	Funktion ungültig. Dieser Fehler wird auch im Falle eines allgemeinen Fehlers verwendet
02	Adresse ungültig oder zum Zeitpunkt der Anfrage nicht verfügbar
03	Wert ungültig Der angegebene Wert ist ungültig und wurde daher nicht eingestellt
04	Befehl nicht ausgeführt

Die evtl. Fehlerantwort wird nach der Bearbeitung des einzelnen Befehls hervorgehoben.

Typ	Register	Name	R/W	Bereich	Beschreibung
Holding	0001	Sprachwahl	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (nicht vorhanden) 14 → FRE 15 → SLO (nicht vorhanden) 16 → CHI (nicht vorhanden) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Messsystem	R/W	0-1	0 → International 1 → Angloamerikanisch
Holding	0003	Pumpenwechselmodus	R/W	0-8	0 → Wechsel bei Neustart 1 → Wechsel alle 2 Stunden 2 → Wechsel alle 4 Stunden 3 → Wechsel alle 8 Stunden 4 → Wechsel alle 12 Stunden 5 → Wechsel alle 16 Stunden 6 → Wechsel alle 20 Stunden 7 → Wechsel alle 24 Stunden 8 → Wechsel deaktiviert
Holding	0004	Ausschluss Pumpen	R/W	0-3	0 → Nicht ausschließen 1 → Pumpe 1 ausschließen 2 → Pumpe 2 ausschließen 3 → Alle Pumpen ausschließen
Holding	0005	Antiblockiersystem	R/W	0-2	0 → Deaktiviert 1 → Freigeschaltet mit Aktivierung alle 2 Tage 2 → Freigeschaltet mit Aktivierung alle 5 Tage
Holding	0006	Betriebsmodus	R	0-1	0 → Entwässerung 1 → Befüllung
Holding	0007	Stromaufnahme	R	5-290	In Zehntel A
Holding	0008	Steuerungstyp	R	0-2	0 → Schwimmer 1 → Füllstandsonde

DEUTSCH

					2 → Tiefensensor (Analogeingang)	
Holding	0009	Behälter mit Schutzschwimmer	R	0-3	0 → Kein Schwimmer 1 → Schwimmer oben	0 → Kein Schwimmer 1 → Schwimmer oben
Input	1001	Zustand Steuertafel	R	0-4	0 → Anfangsstatus 1 → Standby-Status 2 → Fehlerzustand	3 → Warnstatus 4 → Kommunikationsfehler mit MB
Input	1002	Fehler Steuertafel* (H)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1003	Fehler Steuertafel* (L)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1004	Status Pumpe 1	R	0-6	0 → Anfangsstatus 1 → Standby-Status (Motor gestoppt, kein Fehler) 2 → Motorstatus: in Betrieb 3 → Warnstatus	4 → Motor wegen Fehler stillgesetzt 5 → Pumpe von Steuerung ausgeschlossen 6 → Kommunikationsfehler mit MB
Input	1005	Fehler Pumpe 1* (H)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1006	Fehler Pumpe 1* (L)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1007	Status Pumpe 2	R	0-6	0 → Anfangsstatus 1 → Standby-Status (Motor gestoppt, kein Fehler) 2 → Motorstatus: in Betrieb 3 → Warnstatus	4 → Motor wegen Fehler stillgesetzt 5 → Pumpe von Steuerung ausgeschlossen 6 → Kommunikationsfehler mit MB
Input	1008	Fehler Pumpe 2* (H)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1009	Fehler Pumpe 2* (L)	R		Siehe Fehlerliste	
Input	1010	Systemstatus	R	0-4	0 → Anfangsstatus 1 → Standby-Status 2 → Fehlerstatus	3 → Warnstatus 4 → Kommunikationsfehler mit MB
Input	1011	Ist-Strom Pumpe 1	R			
Input	1012	Ist-Strom Pumpe 2	R			
Input	1013	Ist-Leistung Pumpe 1	R			
Input	1014	Ist-Leistung Pumpe 2	R			
Input	2001	Schätzung Wassermenge (H)	R			
	2002	Schätzung Wassermenge (L)	R			
Input	2003	Betriebsstunden Steuertafel (H)	R			
Input	2004	Betriebsstunden Steuertafel (L)	R			
Input	2005	Anzahl Starts Pumpe 1 (H)	R			
Input	2006	Anzahl Starts Pumpe 1 (L)	R			
Input	2007	Anzahl Starts Pumpe 2 (H)	R			
Input	2008	Anzahl Starts Pumpe 2 (L)	R			
input	2009	Anzahl Starts Pumpe 1 partiell (H)	R			
Input	2010	Anzahl Starts Pumpe 1 partiell (L)	R			
Input	2011	Anzahl Starts Pumpe 2 partiell (H)	R			
Input	2012	Anzahl Starts Pumpe 2 partiell (L)	R			
Input	2013	Arbeitsstunden Pumpe 1 (H)	R			
	2014	Arbeitsstunden Pumpe 1 (L)	R			

DEUTSCH

Input	2015	Arbeitsstunden Pumpe 2 (H)	R			
Input	2016	Arbeitsstunden Pumpe 2 (L)	R			
Input	2017	Arbeitsstunden Pumpe 1 partiell (H)	R			
Input	2018	Arbeitsstunden Pumpe 1 partiell (L)	R			
Input	2019	Arbeitsstunden Pumpe 2 partiell (H)	R			
Input	2020	Arbeitsstunden Pumpe 2 partiell (L)	R			
Input	3001	Fehlertyp (Historie) #1	R			
Input	3002	Fehlertyp (Historie) #2	R			
Input	3003	Fehlertyp (Historie) #3	R			
Input	3004	Fehlertyp (Historie) #4	R			
Input	3005	Fehlertyp (Historie) #5	R			
Input	3006	Fehlertyp (Historie) #6	R			
Input	3007	Fehlertyp (Historie) #7	R			
Input	3008	Fehlertyp (Historie) #8	R			
Input	3011	Fehlerbezeich. (Historie) #1	R			
Input	3012	Fehlerbezeich. (Historie) #2	R			
Input	3013	Fehlerbezeich. (Historie) #3	R			
Input	3014	Fehlerbezeich. (Historie) #4	R			
Input	3015	Fehlerbezeich. (Historie) #5	R			
Input	3016	Fehlerbezeich. (Historie) #6	R			
Input	3017	Fehlerbezeich. (Historie) #7	R			
Input	3018	Fehlerbezeich. (Historie) #8	R			
Input	3021	Timestamp-Fehler (historisch) #1 (H)	R			
Input	3022	Timestamp-Fehler (historisch) #1 (L)	R			
Input	3023	Timestamp-Fehler (historisch) #2 (H)	R			
Input	3024	Timestamp-Fehler (historisch) #2 (L)	R			
Input	3025	Timestamp-Fehler (historisch) #3 (H)	R			
Input	3026	Timestamp-Fehler (historisch) #3 (L)	R			
Input	3027	Timestamp-Fehler (historisch) #4 (H)	R			
Input	3028	Timestamp-Fehler (historisch) #4 (L)	R			
Input	3029	Timestamp-Fehler (historisch) #5 (H)	R			
Input	3030	Timestamp-Fehler (historisch) #5 (L)	R			
Input	3031	Timestamp-Fehler (historisch) #6 (H)	R			
Input	3032	Timestamp-Fehler (historisch) #6 (L)	R			
Input	3033	Timestamp-Fehler (historisch) #7 (H)	R			
Input	0534	Timestamp-Fehler (historisch) #7 (L)	R			
Input	0535	Timestamp-Fehler (historisch) #8 (H)	R			

DEUTSCH

Input	0536	Timestamp-Fehler (historisch) #8 (L)	R		
Coil	0001	Reset Teilzähler Pumpe 1	W		1 eingeben, um Befehl auszuführen
Coil	0002	Reset Teilzähler Pumpe 2	W		1 eingeben, um Befehl auszuführen
Coil	0003	Reset Fehlerhistorie	W		1 eingeben, um Befehl auszuführen
Coil	0004	Reset aktueller Fehler	W		1 eingeben, um Befehl auszuführen

Abkürzung	
W	Nur-Schreib-Register
R	Schreibgeschütztes Register
RW	Register lesen/schreiben

18. FEHLERBEHEBUNG



Vor Beginn der Fehlersuche muss die elektrische Verbindung des Geräts unterbrochen werden.

Art.Nr.	Mögliche Ursachen	Abhilfe
F0-002 F0-003	Eine der beiden Pumpen hat einen höheren Strom als den eingestellten Nennstrom aufgenommen	1. Prüfen, ob der eingestellte Nennstrom mit den Daten des Typenschildes der Pumpen übereinstimmt, die an die Steuertafel angeschlossen sind. Sollte er niedriger sein, den Wert bis auf den Wert des Typenschildes erhöhen. 2. Prüfen, ob der Pumpenrotor blockiert ist. In diesem Fall versuchen, die Blockierung zu beseitigen. 3. Prüfen, ob in den Statorwicklungen der Pumpe Kurzschlüsse vorliegen.
F0-004	Die Steuertafel erkennt eine Stromaufnahme einer der beiden Pumpen, obwohl sie nicht über die Steuertafel gestartet wurde	1. Die Stromversorgung der Steuertafel trennen und prüfen, ob das rechte Schütz in geschlossener Position verriegelt ist. In diesem Fall durch ein neues desselben Modells ersetzen. 2. Wenn das rechte Schütz nicht in der geschlossenen Position verriegelt ist, kann eine Störung an der Platine vorliegen. Den Kundendienst kontaktieren.
F0-007	Überstrom oder Stromausfall bei Entriegelungsversuchen der Pumpe erkannt	1. Prüfen, ob der eingestellte Nennstrom mit den Daten des Typenschildes der Pumpen übereinstimmt, die an die Steuertafel angeschlossen sind. Sollte er niedriger sein, den Wert bis auf den Wert des Typenschildes erhöhen. 2. Prüfen, ob der Pumpenrotor blockiert ist. In diesem Fall versuchen, die Blockierung zu beseitigen und den Fehler: blockierte Pumpe zu beheben. 3. Wenn die Pumpe nicht vorhanden ist, am Bildschirm Pumpenstatus > Ausschluss Pumpen deaktivieren.
F0-008 F0-009	Eingangsspannung weicht ab von anliegender Spannung beim Einschalten (zu niedrig oder zu hoch)	Bedingungen der Versorgungsleitung der Steuertafel überprüfen.
F0-010 F0-024	EEPROM nicht korrekt gelesen/geschrieben	1. Fehler Platine. Den Kundendienst kontaktieren 2. Firmware-Problem. Den Kundendienst kontaktieren.
F0-017	Produkttyp-Einstellung fehlgeschlagen	Produkttyp über serielle Konfigurationsschnittstelle einstellen.
F1-001 F1-002	Parameter oder Parameterkombinationen mit ungültigen Werten, oder einige Parameter wurden nicht eingestellt	Erstkonfiguration wiederholen
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Interne Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	Fehler Platine. Den Kundendienst kontaktieren.
F1-008	Füllbehälter über Höchststand. An Eingang N angeschlossene Schwimmer/Füllstandsonde zeigen Vorhandensein von Wasser an.	1. Prüfen, ob der Schwimmer in der abgesenkten Position blockiert ist. 2. Eingang N überbrücken, wenn der Schwimmer/die Überlaufsonde nicht verwendet werden sollen und die digitalen Eingänge normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) sind. Wenn die digitalen Eingänge normalerweise geöffnete Schwimmer (NO) oder Füllstandsonden sind, stattdessen die Überbrückung entfernen. 3. Die Steuertafel so neu konfigurieren, dass sie den Eingang N oder die Eingänge R und N (Auswahl nur bei Steuerung über Tiefensensor möglich) nicht verwendet.

		4. Kontrollieren, ob die Polarität der Kontroll- oder Schutzschwimmer mit jener der verwendeten Schwimmer übereinstimmt.
F1-009	Entwässerungsbehälter unter Mindeststand. An Eingang N angeschlossene Schwimmer/Füllstandsonde zeigen Fehlen von Wasser an.	1. Prüfen, ob der Schwimmer in der abgesenkten Position blockiert ist. 2. Eingang N überbrücken, wenn der Schwimmer/die Trockenlaufsonde nicht verwendet werden sollen und die digitalen Eingänge normalerweise geöffnete Schwimmer (NC) oder Füllstandsonden sind. Wenn die digitalen Eingänge normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) sind, stattdessen die Überbrückung entfernen. 3. Die Steuertafel so neu konfigurieren, dass sie den Eingang N oder die Eingänge R und N (Auswahl nur bei Steuerung über Tiefensensor möglich) nicht verwendet. 4. Kontrollieren, ob die Polarität der Kontroll- oder Schutzschwimmer mit jener der verwendeten Schwimmer übereinstimmt.
F1-010	Warnung Trockenlauf. An Eingang S angeschlossene Schwimmer/Füllstandsonde zeigen Fehlen von Wasser an.	1. Prüfen, ob der an Eingang S angeschlossene Schwimmer in der abgesenkten Position blockiert ist. 2. Eingang S überbrücken, wenn der Trockenlaufschwimmer nicht verwendet werden soll, obwohl dies bei der Erstkonfiguration entschieden wurde. 3. Die Steuertafel so neu konfigurieren, dass sie den Eingang S (Trockenlaufschwimmer) nicht verwendet. 4. Prüfen, ob der Trockenlaufschwimmer vom Typ NO (normalerweise geöffnet) ist. Sollte dies nicht der Fall sein, Schwimmer ersetzen oder Konfiguration ändern.
F1-011	Fehler Tiefensensor	1. Prüfen, ob der Sensor mit dem Eingang AIN1 verbunden ist. 2. Den Sensor und das Anschlusskabel zur Steuertafel auf Beschädigungen prüfen.
F1-012	Die Steuertafel hat versucht, eine der beiden Pumpen zu starten, aber hat eine geringere Stromaufnahme als den eingestellten Nennstrom gemessen	1. Prüfen, ob der eingestellte Nennstrom mit den Daten des Typenschildes der Pumpen übereinstimmt, die an die Steuertafel angeschlossen sind. Sollte er höher sein, den Wert bis auf den Wert des Typenschildes senken. 2. Prüfen, ob eines der Pumpenkabel von der Steuertafel getrennt ist. 3. Prüfen, ob der eingebaute Wärmeschutz der Pumpe ausgelöst wurde. 4. Sollte der eingebaute Wärmeschutz der Pumpe nicht verfügbar sein, prüfen, ob die Brücke an der Klemme KK vorhanden ist.
F1-037	Eingestellter Nennstrom ungeeignet für Produkttyp und/oder Eingangsspannung	1. Mit niedrigerem Parameterwert für Nennstrom neu einstellen. 2. Prüfen, ob die Eingangsspannung mit der auf dem Typenschild der verwendeten Pumpen angegebenen übereinstimmt.
W0-001	Pumpe stoppt länger, als der Blockierschutz aktiviert ist	1. Warten, bis der Entsperrvorgang abgeschlossen ist. 2. Wenn der Blockierschutz nicht ausgelöst werden soll, im Menü Zusatzeinstellungen deaktivieren.
W0-002	Stromeintritt in Steuertafel von Eingang AIN2	1. Wenn der Überflutungssensor verwendet werden soll, den einwandfreien Betrieb des an Eingang AIN2 angeschlossenen Überflutungssensors prüfen. 2. Wenn der Überflutungssensor nicht verwendet werden soll, prüfen, dass keine Kabel an Eingang AIN2 angeschlossen sind
W0-003	Füllbehälter unter Mindeststand An Eingang R angeschlossene Schwimmer/Füllstandsonde zeigen Fehlen von Wasser an.	1. Prüfen, ob der Schwimmer in der angehobenen Position blockiert ist. Im Falle von Füllstandsonden prüfen, dass der Behälter nicht leitend ist. 2. Eingang R überbrücken, wenn der Schwimmer/die Sonde für leeren Druckbehälter nicht verwendet werden sollen und die digitalen Eingänge normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) sind. Wenn die digitalen Eingänge normalerweise geöffnete Schwimmer (NO)

		oder Füllstandsonden sind, stattdessen die evtl. Überbrückung an Eingang R entfernen. - Die Steuertafel so neu konfigurieren, dass sie den Eingang R oder die Eingänge R und N (Auswahl nur bei Steuerung über Tiefensensor möglich) nicht verwendet. - Kontrollieren, ob die Polarität der Kontroll- oder Schutzschwimmer mit jener der verwendeten Schwimmer übereinstimmt..
W0-004	Entwässerungsbehälter über Höchststand. An Eingang R angeschlossene Schwimmer/Füllstandsonde zeigen Vorhandensein von Wasser an.	- Prüfen, ob der Schwimmer in der angehobenen Position blockiert ist. Im Falle von Füllstandsonden prüfen, dass der Behälter nicht leitend ist. - Eventuelle Überbrückung von Eingang R entfernen, wenn der Schwimmer/die Überlaufsonde nicht verwendet werden sollen und die digitalen Eingänge normalerweise geöffnete Schwimmer (NC) oder Füllstandsonden sind. Wenn die digitalen Eingänge normalerweise geschlossene Schwimmer (NC) sind, den Eingang R stattdessen überbrücken. - Die Steuertafel so neu konfigurieren, dass sie den Eingang R oder die Eingänge R und N (Auswahl nur bei Steuerung über Tiefensensor möglich) nicht verwendet. - Kontrollieren, ob die Polarität der Kontroll- oder Schutzschwimmer mit jener der verwendeten Schwimmer übereinstimmt.
W0-005 W0-006	Bei Befüllung: Die Pumpenleistung der verwendbaren Pumpen reicht nicht aus, um den Behälter zu entleeren.	- Prüfen, ob beide vorhandenen Pumpen aktiviert sind (nicht vom Pumpvorgang ausgeschlossen). Falls nicht, über das Menü Pumpenstatus aktivieren. - Wenn sich Pumpen im Fehlerstatus befinden, versuchen, die Fehler zurückzusetzen, indem deren Ursache beseitigt und ein Reset über das Menü Fehler- und Alarmhistorie durchgeführt wird. - Etwaige Verstopfungen der Druck- und/oder Saugleitung beseitigen. - Pumpen mit höherer Förderleistung verwenden.
	Bei Entwässerung: Eine oder mehrere Pumpen werden zwangsweise in Betrieb genommen, wenn der Behälter nicht entleert werden muss, oder es liegen andere Ursachen vor, die dazu führen, dass sich der Saugbehälter ohne Eingriff der Pumpen entleert.	- Zwangslauf deaktivieren. - Die Ursache für die Entleerung des Behälters, die nicht auf die an die Steuertafel angeschlossenen Pumpen zurückzuführen ist, beheben.
W0-007	Interne Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs	- Überstrom des an AIN1 angeschlossenen Tiefensensors oder des an AIN2 angeschlossenen Überflutungssensors. Sensoren auf einwandfreien Zustand prüfen. - Fehler Platine. Den Kundendienst kontaktieren.
W0-008	Keine Eingangsspannung	Steuertafel wieder einschalten, um den normalen Betrieb wiederherzustellen.
W0-009	Wasser in der Ölkammer einer der beiden Pumpen erkannt	Pumpendichtungen auf einwandfreien Zustand prüfen.
W0-010	Die Steuerung (oder über den manuellen Modus) benötigt mehr als 8 Anläufe pro Minute für eine der beiden Pumpen	- Bei Steuerung über Schwimmer oder Füllstandsonden den Stopp-Schwimmer der Pumpen verwenden. Falls er bereits verwendet wird, seinen einwandfreien Betrieb wiederherstellen. - Bei Kontrolle über Tiefensensor stärker voneinander getrennte Füllstände verwenden.
W0-012	Beim ersten Einschalten wird eine Unstimmigkeit des Wasserfüllstands im Schwimmer A oder zwischen den Schwimmern A und B festgestellt.	Prüfen, ob der an Eingang B angeschlossene Schwimmer in der angehobenen Position (Modus Entwässerung) oder in der abgesenkten Position (Modus Befüllung) blockiert ist und ob der an Eingang A angeschlossene Schwimmer in der abgesenkten Position (Modus Entwässerung) oder angehobenen Position (Modus Befüllung) blockiert ist.

DEUTSCH

		Bei Füllstandsonden prüfen, dass sich auf der an Eingang A angeschlossenen Sonde keine nicht leitenden Stoffe (z. B. Kunststoff, Holz, Glas und Papier) abgelagert haben und ob das Anschlusskabel der Sonde intakt ist. 2. Sollte der an Eingang A angeschlossene Schwimmer/die angeschlossene Sonde nachträglich bei eingeschalteter Steuertafel hinzugefügt worden sein, die Steuertafel erneut einschalten..
W0-013	Der Schwimmer/die Sonde mit Anschluss an Eingang B erkennt eine Unstimmigkeit des Wasserfüllstands im Vergleich zum Schwimmer/der Sonde mit Anschluss an Eingang C.	Prüfen, ob der an Eingang B angeschlossene Schwimmer in der abgesenkten Position (Modus Entwässerung) oder in der angehobenen Position (Modus Befüllung) blockiert ist und ob der an Eingang A angeschlossene Schwimmer in der angehobenen Position (Modus Entwässerung) oder abgesenkten Position (Modus Befüllung) blockiert ist. Bei Füllstandsonden prüfen, dass sich auf der an Eingang B angeschlossenen Sonde keine nicht leitenden Stoffe (z. B. Kunststoff, Holz, Glas und Papier) abgelagert haben und ob das Anschlusskabel der Sonde intakt ist.

1. LEGENDA SYMBOLEN	185
1.1. Veiligheidssymbolen	185
1.2. Gevaarssymbolen	186
1.3. Verbodssymbolen	187
1.4. Gebodssymbolen	188
2. ALGEMENE INFORMATIE	189
2.1. Productnaam	189
2.2. Classificatie volgen Europese verord.	189
2.3. Beschrijving	189
2.4. Specifieke productreferenties	189
3. WAARSCHUWINGEN	189
3.1. Spanningvoerende delen	189
3.2. Verwerking als afval	189
4. BEHEER	189
4.1. Opslag	189
4.2. Transport	189
5. INSTALLATIE	189
5.1. Aanbevolen voorbereidingen	190
5.2. Verbinding met leidingen	190
5.3. Elektrische aansluiting	190
5.3.1. Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	190
5.3.2. Instrumentele controles door de installateur	190
5.3.3. Beschrijving van de ingangen	191
5.3.4. Aansluiting elektrische voeding	191
5.3.5. Elektrische aansluiting van de pompen	191
Bedradingsschema van de motorbeveiliging aan de uitgang in relatie tot de voedingsbronnen	192
5.3.6. Veiligheidsvoorschriften en bedrading	193
BOVENSTROOMSE BEVEILIGINGEN (IN)	194
BESCHERMINGEN AAN DE UITGANG (OUT)	194
5.3.7. Elektrische aansluiting condensatorenkit	197
6. AFVOERFUNCTIE	197
6.1. Aansluiting van aanvullende beveiligingen	197
6.2. Aansluiting uitgangen	198
6.2.1. Aansluiting vlotters	198
6.2.2. Aansluiting niveauvoelers	198
6.2.3. Aansluiting dieptesensor	198
6.3. Configuratie controle-ingangen	199
6.4. Aansluiting Rs485 Modbus RTU	199
7. VULFUNCTIE	199
7.1. Aansluiting van aanvullende beveiligingen	199
7.2. Aansluiting uitgangen	200
7.2.1. Aansluiting vlotters	200
7.2.2. Aansluiting niveauvoelers	201
7.2.3. Aansluiting dieptesensor	201
7.3. Configuratie controle-ingangen	201
7.4. Aansluiting Rs485 Modbus RTU	201
8. INBEDRIJFSTELLING	202
8.1. Starten	202
9. ONDERHOUD	202
9.1. Periodieke controles	202
9.2. Wijzigingen en vervangingsonderdelen	202
9.3. CE-markering en minimale instructies voor DNA	202
10. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	203
11. GARANTIE	203
12. TECHNISCHE GEGEVENS	204
13. BESCHRIJVING VAN HET BEDIENINGSPANEEL	205
13.1. Richting van het bedieningspaneel	205
13.2. Werking als vulsysteem	205
13.3. Werking als afvoersysteem	206
14. BEDIENINGSPANEEL	207
14.1. Eerste configuratie	207
14.2. Configuratie AFVOER	208
14.2.1. Gebruik met dieptesensor	208

14.2.2.	Gebruik met vlotters	209
14.2.3.	Gebruik met niveauvoelers	210
14.2.4.	Afronding configuratie.....	210
14.2.5.	Inschakeling schatting watervolume.....	210
14.3.	Configuratie VULLING.....	211
14.3.1.	Gebruik met dieptesensor	211
14.3.2.	Gebruik met vlotters	212
14.3.3.	Niveauvoeler	212
14.3.4.	Afronding configuratie.....	213
14.3.5.	Inschakeling schatting watervolume.....	213
14.4.	Optionele configuraties.....	213
14.4.1.	Configuratie communicatieprotocol	213
14.4.2.	Aanvullende instellingen	214
14.5.	Hoofdmenu	214
14.5.1.	Eerste installatie	214
14.5.2.	Menustructuur.....	214
	Fouten- en alarmengeschiedenis	215
	Status pompen	216
	Afwisselmodus pompen	216
	Schatting watervolume.....	216
	Hulpfuncties	216
	Verbruik en statistieken	217
	Configuratie van het apparaat	217
	Systeem	218
	Systeeminstellingen.....	218
15.	ALGEMENE RESET VAN HET SYSTEEM	219
15.1.	Herstel van de fabrieksinstellingen	219
16.	CONNECTIVITEIT EN DIGITALE H2D-DIENSTEN	219
16.1.	Download en installatie APP	220
16.2.	H2D-registratie	220
16.3.	Configuratie van het product	220
16.4.	Toegang tot het webportaal	220
17.	MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL	220
1.1.	Elektrische aansluitingen	221
1.2.	Modbus- configuratie.....	221
1.3.	Modbus RTU-registers	222
1.3.1.	Modbus-berichten	222
18.	OPLOSSEN VAN PROBLEMEN	226

Opmerking: Alle afbeeldingen in dit document dienen uitsluitend ter illustratie en geven mogelijk niet volledig de kenmerken van het product weer.

Dit document wordt aangevuld en vervolledigd door de volgende bijlagen, die moeten worden geraadpleegd voor specifieke details:

- Beknopte handleiding
- Handleiding voor elektrische veiligheid
- Instructies voor de afvoer van het product (WEEE)
- Conformiteitsverklaring

1. LEGENDA SYMBOLEN

1.1. Veiligheidssymbolen

De hieronder afgebeelde symbolen worden (indien van toepassing) gebruikt in de gebruikers- en onderhoudshandleiding. Deze symbolen zijn toegevoegd om de aandacht van gebruikers te vestigen op mogelijke bronnen van gevaar.

Als u de waarschuwingen niet in acht neemt, kan dit leiden tot lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de machine of de apparatuur.

In principe zijn er drie soorten symbolen (**Tabel 1**).

Symbol	Vorm	Type	Beschrijving
	Omrande driehoek	Gevaarssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende aanwezige of mogelijke gevaren
	Ronde rand	Verbodssymbolen	Geven voorschriften aan betreffende handelingen die moeten worden vermeden
	Volle cirkel	Gebodssymbolen	Geven informatie aan die verplicht moet worden gelezen en nageleefd
	Ronde rand	Informatie	geven nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is

Tabel 1 Type veiligheidssymbool

Afhankelijk van de informatie die moet worden overgebracht, kunnen de borden symbolen bevatten die, door associatie van ideeën, helpen om het type gevaar, verbod of gebod te begrijpen.

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:



LET OP!

GEVAAR VOOR DE GEZONDHEID EN VEILIGHEID VAN DE VERANTWOORDELIJKE.

Let goed op de instructies bij dit symbool en houd u strikt aan de aanwijzingen.



LET OP!

GEVAAR VOOR ELEKTROCUTIE - GEVAARLIJKE SPANNING.

Afschermingen en -beveiligingen van de machine/apparatuur die met dit symbool zijn gemarkeerd, mogen alleen door bevoegd personeel worden geopend nadat de stroomtoevoer naar de machine/apparatuur is onderbroken.



LET OP!

MOGELIJKE SCHADE AAN DE MACHINE/APPARATUUR

Geeft nuttige informatie aan die geen gevaar / verbod / gebod is. Kan in elk hoofdstuk van de handleiding voorkomen



VERPLICHTING OM TE VOLDOEN AAN EEN VEILIGHEIDSVEREISTE.



VERBOD OP HET UITVOEREN VAN GEVAARLIJKE ACTIVITEITEN.



VOOR INSTRUCTIES DIE GEMARKEERD ZIJN MET DIT SYMBOOL GELDEN DE VOLGENDE HANDELINGEN:

Open de stroomonderbreker op de schakelkast (stand "0/Off");

Vergrendel hem in de open stand met het desbetreffende systeem (bv. een hangslot);

Pas de Lockout-Tagout-procedures van het bedrijf toe.



Geeft onderhoudswerkzaamheden aan die door de gebruiker van de machine/apparatuur kunnen worden uitgevoerd.

- **Gewone gebruiker:** iemand die noch deskundig, noch geschoold is.
Hij of zij is uitsluitend getraind in de algemene werking van het complete systeem.
Hij of zij mag alleen visuele controles uitvoeren, het systeem in- en uitschakelen en basisonderhoud verrichten dat door de fabrikant uitdrukkelijk aan hem of haar is toegewezen.



Geeft onderhoudswerkzaamheden en -ingrepen aan die door bevoegde technici kunnen worden uitgevoerd.

- **Bevoegde persoon:** een deskundige of opgeleide persoon die bevoegd is verklaard om een bepaalde werkzaamheden uit te voeren.
De kwalificaties van de bevoegde persoon moeten aan de volgende profielen voldoen:
Elektrische werkzaamheden: een persoon met een passende technische opleiding, kennis en ervaring, die in staat is om elektrische gevaren te herkennen en te voorkomen (bijv. bedrading, configuratie van omvormers/schakelkasten).
Installatie / Demontage / Onderhoud: Gekwalificeerde deskundige op het gebied van brandbeveiliging volgens de laatste stand van de techniek. Deze moet zorgen voor de juiste mechanische installatie, de uitlijning van de koppelingen en de hydraulische aansluiting van het systeem op het voedingsnet.
Instelling en kalibratie van de schakelkast: Technisch brandbeveiligingsdeskundige die is opgeleid in de logica van noodmaatregelen en de interactie tussen drukschakelaars, de besturingseenheid en de motorsensoren.



Opmerkingen en algemene informatie.

Lees de instructies zorgvuldig door voordat u de apparatuur bedient of installeert.

1.2. Gevaarssymbolen



Algemeen gevaar

Dit symbool duidt op gevaarlijke situaties die kunnen leiden tot lichamelijk letsel, letsels aan dieren en schade aan eigendommen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gevaarlijke situaties veroorzaken.



Gevaar voor elektrocutie

Dit symbool duidt op gevaar dat veroorzaakt wordt door direct of indirect contact, elektrocutie door de aanwezigheid van machine-/apparatuuronderdelen die onder spanning staan. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.



Gevaar voor bijtende stoffen

Dit symbool waarschuwt voor de aanwezigheid van een bijtende stof.
Wees voorzichtig bij het omgaan met bijtende stoffen.



Gevaar voor automatisch opstarten

Dit symbool duidt op gevaar dat veroorzaakt wordt als de machine/apparatuur handelingen in de automatische modus uitvoert. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van personen veroorzaken.



Gevaar voor beknelling

Dit symbool duidt op het gevaar van beknelling van de hand of de bovenste ledematen door bewegende onderdelen van de machine/apparatuur. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar voor snijden-hakken

Dit symbool duidt op het gevaar van snijden-hakken van de hand door bewegende onderdelen van de machine/apparatuur. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op het snijden-hakken van de hand veroorzaken.



Gevaar voor verstrikt raken en beknelling

Dit symbool duidt op het gevaar van verstrikt raken en beknelling van de hand of de bovenste ledematen in tegen elkaar in draaiende rollen. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan een risico op beknelling van de hand of de bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar voor explosieve atmosfeer

Dit symbool duidt op het gevaar van het ontstaan van een mogelijk explosieve atmosfeer.
Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan explosies veroorzaken.



Gevaar voor magnetische velden

Dit symbool duidt op de aanwezigheid van sterke magnetische velden en vereist voorzichtigheid om blootstelling te vermijden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan pacemakers verstoren en bij langdurige blootstelling letsel aan weefsels en inwendige organen veroorzaken.



Gevaar van laserstraling

Dit symbool duidt op het gevaar dat verband houdt met de aanwezigheid van bronnen die kunstmatige optische straling uitzenden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan oogletsel veroorzaken.



Gevaar, biologisch gevaar

Let op om blootstelling aan een biologisch gevaar te vermijden.



Gevaar, heet oppervlak

Dit symbool duidt op gevaar voor verbranding door contact met hete oppervlakken (> 60 °C). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan het risico op brandwonden aan de hand of bovenste ledematen veroorzaken.



Gevaar, lage temperaturen of vorst

Vermijd blootstelling aan lage temperaturen of vrieskou.



Ontstekingsgevaar.

Zorg ervoor dat er geen brand ontstaat door ontvlambaar en/of brandbaar materiaal aan te steken.



Gevaar voor uitglijden

Dit symbool duidt op het gevaar van uitglijden en vallen in geval van vochtige en/of natte oppervlakken. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool bestaat de kans op ernstig of dodelijk letsel door uitglijden en/of vallen.



Gevaar: stof of mengsel dat een gevaar voor het milieu kan vormen

Dit symbool waarschuwt dat een stof of mengsel een gevaar voor het milieu kan vormen.

Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat er een gevaar voor het milieu ontstaat dat schadelijk is voor mensen.

Dit veiligheidssymbool is van toepassing op stoffen en mengsels die zijn ingedeeld volgens het GHS (Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen).

1.3. Verbodssymbolen



Algemeen verbod

Dit symbool geeft het verbod aan om bepaalde manoeuvres of handelingen uit te voeren of het verbod om een bepaald gedrag te vertonen. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verbod op aanraken

Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om een bepaald deel van de machine/apparatuur aan te raken. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen veroorzaken.



Verbod op het inbrengen van handen

Dit symbool geeft aan dat het verboden is voor de operator om zijn handen in een bepaalde zone in te brengen. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan letsels aan de handen en de bovenste ledematen veroorzaken.



Verbod op het wijzigen van de status van de schakelaar

Dit symbool geeft aan dat het wijzigen van de status van de schakelaar en/of het bedieningsapparaat verboden is. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verbod op roken en open vuur

Dit symbool geeft aan dat het verboden is te roken en/of open vuur te gebruiken. Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan ontploffingen en/of brand veroorzaken.



Verbod op blussen met water

Dit symbool geeft aan dat het verboden is om vlammen en/of een beginnende brand te doven met behulp van water.

Het niet naleven van de verboden die verband houden met het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

1.4. Gebodssymbolen



Algemeen gebod

Dit symbool geeft aan dat de operator verplicht is zich aan de voorschriften te houden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om oorkappen te gebruiken

Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om oorkappen of gehoorbeschermers te dragen tijdens het uitvoeren de werkzaamheden.

Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan gehoorverlies veroorzaken, eventueel ook permanent.



Verplichting met betrekking tot de kleding

Dit symbool geeft aan dat het verplicht is om gepaste kleding te dragen tijdens uit voeren van de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.



Verplichting om speciale P.B.M. te gebruiken

Deze symbolen geven aan dat het verplicht is om bijzondere persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Het niet naleven van de voorschriften van de symbolen kan ernstige schade of de dood van de operator veroorzaken.



Aardingsverplichting

Dit symbool geeft aan dat de machine/apparatuur moet worden aangesloten op een efficiënt aardingssysteem.

Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de stekker uit het stopcontact te halen

Dit symbool geeft aan dat de voeding moet worden losgekoppeld voordat andere handelingen worden uitgevoerd.

Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de stroom uit te schakelen voor onderhoudswerkzaamheden

Dit symbool geeft aan dat de apparatuur losgekoppeld moet worden voor er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd. Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de doeltreffendheid van de beschermingen te controleren

Dit symbool geeft de verplichting aan om de doeltreffendheid van de afschermingen te controleren (die verwijderd worden tijdens onderhoudswerkzaamheden, reparaties, reiniging, smering). Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.



Verplichting om de instructies te lezen

Dit symbool geeft aan dat u verplicht bent de instructies (bedienings- en onderhoudshandleiding, gegevensbladen enz.) te lezen voordat u de installatie in gebruik neemt of andere werkzaamheden aan de machine/apparatuur uitvoert! Het niet naleven van de voorschriften van het symbool kan schade veroorzaken aan voorwerpen, en letsels aan dieren en personen.

DAB Pumps doet alle redelijke inspanningen om ervoor te zorgen dat de inhoud van deze handleiding (bv. illustraties, teksten en gegevens) accuraat, correct en actueel is. Desondanks is het mogelijk dat de handleiding fouten bevat en kan ze op elk moment niet volledig of up-to-date blijken te zijn. Daarom behoudt het bedrijf zich het recht voor om na verloop van tijd technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen, zelfs zonder voorafgaande kennisgeving.

DAB Pumps wijst alle aansprakelijkheid af voor de inhoud van deze handleiding, tenzij deze naderhand schriftelijk wordt bevestigd door het bedrijf.

2. ALGEMENE INFORMATIE

2.1. Productnaam

NGPANEL

2.2. Classificatie volgen Europese verord.

CONTROL DEVICE

2.3. Beschrijving

NGPANEL is ontwikkeld en gerealiseerd voor de bediening en bescherming van groepen van maximaal 2 afvoer- en vulpompen.

2.4. Specifieke productreferenties

Voor de technische gegevens, raadpleeg het typeplaatje of het desbetreffende hoofdstuk aan het einde van dit boekje.

3. WAARSCHUWINGEN



In het bijzonder moet worden gecontroleerd of alle inwendige onderdelen van het product (componenten, geleiders enz.) geen tekenen van vochtigheid, roest of vuil vertonen: maak het paneel eventueel grondig schoon en ga na of alle componenten in het product goed werken. Vervang indien nodig de onderdelen die niet perfect efficiënt zijn.



Er moet beslist worden nagegaan of alle geleiders in het product goed vastgezet zijn in de betreffende klemmen.



Bij langdurige inactiviteit (of als er een component moet worden vervangen) moeten op het paneel alle proeven worden gedaan die worden aangegeven door de norm EN 60730-1.



Sommige functies zijn mogelijk niet beschikbaar, afhankelijk van de softwareversie.

3.1. Spanningvoerende delen

Raadpleeg het Veiligheidsboekje (code 60183268).

3.2. Verwerking als afval

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval volgens de aanwijzingen in het informatieblad over de verwerking van WEEE, dat in de verpakking te vinden is.

4. BEHEER

4.1. Opslag

- Het product wordt geleverd in zijn oorspronkelijke verpakking, waarin het tot het moment van installatie moet blijven.
- Het product moet worden opgeslagen in een droge ruimte waar het beschermd is tegen weersinvloeden, ver weg van warmtebronnen en met een zo mogelijk constante luchtvochtigheid, zonder trillingen en stof.
- Het moet perfect dicht en geïsoleerd zijn van de omgeving, om te voorkomen dat insecten, vocht en stof kunnen binnendringen die de elektrische componenten zouden kunnen beschadigen waardoor het paneel niet goed meer functioneert.

4.2. Transport

Voorkom dat er onnodig tegen de producten wordt gestoten en gebotst.

5. INSTALLATIE

Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk zorgvuldig op, om een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie te realiseren.

Voordat u gaat beginnen met de installatie, moet u zich ervan verzekeren dat de voeding naar de motor en de actuator zijn uitgeschakeld. Neem de waarden m.b.t. de elektrische voeding die vermeld staan op het plaatje met elektriciteitsgegevens strikt in acht.

5.1. Aanbevolen voorbereidingen

Voor bevestiging aan de muur dienen de volgende aanwijzingen te worden opgevolgd:

- Gebruik een waterpas en de Quick Guide als mal om gaten in de muur te boren.
- Boor vier gaten op de punten die zijn aangegeven op de tekening, aan de hand van de schets van de Quick Guide.
- Steek pluggen in de gaten (niet meegeleverd bij het product).
- Zet het product met de vier schroeven vast aan de muur.
- Leg daarna de gebruikelijke bedrading aan.

5.2. Verbinding met leidingen

Realiseer het hydraulische systeem zoals het meest geschikt is voor de toepassing, aan de hand van de indicatieve schema's aan het begin van de handleiding. Zie **Afb.9** voor Vullen, **Afb.11** voor Afvoeren.

5.3. Elektrische aansluiting



Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht!



Telkens wanneer u het apparaat opent of bedraadt, moet u zich ervan verzekeren dat alle afdichtingen en kabelwartels in orde zijn voordat u het apparaat weer sluit.



In het voedingsnet moet een inrichting zijn opgenomen die volledige afkoppeling verzekert in omstandigheden van overspanningscategorie III.



Ga na of de netspanning overeenstemt met de nominale spanning van de motor.



De voedingskabels moeten als volgt worden aangesloten op de volgende klemmen:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ voor driefasige systemen

L - N - $\perp$ voor eenfasige systemen



scheidingsschakelaar QS1

(klemmen 2T1-4T2-6T3 van scheidingsschakelaar QS1)



Verzeker u ervan dat alle klemmen helemaal zijn aangehaald, **en let hierbij goed op de aarding.**



Raadpleeg het Veiligheidsboekje (code 60183268) alvorens de elektrische aansluitingen te maken.

5.3.1. Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

FCC-richtlijnen voor het verminderen van storingen:

Indien het product schadelijke storingen veroorzaakt bij de radio- of televisieontvangst, voer dan een of meer van de volgende maatregelen uit:

- Richt de ontvangstantenne anders of verplaats deze;
- Vergroot de afstand tussen het apparaat en de ontvanger;
- Sluit het apparaat aan op een stopcontact dat op een ander stroomcircuit is aangesloten dan de ontvanger;
- Raadpleeg de verkoper of een deskundige radio-/tv-technicus voor hulp.

5.3.2. Instrumentele controles door de installateur

- Continuïteit in de veiligheidsaders en de primaire en secundaire equipotentiaalcircuits.
- Isolati weerstand van het elektrische systeem tussen de actieve circuits L1-N (voor eenfasige systemen met omschakeling van de uitgangskontacten) en L1-L2-L3 (voor driefasige systemen met omschakeling van de uitgangskontacten) en het potentiaalvereffeningscircuit.
- Efficiëntietest van de differentieelbeveiliging.
- Test van de toegepaste spanning tussen de actieve circuits L1-N (voor eenfasige systemen met omschakeling van de uitgangskontacten) en L1-L2-L3 (voor driefasige systemen met omschakeling van de uitgangskontacten) en het potentiaalvereffeningscircuit.
- Werkingstest.

5.3.3. Beschrijving van de ingangen

Zie **Afb. 4**, **Afb.5**.

	Functie
QS1	Scheidingsschakelaar voedingslijn
L1 – L2 – L3	Verbinding driefasige voedingslijn
L - N	Verbinding eenfasige voedingslijn
$\equiv$	Aardaansluiting
U - V - W	Driefasige elektrische verbinding van de pompen
N - L	Eenfasige elektrische verbinding van de pompen
N - L - C	Elektrische verbinding voor eenfasige pompen met externe condensator
C1 - C2	Elektrische verbinding voor externe startcondensator voor eenfasige pompen met externe condensator.
KK1 - KK2	Ingang thermische beveiliging voor de motor van de pompen
A - B - C	Aansluitklemmen digitale ingangen niveaucontrole (vlotters of niveauvoelers)
R - N - S	Aansluitklemmen digitale ingangen alarmen (alleen vlotters of niveauvoelers)
OIL1 - OIL2	Aansluitklem ingang oliesensor
12V - AIN1	Aansluitklemmen ingangen dieptesensor
GND - AIN2	Aansluitklemmen ingangen overstromingssensor
GD - B - A	Aansluitklemmen MODBUS-kabel
OUT1-OUT2-OUT3	Aansluitklemmen alarmen

5.3.4. Aansluiting elektrische voeding



Gebruik bij eenfasige voeding de klemmen L - N. Gebruik bij driefasige voeding de klemmen L1, L2, L3. Zie **Afb.8**.

5.3.5. Elektrische aansluiting van de pompen



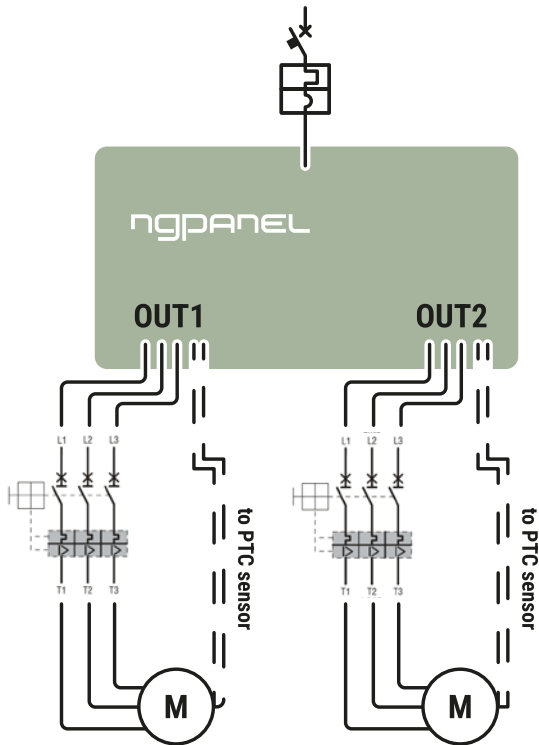
De beveiligingsinrichtingen moeten door de ontwerper van de elektrische installatie worden gekozen, gedimensioneerd en op elkaar worden afgestemd, met als doel de leiding te beveiligen in overeenstemming met de lokale voorschriften.



De fabrieksgarantie vervalt in geval van schade veroorzaakt door afwijkingen in het elektriciteitsnet. De schakelkast is uitsluitend ontworpen voor gebruik met een stroomvoorziening die voldoet aan de kwaliteitsparameters zoals vastgelegd in de norm EN 50160. Eventuele storingen als gevolg van overspanningen, spanningsdalingen, frequentieschommelingen of harmonische vervormingen die de in deze norm vastgestelde grenswaarden overschrijden, vallen niet onder de aansprakelijkheid van de fabrikant.

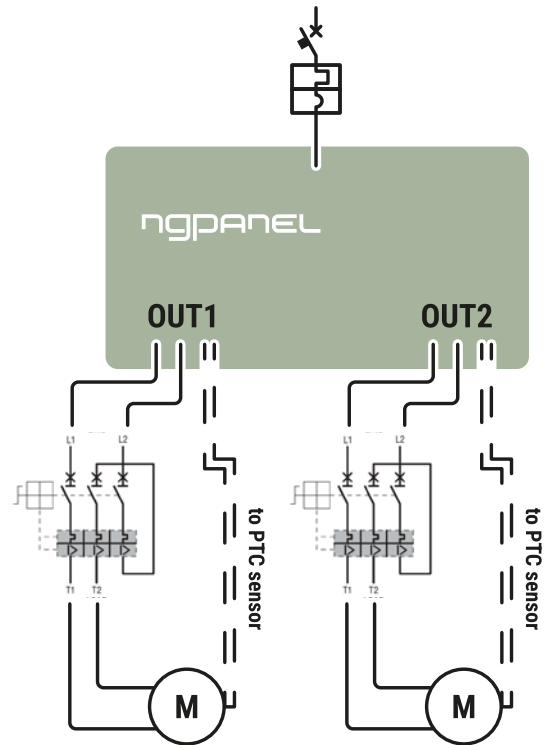
De bedrading van de apparatuur moet, afhankelijk van het type belasting, worden uitgevoerd volgens de onderstaande standaardschema's en de aanwijzingen in de tabellen.

BEDRADING MET DRIEFASIGE UITGANGEN



Afb. 18

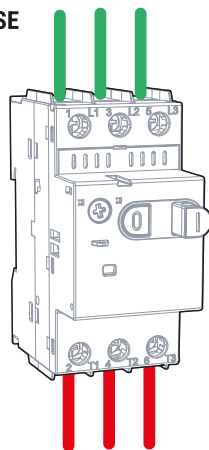
BEDRADING MET EENFASIGE UITGANGEN



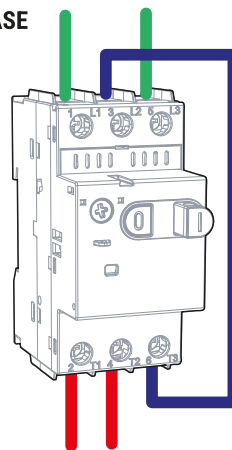
Afb. 19

Bedradingsschema van de motorbeveiliging aan de uitgang in relatie tot de voedingsbronnen

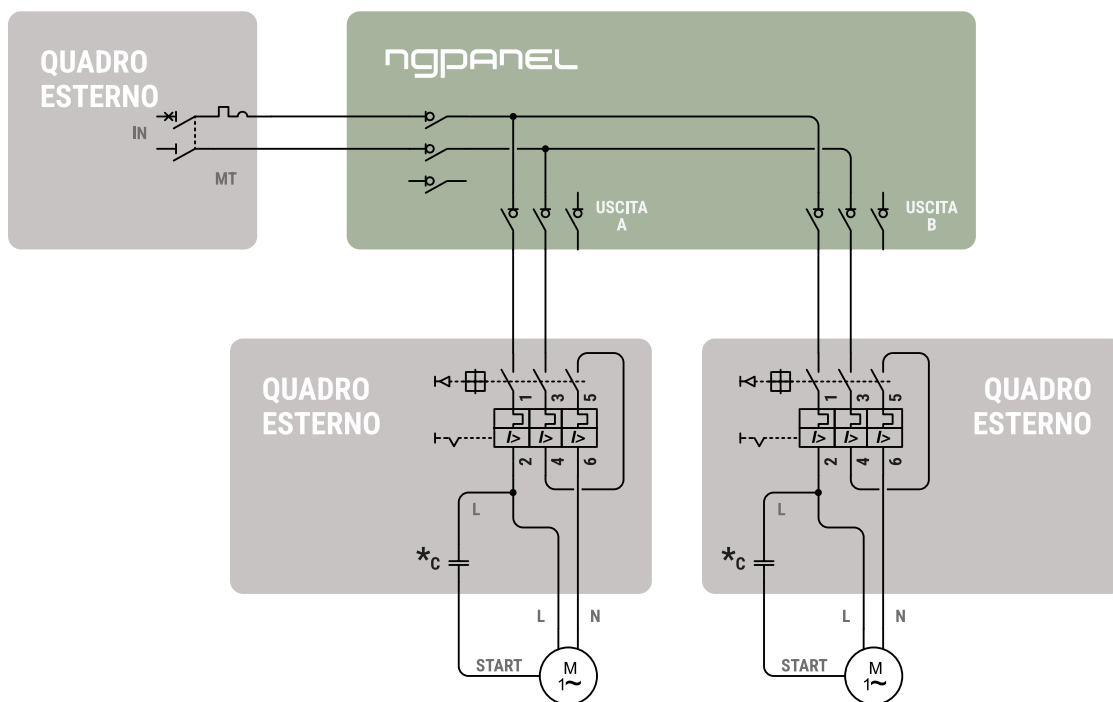
THREEPHASE



SINGLEPHASE



Afb. 20



Afb. 21

*** C =** Alleen nodig voor eenfasige drompelmotoren die een startcondensator nodig hebben.
Raadpleeg het typeplaatje van de pomp voor de juiste dimensionering van de condensator.

5.3.6. Veiligheidsvoorschriften en bedrading

Kalibratieblokkering op de grenswaarden:

Bij gebruik van motiebeveiligingen waarvan het maximale bereik de capaciteit (IMAX-uitgang) van de schakelkast overschrijdt (bijv. types met een volledige schaal van 16 A of 25 A op door de schakelkast beperkte leidingen), is het ten strengste verboden de trimmer verder te draaien dan de in de tabel aangegeven IMAX-waarde. Het niet naleven van deze voorschriften maakt de garantie op de schakelkast ongeldig.

Verplichte bedrading in eenfasig (1~):

Bij gebruik met eenfasige motoren of leidingen moet de stroom verplicht door alle drie de interne polen van de motiebeveiliging lopen. Deze serieschakeling is noodzakelijk om de correcte werking van het apparaat te garanderen. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de motiebeveiliging voor een correcte installatie.

Controle onder belasting:

Controleer na afloop van de installatie altijd het werkelijke stroomverbruik onder belasting met een stroomtang om er zeker van te zijn dat de theoretisch berekende gegevens overeenkomen met de werkelijke bedrijfsomstandigheden van de machine. Raadpleeg de specifieke instructies van de fabrikant van de motorbeveiliging voor de juiste afstelling ervan.

Instrumentele controle van het stroomverbruik en de fase-onbalans:

Voer tijdens de eerste inbedrijfstelling onder volledige belasting een stroommeting uit op elke actieve uitgangslijn. Controleer of de som van de stromen geen onbalansen of overbelastingen veroorzaakt ten opzichte van de maximale waarden die op het typeplaatje van de schakelkast zijn aangegeven.



LET OP:

Deze schakelkast is geschikt voor configuraties met meerdere spanningen. Aangezien de elektromotor apart wordt geleverd, is de installateur verantwoordelijk voor de juiste afstelling van de thermische beveiligingen op basis van de beschikbare netspanning.

BOVENSTROOMSE BEVEILIGINGEN (IN)

Voor het afschakelen en beveiligen van de voeding van de apparatuur moet stroomopwaarts van de apparatuur een magnetothermische beveiliging worden aangebracht. De volgende instellingen zijn louter indicatief.

Netvoedings (IN)	Nominale stroom van de elektrische pomp	Aansluitbare pompen	Maximale werkelijke ingangsstroom	Stroomonderbreker stroomopwaarts (D-curve)
Eenfasig 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 polige)
Eenfasig 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 polige)
Eenfasig 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 polige)
Eenfasig 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 polige)
Eenfasig 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 polige)
Eenfasig 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 polige)
Driefasig 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 polige) / 12 A (3 polige)
Driefasig 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 polige) / 12 A (3 polige)
Driefasig 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 polige) / 8 A (3 polige)

Tabel 2

BESCHERMINGEN AAN DE UITGANG (OUT)

Voor het afschakelen en beveiligen van de twee elektrische pompen aan de uitgang moeten motorbeveiligingen worden voorzien die zijn gedimensioneerd volgens de onderstaande tabellen. De volgende instellingen zijn louter indicatieve voorbeelden.



Houd bij het instellen van de motorbeveiligingen (handmatige motorstartschakelaar) naast de gegevens in de tabel ook rekening met de ongunstigste spanningswaarden ter plaatse, het werkelijke stroomverbruik en de instelprocedures die door de fabrikanten van het gekozen apparaat worden aangegeven.

Configuratie en netspanning	Motorvermogen (kW)	Geschatte stroomsterkte (A)	Instelbereik van de motorbeveiliging (A)
Driefasig 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (alleen > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (kalibreren op max. 12 A)
Driefasig 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (kalibreren op max. 12 A)
Driefasig 550V - 600V (Max 8 A)	tot 1.5	tot 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (kalibreren op max. 8 A)
Eenfasig 200V - 240V (I _{max} , afhankelijk van het model: 12A, 20A of 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Eenfasig 110V - 127V (I _{max} , afhankelijk van het model: 12A, 20A of 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0

NEDERLANDS

	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabel 3



De doorsnede, het type en de aanleg van de kabels voor de aansluiting op de elektrische pomp moeten worden gekozen in overeenstemming met de geldende voorschriften. De volgende tabellen geven een indicatie van de te gebruiken kabeldoorsnede.

Doorsnede voedingskabel in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabel voor 3-aderige kabels in PVC (fase, nul + aarde) bij 230V

Doorsnede voedingskabel in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabel voor 4-aderige kabels in PVC (3 fasen + aarde) bij 230V

Doorsnede voedingskabel in mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabel voor 4-aderige kabels in PVC (3 fasen + aarde) bij 400V



LET OP

Gebruik de tabel en rond de waarden altijd naar boven af. Als de diameter of de doorsnede van de geleider niet exact overeenkomt met een AWG-waarde, kies dan de eerste AWG-waarde die een grotere diameter en doorsnede garandeert dan vereist.

Tabel 4 biedt uitsluitend een maatverhouding en vervangt niet de elektrische dimensionering van de geleider zoals voorgeschreven door de geldende normen.

AMERIKAANSE MAATSTAAF VOOR KABELS - mm / mm ²					
AWG N°	Diameter (mm)	Oppervlakte (mm ²)	AWG N°	Diameter (mm)	Oppervlakte (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabel 4



- De voedingsspanning van het paneel NGPANEL moet gelijk zijn aan die van de gebruikte pompen. Als het paneel bijvoorbeeld wordt gevoed met een voedingsspanning van 3~400 V, moeten de pompen 3~400 V zijn. Als het paneel wordt gevoed met een voedingsspanning van 1~230 V, moeten de pompen 1~230 V zijn.
- **Verbind de aardingskabeltjes van de pompen met de aardklemmen in het apparaat!**
- Als de eenfasige pomp een externe condensator nodig heeft, kan deze in het apparaat worden ondergebracht (zie **Afb. 6** en **Afb. 7**).
- Als er meerdere pompen worden gebruikt, moeten ze identiek zijn.
- Let op, een onjuiste elektrische verbinding kan het apparaat beschadigen.

Verbinding driefasige pompen: zie **Afb. 5**.



De pompen moeten worden verbonden met de klemmen, zoals te zien is op afbeelding. De juiste volgorde van de fasen U, V en W moet in acht worden genomen om de pompen in de juiste richting te laten draaien. Controleer daarna of de draairichting juist is.

Verbinding eenfasige pompen met interne condensator: zie **Afb. 5**.



De pompen moeten worden verbonden met de klemmen, zoals te zien is op afbeelding. De nuldraad moet worden aangesloten op de klem N, de fasedraad op de klem L.

Verbinding eenfasige pompen met externe condensator: zie **Afb. 5**.



De pompen met externe condensator moeten worden aangesloten op de klemmen zoals te zien is op de afbeelding. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de overeenstemming tussen de klemmen en de namen van de pompdraden. De pompkabel met de aanduiding C (Run) moet worden aangesloten op de klem 6T3. Hetzelfde geldt voor de kabels A (Start) op de klem 4T2 en P (Common) op de klem 2T1.

De condensator(en) van de pomp kan/kunnen in het apparaat worden ondergebracht, maar alleen als dit mogelijk is met de speciale draagbeugels (om na te gaan of deze aanwezig zijn, zie de afbeeldingen van het boekje en de Quick Guide). Let erop dat de condensatoren in het paneel dezelfde contactgever van de pomp delen. Zie **Afb. 5** en **Afb. 6**.

De eigenschappen van de condensatoren hangen af van het type pomp dat met het product verbonden is. Geadviseerd wordt om de spanning en de capaciteit van de condensatoren te kiezen op basis van het type motor dat door de pomp wordt gebruikt. Verzeker u er verder van dat de condensatoren een bedrijfstemperatuur tussen -25 en 85°C hebben, en veiligheidsklasse S2.

5.3.7. Elektrische aansluiting condensatorenkit



De eventuele aanvullende condensatorenkit moet worden aangesloten op de klemmen zoals op **Afb.7**. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de overeenstemming tussen klemmen en namen van de draden van de condensatorenkit: de kabels met markering C1 moeten worden aangesloten op de klemmen 1L1 en 5L3 van contactgever 1, en de kabels C2 op de klemmen 1L1 en 5L3 van contactgever 2.

6. AFVOERFUNCTIE

Het paneel kan worden gebruikt als controle- en beveiligingsinstrument van ontwateringsinstallaties. Als controle-ingangen kunnen om het even vlotters, niveauvoelers en dieptesensoren worden gebruikt. Voor het algemene schema, zie **Afb.11**. Let er vooral op het volgende:

- Niveauvoelers mogen alleen worden gebruikt bij helder, schoon water.
- De alarmen van maximumniveau en minimumniveau kunnen worden gegenereerd door vlotters of niveauvoelers, of door drempels op de waarde die wordt gelezen door de dieptesensor.

6.1. Aansluiting van aanvullende beveiligingen

Het is mogelijk, maar niet noodzakelijk, om de alarmingangen op NGPANEL zo te gebruiken dat de pompen stoppen als er geen water is of de motoren een te hoge temperatuur hebben. In het geval van een alarm stoppen de pompen, klinkt de zoemer, worden de overeenkomende alarmuitgangen geactiveerd.



Bij een te hoog niveau worden de pompen ingeschakeld. De zoemer klinkt, de overeenkomende alarmuitgang (OUT3) wordt geactiveerd.

Als er een display is, wordt in alle gevallen het type alarm aangeduid.

Als de alarmconditie is opgeheven, hervat NGPANEL zijn normale werking.

- **Alarm maximumniveau:** het signaal voor dit alarm kan afkomstig zijn van een vlotter, een niveauvoeler of de dieptesensor. De niveauvoeler of vlotter moet worden aangesloten op de klem R van NGPANEL, en in het vat worden geplaatst op het hoogste punt dat de vloeistof veilig kan bereiken.



Opmerking: als dit alarm niet wordt gebruikt, moet de klem R open gelaten worden, behalve als gekozen wordt om normaal gesloten vlotters te gebruiken. In dit laatste geval kan in het systeem aangegeven worden dat de ingang R niet moet worden gebruikt, door de instructies op het display te volgen in par. **14.2 Configuratie AFVOER**.

Als de dieptesensor wordt gebruikt om dit alarm te krijgen, moet de parameter worden afgesteld volgens de instructies die op het display worden gegeven, in par. **14.2.1 Gebruik met dieptesensor > Configuratie met beschermingsniveaus**.



Opmerking: als dit alarm wordt geactiveerd, starten de pompen automatisch.

- **Alarm minimumniveau:** het signaal voor dit alarm kan afkomstig zijn van een vlotter, een niveauvoeler of de dieptesensor. De niveauvoeler of vlotter moet worden verbonden met het contact N van NGPANEL en in het vat worden geplaatst op het laagste punt dat de vloeistof veilig kan bereiken.

Als de dieptesensor wordt gebruikt om dit alarm te krijgen, moet de parameter worden afgesteld volgens de instructies die op het display worden gegeven, in par. **14.2.1 Gebruik met dieptesensor > Configuratie met beschermingsniveaus**.



Opmerking: in het geval van een alarm stoppen de pompen.

Opmerking: als dit alarm niet wordt gebruikt, moet de ingang N worden overbrugd, tenzij ervoor gekozen wordt om normaal open vlotters of niveauvoelers te gebruiken. In dit laatste geval kan in het systeem aangegeven worden dat de ingang N niet moet worden gebruikt, door de instructies op het display te volgen in par. **14.2 Configuratie AFVOER**

Voor ingangen en beveiligingen, zie **Afb.12**.

- **Thermische beveiliging motoren:** het apparaat heeft een optionele ingang voor de thermische beveiliging van elke motor. Als de gebruikte motor een thermische beveiliging heeft, kan deze worden verbonden met de klemmen KK. Als de beveiliging niet in de motor aanwezig is, moeten de klemmen worden overbrugd, tenzij dit al in de fabriek is gedaan. De klemmen zijn te zien op **Afb.5**.
- **Beveiliging olievoeler:** het apparaat heeft een optionele ingang voor de beveiliging van de olietank van elke motor. De kabels van de olievoeler kunnen worden verbonden met de overeenkomende ingangen (OIL1 voor pomp 1 en OIL2 voor pomp 2). Als er water in de olietank is en het paneel genereert een alarm, sluit het overeenkomende relais van de pomp

(OUT1 voor pomp 1 en OUT2 voor pomp 2) en (indien geactiveerd) klinkt de interne zoemer. In het geval van een alarm kan de foutsignalering worden afgelezen van het display, als het apparaat hiervan is voorzien, en zetten de pompen hun gewone werking voort.

6.2. Aansluiting uitgangen

Optredende alarmen worden op drie manieren door NGPANEL gesignaleerd:

- Door de zoemer die geactiveerd en gedeactiveerd kan worden vanaf het bedieningspaneel, zie par. **14.4 Optionele configuraties**.
- Via de uitgangen OUT1, OUT2, OUT3 door omschakeling van de uitgangcontacten. De bedrijfslogica van de alarmen is als volgt: OUT1 sluit na storingen van pomp 1, OUT2 na storingen van pomp 2 en OUT3 wegens algemene fouten.
- Via de aanwijzingen op het display kan de beschrijving van de actuele signalering worden bekeken, en is het tevens mogelijk om de alarmgeschiedenis op te roepen.

Als ze extern zijn verbonden, geven ze een alarm op afstand.

6.2.1. Aansluiting vlotters

Er kunnen 2 of 3 controle-ingangen worden gebruikt, die als volgt moeten worden aangesloten:

- **Systeem met 2 vlotters:** in dit geval moeten de ingangen B en C worden gebruikt (A mag niet worden gebruikt en moet worden overbrugd in het geval van normaal gesloten vlotters). De vlotters in het vat moeten worden verbonden zoals op **Afb.11**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.12**.



Als er normaal gesloten vlotters worden gebruikt, is het belangrijk dat de ingang A wordt overbrugd. Zo niet, dan stoppen de pompen niet.

- **Systeem met 3 vlotters:** in dit geval moeten de ingangen A, B en C worden gebruikt. De vlotters in het vat moeten worden verbonden zoals in **Afb.11**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.12**.

6.2.2. Aansluiting niveauvoelers

Er kunnen 2 of 3 controle-ingangen worden gebruikt, die als volgt moeten worden aangesloten:

- **Systeem met 2 niveauvoelers:** in dit geval moeten de ingangen B en C worden gebruikt (A mag niet worden gebruikt en moet in de afvoermodus worden overbrugd). De niveauvoelers moeten worden verbonden zoals in **Afb.11**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.12**.



Het is belangrijk dat de ingang A wordt overbrugd. Zo niet, dan stoppen de pompen niet.

- **Systeem met 3 niveauvoelers:** in dit geval moeten de ingangen A, B en C worden gebruikt. De niveauvoelers moeten worden aangesloten zoals in **Afb.11**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.12**.

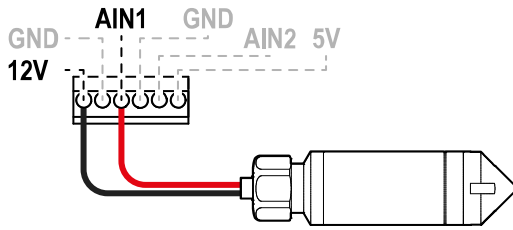


Gemeenschappelijk contact van de ingangen A, B, C, R, N (zie Afb.11). Er is één gemeenschappelijk contact voor alle ingangen. Het is aangesloten op de oneven klemmen (vanaf de linkerkant, van 1 t/m 11). Als er elektrische voelers worden gebruikt, moet het gemeenschappelijke contact voor de ingangen A, B, C, R, N dus worden aangesloten op de klemmen met oneven nummers: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Niveauvoelers: mogen alleen worden gebruikt bij helder, schoon water.

6.2.3. Aansluiting dieptesensor

NGPANEL kan als controle-inrichting een dieptesensor gebruiken. De alarmen wegens maximum- of minimumniveau worden gegenereerd op basis van de informatie van de dieptesensor. Het is dus niet nodig vlotters of niveauvoelers te verbinden met de ingangen R of N. Voor de grootste betrouwbaarheid kunnen behalve de dieptesensor ook 2 vlotters of niveauvoelers worden gebruikt voor de alarmen R en N. Het systeem biedt de mogelijkheid om beide alarmen te selecteren, of geen, of slechts een van de twee.



Afb.22: Aansluiting dieptesensor

Aansluitingen van de dieptesensor 4 – 20mA	
Signaal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

De dieptesensor moet in de buurt van de tankbodem worden geplaatst, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat hij boven eventuele, al aanwezige of toekomstige, vaste residuen of vuil zit.



LET OP:

foutieve bedrading van de sensor kan het apparaat en de sensor beschadigen.

6.3. Configuratie controle-ingangen

Voor configuratie van de afvoer met vlotters, niveauvoelers of dieptesensor, volg de instructies op het display, in par. **14.2.2 Gebruik met vlotters**, **14.2.3 Gebruik met niveauvoelers** e **14.2.1 Gebruik met dieptesensor**.

6.4. Aansluiting Rs485 Modbus RTU

Wat betreft de informatie over de elektrische aansluitingen en de Modbus-registers die geraadpleegd en/of gewijzigd kunnen worden, zie hoofdstuk **17 MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL**.

7. VULFUNCTIE

Het paneel kan worden gebruikt om vulinstallaties te realiseren. Als controle-ingangen kunnen om het even vlotters, niveauvoelers en dieptesensoren worden gebruikt. Voor het algemene schema, zie **Afb.9**. Let er vooral op het volgende:

- Niveauvoelers mogen alleen worden gebruikt bij helder, schoon water.
- De alarmen van maximumniveau en minimumniveau kunnen worden gegenereerd door vlotters of door niveauvoelers, of, als er een dieptesensor wordt gebruikt, door drempels op de waarde die wordt gelezen door de dieptesensor.

7.1. Aansluiting van aanvullende beveiligingen

Het is mogelijk, maar niet noodzakelijk, om de alarmingangen op NGPANEL zo aan te sluiten dat de pompen stoppen als er geen water is of als de motoren een te hoge temperatuur hebben. In het geval van een alarm stoppen de pompen, klinkt de zoemer en worden de overeenkomende alarmuitgangen geactiveerd.



Als het minimumniveau is bereikt, worden de pompen ingeschakeld. De zoemer klinkt, de overeenkomende alarmuitgang (OUT3) wordt geactiveerd

In alle gevallen wordt op het display het type alarm aangeduid.

Als de alarmcondities zijn opgeheven, hervat NGPANEL de normale werking.

- Alarm maximumniveau:** het signaal voor dit alarm kan afkomstig zijn van een vlotter, een niveauvoeler of de dieptesensor. De niveauvoeler of vlotter moet worden aangesloten op de klem N van NGPANEL en in het vat worden geplaatst op het hoogste punt dat de vloeistof veilig kan bereiken.



Opmerking: als dit alarm niet wordt gebruikt, moet de klem N worden overbrugd, tenzij ervoor gekozen wordt om normaal gesloten vlotters te gebruiken. In dit geval kan in het systeem aangegeven worden dat de ingang N niet moet worden gebruikt, door de instructies op het display te volgen in par. **14.3 Configuratie VULLING**.

Als de dieptesensor wordt gebruikt om dit alarm te krijgen, moet de parameter worden afgesteld volgens de instructies op het display, in par. **14.3.1 Gebruik met dieptesensor > Configuratie met beschermingsniveaus**.

- **Alarm minimumniveau:** het signaal voor dit alarm kan afkomstig zijn van een vlotter, een niveauvoeler of de dieptesensor. De niveauvoeler of vlotter moet worden verbonden met het contact R van NGPANEL en in het vat worden geplaatst op het laagste punt dat de vloeistof veilig kan bereiken.
Als de dieptesensor wordt gebruikt om dit alarm te krijgen, moet de parameter worden afgesteld volgens de instructies op het display, in par. **14.3.1 Gebruik met dieptesensor > Configuratie met beschermingsniveaus**.



Opmerking: als dit alarm wordt geactiveerd, starten de pompen automatisch.

Opmerking: als dit alarm niet wordt gebruikt, moet de klem R open gelaten worden, tenzij ervoor gekozen wordt om normaal open vlotters of niveauvoelers te gebruiken. In dit geval kan in het systeem aangegeven worden de ingang R niet te gebruiken, door de instructies op het display te volgen in par. **14.3 Configuratie VULLING**.

Voor ingangen en beveiligingen, zie **Afb.10**

- **Beveiliging tegen drooglopen:** het paneel heeft een ingang voor beveiliging tegen drooglopen, gesignaleerd door een vlotter die is ondergedompeld in de tank van de pompen die het paneel bedient. De inrichting moet worden verbonden met contact S van NGPANEL en op een zodanige hoogte in het vat worden geplaatst dat de pomp niet wordt beschadigd als gevolg van drooglopen (*raadpleeg de installatie- en bedieningsinstructies van het gebruikte product*).
- **Thermische beveiliging motoren:** het apparaat heeft een ingang voor de thermische beveiliging van elke motor. Als de gebruikte motor een thermische beveiliging heeft, kan deze worden verbonden met de klemmen KK. Als de beveiliging niet in de motor aanwezig is, moeten de klemmen worden overbrugd, tenzij dit al in de fabriek is gedaan. De klemmen zijn te zien op **Afb.5**.
- **Beveiliging olievoeler:** het apparaat heeft een optionele ingang voor de beveiliging van de oliekamers van elke motor. De kabels van de olievoeler kunnen worden verbonden met de overeenkomende ingangen (OIL1 voor pomp 1 en OIL2 voor pomp 2). Als er water in de oliekamer is en het paneel genereert een alarm, sluit het overeenkomende relais van de pomp (OUT1 voor pomp 1 en OUT2 voor pomp 2) en (indien geactiveerd) klinkt de interne zoemer. In het geval van een alarm kan de foutsignalering worden afgelezen van het display (als het apparaat hiervan is voorzien) en zetten de pompen hun gewone werking voort.

7.2. Aansluiting uitgangen

Optredende alarmen worden op drie manieren door NGPANEL gesignaleerd:

- Door de zoemer die geactiveerd en gedeactiveerd kan worden vanaf het bedieningspaneel, zie par. **14.4 Optionele configuraties**.
- Via de uitgangen OUT1, OUT2, OUT3 door omschakeling van de uitgangscontacten. De bedrijfslogica van de alarmen is als volgt: OUT1 sluit na storingen van pomp 1, OUT2 na storingen van pomp 2 en OUT3 wegens algemene fouten.
- Via de aanwijzingen op het display kan de beschrijving van de actuele signalering worden bekeken, en is het tevens mogelijk om de alarmgeschiedenis op te roepen.

Als ze extern zijn verbonden, geven ze een alarm op afstand.

7.2.1. Aansluiting vlotters

Er kunnen 2 of 3 controle-ingangen worden gebruikt, die als volgt moeten worden aangesloten:

- **Systeem met 2 vlotters:** in dit geval moeten de ingangen B en C worden gebruikt (A mag niet worden gebruikt en moet worden overbrugd in het geval van normaal gesloten vlotters). De vlotters moeten in het vat worden geplaatst zoals in **Afb.9**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.10**.



Als er normaal open vlotters worden gebruikt, is het belangrijk dat de ingang A wordt overbrugd. Zo niet, dan stoppen de pompen niet.

- **Systeem met 3 vlotters:** in dit geval moeten de ingangen A, B en C worden gebruikt. De vlotters moeten worden gepositioneerd zoals in **Afb.9**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.10**.

7.2.2. Aansluiting niveauvoelers

Er kunnen 2 of 3 controle-ingangen worden gebruikt, die als volgt moeten worden aangesloten:

- **Systeem met 2 niveauvoelers:** in dit geval moeten de ingangen B en C worden gebruikt (A mag niet worden gebruikt en moet worden overbrugd). De niveauvoelers moeten worden gepositioneerd zoals in **Afb.9**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.10**.



Het is belangrijk dat de ingang A wordt overbrugd. Zo niet, dan stoppen de pompen niet.

- **Systeem met 3 niveauvoelers:** in dit geval moeten de ingangen A, B en C worden gebruikt. De niveauvoelers moeten worden gepositioneerd zoals in **Afb.9**. Voor de elektrische installatie, zie **Afb.10**.

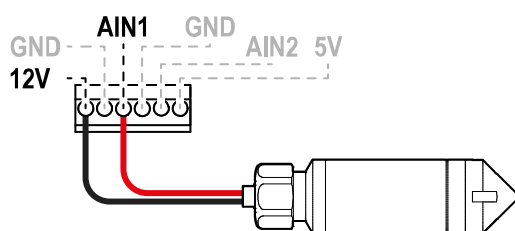


Gemeenschappelijk contact van de ingangen A, B, C, R, N, S (zie Afb.11). Er is één gemeenschappelijk contact voor alle ingangen. Het is aangesloten op de oneven klemmen (vanaf de linkerkant, van 1 t/m 11). Daarom, als er niveauvoelers of elektrische voelers worden gebruikt, moet het gemeenschappelijke contact voor de ingangen A, B, C, R, N, S dus worden aangesloten op de klemmen met oneven nummers: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Niveauvoelers: mogen alleen worden gebruikt bij helder, schoon water.

7.2.3. Aansluiting dieptesensor

NGPANEL kan als controle-inrichting een dieptesensor gebruiken. De alarmen wegens maximum- of minimumniveau worden gegenereerd op basis van de informatie van de dieptesensor. Het is dus niet nodig vlotters of niveauvoelers te verbinden met de ingangen R of N. Voor de grootste betrouwbaarheid kunnen behalve de dieptesensor ook 2 vlotters of niveauvoelers worden gebruikt voor de alarmen R en N. Het systeem biedt de mogelijkheid om beide alarmen te selecteren, of geen, of slechts een van de twee.



Aansluitingen van de dieptesensor 4 – 20mA

Signaal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Afb.23: Aansluiting dieptesensor

De dieptesensor moet in de buurt van de tankbodem worden geplaatst, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat hij boven eventuele, al aanwezige of toekomstige, vaste residuen of vuil zit.



LET OP:
foutieve bedrading van de sensor kan het apparaat en de sensor beschadigen.

7.3. Configuratie controle-ingangen

Voor de configuratie van vullen met vlotters, niveauvoelers of dieptesensor, volg de instructies op het display, in par. **14.3.2 Gebruik met vlotters**, **14.3.3 Niveauvoeler** e **14.3.1 Gebruik met dieptesensor**.

7.4. Aansluiting Rs485 Modbus RTU

Wat betreft de informatie over de elektrische aansluitingen en de Modbus-registers die geraadpleegd en/of gewijzigd kunnen worden, zie hoofdstuk **17 MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL**.

8. INBEDRIJFSTELLING



Bij alle starthandelingen die worden verricht moet het deksel van het apparaat gesloten zijn!
Start het apparaat alleen als alle elektrische en hydraulische verbindingen voltooid zijn.

Open op de pomp de schuif op het aanzuiggedeelte volledig, en houd de schuif op het persgedeelte bijna dicht; schakel de spanning naar het systeem in, controleer of de draairichting van de motor gelijk is aan die staat aangegeven op de pomp.

Nadat het systeem gestart is, kunnen de bedrijfswijzen worden veranderd met het oog op een betere aanpassing aan de eisen van de installatie (zie hoofdstuk **14 BEDIENINGSPANEEL**).

8.1. Starten

Voor de eerste start moeten de volgende stappen worden gevolgd:

- Voor een juiste start moet worden verzekerd dat de instructies in de hoofdstukken **5 INSTALLATIE** en **8 INBEDRIJFSTELLING** en de bijbehorende subparagrafen zijn opgevolgd.
- Schakel de elektrische voeding in.
- Als er geïntegreerde elektronica aanwezig is, moeten de aanwijzingen worden opgevolgd (zie het hoofdstuk **14 BEDIENINGSPANEEL**).

9. ONDERHOUD

Alvorens welke ingreep dan ook op het systeem te beginnen 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:

- Na een langdurige gebruikperiode moet worden nagegaan of de kabels goed bevestigd zijn aan de overeenkomende klemmen, met name bij zeer hoge stromen (A).

Geadviseerd wordt om geen onderdelen te forceren met ongeschikte instrumenten.

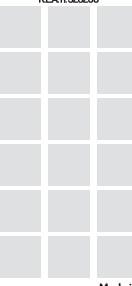
9.1. Periodieke controles

Bij de normale werking van het paneel is er geen enkel onderhoud vereist. Een periodieke controle van de stroomopname is echter raadzaam om defecten of slijtage preventief vast te stellen.

9.2. Wijzigingen en vervangingsonderdelen

Elke wijziging waarvoor geen voorafgaande toestemming verkregen is, ontheft de fabrikant van iedere verantwoordelijkheid.

9.3. CE-markering en minimale instructies voor DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	

Made in

De afbeelding geldt slechts als voorbeeld

Raadpleeg de productconfigurator (DNA) die beschikbaar is op de site van DAB PUMPS.

Op dit platform kunnen producten worden gezocht op basis van hun hydraulische prestaties, model of artikelnummer. Het is mogelijk om technische informatiebladen, vervangingsonderdelen, gebruikershandleidingen en andere technische documentatie te verkrijgen.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Voor het product dat is aangegeven in par. 2.1, verklaren wij bij dezen dat het apparaat dat beschreven is in deze gebruiksaanwijzing en door ons verhandeld wordt, voldoet aan de geldende bepalingen van de EU betreffende de gezondheid en de veiligheid.

Bij het product is een actuele, gedetailleerde verklaring van overeenstemming gevoegd.

Als het product op welke manier dan ook wordt gewijzigd zonder onze toestemming, verliest deze verklaring haar geldigheid.

11. GARANTIE

DAB zet zich in om zijn producten altijd te laten overeenstemmen met de afspraken, vrij van gebreken en defecten in ontwerp en/of fabricage die ze ongeschikt zouden maken voor het gebruik waarvoor ze gewoonlijk zijn bedoeld.

Voor meer bijzonderheden over de wettelijke garantie nodigen wij u uit om de garantievoorwaarden van DAB te lezen op de website www.dabpumps.com. Het is ook mogelijk om een papieren kopie aan te vragen bij de adressen die zijn gepubliceerd in het deel "contacten".

DEEL AANHANGSELS

12. TECHNISCHE GEGEVENS

	NGPANEL	
Voedingsspanning	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Protocollen voor radionetwerken	Werkingsfrequenties *: ▪ Wi-Fi: 2.412 tot 2.472 GHz – uitsluitend op 2,4 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 tot 2.480 GHz Transmissievermogen: ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm * in overeenstemming met nationale verordeningen in het land waar het product is geïnstalleerd. Het apparaat omvat radioapparatuur met bijbehorende software die bedoeld is om de juiste werking te waarborgen zoals voorzien door DAB Pumps S.p.A.	
Voedingstolerantie	+10% - 15%	
Frequentie	50/60 Hz	
Aant. pompen dat aangesloten kan worden	1 or 2	
Max. nominale stroom pompen	12 A, 20 A of 29* A bij 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A bij 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A bij 3~550 – 600 V * beperkt tot 28 A per CSA	
Max. nominaal vermogen van de pompen	5,5 kW bij 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 1,5 kW V bij 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Beschermingsgraad	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Omgevingstemperatuur	-10 ÷ 50° C	
Opslagtemperatuur	-25°C ÷ 55° C	
Relatieve luchtvochtigheid	50% bij 40° C 90% bij 20° C	
Afmetingen	355 x 285 x 177,2 mm	
Gewicht	3.7 Kg	
Beveiligingen tegen	Te hoge temperatuur met automatisch terugstelling (KK), Overstroom in de pompen (amperometrische beveiliging), Afwijkende spanningen, Drooglopen, Vloeistoflekken uit het systeem, Incoherentie van vlotters en/of voelers, Blokkering van de pompen	

Tabel 5: Technische gegevens

13. BESCHRIJVING VAN HET BEDIENINGSPANEEL

13.1. Richting van het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel is zo ontworpen dat het in de richting kan worden gedraaid waarin het het gemakkelijkst te lezen is voor de gebruiker: dankzij de vierkante vorm is rotatie mogelijk in stappen van 90°.

- Draai de 4 schroeven op de hoeken van het paneel los met het gereedschap (indien geleverd) of een normale torx-sleutel.
- Verwijder de schroeven niet helemaal, geadviseerd wordt ze slechts los te draaien uit het schroefdraad in de omkasting van het product.
- Zorg dat de schroeven niet in het systeem vallen.
- Breng het paneel op afstand, 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 het gereedschap (indien geleverd) of een normale torx-sleutel.

13.2. Werking als vulsysteem

Werking met 2 vlotters of 2 niveauvoelers

De bedrijfslogica is als volgt:

- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang B houdt maar een van de twee pompen in werking, terwijl hij de werking van de andere pomp stopt.
- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang C activeert beide pompen. Als de ingang B al een pomp heeft aangedreven, zet activering van de ingang C alleen de andere pomp in werking.

Vulling werking met 2 vlotters of 2 niveauvoelers

	Starten	Stoppen
Pomp P1	Vlotter of niveauvoeler op B = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op B = normale status
Pomp P2	Vlotter of niveauvoeler op C = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op B = normale status

Tabel 6: Vullen, werking met 2 vlotters

Werking met 3 vlotters of 3 niveauvoelers

De bedrijfslogica is als volgt:

- Vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang B schakelt pomp P1 in.
- Vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang C schakelt pomp P2 in.
- Beide pompen worden uitgeschakeld op de vlotter of niveauvoeler die verbonden is met A.

Vulling werking met 3 vlotters of 3 niveauvoelers

	Starten	Stoppen
Pomp P1	Vlotter of niveauvoeler op B = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op A = normale status
Pomp P2	Vlotter of niveauvoeler op C = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op B = normale status

Tabel 7: Vullen, werking met 3 vlotters



Opmerking: de werking met 3 vlotters moet worden gebruikt bij installaties met diepe, smalle tanks waarin geen ruime uitslag van de vlotters mogelijk is!

Werking met dieptesensor

Voor de configuratie van vullen met dieptesensor, volg de instructies op het display, in par. **14.3.1 Gebruik met dieptesensor.**

13.3. Werking als afvoersysteem

Werking met 2 vlotters of 2 niveauvoelers

De bedrijfslogica is als volgt:

- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang B houdt maar een van de twee pompen in werking, terwijl hij de werking van de andere pomp stopt.
- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang C activeert beide pompen. Als de ingang B al een pomp heeft aangedreven, zet activering van de ingang C alleen de andere pomp in werking.

Afvoer werking met 2 vlotters of 2 niveauvoelers

	Starten	Stoppen
Pomp P1	Vlotter of niveauvoeler op B = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op B = normale status
Pomp P2	Vlotter of niveauvoeler op C = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op B = normale status

Tabel 8: Afvoer, werking met 2 vlotters

Werking met 3 vlotters of 3 niveauvoelers

De bedrijfslogica is als volgt:

- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang B houdt maar een van de twee pompen in werking, terwijl hij de werking van de andere pomp stopt.
- De vlotter of niveauvoeler verbonden met ingang C activeert beide pompen. Als de ingang B al een pomp heeft aangedreven, zet activering van de ingang C alleen de andere pomp in werking.
- Beide pompen schakelen uit op de vlotter of niveauvoeler die verbonden is met A.

Afvoer werking met 3 vlotters of 3 niveauvoelers

	Starten	Stoppen
Pomp P1	Vlotter of niveauvoeler op B = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op A = normale status
Pomp P2	Vlotter of niveauvoeler op C = actieve status	Vlotter of niveauvoeler op A = normale status

Tabel 9: Afvoer, werking met 3 vlotters

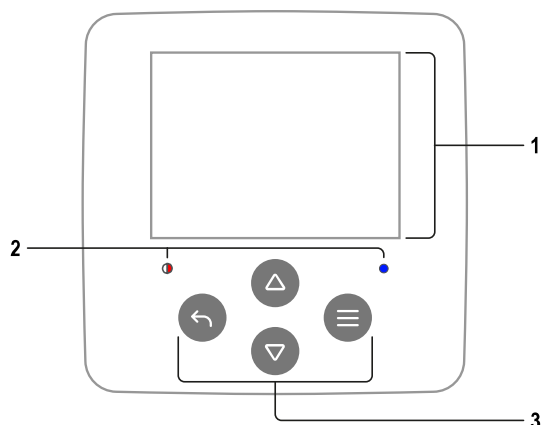


Opmerking: de werking met 3 vlotters moet worden gebruikt bij installaties met diepe, smalle tanks waarin geen ruime uitslag van de vlotters mogelijk is!

Werking met dieptesensor

Voor configuratie als afvoer met dieptesensor, volg de instructies op het display, in par. **14.2.1 Gebruik met dieptesensor**.

14. BEDIENINGSPANEEL



1 - Display

2 - LEDs

Systeem in startfase



Systeem actief



Fout in het systeem



3 - Toetsen



Indrukken om te bevestigen en naar het volgende scherm te gaan.

Indrukken om naar de geselecteerde menupagina te gaan.



Indrukken om te annuleren en naar het vorige scherm terug te keren.

Indrukken om de menupagina te sluiten.



Indrukken om binnen het menu te navigeren.

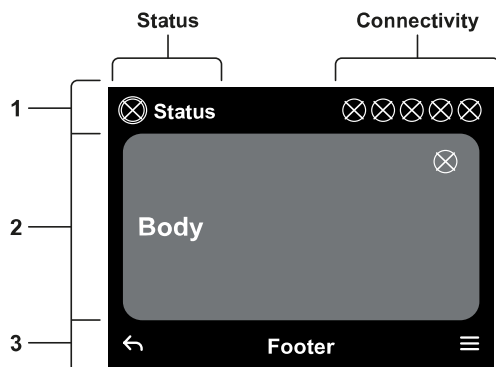
Indrukken om de geselecteerde parameter te verhogen. Als hij ingedrukt gehouden wordt, verloopt de stijging sneller.



Indrukken om binnen het menu te navigeren.

Indrukken om de geselecteerde parameter te verlagen. Als hij ingedrukt gehouden wordt, verloopt de daling sneller.

DISPLAY



1 - Koptekst

Status: Beschrijft de conditie van het hele systeem (pompen en paneel).

Connectiviteit: Beschrijft de connectiviteitsstatus van het systeem. Alleen indien het product hiervoor geschikt is.

2 - Hoofdedeelte

Het centrale deel van het display varieert naargelang de pagina die wordt weergegeven, en geeft de noodzakelijke informatie.

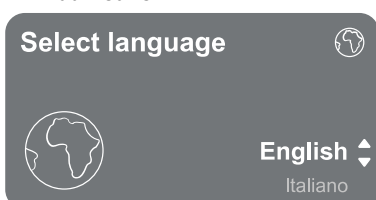
3 - Voettekst

In het onderste deel van het display staan de items "TERUG" en "BEVESTIGEN". Bovendien verschijnen er verdere contextberichten in relatie tot de menupagina die weergegeven wordt.

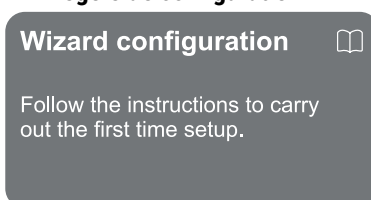
14.1. Eerste configuratie

Bij de eerste start van het paneel wordt het eerste configuratieproces op het scherm weergegeven. Volg de instructies op het scherm tot het proces is voltooid.

1 Taalkeuze



2 Begeleide configuratie





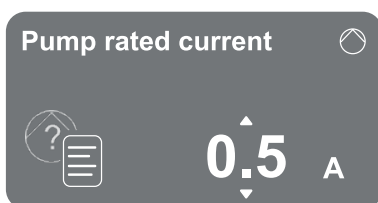
De laatste stap van de eerste configuratie betreft de keuze van de bedrijfswijze: **14.2 Configuratie AFVOER** and **14.3 Configuratie VULLING**.



Nadat de bedrijfswijze is gekozen en de eerste configuratie is voltooid, kan het type werking van het apparaat niet meer worden veranderd. Een dergelijke wijziging is alleen mogelijk door de fabrieksgegevens terug te halen.

14.2. Configuratie AFVOER

Volg de begeleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd.

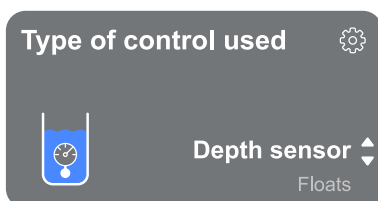


Stroomopname

Noteer de aanwezige nominale stroom op het etiket van de motor.
De waardenschaal hangt af van het gekozen paneel en de voedingsspanning.



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.



Gebruikt type controle

De volgende controles zijn beschikbaar:



Dieptesensor



Vlotters



Niveauvoeler

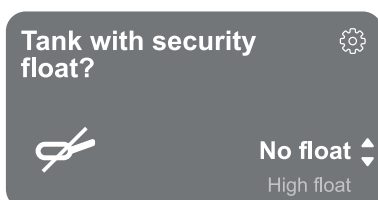


Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.

Nadat het type controle is geselecteerd waarmee u het systeem wilt leiden, gaat u verder met de instelling van de eigenschappen ervan. Raadpleeg de volgende paragrafen.

14.2.1. Gebruik met dieptesensor

Volg de begeleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd.



Gebruik van de veiligheidsvlotter

Geef aan of u de veiligheidsvlotter wilt gebruiken.

Nadat de keuze is gemaakt geeft u de polariteit van de vlotters in uw bezit aan.



Geen vlotter
(er wordt geen bescherming ingesteld)



Hoge vlotter
(bescherming tegen overlopen)



Lage vlotter
(bescherming tegen noodsituatie lege tank)



Beide vlotters
(beide beschermingen worden ingesteld)

Type dieptesensor

Geeft het type dieptesensor aan.

Voor de keuze van de waarden, zie onze DAB-catalogus.



Bij de eerste installatie is de toets onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.

Tankhoogte

Stel de hoogte van de tank in waarover u beschikt, deze mag niet hoger zijn dan de schaalomvang van de sensor.

Configuratie met beschermingsniveaus

Het is mogelijk om met de dieptesensor een alarm voor het maximale niveau "overloop" in te stellen, en een voor het minimale niveau voor "drooglopen".

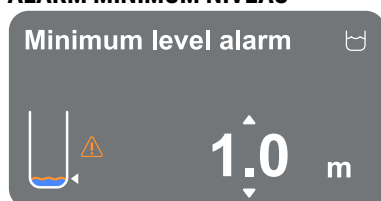


Als er vlotters zijn voorzien voor de "overloop" en voor "noodsituatie tank leeg", onderdrukken deze de alarmen die zijn ingesteld met de dieptesensor.

De keuze om beide beschermingen in te stellen dient voor een grotere veiligheid van de installatie.

Ga vervolgens verder met het instellen van de niveaus voor elke pomp.

ALARM MINIMUM NIVEAU

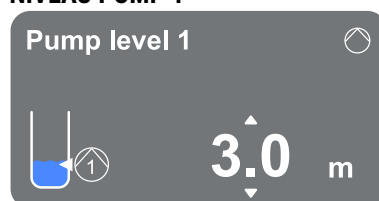


Alleen instellen als op de vorige pagina **Configuratie met beschermingsniveaus** is geselecteerd.

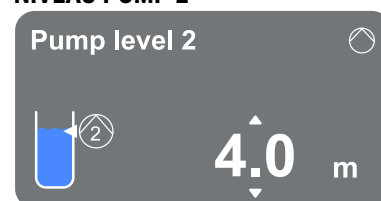
STOPZETTING POMPEN



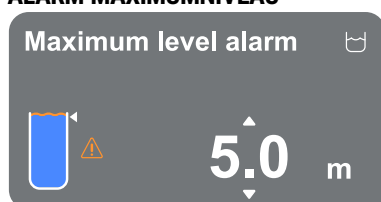
NIVEAU POMP 1



NIVEAU POMP 2



ALARM MAXIMUMNIVEAU

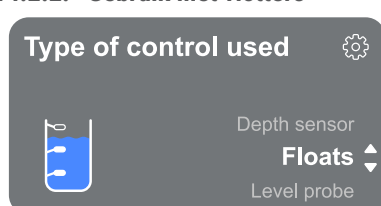


Alleen instellen als op de vorige pagina **Configuratie met beschermingsniveaus** is geselecteerd.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.2.4 Afronding configuratie**.

14.2.2. Gebruik met vlotters



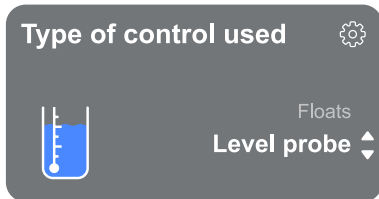
Volg de geleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd:

- Wijs de vlotters aan als type controle.
- Nadat de keuze is gemaakt geeft u de polariteit van de vlotters in uw bezit aan.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.2.4 Afronding configuratie**.

14.2.3. Gebruik met niveauvoelers

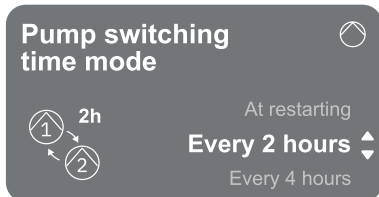


Geef de niveauvoeler aan als type controle.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.2.4 Afronding configuratie**.

14.2.4. Afronding configuratie



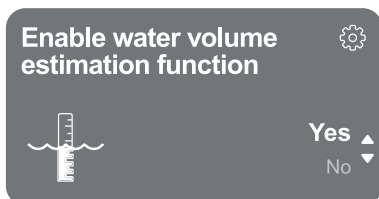
Afwisselmodus pompen

Het is mogelijk om een van de volgende intervallen in te stellen:

- Bij herstart
- Elke 2 uur
- Elke 4 uur
- Elke 8 uur
- Elke 12 uur
- Elke 16 uur
- Elke 20 uur
- Elke 24 uur
- Nooit



De keuze van de afwisselmodus is nodig om te voorkomen dat er maar één pomp slijt.

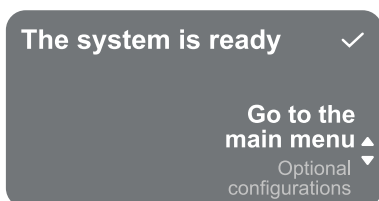


Schattingsfunctie watervolume inschakelen

Om deze functie in te schakelen, zie par. **14.2.5 Inschakeling schatting watervolume**. Deze optie, die alleen beschikbaar is bij het gebruik van de dieptesensor, maakt het mogelijk om de hoeveelheid verpompte vloeistof te monitoren.



Als deze functie niet wordt geactiveerd tijdens de configuratie van vulling of afvoer, is het niet meer mogelijk om hem te activeren. Een dergelijke wijziging is alleen mogelijk door de fabrieksgegevens terug te halen.



Het systeem is gereed

Alle parameters zijn ingesteld, het systeem is nu in stand-by.



Hiervandaan kan worden gekozen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen **14.5 Hoofdmenu** en **14.4 Optionele configuraties**.

14.2.5. Inschakeling schatting watervolume



Vorm van de tank

Het is mogelijk om een van de volgende tankvormen in te stellen:

- Balkvormig
- Cilindrisch

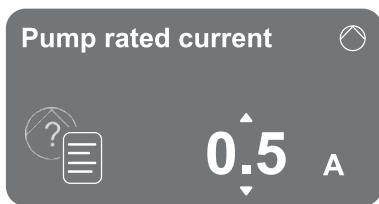
Nadat de vorm is gekozen, dient het volume te worden aangegeven door de lange zijde/diameter en korte zijde van de sectie in te stellen.



Als de configuratie voltooid is, is het systeem gereed maar in stand-by. U kunt kiezen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen **14.5 Hoofdmenu** en **14.4 Optionele configuraties**.

14.3. Configuratie VULLING

Volg de begeleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd.

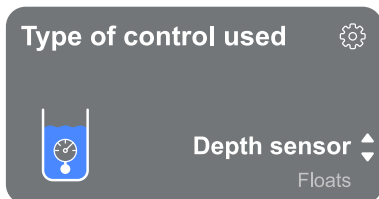


Stroomopname

Noteer de aanwezige nominale stroom op het etiket van de motor.
De waardenschaal hangt af van het gekozen paneel en de voedingsspanning.



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.



Gebruikt type controle

De volgende controles zijn beschikbaar:



Dieptesensor



Vlotters



Niveauvoeler



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.

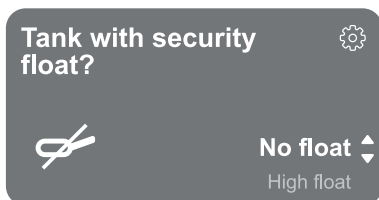


Tank met droogloopvlotter

Geef aan of de tank wordt voorzien van een vlotter die de werking van de pompen onderbreekt als er geen vloeistof is.

14.3.1. Gebruik met dieptesensor

Volg de geleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd:



Tank met veiligheidsvlotter

Geef aan of u de veiligheidsvlotter wilt gebruiken.
Nadat de keuze is gemaakt geeft u de polariteit van de vlotters in uw bezit aan.



Geen vlotter
(er wordt geen
bescherming
ingesteld)



Hoge vlotter
(bescherming
tegen overlopen)



Lage vlotter
(bescherming
tegen
noodsituatie lege
tank)



Beide vlotters
(beide
beschermingen
worden
ingesteld)

Type dieptesensor

Geeft het type dieptesensor aan.

Voor de keuze van de waarden, zie onze DAB-catalogus.



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat het verplicht is om een waarde in te voeren.

Tankhoogte

Stel de hoogte van de tank in waarover u beschikt, deze mag niet hoger zijn dan de schaalomvang van de sensor.

Configuratie met beschermingsniveaus

Het is mogelijk om met de dieptesensor een alarm voor het maximale niveau "overloop" in te stellen, en een voor het minimale niveau voor "drooglopen".



Als er vlotters zijn voorzien voor de "overloop" en voor "noodsituatie tank leeg", onderdrukken deze de alarmen die zijn ingesteld met de dieptesensor.

De keuze om beide beschermingen in te stellen dient voor een grotere veiligheid van de installatie.

Ga vervolgens verder met het instellen van de niveaus voor elke pomp.

ALARM MINIMUM NIVEAU

Minimum level alarm 



1.0 m



Alleen instellen als op de vorige pagina **Configuratie met beschermingsniveaus** is geselecteerd.

NIVEAU POMP 2

Pump level 2 



2.0 m

NIVEAU POMP 1

Pump level 1 



3.0 m

STOPZETTING POMPEN

Pump stop level 



4.0 m

ALARM MAXIMUM NIVEAU

Maximum level alarm 



5.0 m



Alleen instellen als op de vorige pagina **Configuratie met beschermingsniveaus** is geselecteerd.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.3.4 Afronding configuratie**.

14.3.2. Gebruik met vlotters

Type of control used 



Depth sensor
Floats
Level probe

Volg de geleide procedure stap voor stap, zoals hieronder wordt gepresenteerd:

- Wijs de vlotters aan als type controle.
- Nadat de keuze is gemaakt geeft u de polariteit van de vlotters in uw bezit aan.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.3.4 Afronding configuratie**.

14.3.3. Niveauvoeler

Type of control used 



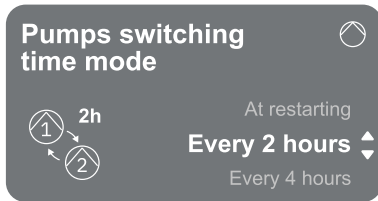
Floats
Level probe

Geef de niveauvoeler aan als type controle.



Nadat het type controle is geconfigureerd, zie par. **14.3.4 Afronding configuratie**.

14.3.4. Afronding configuratie



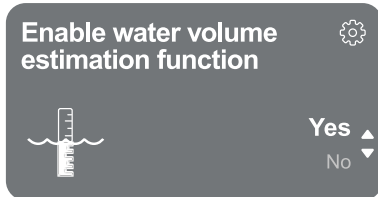
Afwisselmodus pompen

Het is mogelijk om een van de volgende intervallen in te stellen:

- Bij herstart
- Elke 2 uur
- Elke 4 uur
- Elke 8 uur
- Elke 12 uur
- Elke 16 uur
- Elke 20 uur
- Elke 24 uur
- Nooit



De keuze van de afwisselmodus is nodig om te voorkomen dat er maar één pomp slijt.

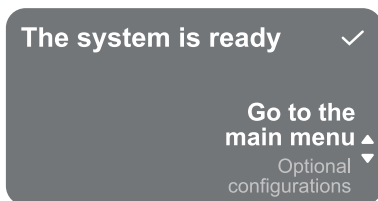


Schattingsfunctie watervolume inschakelen

Om deze functie in te schakelen, zie par. **14.3.5 Inschakeling schatting watervolume**. Deze optie, die alleen beschikbaar is bij het gebruik van de dieptesensor, maakt het mogelijk om de hoeveelheid verpompte vloeistof te monitoren.



Als deze functie niet wordt geactiveerd tijdens de configuratie van vulling of afvoer, is het niet meer mogelijk om hem te activeren. Een dergelijke wijziging is alleen mogelijk door de fabrieksgegevens terug te halen.



Het systeem is gereed

Alle parameters zijn ingesteld, het systeem is nu in stand-by.



Hiervandaan kan worden gekozen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen **14.5 Hoofdmenu** en **14.4 Optionele configuraties**.

14.3.5. Inschakeling schatting watervolume



Vorm van de tank

Het is mogelijk om een van de volgende tankvormen in te stellen:

- Balkvormig
- Cilindrisch

Nadat de vorm is gekozen, dient het volume te worden aangegeven door de lange zijde/diameter en korte zijde van de sectie in te stellen.



Als de configuratie voltooid is, is het systeem gereed maar in stand-by. U kunt kiezen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen **14.5 Hoofdmenu** en **14.4 Optionele configuraties**.

14.4. Optionele configuraties

14.4.1. Configuratie communicatieprotocol

Op dit scherm kan het Modbus communicatieprotocol al of niet worden geactiveerd voor toepassing op het apparaat.



Dit deel is bestemd voor gebruikers die kennis hebben van Modbus-apparaten. De bediener dient basiskennis te bezitten van dit protocol en van de technische specificaties.



Bovendien wordt ervan uitgegaan dat er al een Modbus RTU-netwerk aanwezig is met een "master"-apparaat.



Het protocol moet in het apparaat worden geïmplementeerd op de ingang RS 485. Het gebruik ervan is gebaseerd op controle op afstand van drainage- of afvalwaterstations, via het netwerk. Zodoende is het apparaat voorzien van Modbus-communicatie en naar behoren verbonden met de pomp, en is het mogelijk om informatie en opdrachten omtrent de status ervan te verzenden.

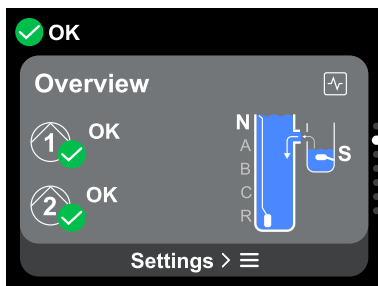


De elektrische verbindingen en de ondersteunde parameters voor MODBUS RTU-communicatie zijn beschreven in hoofdstuk **17 MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL**.

14.4.2. Aanvullende instellingen

Met dit scherm kan het geluid van de alarmzoemer geactiveerd of gedeactiveerd worden die klinkt als waarschuwing bij eventuele waarschuwings-/alarmverschijnselen die optreden in het systeem.

14.5. Hoofdmenu



Overzicht van het display

Het scherm beschrijft:

- aan de linkerkant het symbool van pomp 1 en de status ervan, en het symbool van pomp 2 en de status ervan.
- aan de rechterkant een grafische weergave van de conditie van het systeem en de status ervan.

Statuspictogrammen

De volgende pictogrammen gelden zowel voor de pompen als voor het systeem



Geen status waargenomen



Waarschuwing



Apparaat gereed



Alarm



Apparaat in werking

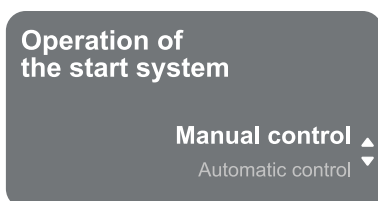


Gevaar



De afbeelding geldt slechts als voorbeeld. Ze beschrijft geen effectieve conditie van het systeem.

14.5.1. Eerste installatie



Alleen bij de eerste installatie verschijnt de pop-up "Werking van het pompsysteem".

Activering van het systeem wordt toegestaan via "Handmatige besturing" of "Zelfstandige werking". Zie de beschrijving van de functies verderop.

Handmatige besturing: houd de toets ingedrukt om pomp 1 te activeren, houd de toets ingedrukt om pomp 2 te activeren, of houd ingedrukt om beide pompen te activeren.



Als het systeem eenmaal handmatig is getest, moet u terugkeren naar het vorige scherm door op de toets te drukken en "Start zelfstandige werking" selecteren

Start zelfstandige werking: vanaf dit scherm kan worden aangegeven welke pompen in- of uitgeschakeld moeten worden, zodat het systeem de activering ervan zelfstandig kan beheren.

14.5.2. Menustructuur



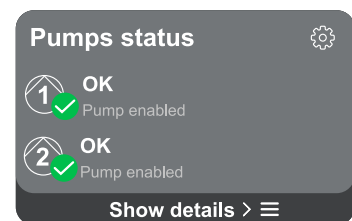
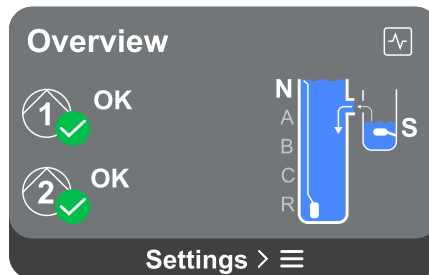
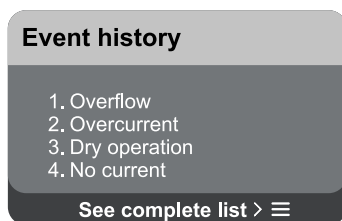
Het eerste scherm dat zichtbaar is in het hoofdmenu is "Overzicht".

De hele structuur van beschikbare functies in de menu's kan bekeken worden vanaf **Afb. 17**

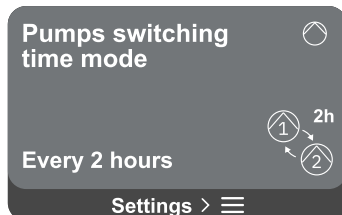
Fouten- en alarmengeschiedenis

Overzicht

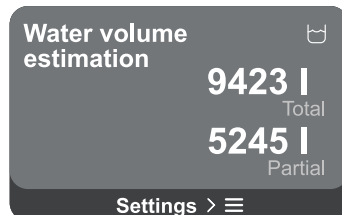
Status van de pompen



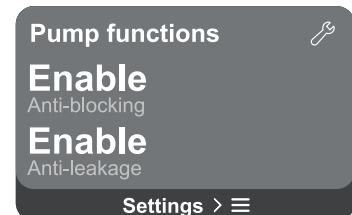
Afwisselmodus pompen



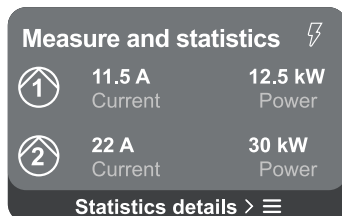
Schatting watervolume



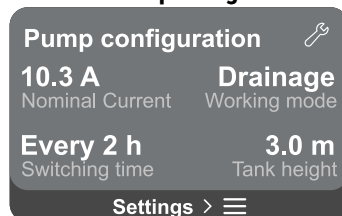
Hulpfuncties



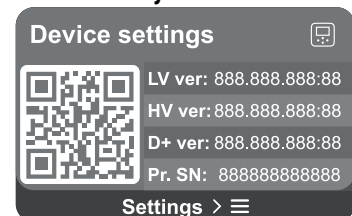
Verbruik en statistieken



Pomconfig.



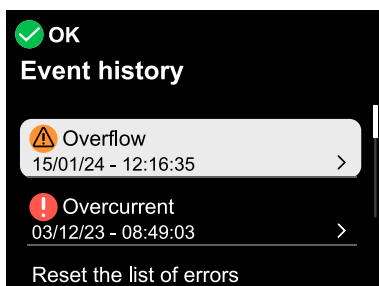
Systeem



Verderop volgt de beschrijving van iedere pagina afzonderlijk.

Om toegang te krijgen tot de functies van elke menupagina, druk op de toets . Nadat de laatste sectie van een menupagina is bereikt, gebruikt u de toets om ze achterwaarts te doorlopen tot aan het hoofdmenu.

Fouten- en alarmengeschiedenis



De alarmengeschiedenis is gemakkelijk toegankelijk in de lijst van pagina's van het hoofdmenu, vlak boven de menupagina "Overzicht". Deze pagina toont de geschiedenis van gebeurtenissen vanaf degene die het systeem het meest recent heeft geregistreerd.

Bij problemen aan het systeem en/of de pompen, controleer de pop-up met informatie die op het display bij de fout verschijnt, en volg de instructies stap voor stap op.

Het systeem geeft in totaal drie types signaleringen, op volgorde van ernst:

Waarschuwing

Neemt een storing in het systeem of de pompen waar, maar verhindert de werking ervan niet.

(Bv. Overloop)

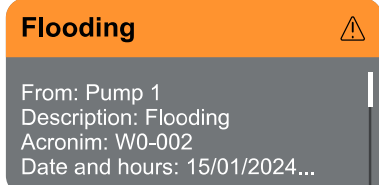
Fout

Neemt een storing waar waardoor het systeem of de pompen niet normaal kunnen werken.

(Bv. Overstroom)

Gevaar

Neemt een criticiteit in het systeem of de pompen waar, die de normale werking ervan blokkeert. In deze conditie wordt gesuggereerd om de apparaten met rust te laten en contact op te nemen met de klantendienst.



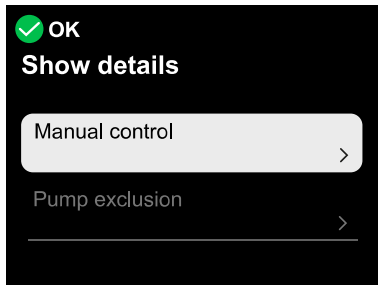
Pop-up Waarschuwingen en alarmen

Vanuit de lijst van gebeurtenissen kan de bijbehorende beschrijving worden bekeken.

Hierdoor is het mogelijk de oorzaak te begrijpen en de volgende actie die nodig is om de storing op te lossen.

De sectie **Fouten- en alarmengeschiedenis** biedt tevens de mogelijkheid om de lijst van tot dat moment geregistreerde fouten te resetten. Een dergelijke actie vereist bevestiging om door te kunnen gaan..

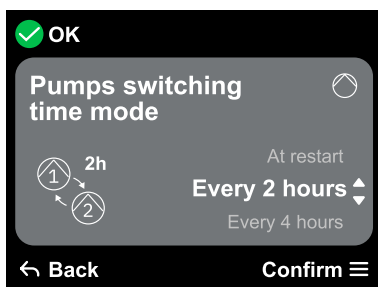
Status pompen



Het scherm toont de bedrijfsstatus van de pompen in het systeem. Door de menupagina te openen, worden de volgende opties beschikbaar:

- **Handmatige besturing:** houd de toets ingedrukt om pomp 1 te activeren, houd de toets ingedrukt om pomp 2 te activeren, of houd ingedrukt om beide pompen te activeren.
- **Uitsluiting pompen:** vanaf dit scherm kan worden aangegeven welke pompen in- of uitgeschakeld moeten worden, zodat het systeem de activering ervan zelfstandig kan beheren.

Afwisselmodus pompen



Afwisselmodus pompen

Het is mogelijk om een van de volgende intervallen in te stellen:

- Bij herstart
- Elke 2 uur
- Elke 4 uur
- Elke 8 uur
- Elke 12 uur
- Elke 16 uur
- Elke 20 uur
- Elke 24 uur
- Nooit

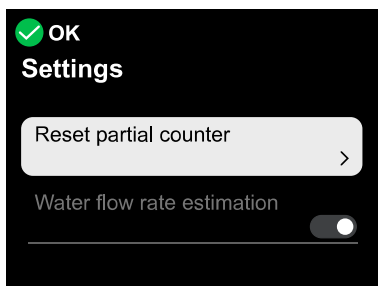


De keuze van de afwisselmodus is nodig om te voorkomen dat er maar één pomp slijt.

Schatting watervolume



Deze functionaliteit is niet zichtbaar, tenzij zij is geactiveerd bij de **Configuratie AFVOER** of **Configuratie VULLING**. Deze functionaliteit kan alleen worden geactiveerd door de fabrieksgegevens terug te halen.



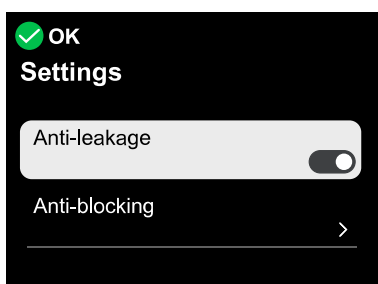
Het scherm toont een totale en gedeeltelijke schatting van de vloeistof in de tank. Door deze menupagina te openen, worden de volgende opties beschikbaar:

- **Deelteller resetten:** door deze optie te selecteren wordt de deelmetering van de vloeistof verwijderd. Bevestig twee keer om de eliminatie te verwijderen.
- **Schatting watervolume:** door deze optie te selecteren kan het menu van **Schatting watervolume** worden gemaskeerd uit het scherm van het hoofdmenu.



Als deze functie niet wordt geactiveerd tijdens de **Configuratie AFVOER** of **Configuratie VULLING** is het niet meer mogelijk om hem te activeren. Een dergelijke wijziging is alleen mogelijk door de fabrieksgegevens terug te halen.

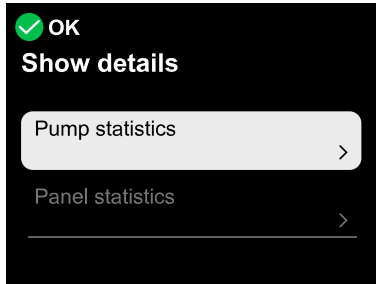
Hulpfuncties



Door deze menupagina te openen, worden de volgende opties beschikbaar:

- **Antilekage:** als deze functie actief is, worden er niet meer dan 8 starts per minuut, per pomp, uitgevoerd.
- **Antiblokkering:** deze optie dient om te voorkomen dat de pompen blokkeren vanwege langdurige inactiviteit. Als zij geactiveerd is, probeert het apparaat de pompen te starten en signaleert de fout via een pop-up als starten niet mogelijk is.

Verbruik en statistieken



Het scherm toont de opgenomen stroom en het vermogen van elke pomp in het systeem. Door deze menupagina te openen, worden de volgende opties beschikbaar:

- **Pompstatistieken:** in dit deel worden de totale en gedeeltelijke tellingen weergegeven, zowel van de gewerkte uren als van het aantal herstarts, voor elk van de pompen die aanwezig is in het systeem. De tellingen kunnen worden teruggezet op nul in de subsectie "*Tellers resetten*", zie de betreffende paragraaf verderop.
- **Bedrijfsuren van het paneel:** in dit deel wordt het totale aantal uren weergegeven dat het paneel heeft gewerkt sinds de eerste installatie.

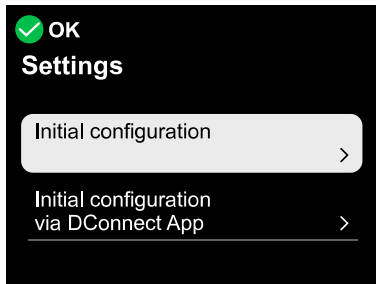
Tellers resetten

Door deze subsectie van het menu te openen kunnen de gewerkte uren en de herstarts worden gereset, maar uitsluitend wat betreft de deeltellingen.

Dit kan worden gedaan op Pomp 1, Pomp 2 of beide pompen.

Elke eliminatie vereist een dubbele bevestiging om verder te kunnen.

Configuratie van het apparaat



Het scherm toont een korte samenvatting van de status en de instellingen die op het systeem zijn gemaakt. De belangrijkste beschreven elementen zijn: de stroomopname, de bedrijfsmodus van het systeem, de afwisselmodus tussen de pompen en ten slotte de hoogte van de tank.

Door deze menupagina te openen, kunnen de volgende opties worden bekeken:

- **Eerste configuratie:** deze functie maakt het volgende mogelijk:

Toegang om te lezen: alle instellingen die gedefinieerd zijn bij de **Eerste configuratie** worden weergegeven. De toegang is alleen-lezen en de waarden kunnen dus niet worden veranderd.

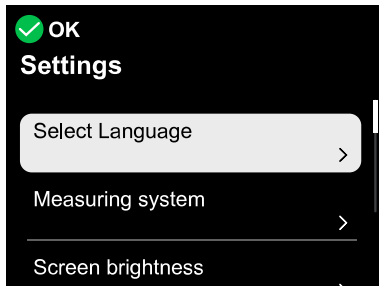
Configuratie wijzigen: hiermee kan de **Eerste configuratie** opnieuw worden uitgevoerd, zodat de gebruiker de eerder ingestelde waarden kan veranderen. Raadpleeg par. **14.1 Eerste configuratie**.



Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.

- **Communicatieprotocol:** op dit scherm kan het Modbus-communicatieprotocol worden beheerd, voor BMS-systemen die op het apparaat moeten worden toegepast. Met name is het volgende mogelijk:
 - Configuratie van het Modbus-protocol (zie hoofdstuk **17**), als dit niet is gebeurd bij de eerste installatie;
 - Activering of deactivering van het Modbus-protocol;
 - Raadpleging van de details van de Modbus-configuratie met alleen-lezen.
- **Aanvullende instellingen:** met dit scherm kan het geluid van de alarmzoemer geactiveerd of gedeactiveerd worden die klinkt als er eventuele waarschuwings-/alarmverschijnselen optreden in het systeem.

Systeem



Het scherm toont aan de rechterkant de parameters die het paneel en de firmwareversies identificeren, terwijl aan de linkerkant een QR-code staat met een meer identificatiegegevens van het product.

Door deze menupagina te openen, kunnen de functies worden bekeken die beschreven zijn in de paragraaf **Systeeminstellingen**.



LET OP!!

Door de toets  5 seconden ingedrukt te houden, kan de QR-code compleet met alle identificatiegegevens van het product worden opgeroepen. Deze pagina kan worden gesloten door 2 minuten te wachten of door op een willekeurige toets te drukken.

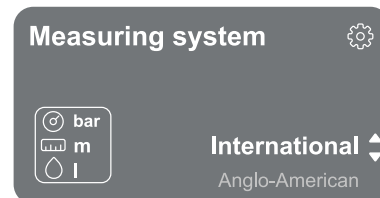
Systeeminstellingen

Hieronder staan de belangrijkste systeeminstellingen.

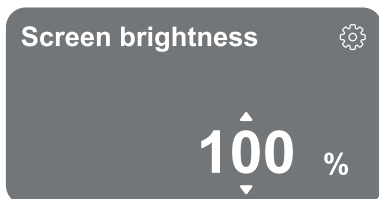
Taalkeuze



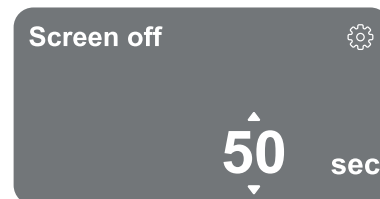
Matenstelsel



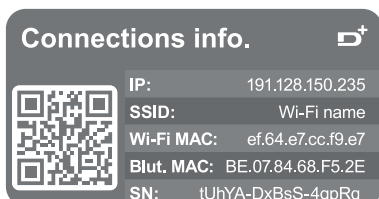
Helderheid van het scherm



Uitschakeling scherm



Connectiviteitsgegevens



Houd de toets  ingedrukt om de volledige seriële gegevens van de connectiviteit op te roepen

Fabrieksgegevens terugzetten



LET OP!!

De configuratie vereist een dubbele bevestiging om verder te kunnen. Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.

15. ALGEMENE RESET VAN HET SYSTEEM

Om NGPANEL te resetten, druk alle 4 de toetsen van het paneel minstens 1 sec allemaal tegelijk in. Hierdoor wordt de machine opnieuw gestart en worden de door de gebruiker opgeslagen niet gewist.

15.1. Herstel van de fabrieksinstellingen

Voor het herstellen van de fabrieksgegevens, zie het hoofdstuk **Systeeminstellingen**.

16. CONNECTIVITEIT EN DIGITALE H2D-DIENSTEN

Het product is voorzien van geïntegreerde connectiviteit waarmee facultatief gebruik kan worden gemaakt van de digitale functies die beschikbaar zijn via de app H2D en het webportaal H2D.

Voor toegang tot de functies op afstand moet het product verbonden zijn met een met een wachtwoord beveiligd 2,4GHz-wifinetwerk en moet er een actieve internetverbinding zijn. Daarnaast moet via de app H2D of het webportaal H2D een DAB-account worden geregistreerd.

Door registratie worden de toegangsgegevens voor de H2D-diensten aangemaakt en wordt een basisprofiel geactiveerd waarmee talrijke digitale functies gratis op afstand kunnen worden gebruikt. Voor sommige geavanceerde digitale functies kan een facultatief abonnement vereist zijn om deze op afstand te kunnen gebruiken. Raadpleeg voor actuele informatie over de beschikbare functies en eventuele optionele abonnementen de H2D-documentatie of de website h2d.com.

Met de app H2D kan tevens lokaal verbinding worden gemaakt met het product. Alle functies die in de lokale modus beschikbaar zijn, kunnen gratis, zonder internetverbinding en zonder registratie worden gebruikt.



De toegang tot en het gebruik van de digitale functies zijn facultatief. Het niet registreren, het ontbreken van een internetverbinding of het niet afsluiten van eventuele optionele diensten heeft geen invloed op de belangrijkste functies van het product.

Via de H2D-app of het webportaal H2D Desktop kan bovendien de software van het product worden bijgewerkt naar de meest recente beschikbare versie.

Vereisten voor de app H2D via smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internettoegang voor gebruik op afstand

PC-vereisten voor toegang tot de website H2D Desktop.

- Webbrowser die JavaScript ondersteunt (bv. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Toegang tot internet

Internetvereisten voor toegang tot de cloud

- Rechtstreekse, permanente internetverbinding ter plaatse.
- Met een wachtwoord beveiligd 2,4GHz-wifinetwerk.
- Wifisignaal met goede kwaliteit en sterkte op de plaats waar de pomp is geïnstalleerd.



Als het wifisignaal te zwak is, raden we aan een wifi-extender te gebruiken.



Het gebruik van de DHCP wordt aangeraden, ook al is het mogelijk om een statisch IP-adres in te stellen.

Firmware-update/Bijwerkingen

Voordat u de pomp in gebruik neemt, verzeker u ervan dat ze geüpdatet is naar de meest recente FW-versie.

Als de pomp met het internet is verbonden, kunt u de firmware updaten via de APP H2D of het portaal H2D Desktop. De APP H2D ondersteunt ook lokale updates via een point-to-point-verbinding. De updates dragen bij aan een betere gebruikservaring van de diensten die door het product worden aangeboden.

Om de pomp optimaal te benutten, raadpleegt u ook de onlinehandleiding en bekijkt u de instructievideo's.

Meer informatie over de app H2D en het webportaal H2D is beschikbaar op dabpumps.com en h2d.com.

Bijwerktermijn.

De firmware wordt gedurende de volledige levensduur van het product, de service en de levering van reserveonderdelen gegarandeerd bijgewerkt.

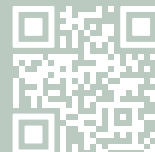
16.1. Download en installatie APP

Het product kan worden geconfigureerd en gemonitord via de betreffende app die beschikbaar is in de voornaamste appstores.

Raadpleeg in geval van twijfel de website h2d.com voor meer informatie, zoals video tutorials en links om de app te downloaden of toegang te krijgen tot de website.

- Download de app H2D van de Google Play Store voor Android-toestellen of van de App Store voor Apple-toestellen.
- Nadat de app gedownload is, verschijnt het pictogram van de app H2D op het scherm van uw apparaat.
- Voor een optimale werking van de app dient u de gebruiksvoorwaarden en alle vereiste toestemmingen te aanvaarden om met het apparaat zelf te kunnen communiceren, in het bijzonder Bluetooth en de toegang tot de positie.
- Om de eerste configuratie en/of registratie van de pomp tot een goed einde te brengen, moet u alle instructies in de app H2D zorgvuldig lezen en opvolgen.

DOWNLOAD DE APP VAN
h2d.com



16.2. H2D-registratie

Als u nog geen DAB-account hebt om toegang te krijgen tot de APP H2D of het webportaal H2D Desktop, registreer u dan door op de betreffende knop te klikken. U hebt een geldig e-mailadres nodig om de activeringslink ter bevestiging te ontvangen.

Vul alle verplichte gegevens in die met een sterretje zijn gemarkeerd. Aanvaard de privacyverklaring en vul de vereiste gegevens in.

Als alternatief kan, indien deze mogelijkheid beschikbaar is, een reeds bestaand account worden gebruikt dat door de voornaamste beschikbare authenticatieplatforms wordt ondersteund, zoals Google of Apple.

Bij de registratie wordt automatisch een basisprofiel toegewezen waarmee talrijke digitale functies gratis kunnen worden gebruikt. Voor sommige geavanceerde digitale functies die op afstand beschikbaar zijn, kan een facultatief abonnement vereist zijn. Raadpleeg voor meer informatie over de beschikbare abonnementen en digitale functies de H2D-documentatie of de website h2d.com.

16.3. Configuratie van het product

De pomp kan worden geconfigureerd en gemonitord via de betreffende app die beschikbaar is in de voornaamste appstores. Raadpleeg in geval van twijfel de website h2d.com voor meer informatie.

De app begeleidt de installateur stap voor stap bij de eerste configuratie en installatie van het product. Met de app kunt u de pomp ook updaten en gebruikmaken van de digitale diensten van DAB. Zie de app H2D om de handeling te voltooien.

16.4. Toegang tot het webportaal

Met dezelfde inloggegevens als voor de app H2D kunt u ook toegang krijgen tot het webportaal via <https://h2d.dabpumps.com/>

Het portaal biedt toegang tot aanvullende apparaatgegevens voor het uitvoeren van diepgaande analyses en is bestemd voor professionele gebruikers.

17. MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL

Deze paragraaf is bedoeld om het juiste gebruik van de MODBUS-interface te illustreren voor toepassing op het apparaat.



Dit deel is bestemd voor gebruikers die kennis hebben van Modbus-apparaten. De bediener dient basiskennis te bezitten van dit protocol en van de technische specificaties.



Bovendien wordt ervan uitgegaan dat er al een Modbus RTU-netwerk aanwezig is met een "master"-apparaat.

Afkortingen en definities

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote terminal unit
0x	Voorvoegsel dat een hexadecimaal getal identificeert

1.1. Elektrische aansluitingen

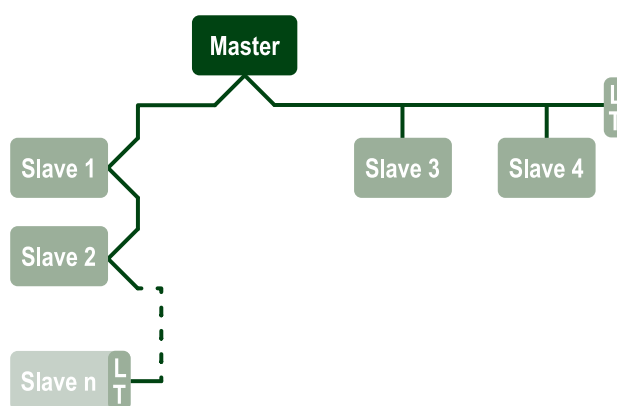
Het Modbus-protocol is geïmplementeerd op bus RS 485. De verbindingen moeten volgens onderstaande tabel worden gerealiseerd.

MODBUS-terminal	Beschrijving
A	Niet-geïnverteerde klem (+)
B	Geïnverteerde klem (-)
Y	GND

Tabel 10

1.2. Modbus- configuratie

Het apparaat kan rechtstreeks als slave-apparaat worden verbonden in een netwerk MODBUS RTU RS485. De volgende grafiek geeft een grafische weergave van het type netwerk dat dient te worden gerealiseerd.



Via het Modbus-protocol maakt de pomp het mogelijk om informatie en bedieningen met betrekking tot zijn status en de status van de eventuele pompgroep waarvan hij onderdeel is te verzenden.

Hieronder volgt een beschrijving van de parameters die worden ondersteund voor de communicatie MODBUS RTU.

Modbus-specificaties	Beschrijving	Opmerkingen
Protocol	Modbus RTU	Alleen de 'Slave'-modus wordt ondersteund
Verbindingen	Klemmenbord	
Fysieke interface	RS485	
Modbus-adres	Van 1 (standaard) tot 247	
Ondersteunde snelheid	2400, 4800, 9600, 19200 (standaard), 38400	
Startbit	1	
Informatiebit	8	
Stopbit	1 (standaard), 2	
Pariteitsbit	Geen, even (standaard), oneven	
Reactievertraging	Van 0 (standaard) tot 3000 millisecc. (3 sec.)	

Tabel 11 Parameters Modbus RTU

1.3. Modbus RTU-registers

De ondersteunde functies staan vermeld in de volgende tabel:

Type	code	Hex	Naam	Register Prefix
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

1.3.1. Modbus-berichten

Afhankelijk van de bedrijfsstatus van de slave kunnen er ook foutberichten worden ontvangen. Met name kan het apparaat de volgende foutberichten geven:

Foutcode	Betekenis
01	Functie niet geldig. Deze fout wordt ook gebruikt in het geval van een algemene fout
02	Adres niet geldig of niet beschikbaar op het moment van de aanvraag
03	Waarde niet geldig. De aangegeven waarde is niet geldig en is dus niet ingesteld
04	Opdracht niet uitgevoerd

Het eventuele mogelijke antwoord op de fout wordt vervolgens weergegeven bij de verwerking van de afzonderlijke opdracht.

Type	Register	Naam	R/W	Range	Description
Holdin g	0001	Taalkeuze	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (niet aanwezig) 14 → FRE 15 → SLO (niet aanwezig) 16 → CHI (niet aanwezig) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holdin g	0002	Matenstelsel	R/W	0-1	0 → Internationaal 1 → Anglo-Amerikaans
Holdin g	0003	Afwisselmodus pompen	R/W	0-8	0 → Wissel bij herstart 1 → Wissel om de 2 uur 2 → Wissel om de 4 uur 3 → Wissel om de 8 uur 4 → Wissel om de 12 uur 5 → Wissel om de 16 uur 6 → Wissel om de 20 uur 7 → Wissel om de 24 uur 8 → Sluit alle pompen uit
Holdin g	0004	Uitsluiting pompen	R/W	0-3	0 → Niet uitsluitend 1 → Sluit pomp 1 uit 2 → Sluit pomp 2 uit 3 → Sluit alle pompen uit
Holdin g	0005	Blokkeerbeveiliging	R/W	0-2	0 → Uitgeschakeld 1 → Ingeschakeld met activering om de 2 dagen 2 → Ingeschakeld met activering om de 5 dagen
Holdin g	0006	Bedrijfswijze	R	0-1	0 → Drainage 1 → Vulling
Holdin g	0007	Stroomopname	R	5-290	In tienden A
Holdin g	0008	Type controle	R	0-2	0 → Vlotter 1 → Niveauvoeler 2 → Dieptesensor (analoge ingang)

NEDERLANDS

Holdin g	0009	Tank met veiligheidsvlotter	R	0-3	0 → Geen vlotter 1 → Vlotter hoog	0 → Geen vlotter 1 → Vlotter hoog
Input	1001	Paneelstatus	R	0-4	0 → Begintoestand 1 → Stand-by 2 → Storingstoestand	3 → Waarschuwingstoestand 4 → Communicatiefout met MB
Input	1002	Fout Paneel * (H)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1003	Fout Paneel* (L)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1004	Status pomp 1	R	0-6	0 → Begintoestand 1 → Stand-by (motor gestopt, geen fout) 2 → Toestand motor in werking 3 → Waarschuwingstoestan d	4 → Motor gestopt vanwege een fout 5 → Pomp uitgesloten door besturing 6 → Communicatiefout met MB
Input	1005	Fout pomp 1* (H)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1006	Fout pomp 1* (L)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1007	Status pomp 2	R	0-6	0 → Begintoestand 1 → Stand-by (motor gestopt, geen fout) 2 → Toestand motor in werking 3 → Waarschuwingstoestan d	4 → Motor gestopt vanwege een fout 5 → Pomp uitgesloten door besturing 6 → Communicatiefout met MB
Input	1008	Fout pomp 2* (H)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1009	Fout pomp 2* (L)	R		Zie de lijst van storingen	
Input	1010	Systeemstatus	R	0-4	0 -> Begintoestand 1 -> Stand-by 2 -> Storingstoestand	3 -> Waarschuwingstoestand 4 -> Communicatiefout met MB
Input	1011	Actuele stroom pomp 1	R			
Input	1012	Actuele stroom pomp 2	R			
Input	1013	Actueel vermogen pomp 1	R			
Input	1014	Actueel vermogen pomp 2	R			
Input	2001	Schatting watervolume (H)	R			
	2002	Schatting watervolume (L)	R			
Input	2003	Bedrijfsuren paneel (H)	R			
Input	2004	Bedrijfsuren paneel (L)	R			
Input	2005	Aantal pompstarts 1 (H)	R			
Input	2006	Aantal pompstarts 1 (L)	R			
Input	2007	Aantal pompstarts 2 (H)	R			
Input	2008	Aantal pompstarts 2 (L)	R			
input	2009	Aantal pompstarts 1 gedeeltelijk(H)	R			
Input	2010	Aantal pompstarts 1 Gedeeltelijk (L)	R			
Input	2011	Aantal pompstarts 2 gedeeltelijk(H)	R			
Input	2012	Aantal pompstarts 2 Gedeeltelijk (L)	R			

NEDERLANDS

Input	2013	Gewerkte uren pomp 1 (H)	R			
	2014	Gewerkte uren pomp 1 (L)	R			
Input	2015	Gewerkte uren pomp 2 (H)	R			
Input	2016	Gewerkte uren pomp 2 (L)	R			
Input	2017	Gewerkte uren pomp 1 gedeeltelijk (H)	R			
Input	2018	Gewerkte uren pomp 1 gedeeltelijk (L)	R			
Input	2019	Gewerkte uren pomp 2 gedeeltelijk (H)	R			
Input	2020	Gewerkte uren pomp 12 gedeeltelijk (L)	R			
Input	3001	Fouttype (historie) #1	R			
Input	3002	Fouttype (historie) #2	R			
Input	3003	Fouttype (historie) #3	R			
Input	3004	Fouttype (historie) #4	R			
Input	3005	Fouttype (historie) #5	R			
Input	3006	Fouttype (historie) #6	R			
Input	3007	Fouttype (historie) #7	R			
Input	3008	Fouttype (historie) #8	R			
Input	3011	Foutlabel (historie) #1	R			
Input	3012	Foutlabel (historie) #2	R			
Input	3013	Foutlabel (historie) #3	R			
Input	3014	Foutlabel (historie) #4	R			
Input	3015	Foutlabel (historie) #5	R			
Input	3016	Foutlabel (historie) #6	R			
Input	3017	Foutlabel (historie) #7	R			
Input	3018	Foutlabel (historie) #8	R			
Input	3021	Fout tijdstempel (historie) #1 (H)	R			
Input	3022	Fout tijdstempel (historie) #1 (L)	R			
Input	3023	Fout tijdstempel (historie) #2 (H)	R			
Input	3024	Fout tijdstempel (historie) #2 (L)	R			
Input	3025	Fout tijdstempel (historie) #3 (H)	R			
Input	3026	Fout tijdstempel (historie) #3 (L)	R			
Input	3027	Fout tijdstempel (historie) #4 (H)	R			
Input	3028	Fout tijdstempel (historie) #4 (L)	R			
Input	3029	Fout tijdstempel (historie) #5 (H)	R			
Input	3030	Fout tijdstempel (historie) #5 (L)	R			
Input	3031	Fout tijdstempel (historie) #6 (H)	R			
Input	3032	Fout tijdstempel (historie) #6 (L)	R			
Input	3033	Fout tijdstempel (historie) #7 (H)	R			

NEDERLANDS

Input	0534	Fout tijdstempel (historie) #7 (L)	R			
Input	0535	Fout tijdstempel (historie) #8 (H)	R			
Input	0536	Fout tijdstempel (historie) #8 (L)	R			
Coil	0001	Reset partiële teling pomp 1	W		Schrijf 1 om de opdracht uit te voeren	
Coil	0002	Reset partiële telling pomp 2	W		Schrijf 1 om de opdracht uit te voeren	
Coil	0003	Reset foutenhistorie	W		Schrijf 1 om de opdracht uit te voeren	
Coil	0004	Reset actuele fout	W		Schrijf 1 om de opdracht uit te voeren	

Afkortingen

W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

18. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN



Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische aansluiting van het apparaat worden uitgeschakeld.

Code	Mogelijke oorzaken	Oplossing
F0-002 F0-003	Een van de pompen heeft meer stroom opgenomen dan de ingestelde nominale stroom	1. Ga na of de ingestelde nominale stroom overeenstemt met het gegeven op de typeplaat van de pompen die verbonden zijn met het paneel. Als hij lager is, verhoog hem dan tot de waarde op de typeplaat. 2. Controleer of de pompwaaier niet geblokkeerd is. Is dit wel het geval, probeer de blokkering dan op te heffen. 3. Ga na of er geen kortsluitingen zijn in de statorwikkelingen van de pomp.
F0-004	Het paneel neemt waar dat er stroom wordt opgenomen door een van de twee pompen, terwijl deze niet is gestart vanaf het paneel	1. Schakel de voeding naar het paneel uit en ga na of de rechter contactgever niet geblokkeerd is in gesloten stand. Vervang hem in dat geval door een contactgever van hetzelfde model. 2. Als de rechter contactgever niet vastzit in gesloten stand, kan er sprake zijn van een defect op de printplaat. Contacteer de klantenservice
F0-007	Te hoge stroom of geen stroom waargenomen tijdens de pogingen om de pomp te deblokken	1. Ga na of de ingestelde nominale stroom overeenstemt met het gegeven op de typeplaat van de pompen die verbonden zijn met het paneel. Als hij lager is, verhoog hem dan tot de waarde op de typeplaat. 2. Controleer of de pompwaaier niet geblokkeerd is. Is dit wel het geval, probeer de blokkering dan op te heffen en de fout "pomp geblokkeerd" te verwijderen. 3. Als de pomp niet aanwezig is, schakel hem dan uit op het Status pompen > Uitsluiting pompen.
F0-008 F0-009	Ingangsspanning wijkt af van de spanning die aanwezig was bij de inschakeling (te hoog of te laag)	Controleer de conditie van de voedingslijn van het paneel.
F0-010 F0-024	EEPROM niet juist geschreven/gelezen	1. Printplaat defect. Contacteer de klantenservice 2. Firmwareprobleem. Contacteer de klantenservice.
F0-017	Type product niet ingesteld	Stel het producttype in door middel van de seriële configuratie-interface.
F1-001 F1-002	Parameters of combinaties van parameters met ongeldige waarden. Of niet alle parameters zijn ingesteld	Voer de eerste configuratie opnieuw uit.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Interne spanning buiten specificatie	Defect op de printplaat. Contacteer de klantenservice.
F1-008	Vultank boven maximumniveau. Vlotter/niveauvoeler die verbonden is met de ingang N geeft aan dat er water is.	1. Controleer of de vlotter niet vastzit in gedaalde positie. 2. Overbrug de ingang N, als u de vlotter/overloopvoeler niet wilt gebruiken en de digitale ingangen NC vlotters (normally-close) zijn. Verwijder daarentegen de eventuele brug als de digitale ingangen NO vlotters (normally-open) of niveauvoelers zijn. 3. Herconfigureer het paneel zo, dat het de ingang N of de ingangen R en N (keuze alleen mogelijk met controle door middel van de dieptesensor) niet gebruikt.

NEDERLANDS

		4. Controleer of de polen van de controle- of veiligheidsvlotters overeenstemmen met de polen van de gebruikte vlotters.
F1-009	Afvoertank onder minimumniveau. Vlotter/niveauvoeler die verbonden is met de ingang N geeft aan dat er geen water is.	1. Controleer of de vlotter niet vastzit in gedaalde positie. 2. Overbrug de ingang N, als u de vlotter/droogloopvoeler niet wilt gebruiken en de digitale ingangen NO vlotters (normally-close) zijn. Verwijder daarentegen de eventuele brug als de digitale ingangen NC vlotters (normally-close) zijn. 3. Herconfigureer het paneel zo, dat het de ingang N of de ingangen R en N (keuze alleen mogelijk met controle door middel van de dieptesensor) niet gebruikt. 4. Controleer of de polen van de controle- of veiligheidsvlotters overeenstemmen met de polen van de gebruikte vlotters.
F1-010	Waarschuwing voor drooglopen. Vlotter/niveauvoeler die verbonden is met de ingang S geeft aan dat er geen water is.	1. Controleer of de vlotter die verbonden is met de ingang S niet vastzit in gedaalde positie. 2. Overbrug de ingang S als u de droogloopvlotter niet wilt gebruiken, hoewel bij de eerste configuratie besloten was om dat wel te doen. 3. Herconfigureer het paneel zo, dat het de ingang S (droogloopvlotter) niet gebruikt. 4. Controleer of de droogloopvlotter van het type NO (normally-open) is. Is dat niet het geval, vervang hem dan of verander de configuratie ervan, door op de vlotter te werken.
F1-011	Fout dieptesensor	1. Controleer of de sensor verbonden is met de ingang AIN1. 2. Controleer of de sensor niet beschadigd is en of de verbindingkabel met het paneel intact is.
F1-012	Het paneel heeft geprobeerd om een van de twee pompen te starten, maar heeft een lagere opname gemeten dan de ingestelde nominale stroom	1. Ga na of de ingestelde nominale stroom overeenstemt met het gegeven op de typeplaat van de pompen die verbonden zijn met het paneel. Als dit hoger is, verlaag het dan tot de waarde op de typeplaat. 2. Controleer of alle nodige pompkabels verbonden zijn met het paneel. 3. Controleer of de geïntegreerde thermische beveiliging van de pomp niet is geactiveerd. 4. Als de geïntegreerde thermische beveiliging van de pomp niet beschikbaar is, ga dan na of de brug op de klem KK aanwezig is.
F1-037	Ingestelde nominale stroom ongeschikt voor het type product en/of de ingangsspanning	1. Opnieuw instellen door de parameter van de nominale stroom te verlagen. 2. Controleer of de ingangsspanning overeenkomt met de spanning op het typeplaatje van de gebruikte pompen.
W0-001	Pomp langer gestopt dan voorzien is voor de beveiliging tegen blokkering	1. Wacht tot de deblokkeringsprocedure eindigt. 2. Schakel de beveiliging tegen blokkering uit vanuit het menu van de aanvullende instellingen, als u liever heeft dat deze niet ingrijpt
W0-002	Stroom komt het paneel binnen vanuit ingang AIN2	1. Als u de overstromingssensor wilt gebruiken, controleer dan de functionaliteit van de overstromingssensor die verbonden is met de ingang AIN2 2. Als u de overstromingssensor niet wilt gebruiken, controleer dan of er geen kabels zijn verbonden met de ingang AIN2

W0-003	Vultank onder minimumniveau. Vlotter/niveauvoeler die verbonden is met de ingang R geeft aan dat er geen water is.	1. Controleer of de vlotter niet vastzit in geheven positie. Controleer in het geval van een niveauvoeler of de tank niet geleidend is. 2. Overbrug de ingang R, als u de vlotter/voeler "toevoertank leeg" niet wilt gebruiken en de digitale ingangen NC vlotters (normally-close) zijn. Verwijder daarentegen de eventuele brug van de ingang R als de digitale ingangen NO vlotters (normally-open) of niveauvoelers zijn. 3. Herconfigureer het paneel zo, dat het de ingang R of de ingangen R en N (keuze alleen mogelijk met controle door middel van de dieptesensor) niet gebruikt. Controleer of de polen van de controle- of veiligheidsvlotters overeenstemmen met de polen van de gebruikte vlotters.
W0-004	Afvoertank boven maximumniveau. Vlotter/niveauvoeler die verbonden is met de ingang R geeft aan dat er water is.	1. Controleer of de vlotter niet vastzit in geheven positie. Controleer in het geval van een niveauvoeler of de tank niet geleidend is. 2. Verwijder de eventuele brug van de ingang R, als u de vlotter/overloopvoeler niet wilt gebruiken en de digitale ingangen NO vlotters (normally-close) zijn. Overbrug daarentegen de ingang R als de digitale ingangen NC vlotters (normally-close) zijn. 3. Herconfigureer het paneel zo, dat het de ingang R of de ingangen R en N (alleen mogelijk met regeling door middel van de dieptesensor) niet gebruikt. 4. Controleer of de polen van de controle- of veiligheidsvlotters overeenstemmen met de polen van de gebruikte vlotters.
W0-005 W0-006	Bij het vullen: de pompcapaciteit van de bruikbare pompen is niet voldoende om de tank te legen.	1. Controleer of de aanwezige pompen allebei geactiveerd zijn (niet uitgesloten uit de pompactie). Als dat niet het geval is, activeer ze dan vanuit het menu Status pompen. 2. Als er pompen met een fout zijn, probeert u deze fouten te resetten door de oorzaak ervan op te heffen en een reset uit te voeren vanuit het menu Fouten- en alarmgeschiedenis. 3. Elimineer eventuele verstoppingen in het pers- en/of aanzuiggedeelte. 4. Gebruik pompen met een grotere pompcapaciteit.
	Bij het afvoeren: een of meer pompen zijn geforceerd in werking terwijl het niet nodig is om de tank te legen, of er zijn andere oorzaken die de aanzuigtank ertoe aanzetten om zich te legen zonder tussenkomst van de pompen.	1. Hef de geforceerde werking op. 2. Hef de oorzaak van het legen van de tank op die niet te wijten is aan de pompen die verbonden zijn met het paneel.
W0-007	Interne spanning buiten specificatie	1. Stroomoverbelasting van de dieptesensor die verbonden is met AIN1, of van de overstromingssensor die verbonden is met AIN2. Controleer of de sensoren niet beschadigd zijn. 2. Defect op de printplaat. Contacteer de klantenservice.
W0-008	Geen ingangsspanning	Schakel de voeding naar het paneel weer in om de normale werking te hervatten
W0-009	Er is water waargenomen in de oliekamer van een van de twee pompen	Controleer of de pompafdichtingen intact zijn
W0-010	Door de controle (of handbediening) worden meer dan 8 starts per minuut gevraagd voor een van de twee pompen	1. Bij controle door middel van vlotters of niveauvoelers, gebruik de vlotter voor stopzetting van de pompen. Als deze al wordt gebruikt, moet de juiste werking hiervan worden hersteld. 2. Gebruik bij controle door middel van een dieptesensor niveaus die sterker van elkaar gescheiden zijn.

W0-012	Bij de eerste inschakeling wordt een discrepantie waargenomen van de status van het waterniveau in vlotter A of tussen de vlotters A en B.	1. Controleer of de vlotter die verbonden is met de ingang B niet vastzit in hoge positie (Afvoermodus) of lage positie (Vulmodus) en of de vlotter die verbonden is met de ingang A niet vastzit in lage positie (Afvoermodus) of hoge positie (Vulmodus). 2. Controleer in het geval van niveauvoelers of er zich op de voeler die verbonden is met ingang A geen niet-geleidende stoffen hebben afgezet (bv. plastic, hout, glas en papier) en of de verbindingkabel van de voeler intact is. 3. Als de vlotter/voeler die verbonden is met ingang A later is toegevoegd, terwijl het paneel ingeschakeld was, moet het paneel nu opnieuw worden gestart.
W0-013	Vlotter/voeler die verbonden is met de ingang B neemt een discrepantie waar van het waterniveau ten opzichte van de vlotter/voeler die verbonden is met de ingang C	Controleer of de vlotter die verbonden is met de ingang B niet vastzit in lage positie (Afvoermodus) of hoge positie (Vulmodus) en of de vlotter die verbonden is met de ingang C niet vastzit in hoge positie (Afvoermodus) of lage positie (Vulmodus). Controleer in het geval van niveauvoelers of er zich op de voeler die verbonden is met ingang B geen niet-geleidende stoffen hebben afgezet (bv. plastic, hout, glas en papier) en of de verbindingkabel van de voeler intact is.

1. LEYENDA DE SÍMBOLOS	232
1.1. Señales de seguridad	232
1.2. Señales de peligro	233
1.3. Señales de prohibición	234
1.4. Señales de obligación	234
2. ASPECTOS GENERALES	235
2.1. Nombre del producto	235
2.2. Clasificación según Reg. Europeo	235
2.3. Descripción	235
2.4. Referencias específicas de producto	235
3. ADVERTENCIAS	236
3.1. Elementos con tensión	236
3.2. Eliminación	236
4. GESTIÓN	236
4.1. Almacenamiento	236
4.2. Transporte	236
5. INSTALACIÓN	236
5.1. Preparaciones recomendadas	236
5.2. Conexión de las tuberías	236
5.3. Conexión eléctrica	237
5.3.1. Compatibilidad electromagnética (EMC)	237
5.3.2. Controles instrumentales a cargo del instalador	237
5.3.3. Descripción de las entradas	237
5.3.4. Conexión eléctrica alimentación	238
5.3.5. Conexión eléctrica bombas	238
Esquema de cableado del protector de motor en salida en relación con las alimentaciones	239
5.3.6. Requisitos de seguridad y cableado	239
PROTECCIONES EN LA PARTE SUPERIOR (IN)	240
PROTECCIONES EN SALIDA (OUT)	240
5.3.7. Conexión eléctrica kit condensadores	243
6. FUNCIÓN DE DRENAJE	243
6.1. Conexión de las protecciones complementarias	243
6.2. Conexión de salidas	244
6.2.1. Conexión de flotadores	244
6.2.2. Conexión de sondas de nivel	244
6.2.3. Conexión de sensor de profundidad	245
6.3. Configuración de entradas de control	245
6.4. Conexión Rs485 Modbus RTU	245
7. FUNCIÓN LLENADO	246
7.1. Conexión de las protecciones complementarias	246
7.2. Conexión de salidas	247
7.2.1. Conexión de flotadores	247
7.2.2. Conexión de sondas de nivel	247
7.2.3. Conexión de sensor de profundidad	247
7.3. Configuración de entradas de control	248
7.4. Conexión Rs485 Modbus RTU	248
8. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	248
8.1. Puesta en marcha	248
9. MANTENIMIENTO	248
9.1. Controles periódicos	248
9.2. Modificaciones y piezas de recambio	249
9.3. Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA	249
10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	249
11. GARANTÍA	249
12. DATOS TÉCNICOS	250
13. DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL	251
13.1. Orientación del panel de control	251
13.2. Funcionamiento como sistema de llenado	251
13.3. Funcionamiento como sistema de drenaje	252
14. PANEL DE CONTROL	253
14.1. Configuración inicial	253
14.2. Configuración DRENAJE	254
14.2.1. Uso con sensor de profundidad	254

14.2.2.	Uso con flotadores	255
14.2.3.	Uso con sondas de nivel	256
14.2.4.	Conclusión de configuración.....	256
14.2.5.	Habilitación estimación volumen de agua	256
14.3.	Configuración LLENADO	257
14.3.1.	Uso con sensor de profundidad.....	257
14.3.2.	Uso con flotadores	258
14.3.3.	Uso con sondas de nivel	258
14.3.4.	Conclusión de configuración.....	259
14.3.5.	Habilitación estimación volumen de agua	259
14.4.	Ajustes opcionales	259
14.4.1.	Configuración protocolo de comunicación.....	259
14.4.2.	Ajustes adicionales	260
14.5.	Menú principal	260
14.5.1.	Primera instalación	260
14.5.2.	Estructura del menú	261
	Historial de errores y alarmas	261
	Estado de bombas	262
	Modo de intercambio bombas	262
	Estimación volumen de agua	262
	Funciones auxiliares	263
	Consumos y estadísticas	263
	Configuración dispositivo.....	263
	Sistema	264
	Ajustes de sistema	264
15.	RESET GENERAL DEL SISTEMA	265
15.1.	Restablecimiento de los ajustes de fábrica	265
16.	CONECTIVIDAD Y SERVICIOS DIGITALES H2D	265
16.1.	Descarga e instalación de la app	266
16.2.	Registro en H2D	266
16.3.	Configuración del producto	266
16.4.	Acceso al portal web	266
17.	PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS.....	266
17.1.	Conexiones eléctricas.....	267
17.2.	Configuración Modbus	267
17.3.	Registros Modbus RTU	267
17.3.1.	Tipo de mensajes Modbus	268
18.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	272

Nota: Todas las imágenes de este documento son meramente ilustrativas y podrían no reflejar fielmente las características del producto.

Este documento se completa con los siguientes documentos adjuntos, que se han de consultar para los temas correspondientes:

- guía rápida
- manual de seguridad
- hoja de eliminación (WEEE)
- declaraciones de conformidad

1. LEYENDA DE SÍMBOLOS

1.1. Señales de seguridad

Los símbolos ilustrados a continuación se utilizan (cuando proceda) en el manual de uso y mantenimiento. Estos símbolos se han incluido para llamar la atención del personal usuario sobre posibles fuentes de peligro.

Si no se presta atención a las advertencias, pueden producirse lesiones personales, la muerte y/o daños en la máquina o en los equipos.

En líneas generales, las señales pueden ser de tres tipos (**Tabla 1**).

Símbolo	Forma	Tipo	Descripción
	Forma triangular con marco	Señales de peligro	Indican requisitos sobre peligros existentes o potenciales
	Marco circular	Señales de prohibición	Indican requisitos sobre acciones que deben evitarse
	Círculo liso	Señales de obligación	Indican información que es obligatorio leer y respetar
	Marco circular	Información	indican información útil, distinta de la de los tipos de peligro / prohibición / obligación

Tabla 1 Tipos de señales de seguridad

Dependiendo de la información que se quiera transmitir, las señales pueden contener símbolos que, por asociación de ideas, ayuden a comprender el tipo de peligro, prohibición u obligación.

En la redacción se han utilizado los siguientes símbolos:



¡ATENCIÓN!

PELIGRO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ENCARGADAS.

Preste la máxima atención a las instrucciones acompañadas de este símbolo, ciñéndose estrictamente a las instrucciones.



¡ATENCIÓN!

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN - TENSIÓN PELIGROSA.

Los resguardos y protecciones de la máquina/equipo marcados con este símbolo solo deben ser abiertos por personal cualificado tras desconectar la alimentación eléctrica de la máquina/equipo.



¡ATENCIÓN!

POSIBLES DAÑOS A LA MÁQUINA/EQUIPO

Indica información útil, distinta de la de los tipos: peligro, prohibición y obligación. Puede figurar en cualquier capítulo del manual



OBLIGACIÓN DE CUMPLIR UN REQUISITO DE SEGURIDAD.



PROHIBICIÓN DE REALIZAR UNA ACTIVIDAD PELIGROSA.



LAS INSTRUCCIONES MARCADAS CON ESTE SÍMBOLO INDICAN LA NECESIDAD DE:

Abrir el seccionador de la corriente eléctrica del cuadro eléctrico (posición «0/Off»);

Bloquearlo en posición abierta con el sistema previsto (por ejemplo, candado);

Aplicar los procedimientos de bloqueo y etiquetado de la empresa.



Indica operaciones de mantenimiento que puede realizar el usuario de la máquina/equipo.

- **Persona sin conocimientos específicos:** persona que no es ni experta ni tiene formación específica. Solo ha recibido formación sobre el funcionamiento general del sistema completo. Solo puede realizar las operaciones de control visual, encendido/apagado y mantenimiento básico que el fabricante le haya asignado expresamente.



Indica operaciones y trabajos de mantenimiento que pueden ser realizados por técnicos cualificados.

- **Persona autorizada:** persona experta o cualificada a la que se le ha autorizado a realizar un trabajo concreto. La cualificación de la persona autorizada debe ajustarse a los siguientes perfiles:
Trabajos eléctricos: persona con la formación técnica, los conocimientos y la experiencia adecuados, capaz de identificar y prevenir los peligros de naturaleza eléctrica (p. ej., cableado, configuración del inversor o del cuadro eléctrico).
Instalación / Desmontaje / Mantenimiento: experto cualificado en protección contra incendios según los últimos avances técnicos. Debe garantizar la correcta instalación mecánica, la alineación de las juntas y la conexión hidráulica del sistema a la red de suministro.
Configuración y calibración del cuadro de mando: Experto técnico en protección contra incendios formado en los protocolos de intervención en caso de emergencia y en la interacción entre presostatos, unidad de control y sensores del motor.



Notas e información general.

Lea atentamente las instrucciones antes de operar o instalar el equipo.

1.2. Señales de peligro



Peligro genérico

Esta señal indica situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones personales y daños a animales y cosas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede entrañar peligros.



Peligro de electrocución

Esta señal indica el peligro de contacto directo o indirecto y electrocución, debido a la presencia de partes de la máquina/equipo bajo tensión. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de sustancia corrosiva

Esta señal advierte de la presencia de una sustancia corrosiva. Se recomienda tener cuidado al manipular sustancias corrosivas.



Peligro de arranque automático

Esta señal indica el peligro derivado de que la máquina/equipo realice operaciones de forma automática. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte de personas.



Peligro de aplastamiento

Esta señal indica el peligro de aplastamiento de la mano o las extremidades superiores por piezas u órganos de la máquina/equipo en movimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de corte-cizallamiento

Esta señal indica el peligro de corte-cizallamiento de la mano por herramientas o piezas de la máquina/equipo en movimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de corte-cizallamiento de la mano.



Peligro de enredo y aplastamiento

Esta señal indica el peligro de enredo-aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores en rodillos con movimiento contrarrotatorio. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar el riesgo de aplastamiento de la mano o de las extremidades superiores.



Peligro de atmósfera explosiva

Esta señal indica el peligro de formación de una atmósfera potencialmente explosiva. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar explosiones.



Peligro de campo magnético

Esta señal indica la presencia de campos magnéticos intensos y requiere precaución para evitar la exposición a ellos. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede interferir con los marcapasos y provocar lesiones en tejidos y órganos internos en caso de exposición prolongada.



Peligro de radiación láser

Esta señal indica el peligro derivado de la presencia de fuentes emisoras de radiaciones ópticas artificiales. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de daños en el sistema visual.



Peligro, peligro de riesgo biológico

Tenga cuidado para evitar la exposición a un riesgo biológico.



Peligro, superficie caliente

Esta señal indica peligro de quemadura por contacto con superficies calientes (> 60 °C).

El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de quemaduras en la mano o en las extremidades superiores.



Peligro, condiciones de bajas temperaturas o congelación

Tenga cuidado para evitar la exposición a bajas temperaturas o condiciones de congelación.



Peligro de ignición.

Tenga cuidado para no provocar un incendio encendiendo material inflamable y/o combustible.



Peligro de deslizamiento

Esta señal indica el peligro de resbalar y caerse en superficies húmedas y/o mojadas. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede generar riesgo de traumatismos graves o muerte por deslizamiento y/o caída.



Peligro: sustancia o mezcla que puede suponer un peligro medioambiental

Esta señal advierte de que una sustancia o mezcla puede suponer un peligro medioambiental.

Toma las precauciones necesarias para evitar que se produzca un peligro medioambiental perjudicial para las personas. Esta señal de seguridad se aplica a las sustancias y mezclas clasificadas según el GHS (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Sustancias Químicas).

1.3. Señales de prohibición



Prohibición genérica

Esta señal indica la prohibición de realizar determinadas maniobras u operaciones o la prohibición de adoptar comportamientos concretos. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido tocar

Esta señal indica que el operador tiene prohibido tocar una determinada parte de la máquina/equipo. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos.



Prohibido introducir las manos

Esta señal indica que el operador tiene prohibido introducir las manos en una zona determinada. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar lesiones en las manos y/o en las extremidades superiores.



Prohibido modificar el estado del conmutador

Esta señal indica que está prohibido modificar el estado del interruptor y/o del dispositivo de accionamiento. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Prohibido fumar y usar llamas descubiertas

Esta señal indica que está prohibido fumar y/o utilizar llamas descubiertas. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar explosiones y/o incendios.



Prohibido apagar con agua

Esta señal indica que está prohibido extinguir llamas y/o principios de incendio utilizando agua. El incumplimiento de las prohibiciones asociadas a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

1.4. Señales de obligación



Obligación genérica

Esta señal indica que el operador está obligado a cumplir los requisitos.

El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio utilizar auriculares

Esta señal indica que es obligatorio utilizar auriculares o protectores auditivos durante las operaciones. El incumplimiento de las prescripciones asociadas a la señal puede provocar una pérdida de audición, incluso permanente.



Obligación ligada a la vestimenta

Esta señal indica que es obligatorio llevar ropa adecuada durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.



Obligatorio utilizar E.P.I. especiales.

Estas señales indican que es obligatorio utilizar equipos de protección individual especiales durante la realización de las operaciones. El incumplimiento de los requisitos asociados a las señales puede provocar lesiones graves o la muerte del operador.



Puesta a tierra obligatoria

Esta señal indica que la máquina/equipo debe estar conectada a un sistema de puesta a tierra eficaz. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio desconectar el enchufe de la toma de corriente

Esta señal indica que es obligatorio desconectar el enchufe de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier otra operación. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio cortar la corriente antes del mantenimiento

Esta señal indica que es obligatorio desconectar los equipos antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones

Esta señal indica que es obligatorio comprobar la eficacia de las protecciones (desmontadas durante tareas de mantenimiento, reparación, limpieza o lubricación). El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.



Obligatorio leer las instrucciones

Esta señal indica que es obligatorio leer las instrucciones (manual de uso y mantenimiento, fichas técnicas, etc.) antes de instalar, utilizar o realizar cualquier otra operación en la máquina/equipo. El incumplimiento de los requisitos asociados a la señal puede provocar daños a personas, animales o cosas.

DAB Pumps adopta todas las medidas razonables para garantizar que el contenido de este manual (p. ej., ilustraciones, textos y datos) sea preciso, correcto y actual. Pese a ello, es posible que contenga errores y que en algún momento esté incompleto o desactualizado. Por lo tanto, se reserva el derecho a introducir modificaciones técnicas y mejoras con el tiempo, incluso sin previo aviso.

DAB Pumps no se hace responsable del contenido de este manual a menos que lo confirme posteriormente por escrito.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. Nombre del producto

NGPANEL

2.2. Clasificación según Reg. Europeo

CONTROL DEVICE

2.3. Descripción

NGPANEL ha sido estudiado y realizado para el mando y la protección de grupos de un máximo de 2 bombas para el drenaje y el llenado.

2.4. Referencias específicas de producto

Para los datos técnicos, consultar la placa técnica o el capítulo específico al final del manual.

3. ADVERTENCIAS



Es necesario asegurarse de que todos los elementos internos del producto (componentes, conductores, etc.) estén completamente libres de restos de humedad, óxido o suciedad: si es necesario, realizar una limpieza minuciosa y comprobar la eficiencia de todos los componentes contenidos en el producto. Si es necesario, sustituir los elementos que no sean perfectamente eficientes.



Es indispensable comprobar que todos los conductores del producto estén apretados correctamente en sus bornes correspondientes.



En caso de larga inactividad (o, en todo caso, de sustitución de algún componente), es oportuno realizar en el cuadro todas las pruebas indicadas por la norma EN 60730- 1.



Algunas funciones podrían no estar disponibles según la versión del software.

3.1. Elementos con tensión

Consultar el Manual de Seguridad (cód. 60183268).

3.2. Eliminación

Este producto o partes del mismo se deben eliminar según las indicaciones presentes en la hoja de residuos WEEE incluida en el embalaje.

4. GESTIÓN

4.1. Almacenamiento

- El producto se suministra en su embalaje original, en el que debe permanecer hasta el momento de la instalación.
- El producto se debe almacenar en un lugar cubierto de la intemperie, seco, lejos de las fuentes de calor y con una humedad del aire posiblemente constante, sin vibraciones ni polvo.
- Debe estar perfectamente cerrado y aislado del ambiente externo, con el fin de evitar la entrada de insectos, humedad y polvo, que podrían dañar los componentes eléctricos comprometiendo el funcionamiento regular.

4.2. Transporte

Evitar someter los productos a golpes y choques innecesarios.

5. INSTALACIÓN

Seguir atentamente las recomendaciones de este capítulo para realizar correctamente la instalación hidráulica y mecánica. Antes de prepararse para hacer cualquier operación de instalación, asegurarse de haber cortado la alimentación del motor y el actuador. Respetar rigurosamente los valores de alimentación eléctrica indicados en la placa de datos eléctricos.

5.1. Preparaciones recomendadas

Para la fijación en la pared, seguir las indicaciones mostradas a continuación:

- Utilizar un nivel de burbuja y la guía rápida como patrón para la perforación en la pared.
- Utilizando el trazado de guía realizado en la guía rápida, perforar en los cuatro puntos indicados en el esquema.
- Introducir los tacos en los orificios (no suministrados en dotación con el producto).
- Después fijar el producto a la pared con los cuatro tornillos.
- A continuación realizar el cableado habitual.

5.2. Conexión de las tuberías

Realizar el sistema hidráulico más oportuno dependiendo de la aplicación consultando los esquemas generales mostrados al principio del manual. Ver **Fig.9** para el llenado, ver **Fig.11** para el drenaje.

5.3. Conexión eléctrica



Atención: ¡cumplir siempre las normas de seguridad!



Con cada apertura o cableado, asegurarse, antes de volver a cerrar, de la integridad de las juntas y de los prensacables.



En la red de alimentación se debe preparar un dispositivo que garantice la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensiones III.



Asegurarse de que la tensión de la red se corresponda con la de la placa del motor.



Para la conexión de los cables de alimentación, observar los siguientes bornes:

L1 - L2 - L3 - $\equiv$ para sistemas trifásicos

L - N - $\equiv$ para sistemas monofásicos



interruptor seccionador QS1

(bornes 2T1-4T2-6T3 del seccionador QS1)



Asegurarse de que todos los bornes estén completamente apretados, **prestando especial atención a la conexión a tierra.**



Antes de realizar las conexiones eléctricas, consultar el Manual de Seguridad (código 60183268).

5.3.1. Compatibilidad electromagnética (EMC)

Directrices de la FCC para reducir las interferencias:

Si el producto causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, aplique una o varias de las siguientes opciones:

- Reorientar o desplazar la antena receptora;
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor;
- Conectar el equipo a una toma de corriente situada en un circuito distinto al del receptor;
- Consultar al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión para obtener ayuda.

5.3.2. Controles instrumentales a cargo del instalador

- Continuidad de los conductores de protección y de los circuitos equipotenciales principales y complementarios.
- Resistencia de aislamiento del sistema eléctrico entre los circuitos activos L1-N (para los sistemas monofásicos con conmutación de los contactos de salida) y L1-L2-L3 (para los sistemas trifásicos con conmutación de los contactos de salida) y el circuito de protección equipotencial.
- Prueba de eficiencia de la protección diferencial.
- Prueba de tensión aplicada entre los circuitos activos L1-N (para los sistemas monofásicos con conmutación de los contactos de salida) y L1-L2-L3 (para los sistemas trifásicos con conmutación de los contactos de salida) y el circuito de protección equipotencial.
- Prueba de funcionamiento.

5.3.3. Descripción de las entradas

Ver Fig. 4 y Fig.5.

	Función
QS1	Interruptor seccionador línea de alimentación
L1 - L2 - L3	Conexión línea alimentación trifásica
L - N	Conexión línea alimentación monofásica
$\equiv$	Conexión de puesta a tierra
U - V - W	Conexión eléctrica trifásica de las bombas
N - L	Conexión eléctrica monofásica de las bombas
N - L - C	Conexión eléctrica para bombas monofásica con condensador externo
C1 - C2	Conexión eléctrica para condensador externo de inicio para bombas monofásicas con condensador externo.

KK1 - KK2	Entrada de protección térmica para el motor de las bombas
A - B - C	Bornes de conexión de entradas digitales de control de nivel (flotadores o sondas de nivel)
R - N - S	Bornes conexión entradas digitales alarmas (solo flotadores o sondas de nivel)
OIL1 - OIL2	Borne conexión entrada sensor aceite
12V - AIN1	Bornes conexión entradas sensor de profundidad
GND - AIN2	Bornes conexión entradas sensor de inundación
GD - B - A	Bornes conexión cable MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Bornes conexión alarmas

5.3.4. Conexión eléctrica alimentación



En caso de alimentación monofásica, utilizar los bornes L - N. En caso de alimentación trifásica, utilizar los bornes L1, L2, L3. Ver Fig.8.

5.3.5. Conexión eléctrica bombas



Los dispositivos de protección deben ser seleccionados, dimensionados y coordinados por el proyectista de la instalación eléctrica con el fin de proteger la línea de acuerdo con la normativa local.



La garantía del fabricante quedará anulada en caso de daños causados por anomalías en la red eléctrica. El cuadro eléctrico está diseñado para funcionar exclusivamente con una alimentación que cumpla los parámetros de calidad establecidos por la norma EN 50160. El fabricante no se hará responsable de las averías debidas a sobretensiones, caídas de tensión, variaciones de frecuencia o distorsiones armónicas que superen los límites previstos en dicha norma.

El cableado de los equipos, en función del tipo de carga, debe ajustarse a los siguientes esquemas tipo y a las indicaciones de las tablas.

CABLEADO CON SALIDAS TRIFÁSICAS

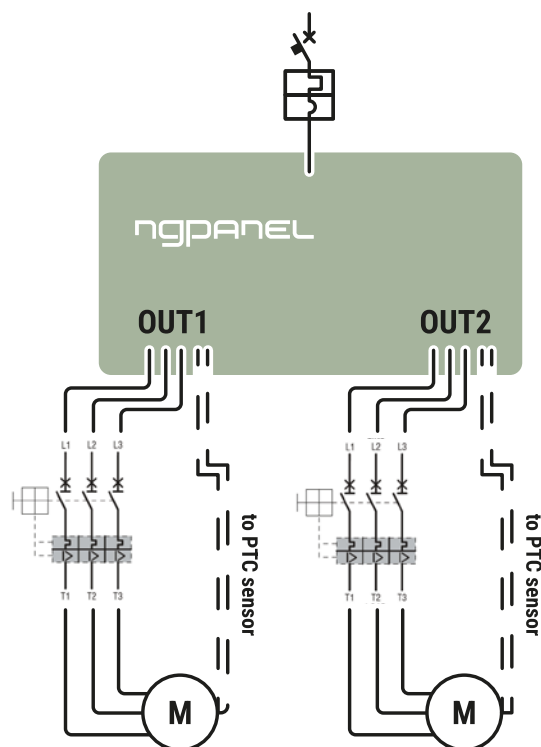


Fig. 18

CABLEADO CON SALIDAS MONOFÁSICAS

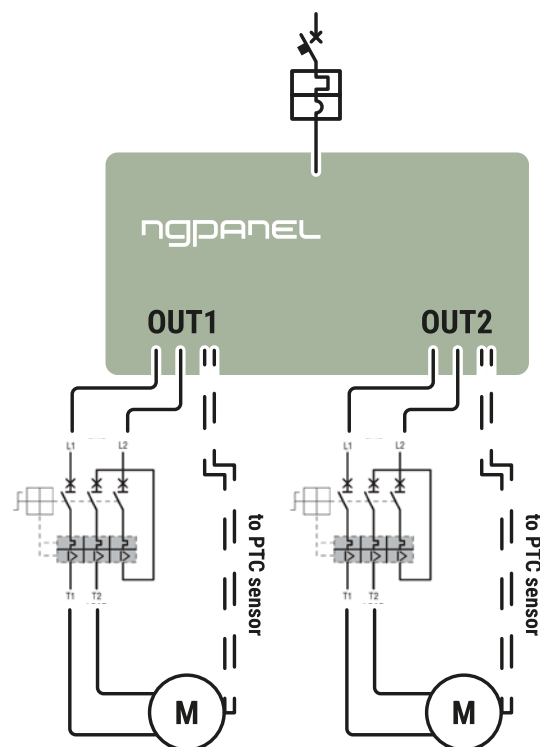


Fig. 19

Esquema de cableado del protector de motor en salida en relación con las alimentaciones

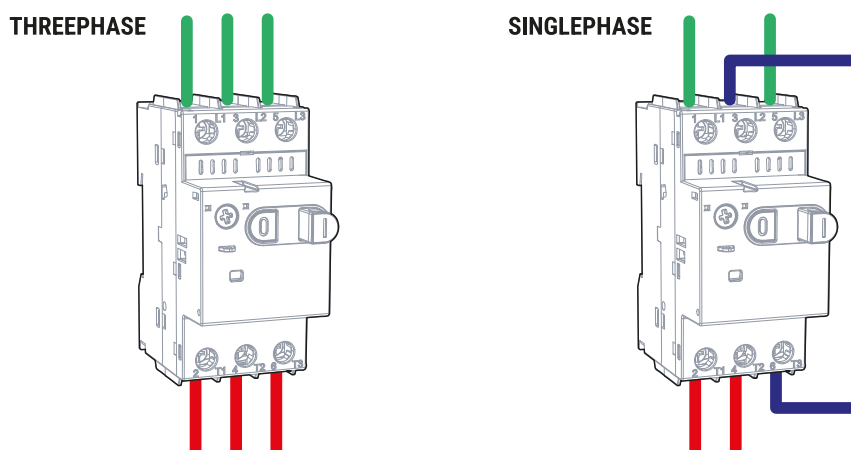


Fig. 20

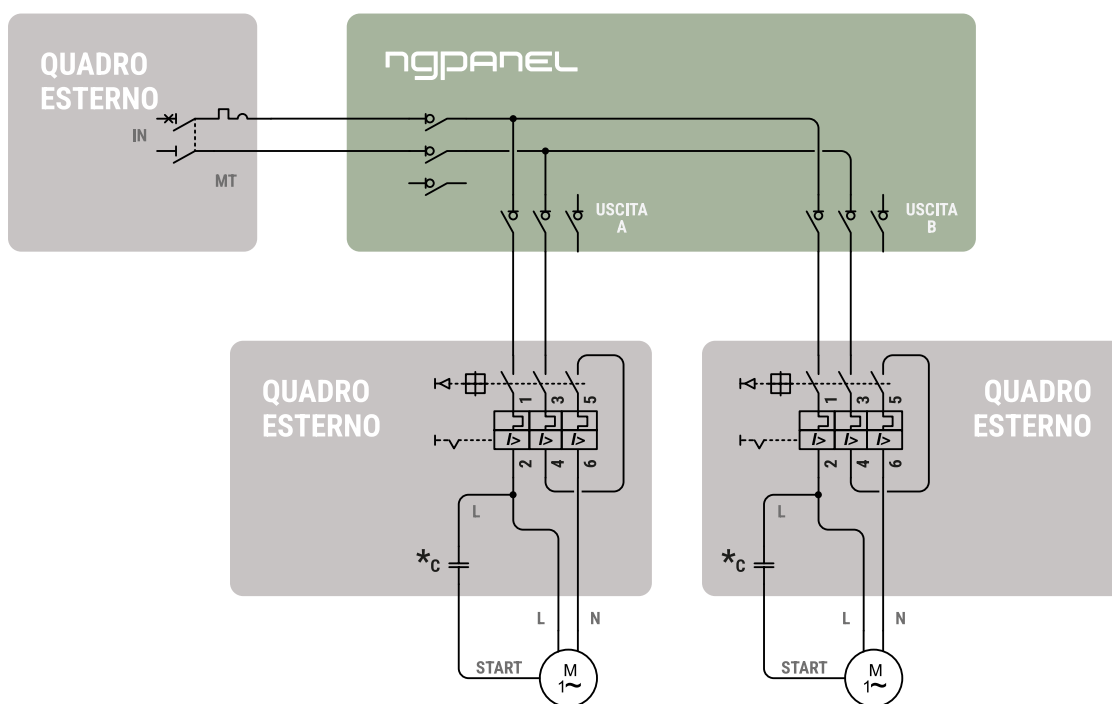


Fig. 21

*** C =** Da prevedere per i soli motori sommersi monofase che necessitano del condensatore di Start.
Per il corretto dimensionamento del condensatore fare riferimento ai dati di targa sulla pompa.

5.3.6. Requisitos de seguridad y cableado

Bloqueo de calibración en los umbrales límite:

Cuando se utilicen protectores de motor cuyo rango máximo supere la capacidad (IMAX de salida) del cuadro eléctrico (por ejemplo, tamaños con fondo de escala de 16 A o 25 A en líneas limitadas por el cuadro), queda estrictamente prohibido girar el trimmer más allá del valor de IMAX indicado en la tabla. El incumplimiento de esta prescripción invalida la garantía del cuadro eléctrico.

Cableado obligatorio en monofásico (1~):

En caso de utilizarse con motores o líneas monofásicas, la corriente debe pasar obligatoriamente por los tres polos internos del protector de motor. Esta conexión en serie es necesaria para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo. Consulte las instrucciones del fabricante del protector de motor para una instalación correcta.

Comprobación en carga:

Una vez finalizada la instalación, compruebe siempre la potencia absorbida real en carga con una pinza amperimétrica para asegurarse de que los datos calculados teóricamente coincidan con las condiciones reales de funcionamiento de la máquina. Para la correcta calibración del protector de motor, consulte las instrucciones específicas del fabricante del dispositivo.

Comprobación instrumental de la potencia absorbida y del desequilibrio de fase:

Realizar una medición amperométrica en cada línea de salida activa durante la primera puesta en marcha a plena carga. Comprobar que la suma de las corrientes no genere desequilibrios ni sobrecargas con respecto a los valores máximos indicados en la placa de características del cuadro eléctrico.



ATENCIÓN:

Este cuadro eléctrico está preparado para configuraciones multitensión. Dado que el motor eléctrico se suministra por separado, el instalador es responsable de ajustar correctamente las protecciones térmicas en función de la tensión de red disponible.

PROTECCIONES EN LA PARTE SUPERIOR (IN)

Para la seccionamiento y la protección de la alimentación del equipo, se debe instalar, en la parte superior del mismo, un dispositivo magnetotérmico. Los siguientes ajustes son ejemplos de carácter meramente indicativo.

Tensión de red de entrada (IN)	Corriente nominal de la electrobomba	Bombas conectables	Corriente máxima de entrada real	Disyuntor magnético-térmico en la línea de alimentación (Curva D)
Monofásico 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 polos)
Monofásico 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 polos)
Monofásico 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 polos)
Monofásico 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 polos)
Monofásico 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 polos)
Monofásico 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 polos)
Trifásico 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 polos) / 12 A (3 polos)
Trifásico 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 polos) / 12 A (3 polos)
Trifásico 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 polos) / 8 A (3 polos)

Tabla 2

PROTECCIONES EN SALIDA (OUT)

Para la seccionamiento y la protección de las dos electrobombas de salida, se deben instalar dispositivos de protección del motor dimensionados según las tablas que figuran a continuación. Los siguientes ajustes son ejemplos de carácter meramente indicativo.



Para el ajuste de los protectores de motor (interruptor de arranque manual del motor), se deben tener en cuenta, además de las indicaciones de la tabla, los valores desfavorables de las tensiones in situ, las potencias absorbidas reales y los procedimientos de ajuste indicados por los fabricantes del dispositivo elegido.

Configuración y tensión de red	Potencia del motor (kW)	Corriente aproximada (A)	Rango de regulación del protector del motor (A)
Trifásico 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (solo > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (calibrar a un máximo de 12 A)

Trifásico 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (calibrar a un máximo de 12 A)
Trifásico 550V - 600V (Max 8 A)	hasta 1.5	hasta 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (calibrar a un máximo de 8 A)
Monofásico 200V - 240V (Imáx. según el modelo: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Monofásico 110V - 127V (Imáx. según el modelo: 12A, 20A o 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabla 3



La sección, el tipo y el tendido de los cables para la conexión a la electrobomba deberán elegirse de acuerdo con la normativa vigente. Las siguientes tablas ofrecen una orientación sobre la sección del cable que debe utilizarse.

Sección del cable de alimentación en mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabla válida para cables de PVC con 3 conductores (fase neutro + tierra) a 230V

Sección del cable de alimentación en mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabla válida para cables de PVC con 4 conductores (trifásicos + tierra) a 230V

Sección del cable de alimentación en mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10

12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabla válida para cables de PVC con 4 conductores (trifásicos + tierra) a 400V



ATENCIÓN

Utilice la tabla redondeando siempre al alza. Si el diámetro o la sección del conductor no se corresponden exactamente con un valor AWG, elija el primer valor AWG que garantice un diámetro y una sección mayores que los requeridos.

La **Tabla 4** ofrece únicamente una correspondencia dimensional y no sustituye al dimensionamiento eléctrico del conductor previsto por las normas aplicables.

ESCALA DE MEDIDA AMERICANA DE LOS CABLES - mm / mm²

AWG N°	Diámetro (mm)	Área (mm ²)	AWG N°	Diámetro (mm)	Área (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabla 4



- La tensión de alimentación del cuadro NGPANEL debe ser idéntica a la de las bombas utilizadas. Por ejemplo, si se alimenta el cuadro con una tensión de alimentación de 3~400V, las bombas deben ser de 3~400V. Si se alimenta el cuadro con una tensión de alimentación de 1~230V, las bombas deben ser de 1~230V.
- ¡Conectar los cables de tierra de las bombas a los bornes de tierra en el dispositivo!**
- Si la bomba monofásica precisa de un condensador externo, este se puede colocar dentro del dispositivo (ver **Fig.6 y Fig.7**).
- Si se utilizan varias bombas, deben ser idénticas.
- Atención: una conexión eléctrica incorrecta podría dañar el dispositivo.

Conexión bombas trifásicas: ver Fig.5.



Las bombas se deben conectar a los bornes como se muestra en la figura. Se debe respetar la secuencia correcta de las fases U, V y W para que giren en el sentido correcto. A continuación comprobar la dirección correcta del sentido de rotación.

Conexión de bombas monofásicas con condensador interior: ver Fig.5.



Las bombas se deben conectar a los bornes como se muestra en la figura. El cable del neutro se debe conectar al borne N; el cable de la fase se debe conectar al borne L.

Conexión de bombas monofásicas con condensador exterior: ver Fig.5.



Las bombas con condensador externo se deben conectar a los bornes como se muestra en la figura. Se debe prestar especial atención para respetar la correspondencia entre los bornes y los nombres de los cables de la bomba. El cable de la bomba marcado con C (Run) se debe conectar al borne 6T3. Lo mismo se debe hacer para los cables A (Start) al borne 4T2 y P (Common) al borne 2T1.

El/los condensador/es de la bomba se pueden colocar dentro del dispositivo solo si este último lo permite a través de abrazaderas de soporte específicas (para comprobar su presencia, consultar las figuras del manual y la guía rápida). Asegurarse de que en el cuadro los condensadores compartan el mismo contactor de la bomba. Ver Fig.5 y Fig.6.

Las características de los condensadores dependen del tipo de bomba conectada al producto. Se recomienda elegir la tensión y la capacidad de los condensadores en función del tipo de motor utilizado por la bomba. Además, asegurarse de que los condensadores cumplan una temperatura operativa de entre -25 y 85°C y una clase de seguridad S2.

5.3.7. Conexión eléctrica kit condensadores



El posible kit adicional de condensadores se debe conectar a los bornes como se muestra en Fig.7. Se debe prestar especial atención para respetar la correspondencia entre los bornes y los nombres de los cables del kit de condensadores: los cables marcados con C1 se deben conectar a los bornes 1L1 y 5L3 del contactor 1 y los cables C2 a los bornes 1L1 y 5L3 del contactor 2.



6. FUNCIÓN DE DRENAJE

El cuadro se puede utilizar como instrumento de control y protección de sistemas de vaciado. Como entradas de control, se pueden usar indiferentemente tanto flotadores como sondas de nivel o sensores de profundidad. Para el esquema general ver Fig.11. Hay que prestar especial atención a:

- Las sondas de nivel solo se pueden usar con agua clara y limpia.
- Las alarmas de nivel máximo y nivel mínimo se pueden generar por flotadores o sondas de nivel, o por umbrales en el valor leído por el sensor de profundidad.

6.1. Conexión de las protecciones complementarias

Es posible, pero no necesario, utilizar las entradas de alarma al NGPANEL de tal manera que las bombas se paren en caso de falta de agua o temperatura demasiado alta de los motores. En caso de alarma, las bombas se paran, suena la sirena y se activan las salidas de alarma correspondientes.



En caso de nivel demasiado alto, las bombas se activan. Suena la sirena y se activa la salida de alarma correspondiente (OUT3).

Si hay pantalla, en todos los casos se ofrecen indicaciones del tipo de alarma.

En caso de que las condiciones de alarma dejen de existir, NGPANEL retoma su funcionamiento normal.

- **Alarma nivel máximo:** para esta alarma, la señal puede llegar de un flotador, de una sonda de nivel o del sensor de profundidad. La sonda de nivel o el flotador se debe conectar al borne R del NGPANEL y posicionar en el tanque en el punto más alto que pueda alcanzar el líquido de forma segura.



Nota: si no se utiliza esta alarma, se debe dejar abierto el borne R, a no ser que se opte por utilizar flotadores normalmente cerrados. En este caso, se puede indicar al sistema la opción de no usar la entrada R, siguiendo las indicaciones de la pantalla en el capítulo **14.2 Configuración DRENAJE**.

Si se utiliza el sensor de profundidad para obtener esta alarma, se debe calibrar el parámetro hacia las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo **14.2.1 Uso con sensor de profundidad > Configuración con niveles de protección**.



Nota: si se activa esta alarma, las bombas se ponen en marcha automáticamente.

- **Alarma nivel mínimo:** para esta alarma, la señal puede llegar de un flotador, de una sonda de nivel o del sensor de profundidad. La sonda de nivel o el flotador se debe conectar al contacto N del NGPANEL y posicionar en el tanque en el punto más bajo que pueda alcanzar el líquido de forma segura.
Si se utiliza el sensor de profundidad para obtener esta alarma, se debe calibrar el parámetro hacia las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo **14.2.1 Uso con sensor de profundidad > Configuración con niveles de protección**.



Note: en caso de alarma las bombas se paran.

Note: si esta alarma no se utiliza, se debe puentear la entrada N, a no ser que se opte por usar flotadores normalmente abiertos o sondas de nivel. En este caso, se puede indicar al sistema la opción de no usar la entrada R, siguiendo las indicaciones de la pantalla en el capítulo **14.2 Configuración DRENAJE**.

Para las entradas y las protecciones, ver **Fig.12**.

- **Protección térmica motores:** el dispositivo posee una entrada opcional para la protección térmica de cada motor. Si el motor utilizado está equipado con una protección térmica, se puede conectar dicha protección a los bornes KK. Si la protección no está presente en el motor, los bornes se deben puentear, a no ser que ya vengan puenteados de fábrica. Los bornes se pueden ver en **Fig.5**.
- **Protección sonda aceite:** el dispositivo posee una entrada opcional para la protección de las cámaras de aceite de cada motor. Se puede conectar los cables de la sonda de aceite a las entradas correspondientes (OIL1 para la bomba 1 y OIL2 para la bomba 2). En caso de presencia de agua en la cámara de aceite, el cuadro genera una alarma, cierra el relé correspondiente a la bomba (OUT1 para la bomba 1 y OUT2 para la bomba 2) y, si está habilitada, activa la sirena interna. En caso de alarma, si el dispositivo cuenta con pantalla se podrá visualizar la señalización de error, y las bombas conectadas seguirán con su funcionamiento normal.

6.2. Conexión de salidas

En caso de que se produzcan alarmas, NGPANEL lo indica de tres maneras:

- A través de la sirena activable y desactivable desde el panel de control, ver capítulo **14.4 Ajustes opcionales**.
- A través de las salidas OUT1, OUT2, OUT3, con la conmutación de los contactos de salida. La lógica de funcionamiento de las alarmas es la siguiente: OUT1 se cierra tras las anomalías de la bomba 1, OUT2 de la bomba 2 y OUT3 para los errores generales.
- A través de las indicaciones de la pantalla, se puede ver la descripción de la señalización actual y acceder al historial de alarmas.

Si están conectados externamente envían en remoto una alarma.

6.2.1. Conexión de flotadores

Se puede utilizar 2 o 3 entradas de control que se deben conectar de la manera siguiente:

- **Sistema de 2 flotadores:** en este caso, se debe utilizar las entradas B y C (A no se debe usar y se debe puentear en caso de flotadores normalmente cerrados). Los flotadores del tanque se deben conectar como se muestra en la **Fig.11**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.12**.



En caso de que se usen flotadores normalmente cerrados, es importante puentear la entrada A. De lo contrario, las bombas no realizarán la parada.

- **Sistema de 3 flotadores:** en este caso, se debe utilizar las entradas A, B y C. Los flotadores del tanque se deben conectar como se muestra en **Fig.11**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.12**.

6.2.2. Conexión de sondas de nivel

Se puede utilizar 2 o 3 entradas de control que se deben conectar de la manera siguiente:

- **Sistema de 2 sondas de nivel:** en este caso, se debe utilizar las entradas B y C (A no se debe usar y, en el modo de drenaje, se debe puentear). Las sondas de nivel se deben conectar como en **Fig.11**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.12**.



Es importante puentear la entrada A. De lo contrario, las bombas no realizarán la parada.

- **Sistema de 3 sondas de nivel:** en este caso, se debe utilizar las entradas A, B y C. Las sondas de nivel se deben conectar como se muestra en **Fig.11**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.12**.

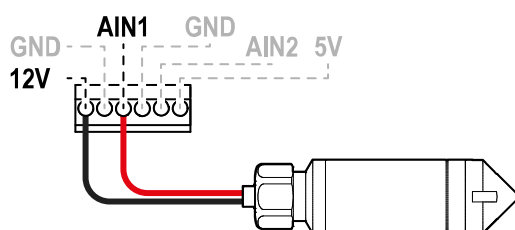


Contacto común de las entradas A, B, C, R y N (ver Fig.11). El contacto común es uno solo para todas las entradas y está conectado a los bornes impares (empezando por la izquierda del 1 al 11). Por ello, si se utilizan electrosondas, el común para las entradas: A, B, C, R y N se debe conectar a los bornes con número impar: 1, 3, 5, 7, 9 y 11.

Sondas de nivel: solo se pueden usar con agua clara y limpia.

6.2.3. Conexión de sensor de profundidad

NGPANEL como dispositivo de control puede utilizar un sensor de profundidad. Las alarmas de nivel máximo o mínimo se pueden generar con la información del sensor de profundidad. Por tanto, no es necesario conectar flotadores o sondas de nivel a las entradas R o N. Si se desea la máxima fiabilidad, se puede utilizar, además del sensor de profundidad, también 2 flotadores o sondas de nivel para las alarmas R y N. El sistema permite seleccionar ambas alarmas, ninguna o solo una de las dos.



Conexiones del sensor de profundidad 4 – 20mA

Señal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.22: Conexión de sensor de profundidad

El sensor de profundidad se debe posicionar en los alrededores del fondo del depósito, asegurándose de que esté por encima de los posibles residuos sólidos o impurezas, presentes o futuras.



ATENCIÓN:
el cableado incorrecto del sensor puede dañar el aparato y el sensor.

6.3. Configuración de entradas de control

Para la configuración del drenaje con flotadores, sondas de nivel o sensor de profundidad, seguir las instrucciones indicadas en la pantalla, en los capítulos **14.2.2 Uso con flotadores**, **14.2.3 Uso con sondas de nivel** y **14.2.1 Uso con sensor de profundidad**.

6.4. Conexión Rs485 Modbus RTU

Por lo que se refiere a la información relativa a las conexiones eléctricas y a los registros de Modbus que se pueden consultar y/o modificar, consultar el capítulo **17 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS**.

7. FUNCIÓN LLENADO

El cuadro se puede utilizar para la realización de sistemas de llenado. Como entradas de control, se pueden usar indiferentemente tanto flotadores como sondas de nivel o sensores de profundidad. Para el esquema general ver **Fig.9**. Hay que prestar especial atención a:

- Las sondas de nivel solo se pueden usar con agua clara y limpia.
- Las alarmas de nivel máximo y nivel mínimo se pueden generar por flotadores o sondas de nivel, o, si se usa el sensor de profundidad por umbrales en el valor leído por el sensor de profundidad.

7.1. Conexión de las protecciones complementarias

Es posible, pero no necesario, utilizar las entradas de alarma al NGPANEL de tal manera que las bombas se paren en caso de falta de agua o temperatura demasiado alta de los motores. En caso de alarma, las bombas se paran, suena la sirena y se activan las salidas de alarma correspondientes.



En caso de nivel mínimo alcanzado, las bombas se activan. Suena la sirena y se activa la salida de alarma correspondiente (OUT3)

En todos los casos, en la pantalla, se da la indicación del tipo de alarma.

En caso de que las condiciones de alarma dejen de existir, NGPANEL retoma su funcionamiento normal.

- **Alarma nivel máximo:** para esta alarma, la señal puede llegar de un flotador, de una sonda de nivel o del sensor de profundidad. La sonda de nivel o el flotador se debe conectar al borne N del NGPANEL y posicionar en el tanque en el punto más alto que pueda alcanzar el líquido de forma segura.



Nota: si no se utiliza esta alarma, se debe puentear el borne N, a no ser que se opte por utilizar flotadores normalmente cerrados. En este caso, se puede indicar al sistema la opción de no usar la entrada R, siguiendo las indicaciones de la pantalla en el capítulo **14.3 Configuración LLENADO**.

Si se utiliza el sensor de profundidad para obtener esta alarma, se debe calibrar el parámetro a través de las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo **14.3.1 Uso con sensor de profundidad > Configuración con niveles de protección**.

- **Alarma nivel mínimo:** para esta alarma, la señal puede llegar de un flotador, de una sonda de nivel o del sensor de profundidad. La sonda de nivel o el flotador se debe conectar al contacto R NGPANEL y posicionar en el tanque en el punto más bajo que pueda alcanzar el líquido de forma segura.

Si se utiliza el sensor de profundidad para obtener esta alarma, se debe calibrar el parámetro a través de las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo **14.3.1 Uso con sensor de profundidad > Configuración con niveles de protección**.



Nota: si se activa esta alarma, las bombas se ponen en marcha automáticamente.

Nota: si no se utiliza esta alarma, se debe dejar abierto el borne R, a no ser que se opte por utilizar flotadores normalmente abiertos o sondas de nivel. En este caso, se puede indicar al sistema la opción de no usar la entrada R, siguiendo las indicaciones de la pantalla en el capítulo **14.3 Configuración LLENADO**.

Para las entradas y las protecciones, ver **Fig.10**

- **Protección contra la marcha en seco:** el cuadro posee una entrada para la protección contra la marcha en seco, señalizada por un flotador sumergido en el depósito de las bombas, controlado por el cuadro. El dispositivo se debe conectar al contacto S del NGPANEL y posicionar en el tanque a un nivel que garantice que la bomba no resulte dañada tras marcha en seco (*consultar las instrucciones de instalación y funcionamiento del producto utilizado*).
- **Protección térmica motores:** el dispositivo posee una entrada para la protección térmica de cada motor. Si el motor utilizado está equipado con una protección térmica, se puede conectar dicha protección a los bornes KK. Si la protección no está presente en el motor, los bornes se deben puentear, a no ser que ya vengan puenteados de fábrica. Los bornes se pueden ver en **Fig.5**.
- **Protección sonda aceite:** el dispositivo posee una entrada opcional para la protección de las cámaras de aceite de cada motor. Se puede conectar los cables de la sonda de aceite a las entradas correspondientes (OIL1 para la bomba 1 y OIL2 para la bomba 2). En caso de presencia de agua en la cámara de aceite, el cuadro genera una alarma, cierra el relé correspondiente a la bomba (OUT1 para la bomba 1 y OUT2 para la bomba 2) y, si está habilitada, activa la sirena

interna. En caso de alarma, si el dispositivo cuenta con pantalla se podrá visualizar la señalización de error, y las bombas conectadas seguirán con su funcionamiento normal.

7.2. Conexión de salidas

En caso de que se produzcan alarmas, NGPANEL lo indica de tres maneras:

- A través de la sirena activable y desactivable desde el panel de control, ver capítulo **14.4 Ajustes opcionales**.
- A través de las salidas OUT1, OUT2, OUT3, con la conmutación de los contactos de salida. La lógica de funcionamiento de las alarmas es la siguiente: OUT1 se cierra tras las anomalías de la bomba 1, OUT2 de la bomba 2 y OUT3 para los errores generales.
- A través de las indicaciones de la pantalla, se puede ver la descripción de la señalización actual y acceder al historial de alarmas.

Si están conectados externamente envían en remoto una alarma.

7.2.1. Conexión de flotadores

Se puede utilizar 2 o 3 entradas de control que se deben conectar de la manera siguiente:

- **Sistema de 2 flotadores:** en este caso, se debe utilizar las entradas B y C (A no se debe usar y se debe puentear en caso de flotadores normalmente cerrados). Los flotadores del tanque se deben posicionar como se muestra en la **Fig.9**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.10**.



En caso de que se usen flotadores normalmente abiertos, es importante puentear la entrada A. De lo contrario, las bombas no realizarán la parada.

- **Sistema de 3 flotadores:** en este caso, se debe utilizar las entradas A, B y C. Los flotadores se deben posicionar como se muestra en **Fig.9**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.10**.

7.2.2. Conexión de sondas de nivel

Se puede utilizar 2 o 3 entradas de control que se deben conectar de la manera siguiente:

- **Sistema de 2 sondas de nivel:** en este caso, se debe utilizar las entradas B y C (A no se debe usar y se debe puentear). Las sondas de nivel se deben posicionar como en **Fig.9**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.10**.



Es importante puentear la entrada A. De lo contrario, las bombas no realizarán la parada.

- **Sistema de 3 sondas de nivel:** en este caso, se debe utilizar las entradas A, B y C. Las sondas de nivel se deben posicionar como se muestra en **Fig.9**. Para la instalación eléctrica, ver **Fig.10**.



Contacto común de las entradas A, B, C, R, N y S (ver Fig.11). El contacto común es uno solo para todas las entradas y está conectado a los bornes impares (empezando por la izquierda del 1 al 11). Por ello, si se utilizan sondas de nivel o electrosondas, el común para las entradas: A, B, C, R, N y S se debe conectar a los bornes con número impar: 1, 3, 5, 7, 9 y 11.

Sondas de nivel: solo se pueden usar con agua clara y limpia.

7.2.3. Conexión de sensor de profundidad

NGPANEL como dispositivo de control puede utilizar un sensor de profundidad. Las alarmas de nivel máximo o mínimo se pueden generar con la información del sensor de profundidad. Por tanto, no es necesario conectar flotadores o sondas de nivel a las entradas R o N. Si se desea la máxima fiabilidad, se puede utilizar, además del sensor de profundidad, también 2 flotadores o sondas de nivel para las alarmas R y N. El sistema permite seleccionar ambas alarmas, ninguna o solo una de las dos.

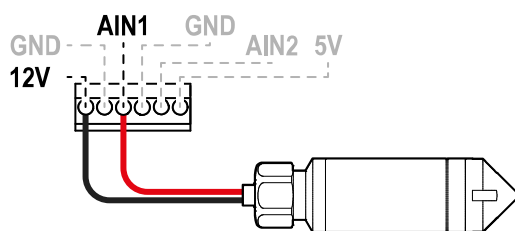


Fig.23: Conexión de sensor de profundidad

Conexiones del sensor de profundidad 4 – 20mA

Señal	Sensor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

El sensor de profundidad se debe posicionar en los alrededores del fondo del depósito, asegurándose de que esté por encima de los posibles residuos sólidos o impurezas, presentes o futuras.



ATENCIÓN: el cableado incorrecto del sensor puede dañar el aparato y el sensor.

7.3. Configuración de entradas de control

Para la configuración del llenado con flotadores, sondas de nivel o sensor de profundidad, seguir las instrucciones indicadas en la pantalla, en los capítulos **14.3.2 Uso con flotadores**, **14.3.3 Uso con sondas de nivel** y **14.3.1 Uso con sensor de profundidad**.

7.4. Conexión Rs485 Modbus RTU

Por lo que se refiere a la información relativa a las conexiones eléctricas y a los registros de Modbus que se pueden consultar y/o modificar, consultar el capítulo **17 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS**.

8. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



¡Todas las operaciones de puesta en marcha se pueden realizar con la tapa del dispositivo cerrada!
Poner en marcha el dispositivo solo cuando todas las conexiones eléctricas e hidráulicas se hayan completado.

En la bomba, abrir totalmente la compuerta situada en aspiración y mantener la de impulsión casi cerrada, dar tensión al sistema y comprobar que el sentido de rotación del motor sea el mismo indicado en la bomba.

Una vez puesto en marcha el sistema, se puede modificar los modos de funcionamiento para adaptarse mejor a las necesidades del sistema (consultar capítulo **14 PANEL DE CONTROL**).

8.1. Puesta en marcha

Para la primera puesta en marcha, seguir estos pasos:

- Para realizar correctamente una puesta en marcha, asegurarse de haber seguido las instrucciones de los capítulos **5 INSTALACIÓN** y **8 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO** y de los subapartados correspondientes.
- Suministrar alimentación eléctrica.
- Si está presente la electrónica integrada, seguir las indicaciones (ver capítulo **14 PANEL DE CONTROL**).

9. MANTENIMIENTO

Antes de iniciar cualquier intervención en el sistema, desconectar la alimentación eléctrica. El sistema está libre de operaciones de mantenimiento ordinario. Sin embargo, a continuación se muestran las instrucciones para realizar las operaciones de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarias en casos especiales:

- después de un período de uso prolongado, se requiere el control del apriete correcto de los cables en los bornes correspondientes, sobre todo en caso de corrientes muy elevadas (A).

Se recomienda no forzar las diferentes piezas con herramientas inadecuadas.

9.1. Controles periódicos

El cuadro, en el funcionamiento normal, no requiere ningún tipo de mantenimiento. Sin embargo se recomienda realizar un control periódico de la absorción de corriente que permita identificar de forma preventiva averías o desgastes.

9.2. Modificaciones y piezas de recambio

Cualquier cambio no autorizado previamente libera al fabricante de cualquier tipo de responsabilidad.

9.3. Mercado CE e instrucciones mínimas para DNA

	PRODUCT NAME	
	Code	N.
	Class	SN.

DAB

DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14
35035 Medolino (PD) - Italy
REA n. 328200

Made in

La imagen solo tiene fines representativas

Consulta el configurador de producto (DNA) disponible en la página web de DAB PUMPS.

La plataforma permite buscar los productos en función de las prestaciones hidráulicas, el modelo o el número de artículo. Se puede obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y demás documentación técnica.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Para el producto indicado en el cap. 2.1, con la presente declaramos que el dispositivo descrito en este manual de instrucciones y comercializado por nosotros cumple las disposiciones pertinentes en materia de salud y seguridad de la UE.

Junto con el producto, se entrega una declaración de conformidad detallada y actualizada.

Si el producto se modifica de cualquier manera sin nuestro consentimiento, esta declaración perderá su validez.

11. GARANTÍA

DAB se compromete para que sus productos cumplan lo establecido y estén libres de defectos relacionados con su diseño y/o fabricación que los hagan inadecuados para el uso para el que están orientados habitualmente.

Para más información sobre la Garantía Legal, invitamos a consultar las Condiciones de Garantía de DAB publicadas en la página web www.dabpumps.com o a solicitar una copia impresa escribiendo a las direcciones publicadas en la sección "contactos".

SECCIÓN DE APÉNDICES

12. DATOS TÉCNICOS

	NGPANEL	
Tensión de alimentación	3~550 – 600 V	1~200 – 240 V
	3~380 – 480 V	1~110 – 127 V
	3~200 – 240 V	
Protocolos de red de radio	Frecuencias de funcionamiento*: ▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz – solo a 2,4 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Potencia de transmisión: ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm * según los reglamentos nacionales del país de instalación del producto. El dispositivo incluye equipos de radio con software correspondiente adecuado para garantizar el funcionamiento correcto como prevé DAB Pumps s.p.a.	
Tolerancia de alimentación	+10% - 15%	
Frecuencia	50/60 Hz	
N° bombas conectables	1 or 2	
Corriente nominal máxima bombas	12 A, 20 A o 29* A a 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A a 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A a 3~550 – 600 V * limitado a 28 A por CSA	
Potencia nominal máxima bombas	5,5 kW a 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 240 V 1,5 kW a 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Grado de protección	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Temperatura del ambiente de funcionamiento	-10 ÷ 50° C	
Temperatura de almacenamiento	-25°C ÷ 55° C	
Humedad relativa del aire	50% a 40° C 90% a 20° C	
Dimensiones	355 x 285 x 177,2 mm	
Peso	3.7 Kg	
Protecciones contra	Sobretensión de restablecimiento automático (KK), Sobrecorrientes en las bombas (protección amperimétrica), Tensiones anómalas, Marcha en seco, Fugas de líquido del sistema, Incoherencia de flotadores y/o sondas, Bloqueo de las bombas	

Tabla 5: Datos técnicos

13. DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

13.1. Orientación del panel de control

El panel de control está estudiado de tal manera que se oriente en la dirección más cómoda para la lectura por parte del usuario: de hecho, la forma cuadrada permite la rotación de 90° en 90°.

- Aflojar los 4 tornillos de los ángulos del panel con la herramienta en dotación (si se suministra) o una llave torx normal.
- No quitar completamente los tornillos. Se recomienda aflojarlos solo por la carena del producto.
- Asegurarse de que no caigan tornillos dentro del sistema.
- Distanciar el panel asegurándose de no dar tensión al cable de transmisión de señal.
- Reposicionar el panel en su alojamiento con la orientación preferida asegurándose de no pinzar el cable.
- Apretar los 4 tornillos con la herramienta en dotación (si se suministra) o una llave torx normal.

13.2. Funcionamiento como sistema de llenado

Funcionamiento con 2 flotadores o 2 sondas de nivel

La lógica de funcionamiento es la siguiente:

- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada B mantiene en funcionamiento solo una de las dos bombas, mientras que para el funcionamiento de la otra.
- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada C activa ambas bombas. En caso de que la entrada B haya accionado una bomba, la activación de la entrada C pone en funcionamiento solo la bomba restante.

Llenado: funcionamiento con 2 flotadores o 2 sondas de nivel

	Inicio	Parada
Bomba P1	Flotador o sonda de nivel en B = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en B = Estado normal
Bomba P2	Flotador o sonda de nivel en C = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en B = Estado normal

Tabla 6: Llenado funcionamiento con 2 flotadores

Funcionamiento con 3 flotadores o 3 sondas de nivel

La lógica de funcionamiento es la siguiente:

- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada B enciende la bomba P1.
- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada C enciende la bomba P2.
- Ambas bombas se apagan en el flotador o sonda de nivel conectada a A.

Llenado: funcionamiento con 3 flotadores o 3 sondas de nivel

	Inicio	Parada
Bomba P1	Flotador o sonda de nivel en B = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en A = Estado normal
Bomba P2	Flotador o sonda de nivel en C = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en B = Estado normal

Tabla 7: Llenado funcionamiento con 3 flotadores



Nota: ¡la función con 3 flotadores se debe utilizar en instalaciones con depósitos profundos y estrechos que no permiten mucho movimiento de los flotadores!

Funcionamiento con sensor de profundidad

Para la configuración del llenado con sensor de profundidad, seguir las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo **14.3.1 Uso con sensor de profundidad.**

13.3. Funcionamiento como sistema de drenaje

Funcionamiento con 2 flotadores o 2 sondas de nivel

La lógica de funcionamiento es la siguiente:

- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada B mantiene en funcionamiento solo una de las dos bombas, mientras que para el funcionamiento de la otra.
- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada C activa ambas bombas. En caso de que la entrada B haya accionado una bomba, la activación de la entrada C pone en funcionamiento solo la bomba restante.

Drenaje: funcionamiento con 2 flotadores o 2 sondas de nivel

	Inicio	Parada
Pump P1	Flotador o sonda de nivel en B = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en B = Estado normal
Pump P2	Flotador o sonda de nivel en C = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en B = Estado normal

Tabla 8: Drenaje: funcionamiento con 2 flotadores

Funcionamiento con 3 flotadores o 3 sondas de nivel

La lógica de funcionamiento es la siguiente:

- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada B mantiene en funcionamiento solo una de las dos bombas, mientras que para el funcionamiento de la otra.
- Flotador o sonda de nivel conectada a la entrada C activa ambas bombas. En caso de que la entrada B haya accionado una bomba, la activación de la entrada C pone en funcionamiento solo la bomba restante.
- Ambas bombas se apagan en el flotador o sonda de nivel conectada a A.

Drenaje: funcionamiento con 3 flotadores o 3 sondas de nivel

	Inicio	Parada
Pump P1	Flotador o sonda de nivel en B = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en A = Estado normal
Pump P2	Flotador o sonda de nivel en C = Estado activo	Flotador o sonda de nivel en A = Estado normal

Tabla 9: Drenaje: funcionamiento con 3 flotadores



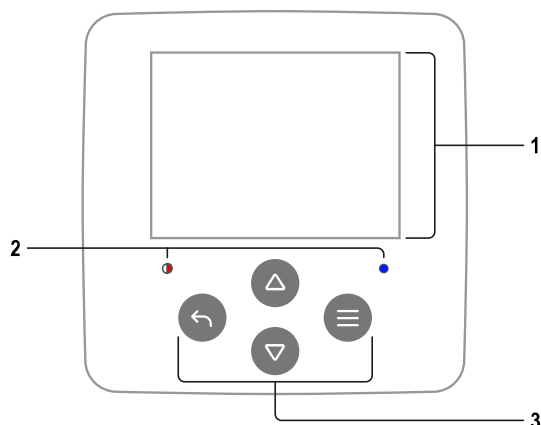
Nota: ¡la función con 3 flotadores se debe utilizar en instalaciones con depósitos profundos y estrechos que no permiten mucho movimiento de los flotadores!

Funcionamiento con sensor de profundidad

Para la configuración del drenaje con sensor de profundidad, seguir las instrucciones indicadas en la pantalla, en el capítulo

14.2.1 Uso con sensor de profundidad.

14. PANEL DE CONTROL



1 - Pantalla

2 - LED

Sistema en la fase de inicio



Sistema activo



Sistema en error



3 - Teclas



Pulsar para confirmar y pasar a la pantalla siguiente.
Pulsar para acceder a la página de menú seleccionada.



Pulsar para anular y volver a la pantalla anterior.
Pulsar para salir de la página de menú actual.

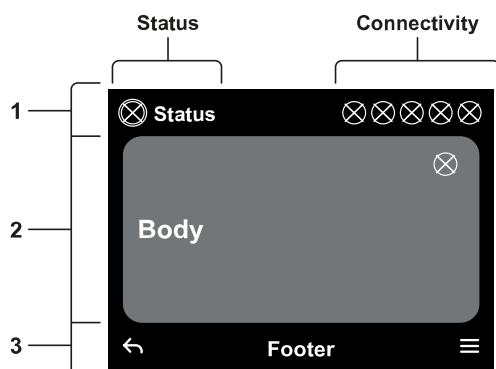


Pulsar para navegar dentro del menú.
Pulsar para incrementar el parámetro seleccionado.
Manteniendo pulsado, aumenta la velocidad de aumento.



Pulsar para navegar dentro del menú.
Pulsar para reducir el parámetro seleccionado.
Manteniendo pulsado, aumenta la velocidad de reducción.

PANTALLA



1 - Header

Status: Describe la condición de todo el sistema (bombas y cuadro).

Connectivity: Describe el estado de la conectividad del sistema. Solo si la prevé el producto.

2 - Body

La parte central de la pantalla varía dependiendo de la página visualizada y describe su información necesaria.

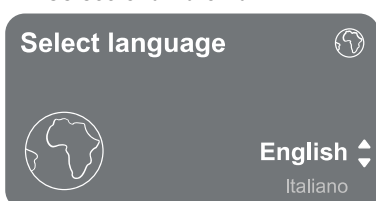
3 - Footer

La parte inferior de la pantalla acoge las voces "ATRÁS" y "CONFIRMAR". Además, aparecerán mensajes contextuales adicionales en relación con la página de menú visualizada.

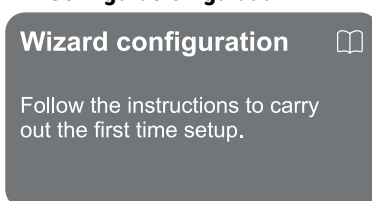
14.1. Configuración inicial

Poniendo en marcha el cuadro la primera vez, en la pantalla se visualiza el proceso de configuración inicial. Seguir las instrucciones visualizadas en la pantalla para terminar el proceso.

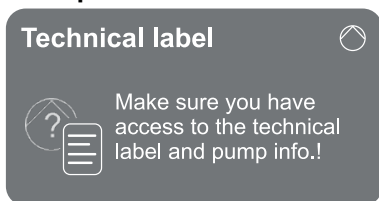
1 Seleccionar idioma



2 Configuración guiada



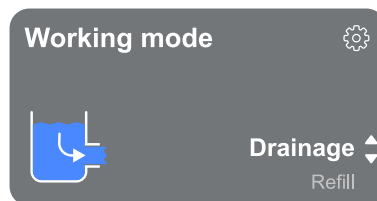
3 Etiqueta técnica



4 Sistema de medida



5 Modos de funcionamiento



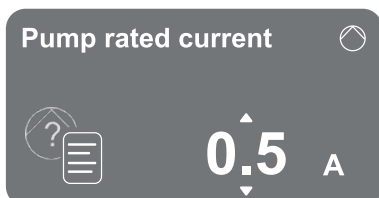
El último paso de la configuración inicial prevé la elección del modo de funcionamiento: **14.2 Configuración DRENAJE** y **14.3 Configuración LLENADO**.



Una vez elegido el modo de funcionamiento y completada la configuración inicial, deja de ser posible cambiar el tipo de funcionamiento del dispositivo. Dicha operación solo será posible a través del restablecimiento de los datos de fábrica.

14.2. Configuración DRENAJE

Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se presenta a continuación.



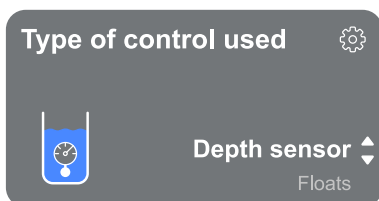
Corriente absorbida

Mostrar la corriente nominal presente en la etiqueta del motor.

La escala de valores depende del cuadro elegido y de la tensión de alimentación.



En la primera instalación, la tecla está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.



Tipo de control usado

Los controles disponibles son los siguientes:



Sensor de profundidad



Flotadores



Sondas de nivel

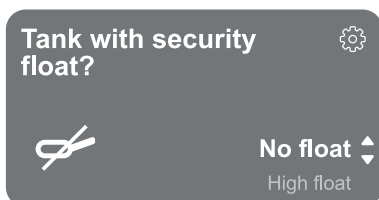


En la primera instalación, la tecla está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.

Una vez seleccionado el tipo de control con el que se desea guiar el sistema, configurar sus características. Consultar los apartados siguientes.

14.2.1. Uso con sensor de profundidad

Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se presenta a continuación.



Uso del flotador de protección

Indicar si se desea utilizar flotadores de seguridad.

Después indicar la polaridad de los flotadores en cuestión.



Ningún flotador
(no se configura ninguna protección)



Flotador alto
(protección contra el demasiado lleno)



Flotador bajo
(protección contra la emergencia por depósito vacío)



Ambos flotadores
(se configuran ambas protecciones)

Tipo de sensor de profundidad

Indicar el tipo del sensor de profundidad.

Para elegir los valores, consultar nuestro catálogo DAB.



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.

Altura depósito

Configurar la altura del depósito del que se dispone, que no puede ser superior a la escala completa del sensor.

Configuración con niveles de protección

Se puede configurar con el sensor de profundidad una alarma de nivel máximo para el "demasiado lleno" y otra de nivel mínimo para la "marcha en seco".

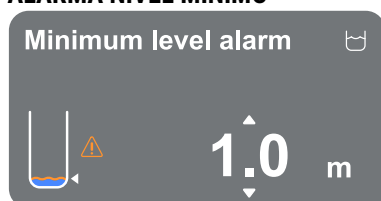


Si ya se han preparado flotadores para el "demasiado lleno" y para la "emergencia por depósito vacío", inhiben las alarmas configuradas con el sensor de profundidad.

La decisión de preparar ambas protecciones es para una mayor seguridad del sistema.

Después realizar el ajuste de los niveles para cada bomba.

ALARMA NIVEL MÍNIMO

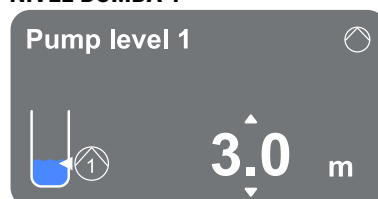


Configurar solo si está seleccionado en la página anterior **Configuración con niveles de protección**.

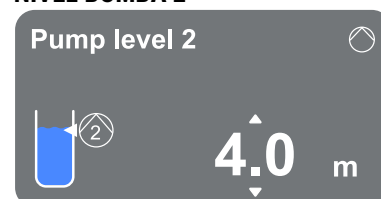
PARADA BOMBAS



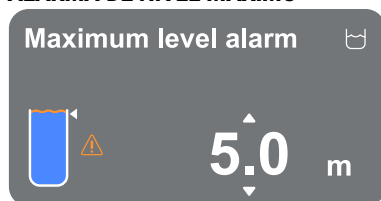
NIVEL BOMBA 1



NIVEL BOMBA 2



ALARMA DE NIVEL MÁXIMO

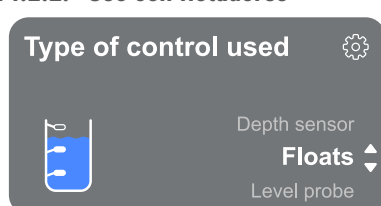


Configurar solo si está seleccionado en la página anterior **Configuración con niveles de protección**.



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.2.4 Conclusión de configuración**.

14.2.2. Uso con flotadores



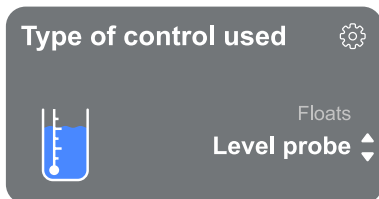
Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se indica a continuación:

- Indicar los flotadores como tipo de control.
- Después indicar la polaridad de los flotadores en cuestión.



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.2.4 Conclusión de configuración**.

14.2.3. Uso con sondas de nivel

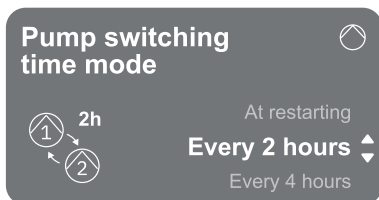


Indicar la sonda de nivel como tipo de control.



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.2.4 Conclusión de configuración**.

14.2.4. Conclusión de configuración



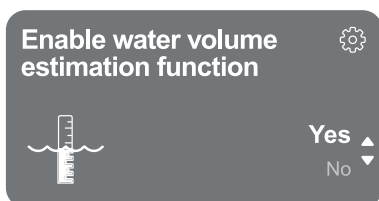
Modo de intercambio bombas

Se puede configurar uno de los siguientes intervalos:

- Al reinicio
- Cada 2 horas
- Cada 4 horas
- Cada 8 horas
- Cada 12 horas
- Cada 16 horas
- Cada 20 horas
- Cada 24 horas
- Nunca



La elección del modo de intercambio es necesaria para impedir el desgaste de una sola bomba.

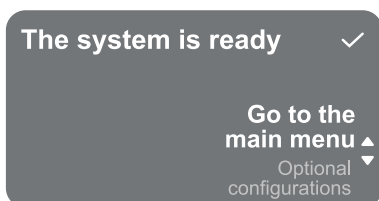


Habilitar función estimación volumen de agua

Para habilitar esta función, consultar el capítulo **14.2.5 Habilitación estimación volumen de agua**. Dicha opción, disponible solo con el uso del sensor de profundidad, permite monitorizar la cantidad de líquido bombeado.



Si esta función no se habilita durante la configuración de llenado o drenaje, ya no se puede activar. Dicha operación solo será posible a través del restablecimiento de los datos de fábrica.



El sistema está listo

Todos los parámetros se han configurado. Ahora el sistema está en espera.



Desde aquí se puede acceder al "Menú principal" o configurar los "Ajustes opcionales". Consultar los capítulos correspondientes **14.5 Menú principal** y **14.4 Ajustes opcionales**.

14.2.5. Habilitación estimación volumen de agua



Forma del depósito

Se puede configurar la forma del depósito entre las enumeradas:

- Paralelepípedo
- Cilindro

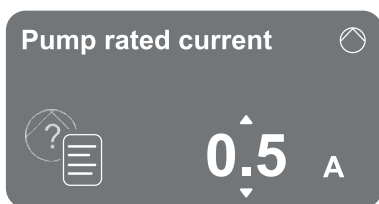
Una vez elegida la forma, indicar el volumen configurando el lado mayor/diámetro y el lado menor de la sección.



Una vez concluida la configuración, el sistema estará listo pero en espera. Se puede acceder al "Menú principal" o configurar los "Ajustes opcionales". Consultar los capítulos correspondientes **14.5 Menú principal** y **14.4 Ajustes opcionales**.

14.3. Configuración LLENADO

Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se presenta a continuación.



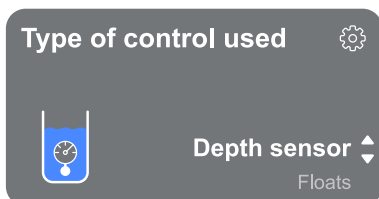
Corriente absorbida

Mostrar la corriente nominal presente en la etiqueta del motor.

La escala de valores depende del cuadro elegido y de la tensión de alimentación.



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.



Tipo de control usado

Los controles disponibles son los siguientes:



Sensor de profundidad



Flotadores



Sondas de nivel



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.

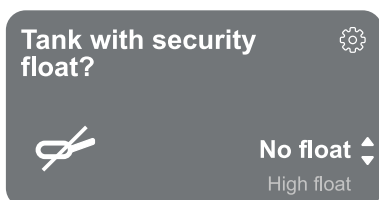


Depósito con flotador de marcha en seco

Indicar si el depósito estará equipado con un flotador que interrumpa el funcionamiento de las bombas en caso de ausencia de líquido.

14.3.1. Uso con sensor de profundidad

Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se presenta a continuación:



Depósito con flotador protección

Indicar si se desea utilizar flotadores de seguridad.

Después indicar la polaridad de los flotadores en cuestión.



Ningún flotador
(no se configura ninguna protección)



Flotador alto
(protección contra el demasiado lleno)



Flotador bajo
(protección contra la emergencia por depósito vacío)



Ambos flotadores
(se configuran ambas protecciones)

Tipo de sensor de profundidad

Indicar el tipo del sensor de profundidad. Para elegir los valores, consultar nuestro catálogo DAB.



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir un valor.

Altura depósito

Configurar la altura del depósito del que se dispone, que no puede ser superior a la escala completa del sensor.

Configuración con niveles de protección

Se puede configurar con el sensor de profundidad una alarma de nivel máximo para el "demasiado lleno" y otra de nivel mínimo para la "marcha en seco".

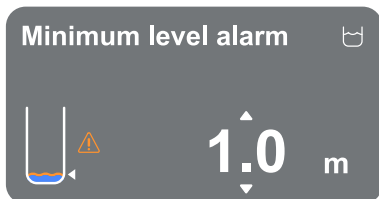


Si ya se han preparado flotadores para el "demasiado lleno" y para la "emergencia por depósito vacío", inhiben las alarmas configuradas con el sensor de profundidad.

La decisión de preparar ambas protecciones es para una mayor seguridad del sistema.

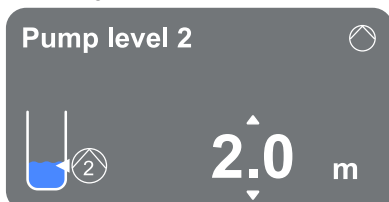
Después realizar el ajuste de los niveles para cada bomba.

ALARMA NIVEL MÍNIMO

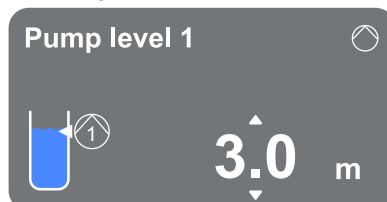


Configurar solo si está seleccionado en la página anterior **Configuración con niveles de protección.**

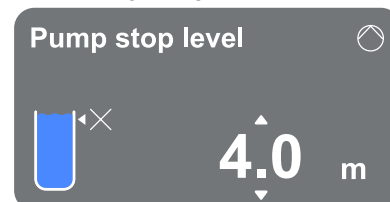
NIVEL BOMBA 2



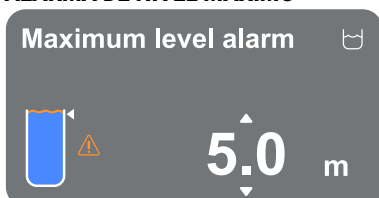
NIVEL BOMBA 1



PARADA BOMBAS



ALARMA DE NIVEL MÁXIMO

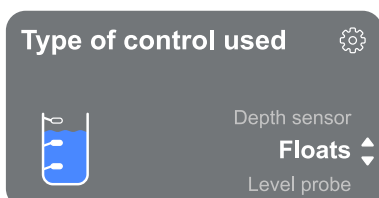


Configurar solo si está seleccionado en la página anterior **Configuración con niveles de protección.**



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.3.4 Conclusión de configuración.**

14.3.2. Uso con flotadores



Seguir el procedimiento guiado paso a paso como se indica a continuación:

- Indicar los flotadores como tipo de control.
- Después indicar la polaridad de los flotadores en cuestión.



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.3.4 Conclusión de configuración.**

14.3.3. Uso con sondas de nivel

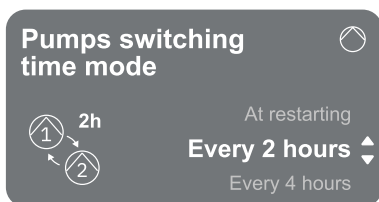


Indicar la sonda de nivel como tipo de control.



Una vez configurado el tipo de control, ver el capítulo **14.3.4 Conclusión de configuración.**

14.3.4. Conclusión de configuración



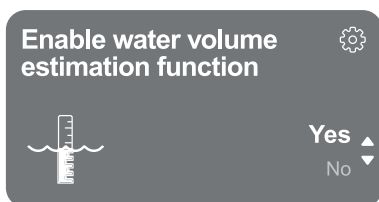
Modo de intercambio bombas

Se puede configurar uno de los siguientes intervalos:

- Al reinicio
- Cada 2 horas
- Cada 4 horas
- Cada 8 horas
- Cada 12 horas
- Cada 16 horas
- Cada 20 horas
- Cada 24 horas
- Nunca



La elección del modo de intercambio es necesaria para impedir el desgaste de una sola bomba.

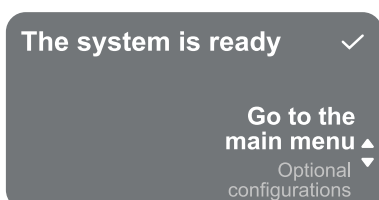


Habilitar función estimación volumen de agua

Para habilitar esta función, consultar el capítulo **14.3.5 Habilitación estimación volumen de agua**. Dicha opción, disponible solo con el uso del sensor de profundidad, permite monitorizar la cantidad de líquido bombeado.



Si esta función no se habilita durante la configuración de llenado o drenaje, ya no se puede activar. Dicha operación solo será posible a través del restablecimiento de los datos de fábrica.



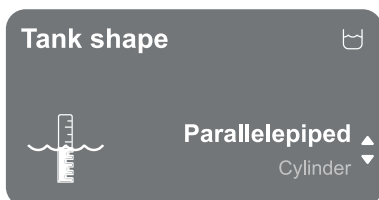
El sistema está listo

Todos los parámetros se han configurado. Ahora el sistema está en espera.



Desde aquí se puede acceder al "Menú principal" o configurar los "Ajustes opcionales". Consultar los capítulos correspondientes **14.5 Menú principal** y **14.4 Ajustes opcionales**.

14.3.5. Habilitación estimación volumen de agua



Forma del depósito

Se puede configurar la forma del depósito entre las enumeradas:

- Paralelepípedo
- Cilindro

Una vez elegida la forma, indicar el volumen configurando el lado mayor/diámetro y el lado menor de la sección.



Una vez concluida la configuración, el sistema estará listo pero en espera. Se puede acceder al Menú principal o configurar los Ajustes opcionales. Consultar los capítulos correspondientes **14.5 Menú principal** y **14.4 Ajustes opcionales**.

14.4. Ajustes opcionales

14.4.1. Configuración protocolo de comunicación

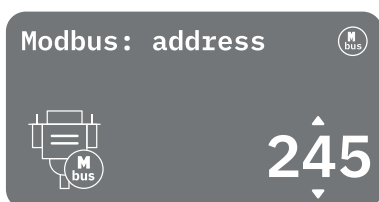
Esta pantalla permite habilitar o no el protocolo de comunicación Modbus que se debe aplicar al dispositivo.



Esta sección está orientada a usuarios familiarizados con los dispositivos Modbus. El operador deberá poseer los conocimientos básicos de dicho protocolo y de las especificaciones técnicas.



Además, se asume que ya está presente una red Modbus RTU con un dispositivo "maestro".



El protocolo se realiza con el dispositivo, en la entrada RS 485.

Su uso se basa en el control remoto de estaciones de drenaje o aguas residuales, a través de la red.

De esta manera, el dispositivo equipado con comunicación Modbus y conectado oportunamente a la bomba, permitirá transferir en red datos y mandos relativos a su estado.

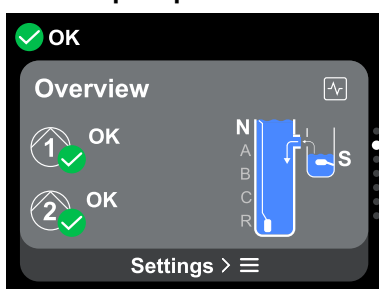


Las conexiones eléctricas y los parámetros compatibles para la comunicación MODBUS RTU se describen en el capítulo **17 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS**.

14.4.2. Ajustes adicionales

Esta pantalla permite activar o desactivar el ruido de la sirena de alarma que avisa y acompaña a posibles fenómenos de aviso y/o alarma que se presentan en el sistema.

14.5. Menú principal



Panorámica de la pantalla

La pantalla describe:

- A la izquierda el símbolo de la bomba 1 y su estado y el símbolo de la bomba 2 y su estado.
- A la derecha, una representación gráfica del estado del sistema y de su estado.

Iconos de estado

Los iconos siguientes son válidos tanto para las bombas como para el sistema



Ningún estado detectado



Aviso



Dispositivo listo



Alarma



Dispositivo en funcionamiento

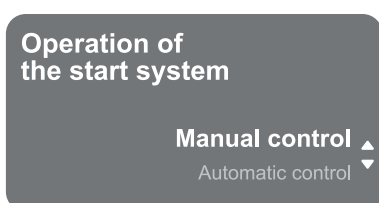


Peligro



La imagen solo tiene fines representativos. No describe un estado efectivo del sistema.

14.5.1. Primera instalación



Solo en la primera instalación aparece la ventana emergente "*Funcionamiento del sistema de bombeo*".

La activación del sistema se concede a través de "*Control manual*" o "*Funcionamiento autónomo*". A continuación se muestra la descripción de las funciones.

Control manual: mantener pulsada la tecla para activar la bomba 1, mantener pulsada la tecla para activar la bomba 2 o mantener pulsada la tecla para activar ambas bombas.



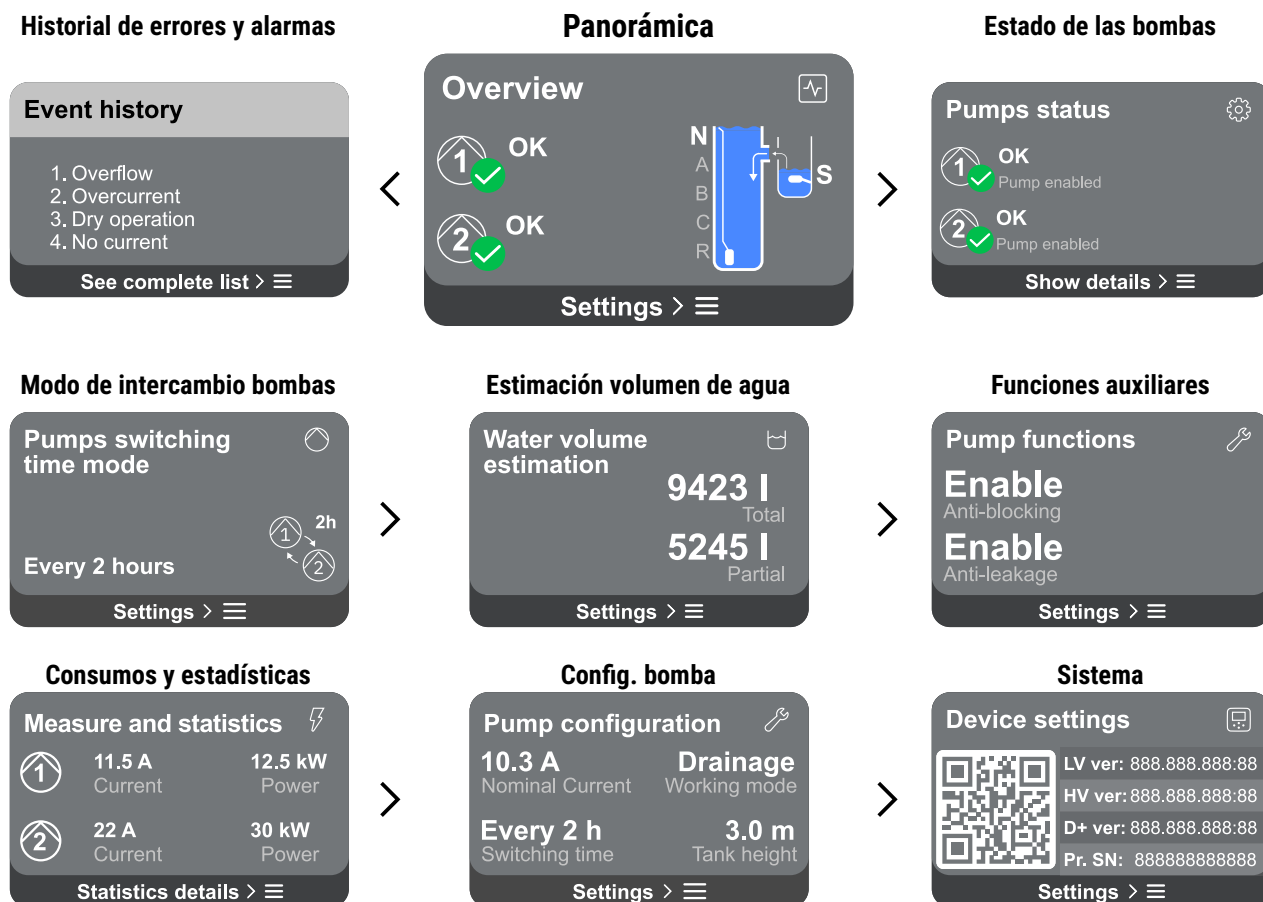
Una vez probado el sistema manualmente, es necesario volver a la pantalla anterior pulsando la tecla y seleccionar "*Iniciar funcionamiento autónomo*".

Iniciar funcionamiento autónomo: desde esta pantalla, se puede indicar qué bombas habilitar o deshabilitar, permitiendo al sistema gestionar la activación autónomamente.

14.5.2. Estructura del menú



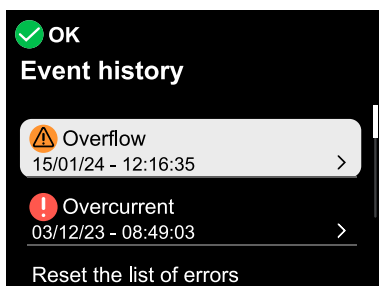
La primera pantalla que se puede ver en el menú principal es la "Panorámica". Se puede visualizar la estructura completa de las funciones disponibles en el menú en la **Fig.17**



A continuación se muestra la descripción de cada página.

Para acceder a las funciones de cada página de menú, pulsar la tecla . Una vez alcanzada la última sección de una página de menú, utilizar la tecla para recorrerlas al revés hasta el menú principal.

Historial de errores y alarmas



Se puede acceder fácilmente al historial de alarmas en la lista de páginas del menú principal, justo encima de la página del menú "Panorámica". Dicha página muestra el historial de eventos a partir del más reciente que ha registrado el sistema.

En caso de problemas en el sistema y/o en las bombas, revisar la ventana emergente informativa que se visualiza en la pantalla con el error y seguir las instrucciones paso a paso.

El sistema ofrece, en general, tres tipos de indicaciones, por orden de gravedad:

Aviso

Detecta un mal funcionamiento en el sistema o en las bombas, pero este no impide su funcionamiento.

(Ej. demasiado lleno)

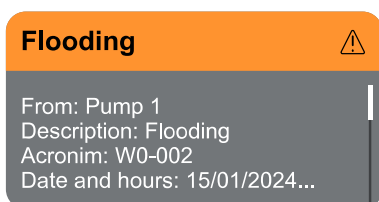
Error

Detecta un mal funcionamiento que impide al sistema o a las bombas poder funcionar normalmente.

(Ej. sobrecorriente)

Peligro

Detecta un problema en el sistema o en las bombas que bloquea su funcionamiento normal. En esta condición se recomienda no actuar en los dispositivos y contactar con el servicio de Atención al Cliente.

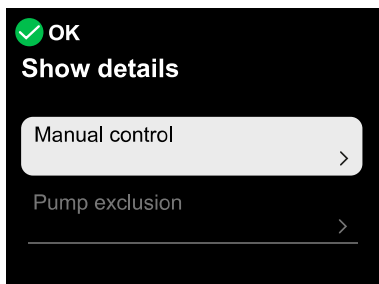


Ventana emergente de avisos y alarmas

De la lista de eventos, se puede visualizar la descripción correspondiente. Esto permite comprender la causa y la posterior acción a emprender para resolver la anomalía.

La misma sección **Historial de errores y alarmas** ofrece la posibilidad de poner a cero la lista de errores registrados hasta ese momento. Dicha operación requiere una confirmación para poder proseguir.

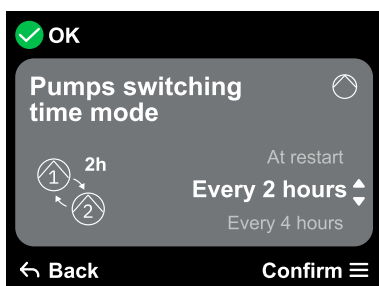
Estado de bombas



La pantalla muestra el estado de funcionamiento de las bombas de sistema. Accediendo a la página de menú, se muestran las siguientes opciones:

- **Control manual:** mantener pulsada la tecla  para activar la bomba 1, mantener pulsada la tecla  para activar la bomba 2 o mantener pulsada la tecla  para activar ambas bombas.
- **Exclusión bombas:** desde esta pantalla, se puede indicar qué bombas habilitar o deshabilitar, permitiendo al sistema gestionar la activación autónomamente.

Modo de intercambio bombas



Modo de intercambio bombas

Se puede configurar uno de los siguientes intervalos:

- Al reinicio
- Cada 2 horas
- Cada 4 horas
- Cada 8 horas
- Cada 12 horas
- Cada 16 horas
- Cada 20 horas
- Cada 24 horas
- Nunca



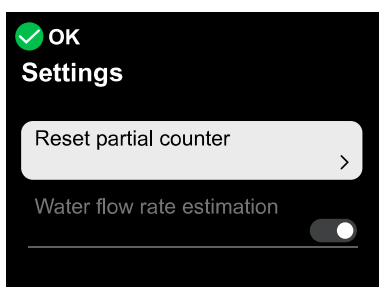
La elección del modo de intercambio es necesaria para impedir el desgaste de una sola bomba.

Estimación volumen de agua



Esta función no se puede ver a no ser que se haya activado en la fase de **Configuración DRENAJE** o **Configuración LLENADO**.

Dicha función solo se podrá activar a través del restablecimiento de los datos de fábrica.



La pantalla muestra una estimación total y parcial del líquido contenido en el depósito.

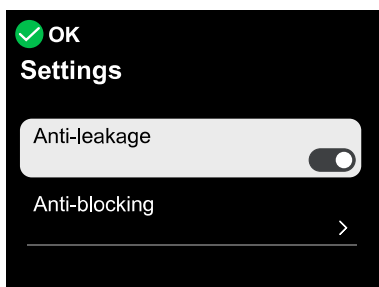
Accediendo a esta página de menú se muestran las siguientes opciones:

- **Puesta a cero contador parcial:** seleccionando esta opción, se procede a la eliminación de la medición del líquido parcial. Confirmar dos veces para eliminar.
- **Estimación volumen de agua:** seleccionando esta opción, se puede ver el menú de la **Estimación volumen de agua** de las pantallas del menú principal.



Si esta función no se habilita durante la **Configuración DRENAJE** o **Configuración LLENADO**, ya no se puede activar. Dicha operación solo será posible a través del restablecimiento de los datos de fábrica.

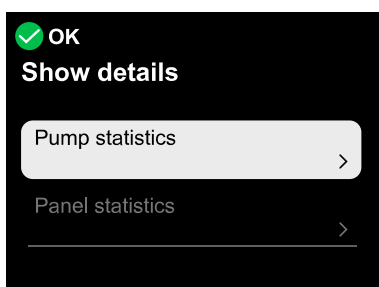
Funciones auxiliares



Accediendo a esta página de menú se muestran las siguientes opciones:

- **Antifugas:** en caso de que la función esté activa, no se realizarán más de 8 puestas en marcha por minuto, por bomba.
- **Antibloqueo:** la opción sirve para impedir el bloqueo de las bombas debido a la larga inactividad. Si está habilitada, el dispositivo intenta poner en marcha las bombas y, en caso de imposibilidad, indica el error con ventana emergente.

Consumos y estadísticas



La pantalla muestra la corriente absorbida y la potencia de cada bomba del sistema. Accediendo a esta página de menú se muestran las siguientes opciones:

- **Estadísticas de bombas:** en esta sección se muestran los cálculos parciales y totales tanto de las horas trabajadas como del número de reinicios para cada una de las bombas presentes en el sistema. Para poner a cero los conteos, acceder a la subsección "Poner a cero contadores". Ver a continuación el apartado correspondiente.
- **Horas de funcionamiento del cuadro:** en esta sección se muestra el cálculo total de las horas trabajadas en el cuadro a partir de la primera instalación.

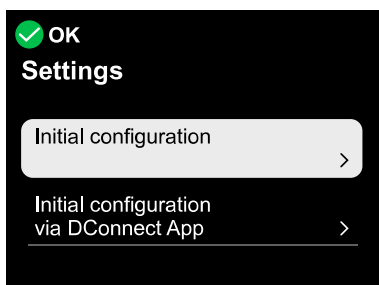
Poner a cero contadores

Accediendo a esta sub-sección de menú, se puede proseguir con la puesta a cero de las horas trabajadas y de los reinicios, exclusivamente para los conteos parciales.

Dicha operación se puede realizar tanto en la bomba 1 como en la bomba 2 o en ambas bombas.

Toda eliminación requiere una doble confirmación para proseguir.

Configuración dispositivo



La pantalla muestra un breve resumen del estado y de los ajustes asignados al sistema. Los principales elementos descritos son: la corriente absorbida, el modo operativo del sistema, el modo de intercambio entre las bombas y, por último la altura del depósito.

Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las siguientes opciones:

- **Configuración inicia:** esta función permite:

Acceder como lectura: se visualizan todos los ajustes definidos en la fase de **Configuración inicial**. El acceso es de solo lectura y, por tanto, los valores no se pueden modificar.

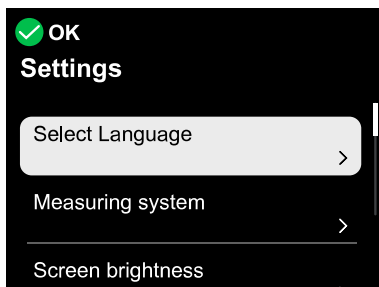
Modificar configuración: permite realizar de nuevo la **Configuración inicial**, permitiendo al usuario modificar los valores configurados previamente. Consultar el capítulo **14.1 Configuración inicial**.



Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio. El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.

- **Protocolo de comunicación:** Esta pantalla permite gestionar el protocolo de comunicación Modbus para BMS que se debe aplicar al dispositivo. En concreto, es posible:
 - Configurar el protocolo Modbus (ver capítulo 17) si no se hace en la primera instalación;
 - Activar o desactivar el protocolo Modbus;
 - Consultar los detalles de la configuración Modbus en solo lectura.
- **Ajustes adicionales:** Esta pantalla permite activar o desactivar el ruido de la sirena de alarma que avisa y acompaña a posibles fenómenos de aviso y/o alarma que se presentan en el sistema.

Sistema



La pantalla muestra a la derecha los parámetros que identifican el cuadro y sus versiones de firmware, mientras que a la izquierda un código QR contiene un número mayor de datos de identificación del producto.

Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las funciones descritas en el apartado **Ajustes de sistema**.

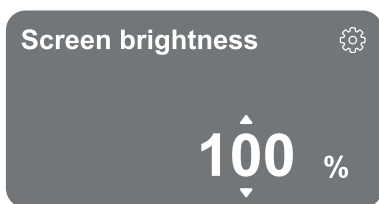
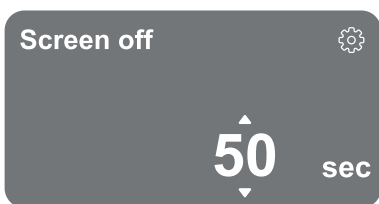
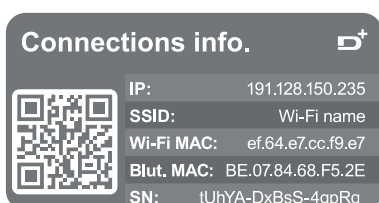
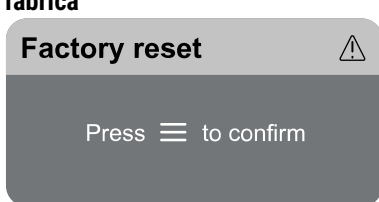


¡¡ATENCIÓN!!

Manteniendo pulsada durante 5 segundos la tecla , se puede visualizar el código QR con todos los datos identificativos del producto. Para salir de esta página, esperar 2 minutos o pulsar una tecla cualquiera

Ajustes de sistema

A continuación se muestran los principales ajustes del sistema.

Seleccionar idioma 	Sistema de medida 
Luminosidad de la pantalla 	Apagado pantalla 
Detalles conectividad   Mantener pulsada la tecla  para visualizar la serie completa de la conectividad	
Restablecimiento de los datos de fábrica 	 ¡¡ATENCIÓN!! La eliminación requiere una doble confirmación para proseguir. Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio. El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.

15. RESET GENERAL DEL SISTEMA

Para realizar un reset de NGPANEL, pulsar simultáneamente las 4 teclas del panel durante al menos 1 seg. Esta operación genera un reinicio de la máquina y no elimina los ajustes memorizados por el usuario.

15.1. Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Para restablecer los valores de fábrica, consultar el capítulo **Ajustes de sistema**.

16. CONECTIVIDAD Y SERVICIOS DIGITALES H2D

El producto dispone de conectividad integrada que permite, de forma opcional, utilizar las funcionalidades digitales disponibles a través de la APP H2D y del portal web H2D.

El acceso a las funcionalidades remotas requiere la conexión del producto a una red Wi-Fi de 2,4 GHz protegida mediante contraseña, una conexión a Internet activa y el registro de una cuenta DAB a través de la APP H2D o del portal web H2D.

El registro permite crear las credenciales de acceso a los servicios H2D y habilita un perfil básico que permite utilizar gratuitamente numerosas funcionalidades digitales disponibles de forma remota. Algunas funcionalidades digitales avanzadas pueden requerir la suscripción opcional a un plan para su uso de forma remota. Para obtener información actualizada sobre las funcionalidades disponibles y los posibles planes opcionales, consulte la documentación de H2D o el sitio web h2d.com.

La APP H2D también permite establecer una conexión local con el producto. Todas las funcionalidades disponibles en modo local pueden utilizarse gratuitamente, sin conexión a Internet y sin necesidad de registrarse.



El acceso a las funcionalidades digitales y su uso son opcionales. La falta de registro, de conexión a Internet o de contratación de posibles servicios opcionales no afecta a las funcionalidades principales del producto.

A través de la APP H2D o del portal web H2D Desktop, también es posible actualizar el software del producto a la última versión disponible.

Requisitos para APP H2D de smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Acceso a Internet para el uso remoto

Requisitos de PC para acceso al portal web H2D Desktop.

- Navegador web compatible con JavaScript (p. ej., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Acceso a Internet

Requisitos de Internet para acceso a la nube

- Conexión local directa a Internet activa y permanente.
- Red Wi-Fi de 2,4 GHz protegida mediante contraseña.
- Señal Wi-Fi de buena calidad y potencia en la zona de instalación de la bomba.



Si la señal Wi-Fi es débil, se recomienda utilizar un repetidor.



Se recomienda utilizar el DHCP, si bien se puede configurar una IP estática.

Actualizaciones de firmware

Antes de empezar a utilizar el dispositivo, asegúrese de que la bomba tenga instalada la última versión disponible del firmware.

Si la bomba está conectada a Internet, será posible realizar la actualización del firmware mediante la app H2D o el portal H2D Desktop. La app H2D también admite la actualización local mediante conexión punto a punto. Las actualizaciones contribuyen a mejorar la facilidad de uso de los servicios ofrecidos por el producto.

Para aprovechar al máximo la bomba, consulte también el manual en línea y los vídeos demostrativos.

Puede encontrar más información sobre la APP y el portal web H2D en los sitios web dabpumps.com y h2d.com.

Plazo de actualización.

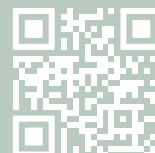
El firmware está garantizado durante toda la vida útil del producto, de su servicio técnico y de sus recambios.

16.1. Descarga e instalación de la app

El producto se puede configurar y supervisar mediante su app, disponible en las principales tiendas digitales. En caso de dudas, visite la web h2d.com para obtener más información en forma de videotutoriales y enlaces directos de descarga de la app o acceso al portal.

- Descargue la app H2D de Google Play Store para dispositivos Android o de App Store para dispositivos Apple.
- Una vez descargada, el icono asociado a la app H2D aparecerá en la pantalla del dispositivo.
- Para que la app funcione perfectamente, acepte las condiciones de uso y conceda todos los permisos necesarios para interactuar con el dispositivo, especialmente los de Bluetooth y ubicación.
- Para realizar correctamente la configuración inicial y/o el registro de la bomba, hay que leer atentamente y seguir todas las instrucciones de la app H2D.

DESCARGA LA APP DESDE
h2d.com



16.2. Registro en H2D

Si aún no tiene una cuenta DAB para acceder a la app H2D o al portal web H2D Desktop, regístrese haciendo clic en el botón correspondiente. Se necesita una dirección de correo electrónico válida, a la que se enviará el enlace de confirmación. Introduzca todos los datos obligatorios, marcados con un asterisco. Dé su consentimiento de protección de datos y facilite la información solicitada.

Como alternativa, es posible utilizar una cuenta existente compatible con las principales plataformas de autenticación disponibles, como Google o Apple, cuando esta opción esté prevista.

El registro asigna automáticamente un perfil básico que permite utilizar gratuitamente numerosas funcionalidades digitales. Algunas funcionalidades digitales avanzadas disponibles de forma remota pueden requerir la suscripción opcional a un plan. Para obtener más información sobre los planes y las funcionalidades digitales disponibles, consulte la documentación de H2D o el sitio web h2d.com.

16.3. Configuración del producto

La bomba se puede configurar y supervisar mediante su app, disponible en las principales tiendas digitales. En caso de dudas, visite la web h2d.com para obtener más información.

La app guía al usuario paso a paso durante la primera configuración e instalación del producto. La app también permite actualizar la bomba y disfrutar de los servicios digitales de DAB. Consulte la propia app H2D para completar la operación.

16.4. Acceso al portal web

Con las mismas credenciales de la app H2D, también es posible acceder al portal web en: <https://h2d.dabpumps.com/>. El portal permite acceder a información adicional sobre el dispositivo y realizar análisis detallados destinados a usuarios profesionales.

17. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS

Este apartado tiene como fin ilustrar el uso correcto de la interfaz MODBUS para aplicar al dispositivo.



Esta sección está orientada a usuarios familiarizados con los dispositivos Modbus. El operador deberá poseer los conocimientos básicos de dicho protocolo y de las especificaciones técnicas.



Además, se asume que ya está presente una red Modbus RTU con un dispositivo "maestro".

Abreviaturas y definiciones

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefijo que identifica un número hexadecimal

17.1. Conexiones eléctricas

El protocolo Modbus se implementa en bus RS 485. Las conexiones se deben realizar según la tabla siguiente.

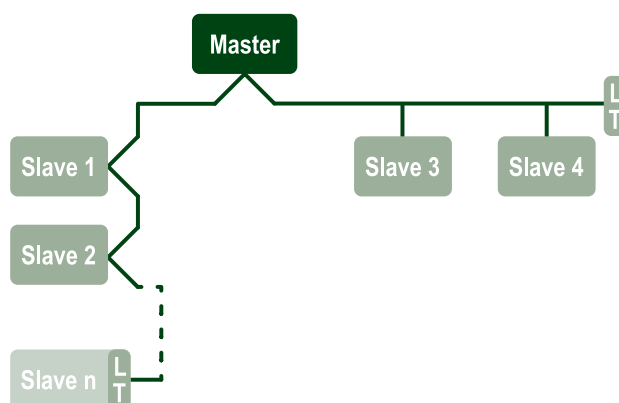
Terminal Modbus	Descripción
A	Terminal no invertido (+)
B	Terminal invertido (-)
Y	GND

Tabla 10

17.2. Configuración Modbus

El dispositivo se puede conectar directamente a una red MODBUS RTU RS485 como dispositivo esclavo.

El gráfico siguiente ofrece una representación gráfica del tipo de red que se debe realizar.



A través de la comunicación Modbus, la bomba permitirá enviar información y mandos sobre su estado y el estado del eventual grupo de bombeo del que pueda formar parte.

A continuación se describen los parámetros permitidos para la comunicación MODBUS RTU.

Especificaciones Modbus	Descripción	Notas
Protocolo	Modbus RTU	Solo se permite el modo "Esclavo"
Conexiones	Regleta de bornes	
Interfaz física	RS485	
Dirección Modbus	De 1 (defecto) a 247	
Velocidad permitida	2400, 4800, 9600, 19200 (por defecto), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (por defecto), 2	
Bits de paridad	Ninguna, pares (defecto), impares	
Retraso de respuesta	De 0 (defecto) a 3000 miliseg. (3 seg.)	

Tabla 11 Parámetros Modbus RTU

17.3. Registros Modbus RTU

Las funciones permitidas se muestran en la tabla siguiente:

Type	code	Hex	Name	Register Prefix
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Tipo de mensajes Modbus

En función del estado operativo del esclavo, también se puede recibir mensajes de error. En concreto, el dispositivo puede ofrecer los siguientes mensajes de error:

Código de error	Significado
01	Función no válida. Este error también se utiliza en caso de error genérico
02	Dirección no válida o no disponible en el momento de la solicitud
03	Valor no válido. El valor indicado no es válido y, por tanto, no se ha configurado
04	Mando no ejecutado

La posible respuesta de error se mostrará después del tratamiento de cada mando.

Tipo	Registro	Nombre	R/W	Range	Descripción
Holding	0001	Selección de idioma	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (no presente) 14 → FRE 15 → SLO (no presente) 16 → CHI (no presente) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Sistema de medida	R/W	0-1	0 → Internacional 1 → Angloamericano
Holding	0003	Modo de intercambio bombas	R/W	0-8	0 → Cambio al reinicio 1 → Cambio cada 2 horas 2 → Cambio cada 4 horas 3 → Cambio cada 8 horas 4 → Cambio cada 12 horas 5 → Cambio cada 16 horas 6 → Cambio cada 20 horas 7 → Cambio cada 24 horas 8 → Cambio desactivado
Holding	0004	Exclusión bombas	R/W	0-3	0 → No excluir 1 → Excluir bomba 1 2 → Excluir bomba 2 3 → Excluir todas las bombas
Holding	0005	Antibloqueo	R/W	0-2	0 → Deshabilitado 1 → Habilitado con activación cada 2 días 2 → Habilitado con activación cada 5 días
Holding	0006	Modos de funcionamiento	R	0-1	0 → Drenaggio 1 → Riempimento
Holding	0007	Corriente absorbida	R	5-290	En décimas de A
Holding	0008	Tipo de control	R	0-2	0 → Flotador 1 → Sonda de nivel 2 → Sensor de profundidad (entrada analógica)
Holding	0009	Depósito con flotador de protección	R	0-3	0 → Ningún flotador 1 → Flotador alto 0 → Ningún flotador 1 → Flotador alto
Input	1001	Estado cuadro	R	0-4	0 → Estado inicial 1 → Estado de standby 2 → Estado de fallo 3 → Estado de advertencia 4 → Error de comunicación con MB
Input	1002	Error cuadro* (H)	R		Ver la lista de fallos
Input	1003	Error cuadro* (L)	R		Ver la lista de fallos
Input	1004	Estado bomba 1	R	0-6	0 → Estado inicial 4 → Motor parado por un error

					1 → Estado de standby (motor parado, ningún error) 2 → Estado de motor en funcionamiento 3 → Estado de advertencia	5 → Bomba excluida del control 6 → Error de comunicación con MB
Input	1005	Error bomba 1* (H)	R		Ver la lista de fallos	
Input	1006	Error bomba 1* (L)	R		Ver la lista de fallos	
Input	1007	Estado bomba 2	R	0-6	0 → Estado inicial 1 → Estado de standby (motor parado, ningún error) 2 → Estado de motor en funcionamiento 3 → Estado de advertencia	4 → Motor parado por un error 5 → Bomba excluida del control 6 → Error de comunicación con MB
Input	1008	Error bomba 2* (H)	R		Ver la lista de fallos	
Input	1009	Error bomba 2* (L)	R		Ver la lista de fallos	
Input	1010	Estado sistema	R	0-4	0 → Estado inicial 1 → Estado de standby 2 → Estado de fallo	3 → Estado de advertencia 4 → Error de comunicación con MB
Input	1011	Corriente actual bomba 1	R			
Input	1012	Corriente actual bomba 2	R			
Input	1013	Potencia actual bomba 1	R			
Input	1014	Potencia actual bomba 2	R			
Input	2001	Estimación volumen de agua (H)	R			
	2002	Estimación volumen de agua (L)	R			
Input	2003	Horas funcionamiento cuadro (H)	R			
Input	2004	Horas funcionamiento cuadro (L)	R			
Input	2005	Número de inicios bomba 1 (H)	R			
Input	2006	Número de inicios bomba 1 (L)	R			
Input	2007	Número de inicios bomba 2 (H)	R			
Input	2008	Número de inicios bomba 2 (L)	R			
input	2009	Número de inicios bomba 1 parcial (H)	R			
Input	2010	Número de inicios bomba 1 parcial (L)	R			
Input	2011	Número de inicios bomba 2 parcial (H)	R			
Input	2012	Número de inicios bomba 2 parcial (L)	R			
Input	2013	Horas de trabajo bomba 1 (H)	R			
	2014	Horas de trabajo bomba 1 (L)	R			

ESPAÑOL

Input	2015	Horas de trabajo bomba 2 (H)	R			
Input	2016	Horas de trabajo bomba 2 (L)	R			
Input	2017	Horas de trabajo bomba 1 parcial (H)	R			
Input	2018	Horas de trabajo bomba 1 parcial (L)	R			
Input	2019	Horas de trabajo bomba 2 parcial (H)	R			
Input	2020	Horas de trabajo bomba 2 parcial (L)	R			
Input	3001	Tipo de error (historial) #1	R			
Input	3002	Tipo de error (historial) #2	R			
Input	3003	Tipo de error (historial) #3	R			
Input	3004	Tipo de error (historial) #4	R			
Input	3005	Tipo de error (historial) #5	R			
Input	3006	Tipo de error (historial) #6	R			
Input	3007	Tipo de error (historial) #7	R			
Input	3008	Tipo de error (historial) #8	R			
Input	3011	Etiqueta de error (historial) #1	R			
Input	3012	Etiqueta de error (historial) #2	R			
Input	3013	Etiqueta de error (historial) #3	R			
Input	3014	Etiqueta de error (historial) #4	R			
Input	3015	Etiqueta de error (historial) #5	R			
Input	3016	Etiqueta de error (historial) #6	R			
Input	3017	Etiqueta de error (historial) #7	R			
Input	3018	Etiqueta de error (historial) #8	R			
Input	3021	Ref. temporal error (Historial) 1 (H)	R			
Input	3022	Ref. temporal error (Historial) 1 (L)	R			
Input	3023	Ref. temporal error (Historial) 2 (H)	R			
Input	3024	Ref. temporal error (Historial) 2 (L)	R			
Input	3025	Ref. temporal error (Historial) 3 (H)	R			
Input	3026	Ref. temporal error (Historial) 3 (L)	R			
Input	3027	Ref. temporal error (Historial) 4 (H)	R			

Input	3028	Ref. temporal error (Historial) 4 (L)	R			
Input	3029	Ref. temporal error (Historial) 5 (H)	R			
Input	3030	Ref. temporal error (Historial) 5 (L)	R			
Input	3031	Ref. temporal error (Historial) 6 (H)	R			
Input	3032	Ref. temporal error (Historial) 6 (L)	R			
Input	3033	Ref. temporal error (Historial) 7 (H)	R			
Input	0534	Ref. temporal error (Historial) 7 (L)	R			
Input	0535	Ref. temporal error (Historial) 8 (H)	R			
Input	0536	Ref. temporal error (Historial) 8 (L)	R			
Coil	0001	Restablecer parcial de bomba 1	W		Escribir 1 para realizar el mando	
Coil	0002	Restablecer parcial de bomba 2	W		Escribir 1 para realizar el mando	
Coil	0003	Restablecer historial de fallos	W		Escribir 1 para realizar el mando	
Coil	0004	Restablecer fallo actual	W		Escribir 1 para realizar el mando	

Abreviaturas	
W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

18. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Antes de comenzar la búsqueda de averías, es necesario interrumpir la conexión eléctrica del dispositivo.

Código	Posibles causas	Solución
F0-002 F0-003	Una de las dos bombas ha absorbido una corriente superior a la corriente nominal configurada.	1. Comprobar que la corriente nominal configurada se corresponda con el dato de placa de las bombas conectadas al cuadro. En caso de que sea inferior, aumentarla hasta llevarla al valor de la placa. 2. Asegurarse de que el rotor de la bomba no esté bloqueado. Si está bloqueado, intentar eliminar el bloqueo. 3. Comprobar que no haya cortocircuitos en los bobinados estáticos de la bomba.
F0-004	El cuadro detecta una absorción de corriente por parte de una de las dos bombas, aunque no se haya puesto en marcha desde el cuadro	1. Cortar la alimentación del cuadro y comprobar si el telerruptor de la derecha está bloqueado en posición cerrada. En ese caso, sustituirlo por uno del mismo modelo. 2. Si el telerruptor de la derecha no está bloqueado en posición cerrada, puede haber una avería en la tarjeta. Contactar con el servicio de Atención al Cliente
F0-007	Sobrecorriente o falta de corriente detectada durante los intentos de desbloqueo de la bomba	1. Comprobar que la corriente nominal configurada se corresponda con el dato de placa de las bombas conectadas al cuadro. En caso de que sea inferior, aumentarla hasta llevarla al valor de la placa. 2. Asegurarse de que el rotor de la bomba no esté bloqueado. Si está bloqueado, intentar eliminar el bloqueo y quitar el error de bomba bloqueada. 3. Si la bomba no está presente, desactivarla desde la pantalla Estado de bombas > Exclusión bombas.
F0-008 F0-009	Tensión de entrada diferente de la presente en el encendido (demasiado baja o demasiado alta)	Comprobar las condiciones de la línea de alimentación del cuadro.
F0-010 F0-024	EEPROM no leída/escrita correctamente	1. Avería tarjeta. Contactar con el servicio de Atención al Cliente. 2. Problema de firmware. Contactar con el servicio de Atención al Cliente.
F0-017	Falta configuración tipo de producto	Configurar tipo de producto mediante interfaz de configuración serial.
F1-001 F1-002	Parámetros o combinaciones de parámetros con valores no válidos. O algunos parámetros no se han configurado	Volver a realizar la configuración inicial.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Tensión interna fuera de especificación	Avería en la tarjeta. Contactar con el servicio de Atención al Cliente.
F1-008	Depósito de llenado sobre el nivel máximo. Flotador/sonda de nivel conectado a la entrada N indica presencia de agua.	1. Comprobar que el flotador no esté bloqueado en posición bajada. 2. Puentear la entrada N si no se desea usar el flotador/sonda de demasiado lleno y las entradas digitales son flotadores NC (normally-close). Al contrario, quitar el puente que pueda haber si las entradas digitales son flotadores NO (normally-open) o sondas de nivel.

		- Reconfigurar el cuadro de tal manera que no use la entrada N o que no use las entradas R y N (opción posible solo con control con sensor de profundidad). - Comprobar que la polaridad de los flotadores de control o de protección coincida con la de los flotadores usados.
F1-009	Depósito de drenaje bajo el nivel mínimo. Flotador/sonda de nivel conectado a la entrada N indica falta de agua.	- Comprobar que el flotador no esté bloqueado en posición bajada. - Puentear la entrada N si no se desea usar el flotador/sonda de marcha en seco y las entradas digitales son flotadores NO (normally-open) o sondas de nivel. Al contrario, quitar el puente que pueda haber si las entradas digitales son flotadores NC (normally-close). - Reconfigurar el cuadro de tal manera que no use la entrada N o que no use las entradas R y N (opción posible solo con control con sensor de profundidad). - Comprobar que la polaridad de los flotadores de control o de protección coincida con la de los flotadores usados.
F1-010	Aviso de marcha en seco. Flotador/sonda de nivel conectado a la entrada S indica ausencia de agua.	- Comprobar que el flotador conectado a la entrada S no esté bloqueado en posición bajada. - Puentear la entrada S si no se desea usar el flotador de marcha en seco aunque durante la primera configuración se haya decidido usarlo. - Reconfigurar el cuadro de tal manera que no use la entrada S (flotador de marcha en seco). - Comprobar que el flotador de marcha en seco sea de tipo NO (normally-open). Si no lo es, sustituirlo o cambiar la configuración, actuando en el flotador.
F1-011	Error sensor de profundidad	- Comprobar que el sensor esté conectado a la entrada AIN1. - Comprobar que el sensor no esté dañado y que el cable de conexión al cuadro esté íntegro.
F1-012	El cuadro ha intentado poner en marcha una de las dos bombas, pero ha medido una absorción inferior respecto a la corriente nominal configurada	- Comprobar que la corriente nominal configurada se corresponda con el dato de placa de las bombas conectadas al cuadro. En caso de que sea superior, disminuirla hasta llevarla al valor de la placa. - Asegurarse de que no haya uno de los cables de la bomba no conectado al cuadro. - Comprobar que no haya intervenido la protección térmica integrada en la bomba. - En caso de que la protección térmica integrada en la bomba no esté disponible, comprobar que esté presente el puente en el borne KK.
F1-037	Corriente nominal configurada inadecuada para el tipo de producto y/o tensión de entrada	- Reconfigurar, reduciendo el parámetro de corriente nominal. - Comprobar que la tensión de entrada coincida con la indicada en la placa de datos de las bombas utilizadas.
W0-001	Bomba parada durante un tiempo superior al de intervención de la protección antibloqueo	- Esperar a que termine el procedimiento de desbloqueo. - Desactivar la protección antibloqueo del menú de ajustes adicionales, si se prefiere que no intervenga.
W0-002	Corriente entrante en el cuadro por la entrada AIN2	- Si se desea usar el sensor de inundación, comprobar el funcionamiento del sensor de inundación conectado a la entrada AIN2 - Si no se desea usar el sensor de inundación, comprobar que no haya cables conectados a la entrada AIN2

W0-003	Depósito de llenado bajo el nivel mínimo. Flotador/sonda de nivel conectado a la entrada R indica ausencia de agua.	1. Comprobar que el flotador no esté bloqueado en posición elevada. En caso de sondas de nivel, comprobar que el depósito no sea conductor. 2. Puentear la entrada R si no se desea usar el flotador/sonda de depósito de impulsión de vacío y las entradas digitales son flotadores NC (normally-close). Al contrario, quitar el puente de la entrada R que pueda haber si las entradas digitales son flotadores NO (normally-open) o sondas de nivel. 3. Reconfigurar el cuadro de tal manera que no use la entrada R o que no use las entradas R y N (opción posible solo con control con sensor de profundidad). 4. Comprobar que la polaridad de los flotadores de control o de protección coincida con la de los flotadores usados.
W0-004	Depósito de drenaje sobre el nivel máximo. Flotador/sonda de nivel conectado a la entrada R indica ausencia de agua.	1. Comprobar que el flotador no esté bloqueado en posición elevada. En caso de sondas de nivel, comprobar que el depósito no sea conductor. 2. Quitar el puente que pueda haber en la entrada R si no se desea usar el flotador/sonda de demasiado lleno y las entradas digitales son flotadores NO (normally-open) o sondas de nivel. Al contrario, puentear la entrada R si las entradas digitales son flotadores NC (normally-close). 3. Reconfigurar el cuadro de tal manera que no use la entrada R o que no use las entradas R y N (posible solo con control con sensor de profundidad). 4. Comprobar que la polaridad de los flotadores de control o de protección coincida con la de los flotadores usados.
W0-005 W0-006	En llenado: la capacidad de bombeo de las bombas utilizables no es suficiente para vaciar el depósito. En drenaje: una o varias bombas forzadas en marcha cuando no hay necesidad de vaciar el depósito o hay otras causas que llevan el depósito de aspiración a vaciarse sin la intervención de las bombas.	1. Comprobar ambas bombas presentes estén activadas (no excluidas del bombeo). Si no lo están, activarlas en el menú Estado de bombas. 2. Si hay bombas con error, intentar restablecer los errores eliminando la causa y realizando un restablecimiento desde el menú Historial de errores y alarmas. 3. Eliminar las posibles obstrucciones en impulsión y/o aspiración. 4. Utilizar bombas con mayor capacidad de bombeo. 1. Eliminar la marcha forzada. 2. Eliminar la causa de vaciado del depósito, no debido a las bombas conectadas al cuadro.
W0-007	Tensión interna fuera de especificación	1. Sobrecarga de corriente del sensor de profundidad conectado a AIN1 o del sensor de inundación conectado a AIN2. Comprobar que los sensores estén íntegros. 2. Avería en la tarjeta. Contactar con el servicio de Atención al Cliente..
W0-008	Tensión de entrada ausente	Realimentar el cuadro para restablecer el funcionamiento normal
W0-009	Detectada presencia de agua en la cámara de aceite de una de las dos bombas	Comprobar la integridad de los cierres de la bomba
W0-010	El control (o a través de modo manual) requiere más de 8 inicios al minuto para una de las dos bombas	1. En caso de control mediante flotadores o sondas de nivel, usar el flotador de parada de bombas. Si ya está usado, restablecer el funcionamiento correcto. 2. En caso de control mediante sensor de profundidad, usar niveles más separados entre ellos.
W0-012	En el primer encendido se detecta una discordancia del estado del nivel del agua en el flotador A o entre los flotadores A y B.	1. Comprobar que el flotador conectado a la entrada B no esté bloqueado en posición elevada (modo drenaje) o bajada (modo llenado) y que el flotador conectado a la entrada A no

		esté bloqueado en posición bajada (modo de drenaje) o elevada (modo de llenado). En caso de sondas de nivel, comprobar que en la sonda conectada a la entrada A no se hayan depositado sustancias no conductoras (<i>por ej., plástico, madera, cristal y papel</i>) y que el cable de conexión de la sonda esté íntegro. 2. En caso de posterior añadido del flotador/sonda conectado a la entrada A, realizada con cuadro encendido, volver a poner en marcha el cuadro.
W0-013	Flotador/sonda conectado a la entrada B que detecta una discordancia del nivel del agua respecto al flotador/sonda conectado a la entrada C	Comprobar que el flotador conectado a la entrada B no esté bloqueado en posición bajada (modo drenaje) o elevada (modo llenado) y que el flotador conectado a la entrada C no esté bloqueado en posición elevada (modo de drenaje) o bajada (modo de llenado). En caso de sondas de nivel, comprobar que en la sonda conectada a la entrada B no se hayan depositado sustancias no conductoras (<i>por ej., plástico, madera, cristal y papel</i>) y que el cable de conexión de la sonda esté íntegro.

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	278
1.1. Знаки безопасности	278
1.2. Сигнал опасности	279
1.3. Знаки запрета	281
1.4. Предписывающие знаки	281
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	282
2.1. Название продукта	282
2.2. Классификация по Европейскому рег.	282
2.3. Описание	283
2.4. Спецификация продукта	283
3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	283
3.1. Детали под напряжением	283
3.2. Утилизация	283
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	283
4.1. Хранение	283
4.2. Транспортировка	283
5. МОНТАЖ	283
5.1. Рекомендации по подготовке подключения	284
5.2. Подключение трубопровода	284
5.3. Электромонтаж	284
5.3.1. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	284
5.3.2. Чек-лист проверки монтажника	284
5.3.3. Описание входов	285
5.3.4. Подключение электропитания	285
5.3.5. Электромонтаж насосов	285
Схема подключения защитного выключателя на выходе в зависимости от источников питания	286
5.3.6. Требования по безопасности и монтажу	287
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ВВЕДЕННОЙ СТОРОНЕ (IN)	288
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА НА ВЫХОДЕ (OUT)	288
5.3.7. Электромонтаж комплекта конденсаторов	291
6. ФУНКЦИЯ ДРЕНИРОВАНИЯ	291
6.1. Подключение дополнительной защиты	291
6.2. Подключение выходов	292
6.2.1. Подключение поплавков	292
6.2.2. Подключение датчиков уровня	292
6.2.3. Подключение датчика глубины	293
6.3. Конфигурация контрольных входов	293
6.4. Подключение Rs485 Modbus RTU	293
7. ФУНКЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ	293
7.1. Подключение дополнительной защиты	293
7.2. Подключение выходов	294
7.2.1. Подключение поплавков	294
7.2.2. Подключение датчиков уровня	295
7.2.3. Подключение датчика глубины	295
7.3. Конфигурация контрольных входов	295
7.4. Подключение Rs485 Modbus RTU	295
8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	296
8.1. Запуск	296
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	296
9.1. Периодические проверки	296
9.2. Модификации и запасные части	296
9.3. Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA	296
10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	297
11. ГАРАНТИЯ	297
12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	298
13. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	299
13.1. Направление панели управления	299
13.2. Работа в качестве системы наполнения	299
13.3. Работа в качестве дренажной системы	300
14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	301
14.1. Начальная настройка	301
14.2. ДРЕНАЖНАЯ конфигурация	302
14.2.1. Использование с датчиком глубины	302

14.2.2.	Использование с поплавками	303
14.2.3.	Использование с датчиками уровня	304
14.2.4.	Заключительная конфигурация	304
14.2.5.	Активация оценки способности	304
14.3.	Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ	305
14.3.1.	Использование с датчиком глубины	305
14.3.2.	Использование с поплавками	306
14.3.3.	Датчики уровня	306
14.3.4.	Заключительная конфигурация	307
14.3.5.	Включить оценки способности	307
14.4.	Дополнительные конфигурации	307
14.4.1.	Настройка протокола связи	307
14.4.2.	Дополнительные настройки	308
14.5.	Главное меню	308
14.5.1.	Первая установка	308
14.5.2.	Структура меню	309
	История ошибок и сигналов тревоги	309
	Состояние насосов	310
	Режим смены насоса	310
	Оценки способности	310
	Вспомогательные функции	311
	Потребление и статистика	311
	Конфигурация устройства	311
	Система	312
	Настройки системы	312
15.	ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ	313
15.1.	Восстановление заводских настроек	313
16.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ H2D	313
16.1.	Загрузка и установка приложения	314
16.2.	Регистрация в H2D	314
16.3.	Настройка изделия	314
16.4.	Доступ к веб-порталу	314
17.	ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS	314
18.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	320

Примечание: Все изображения, содержащиеся в данном документе, приведены исключительно в иллюстративных целях и могут не в полной мере отражать характеристики продукта.

Настоящий документ дополняется и завершается следующими приложениями, с которыми необходимо ознакомиться для получения конкретной информации:

- Краткое руководство
- Брошюра по электробезопасности
- Инструкции по утилизации изделия (WEEE)
- Декларация о соответствии

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.1. Знаки безопасности

Указанные ниже символы используются (если это применимо) в руководстве по эксплуатации и обслуживанию. Эти символы используются для привлечения внимания обслуживающего персонала к возможным источникам опасности.

Игнорирование этих символов может привести к травмам, смерти и/или повреждению машины или оборудования. В целом, сигналы могут быть трёх типов (**Таблица 1**).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Треугольная форма в рамке	Сигнал опасности	Указывают на наличие или возможные источники опасности
	Круглая рамка	Знаки запрета	Указывают на действия, которые необходимо избегать
	Заполненный круг	Предписывающие знаки	Указывают на информацию, которую обязательно необходимо прочитать и соблюдать
	Круглая рамка	Информационные знаки	Указывают полезную информацию, отличную от предупреждений, запретов или обязательных указаний

Таблица 1 Типология знаков безопасности

В зависимости от типа информации, которую необходимо передать, внутри знаков могут быть размещены символы, которые ассоциативно помогают понять характер опасности, запрета или обязательства.

В инструкции используются следующие символы:

 **ВНИМАНИЕ:**
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА.
Обратите особое внимание на инструкции, сопровождаемые этим символом, и строго следуйте указанным рекомендациям.

 **ВНИМАНИЕ:**
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.
Защитные кожухи и ограждения оборудования, обозначенные этим символом, должны открываться только квалифицированным персоналом после отключения питания машины.

 **ВНИМАНИЕ:**
РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ УСТРОЙСТВА
Этот символ указывает на полезную информацию, отличающуюся от предупреждений об опасности, запретах или предписаниях. Он может встречаться в любом разделе руководства.

 **ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ.**

 **ЗАПРЕТ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ОПАСНЫХ ДЕЙСТВИЙ.**

 **ИНСТРУКЦИИ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, ПРЕДПИСЫВАЮТ:**
Активировать главный выключатель питания на электрическом щите (перевести в положение «0/Off»);
Зафиксировать его в положении выключено с помощью соответствующего механизма (например, замка);

Установить предупреждающую табличку с надписью «Оборудование на обслуживании».



Указывает операции по техническому обслуживанию, которые может выполнять пользователь устройства.

- **Обычный пользователь:** человек, не являющийся ни специалистом, ни образованным специалистом. Он прошел обучение исключительно по общим принципам работы всей системы. Он может выполнять только визуальный контроль, включение/выключение и базовое техническое обслуживание, которые были явно предусмотрены для него производителем.



Указывает операции по техническому обслуживанию, которые могут выполнять квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.

- **Уполномоченное лицо:** опытный или прошедший соответствующую подготовку специалист, уполномоченный выполнять определённые работы. Квалификация уполномоченного лица должна соответствовать следующим требованиям:
Электромонтажные работы: лицо, обладающее надлежащей технической подготовкой, знаниями и опытом, способное выявлять и предотвращать опасности электрического характера (например, при прокладке кабелей, настройке инвертора/распределительного щита).
Монтаж / Демонтаж / Техническое обслуживание: квалифицированный специалист в области противопожарной защиты, владеющий современными методами. Он должен обеспечить правильный механический монтаж, выравнивание соединений и гидравлическое подключение системы к сети питания.
Настройка и калибровка распределительного щита: технический эксперт по противопожарной безопасности, прошедший обучение по алгоритмам действий в чрезвычайных ситуациях и взаимодействию между реле давления, блоком управления и датчиками двигателя.



Примечания и общая информация.

Внимательно прочитайте инструкции перед началом эксплуатации или установки оборудования.

1.2. Сигнал опасности



Общая опасность

Этот знак указывает на опасные ситуации, которые могут нанести вред людям, животным и имуществу. Несоблюдение предписаний, связанных с этим сигналом, может привести к опасным ситуациям.



Опасность поражения электрическим током

Этот сигнал указывает на опасность прямого или косвенного контакта, поражения электрическим током, вызванного наличием частей устройства под напряжением. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность: коррозионное вещество

Этот знак предупреждает о наличии коррозионного вещества. Соблюдайте осторожность при обращении с коррозионными веществами.



Опасность автоматического запуска

Этот сигнал указывает на опасность, связанную с выполнением операций устройством в автоматическом режиме. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность защемления

Этот знак указывает на опасность защемления тела. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Опасность защемления

Этот сигнал указывает на опасность защемления руки или верхних конечностей движущимися частями устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность повреждения тела режущим предметом

Этот сигнал указывает на опасность пореза руки движущимися инструментами или частями машины. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску пореза руки.



Опасность застревания и защемления

Этот сигнал указывает на опасность застревания-защемления руки или верхних конечностей на роликах реверсивного вращения. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность защемления рук между гибочным прессом и материалом

Этот знак указывает на опасность защемления руки или верхних конечностей инструментами прессы. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску защемления руки или верхних конечностей.



Опасность взрывоопасной среды

Этот знак указывает на опасность образования потенциально взрывоопасной среды. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрывам.



Опасность контейнера под давлением

Этот знак указывает на опасность, связанную с наличием элементов под давлением в случае падения или воздействия тепла. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрывам.



Опасность ионизирующего излучения

Этот знак указывает на опасность воздействия ионизирующего излучения из-за наличия радиоактивного материала или оборудования с рентгеновскими лучами. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к травмам и повреждению здоровья.



Опасность магнитного поля

Этот знак указывает на наличие сильных магнитных полей и требует осторожности для предотвращения воздействия.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может повлиять на работу кардиостимуляторов и вызвать повреждение тканей и внутренних органов при длительном воздействии.



Опасность лазерного излучения

Этот знак указывает на опасность, связанную с наличием источников, излучающих искусственное оптическое излучение.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску повреждения зрительного аппарата.



Опасность, биологический риск

Будьте осторожны, чтобы избежать воздействия биологического риска.



Опасность, горячая поверхность

Этот знак указывает на опасность ожога при контакте с горячими поверхностями ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску ожогов руки или верхних конечностей.



Опасность, низкая температура или замерзание

Будьте осторожны, чтобы избежать воздействия низких температур или замерзания.



Опасность воспламенения

Будьте внимательны и избегайте возгорания при работе с горючими или легковоспламеняющимися материалами.



Опасность падения сверху

Этот знак указывает на опасность падения сверху.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску серьезных травм или смерти из-за падения.



Опасность поскользнуться

Этот знак указывает на опасность скольжения и падения на влажных и/или мокрых поверхностях. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску серьезных травм или смерти из-за скольжения и/или падения.



Опасность: вещество или смесь, которые могут представлять опасность для окружающей среды

Этот знак предупреждает о том, что вещество или смесь могут представлять опасность для окружающей среды.

Примите необходимые меры предосторожности, чтобы не создать опасность для окружающей среды, которая может нанести вред людям.

Данный знак безопасности применяется к веществам и смесям, классифицированным в соответствии с GHS (Глобальной гармонизированной системой классификации и маркировки химических веществ).

1.3. Знаки запрета



Общий запрет

Этот знак указывает на запрет выполнения определенных маневров, операций или запрет на определенное поведение. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрещено прикасаться

Этот знак указывает на запрет оператору прикасаться к определенной части устройства. Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к повреждению рук.



Запрещено засовывать руки

Этот знак указывает на запрет оператору засовывать руки в определенную область. Несоблюдение запретов, связанных с сигналом, может привести к повреждению рук и/или верхних конечностей.



Запрет на изменение положения переключателя

Этот сигнал указывает на запрет изменения положения переключателя и/или устройства управления. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет на курение и использование открытого огня

Этот знак указывает на запрет курения и/или использования открытого огня. Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к взрыву и/или пожару.



Запрет на тушение водой

Этот знак указывает на запрет тушения огня и/или источников возгорания с использованием воды. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет доступа погрузчиков и других промышленных транспортных средств

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону для погрузчиков и других промышленных транспортных средств. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Запрет доступа лицам с кардиостимуляторами

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону для лиц с кардиостимуляторами (пейсмейкерами). Несоблюдение запретов, связанных с знаком, может привести к серьезным травмам или смерти.



Запрет доступа с часами и другими металлическими предметами

Этот знак указывает на запрет доступа в определенную зону с часами и другими металлическими предметами. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к загрязнению пищевых продуктов.

1.4. Предписывающие знаки



Предписания общего характера

Этот знак указывает на обязанность оператора соблюдать предписания. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное использование наушников

Этот сигнал указывает на обязательное использование защиты для ушей или наушников во время операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести как к временной, так и необратимой потере слуха.



Обязательное использование спецодежды

Этот знак указывает на обязательство носить соответствующую одежду во время выполнения работ. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательное использование специальных средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Эти знаки указывают на обязательство использовать специальные средства индивидуальной защиты во время выполнения работ. Несоблюдение предписаний, связанных с этими знаками, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательное заземление

Этот знак указывает на обязательство подключить машину к исправной системе заземления. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное отключение электропитания

Этот знак указывает на обязательство отключить вилку питания перед выполнением любых других операций.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное снятие напряжения перед техническим обслуживанием

Этот знак указывает на обязательство отключить оборудование перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию.

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательная проверка эффективности мер защиты

Этот знак указывает на обязательство проверять эффективность защитных устройств (снятых во время обслуживания, ремонта, очистки, смазки). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное использование регулируемой защиты на настольной циркулярной пиле

Этот знак указывает на обязательство проверять эффективность защиты (снятой во время обслуживания, ремонта, очистки, смазки) на настольной циркулярной пиле. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.



Обязательное чтение инструкций

Этот знак указывает на обязательство прочитать инструкции (руководство по эксплуатации, технические карты и т.д.) перед установкой, использованием или выполнением любых операций с машиной!

Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к повреждению имущества, травмам животных или людей.

DAB Pumps предпринимает все усилия, чтобы содержание настоящего руководства (например, иллюстрации, текст и данные) было точным, корректным и актуальным. Вопреки этому, возможно наличие ошибок и содержание не всегда может быть полным или актуальным. Следовательно, компания оставляет за собой право внесения технических изменений и улучшений в любое время без предварительного уведомления.

DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если оно не было позднее подтверждено компанией в письменной форме.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Название продукта
NGPANEL

2.2. Классификация по Европейскому рег.
CONTROL DEVICE

2.3. Описание

NGPANEL разработан и создан для управления и обеспечением защиты групп из максимум двух насосов, предназначенных для дренирования и заполнения.

2.4. Спецификация продукта

Для получения технических данных см. этикетку с техническими характеристиками или соответствующий раздел в конце руководства.

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Особое внимание следует уделить проверке того, чтобы все внутренние компоненты продукта (компоненты, проводники и т. д.) были абсолютно сухими и чистыми, без следов влаги, окисла или загрязнений. При необходимости рекомендуется провести тщательную очистку и проверить работоспособность всех компонентов, входящих в состав продукта. При необходимости замените неисправные детали.



Необходимо проверить, чтобы все проводники продукта были надежно закреплены в соответствующих клеммах.



В случае длительного простоя (или замене какого-либо компонента) рекомендуется выполнить на панели все тесты, предусмотренные стандартом EN 60730-1.



Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программного обеспечения.

3.1. Детали под напряжением

См. руководство по безопасности (код 60183268).

3.2. Утилизация

Данный продукт или его части следует утилизировать в соответствии с инструкциями, представленными в информационном листе об утилизации WEEE, входящему в комплект поставки.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1. Хранение

- Продукт поставляется в оригинальной упаковке, в которой он должен находиться до момента установки.
- Продукт должен храниться в закрытом помещении, защищенном от атмосферных воздействий, сухом, вдали от источников тепла, и, желательно, с постоянным уровнем влажности воздуха, а также избегать воздействия вибраций и пыли.
- Он должен быть тщательно закрыт и изолирован от окружающей среды с целью предотвращения проникновения насекомых, влаги и пыли, что может повредить электрические компоненты и нарушить их нормальное функционирование.

4.2. Транспортировка

Избегайте случайных ударов и столкновений с продуктом.

5. МОНТАЖ

Внимательно следуйте рекомендациям, указанным в данной главе, для обеспечения правильного монтажа электрических, гидравлических и механических систем.

Перед началом любых операций по установке убедитесь, что питание мотора и исполнительного механизма отключено. Строго соблюдайте показатели электропитания, указанные на табличке данных электропитания.

5.1. Рекомендации по подготовке подключения

Для настенного монтажа следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Используйте пузырьковый уровень и Краткое руководство в качестве шаблона для сверления отверстий.
- Используя направляющую, входящую в Краткое руководство, просверлите отверстия в четырех точках, указанных на чертеже.
- Вставьте анкеры в отверстия (не входит в комплект поставки устройства).
- Затем закрепите устройство на стене с помощью четырех винтов
- Затем перейдите к проводке.

5.2. Подключение трубопровода

Создайте наиболее подходящую гидравлическую систему в зависимости от применения, используя общие схемы, показанные в начале руководства. См. **Рис.9** для Наполнения, см. **Рис.11** для Дренирования.

5.3. Электромонтаж



Внимание! Всегда соблюдайте правила техники безопасности!



При каждом открытии или проведении проводки убедитесь, перед закрытием, в целостности уплотнений и кабельных сальников.



В сети электропитания должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее полное отключение в условиях перенапряжения III категории.



Убедитесь, что напряжение сети соответствует напряжению указанному на шильдике мотора.



При подключении кабелей питания обратите внимание на клеммы:

L1 - L2 - L3 - $\neq$ для 3-фазных систем



выключатель-разъединитель QS1

L - N - $\neq$ для однофазных систем

(клеммы 2T1-4T2-6T3 разъединителя QS1)



Убедитесь, что все клеммы закреплены. **Уделите особое внимание заземлению.**



Перед электромонтажом проконсультируйте Руководство по безопасности (код 60183268).

5.3.1. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Рекомендации FCC по снижению помех:

Если данное изделие вызывает вредные помехи при приеме радио- или телесигнала, воспользуйтесь одним или несколькими из следующих способов:

- Измените направление или переместите приемную антенну;
- Увеличьте расстояние между устройством и приемником;
- Подключить оборудование к розетке, расположенной на цепи, отличной от цепи приемника;
- Обратиться за помощью к продавцу или квалифицированному специалисту по радио- и телетехнике.

5.3.2. Чек-лист проверки монтажника

- Последовательность защитных проводников, а также основных и дополнительных эквипотенциальных цепей.
- Сопротивление изоляции электрической системы между активными цепями L1-N (для однофазных систем с коммутацией выходных контактов) и L1-L2-L3 (для трехфазных систем с коммутацией выходных контактов) и цепью эквипотенциальной защиты.
- Проверка эффективности дифференциальной защиты.
- Проверка подаваемого напряжения между активными цепями L1-N (для однофазных систем с коммутацией выходных контактов) и L1-L2-L3 (для трехфазных систем с коммутацией выходных контактов) и цепью эквипотенциальной защиты.
- Проверка работоспособности.

5.3.3. Описание входов

См. Рис. 4, Рис.5.

	Функция
QS1	Выключатель-разъединитель линии питания
L1 – L2 – L3	Подключение 3-фазной линии питания
L - N	Подключение однофазной линии питания
$\equiv$	Подсоединение заземления
U - V - W	Электрическое подключение 3-фазных насосов
N - L	Электрическое подключение однофазных насосов
N - L - C	Электрическое подключение однофазных насосов с внешним конденсатором
C1 - C2	Электрическое подключение внешнего пускового конденсатора для однофазных насосов с внешним конденсатором.
KK1 - KK2	Вход тепловой защиты двигателя насоса
A – B – C	Соединительные клеммы цифрового входа контроля уровня (поплавки или датчики уровня)
R – N – S	Соединительные клеммы цифрового входа сигнализации (только поплавки или датчики уровня)
OIL1 - OIL2	Соединительные клеммы входа датчика масла
12V – AIN1	Соединительные клеммы входа датчика глубины
GND – AIN2	Соединительные клеммы входа датчика затопления
GD – B – A	Соединительные клеммы кабеля MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Клеммы подключения сигнализации

5.3.4. Подключение электропитания



В случае однофазного питания используйте клеммы L - N. В случае 3-фазного питания используйте клеммы L1, L2, L3. См. Рис.8.

5.3.5. Электромонтаж насосов



Средства защиты должны подбираться, рассчитываться и согласовываться проектировщиком электроустановки с целью обеспечения защиты линии в соответствии с местными нормами.



Гарантия производителя аннулируется в случае повреждений, вызванных нарушениями в электросети. Электроцит рассчитан на работу исключительно с электропитанием, соответствующим параметрам качества, установленным стандартом EN 50160. За любые неисправности, вызванные перенапряжениями, провалами напряжения, колебаниями частоты или гармоническими искажениями, превышающими пределы, предусмотренные данным стандартом, производитель не несет ответственности.

Прокладка кабелей в оборудовании, с учётом типов нагрузок, должна осуществляться в соответствии со следующими типовыми схемами и указаниями, приведёнными в таблицах.

ПРОВОДКА С ТРЕХФАЗНЫМИ ВЫХОДАМИ

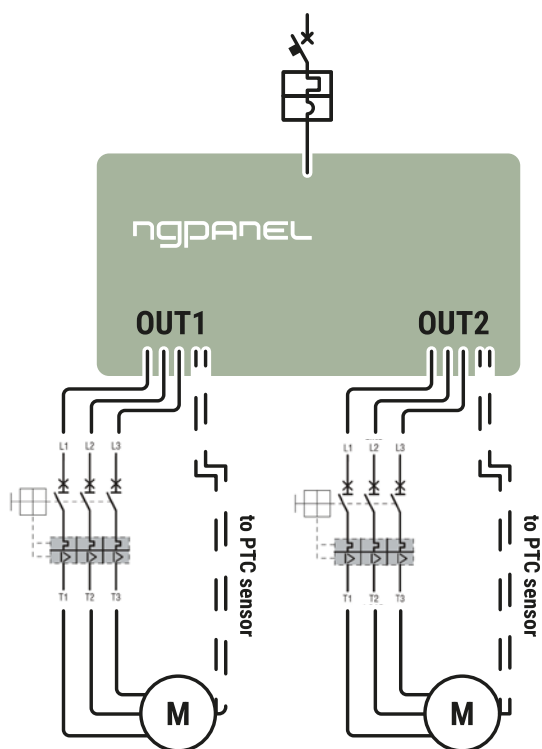


Рисунок 18

ПРОВОДКА С ОДНОФАЗНЫМИ ВЫХОДАМИ

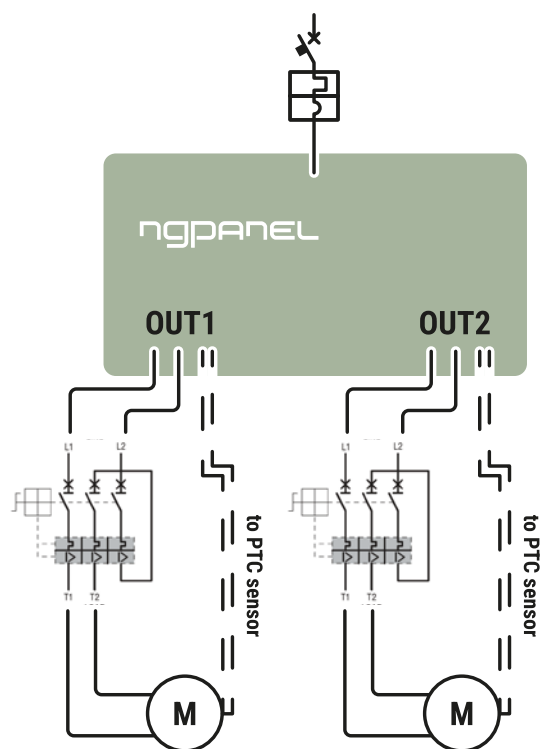
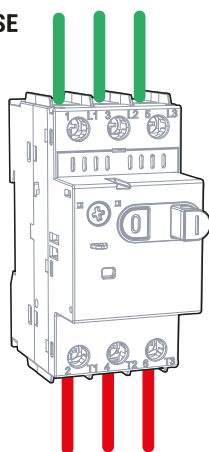


Рисунок 19

Схема подключения защитного выключателя на выходе в зависимости от источников питания

THREEPHASE



SINGLEPHASE

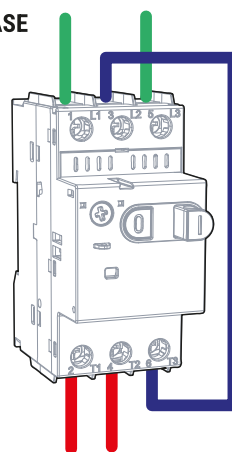


Рисунок 20

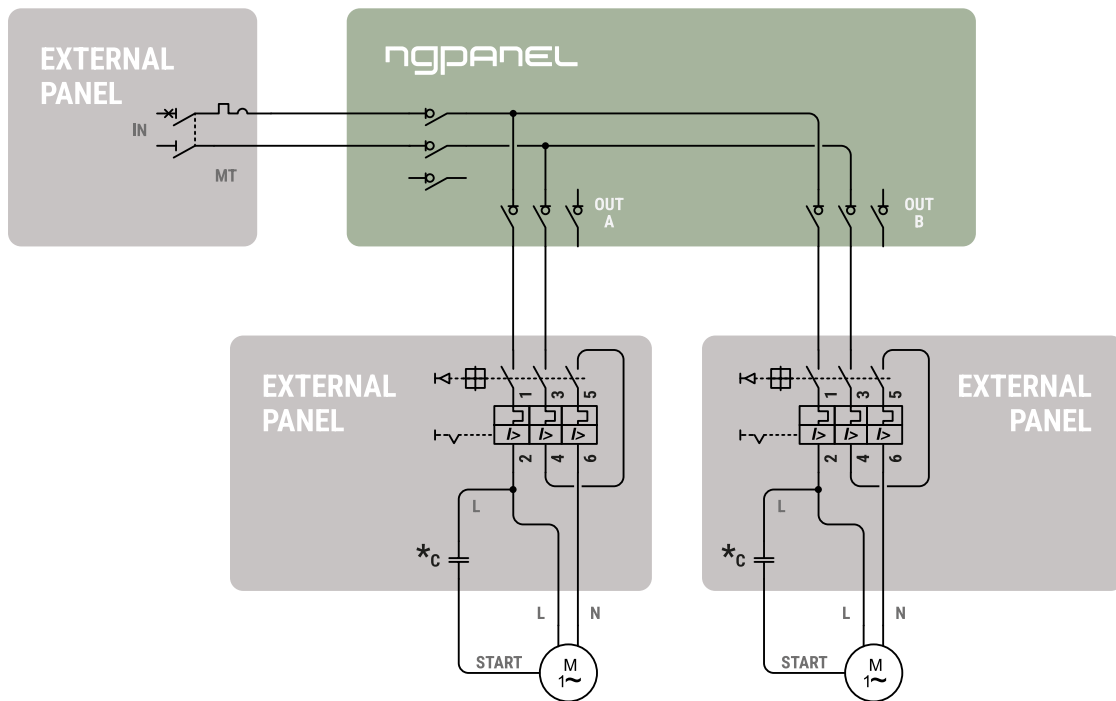


Рисунок 21

* C = Требуется только для однофазных погружных двигателей, которым необходим пусковой конденсатор.
Для правильного подбора номинальной мощности конденсатора следует руководствоваться данными, указанными на заводской табличке насоса.

5.3.6. Требования по безопасности и монтажу

Блокировка настройки предельных значений:

При использовании защитных устройств, максимальный диапазон которых превышает номинальную мощность (IMAX на выходе) распределительного щита (например, модели с полной шкалой 16 A или 25 A на линиях, ограниченных распределительным щитом), категорически запрещается поворачивать триммер за пределы значения IMAX, указанного в таблице. Несоблюдение этого требования приводит к аннулированию гарантии на электрический щит.

Обязательное однофазное (1~) подключение:

При использовании с однофазными двигателями или линиями ток должен обязательно проходить через все три внутренних полюса защитного выключателя. Такое последовательное подключение необходимо для обеспечения правильной работы устройства. Для правильной установки ознакомьтесь с инструкциями производителя защитного выключателя.

Проверка в рабочем режиме:

По завершении монтажа всегда проверяйте фактический потребляемый ток под нагрузкой с помощью токовых клещей, чтобы убедиться, что теоретически рассчитанные данные соответствуют реальным условиям эксплуатации машины. Для правильной настройки защитного выключателя двигателя обратитесь к специальным инструкциям производителя устройства.

Приборная проверка потребляемого тока и фазового дисбаланса:

Во время первого ввода в эксплуатацию под полной нагрузкой выполните амперметрическое измерение на каждой активной выходной линии. Убедитесь, что сумма токов не вызывает дисбаланса или перегрузки по сравнению с максимальными номинальными значениями, допустимыми для данного распределительного щита.



ВНИМАНИЕ:

Данный электрический щит рассчитан на работу в режиме нескольких напряжений. Поскольку электродвигатель поставляется отдельно, монтажник несет ответственность за правильную настройку тепловых защитных устройств в соответствии с имеющимся сетевым напряжением.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ВВЕДЕННОЙ СТОРОНЕ (IN)

Для развязки и защиты питания оборудования необходимо предусмотреть установку магнитотермического устройства введенной стороне оборудования. Приведенные ниже настройки являются лишь ориентировочными примерами.

Входное сетевое напряжение (IN)	Номинальный ток электронасоса	Подключаемые насосы	Максимальный фактический входной ток	Установленный выше магнитотермический выключатель (кривая D)
Однофазное 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 полюсный)
Однофазное 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюсный)
Однофазное 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюсный)
Однофазное 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюсный)
Трехфазное 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюсный) / 12 A (3 полюсный)
Трехфазное 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюсный) / 12 A (3 полюсный)
Трехфазное 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 полюсный) / 8 A (3 полюсный)

Таблица 2

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА НА ВЫХОДЕ (OUT)

Для развязки и защиты двух электронасосов на выходе необходимо предусмотреть устройства защиты двигателя, рассчитанные в соответствии с приведенными ниже таблицами. Приведенные ниже настройки являются исключительно ориентировочными примерами.



При настройке устройств защиты двигателя (ручного пускателя двигателя) следует учитывать, помимо указаний в таблице, неблагоприятные значения напряжения на месте установки, фактическую потребляемую мощность и процедуры настройки, указанные производителями выбранного устройства.

Конфигурация и напряжение сети	Мощность двигателя (кВт)	Приблизительный ток (А)	Диапазон регулировки защиты двигателя (А)
Трехфазное питание 380В – 480В (макс. 12 А)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 А о 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (только > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (настроить на максимальное значение 12 А)
Трехфазное питание 200В – 240В (макс. 12 А)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 о 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (настроить на максимальное значение 12 А)
Трехфазное питание 550В – 600В (макс. 8 А)	до 1.5	до 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (настроить на максимальное значение 8 А)
Однофазное питание 200В – 240В (макс. ток в зависимости от модели: 12А, 20А или 29А)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0

Однофазное питание 110В – 127В (макс. ток в зависимости от модели: 12А, 20А или 29А)	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Таблица 3



Сечение, тип и способ прокладки кабелей для подключения к электронасосу должны выбираться в соответствии с действующими нормами. В приведенных ниже таблицах приведены ориентировочные значения сечения кабеля, который следует использовать.

Сечение кабеля питания в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и тремя проводниками (фаза ноль + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 А	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 А	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 А	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 А	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 А	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 400 В.



ВНИМАНИЕ

При использовании таблицы всегда округляйте значения в большую сторону. Если диаметр или сечение проводника не соответствуют точно какому-либо значению AWG, выбирайте первое значение AWG, которое обеспечивает диаметр и сечение, превышающие требуемые.

Таблица 4 содержит исключительно соответствие размеров и не заменяет расчет электрических параметров проводника, предусмотренный применимыми нормами.

SCALA DI MISURA AMERICANA DEI CAVI - мм / мм ²					
AWG N°	Диаметр (мм)	Площадь (мм ²)	AWG N°	Диаметр (мм)	Площадь (мм ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Таблица 4



- Напряжение питания платы NGPANEL должно совпадать с напряжением питания используемых насосов. Например, при подаче питания на панель с напряжением питания 3~400, насосы должны иметь напряжение 3~400 В. При подаче питания на плату напряжением 1~230 В насосы должны иметь напряжение 1~230 В.
- **Подсоедините заземляющие провода насоса к клеммам заземления в устройстве!**
- Если для однофазного насоса требуется внешний конденсатор, его можно поместить внутрь устройства (см. **Рис.6** и **Рис.7**).
- При использовании нескольких насосов они должны быть одинаковыми.
- Внимание! Неправильное электрическое соединение может привести к повреждению устройства.

Подключение 3-фазного насоса: См. **Рис.5**.



Насосы должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Необходимо соблюдать правильную последовательность фаз U, V и W, чтобы они вращались в правильном направлении. Затем проверьте правильность направления вращения.

Подключение однофазного насоса с внутренним конденсатором: См. **Рис.5**.



Насосы должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Провод нуля должен быть подключен к клемме N, провод фазы должен быть подключен к клемме L.

Подключение однофазного насоса с внешним конденсатором: См. **Рис.5**.



Насосы с конденсатором должны быть подключены к клеммам, как показано на рисунке. Необходимо обратить особое внимание на соблюдение соответствия между клеммами и названиями проводов насоса. Кабель насоса с маркировкой C (Run) подсоединяется к клемме 6T3. То же самое необходимо сделать для кабелей A (Start) к клемме 4T2 и P (Common) к клемме 2T1.

Конденсатор(ы) насоса могут быть установлены внутри устройства только в том случае, если присутствуют соответствующие крепления (для проверки их наличия обратитесь к рисункам в инструкции и Краткому

руководству). Обратите внимание, чтобы конденсаторы и насос совместно использовали один и тот же контактор на панели. См. **Рис.5** и **Рис.6**.

Характеристики конденсатора зависят от типа насоса, подключенного к прибору. Рекомендуется выбирать напряжение и емкость конденсаторов в зависимости от типа двигателя, используемого насосом. Кроме того, убедитесь, что конденсаторы соответствуют рабочей температуре от -25 до 85°C и классу безопасности S2.

5.3.7. Электромонтаж комплекта конденсаторов



Дополнительный комплект конденсаторов, если таковой имеется, должен быть подключен к клеммам, как показано на **Рис.7**. Необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы убедиться, что клеммы соответствуют названиям проводов комплекта конденсаторов: Кабели с маркировкой C1 должны быть подключены к клеммам 1L1 и 5L3 контактора 1, а кабели C2 - к клеммам 1L1 и 5L3 контактора 2.



6. ФУНКЦИЯ ДРЕНИРОВАНИЯ

Панель может использоваться в качестве средства мониторинга и защиты систем опорожнения. В качестве управляющих входов могут использоваться как поплавки, датчики уровня, так и датчики глубины. Общую схему см. в разделе **Рис.11**. Особое внимание следует уделить:

- Датчики уровня можно использовать только с чистой водой.
- Сигналы тревоги максимального уровня, минимального уровня могут генерироваться с помощью поплавков или датчиков уровня, или с помощью пороговых значений, считанных с датчика глубины.

6.1. Подключение дополнительной защиты

Возможно, но не обязательно, использовать тревожный вход на NGPANEL, для остановки насосов в случае нехватки воды или слишком высокой температуры двигателя. В случае подачи сигнала тревоги насосы останавливаются, раздается звуковой сигнал и активируются соответствующие аварийные выходы.



Если уровень слишком высокий, насосы включаются. После звукового сигнала, активируется соответствующий аварийный выход (OUT3).

При наличии дисплея, отображается тип сигнала тревоги.

При исчезновении условий тревоги, NGPANEL возобновляет свою нормальную работу.

- **Сигнал тревоги максимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме R на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой верхней точке, которую жидкость может достичь безопасно.



Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма R должна оставаться открытой, за исключением случая, когда выбрано использование закрытых поплавков. В последнем случае можно указать системе не использовать вход R, следуя инструкциям, указанным на дисплее в главе **14.2**

ДРЕНАЖНАЯ конфигурация

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.2.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: если данная тревога активирована, насосы запускаются автоматически.

- **Сигнал тревоги минимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме N на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой нижней точке, которую жидкость может достичь безопасно.

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.2.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: при срабатывании тревоги насосы останавливаются.

Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, вход N должен быть шунтирован, за исключением случаев, когда используются обычные открытые поплавки или датчики уровня. В последнем случае можно указать системе не использовать вход N, следуя инструкциям, указанным на дисплее в главе **14.2 ДРЕНАЖНАЯ конфигурация**

Для получения информации о входах и защите см. **Рис.12**.

- **Тепловая защита Моторов:** устройство имеет дополнительный вход для тепловой защиты каждого двигателя. Если двигатель оснащен тепловой защитой, эту защиту можно подключить к клеммам КК. Если защита мотора не предусмотрена, клеммы необходимо шунтировать, если они не шунтированы на заводе. Клеммы видны на **Рис.5**.
- **Защита датчиков масла:** устройство имеет дополнительный вход для защиты масляных камер каждого мотора. Кабеля датчика масла могут быть подключены к соответствующим входам (OIL1 для насоса 1 и OIL2 для насоса 2). При обнаружении воды в масляной камере, панель генерирует сигнал тревоги и отключает соответствующее реле насоса (OUT1 для насоса 1 и OUT2 для насоса 2), а также, при необходимости, активирует внутренний звуковой сигнал. При возникновении тревоги, если устройство оснащено дисплеем, будет доступно отображение сообщения об ошибке, и подключенные насосы продолжат работать нормально.

6.2. Подключение выходов

В случае возникновения аварийных сигналов NGPANEL сообщает об этом тремя способами:

- С помощью звукового сигнала, который можно включить и выключить с панели управления, см. главу **14.4 Дополнительные конфигурации**.
- Через выходы OUT1, OUT2, OUT3 путем переключения выходных контактов. Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая: OUT1 закрывается в случае аномалий насоса 1, OUT2 для насоса 2 и OUT3 для общих ошибок.
- На дисплее отображается описание текущего сообщения тревоги, а также можно получить доступ к истории тревог.

При внешнем подключении, сигнал тревоги передается дистанционно.

6.2.1. Подключение поплавков

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 поплавками:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться и должен быть шунтирован в случае использования закрытых поплавков). Поплавки в баке следует подключить, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Если используются закрытые поплавки, важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 поплавками:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Поплавки в резервуаре должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.

6.2.2. Подключение датчиков уровня

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 датчиками уровня:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться, а в режиме дренирования его следует шунтировать). Датчики уровня должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Очень важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 датчиками уровня:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Датчики уровня должны быть подключены, как показано на **Рис.11**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.12**.



Общий контакт входов А, В, С, R, N (см. Рис.11). Общий контакт является одним для всех входов и подключается к нечетным клеммам (начиная слева с 1 по 11). Поэтому, если вы используете электродатчики, общий вход: А, В, С, R, N подсоединен к клеммам с нечетной нумерацией: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики уровня: можно использовать только с чистой водой.

6.2.3. Подключение датчика глубины

NGPANEL в качестве устройства контроля может использовать датчик глубины. Сигналы тревоги максимального или минимального уровня могут генерироваться с помощью информации датчика глубины. Поэтому нет необходимости подключать поплавки или датчики уровня к входам R или N. В случае необходимости максимальной надежности, в дополнение к датчику глубины можно использовать 2 поплавка или датчика уровня, для сигналов тревоги R, N. Система позволяет выбрать оба сигнала тревоги, ни одного, или только один из двух.

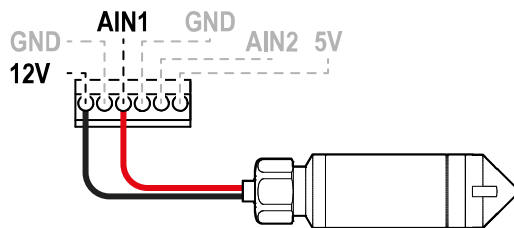


Рис.22: Подключение датчика глубины

Подключение датчика глубины 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глубины должен быть размещен рядом с дном резервуара. Удостоверьтесь, чтобы он находился выше возможных твердых отложений или загрязнений, настоящих или будущих.



ВНИМАНИЕ: неправильная проводка датчика может привести к повреждению устройства и датчика.

6.3. Конфигурация контрольных входов

Для настройки дренажной конфигурации с поплавками, датчиками уровня или с датчиком глубины следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.2.2 Использование с поплавками**, **14.2.3 Использование с датчиками уровня** и **14.2.1 Использование с датчиком глубины**.

6.4. Подключение Rs485 Modbus RTU

Для получения информации о электрических соединениях и доступных/изменяемых регистрах Modbus обратитесь к главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

7. ФУНКЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ

Панель может быть использована для построения систем наполнения. В качестве контрольных входов могут использоваться как поплавки, датчики уровня, так и датчики глубины. Общую схему см. в разделе **Рис.9**. Особое внимание следует уделить:

- Датчики уровня можно использовать только с чистой водой.
- Сигналы тревоги максимального и минимального уровня могут генерироваться с помощью поплавков или датчиков уровня, или с помощью пороговых значений, считанных с датчика глубины.

7.1. Подключение дополнительной защиты

Возможно, но не обязательно, использовать тревожный вход на NGPANEL, для остановки насосов в случае нехватки воды или слишком высокой температуры мотора. В случае подачи сигнала тревоги насосы останавливаются, раздается звуковой сигнал и активируются соответствующие аварийные выходы.



При достижении минимального уровня насосы активируются. После звукового сигнала, активируется соответствующий аварийный выход (OUT3)

В любом случае на дисплее отображается тип сигнала тревоги.

При исчезновении условий тревоги, NGPANEL возобновляет свою нормальную работу.

- **Сигнал тревоги максимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме N на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой верхней точке, которую жидкость может достичь безопасно.



Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма N должна быть шунтирована, за исключением случая, когда выбрано использование закрытых поплавков. В данном случае можно указать системе на выбор не использовать вход N, следуя инструкциям, отображаемым на дисплее в главе **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее в главе **14.3.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.

- **Сигнал тревоги минимального уровня:** данные для этого сигнала тревоги могут поступать от поплавка, датчика уровня или датчика глубины. Датчик уровня или поплавков следует подключить к клемме R на NGPANEL и разместить в резервуаре таким образом, чтобы он находился в самой нижней точке, которую жидкость может достичь безопасно.
- Если датчик глубины используется для подачи данного сигнала тревоги, параметр необходимо откалибровать в соответствии с инструкциями, отображаемыми на дисплее, в **14.3.1 Использование с датчиком глубины > Конфигурация с уровнями безопасности**.



Примечание: если данная тревога активирована, насосы запускаются автоматически.

Примечание: если этот сигнал тревоги не используется, клемма R должна оставаться открытой, за исключением случая, когда выбрано использование открытых поплавков или датчиков уровня. В данном случае можно указать системе на выбор не использовать вход N, следуя инструкциям, отображаемым на дисплее в главе **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Для получения информации о входах и защите см. **Рис.10**

- **Защита от сухого хода:** Панель имеет вход для защиты от сухого хода, сигнализируемый поплавком, погруженным в резервуар насоса, которым управляет панель. Устройство должно быть подсоединено к контакту S на NGPANEL и помещено в бак на уровне, обеспечивающем отсутствие повреждения насоса в результате сухого хода (см. инструкции по установке и эксплуатации используемого продукта).
- **Тепловая защита Моторов:** устройство имеет вход для тепловой защиты каждого мотора. Если двигатель оснащен тепловой защитой, эту защиту можно подключить к клеммам КК. Если защита мотора не предусмотрена, клеммы необходимо шунтировать, если они не шунтированы на заводе. Клеммы видны на **Рис.5**.
- **Защита датчика масла:** устройство имеет дополнительный вход для защиты масляных камер каждого мотора. Кабеля датчика масла могут быть подключены к соответствующим входам (OIL1 для насоса 1 и OIL2 для насоса 2). При обнаружении воды в масляной камере, панель генерирует сигнал тревоги и отключает соответствующее реле насоса (OUT1 для насоса 1 и OUT2 для насоса 2), а также, при необходимости, активирует внутренний звуковой сигнал. При возникновении тревоги, если устройство оснащено дисплеем, будет доступно отображение сообщения об ошибке, и подключенные насосы продолжают работать нормально.

7.2. Подключение выходов

В случае возникновения аварийных сигналов NGPANEL сообщает об этом тремя способами:

- С помощью звукового сигнала, который можно включить и выключить с панели управления, см. главу **14.4 Дополнительные конфигурации**.
- Через выходы OUT1, OUT2, OUT3 путем переключения выходных контактов. Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая: OUT1 закрывается в случае аномалий насоса 1, OUT2 для насоса 2 и OUT3 для общих ошибок.
- На дисплее отображается описание текущего сообщения тревоги, а также можно получить доступ к истории тревог.

При внешнем подключении, сигнал тревоги передается дистанционно.

7.2.1. Подключение поплавков

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 поплавками:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться и должен быть шунтирован в случае использования закрытых поплавков). Поплавки в резервуаре следует разместить, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Если используются открытые поплавки, важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 поплавками:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Поплавки должны быть размещены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.

7.2.2. Подключение датчиков уровня

Можно использовать 2 или 3 контрольных входа, которые должны быть подключены следующим образом:

- **Система с 2 датчиками уровня:** в этом случае должны использоваться входы В и С (вход А не должен использоваться, его следует шунтировать). Датчики уровня должны быть расположены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Очень важно шунтировать вход А. В противном случае насосы не остановятся.

- **Система с 3 датчиками уровня:** в этом случае необходимо использовать входы А, В и С. Датчики уровня должны быть размещены, как показано на **Рис.9**. Для получения информации об электромонтаже см. **Рис.10**.



Общий контакт входов А, В, С, R, N, S (см. Рис.11). Общий контакт является одним для всех входов и подключается к нечетным клеммам (начиная слева с 1 по 11). Поэтому, если вы используете датчики уровня или электродатчики, общий вход: А, В, С, R, N, S подсоединен к клеммам с нечетной нумерацией: 1, 3, 5, 7, 9, 11.
Датчики уровня: можно использовать только с чистой водой.

7.2.3. Подключение датчика глубины

NGRPANEL в качестве устройства управления может использовать датчик глубины. Сигналы тревоги максимального или минимального уровня могут генерироваться с помощью информации датчика глубины. Поэтому нет необходимости подключать поплавки или датчики уровня к входам R или N. В случае необходимости максимальной надежности, в дополнение к датчику глубины можно использовать 2 поплавка или датчика уровня, для сигналов тревоги R, N. Система позволяет выбрать оба сигнала тревоги, ни одного, или только один из двух.

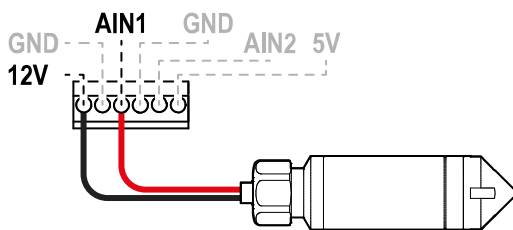


Рис.23: Подключение датчика глубины

Подключение датчика глубины 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глубины должен быть размещен рядом с дном резервуара, обеспечивая, чтобы он находился выше возможных твердых отложений или загрязнений, настоящих или будущих.



ВНИМАНИЕ: неправильная проводка датчика может привести к повреждению устройства и датчика.

7.3. Конфигурация контрольных входов

Для настройки конфигурации наполнения с использованием датчиков уровня или датчика глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.3.2 Использование с поплавками**, **14.3.3 Датчики уровня** и **14.3.1 Использование с датчиком глубины**.

7.4. Подключение Rs485 Modbus RTU

Для получения информации о электрических соединениях и доступных/изменяемых регистрах Modbus обратитесь к главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

8. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Все пусковые операции должны выполняться при закрытой крышке устройства!
Запускайте устройство только после завершения всех электрических и гидравлических подключений.

На насосе полностью откройте всасывающую заслонку и держите подающую заслонку почти закрытой. Подайте напряжение на систему и проверьте, что направление вращения мотора совпадает с указанным на насосе. После запуска системы можно изменить режимы работы в соответствии с потребностями системы (см. главу **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**).

8.1. Запуск

Для первого запуска выполните следующие действия:

- Для правильного запуска убедитесь, что вы выполнили инструкции, приведенные в главе **5 МОНТАЖ** и **8 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**, а также соответствующих подразделах.
- Обеспечьте электропитание.
- При наличии встроенной электроники следуйте инструкциям (см. главу **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ**).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед началом любых работ с системой отсоедините источник питания. Система не требует планового технического обслуживания. Однако ниже приведены инструкции по проведению внеочередных операций технического обслуживания, которые могут потребоваться в особых случаях:

- После длительного использования необходимо проверить правильность затяжки кабелей на клеммах, особенно в случае очень высокого напряжения (A).

Не рекомендуется применять силу к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

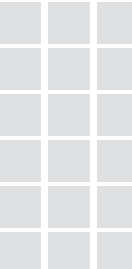
9.1. Периодические проверки

Панель в нормальном режиме работы не требует технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется регулярно проверять потребление тока, чтобы заранее обнаружить неисправности или износ.

9.2. Модификации и запасные части

Любая модификация, не разрешенная заранее, снимает с производителя всю ответственность.

9.3. Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	

Made in _____

Изображение представлено только для иллюстративных целей

Проверьте Конфигуратор продукта (DNA) на сайте DAB PUMPS.

Платформа позволяет искать продукты по гидравлическим характеристикам, номеру модели или позиции. Можно получить технические спецификации, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Для изделия, указанного в гл. 2.1, настоящим заявляем, что устройство, описанное в данном руководстве по эксплуатации и продаваемое нами, соответствует требованиям ЕС по охране здоровья и безопасности.

Подробная и актуальная Декларация о соответствии прилагается к продукту.

В случае внесения изменений в продукт без нашего согласия, данное заявление утратит свою силу.

11. ГАРАНТИЯ

DAV обязуется обеспечить соответствие своей продукции согласованным условиям и отсутствие первоначальных дефектов и дефектов, связанных с ее конструкцией и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она предназначена.

Для получения более подробной информации о юридической гарантии, пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантии DAB, опубликованными на веб-сайте www.dabpumps.com, или запросите бумажную копию, написав по адресу, указанному в разделе «Свяжитесь с нами».

РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	NGRPANEL	
Напряжение питания	3~550 – 600 В 3~380 – 480 В 3~200 – 240 В	1~200 – 240 В 1~110 – 127 В
Радиоинтерфейсы	Рабочие частоты*: - Wi-Fi: от 2.412 до 2.472 ГГц – только на частоте 2,4 ГГц - Bluetooth: от 2.402 до 2.480 ГГц Мощность передачи: - WiFi: 18.87 дБм - Bluetooth: 7.67 дБм * в соответствии с национальными нормативными актами, в которых установлено изделие. Устройство включает радиооборудование и соответствующее программное обеспечение для обеспечения правильной работы как предусмотрено DAB Pumps s.p.a.	
Допускаемое отклонение питания	+10% - 15%	
Частота	50/60 Гц	
№ подключаемых насосов	1 или 2	
Максимальная номинальная сила тока насосов	12 А, 20 А или 29* А при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В 12 А при 3~200 – 240 / 3~380 – 480 В 8 А при 3~550 – 600 В * ограничено до 28 А для CSA	
Максимальная номинальная мощность насосов	5,5 kW при 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 1,5 kW 240 В при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В	
Степень защиты	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Рабочая температура	-10 ÷ 50° С	
Температура хранения	-25°С ÷ 55° С	
Относительная влажность воздуха	50% при 40° С 90% при 20° С	
Размеры	355 x 285 x 177,2 мм	
Вес	3.7 Кг	
Protections against	Перегрева автоматического включения (КК), Сверхтока в насосах (амперометрическая защита), Аномального напряжения, Сухого хода, Утечки жидкости из системы, Несоответствия поплавков и/или датчиков, Блокировки насосов	

Таблица 5: Технические данные

13. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

13.1. Направление панели управления

Панель управления разработана таким образом, чтобы ее можно было ориентировать в наиболее удобном для пользователя направлении для чтения: квадратная форма позволяет поворачивать ее на 90° по часовой стрелке.

- Открутите 4 винта в углах панели с помощью соответствующего инструмента (если предоставляется) или обычного ключа Torx.
- Не выкручивайте винты полностью, рекомендуется выкручивать их только с резьбы на корпусе продукта.
- Будьте осторожны, чтобы не уронить винты в систему.
- Отделите панель, стараясь не натянуть кабель передачи сигнала.
- Переместите панель в нужное положение, стараясь не защемить кабель.
- Закрутите 4 винта в углах панели с помощью соответствующего инструмента (если предоставляется) или обычного ключа Torx.

13.2. Работа в качестве системы наполнения

Работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.

Наполнение, работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 6: Наполнение, работа с 2 поплавками

Работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, включает Насос Р1.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, включает Насос Р2.
- Оба насоса выключаются если поплавков или датчик уровня, подключены к А.

Наполнение, работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 7: Наполнение, работа с 3 поплавками



Примечание: функция с 3 поплавками предназначена для использования в глубоких и узких резервуарах, которые не допускают широкую амплитуду хода поплавка!

Работа с датчиком глубины

Для настройки конфигурации наполнения с использованием датчиков глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главе **14.3.1 Использование с датчиком глубины**.

13.3. Работа в качестве дренажной системы

Работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.

Дренирование, работа с 2 поплавками или 2 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к В = Нормальное состояние

Таблица 8: Дренирование, работа с 2 поплавками

Работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

Логика срабатывания сигналов тревоги, следующая:

- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу В, поддерживает работу только одного из двух насосов, в то время как останавливает работу другого.
- Поплавков или датчик уровня, подключенный к входу С, активирует оба насоса. Если вход В уже приводил в действие насос, активация входа С запускает только оставшийся насос.
- Оба насоса выключаются если поплавков или датчик уровня, подключены к А.

Дренирование, работа с 3 поплавками или 3 датчиками уровня

	Запуск	Остановка
Насос Р1	Поплавков или датчик уровня к В = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние
Насос Р2	Поплавков или датчик уровня к С = Активное состояние	Поплавков или датчик уровня к А = Нормальное состояние

Таблица 9: Дренирование, работа с 3 поплавками

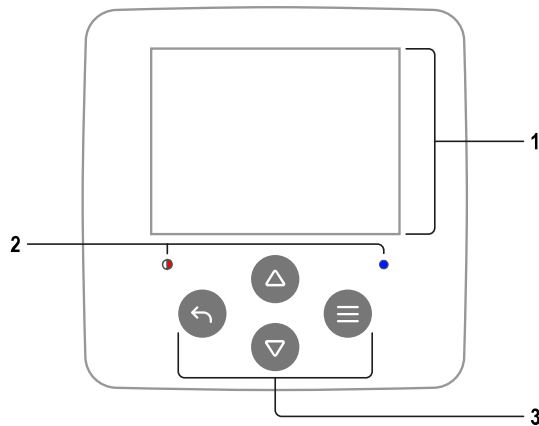


Примечание: функция с 3 поплавками предназначена для использования в глубоких и узких резервуарах, которые не допускают широкую амплитуду хода поплавка!

Работа с датчиком глубины

Для настройки дренажной конфигурации с использованием датчиков глубины, следуйте инструкциям, отображаемым на экране, в главах **14.2.1 Использование с датчиком глубины**.

14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1 – Дисплей

2 – Светодиод

System starting



System active



System in error



3 – Кнопки



Нажмите для подтверждения и перехода к следующему меню.

Нажмите для доступа к выбранной странице меню.



Нажмите для отмены и возврата к предыдущему меню.

Нажмите для выхода из текущей страницы меню.



Нажмите для перемещения по меню.

Нажмите для увеличения выбранного параметра.

При удержании кнопки возрастает скорость увеличения.

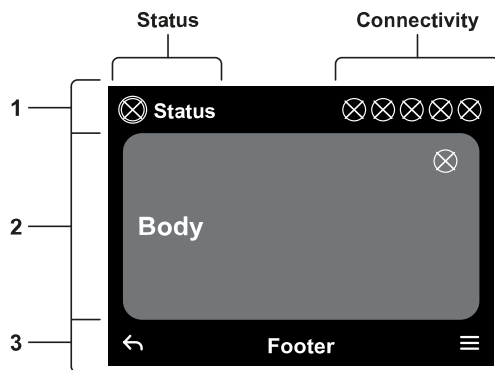


Нажмите для перемещения по меню.

Нажмите для уменьшения выбранного параметра.

При удержании кнопки возрастает скорость уменьшения.

ДИСПЛЕЙ



1 – Header

Состояние: описывает состояние всей системы (насосов и панели).

Подключение: описывает состояние подключения системы. Только в том случае, если это предусмотрено.

2 – Body

Центральная часть дисплея изменяется в зависимости от просматриваемой страницы и содержит необходимую информацию.

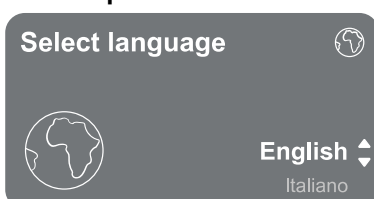
3 – Footer

В нижней части дисплея отображаются пункты "НАЗАД" и "ПОДТВЕРДИТЬ". Кроме того, появятся дополнительные контекстные сообщения относительно отображаемой страницы меню.

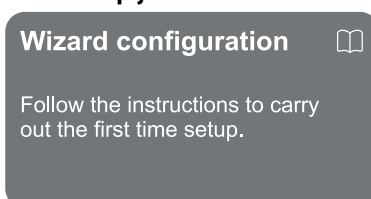
14.1. Начальная настройка

При первом запуске панели на экране появляется процесс начальной конфигурации. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить процесс.

1 Выберите Язык



2 Мастер установки





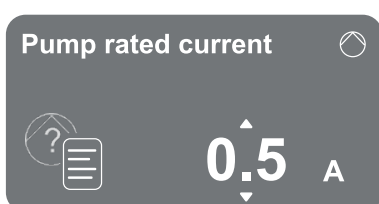
Последним шагом начальной конфигурации является выбор режима работы: **14.2 ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** и **14.3 Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.



После выбора режима работы и завершения начальной настройки невозможно изменить тип работы устройства. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.

14.2. ДРЕНАЖНАЯ конфигурация

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.

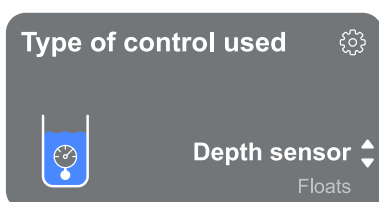


Потребляемый ток

Укажите номинальный ток, который указан на этикетке мотора. Шкала значений зависит от выбранной панели и напряжения питания.



При первой установке клавиша заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.



Тип используемого контроля

Доступны следующие элементы контроля:



Датчик глубины



Поплавки



Датчики уровня

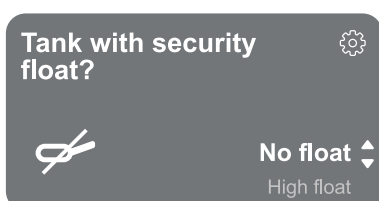


При первой установке клавиша заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

После выбора типа контроля, с помощью которого вы хотите управлять системой, перейдите к настройке характеристик системы. См. следующие пункты.

14.2.1. Использование с датчиком глубины

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.



Использование защитного поплавка

Укажите, хотите ли вы использовать защитные поплавки.

После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



Отсутствует поплавок
(защита не установлена)



Высокое положение поплавка
(защита от переполнения)



Низкое положение поплавка
(защита от опустошения резервуара)



Оба поплавка
(обе защиты установлены)

Тип датчика глубины

Укажите тип датчика глубины. Информацию о выборе значений см. в нашем каталоге DAB.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

Высота резервуара

Установите высоту резервуара, которая не может превышать нижнюю границу диапазона измерения датчика.

Конфигурация с уровнями безопасности

С помощью датчика глубины можно установить сигнал тревоги максимального уровня для «переполнен» и сигнал тревоги минимального уровня для «сухой ход».

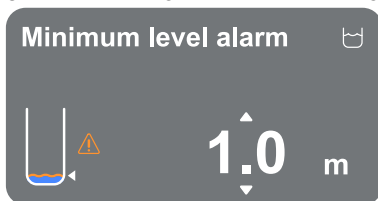


Если поплавки уже предусмотрены для «переполнен» и «пустой бак», они блокируют сигналы тревоги, установленные датчиком глубины.

Выбор обоих защитных средств используется для повышения безопасности системы.

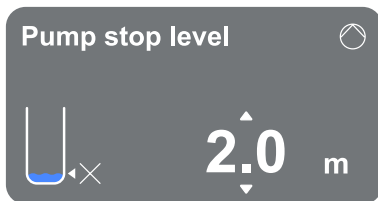
Затем переходите к настройке уровней для каждого насоса.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

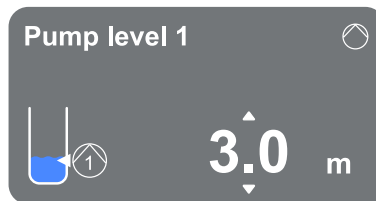


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.

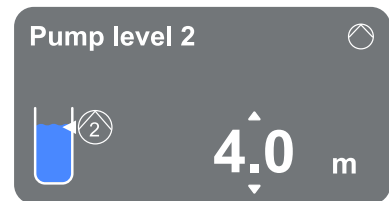
ОСТАНОВКА НАСОСОВ



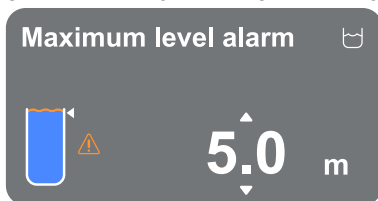
УРОВЕНЬ НАСОСА 1



УРОВЕНЬ НАСОСА 2



СИГНАЛ ТРЕВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

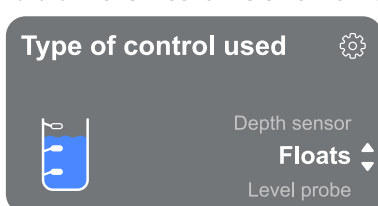


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.2. Использование с поплавками



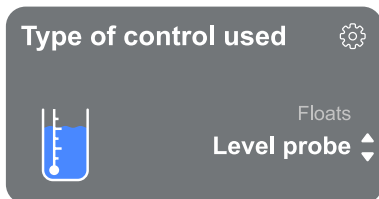
Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:

- Укажите поплавки в качестве типа контроля.
- После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.3. Использование с датчиками уровня

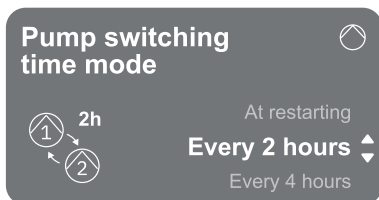


Укажите датчик уровня в качестве типа контроля.



После настройки типа управления см. главу **14.2.4 Заключительная конфигурация**.

14.2.4. Заключительная конфигурация



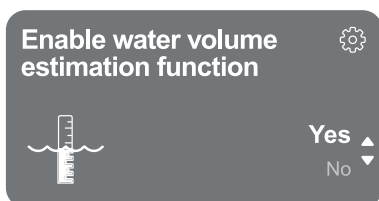
Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

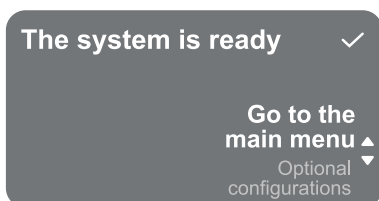


Активирует функцию оценки способности

Чтобы включить эту функцию, обратитесь к главе **14.2.5 Активация оценки способности**. Эта опция, доступная только при использовании датчика глубины, позволяет контролировать количество перекачиваемой жидкости.



Если эта функция не включена во время настройки Заполнения или Дренажирования, ее невозможно включить. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.



Система готова

Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.



Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующую главу **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.2.5. Активация оценки способности



Форма резервуара

Форму бака можно задать из следующих вариантов:

- Параллелепипед
- Цилиндр

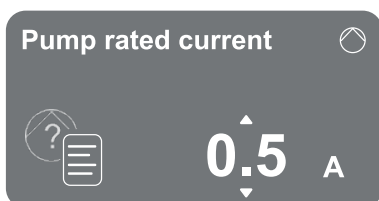
После выбора формы, укажите ее объем, задав максимальную длину/диаметр и минимальную длину сечения.



После завершения настройки система будет готова, но находится в режиме ожидания. Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующую главу **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.3. Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже.

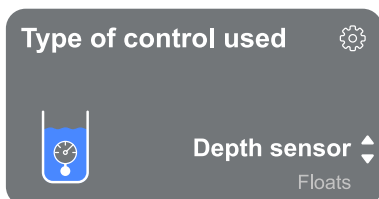


Потребляемый ток

Укажите номинальный ток, который указан на этикетке мотора. Шкала значений зависит от выбранной панели и напряжения питания.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.



Тип используемого контроля

Доступны следующие элементы управления:



Датчик глубины



Поплавки



Датчики уровня



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

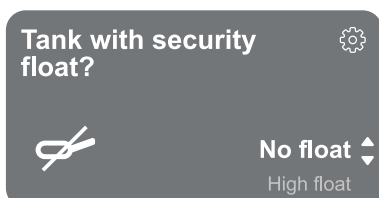


Резервуар с поплавком сухого хода

Укажите, будет ли резервуар оснащен поплавком, который остановит работу насосов при отсутствии жидкости.

14.3.1. Использование с датчиком глубины

Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:



Резервуар с защитным поплавком

Укажите, хотите ли вы использовать защитные поплавки.

После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



Отсутствует поплавок
(защита не установлена)



Высокое положение поплавка
(защита от переполнения)



Низкое положение поплавка
(защита от опустошения резервуара)



Оба поплавка
(обе защиты установлены)

Тип датчика глубины

Укажите тип датчика глубины. Информацию о выборе значений см. в нашем каталоге DAB.



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

Высота резервуара

Установите высоту резервуара, которая не может превышать нижнюю границу диапазона измерения датчика.

Конфигурация с уровнями безопасности

С помощью датчика глубины можно установить сигнал тревоги максимального уровня для «переполнен» и сигнал тревоги минимального уровня для «сухой ход».

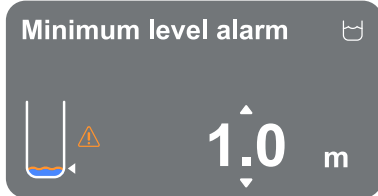


Если поплавки уже предусмотрены для "переполнен" и "пустой бак", они блокируют сигналы тревоги, установленные датчиком глубины.

Выбор обоих защитных средств используется для повышения безопасности системы.

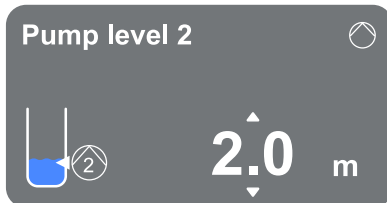
Затем переходите к настройке уровней для каждого насоса.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

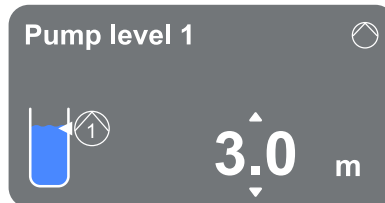


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.

УРОВЕНЬ НАСОСА 2



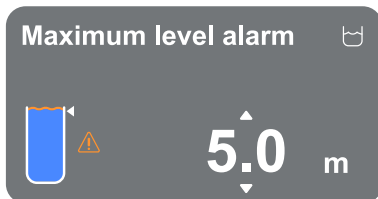
УРОВЕНЬ НАСОСА 1



ОСТАНОВКА НАСОСОВ



СИГНАЛ ТРЕВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ

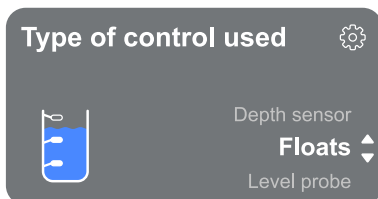


Устанавливается только в том случае, если он выбран на предыдущей странице **Конфигурация с уровнями безопасности**.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.2. Использование с поплавками



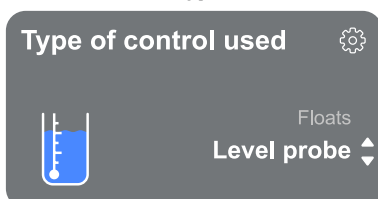
Следуйте инструкциям пошагового помощника, приведенным ниже:

- Укажите поплавки в качестве типа контроля.
- После того, как вы сделали свой выбор, укажите полярность поплавков в наличии.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.3. Датчики уровня

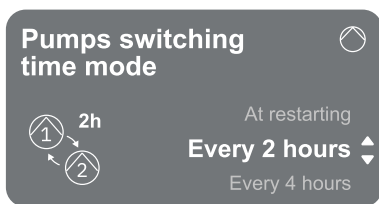


Укажите датчик уровня в качестве типа контроля.



После настройки типа контроля см. главу **14.3.4 Заключительная конфигурация**.

14.3.4. Заключительная конфигурация



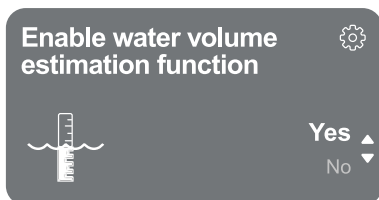
Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

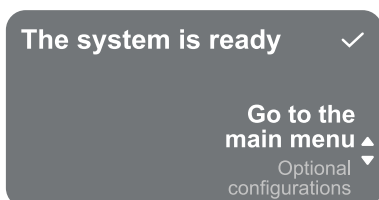


Активирует функцию оценки способности

Чтобы включить эту функцию, обратитесь к главе **14.3.5 Включить оценки способности**. Эта опция, доступная только при использовании датчика глубины, позволяет контролировать количество перекачиваемой жидкости.



Если эта функция не включена во время настройки Заполнения или Дренаживания, ее невозможно включить. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.



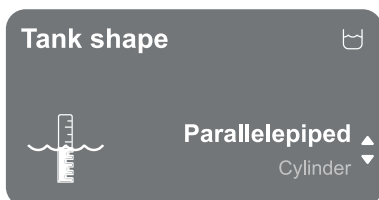
Система готова

Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.



Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующие главы **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.3.5. Включить оценки способности



Форма резервуара

Форму бака можно задать из следующих вариантов:

- Параллелепипед
- Цилиндр

После выбора формы, укажите ее объем, задав максимальную длину/диаметр и минимальную длину сечения.



После завершения настройки система будет готова, но находится в режиме ожидания. Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации». См. соответствующие главы **14.5 Главное меню** и **14.4 Дополнительные конфигурации**.

14.4. Дополнительные конфигурации

14.4.1. Настройка протокола связи

Этот экран позволяет включить или отключить протокол связи Modbus для устройства.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".



Протокол реализован в устройстве, на входе RS 485.

Его использование основано на удаленном управлении станциями дренажа или сточных вод через сеть.

Таким образом, устройство с поддержкой Modbus, правильно подключенное к насосу, позволит передавать информацию и команды о его состоянии в сети.

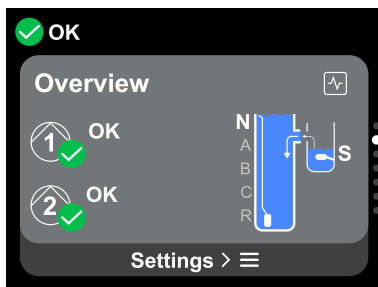


Электрические соединения и поддерживаемые параметры связи MODBUS RTU описаны в главе **17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS**.

14.4.2. Дополнительные настройки

Это меню позволяет включить или отключить звуковой сигнал тревоги, который предупреждает и сопровождает любые предупреждения и/или явления, возникающие в системе.

14.5. Главное меню



Обзор дисплея

В меню описывается следующее:

- слева символ насоса 1 и его состояния, а также символ насоса 2 и его состояния.
- справа, графическое изображение состояния системы и ее статус.

Значки состояния

Следующие значки относятся как к насосам, так и к системе



Состояние не обнаружено



Предупреждение



Устройство готово



Сигнал тревоги



УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ

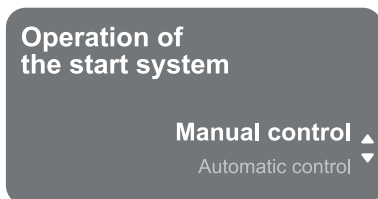


Опасность



Изображение представлено только для иллюстративных целей. В нем не описывается фактическое состояние системы.

14.5.1. Первая установка



Только при первой установке появляется всплывающее окно "Работа насосной системы".

Активация системы осуществляется либо с помощью "Ручного управления", либо с помощью "Автономной работы". См. описание функций ниже.

Ручное управление: Нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 1, нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 2 или нажмите и удерживайте клавишу  для включения обоих насосов.



После проверки системы вручную необходимо вернуться на предыдущий экран, нажав клавишу  и выбрать "Запуск автономной работы"

Запуск автономной работы: на этом экране можно указать, какие насосы нужно включить или отключить, что позволяет системе самостоятельно управлять их запуском.

14.5.2. Структура меню



Первый экран, видимый в главном меню, — это «Обзор».

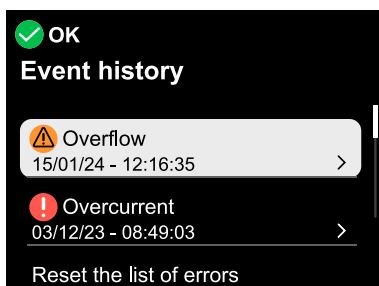
Полную структуру функций, доступных в меню, можно просмотреть на [Рис.17](#)



Ниже приводится описание каждого раздела меню.

Для доступа к функциям каждому разделу меню нажмите клавишу . Когда достигнута последняя секция на странице меню, используйте клавишу для возврата к главному меню.

История ошибок и сигналов тревоги



История сигналов тревоги легко доступна в списке разделов главного меню, непосредственно над разделом «Обзор». На этой странице представлена история событий, начиная с самого последнего события, зарегистрированного системой.

При возникновении проблемы с системой и/или насосами проверьте всплывающее окно с информацией, которое появляется на дисплее одновременно с ошибкой, и следуйте пошаговым инструкциям.

Система предоставляет в общей сложности три типа предупреждений в порядке серьезности:



Оповещение

Обнаруживает неисправность в системе или насосах, но это не мешает их работе.

(Напр. Переполнен)



Ошибка

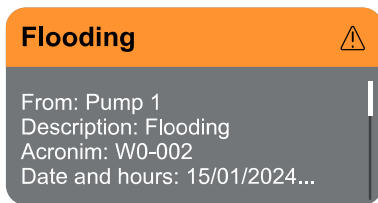
Обнаруживает неисправность, которая мешает нормальной работе системы или насосов.

(Напр. Сверхток)



Опасность

Выявляет критические проблемы системы или насосов, которые блокируют их нормальную работу. В этом случае мы рекомендуем вам не предпринимать никаких действий по отношению к устройствам и обратиться в службу поддержки клиентов.

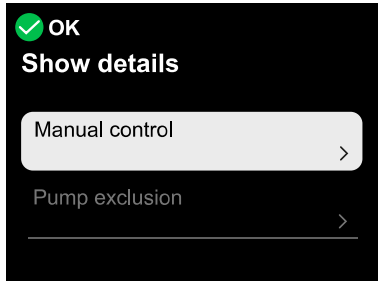


Всплывающее окно Оповещений и Тревог

Это поможет понять причину проблемы и последующие действия, которые необходимо предпринять для ее устранения.

В том же разделе **История ошибок и сигналов тревоги** можно очистить список ошибок, зарегистрированных до этого момента. Это потребует подтверждения, прежде чем вы сможете продолжить.

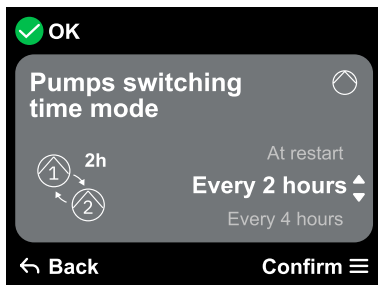
Состояние насосов



На экране отображается рабочее состояние насосов системы. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Ручное управление:** Нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 1, нажмите и удерживайте клавишу  для включения насоса 2 или нажмите и удерживайте клавишу  для включения обоих насосов.
- **Отключение насосов:** на этом экране можно указать, какие насосы нужно включить или отключить, что позволяет системе самостоятельно управлять их запуском.

Режим смены насоса



Режим смены насоса

Можно установить один из следующих интервалов:

- При повторном запуске
- Каждые 2 часа
- Каждые 4 часа
- Каждые 8 часа
- Каждые 12 часа
- Каждые 16 часа
- Каждые 20 часа
- Каждые 24 часа
- Никогда



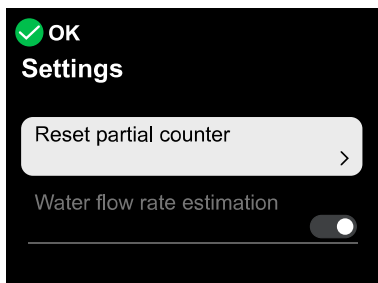
Выбор режима смены необходим для предотвращения износа только одного насоса.

Оценки способности



Эта функция не отображается, если вы не включили ее вовремя **ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** или **Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Возможность активации этой функции доступна только при восстановлении заводских параметров.



На экране отображается полная и частичная оценка жидкости в резервуаре. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

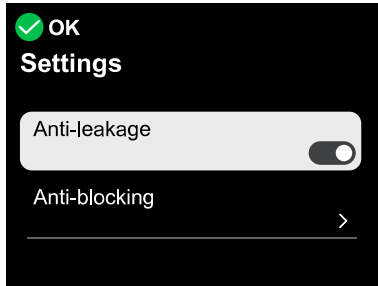
- **Частичный сброс счетчика:** при выборе этой опции удаляется частичное измерение жидкости. Подтвердите дважды, чтобы продолжить удаление.
- **Оценки способности:** выбрав эту опцию, можно скрыть меню **оценки способности** из главного меню экранов.



Эта функция не отображается, если вы не включили ее вовремя **ДРЕНАЖНАЯ конфигурация** или **Конфигурация ЗАПОЛНЕНИЯ**.

Это возможно только при восстановлении заводских параметров.

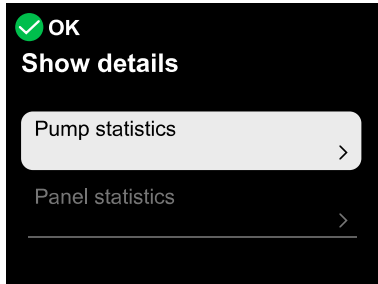
Вспомогательные функции



При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Защита от утечки:** если функция активна, насос будет выполнять не более 8 запусков в минуту.
- **Антиблокировка:** данная опция используется для предотвращения блокировки насосов из-за длительного бездействия. Если эта функция включена, устройство попытается запустить насосы и, если это невозможно, сообщит об ошибке во всплывающем окне.

Потребление и статистика



На экране отображается текущее потребление и мощность каждого насоса системы. При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Статистика насосов:** в этом разделе приводятся данные о частичном и общем количестве отработанных часов и количества перезапусков для каждого насоса, установленного в системе. Для сброса счетчиков, перейдите к подразделу "Сброс счетчиков", см. соответствующий параграф ниже.
- **Часы работы панели:** в этом разделе отображается общее количество часов, отработанных панелью, начиная с первой установки.

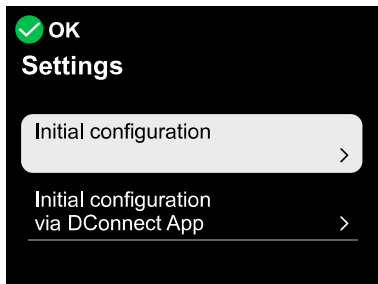
Сброс счетчиков

Доступ к этому подразделу меню позволяет продолжить сброс отработанных часов и перезапусков, только для частичного подсчета.

Это можно сделать как на Насосе 1, так и на Насосе 2 и на обоих насосах.

Для каждого удаления требуется двойное подтверждение.

Конфигурация устройства



На экране отображается краткая сводка состояния и настроек системы. Основные описываемые элементы: потребляемый ток, режим работы системы, режим смены насоса и, наконец, высота резервуара.

При открытии раздела меню отображаются следующие параметры:

- **Начальная настройка:** эта функция позволяет

Доступ к чтению: отображаются все настройки, установленные в момент **Начальной настройки**. Доступно только для чтения, поэтому значения не могут быть изменены.

Изменить конфигурацию: позволяет повторно запустить **Начальную настройку**, позволяя пользователю изменить ранее установленные значения. См. главу 14.1 **Начальная настройка**.

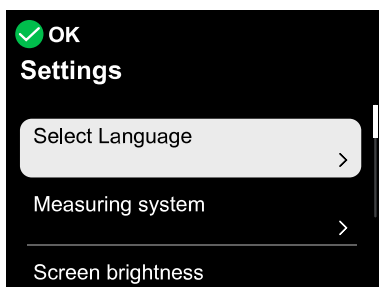


После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

- **Протокол связи:** Этот экран позволяет управлять протоколом связи Modbus для BMS, применяемого к устройству. В частности, вы можете:
 - Настроить протокол Modbus (см. главу 17), если это не было сделано при первой установке;
 - Включить или отключить протокол Modbus;
 - Просмотреть детали конфигурации Modbus в режиме только для чтения.

- **Дополнительные настройки:** Это меню позволяет включить или отключить звуковой сигнал тревоги, который предупреждает и сопровождает любые предупреждения и/или явления, возникающие в системе.

Система



На экране справа отображаются параметры, идентифицирующие панель и версию программно-аппаратного обеспечения, а слева — QR-код, содержащий дополнительные идентификационные данные продукта.

При открытии раздела меню отображаются функции, указанные в разделе **Настройки системы**.

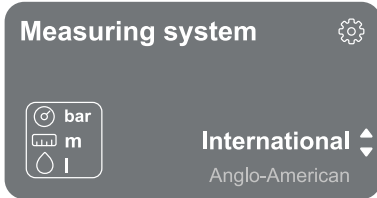
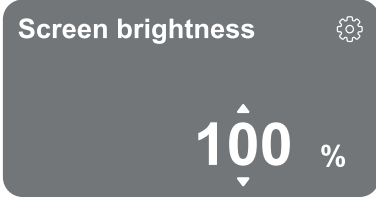
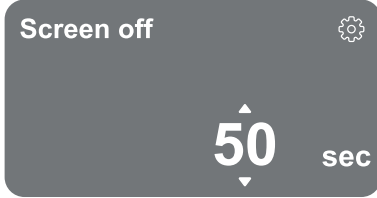


ВНИМАНИЕ!!

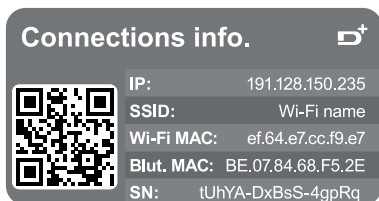
Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 5 секунд, чтобы просмотреть QR-код со всеми идентификационными данными продукта. Для выхода из этой страницы подождите 2 минуты или нажмите любую клавишу.

Настройки системы

Ниже приведены основные системные настройки.

Выберите Язык 	Измерительная система 
Яркость экрана 	Выключение экрана 

Сведения о подключении



Нажмите и удерживайте клавишу  для просмотра полной серии кодов для подключения.

Сброс до заводских настроек



ВНИМАНИЕ!!

Конфигурация требует двойное подтверждение. После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

15. ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ

Чтобы осуществить сброс NGPANEL, одновременно нажмите все 4 клавиши на панели и удерживайте их не менее 1 секунды. Это приведет к перезапуску машины, а настройки, сохраненные пользователем, не будут удалены.

15.1. Восстановление заводских настроек

Сведения о восстановлении заводских настроек см. в главе **Настройки системы**.

16. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ H2D

Изделие оснащено встроенными средствами подключения, которые позволяют по желанию использовать цифровые функции, доступные через приложение H2D и веб-портал H2D.

Для доступа к удалённым функциям необходимо подключить изделие к защищённой паролем сети Wi-Fi 2,4 ГГц, обеспечить активное подключение к Интернету и зарегистрировать учётную запись DAB через приложение H2D или веб-портал H2D.

Регистрация позволяет создать учётные данные для доступа к сервисам H2D и активировать базовый профиль, обеспечивающий бесплатное использование множества цифровых функций, доступных удалённо. Для удалённого использования некоторых расширенных цифровых функций может потребоваться дополнительное оформление необязательного плана подписки. Актуальную информацию о доступных функциях и возможных дополнительных планах см. в документации H2D или на сайте h2d.com.

Приложение H2D также позволяет устанавливать локальное соединение с изделием. Все функции, доступные в локальном режиме, можно использовать бесплатно, без подключения к Интернету и без регистрации.



Доступ к цифровым функциям и их использование являются необязательными. Отсутствие регистрации, подключения к Интернету или подписки на возможные дополнительные услуги не влияет на основные функции изделия.

Кроме того, с помощью приложения H2D или веб-портала H2D Desktop можно обновить программное обеспечение изделия до последней доступной версии.

Требования для приложения H2D на смартфоне

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Доступ к Интернету для удалённого использования

Требования к ПК для доступа к веб-порталу H2D Desktop.

- WEB-браузер с поддержкой JavaScript (например, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Доступ к сети Интернет

Требования к сети Интернет для доступа к Cloud

- Активное и постоянное прямое подключение к Интернету на месте установки.
- Сеть Wi-Fi 2,4 ГГц, защищённая паролем.
- WiFi-сигнал хорошего качества и мощности в зоне установки насоса.



Если сигнал WiFi ухудшен, рекомендуется использовать WiFi Extender.



Рекомендуется использовать DHCP, несмотря на возможность настройки статического IP-адреса.

Firmware Update/Обновления

Перед началом использования устройства убедитесь, что насос обновлён до последней доступной версии FW. Если насос подключён к Интернету, обновление firmware можно выполнить с помощью приложения H2D или портала H2D Desktop. Кроме того, приложение H2D также поддерживает локальное обновление через соединение точка-точка.

Обновления способствуют более удобному использованию сервисов, предоставляемых изделием. Для оптимального использования насоса ознакомьтесь также с онлайн-руководством и демонстрационными видеороликами.

Дополнительная информация о приложении и веб-портале H2D доступна на сайтах dabpumps.com и h2d.com.

Срок обновления.

Актуальность firmware гарантируется в течение всего срока службы изделия, его сервисного обслуживания и обеспечения запасными частями.

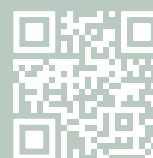
16.1. Загрузка и установка приложения

Изделие можно настраивать и контролировать с помощью специального приложения, доступного в основных магазинах приложений.

В случае сомнений посетите сайт h2d.com для получения дополнительной информации, такой как обучающие видеоролики, прямые ссылки для загрузки приложения или доступа к portalу.

- Загрузите приложение H2D из Google Play Store для устройств Android или из App Store для устройств Apple.
- После загрузки соответствующий значок приложения H2D появится на экране вашего устройства.
- Для оптимальной работы приложения примите условия использования и все разрешения, необходимые для взаимодействия с самим устройством, в частности Bluetooth и доступ к местоположению.
- Для успешного выполнения начальной настройки и/или регистрации насоса необходимо внимательно прочитать и следовать всем инструкциям, приведённым в приложении H2D.

СКАЧАЙТЕ ПРИЛОЖЕНИЕ С
h2d.com



16.2. Регистрация в H2D

Если у вас ещё нет учётной записи DAB для доступа к приложению H2D APP или веб-порталу H2D Desktop, выполните регистрацию, нажав соответствующую кнопку. Требуется действительный адрес электронной почты, на который будет отправлена ссылка активации для подтверждения.

Введите все обязательные данные, отмеченные звёздочкой. Предоставьте согласия в соответствии с нормативными требованиями по защите персональных данных и заполните запрашиваемые данные.

В качестве альтернативы можно использовать существующую учётную запись, поддерживаемую основными доступными платформами аутентификации, например Google или Apple, если такая возможность предусмотрена.

При регистрации автоматически назначается базовый профиль, позволяющий бесплатно использовать множество цифровых функций. Для использования некоторых расширенных цифровых функций, доступных удалённо, может потребоваться дополнительное оформление плана подписки по желанию пользователя. Дополнительную информацию о доступных планах и цифровых функциях см. в документации H2D или на сайте h2d.com.

16.3. Настройка изделия

Насос можно настраивать и контролировать с помощью специального приложения, доступного в основных магазинах приложений. В случае сомнений посетите сайт h2d.com для получения дополнительной информации.

Приложение пошагово направляет монтажника при первичной настройке и установке изделия. Приложение также позволяет обновлять насос и пользоваться цифровыми сервисами DAB. Для завершения операции следуйте указаниям самого приложения H2D.

16.4. Доступ к веб-порталу

Используя те же учётные данные, что и для приложения H2D, можно также войти на веб-портал по адресу <https://h2d.dabpumps.com/>

Портал предоставляет доступ к дополнительным сведениям об устройстве для проведения углублённого анализа и предназначен для профессиональных пользователей.

17. ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS

Этот раздел предназначен для пояснения правильного использования интерфейса MODBUS, применяемого к устройству.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".

Аббревиатуры и определения

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префикс, обозначающий шестнадцатеричное число

1.1. Электрические соединения

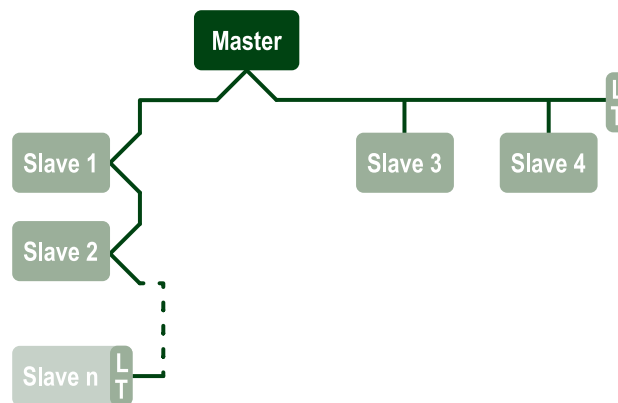
Протокол Modbus реализован на шине RS 485. Соединения должны выполняться согласно следующей таблице.

Терминал Modbus	Описание
A	Неинвертированный терминал (+)
B	Инвертированный терминал (-)
Y	GND

Таблица 6:

1.2. Конфигурация Modbus

Устройство может быть напрямую подключено к сети MODBUS RTU RS485 в качестве ведомого устройства. Следующий график представляет собой графическое изображение типа сети, которую необходимо создать.



Через связь Modbus насос позволит передавать информацию и команды о своем состоянии и состоянии группы насосов, к которой он принадлежит.

Ниже описаны параметры, поддерживаемые для связи MODBUS RTU.

Спецификации Modbus	Описание	Примечания
Протокол	Modbus RTU	Поддерживается только режим "ведомый"
Подключения	Клеммная колодка	
Физический интерфейс	RS485	
Адрес modbus	От 1 (по умолчанию) до 247	
Поддерживаемая скорость	2400, 4800, 9600, 19200 (по умолчанию), 38400	
Старт бит	1	
Бит данных	8	
Стоп бит	1 (по умолчанию), 2	
Бит четности	Нет, четный (по умолчанию), нечетный	
Задержка ответа	От 0 (по умолчанию) до 3000 миллисекунд. (3 сек.)	

Таблица 7 параметров Modbus RTU

1.3. Регистры Modbus RTU

Поддерживаемые функции приведены в следующей таблице:

Тип	данных	Hex	Имя	Регистр. Префикс
16-битные данные (регистры)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

1.3.1. Тип сообщения Modbus

предоставить следующие сообщения об ошибках:

Код ошибки	Значение
01	Недопустимая функция. Эта ошибка также используется в случае общей ошибки
02	Адрес недействителен или недоступен на момент запроса
03	Недопустимое значение. Указанное значение является недопустимым и поэтому не задано
04	Команда не выполнена

Возможный ответ на ошибку будет указан после обработки отдельной команды.

Тип	Регистр	Имя	R/W	Диапазон	Описание
Holding	0001	Выбор языка	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (отсутствует) 14 → FRE 15 → SLO (отсутствует) 16 → CHI (отсутствует) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Измерительная система	R/W	0-1	0 → Международная 1 → Англо-американская
Holding	0003	Режим смены насоса	R/W	0-8	0 → Обмен при перезапуске 1 → Обмен каждые 2 часа 2 → Обмен каждые 4 часа 3 → Обмен каждые 8 часа 4 → Обмен каждые 12 часа 5 → Обмен каждые 16 часа 6 → Обмен каждые 20 часа 7 → Обмен каждые 24 часа 8 → Обмен отключен
Holding	0004	Исключение насоса	R/W	0-3	0 → Не исключать 1 → Исключить насос 1 2 → Исключить насос 2 3 → Исключить все насосы
Holding	0005	Антиблокировочная система	R/W	0-2	0 → Отключено 1 → Включена с активацией каждые 2 дней 2 → Включена с активацией каждые 5 дней
Holding	0006	Режим работы	R	0-1	0 → Дренаж 1 → Наполнение
Holding	0007	Потребляемый ток	R	5-290	В десятичных долях А
Holding	0008	Тип управления	R	0-2	0 → Поплавков 1 → Датчик уровня

					2 → Датчик глубины (аналоговый вход)	
Holding	0009	Резервуар с защитным поплавком	R	0-3	0 → Нет поплавка 1 → Высокий поплавок	2 → Низкий поплавок 3 → Оба поплавка
Input	1001	Состояние Панели	R	0-4	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания 2 → Состояние ошибки	3 → Предупреждение 4 → Ошибка связи с МВ
Input	1002	Ошибка Панели* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1003	Ошибка Панели* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1004	Состояние Насоса 1	R	0-6	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания (двигатель остановлен, ошибка отсутствует) 2 → Состояние работы мотора 3 → Предупреждение	4 → Мотор остановлен из-за ошибки 5 → Насос исключен для проверки 6 → Ошибка связи с МВ
Input	1005	Ошибка Насоса 1* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1006	Ошибка Насоса 1* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1007	Состояние Насоса 2	R	0-6	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания (двигатель остановлен, ошибка отсутствует) 2 → Состояние работы мотора 3 → Предупреждение	4 → Мотор остановлен из-за ошибки 5 → Насос исключен для проверки 6 → Ошибка связи с МВ
Input	1008	Ошибка Насоса 2* (H)	R		См. список неисправностей	
Input	1009	Ошибка Насоса 2* (L)	R		См. список неисправностей	
Input	1010	Состояние системы	R	0-4	0 → Начальное состояние 1 → Состояние ожидания 2 → Состояние неисправности	3 → Предупреждение 4 → Ошибка связи с МВ
Input	1011	Текущий ток Насоса 1	R			
Input	1012	Текущий ток Насоса 2	R			
Input	1013	Текущая мощность Насоса 1	R			
Input	1014	Текущая мощность Насоса 2	R			
Input	2001	Оценка пропускной способности (H)	R			
	2002	Оценка пропускной способности (L)	R			
Input	2003	Часы работы панели (H)	R			
Input	2004	Часы работы панели (L)	R			
Input	2005	Количество запусков насоса 1 (H)	R			
Input	2006	Количество запусков насоса 1 (L)	R			
Input	2007	Количество запусков насоса 2 (H)	R			
Input	2008	Количество запусков насоса 2 (L)	R			

РУССКИЙ

input	2009	Количество частичных запусков насоса 1 (H)	R			
Input	2010	Количество частичных запусков насоса 1 (L)	R			
Input	2011	Количество частичных запусков насоса 2 (H)	R			
Input	2012	Количество частичных запусков насоса 2 (L)	R			
Input	2013	Часы работы насоса 1 (H)	R			
	2014	Часы работы насоса 1 (L)	R			
Input	2015	Часы работы насоса 2 (H)	R			
Input	2016	Часы работы насоса 2 (L)	R			
Input	2017	Часы частичной работы насоса 1 (H)	R			
Input	2018	Часы частичной работы насоса 1 (L)	R			
Input	2019	Часы частичной работы насоса 2 (H)	R			
Input	2020	Часы частичной работы насоса 21 (L)	R			
Input	3001	Тип ошибки (история) #1	R			
Input	3002	Тип ошибки (история) #2	R			
Input	3003	Тип ошибки (история) #3	R			
Input	3004	Тип ошибки (история) #4	R			
Input	3005	Тип ошибки (история) #5	R			
Input	3006	Тип ошибки (история) #6	R			
Input	3007	Тип ошибки (история) #7	R			
Input	3008	Тип ошибки (история) #8	R			
Input	3011	Ошибка ярлыка (история) #1	R			
Input	3012	Ошибка ярлыка (история) #2	R			
Input	3013	Ошибка ярлыка (история) #3	R			
Input	3014	Ошибка ярлыка (история) #4	R			
Input	3015	Ошибка ярлыка (история) #5	R			
Input	3016	Ошибка ярлыка (история) #6	R			
Input	3017	Ошибка ярлыка (история) #7	R			

РУССКИЙ

Input	3018	Ошибка ярлыка (история) #8	R			
Input	3021	Время ошибки (история) #1 (H)	R			
Input	3022	Время ошибки (история) #1 (L)	R			
Input	3023	Время ошибки (история) #2 (H)	R			
Input	3024	Время ошибки (история) #2 (L)	R			
Input	3025	Время ошибки (история) #3 (H)	R			
Input	3026	Время ошибки (история) #3 (L)	R			
Input	3027	Время ошибки (история) #4 (H)	R			
Input	3028	Время ошибки (история) #4 (L)	R			
Input	3029	Время ошибки (история) #5 (H)	R			
Input	3030	Время ошибки (история) #5 (L)	R			
Input	3031	Время ошибки (история) #6 (H)	R			
Input	3032	Время ошибки (история) #6 (L)	R			
Input	3033	Время ошибки (история) #7 (H)	R			
Input	0534	Время ошибки (история) #7 (L)	R			
Input	0535	Время ошибки (история) #8 (H)	R			
Input	0536	Время ошибки (история) #8 (HL)	R			
Coil	0001	Сбросьте частичный насос 1	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0002	Сбросьте частичный насос 2	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0003	Сброс списка неисправностей	W		Укажите 1 для выполнения команды	
Coil	0004	Сброс текущей ошибки	W		Укажите 1 для выполнения команды	

Сокращения

W	Регистрация только для записи
R	Регистр только для чтения
RW	Чтение/запись регистра

18. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Перед началом поиска и устранения неисправностей необходимо прервать электрическое соединение устройства

Код	Возможные причины	Решения
F0-002 F0-003	Один из двух насосов потребляет ток выше заданного номинального показателя	1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение меньше, увеличьте его до значения указанного на шильдике. 2. Убедитесь, что ротор насоса не заблокирован. Если это так, попробуйте очистить блок. 3. Проверьте наличие короткого замыкания в статорных обмотках насоса.
F0-004	Панель обнаруживает потребление тока одним из двух насосов, даже если он не был запущен с панели	1. Отключите питание панели и проверьте, заблокирован ли правый дистанционный контактор в закрытом положении. Если это так, рекомендуется заменить его аналогичной моделью. 2. Если правый дистанционный контактор не заблокирован в закрытом положении, возможно, на плате имеется неисправность. Обратитесь в службу поддержки клиентов
F0-007	При попытке разблокировки насоса обнаружен сверх или недостаток тока	1. 1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение меньше, увеличьте его до значения указанного на шильдике. 2. 2. Убедитесь, что ротор насоса не заблокирован. Если да, попытайтесь устранить блокировку и устранить ошибку блокировки насоса. 3. 3. Если насос отсутствует, выключите его на экране Состояние насосов > Отключение насосов.
F0-008 F0-009	Входное напряжение, отличное от напряжения при включении питания (слишком низкое или слишком высокое)	Проверьте состояние линии питания панели.
F0-010 F0-024	EEPROM неправильно прочитан/записан	1. Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиентов 2. Проблема с программно-аппаратным обеспечением. Обратитесь в службу поддержки клиентов.
F0-017	Отсутствие заданного типа продукта	Задайте тип устройства с помощью интерфейса последовательной конфигурации.
F1-001 F1-002	Параметры или комбинации параметров с недопустимыми значениями. Или некоторые параметры не заданы	Повторите начальную настройку.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Внутреннее напряжение вне допустимого диапазона	Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиентов.
F1-008	Заполнение резервуара выше максимального уровня. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу N, указывает на наличие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход N, если не планируется использовать поплавков/датчик уровня, а цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). Наоборот, удалите возможное шунтирование, если цифровые входы работают по принципу NO (normally-open) или используются датчики уровня. 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход N или вход R и N (выбор

		возможен только при использовании регулятора датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
F1-009	Уровень дренажного резервуара ниже минимального. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу N, указывает на нехватку воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход N, если не планируется использовать поплавок/датчик уровня, а цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или датчиками уровня. Наоборот, удалите возможное шунтирование, если цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход N или вход R и N (выбор возможен только при использовании регулятора датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
F1-010	Уведомление о сухом ходе. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу S, указывает на отсутствие воды.	1. Убедитесь, что поплавков, подключенный к входу S не заблокирован в нижнем положении. 2. Шунтируйте вход S, если вы не хотите использовать поплавок сухого хода, несмотря на решение использовать его во время первой конфигурации. 3. Измените конфигурацию панели таким образом, чтобы он не использовал вход S (поплавок сухого хода). 4. Убедитесь, что поплавок сухого хода является NO (normally-open). Если это не так, замените его или измените его конфигурацию с помощью поплавка.
F1-011	Ошибка датчика глубины	1. Убедитесь, что датчик подключен к входу AIN1. 2. Убедитесь, что датчик не поврежден и кабель, соединяющий панель, также не поврежден.
F1-012	Панель попыталась запустить один из двух насосов, но зафиксировала потребление электроэнергии ниже установленного номинала	1. Убедитесь, что заданный номинальный ток соответствует паспортным данным насосов, подключенных к панели. Если значение выше, уменьшите его до значения указанного на шильдике. 2. Проверьте, чтобы ни один из кабелей насоса не был отключен от панели. 3. Убедитесь, что встроенная в насос тепловая защита не была задействована. 4. В случае отсутствия тепловой защиты, встроенной в насос, проверьте наличие шунтирования на клемме КК.
F1-037	Заданный номинальный ток не подходит для типа изделия и/или входного напряжения	1. Перенастройте, уменьшив параметр номинального тока. 2. Проверьте, чтобы напряжение на входе соответствовало значению, указанному на шильдике используемых насосов.
W0-001	Насос остановлен на промежуток времени, превышающий время вмешательства системы антиблокировки	1. Дождитесь окончания процедуры разблокировки. 2. Отключите систему антиблокировки в дополнительных настройках меню, если вы хотите, чтобы она не вмешивалась.
W0-002	Ток, поступающий на панель с входа AIN2	1. Если вы собираетесь использовать датчик затопления, проверьте работу датчика затопления, подключив его к входу AIN2 2. Если вы не собираетесь использовать датчик затопления, убедитесь, что к входу AIN2 не подключены кабели

W0-003	Уровень резервуара для заполнения ниже минимального. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу R, указывает на отсутствие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в поднятом положении. При использовании датчиков уровня, убедитесь, что резервуар не является проводящим. 2. Шунтируйте вход R, если не планируется использовать поплавок/датчик резервуара подачи, а цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). Наоборот, удалите возможное шунтирование на входе R, если цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или используются датчики уровня. 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход R или вход R и N (выбор возможен только при использовании датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков..
W0-004	Уровень дренажного резервуара выше максимального. Датчик уровня/поплавок, подключенный к входу R, указывает на наличие воды.	1. Убедитесь, что поплавков не заблокирован в поднятом положении. При использовании датчиков уровня, убедитесь, что резервуар не является проводящим. 2. Уберите возможный шунтирование с входа R, если не планируется использовать поплавок или датчик переполнения, и цифровые входы являются поплавками NO (normally-open) или используются датчики уровня. Наоборот, шунтируйте вход R, если цифровые входы являются поплавками NC (normally-close). 3. Перепрограммируйте панель таким образом, чтобы она не использовала вход R или вход R и N (выбор возможен только при использовании датчика глубины). 4. Убедитесь, что полярность контрольного или защитного поплавка совпадает с полярностью использованных поплавков.
W0-005 W0-006	При заполнении: мощности насосов, которые могут быть использованы, недостаточно для опорожнения резервуара.	1. Убедитесь, что оба насоса включены (не отключены от подачи). Если нет, активируйте их в меню Состояние насосов. 2. При обнаружении ошибок насосов попробуйте сбросить ошибки насоса, устранив причину и сбросив настройки в меню История ошибок и сигналов тревоги. 3. Устраните все засоры на подаче и/или всасывании. 4. Используйте насосы с большей пропускной способностью.
	При дренировании: один или несколько насосов работают принудительно, когда нет необходимости в опорожнении емкости, или есть другие причины, приводящие к самостоятельному опорожнению резервуара всасывания без вмешательства насосов.	1. Устраните причину принудительной работы. 2. Устраните причину опорожнения резервуара, не связанную с насосами, подключенными к панели.
W0-007	Внутреннее напряжение вне допустимого диапазона	1. Перегрузка током датчика глубины, подключенного к AIN1, или датчика затопления, подключенного к AIN2. Убедитесь, что датчики исправны. 2. Неисправность платы. Обратитесь в службу поддержки клиент.
W0-008	Нет входного напряжения	Включите питание панели для восстановления нормальной работы
W0-009	В масляной камере одного из двух насосов обнаружена вода	Проверьте целостность уплотнений насоса
W0-010	Управление (или в ручном режиме) требует более 8 запусков в минуту для одного из двух насосов	1. При контроле с помощью поплавков или датчиков уровня используйте поплавок выключатель

		насоса. Если он уже используется, восстановите его правильную работу. 2. При контроле с использованием датчика глубины, используйте различные уровни.
W0-012	При первом включении обнаружено несоответствие уровня воды в поплавке А или между поплавками А и В.	1. Убедитесь, что поплавок, подсоединенный к входу В, не заблокирован в поднятом (Дренажный режим) или опущенном (Режим заполнения) положении, и что поплавок, подключенный к входу А, не заблокирован в опущенном (режим дренажа) или поднятом (режим заполнения) положении. В случае датчиков уровня убедитесь, что на датчик, подключенный к входу А, не попали не проводящие вещества (например, пластик, дерево, стекло и бумага), и что кабель датчика не поврежден. 2. При последующем подключении поплавок/датчика к входу А, осуществленном при включенной панели, перезагрузите панель.
W0-013	Поплавок/датчик, подключенный к входу В, обнаруживает несоответствие уровня воды по сравнению с поплавком/датчиком, подключенным к входу С.	Убедитесь, что поплавок, подсоединенный к входу В, не заблокирован в нижнем (Дренажный режим) или поднятом (Режим заполнения) положении и что поплавок, подсоединенный к входу С, не заблокирован в верхнем (Дренажный режим) или нижнем (Режим заполнения) положении. В случае датчиков уровня убедитесь, что на датчик, подключенный к входу В, не попали не проводящие вещества (например, пластик, дерево, стекло и бумага), и что кабель датчика не поврежден.

1. SELITYKSET	326
1.1. Turvallisuusmerkit	326
1.2. Vaaramerkit	327
1.3. Kieltomerkit	329
1.4. Velvoitemerkit	329
2. YLEISTÄ	330
2.1. Tuotteen nimi	330
2.2. EU-määräysten mukainen luokitus	330
2.3. Kuvaus	330
2.4. Tuotekohtaiset viitteet	330
3. VAROITUKSIA	331
3.1. Jännitteisiä osia	331
3.2. Loppukäsittely	331
4. KÄSITTELY	331
4.1. Varastointi	331
4.2. Kuljetus	331
5. ASENNUS	331
5.1. Suositellut valmistelut	331
5.2. Putkien liitäntä	331
5.3. Sähköliitäntä	332
5.3.1. Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	332
5.3.2. Asentajalle kuuluvat laitteiden avulla suoritettavat tarkistukset	332
5.3.3. Tulojen kuvaus	332
5.3.4. Sähköliitäntä	333
5.3.5. Pumppujen sähköliitäntä	333
Moottorisuojakytkimen lähtöliitäntöjen kytkentäkaavio suhteessa syöttöjännitteisiin	334
5.3.6. Turvallisuusmääräykset ja johdotus	334
LAITTEISTON YLÄPUOLISET SUOJAUKSET (IN)	335
LAITTEISTON ALAPÄÄN SUOJAUKSET (OUT)	335
5.3.7. Kondensaattorisarjan sähköliitäntä	338
6. TYHJENNYSTOIMINTO	338
6.1. Lisäsuojien liitäntä	338
6.2. Lähtöjen liitäntä	339
6.2.1. Uimurien liitäntä	339
6.2.2. Tasoanturien liitäntä	339
6.2.3. Syvyysanturin liitäntä	340
6.3. Ohjaustulojen määrittäminen	340
6.4. Rs485 Modbus RTU -liitäntä	340
7. TÄYTTÖTOIMINTO	340
7.1. Lisäsuojien liitäntä	340
7.2. Lähtöjen liitäntä	341
7.2.1. Uimurien liitäntä	341
7.2.2. Tasoanturien liitäntä	341
7.2.3. Syvyysanturin liitäntä	342
7.3. Ohjaustulojen määrittäminen	342
7.4. Rs485 Modbus RTU -liitäntä	342
8. KÄYTTÖÖNOTTO	342
8.1. Käynnistys	342
9. HUOLTO	343
9.1. Määräaikaistarkistukset	343
9.2. Muutokset ja varaosat	343
9.3. CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset	343
10. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	343
11. TAKUU	343
12. TEKNISET TIEDOT	344
13. OHJAUSTAULUN KUVAUS	345
13.1. Ohjaustaulun suuntaus	345
13.2. Toiminta täyttöjärjestelmänä	345
13.3. Toiminta tyhjennysjärjestelmänä	346
14. OHJAUSTAULU	347
14.1. Alkumäärittäminen	347
14.2. TYHJENNYKSEN määrittäminen	348
14.2.1. Käyttö syvyysanturilla	348

14.2.2.	Käyttö uimureilla	349
14.2.3.	Käyttö tasoantureilla	350
14.2.4.	Määrittelyn loppu	350
14.2.5.	Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto	350
14.3.	TÄYTÖN määrittely	351
14.3.1.	Käyttö syvyysanturilla	351
14.3.2.	Käyttö uimureilla	352
14.3.3.	Tasoanturit	352
14.3.4.	Määrittelyn loppu	353
14.3.5.	Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto	353
14.4.	Lisämäärittelyt	353
14.4.1.	Yhteysprotokollan määrittely	353
14.4.2.	Lisäasetukset	354
14.5.	Päävalikko	354
14.5.1.	Ensimmäinen asennus	354
14.5.2.	Valikkorakenne	355
	Virhe- ja hälytystistoria	355
	Pumppujen tila	356
	Pumppujen vuorottelutila	356
	Vesimäärän arviointi	356
	Aputoiminnot	357
	Kulutukset ja tilastot	357
	Laitteen määrittely	357
	Järjestelmä	358
	Järjestelmän asetukset	358
15.	JÄRJESTELMÄN YLEISKUITTAUS	359
15.1.	Oletusasetusten palautus	359
16.	H2D-YHTEYDET JA DIGITAALISET PALVELUT	359
16.1.8.1	APP-sovelluksen lataus ja asennus	360
16.2.	Rekisteröityminen H2D-palveluun	360
16.3.	Tuotteen määrittely	360
16.4.	Pääsy verkkoportaaliin	360
17.	MODBUS-YHTEYS-PROTOKOLLA	360
17.1.	Sähköliitännät	361
17.2.	Modbus-verkon määrittely	361
17.3.	Modbus RTU-rekisterit	362
17.3.1.	Modbus-viestien tyyppi	362
18.	VIANETSINTÄ	366

Huomautus: Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.

Tätä asiakirjaa täydentävät seuraavat liitteet, joista löytyy tarkemmat tiedot:

- Pikaopas
- Sähköturvallisuusopas
- Tuotteen hävittämisohjeet (WEEE)
- Vaatimustenmukaisuusvakuutus

1. SELITYKSET

1.1. Turvallisuusmerkit

Käyttö- ja huolto-oppaassa käytetään seuraavassa esitettyjä symboleja (jos olennaisia). Symbolien tarkoituksena on kiinnittää käyttäjien huomio mahdollisiin vaaran aiheuttajiin.

Symbolien huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteen tai laitteistojen vaurioita.

Merkit voidaan jakaa karkeasti kolmeen tyyppiin (**Taulukko 1**).

Symboli	Muoto	Tyyppi	Kuvaus
	Kehystetty kolmio	Vaaramerkit	Osoittavat olemassa olevia tai mahdollisia vaaroja koskevia varotoimia.
	Pyöreä kehys	Kieltomerkit	Osoittavat vältettäviä toimenpiteitä koskevia varotoimia.
	Täysi ympyrä	Velvoitemerkit	Osoittavat ehdottomasti luettavia ja noudatettavia tietoja.
	Pyöreä kehys	Tieto	Osoittavat hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisällä vaaroihin/kieltoihin/velvoitteisiin.

Taulukko 1 Turvallisuusmerkkien tyypit

Välitettävästä tiedosta riippuen merkkien sisällä voi olla symboleja, jotka auttavat mielikuvien avulla ymmärtämään vaaran, kiellon tai velvoitteen tyypin.

Oppaassa käytetään seuraavia symboleita:



VAROITUS!
TYÖNTEKIJÖIDEN TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAARA

Kiinnitä erityistä huomiota tällä symbolilla merkittyyn ohjeeseen ja noudata sitä tarkasti.



VAROITUS!
SÄHKÖISKUVAARA - VAARALLISTA JÄNNITETTÄ

Ainoastaan ammattihenkilö saa avata tällä symbolilla merkityt koneen suojat ja suojukset sen jälkeen, kun sen sähkö on katkaistu.



VAROITUS!
KONEEN VAURIOITA

Osoittaa hyödyllisiä tietoja eri tyyppisistä vaaroista, kielloista ja velvoitteista. Voi sisältyä mihin oppaan lukuun tahansa



VELVOITE NOUDATTAÄ MÄÄRÄYSTÄ TURVALLISUUSYISTÄ



KIELTO SUORITTAÄ VAARALLINEN TOIMENPIDE



TÄLLÄ SYMBOLILLA MERKITYT OHJEET OSOITTAVAT SEURAAVIA VAATIMUKSIA:

Avaa sähkökaapissa sijaitseva sähkökatkaisin (0/Off-asento).

Lukitse se avattuun asentoon sopivalla menetelmällä (esim. lukko).

Aseta kohtaan koneen huollosta varoitettava kyltti.



Osoittaa huoltotöitä, jotka koneen käyttäjä voi suorittaa.

- **Tavallinen käyttäjä:** henkilö, joka ei ole asiantuntija eikä koulutettu. Hänelle on annettu koulutusta ainoastaan koko järjestelmän yleisestä toiminnasta. Hän voi suorittaa vain silmämääräisiä tarkastuksia, laitteen käynnistämistä ja sammuttamista sekä perushuoltoa, jotka valmistaja on nimenomaisesti osoittanut hänelle.



Osoittaa huoltotöitä, joiden suoritus kuuluu ammattitaitoiselle huoltohenkilölle.

- **Valtuutettu henkilö:** asiantunteva tai koulutettu henkilö, jolle on annettu valtuudet suorittaa tietty työ. Valtuutetun henkilön pätevyyden on vastattava seuraavia vaatimuksia:
Sähkötyöt: Henkilö, jolla on asianmukainen tekninen koulutus, tietämys ja kokemus ja joka kykenee tunnistamaan ja ehkäisemään sähköön liittyviä vaaroja (esim. johdotus, invertterin/kytkentäkaapin konfigurointi).
Asennus / Purkaminen / Huolto: Palontorjunnan alan pätevä asiantuntija, joka on perehtynyt alan uusimpaan tietoon. Hänen on varmistettava järjestelmän oikea mekaaninen asennus, liitosten kohdistus ja järjestelmän hydraulinen liitäntä syöttöverkkoon.
Ohjauskeskuksen asetusten määrittäminen ja kalibrointi: Palontorjunnan tekninen asiantuntija, joka on saanut koulutuksen hätätilanteiden toimintaperiaatteista sekä paineakytkimien, ohjausyksikön ja moottorin anturien välisestä vuorovaikutuksesta.



Huomautuksia ja yleisiä tietoja

Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteiston käyttöä tai asennusta.

1.2. Vaaramerkit



Yleinen vaara

Vaaratilanteita, joista saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- tai materiaali vahinkoja. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vaaratilanteita.



Sähköiskuvaara

Koneen jännitteisten osien suoran tai epäsuoran kosketuksen ja siitä seuraavan sähköiskun vaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakava henkilövahinko tai kuolema.



Syövyttävän aineen vaara

Tämä merkki varoittaa syövyttävän aineen läsnäolosta. Ole varovainen käsitellessäsi syövyttäviä aineita.



Automaattisen käynnistymisen vaara

Koneen automaattisesti suorittamista toiminnoista johtuva vaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakava henkilövahinko tai kuolema.



Puristumisvaara

Kehon puristumisvaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakava henkilövahinko tai kuolema.



Puristumisvaara

Koneen liikkuvien osien aiheuttama käden tai yläraajojen puristumisvaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen puristumisvaara.



Haavautumisen/leikkautumisen vaara

Työkalujen tai koneen liikkuvien osien aiheuttama käden haavautumisen/leikkautumisen vaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden haavautumisen/leikkautumisen vaara.



Takertumis- ja puristumisvaara

Vastakkaisiin suuntiin pyörivien rullien aiheuttama käden tai yläraajojen takertumis-/puristumisvaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen puristumisvaara.



Käsien puristumisvaara särmäspuristimen ja materiaalin välissä

Puristimen työkalujen aiheuttama käden tai yläraajojen puristumisvaara. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen puristumisvaara.

**Räjähdysvaarallisen tilan vaara**

Räjähdysvaarallisen tilan muodostumisen vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seuraksena räjähdys.

**Paineastian aiheuttama vaara**

Vaara, joka syntyy paineistettujen osien putoamisen tai kuumuudelle altistumisen seurauksena. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seuraksena räjähdys.

**Ionisoivan säteilyn vaara**

Ionisoivalle säteilylle altistumisen vaara johtuen radioaktiivisesta materiaalista tai röntgenlaitteista. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vammoja tai terveyshaittoja.

**Magneettikentän vaara**

Voimakkaita magneettikenttiä, joille altistumista tulee välttää.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sydämentahdistimen häiriöitä tai pitkäaikaisessa altistumisessa kudosten ja sisäelinten vaurioita.

**Lasersäteilyn vaara**

Keinotekoisien optisen säteilyn lähteistä johtuva vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena näköaistin häiriöiden vaara.

**Vaara, biologinen vaara**

Varo biologiselle vaaralle altistumista.

**Vaara, kuuma pinta**

Kuumiin pintoihin (> 60 °C). kosketuksesta johtuva palovamman vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen palovamman vaara.

**Vaara, alhainen lämpötila tai jäätymisolosuhteet**

Vältä altistumista alhaiselle lämpötilalle tai jäätymisolosuhteille.

**Vaara, syttymisvaara**

Varo, ettet aiheuta tulipaloa sytyttämällä syttyviä ja/tai palavia materiaaleja.

**Korkealta putoamisen vaara**

Korkealta putoamisen vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena putoamisesta johtuvien vakavien vammojen tai kuoleman vaara.

**Liukastumisvaara**

Liukastumis- ja kaatumisvaara kostealla ja/tai märällä alustalla. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena liukastumisesta ja/tai kaatumisesta johtuvien vakavien vammojen tai kuoleman vaara.

**Vaara, haarukkatrukkeja ja muita teollisuusajoneuvoja**

Haarukkatrukeista ja muista teollisuusajoneuvoista johtuva vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakava henkilövahinko tai kuolema.

**Vaara, riippuvia kuormia**

Riippuvista kuormista johtuva vaara.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena kuorman putoamisesta ja/tai kuormaan osumisesta johtuvien vakavien vammojen tai kuoleman vaara.

**Vaara: aine tai seos, joka voi aiheuttaa ympäristövaaran**

Tämä merkki varoittaa siitä, että aine tai seos voi aiheuttaa ympäristövaaran.

Ryhdy tarvittaviin varotoimiin, jotta vältetään ihmisille haitallisen ympäristövaaran syntyminen.

Tämä turvallisuusmerkki koskee aineita ja seoksia, jotka on luokiteltu GHS-järjestelmän (kemikaalien luokittelun ja merkinnän maailmanlaajuinen yhdenmukaistettu järjestelmä) mukaisesti.

1.3. Kieltomerkit



Yleiskielto

Kielto suorittaa määrättyjä ohjausliikkeitä ja toimenpiteitä sekä jatkaa erityistä käyttäytymistä. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kosketuskielto

Koneen määrätyn osan koskettamiskielto.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsien vahingoittuminen.



Käsien asettaminen kielletty

Käsien asettaminen määrätyle alueille on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsien ja/tai yläraajojen vahingoittuminen.



Kytkimien tilan muuttaminen kielletty

Kytkimien ja/tai ohjauslaitteen tilan muuttaminen on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Tupakointi ja avotulen käyttö kielletty

Tupakointi ja/tai avotulen käyttö on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdys ja/tai tulipalo.



Vedellä sammuttaminen kielletty

Tulipalon ja/tai palonalun sammuttaminen vedellä on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Pääsy kielletty haarukkatrukeilta ja muilta teollisuusajoneuvoilta

Määrätyle alueille ajaminen haarukkatrukilla ja muilla teollisuusajoneuvoilla on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Pääsy kielletty sydämentahdistimen käyttäjiltä

Määrätyle alueille meneminen on kielletty sydämentahdistinta käyttäviltä henkilöiltä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavien vammojen tai kuoleman vaara.



Pääsy kielletty kellon tai muun metalliesineen kanssa

Määrätyle alueille meneminen kellon tai muun metalliesineen kanssa on kiellettyä.

Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena elintarvikkeiden saastuminen.

1.4. Velvoitemerkit



Yleisvelvoite

Määräysten noudattamisvelvoite.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kuulosuojainten käyttövelvoite

Kuulosuojainten käyttövelvoite työskentelyn aikana.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena kuulonmenetys, jopa pysyvästi.



Vaatetukseen liittyvä velvoite

Asianmukaisen vaatetuksen käyttövelvoite työskentelyn aikana.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käyttäjän vakava vammautuminen tai kuolema.



Henkilönsuojainten käyttövelvoite

Määrättyjen henkilönsuojainten käyttövelvoite työskentelyn aikana. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käyttäjän vakava vammautuminen tai kuolema.



Maadoitusvelvoite

Velvoite liittää kone toimivaan maadoitusjärjestelmään.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Sähkön katkaisovelvoite

Velvoite katkaista sähkö irrottamalla pistoke pistorasiasta ennen mitään toimenpiteitä.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Sähkön katkaisovelvoite ennen huoltoa

Velvoite katkaista laitteiden sähkö ennen kaikkia huoltotoimia.

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Suojusten tarkistusvelvoite

Käyttäjän velvoitteena on tarkistaa, että suojukset (poistettu huollon, korjauksen, puhdistuksen, voitelun ym. ajaksi) ovat paikallaan ja toimivia. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Penkkipyörösahan säädettävän suojuksen käyttövelvoite

Käyttäjän velvoitteena on tarkistaa, että suojukset (poistettu huollon, korjauksen, puhdistuksen, voitelun ym. ajaksi) ovat paikallaan ja toimivia. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Ohjeiden lukuvelvoite

Velvoite lukea ohjeet (käyttö- ja huolto-opas, tekniset tiedot jne.) ennen koneen asennusta, käyttöä tai mitä tahansa muuta siihen suoritettavaa toimenpidettä!

Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

DAB Pumps tekee kaikkensa, jotta tämän oppaan sisältö (esim. kuvat, tekstit ja tiedot) olisivat tarkkoja, oikeita ja ajankohtaisia. Tästä huolimatta sisällössä saattaa olla virheitä tai ne eivät ole joka hetkellä täydellisiä tai päivitettyjä. Tästä johtuen valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin myös ilman ennakoilmoitusta.

DAB Pumps vapautuu kaikesta vastuusta tämän oppaan sisällön osalta, ellei se ole myöhemmin vahvistanut sitä kirjallisesti.

2. YLEISTÄ

2.1. Tuotteen nimi

NGPANEL

2.2. EU-määräysten mukainen luokitus

CONTROL DEVICE

2.3. Kuvaus

NGPANEL on kehitetty ja valmistettu ohjaamaan ja suojaamaan enintään kahden pumpun yksiköitä, joita käytetään tyhjennykseen ja täyttöön.

2.4. Tuotekohtaiset viitteet

Katso tekniset tiedot arvokilvestä tai oppaan lopussa olevasta luvusta.

3. VAROITUKSIA



Tarkista ennen kaikkea, ettei tuotteen sisäosissa (komponentit, johtimet yms.) ole minkäänlaisia merkkejä kosteudesta, hapettumisesta tai liasta: suorita tarvittaessa huolellinen puhdistus ja tarkista, että kaikki tuotteen komponentit toimivat. Vaihda tarvittaessa osat, jotka eivät ole täysin toimivia.



Tarkista ehdottomasti, että kaikki tuotteen johtimet on kiinnitetty asianmukaisesti liittimiinsä.



Jos taulu on pitkään käyttämättömänä (tai jokin sen osista vaihdetaan), sille tulee suorittaa kaikki standardissa EN 60730-1 mainitut testit.



Joitakin toimintoja ei ehkä ole saatavilla, sillä ne riippuvat ohjelmistoversiosta.

3.1. Jännitteisiä osia

Katso turvallisuusohjeita (koodi 60183268).

3.2. Loppukäsittely

Tuote tai sen osat tulee loppukäsitellä pakkauksessa olevan SER-käsittelyoppaan ohjeiden mukaan.

4. KÄSITTELY

4.1. Varastointi

- Tuote toimitetaan alkuperäisessä pakkauksessaan, jossa se tulee säilyttää asennukseen asti.
- Tuotetta tulee säilyttää etäällä lämmönlähteistä ilmastotekijöiltä suojatussa ja kuivassa tilassa, jonka ilmankosteus on mahdollisimman tasainen ja jossa ei ole tärinää tai pölyä.
- Se tulee sulkea täydellisesti ja eristää ympäröivästä tilasta, jotta sen sisälle ei pääse hyönteisiä, kosteutta tai pölyä, jotka saattavat vaurioittaa sähköisiä osia ja vaarantaa asianmukaisen toiminnan.

4.2. Kuljetus

Suojaa laite turhilta iskuilta ja kolhuilta.

5. ASENNUS

Noudata huolellisesti tämän luvun ohjeita suorittaaksesi sähköisen, hydraulisen ja mekaanisen asennuksen asianmukaisesti.

Katkaise moottorin ja toimilaitteen sähkö ennen asennustöiden aloittamista. Noudata arvokilvessä annettuja sähköarvoja tarkasti.

5.1. Suositellut valmistelut

Noudata seuraavassa annettuja ohjeita seinäasennuksessa:

- Käytä vesivaakaa ja pikaoppaan porausmallia seinän porauksessa.
- Käytä apunasi pikaoppaan kaaviota ja poraa piirroksessa osoitetuista neljästä kohdasta.
- Aseta seinätulpat reikiin (ei toimiteta tuotteen mukana).
- Kiinnitä tuote seinään neljällä ruuvilla.
- Suorita tavallinen johdotus.

5.2. Putkien liittäminen

Toteuta käytettävälle sopivin hydraulijärjestelmä oppaan alussa olevien järjestelykaavioiden avulla. Katso **Kuva 9** täyttöö varten tai **Kuva 11** tyhjennystä varten.

5.3. Sähköliitäntä



Huomio: noudata aina turvallisuusmääräyksiä!



Varmista jokaisen avauksen tai johdotuksen yhteydessä ennen sulkemista, että tiivisteet ja holkkitiivisteet ovat ehjiä.



Sähköverkkoon tulee asentaa laite, joka katkaisee sähkön täydellisesti ylijänniteluokan III olosuhteissa.



Varmista, että verkkojännite vastaa moottorin nimellisjännitettä.



Liitä sähköjohdot seuraaviin liittimiin:

L1 - L2 - L3 - $\equiv$ kolmivaihejärjestelmät

L - N - $\equiv$ yksivaihejärjestelmät



katkaisin QS1

(katkaisimen QS1 liittimet 2T1-4T2-6T3)



Varmista, että kaikki liittimet ovat kireällä. **Kiinnitä erityistä huomiota maadoitusliittimeen.**



Katso turvallisuusohjeita (koodi 60183268) ennen sähköliitäntöjä.

5.3.1. Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

FCC:n ohjeet häiriöiden vähentämiseksi:

Jos tuote aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon, toteuta yksi tai useampi seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai siirrä sitä;
- Lisää laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä;
- Kytke laite pistorasiaan, joka kuuluu eri virtapiiriin kuin vastaanotin;
- Kysy apua jälleenmyyjältä tai radio- ja televisiotekniikan asiantuntijalta.

5.3.2. Asentajalle kuuluvat laitteiden avulla suoritettavat tarkistukset

- Suojajohtimien sekä pää- ja lisäpotentiaalintasauspiirien jatkuvuus
- Sähköjärjestelmän eristysvastus aktiivisten piirien L1-N (yksivaihejärjestelmässä lähtökoskettimien kytkennällä) ja L1-L2-L3 (kolmivaihejärjestelmissä lähtökoskettimien kytkennällä) ja potentiaalintasauspiirin välillä.
- Vikavirtasuojan toimintatesti
- Jännitetestit aktiivisten piirien L1-N (yksivaihejärjestelmässä lähtökoskettimien kytkennällä) ja L1-L2-L3 (kolmivaihejärjestelmissä lähtökoskettimien kytkennällä) ja potentiaalintasauspiirin välillä.
- Toimintatesti.

5.3.3. Tulojen kuvaus

Katso **Kuva 4** ja **Kuva 5**.

	Toiminto
QS1	Virtakytkin
L1 - L2 - L3	Kolmivaiheverkon liitäntä
L - N	Yksivaiheverkon liitäntä
$\equiv$	Maadoitusliitäntä
U - V - W	Pumppujen kolmivaiheiliitäntä
N - L	Pumppujen yksivaiheiliitäntä
N - L - C	Ulkoisella kondensaattorilla varustettujen yksivaihepumppujen sähköliitäntä
C1 - C2	Ulkoisella kondensaattorilla vaustettujen yksivaihepumppujen ulkoisen käynnistyskondensaattorin sähköliitäntä
KK1 - KK2	Pumppujen moottorin lämpösuojaus tulo
A - B - C	Tason digitaalisten ohjaustulojen liittimet (uimurit tai tasoanturit)

R - N - S	Hälytysten digitaalitulojen liittimet (vain uimurit tai tasoanturit)
OIL1 - OIL2	Öljyanturin tuloliitin
12V - AIN1	Syvyysanturin tuloliittimet
GND - AIN2	Tulva-anturin tuloliittimet
GD - B - A	MODBUS-kaapelin liittimet
OUT1-OUT2-OUT3	Hälytysliittimet

5.3.4. Sähköliitäntä



Käytä yksivaiheverkolle liittimiä L ja N. Käytä kolmivaiheverkolle liittimiä L1, L2 ja L3. Katso **Kuva 8**.

5.3.5. Pumppujen sähköliitäntä



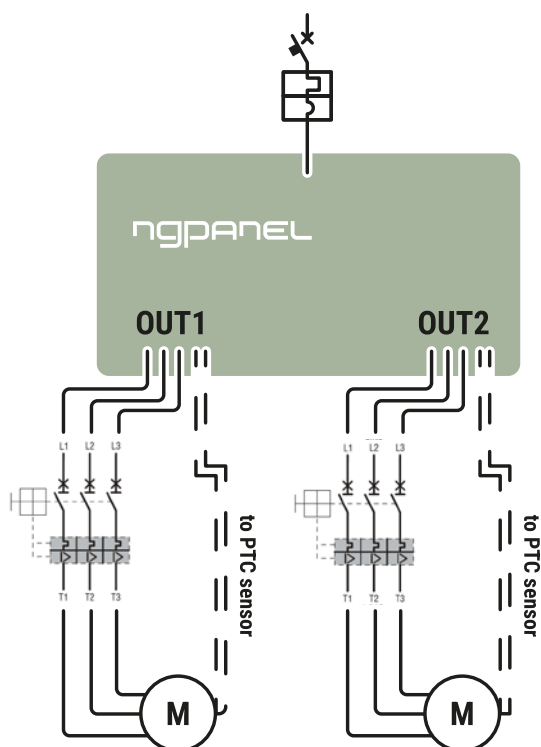
Sähköasennuksen suunnittelijan on valittava, mitoitettava ja sovitettava yhteen suojalaitteet siten, että ne suojaavat johdinta paikallisten määräysten mukaisesti.



Valmistajan takuu raukeaa, jos vahingot johtuvat sähköverkon häiriöistä. Sähkötaulu on suunniteltu toimimaan yksinomaan sellaisen virransyötön kanssa, joka täyttää standardin EN 50160 mukaiset laatuvaatimukset. Valmistaja ei ole vastuussa vikoista, jotka johtuvat ylijännitteistä, jännitteen pudotuksista, taajuuden vaihteluista tai harmonisista vääristymistä, jotka ylittävät kyseisen standardin asettamat rajat.

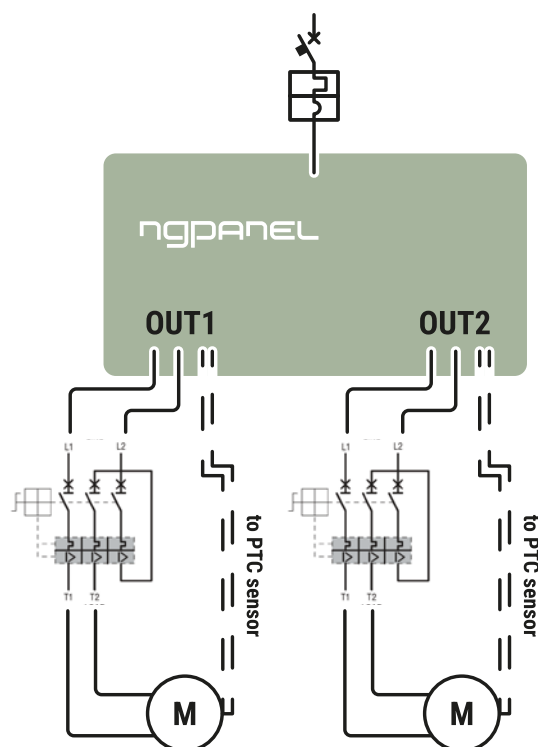
Laitteiden johdotuksen on kuormityyppien mukaan noudatettava seuraavia vakiokaavioita ja taulukoissa annettuja ohjeita.

KABELOINTI, JOSSA ON KOLMIVAIHEISET LÄHDÖT



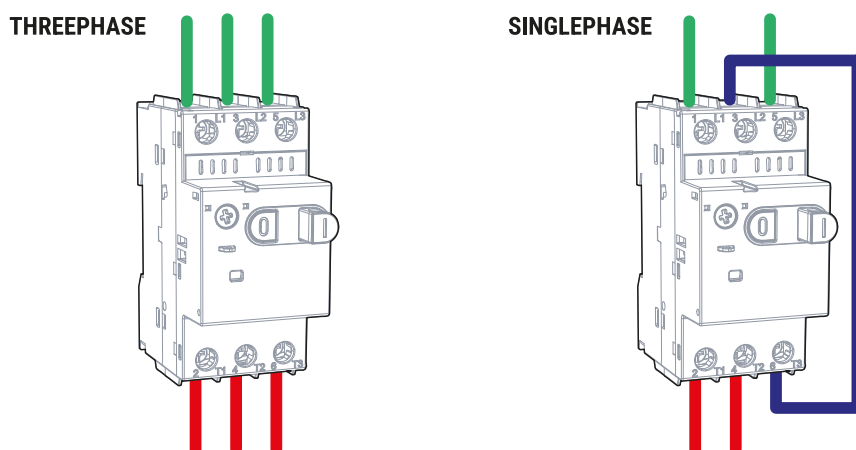
Kuva 18

KABELOINTI, JOSSA ON YKSIVAIHEISET LÄHDÖT

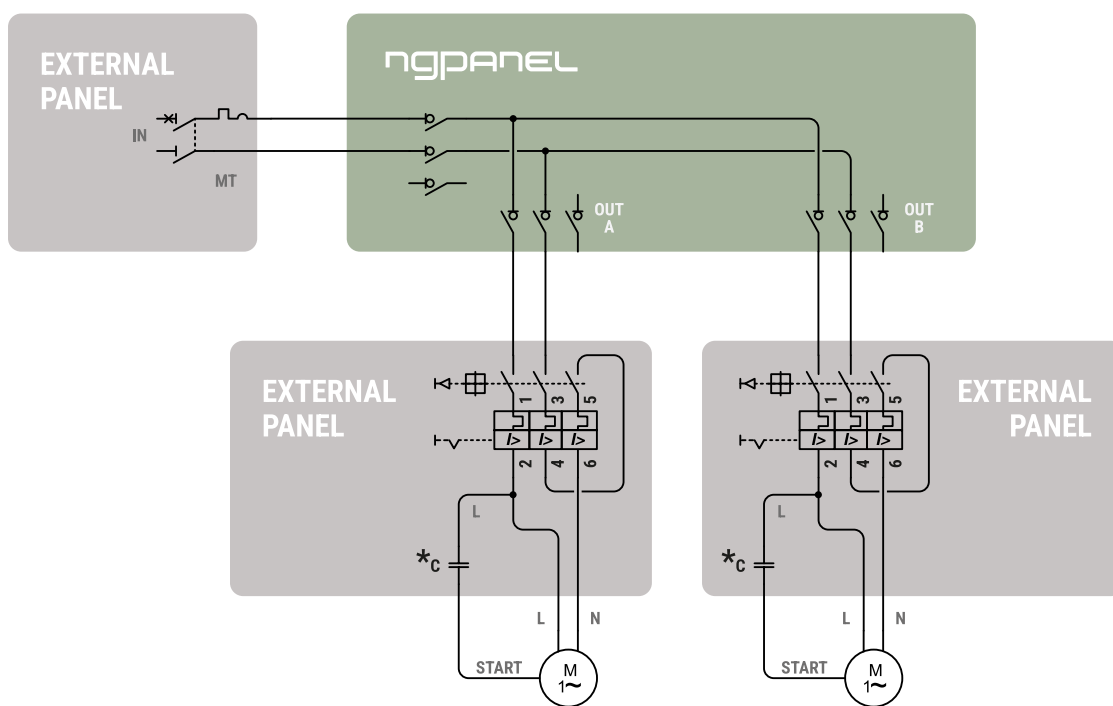


Kuva 19

Moottorisuojakytkimen lähtöliitännöjen kytkentäkaavio suhteessa syöttöjännitteisiin



Kuva 20



Kuva 21

*** C =** Tarvitaan vain yksivaiheisissa upotetuissa moottoreissa, jotka vaativat käynnistyskondensaattoria. Kondensaattorin oikean mitoituksen varmistamiseksi katso pumpun tyyppikilven tiedot.

5.3.6. Turvallisuusmääräykset ja johdotus

Raja-arvojen kalibrointilukitus:

Kun käytetään moottorisuojakytkimiä, joiden enimmäisalue ylittää kytkentäkaapin kapasiteetin (IMAX-lähtö) (esim. mallit, joiden asteikon yläraja on 16 A tai 25 A kytkentäkaapin rajoittamilla linjoilla), on ehdottomasti kiellettyä kääntää trimmeriä taulukossa ilmoitettua IMAX-arvoa pidemmälle. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen mitätöi sähkökaapin takuun.

Pakollinen yksivaiheinen (1~) johdotus:

Käytettäessä yksivaiheisia moottoreita tai linjoja virran on kuljettava pakollisesti moottorisuojan kaikkien kolmen sisäisen navan kautta. Tämä sarjakytkentä on välttämätön laitteen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi. Tarkista moottorisuojan valmistajan ohjeet oikean asennuksen varmistamiseksi.

Käyttötilan tarkistus:

Asennuksen päätyttyä tarkista aina todellinen virrankulutus kuormitettuna ampeeripihdeillä varmistaaksesi, että teoreettisesti lasketut tiedot vastaavat koneen todellisia käyttöolosuhteita. Moottorisuojan oikeaa kalibrointia varten katso laitteen valmistajan erityisohjeet.

Virran ja vaihe-epäsymmetrian mittaaminen:

Suorita ampeerimittarimittaus jokaisella aktiivisella lähtölinjalla ensimmäisen täyskuormituskäynnistyksen aikana. Varmista, että virtojen summa ei aiheuta epäsymmetriaa tai ylikuormitusta suhteessa kytkentäkaapin tyyppikilvessä ilmoitettuihin suurimpiin sallittuihin arvoihin.

**HUOMIO:**

Tämä sähkökeskus on suunniteltu monijännitteisille kokoonpanoille. Koska sähkömoottori toimitetaan erikseen, asentaja on vastuussa lämpösuojien oikeasta säätämisestä käytettävissä olevan verkkojännitteen mukaan.

LAITTEISTON YLÄPUOLISET SUOJAUKSET (IN)

Laitteen virransyötön katkaisemiseksi ja suojaamiseksi laitteen yläpuolelle on asennettava magneettiterminen laite. Seuraavat asetukset ovat puhtaasti suuntaa-antavia esimerkkejä.

Verkon tulojännite (IN)	Sähköpumpun nimellisvirta	Liitettävät pumput	Suurin todellinen tulovirta	Ylävirran ylijännitesuoja (D-käyrä)
Yksivaiheinen 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Yksivaiheinen 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Yksivaiheinen 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Yksivaiheinen 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Yksivaiheinen 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Yksivaiheinen 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Kolmivaiheinen 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Kolmivaiheinen 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Kolmivaiheinen 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 poli) / 8 A (3 poli)

Taulukko 2

LAITTEISTON ALAPÄÄN SUOJAUKSET (OUT)

Kahden ulostulopumpun erottelua ja suojausta varten on asennettava moottorisuojalaitteet, joiden mitoitus perustuu alla oleviin taulukoihin. Seuraavat asetukset ovat puhtaasti suuntaa-antavia esimerkkejä.



Moottorikytkimien (manual motor starter switch) kalibroinnissa on otettava huomioon taulukon ohjeiden lisäksi paikan päällä mitatut epäsuotuisat jännitearvot, todelliset tehonkulutukset sekä valitun laitteen valmistajan antamat kalibrointiohjeet.

Kokoonpano ja verkkojännite	Moottorin teho (kW)	Arvioitu virta (A)	Moottorin ylikuormitussuojan säätöalue (A)
Kolmivaihe 380V - 480V (enintään 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (vain > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (kalibroidaan enintään 12 A:iin)
Kolmivaihe 200V - 240V (enintään 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60

SUOMI

	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (kalibroidaan enintään 12 A:iin)
Kolmivaihe 550V - 600V (enintään 8 A)	enintään 1.5	enintään 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (kalibroidaan enintään 8 A:iin)
Yksivaiheinen 200V - 240V (Imax mallista riippuen: 12A, 20A tai 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Yksivaiheinen 110V - 127V (Imax mallista riippuen: 12A, 20A tai 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Taulukko 3



Sähköpumppuun liitettävien kaapeleiden poikkipinta-ala, tyyppi ja asennustapa on valittava voimassa olevien määräysten mukaisesti. Seuraavissa taulukoissa annetaan ohjeita käytettävän kaapelin poikkipinta-alasta.



Sähköjohdon poikkipinta-ala mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

3-johtimisia (vaihe, nolla ja maa) 230 V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

Sähköjohdon poikkipinta-ala mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

4-johtimisia (3 vaihetta ja maa) 230 V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

Sähköjohdon poikkipinta-ala mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16

24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

4-johtimisia (3 vaihetta ja maa) 400V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

**HUOMIO**

Käytä taulukkoa pyöristämällä arvot aina ylöspäin. Jos johtimen halkaisija tai poikkipinta-ala ei vastaa tarkalleen mitään AWG-arvoa, valitse ensimmäinen AWG-arvo, joka takaa vaadittua suuremman halkaisijan ja poikkipinta-alan.

Taulukko 4 tarjoaa ainoastaan mittojen vastaavuuden eikä korvaa sovellettavien standardien mukaista johtimen sähköistä mitoittamista.

AMERIKKALAINEN KAAPELIEN MITTA-ASTEIKKO - mm / mm ²					
AWG N°	Halkaisija (mm)	Pinta-ala (mm ²)	AWG N°	Halkaisija (mm)	Pinta-ala (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Taulukko 4



- NGPANEL-taulun jännitteen tulee vastata täydellisesti käytettyjen pumppujen jännitettä. Jos tauluun syötetään esim. 3~400 V:n jännitettä, pumppujen arvon tulee olla 3~400 V. Jos tauluun syötetään 1~230 V:n jännitettä, pumppujen arvon tulee olla 1~230 V.
- **Liitä pumppujen maadoitusjohtimet laitteen maadoitusliittimiin!**
- Jos yksivaihepumppu tarvitsee ulkoisen kondensaattorin, kondensaattori voidaan sijoittaa laitteen sisälle (katso **Kuva 6** ja **Kuva 7**).
- Jos käytössä on useita pumppuja, niiden tulee olla täysin samanlaisia.
- Huomio: virheellinen sähköliitäntä saattaa vaurioittaa laitetta.

Kolmivaihepumppujen liitäntä: katso **Kuva 5**.



Pumput tulee liittää liittimiin kuvan mukaan. Oikeaa vaihejärjestystä U, V ja W tulee noudattaa, jotta pumput pyörivät oikeaan suuntaan. Tarkista myöhemmin oikea pyörimissuunta.

Sisäisellä kondensaattorilla varustettujen yksivaihepumppujen liitäntä: katso **Kuva 5**.



Pumput tulee liittää liittimiin kuvan mukaan. Nollajohdin tulee liittää liittimeen N ja vaihejohdin liittimeen L.

Ulkoisella kondensaattorilla varustettujen yksivaihepumppujen liitäntä: katso **Kuva 5**.



Ulkoisella kondensaattorilla varustetut pumput tulee liittää liittimiin kuvan mukaan. Varmista, että liittimien merkinnät ja pumpun johdinten nimet vastaavat toisiaan. Pumpun C-merkitty johdin (Run) tulee liittää liittimeen 6T3. Samoin johdin A (Start) liitetään liittimeen 4T2 ja P (Common) liittimeen 2T1.

Pumpun kondensaattori/t voidaan sijoittaa laitteen sisälle, jos se on mahdollista erityisten kannattimien avulla (tarkista oppaan ja pikaoppaan kuvista, ovatko ne käytössä). Huomaa, että taulussa kondensaattorit jakavat saman pumpun kontaktorin. Katso **Kuva 5** ja **Kuva 6**.

Kondensaattorien ominaisuudet riippuvat tuotteeseen liitetyn pumpun tyypistä. Valitse kondensaattorien jännite ja teho pumpun käyttämän moottorin tyypin perusteella. Varmista lisäksi, että kondensaattorien käyttölämpötila on -25–85 °C ja turvallisuusluokka S2.

5.3.7. Kondensaattorisarjan sähköliitäntä



Mahdollinen lisäkondensaattorisarja liitetään liittimiin **Kuva 7** mukaan. Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että liittimien merkinnät ja kondensaattorisarjan johtimien nimet vastaavat toisiaan: C1-merkityt johtimet liitetään kontaktorin 1 liittimiin 1L1 ja 5L3 ja johtimet C2 kontaktorin 2 liittimiin 1L1 ja 5L3.



6. TYHJENNYSTOIMINTO

Taulua voidaan käyttää tyhjennysjärjestelmien ohjaus- ja suojalaitteena. Ohjaustuloina voidaan käyttää uimureita, tasoantureita tai syvyysantureita. Katso yleiskaavio **Kuva 11**. Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin ohjeisiin:

- Tasoantureita voidaan käyttää ainoastaan kirkkaassa ja puhtaassa vedessä.
- Maksimi- ja minimitason hälytykset voidaan laukaista uimureista tai syvyysanturin lukemien kynnyksarvojen mukaan.

6.1. Lisäsuojien liitäntä

NGPANEL-aulun hälytystuloja voidaan haluttaessa käyttää pumppujen pysäytykseen, jos vettä ei ole tai moottorien lämpötila on liian korkea. Hälytystilanteessa pumput pysähtyvät, äänimerkki soi ja vastaavat hälytyslähdöt kytkeytyvät päälle.



Pumput käynnistyvät saavutettaessa liian korkea taso. Äänimerkki soi ja vastaava hälytyslähtö (OUT3) kytkeytyy päälle.

Jos järjestelmässä on näyttö, sillä näytetään hälytystyyppi kaikissa tapauksissa.

Jos hälytysolosuhteet lakkaavat olemasta, NGPANEL jatkaa normaalia toimintaansa.

- **Maksimitason hälytys:** Tämä hälytyssignaali voi saapua uimurista, tasoanturista tai syvyysanturista. Tasoanturi tai uimuri liitetään NGPANEL-aulun koskettimeen R ja asetetaan säiliöön korkeimpaan kohtaan, jonka neste voi turvallisesti saavuttaa.



Huom: Ellei tätä hälytystä käytetä, kosketin R tulee jättää auki, ellei käytössä ole normaalisti suljetut uimurit. Jälkimmäisessä tapauksessa järjestelmälle voidaan ilmoittaa valinnasta olla käyttämättä tuloa R. Noudata näytöllä annettuja ohjeita, jotka selostetaan luvussa **14.2 TYHJENNYKSEN määrittäminen**

Jos käytössä on syvyysanturi, hälytys voidaan ottaa käyttöön kalibroimalla parametri näytön ohjeiden mukaan. Katso luku **14.2.1 Käyttö syvyysanturilla > Suojatasojen määrittäminen**.



Huom: hälytyksen lauetessa pumput käynnistyvät automaattisesti.

- **Minimitason hälytys:** Tämä hälytysignaali voi saapua uimurista, tasoanturista tai syvyysanturista. Tasoanturi tai uimuri liitetään NGPANEL-taulun koskettimeen N ja asetetaan säiliön alhaisimpaan kohtaan, jonka neste voi turvallisesti saavuttaa.
Jos käytössä on syvyysanturi, hälytys voidaan ottaa käyttöön kalibroimalla parametri näytön ohjeiden mukaan. Katso luku **14.2.1 Käyttö syvyysanturilla > Suojatasojen määrittäminen**.



Huom: hälytystilanteessa pumpput pysähtyvät.

Huom: Ellei tätä hälytystä käytetä, tuloon N tulee asentaa oikosulkupala, ellei käytössä ole normaalisti avoimet uimurit tai tasoanturit. Jälkimmäisessä tapauksessa järjestelmälle voidaan ilmoittaa valinnasta olla käyttämättä tuloa N. Noudata näytöllä annettuja ohjeita, jotka selostetaan luvussa **14.2 TYHJENNYKSEN määrittäminen**

Katso tulot ja suojat **Kuva 12**.

- **Moottorien lämpösuoja:** Laitteessa on lisätulo jokaisen moottorin lämpösuojalle. Jos käytetty moottori on varustettu lämpösuojalla, suoja voidaan liittää koskettimiin KK. Ellei moottorissa ole suojaa, koskettimiin tulee asentaa oikosulkupalat, ellei niin ole tehty jo tehtaalla. Koskettimet näkyvät **Kuva 5**.
- **Öljyanturi:** Laitteessa on lisätulo jokaisen moottorin öljykammion suoja-anturille. Öljyanturin johtimet voidaan liittää vastaaviin tuloihin (OIL1 pumpulle 1 ja OIL2 pumpulle 2). Jos öljykammiossa on vettä, taulu antaa hälytyksen, sulkee pumpun vastaavan releen (OUT1 pumpulle 1 ja OUT2 pumpulle 2) ja aktivoi sisäisen äänimerkin (jos käytössä). Jos laitteessa on näyttö, virheilmoitus voidaan tarkistaa näytöllä olevan ilmoituksen kuvaus ja avata hälytyshistoria.

6.2. Lähtöjen liittäminen

NGPANEL ilmoittaa hälytystilasta kolmella tavalla:

- äänimerkillä, joka voidaan ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä ohjaustaulusta, katso luku **14.4 Lisämääritykset**.
- lähtöjen OUT1, OUT2, OUT3 kautta kytkemällä lähtökoskettimet Hälytysten toimintalogiikka on seuraava: OUT1 sulkeutuu pumpun 1 vikatilassa, OUT2 pumpun 2 vikatilassa ja OUT3 yleisten virheiden seurauksena.
- Näytön ilmoitusten avulla voidaan tarkistaa päällä olevan ilmoituksen kuvaus ja avata hälytyshistoria.

Jos ne on kytketty ulkoisesti, hälytystä voidaan ohjata etäältä.

6.2.1. Uimurien liittäminen

Käytössä voi olla 2 tai 3 ohjaustuloa, jotka liitetään seuraavasti:

- **Kahden uimurin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloja B ja C (tuloa A ei tule käyttää ja siihen tulee asentaa oikosulkupala, jos käytössä on normaalisti suljetut uimurit). Uimurit tulee liittää säiliössä **Kuva 11** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 12**.



Jos käytössä on normaalisti suljetut uimurit, on tärkeää asentaa oikosulkupala tuloon A. Ellei näin tehdä, pumpput eivät pysähdy.

- **Kolmen uimurin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloja A, B ja C. Uimurit tulee liittää säiliössä **Kuva 11** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 12**.

6.2.2. Tasoanturien liittäminen

Käytössä voi olla 2 tai 3 ohjaustuloa, jotka liitetään seuraavasti:

- **Kahden tasoanturin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloja B ja C (tuloa A ei tule käyttää; tyhjennystilassa siihen tulee asentaa oikosulkupala). Tasoanturit tulee liittää **Kuva 11** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 12**.



On tärkeää asentaa oikosulkupala tuloon A. Ellei näin tehdä, pumpput eivät pysähdy.

- **Kolmen tasoanturin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloja A, B ja C. Tasoanturit tulee liittää **Kuva 11** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 12**.

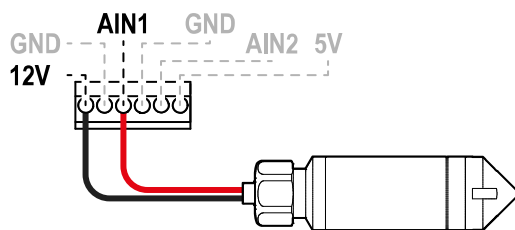


Tulojen A, B, C, R, N yleiskosketin (katso Kuva 11). Yleiskosketin on yhteinen kaikille tuloille ja liitetty parittomiin napoihin (vasemmalta alkaen 1–11). Siten käytettäessä sähköantureita tulojen A, B, C, R, N yhteinen kosketin tulee liittää parittomiin napoihin: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Tasoanturit: voidaan käyttää ainoastaan kirkkaassa ja puhtaassa vedessä.

6.2.3. Syvyysanturin liittäminen

NGPANEL-taulussa voidaan käyttää ohjauslaitteena syvyysanturia. Syvyysanturin tiedot laukaisevat maksimi- tai minimitason hälytykset. Siten uimureita tai tasoantureita ei tarvitse liittää tuloon R tai N. Mahdollisimman suuren luotettavuuden takaamiseksi syvyysanturin lisäksi käyttöön voidaan ottaa myös 2 uimuria tai tasoanturia hälytyksiä R ja N varten. Järjestelmä sallii kummankin, ei yhdenkään tai vain toisen hälytyksen valinnan.



Syvyysanturin liitännät 4 – 20 mA

Signaali	Anturi
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Kuva 22: Syvyysanturin liittäminen

Syvyysanturi tulee sijoittaa lähelle säiliön pohjaa. Varmista, että se on mahdollisten kiinteiden hiukkasten tai epäpuhtauksien (myös myöhemmin kerääntyvät) yläpuolella.



HUOMIO: anturin virheellinen johdotus saattaa vaurioittaa laitetta ja anturia.

6.3. Ohjaustulojen määrittäminen

Noudata näytön ja lukujen **14.2.2 Käyttö uimureilla**, **14.2.3 Käyttö tasoantureilla** ja **14.2.1 Käyttö syvyysanturilla** ohjeita tyhjennyksen määrittämisessä uimureilla, tasoantureilla tai syvyysanturilla.

6.4. Rs485 Modbus RTU -liittäminen

Katso sähköliitännät ja luettavia ja/tai muutettavia Modbus-rekistereitä koskevat tiedot luvusta **17 MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA**.

7. TÄYTTÖTOIMINTO

Taulua voidaan käyttää täyttöjärjestelmien toteutukseen. Ohjaustuloina voidaan käyttää uimureita, tasoantureita tai syvyysantureita. Katso yleiskaavio **Kuva 9**. Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin ohjeisiin:

- Tasoantureita voidaan käyttää ainoastaan kirkkaassa ja puhtaassa vedessä.
- Maksimi- tai minimitason hälytykset voidaan laukaista uimureista tai tasoantureista. Jos käytössä on syvyysanturi, laukeamisen aiheuttavat syvyysanturin lukemat kynnysarvot.

7.1. Lisäsuojien liittäminen

NGPANEL-taulun hälytystuloja voidaan haluttaessa käyttää pumppujen pysäytykseen, jos vettä ei ole tai moottorien lämpötila on liian korkea. Hälytystilanteessa pumput pysähtyvät, äänimerkki soi ja vastaavat hälytyslähdet kytkeytyvät päälle.



Pumput käynnistyvät saavutettaessa minimitaso. Äänimerkki soi ja vastaava hälytyslähde (OUT3) kytkeytyy päälle.

Kaikissa tapauksissa näytöllä (jos asennettu) näytetään hälytystyyppi.

Jos hälytysolosuhteet lakkaavat olemasta, NGPANEL jatkaa normaalia toimintaansa.

- Maksimitason hälytys:** Tämä hälytysignaali voi saapua uimurista, tasoanturista tai syvyysanturista. Tasoanturi tai uimuri liitetään NGPANEL-taulun koskettimeen N ja asetetaan säiliöön korkeimpaan kohtaan, jonka neste voi turvallisesti saavuttaa.



Huom: Ellei tätä hälytystä käytetä, koskettimeen N tulee asentaa oikosulkupala, ellei käytössä ole normaalisti suljetut uimurit. Tässä tapauksessa järjestelmälle voidaan ilmoittaa valinnasta olla käyttämättä tuloa N. Noudata näytöllä annettuja ohjeita, jotka selostetaan luvussa **14.3 TÄYTÖN määrittäminen**.

Jos käytössä on syvyysanturi, hälytys voidaan ottaa käyttöön kalibroimalla parametri näytön ohjeiden mukaan. Katso luku **14.3.1 Käyttö syvyysanturilla > Suojatasojen määrittäminen**.

- **Minimitason hälytys:** Tämä hälytysignaali voi saapua uimurista, tasoanturista tai syvyysanturista. Tasoanturi tai uimuri liitetään NGPANEL-taulun koskettimeen R ja asetetaan säiliön alhaisimpaan kohtaan, jonka neste voi turvallisesti saavuttaa.

Jos käytössä on syvyysanturi, hälytys voidaan ottaa käyttöön kalibroimalla parametri näytön ohjeiden mukaan. Katso luku **14.3.1 Käyttö syvyysanturilla > Suojatasojen määrittäminen**.



Huom: hälytyksen lauetessa pumpput käynnistyvät automaattisesti.

Huom: Ellei tätä hälytystä käytetä, kosketin R tulee jättää auki, ellei käytössä ole normaalisti avoimet uimurit tai tasoanturit. Tässä tapauksessa järjestelmälle voidaan ilmoittaa valinnasta olla käyttämättä tuloa R. Noudata näytöllä annettuja ohjeita, jotka selostetaan luvussa **14.3 TÄYTÖN määrittäminen**.

Katso tulot ja suojat **Kuva 10**

- **Kuivakäyntisuoja:** Taulussa on kuivakäyntisuojaletille tarkoitettu tulo. Kuivakäynnistä ilmoitetaan uimurilla, joka on upotettu taulun ohjaamien pumppujen säiliöön. Laite liitetään NGPANEL-taulun koskettimeen S ja sijoitetaan säiliöön tasolle, joka takaa, ettei pumppu vahingoitu kuivakäynnin seurauksena (*lue käytetyn tuotteen asennus- ja käyttöohjeet*).
- **Moottorien lämpösuoja:** Laitteessa on tulo jokaisen moottorin lämpösuojaletille. Jos käytetty moottori on varustettu lämpösuojaletilla, suoja voidaan liittää koskettimiin KK. Ellei moottorissa ole suojaletta, koskettimiin tulee asentaa oikosulkupalat, ellei niin ole tehty jo tehtaalla. Koskettimet näkyvä **Kuva 5**.
- **Öljyanturi:** Laitteessa on lisätulo jokaisen moottorin öljykammion suoja-anturille. Öljyanturin johtimet voidaan liittää vastaaviin tuloihin (OIL1 pumpulle 1 ja OIL2 pumpulle 2). Jos öljykammiossa on vettä, taulu antaa hälytyksen, sulkee pumppua vastaavan releen (OUT1 pumpulle 1 ja OUT2 pumpulle 2) ja aktivoi sisäisen äänimerkin (jos käytössä). Jos laitteessa on näyttö, virheilmoitus voidaan tarkistaa hälytystilassa. Liitetyt pumpput jatkavat normaalia toimintaansa.

7.2. Lähtöjen liittäminen

NGPANEL ilmoittaa hälytystilasta kolmella tavalla:

- äänimerkillä, joka voidaan ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä ohjaustaulusta, katso luku **14.4 Lisämääritykset**.
- lähtöjen OUT1, OUT2, OUT3 kautta kytkemällä lähtökoskettimet Hälytysten toimintalogiikka on seuraava: OUT1 sulkeutuu pumpun 1 vikatilassa, OUT2 pumpun 2 vikatilassa ja OUT3 yleisten virheiden seurauksena.
- Näytön ilmoitusten avulla voidaan tarkistaa päällä olevan ilmoituksen kuvaus ja avata hälytyshistoria.

Jos ne on kytketty ulkoisesti, hälytystä voidaan ohjata etäältä.

7.2.1. Uimurien liittäminen

Käytössä voi olla 2 tai 3 ohjaustuloa, jotka liitetään seuraavasti:

- **Kahden uimurin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloina B ja C (tuloina A ei tule käyttää ja siihen tulee asentaa oikosulkupala, jos käytössä on normaalisti suljetut uimurit). Uimurit tulee liittää säiliössä **Kuva 9** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 10**.



Jos käytössä on normaalisti avoimet uimurit, on tärkeää asentaa oikosulkupala tuloon A. Ellei näin tehdä, pumpput eivät pysähdy.

- **Kolmen uimurin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloina A, B ja C. Uimurit tulee sijoittaa **Kuva 9** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 10**.

7.2.2. Tasoanturien liittäminen

Käytössä voi olla 2 tai 3 ohjaustuloa, jotka liitetään seuraavasti:

- **Kahden tasoanturin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloina B ja C (tuloina A ei tule käyttää ja siihen tulee asentaa oikosulkupala). Tasoanturit tulee sijoittaa **Kuva 9** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 10**.



On tärkeää asentaa oikosulkupala tuloon A. Ellei näin tehdä, pumpput eivät pysähdy.

- Kolmen tasoanturin järjestelmä:** Tässä tapauksessa tulee käyttää tuloja A, B ja C. Tasoanturit tulee sijoittaa **Kuva 9** mukaan. Katso sähköinen asennus **Kuva 10**.

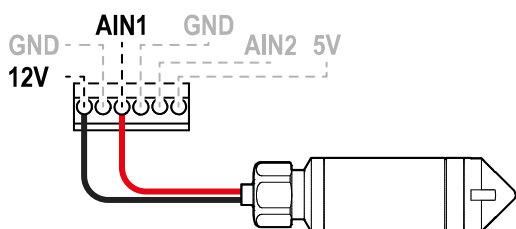


Tulojen A, B, C, R, N ja S yleiskosketin (katso **Kuva 11**). Yleiskosketin on yhteinen kaikille tuloille ja liitetty parittomiin napoihin (vasemmalta alkaen 1–11). Siten käytettäessä taso- tai sähköantureita tulojen A, B, C, R, N ja S yhteinen kosketin tulee liittää parittomiin napoihin: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Tasoanturit: voidaan käyttää ainoastaan kirkkaassa ja puhtaassa vedessä.

7.2.3. Syvyysanturin liittäminen

NGPANEL-aulussa voidaan käyttää ohjauslaitteena syvyysanturia. Syvyysanturin tiedot laukaisevat maksimi- tai minimitasen hälytykset. Siten uimureita tai tasoantureita ei tarvitse liittää tuloon R tai N. Mahdollisimman suuren luotettavuuden takaamiseksi syvyysanturin lisäksi käyttöön voidaan ottaa myös 2 uimuria tai tasoanturia hälytyksiä R ja N varten. Järjestelmä sallii kummankin, ei yhdenkään tai vain toisen hälytyksen valinnan.



Kuva 23: Syvyysanturin liittäminen

Syvyysanturin liitännät 4 – 20 mA

Signaali	Anturi
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Syvyysanturi tulee sijoittaa lähelle säiliön pohjaa. Varmista, että se on mahdollisten kiinteiden hiukkasten tai epäpuhtauksien (myös myöhemmin kerääntyvät) yläpuolella.



HUOMIO: anturin virheellinen johdotus saattaa vaurioittaa laitetta ja anturia.

7.3. Ohjaustulojen määrittäminen

Noudata näytön ja lukujen **14.3.2 Käyttö uimureilla**, **14.3.3 Tasoanturit** ja **14.3.1 Käyttö syvyysanturilla** ohjeita täytön määrittämisessä uimureilla, tasoantureilla tai syvyysanturilla.

7.4. Rs485 Modbus RTU -liittäminen

Katso sähköliitäntöjä ja luettavia ja/tai muutettavia Modbus-rekistereitä koskevat tiedot luvusta **17 MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA**.

8. KÄYTTÖÖNOTTO



Kaikki käynnistystoimenpiteet tulee suorittaa laitteen kansi suljettuna! Käynnistä laite vasta, kun kaikki sähkö- ja hydrauliliitännät on suoritettu.

Avaa pumpun imupuolelle sijoitettu luisti kokonaan ja pidä painepuolen luisti lähes kiinni. Kytke sähkö järjestelmään ja tarkista, että moottorin pyörimissuunta vastaa pumppuun merkittyä suuntaa.

Kun järjestelmä on käynnistetty, toimintatila voidaan mukauttaa järjestelmän vaatimuksiin (katso luku **14 OHJAUSTAULU**).

8.1. Käynnistys

Noudata ensimmäisessä käynnistyksessä seuraavia vaiheita:

- Jotta käynnistys tapahtuu oikein, varmista että olet toiminut lukujen **5 ASENNUS** ja **8 KÄYTTÖÖNOTTO** sekä niiden alakappaleiden ohjeiden mukaisesti.
- Kytke sähkö päälle.
- Jos laitteessa on integroitua elektroniikkaa, noudata ohjeita (katso luku **14 OHJAUSTAULU**).

9. HUOLTO

Katkaise sähkö ennen mitään järjestelmään suoritettavia toimenpiteitä. Järjestelmä ei tarvitse määräaikaishuoltoa. Seuraavassa annetaan kuitenkin ohjeet erikoishuoltoihin, joita saatetaan tarvita erikoistapauksissa:

- pitkän käyttöjakson jälkeen tulee tarkistaa kaapelien kiinnitys liittimiinsä, varsinkin virta-arvojen (A) ollessa hyvin korkeita.

Älä käännä eri osia väkisin sopimattomilla työkaluilla.

9.1. Määräaikaistarkistukset

Taulua ei tarvitse huoltaa, jos sitä käytetään normaalisti. Virrankulutus on kuitenkin suositeltavaa tarkistaa määräajoin vikojen tai kulumisen tunnistamiseksi hyvissä ajoin.

9.2. Muutokset ja varaosat

Kaikki muutokset, joille ei ole annettu ennakkovaltuutusta, vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta.

9.3. CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset

[illegible]

Kuva on tarkoitettu ainoastaan esimerkiksi

Tutustu tuotteen verkkotyökaluun (DNA) DAB PUMPS -sivustolla.

Voit etsiä alustalta tuotteita hydraulisten ominaisuuksien, mallin tai tuotenumeron mukaan. Löydät sieltä myös teknisiä tietoja, varaosia, käyttöoppaita ja muita teknisiä asiakirjoja.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Viitaten luvussa 2.1, ilmoitettuun tuotteeseen vakuutamme, että tässä käyttöoppaassa kuvailtu ja markkinoimamme laite on EU:n olennaisten terveys- ja turvallisuusmääräysten mukainen.

Tuotteen mukana toimitetaan yksityiskohtainen ja päivitetty vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Jos tuotteeseen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta, tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.

11. TAKUU

DAB sitoutuu varmistamaan, että tuotteet ovat sovituksen mukaisia ja ettei niissä ole suunnittelu- ja/tai valmistusvirheitä, jotka tekevät niistä sopimattomia niille tarkoitettuun käyttöön.

Katso lisätietoja lakisääteisestä takuusta DAB-takuuehdoista, jotka on julkaistu verkkosivustolla www.dabpumps.com tai tilaamalla sen paperimuodossa Yhteystiedot-osassa ilmoitetuista osoitteista.

LIITTEET

12. TEKNISET TIEDOT

	NGPANEL	
Sähköjännite	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Radioliitännät	Toimintataajuuudet*: - Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz – vain 2,4 GHz:n taajuuudella - Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Lähetysteho: - WiFi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * Tuotteen asennusmaan määräysten mukaan Laite sisältää radiolaitteita ja niiden ohjelmistot, jotka takaavat niiden asianmukaisen ja DAB Pumps s.p.a.:n suunnitteleman toiminnan.	
Virtalähteen toleranssi	+10% - 15%	
Taajuus	50/60 Hz	
Kytkevä pumppumäärä	1 or 2	
Pumppujen maksimivirta	12 A, 20 A tai 29* A jännitteellä 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A V 8 A jännitteellä 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V * rajoitettu 28 A:iin CSA:n mukaan jännitteellä 3~550 – 600 V	
Pumppujen maksimiteho	5,5 kW jännitteellä 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 kW 3~200 – 240 V jännitteellä 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Suoja-aste	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Ympäröivä toimintalämpötila	-10 ÷ 50° C	
Varastointilämpötila	-25°C ÷ 55° C	
Suhteellinen ilmankosteus	50% jännitteellä 40° C 90% jännitteellä 20° C	
Mitat	355 x 285 x 177,2 mm	
Paino	3.7 Kg	
Suojaukset	ylikuumeneminen automaattisella kuittauksella (KK), pumppujen ylivirta (ylivirtasuoja), vikajännitteet, kuivakäynti, järjestelmän nestevuodot, uimurien ja/tai anturien ristiriidat pumppujen esto.	

Taulukko 5: Tekniset tiedot

13. OHJAUSTAULUN KUVAS

13.1. Ohjaustaulun suuntaus

Ohjaustaulu on suunniteltu, niin että se voidaan suunnata lukemisen kannalta parhaaseen asentoon: nelikulmaisen muodon ansiosta sitä voidaan kääntää 90° / 90°.

- Irrota taulun kulmissa olevat neljä ruuvia lisävarusteena toimitetulla työkalulla (jos toimitettu) tai tavallisella torx-avaimella.
- Älä poista ruuveja kokonaan. Riittää, kun löysäät niitä laitteen rungossa olevien reikien kierteistä.
- Varo, etteivät ruuvit putoa järjestelmän sisälle.
- Siirrä taulua varoen etälle niin, ettei signaali johto kiristy.
- Aseta taulu uudelleen paikalleen haluttuun suuntaan. Varo, ettei johto jää väliin.
- Ruuvaa neljä ruuvia lisävarusteena toimitetulla työkalulla (jos toimitettu) tai tavallisella torx-avaimella.

13.2. Toiminta täyttöjärjestelmänä

Toiminta kahdella uimurilla tai kahdella tasoanturilla

Toimintalogiikka on seuraava:

- Tulon B liitetty uimuri tai tasoanturi pitää käynnissä vain toisen pumpuista ja pysäyttää toisen.
- Tulon C liitetty uimuri tai tasoanturi käynnistää kummankin pumpun. Jos tulo B on jo käynnistänyt yhden pumpun, aktivoitu tulo C käynnistää vain jäljelle jäävän pumpun.

Täyttö kahdella uimurilla tai kahdella tasoanturilla

	Käynnistys	Pysäytys
Pumppu P1	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Normaali tila
Pumppu P2	Uimuri tai tasoanturi tulossa C = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Normaali tila

Taulukko 6: Täyttö 2 uimurin toiminnolla

Toiminta kolmella uimurilla tai kolmella tasoanturilla

Toimintalogiikka on seuraava:

- Tulon B liitetty uimuri tai tasoanturi käynnistää pumpun P1.
- Tulon C liitetty uimuri tai tasoanturi käynnistää pumpun P2.
- Tulon A liitetty uimuri tai tasoanturi sammuttaa kummankin pumpun.

Täyttö kolmella uimurilla tai kolmella tasoanturilla

	Käynnistys	Pysäytys
Pumppu P1	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa A = Normaali tila
Pumppu P2	Uimuri tai tasoanturi tulossa C = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Normaali tila

Taulukko 7: Täyttö 3 uimurin toiminnolla



Huomautus: 3-uimuritoimintaa käytetään järjestelmissä, joissa on syvät ja ahtaat säiliöt, jotka estävät uimurien laajat liikkeet!

Toiminta syvyyssanturilla

Noudata näytön ja luvun **14.3.1 Käyttö syvyyssanturilla** ohjeita täytön määrittämisessä syvyyssanturilla.

13.3. Toiminta tyhjennysjärjestelmänä

Toiminta kahdella uimurilla tai kahdella tasoanturilla

Toimintalogiikka on seuraava:

- Tuloon B liitetty uimuri tai tasoanturi pitää käynnissä vain toisen pumpuista ja pysäyttää toisen.
- Tuloon C liitetty uimuri tai tasoanturi käynnistää kummankin pumpun. Jos tulo B on jo käynnistänyt yhden pumpun, aktivoitu tulo C käynnistää vain jäljelle jäävän pumpun.

Tyhjennys kahdella uimurilla tai kahdella tasoanturilla

	Käynnistys	Pysäytys
Pumppu P1	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Normaali tila
Pumppu P2	Uimuri tai tasoanturi tulossa C = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Normaali tila

Taulukko 8: Tyhjennys 2 uimurin toiminnolla

Toiminta kolmella uimurilla tai kolmella tasoanturilla

Toimintalogiikka on seuraava:

- Tuloon B liitetty uimuri tai tasoanturi pitää käynnissä vain toisen pumpuista ja pysäyttää toisen.
- Tuloon C liitetty uimuri tai tasoanturi käynnistää kummankin pumpun. Jos tulo B on jo käynnistänyt yhden pumpun, aktivoitu tulo C käynnistää vain jäljelle jäävän pumpun.
- Tuloon A liitetty uimuri tai tasoanturi sammuttaa kummankin pumpun.

Tyhjennys kolmella uimurilla tai kolmella tasoanturilla

	Käynnistys	Pysäytys
Pumppu P1	Uimuri tai tasoanturi tulossa B = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa A = Normaali tila
Pumppu P2	Uimuri tai tasoanturi tulossa C = Aktiivinen tila	Uimuri tai tasoanturi tulossa A = Normaali tila

Taulukko 9: Tyhjennys 3 uimurin toiminnolla

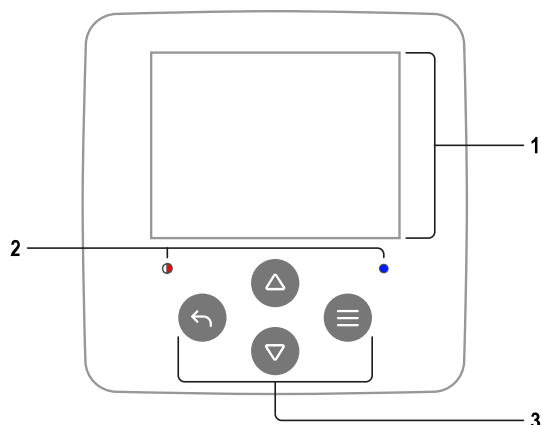


Huomautus: 3-uimuritoimintaa käytetään järjestelmissä, joissa on syvät ja ahtaat säiliöt, jotka estävät uimurien laajat liikkeet!

Toiminta syvyysanturilla

Noudata näytön ja luvun **14.2.1 Käyttö syvyysanturilla** ohjeita tyhjennyksen määrittämisessä syvyysanturilla.

14. OHJAUSTAULU



1 – Näyttö

2 – Merkkivalot

Järjestelmä
käynnistysvaiheessa



Järjestelmä päällä



Järjestelmä virhetilassa



3 – Näppäimet



Paina vahvistaaksesi ja siirtyäksesi seuraavalle sivulle.
Paina avataksesi valitun valikkosivun.



Paina mitätöidäksesi tai palataksesi edelliselle sivulle.
Paina poistuaaksesi avatulta valikkosivulta.

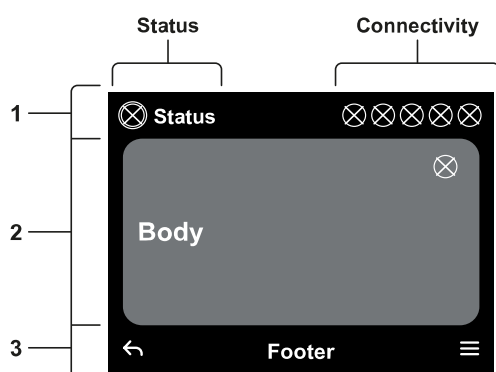


Paina selataksesi valikkoa.
Paina lisätäksesi valitun parametrin arvoa.
Pidä painettuna kasvattaaksesi lisäysnopeutta.



Paina selataksesi valikkoa.
Paina vähentääksesi valitun parametrin arvoa.
Pidä painettuna kasvattaaksesi vähennysnopeutta.

NÄYTTÖ



1 – Otsikko

Tila: koko järjestelmän tila (pumput ja taulu).

Yhdistettävyyttä: Järjestelmän yhdistettävyytila. Vain jos käytössä tuotteessa.

2 – Tekstikenttä

Näytön keskiosa vaihtelee näytetyn sivun mukaan. Se sisältää sivun tarpeelliset tiedot.

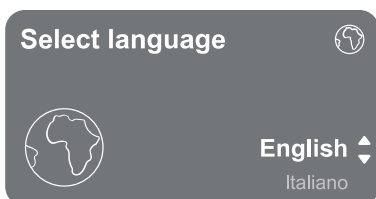
3 – Alaviite

Näytön alaosassa ovat kohdat "TAKAISIN" ja "VAHVISTA". Lisäksi siinä näkyy muita näytettyyn valikkosivuun liittyviä viestejä.

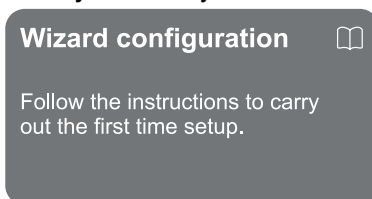
14.1. Alkumäärittäminen

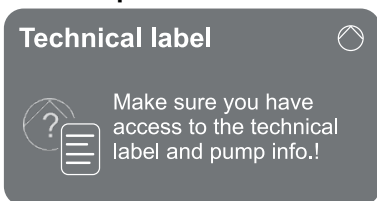
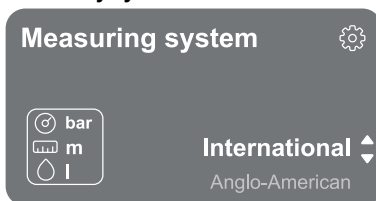
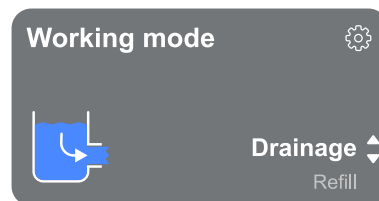
Kun taulu käynnistetään ensimmäisen kerran, sillä näytetään alkumäärittämisprosessi. Noudata näytön ohjeita suorittaaksesi prosessin loppuun.

1 Kielen valinta



2 Ohjattu määrittäminen



3 Arvokilpi**4 Mittajärjestelmä****5 Toimintatila**

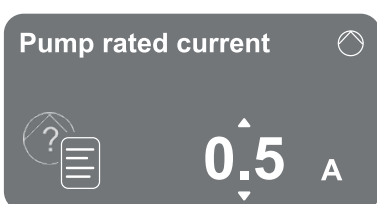
Alkumäärittelyn viimeisessä vaiheessa tulee valita toimintatila: **14.2 TYHJENNYKSEN määrittely** ja **14.3 TÄYTÖN määrittely**.



Kun toimintatila on valittu ja alkumäärittely suoritettu loppuun, laitteen toimintatyyppiä ei voida enää vaihtaa. Se on mahdollista ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.

14.2. TYHJENNYKSEN määrittely

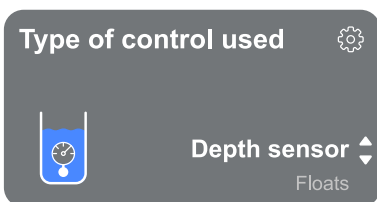
Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä.

**Virrankulutus**

Kirjoita moottorin arvokilvessä ilmoitettu nimellisvirta. Arvoasteikko riippuu valitusta taulusta ja sähköjännitteestä.



Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.

**Käytetyn ohjauslaitteen tyyppi**

Saatavilla on seuraavat ohjauslaitteet:



Syvyysanturi



Uimurit



Tasoanturit

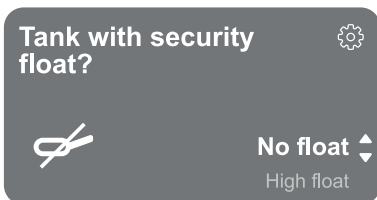


Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.

Kun olet valinnut ohjauslaitteen tyyppin, jolla haluat ohjata järjestelmää, aseta sen ominaisuudet. Etsi ohjeet seuraavista kappaleista.

14.2.1. Käyttö syvyysanturilla

Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä.

**Suojauimurin käyttö**

Ilmoita, otetaanko käyttöön suojauimurit.

Kun olet tehnyt valinnan, ilmoita omistamiesi uimurien napaisuus.



Ei uimuria
(suoja ei aseteta)



Uimuri ylhäällä
(ylivuotosuoja)



Uimuri alhaalla
(kuivakäyntisuoja)



Kumpikin uimuri
(kumpikin suoja asetetaan)

Syvyysanturin tyyppi

Ilmoita syvyysanturin tyyppi.

Valitse arvot DAB-katalogin avulla.



Ensimmäisessä asennuksessa ☰-näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.

Säiliön korkeus

Aseta omistamasi säiliön korkeus. Se ei saa olla korkeampi kuin anturin täysi asteikko.

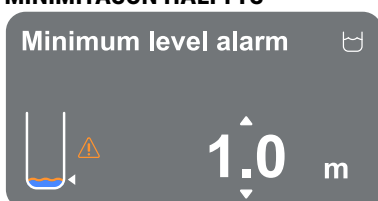
Suojatasojen määrittäminen

Syvyysanturilla voidaan asettaa maksimitason hälytys *ylivuodolle* ja minimitason hälytys *kuivakäynnille*.

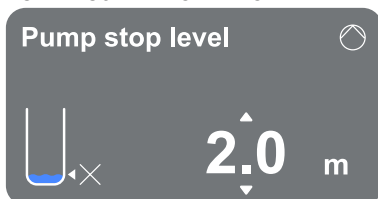
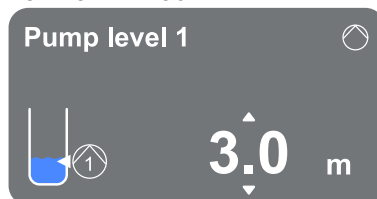
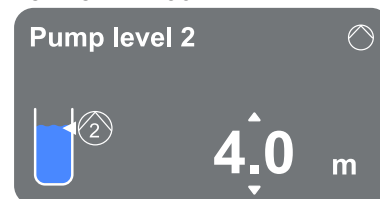
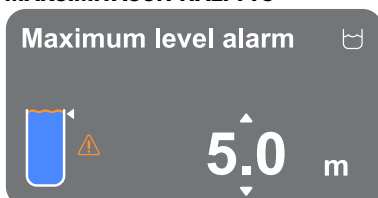


Jos käytössä on jo uimurit *ylivuodolle* ja *kuivakäynnille*, ne estävät syvyysanturilla asetetut hälytykset. Kummankin suojan käyttö antaa suuremman suojan järjestelmälle.

Aseta tasot kummallekin pumpulle.

MINIMITASON HÄLYTYS

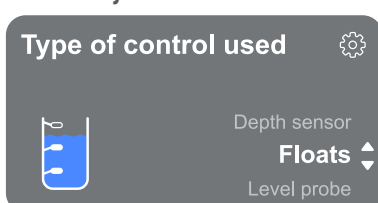
Asetetaan ainoastaan, jos valittu edellisellä sivulla **Suojatasojen määrittäminen**.

PUMPPUJEN PYSÄYTYS**PUMPUN 1 TASO****PUMPUN 2 TASO****MAKSIMITASON HÄLYTYS**

Asetetaan ainoastaan, jos valittu edellisellä sivulla **Suojatasojen määrittäminen**.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.2.4 Määrittäminen loppu**.

14.2.2. Käyttö uimureilla

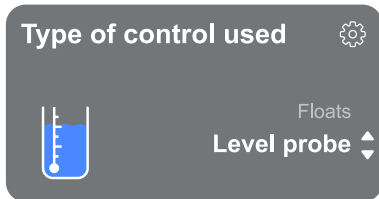
Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä:

- Valitse ohjauslaitteen tyyppi uimuriksi.
- Kun olet tehnyt valinnan, ilmoita omistamiesi uimurien napaisuus.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.2.4 Määrittäminen loppu**.

14.2.3. Käyttö tasoantureilla

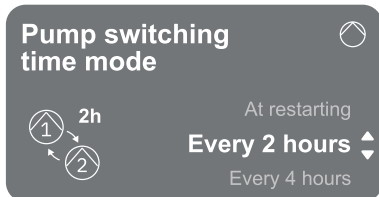


Valitse ohjauslaitteen tyyppiä tasoanturi.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.2.4 Määrittelyn loppu**.

14.2.4. Määrittelyn loppu

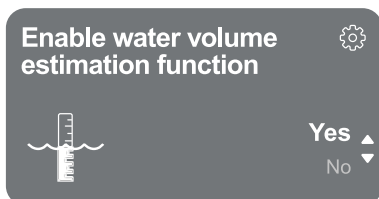
**Pumppujen vuorottelutila**

Voit asettaa yhden seuraavista aikaväleistä:

- Uudelleenkäynnistyksessä
- 2 tunnin välein
- 4 tunnin välein
- 8 tunnin välein
- 12 tunnin välein
- 16 tunnin välein
- 20 tunnin välein
- 24 tunnin välein
- Ei koskaan



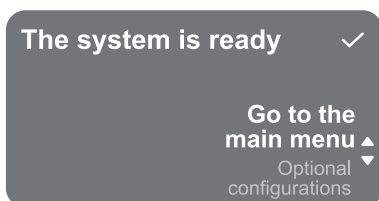
Vuorottelutilan valinta on välttämätöntä, jotta vain toisen pumpun kuluminen estetään.

**Vesimäärän arviointitoiminnon käyttöönotto**

Ota tämä toiminto käyttöön luvun **14.2.5 Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto** ohjeiden mukaan. Vaihtoehto on saatavilla ainoastaan, jos käytössä on syvyysanturi. Sen avulla voit valvoa pumpatun nesteen määrää.



Ellei tätä toimintoa oteta käyttöön täyttö- tai tyhjennysmäärittelyn aikana, se ei ole enää mahdollista. Se on mahdollista ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.

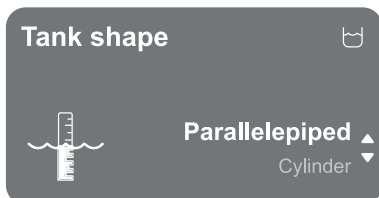
**Järjestelmä on valmis**

Kaikki parametrit on asetettu ja järjestelmä on valmiustilassa.



Tämän jälkeen voit valita, avaatko *päävalikon* vai asetatko *lisämäärittelyt*. Katso aihekohtaisia lukuja **14.5 Päävalikko** ja **14.4 Lisämäärittelyt**.

14.2.5. Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto

**Säiliön muoto**

Säiliön muodoksi voidaan asettaa yksi luetelluista:

- suuntaissärmiö
- lieriö

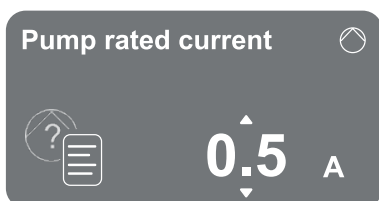
Kun muoto on valittu, ilmoita tilavuus asettamalla poikkileikkauksen suurin puoli/halkaisija ja pienin puoli.



Kun määrittely on suoritettu, järjestelmä on valmis, mutta valmiustilassa. Voit valita, avaatko *päävalikon* vai asetatko *lisämäärittelyt*. Katso aihekohtaisia lukuja **14.5 Päävalikko** ja **14.4 Lisämäärittelyt**.

14.3. TÄYTÖN määrittäminen

Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä.

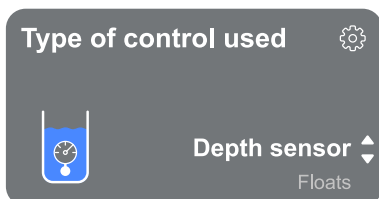


Virrankulutus

Kirjoita moottorin arvokilvessä ilmoitettu nimellisvirta.
Arvoasteikko riippuu valitusta taulusta ja sähköjännitteestä.



Ensimmäisessä asennuksessa ☰-näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.



Käytetyn ohjauslaitteen tyyppi

Saatavilla on seuraavat ohjauslaitteet:



Syvyysanturi



Uimurit



Tasointurit



Ensimmäisessä asennuksessa ☰-näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.

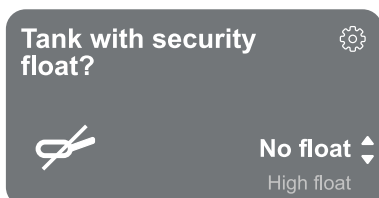


Säiliö kuivakäynniltä suojaavalla uimurilla

Ilmoita, varustetaanko säiliö uimurilla, joka katkaisee pumppujen toiminnan nesteen puuttuessa.

14.3.1. Käyttö syvyysanturilla

Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä:



Säiliö suojaumurilla

Ilmoita, otetaanko käyttöön suojaumurit.

Kun olet tehnyt valinnan, ilmoita omistamiesi uimurien napaisuus.



Ei uimuria
(suoja ei
asetetat)



Uimuri ylhäällä
(ylivuotosuoja)



Uimuri alhaalla
(kuivakäyntisuoja)



Kumpikin uimuri
(kumpikin suoja
asetetaan)

Syvyysanturin tyyppi

Ilmoita syvyysanturin tyyppi.

Valitse arvot DAB-katalogin avulla.



Ensimmäisessä asennuksessa ☰-näppäin on pois käytöstä, sillä arvon syöttäminen on pakollista.

Säiliön korkeus

Aseta omistamasi säiliön korkeus. Se ei saa olla korkeampi kuin anturin täysi asteikko.

Suojatasojen määrittäminen

Syvyysanturilla voidaan asettaa maksimitason hälytys *ylivuodolle* ja minimitason hälytys *kuivakäynnille*.

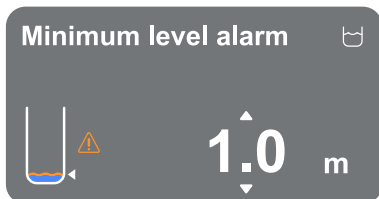


Jos käytössä on jo uimurit *ylivuodolle* ja *kuivakäynnille*, ne estävät syvyysanturilla asetetut hälytykset.

Kummankin suojan käyttö antaa suuremman suojan järjestelmälle.

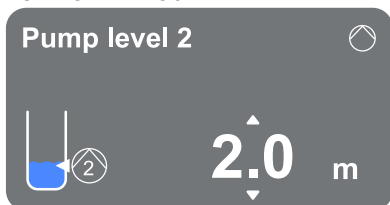
Aseta tasot kummallekin pumpulle.

MINIMITASON HÄLYTYS

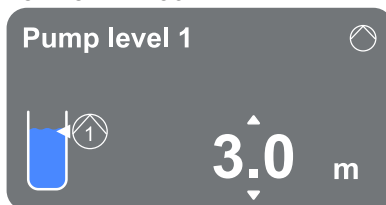


Asetetaan ainoastaan, jos valittu edellisellä sivulla **Suojatasojen määrittäminen**.

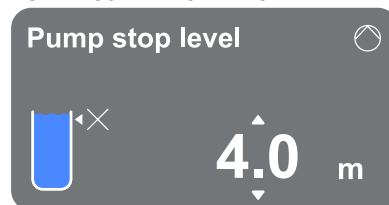
PUMPUN 2 TASO



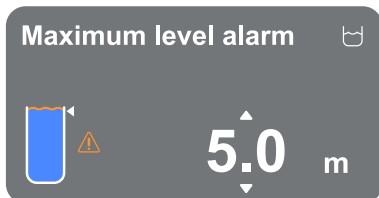
PUMPUN 1 TASO



PUMPPUJEN PYSÄYTYS



MAKSIMITASON HÄLYTYS

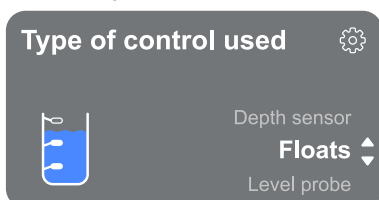


Asetetaan ainoastaan, jos valittu edellisellä sivulla **Suojatasojen määrittäminen**.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.3.4 Määrittäminen loppu**.

14.3.2. Käyttö uimureilla



Noudata seuraavaa vaihe vaiheelta opastettua toimenpidettä:

- Valitse ohjauslaitteen tyyppi uimurit.
- Kun olet tehnyt valinnan, ilmoita omistamiesi uimurien napaisuus.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.3.4 Määrittäminen loppu**.

14.3.3. Tasoanturit

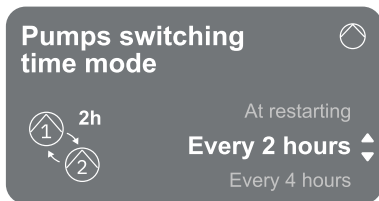


Valitse ohjauslaitteen tyyppi tasoanturi.



Kun ohjauslaitteen tyyppi on määritetty, katso lukua **14.3.4 Määrittäminen loppu**.

14.3.4. Määrittelyn loppu



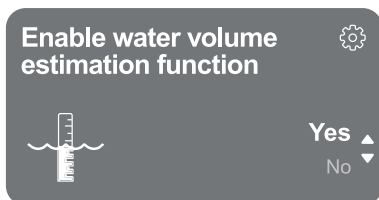
Pumppujen vuorottelutila

Voit asettaa yhden seuraavista aikaväleistä:

- Uudelleenkäynnistyksessä
- 2 tunnin välein
- 4 tunnin välein
- 8 tunnin välein
- 12 tunnin välein
- 16 tunnin välein
- 20 tunnin välein
- 24 tunnin välein
- Ei koskaan



Vuorottelutilan valinta on välttämätöntä, jotta vain toisen pumpun kuluminen estetään.

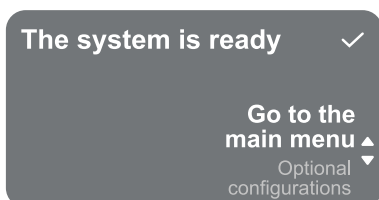


Vesimäärän arviointitoiminnon käyttöönotto

Ota tämä toiminto käyttöön luvun **14.3.5 Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto** ohjeiden mukaan. Vaihtoehto on saatavilla ainoastaan, jos käytössä on syvyysanturi. Sen avulla voit valvoa pumpatun nesteen määrää.



Ellei tätä toimintoa oteta käyttöön täyttö- tai tyhjennysmäärittelyn aikana, se ei ole enää mahdollista. Se on mahdollista ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.



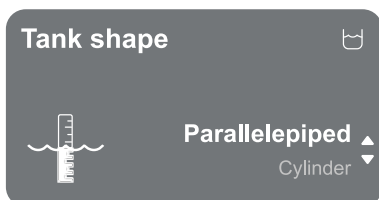
Järjestelmä on valmis

Kaikki parametrit on asetettu ja järjestelmä on valmiustilassa.



Tämän jälkeen voit valita, avaatko *päävalikon* vai asetatko *lisämäärittelyt*. Katso aihekohtaisia lukuja **14.5 Päävalikko** ja **14.4 Lisämäärittelyt**.

14.3.5. Vesimäärän arvioinnin käyttöönotto



Säiliön muoto

Säiliön muodoksi voidaan asettaa yksi luetelluista:

- suuntaissärmiö
- lieriö

Kun muoto on valittu, ilmoita tilavuus asettamalla poikkileikkauksen suurin puoli/halkaisija ja pienin puoli.



Kun määrittely on suoritettu, järjestelmä on valmis, mutta valmiustilassa. Voit valita, avaatko *päävalikon* vai asetatko *lisämäärittelyt*. Katso aihekohtaisia lukuja **14.5 Päävalikko** ja **14.4 Lisämäärittelyt**.

14.4. Lisämäärittelyt

14.4.1. Yhteysprotokollan määrittely

Tällä sivulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitteessa käytettävä Modbus-yhteysprotokolla.



Tämä osa on tarkoitettu käyttäjille, joille Modbus-laitteet ovat jo tuttuja. Käyttäjällä tulee olla kyseisen protokollan ja teknisten tietojen perustuntemus.



Lisäksi oletetaan, että käytössä on jo Modbus RTU -verkko ja siihen liitetty master-laite.



Protokollaa varten otetaan käyttöön laitteen tuloportti RS 485.

Sen käyttö perustuu tyhjennys- tai jätevesiasemien kauko-ohjaukseen verkon kautta.

Siten Modbus-yhteydellä varustettu ja asianmukaisesti pumppuun liitetty laite mahdollistaa pumpun tietojen ja tilaa koskevien komentojen siirron verkossa.

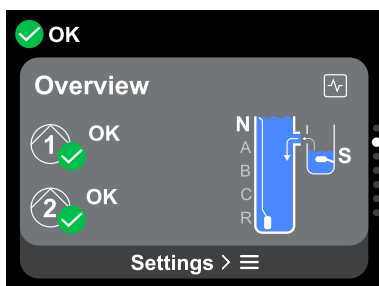


Sähköliitännät ja MODBUS RTU -yhteydelle tuetut parametrit selostetaan luvussa **17 MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA**.

14.4.2. Lisäasetukset

Tältä sivulta voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä hälytysääni, joka aktivoituu järjestelmässä ilmaantuvissa varoitusta/tai hälytystiloissa.

14.5. Päävalikko



Näytön yleiskatsaus

Näytön sisältö:

- vasemmalla pumppujen 1 ja 2 symbolit ja tilat
- oikealla järjestelmän olosuhteiden ja tilan graafinen esitys.

Tilakuvakkeet

Seuraavat kuvakkeet koskevat sekä pumppuja että järjestelmää



Ei havaittua tilaa



Varoitus



Laite valmis



Hälytys



Laite käytössä

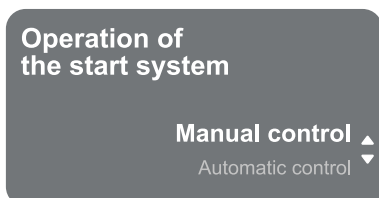


Vaara



Kuva on tarkoitettu ainoastaan esimerkiksi. Se ei vastaa järjestelmän todellisia olosuhteita.

14.5.1. Ensimmäinen asennus



Vain ensimmäisen asennuksen yhteydessä näytölle avautuu *Pumppausjärjestelmän toiminta*-ponnahdusikkuna.

Järjestelmä otetaan käyttöön *käsiohjauksella* tai *automaattisella toiminnalla*. Katso toimintojen kuvaus seuraavasta.

Käsiohjaus: pidä -näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön pumpun 1, -näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön pumpun 2 tai -näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön kummankin pumpun.



Kun järjestelmä on testattu käsin, palaa edelliselle sivulle painamalla -näppäintä ja valitsemalla *Käynnistä automaattinen toiminta*.

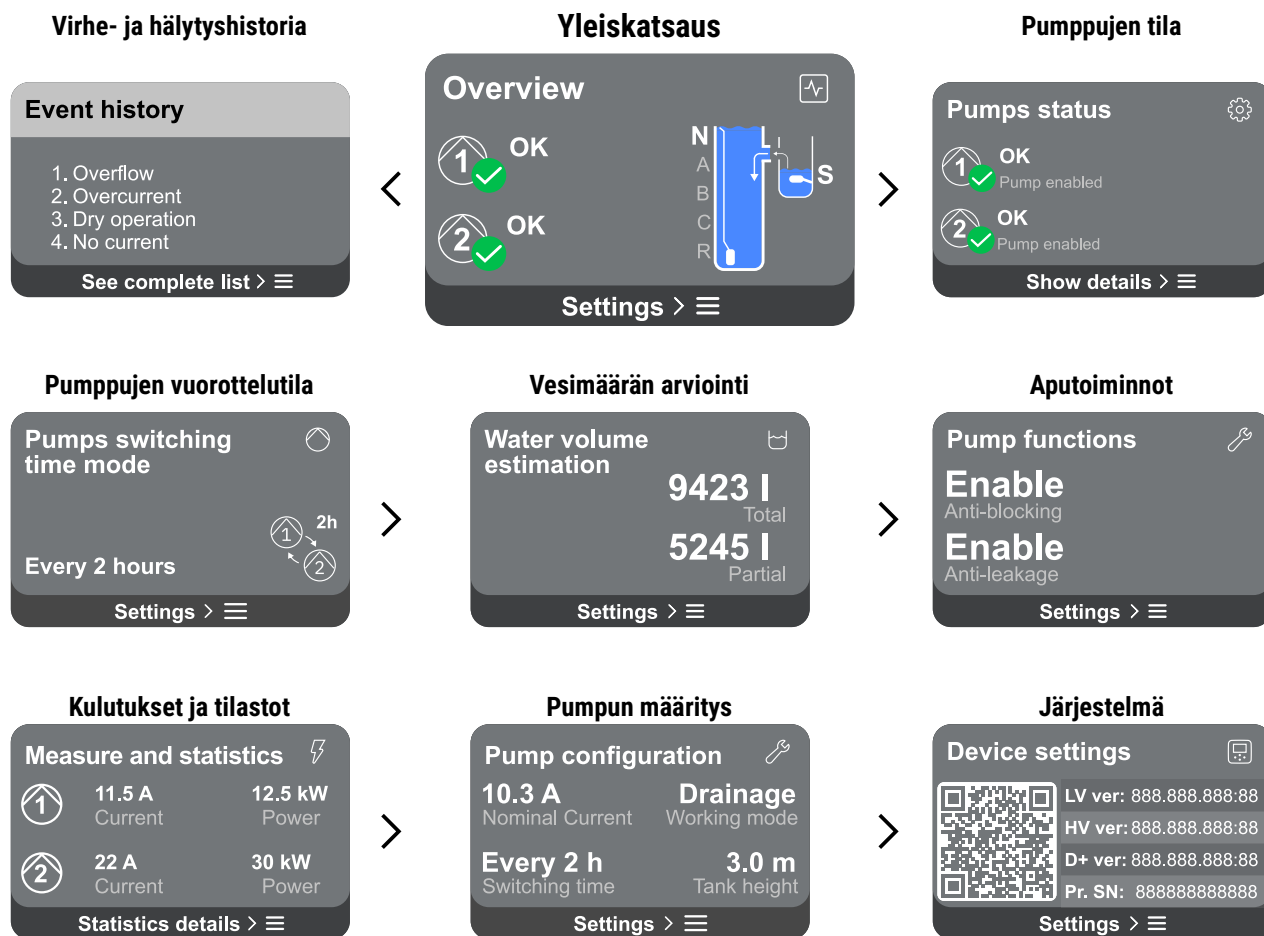
Käynnistä automaattinen toiminta: Voit ilmoittaa tällä sivulla, mitkä pumput otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä. Siten järjestelmä suorittaa käyttöönoton automaattisesti.

14.5.2. Valikkorakenne



Päävalikossa näkyvä ensimmäinen sivu on *Yleiskatsaus*.

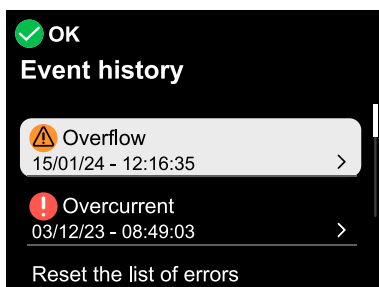
Kuva 17



Seuraavassa kuvaillaan jokainen sivu.

Avaa jokaisen valikkosivun toiminnot painamalla ☰-näppäintä. Kun valikkosivun viimeinen osa on saavutettu, paina ↶-näppäintä palataksesi taaksepäin päävalikkoon asti.

Virhe- ja hälytyshistoria



Hälytyshistoria on helppo avata päävalikon sivuluettelosta, joka on heti Yleiskatsaus-valikkosivun yläpuolella. Sivulla näytetään tapahtumahistoria alkaen viimeisestä tapahtumasta, jonka järjestelmä on tallentanut.

Jos järjestelmässä ja/tai pumppuissa on ongelmia, tarkista tietokkuna, joka avautuu näytölle virhetilassa, ja noudata ohjeita vaihe vaiheelta.

Järjestelmä antaa kolmen tyyppisiä ilmoituksia vakavuusjärjestyksessä:

⚠️ Varoitus

Havaitsee järjestelmän tai pumppujen toimintahäiriön, joka ei estä niiden toimintaa.

(ent. ylivuotosuoja)

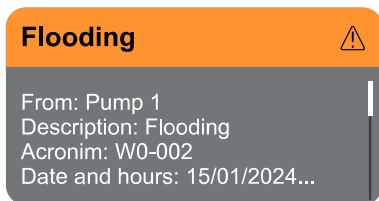
❗ Virhe

Havaitsee toimintahäiriön, joka estää järjestelmän tai pumppujen normaalin toiminnan.

(ent. ylivirtasuojaja)

⚠️ Vaara

Havaitsee järjestelmän tai pumppujen kriittisen tilan, joka pysäyttää niiden toiminnan. Tässä tilassa laitteiden käsittelyä ei suositella. Ota yhteys asiakaspalveluun.



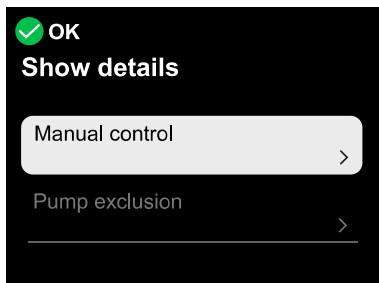
Varoitus- ja hälytysikkuna

Tapahtumaluettelosta voidaan tarkistaa tapahtumien kuvaukset.

Se auttaa ymmärtämään tapahtuman syyn ja toimintahäiriön korjaukseen tarvittavan toimenpiteen.

Virhe- ja hälytyshistoria-osassa on mahdollista nollata tähän hetkeen mennessä tallennettujen virheiden luettelo. Toimenpide tulee vahvistaa ennen jatkamista.

Pumppujen tila

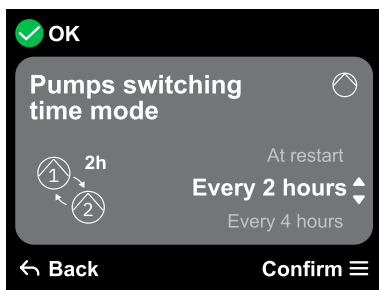


Sivulla näytetään pumppujen toimintatila järjestelmässä.

Valikkosivulla on seuraavat vaihtoehdot:

- **Käsiohjaus:** pidä ▲-näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön pumpun 1, ▼-näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön pumpun 2 tai =-näppäin painettuna ottaaksesi käyttöön kummankin pumpun..
- **Pumppujen poisto:** Voit ilmoittaa tällä sivulla, mitkä pumput otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä. Siten järjestelmä huolehtii käyttöönotosta automaattisesti.

Pumppujen vuorottelutila



Pumppujen vuorottelutila

Voit asettaa yhden seuraavista aikaväleistä:

- Uudelleenkäynnistyksessä
- 2 tunnin välein
- 4 tunnin välein
- 8 tunnin välein
- 12 tunnin välein
- 16 tunnin välein
- 20 tunnin välein
- 24 tunnin välein
- Ei koskaan

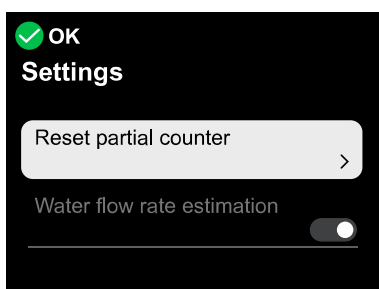


Vuorottelutilan valinta on välttämätöntä, jotta vain toisen pumpun kuluminen estetään.

Vesimäärän arviointi



Tämä toiminta ei näy, ellei sitä ole otettu käyttöön **TYHJENNYKSEN määrittäminen** tai **TÄYTÖN määrittäminen**-vaiheessa. Toiminto voidaan ottaa käyttöön ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.



Sivulla näytetään säiliön sisältämän nesteen kokonais- tai osittaisarvio.

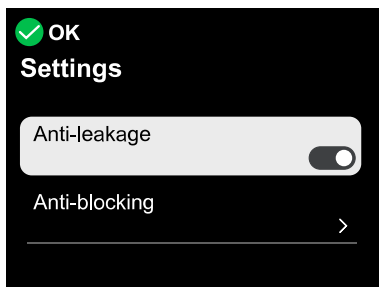
Tällä valikkosivulla on seuraavat vaihtoehdot:

- **Osittaislaskurin nollaus:** tällä toiminnolla poistetaan nesteen osittaismittaus. Vahvasta kaks kertaa suorittaaksesi poiston.
- **Vesimäärän arviointi:** tällä toiminnolla voidaan **Vesimäärän arviointi**-valikko peittää päävalikon sivuilla.



Tämä toiminta ei näy, ellei sitä ole otettu käyttöön **TYHJENNYKSEN määrittäminen** tai **TÄYTÖN määrittäminen**-vaiheessa. Toiminto voidaan ottaa käyttöön ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.

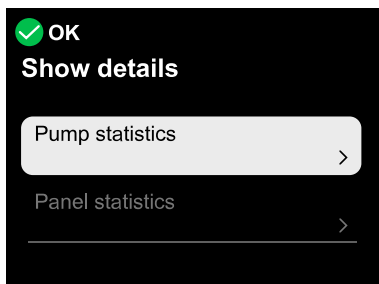
Aputoiminnot



Tällä valikkosivulla on seuraavat vaihtoehdot:

- **Vuotosuoja:** jos toiminto on käytössä, minuutissa suoritetaan enintään 8 käynnistystä / pumppu.
- **Juuttumisenesto:** Toimintoa tarvitaan estämään pumppujen juuttuminen pitkän käyttötauon seurauksena. Jos se on käytössä, laite yrittää käynnistää pumput. Ellei se ole mahdollista, se ilmoittaa virheestä ponnahdusikkunalla.

Kulutukset ja tilastot



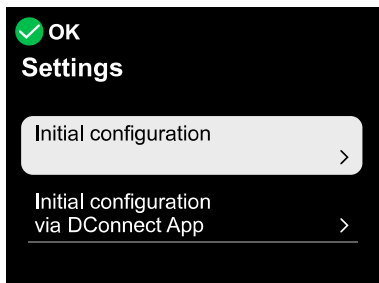
Näytöllä näytetään jokaisen järjestelmän pumpun virrankulutus ja teho. Tällä valikkosivulla on seuraavat vaihtoehdot:

- **Pumpun tilastot:** tässä osassa näytetään sekä toimintatuntien että käynnistysmäärän osittais- ja kokonaislaskelmat jokaiselle järjestelmän pumpulle. Nollaa laskelmat avaamalla *Laskurien nollaus* -alakohta. Katso vastaavaa kappaletta.
- **Taulun toimintatunnit:** tämä osa sisältää taulun toimintatuntien kokonaislaskelman alkaen ensimmäisestä asennuksesta.

Laskurien nollaus

Tästä valikon alakohdasta voidaan nollata toimintatunnit ja käynnistykset vain osittaislaskelmien osalta. Toimenpide voidaan suorittaa pumppuun 1, pumppuun 2 tai kumpaankin pumppuun. Jokainen poisto tulee vahvistaa kaksi kertaa ennen jatkamista.

Laitteen määrittys



Sivulla on lyhyt yhteenveto järjestelmän tilasta ja asetuksista. Tärkeimmät kuvailut arvot ovat virrankulutus, järjestelmän toimintatila, pumppujen vuorottelutila ja säiliön korkeus.

Tällä valikkosivulla voidaan näyttää seuraavat vaihtoehdot:

- **Alkumäärittys:** tämä toiminnon avulla voidaan:

Avata lukutila: Näytöllä näytetään kaikki **Alkumäärittys** -vaiheessa määritellyt asetukset. Sivu voidaan avata vain lukutilassa, joten arvoja ei voida muuttaa..

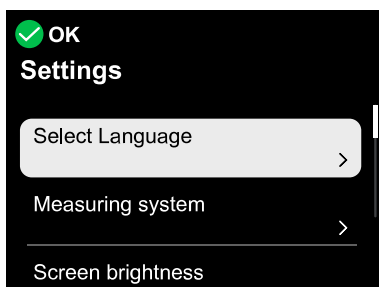
Muuttaa määrittystä: Mahdollistaa suorittamaan uudelleen **Alkumäärittys** -vaiheen, jolloin käyttäjä voi muuttaa aiemmin asetettuja arvoja. Katso lukua **14.1 Alkumäärittys**.



Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistysasetuksia. Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.

- **Yhteysprotokolla:** Tällä sivulla voidaan hallita Modbus-yhteysprotokollaa laitteeseen asennettavassa BMS-järjestelmässä. Sillä voidaan suorittaa seuraavat toiminnot:
 - määrittää Modbus-protokolla (katso luku **17**), ellei sitä ole tehty ensimmäisen asennuksen yhteydessä
 - ottaa Modbus-protokolla käyttöön tai poistaa se käytöstä
 - tutustua Modbus-protokollan määrittystietoihin lukutilassa.
- **Lisäasetukset:** Tältä sivulta voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä hälytysääni, joka aktivoituu järjestelmässä ilmaantuissa varoitus- ja/tai hälytystiloissa.

Järjestelmä



Sivun oikealla puolella ovat parametrit, joissa ilmoitetaan taulu ja sen laiteohjelmaversiot, ja vasemmalla puolella QR-koodi, joka sisältää suurimman osan tuotteen tunnistustiedoista.

Tällä valikkosivulla voidaan näyttää **Järjestelmän asetukset** -kappaleessa selostetut toiminnot.



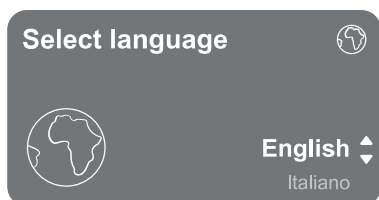
HUOMIO!!

Kun -näppäintä pidetään painettuna 5 sekuntia, kaikki tuotteen tunnistustiedot sisältävä QR-koodi voidaan näyttää. Odota kaksi minuuttia tai paina mitä tahansa näppäintä poistuaaksesi tältä sivulta.

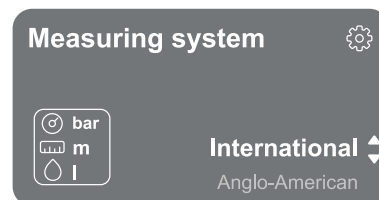
Järjestelmän asetukset

Seuraavassa annetaan järjestelmän tärkeimmät asetukset.

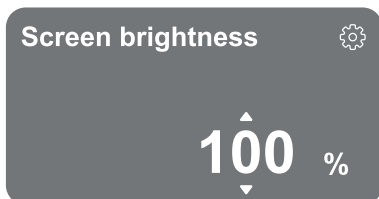
Kielen valinta



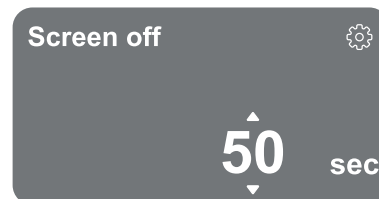
Mittajärjestelmä



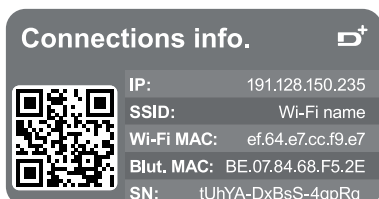
Näytön valoisuus



Näytön sammutus



Yhdistettävyystiedot



Pidä -näppäintä painettuna nähdäksesi yhteyden sarjanumeron kokonaan.

Oletusarvojen palautus



HUOMIO!!

Määritys tulee vahvistaa kaksi kertaa ennen jatkamista. Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistysasetuksia. Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.

15. JÄRJESTELMÄN YLEISKUITTAUS

Kuittaa NGPANEL painamalla taulun neljää näppäintä yhtä aikaa vähintään 1 sekunnin ajan. Toimenpiteen seurauksena laite käynnistyy uudelleen eikä käyttäjän tallentamia asetuksia pyyhitä pois.

15.1. Oletusasetusten palautus

Katso ohjeet oletusarvojen palautukseen luvusta **Järjestelmän asetukset**.

16. H2D-YHTEYDET JA DIGITAALISET PALVELUT

Tuotteessa on integroitu verkkoyhteys, joka mahdollistaa H2D-sovelluksen ja H2D-verkkoportaalin kautta saatavilla olevien digitaalisten toimintojen valinnaisen käytön.

Etätoimintojen käyttö edellyttää, että tuote yhdistetään salasanalla suojattuun 2,4 GHz:n Wi-Fi-verkkoon, Internet-yhteys on käytettävissä ja DAB-tili rekisteröidään H2D-sovelluksen tai H2D-verkkoportaalin kautta.

Rekisteröitymisen yhteydessä luodaan H2D-palvelujen kirjautumistiedot ja otetaan käyttöön perusprofiili, jonka avulla voidaan käyttää maksutta useita etäkäyttöön tarkoitettuja digitaalisia toimintoja. Joidenkin edistyneiden digitaalisten toimintojen etäkäyttö saattaa edellyttää valinnaisen tilaussuunnitelman hankkimista. Ajantasaiset tiedot saatavilla olevista toiminnoista ja mahdollisista valinnaisista tilaussuunnitelmista löytyvät H2D-dokumentaatiosta tai sivustolta h2d.com.

H2D-sovellus mahdollistaa myös paikallisen yhteyden muodostamisen tuotteeseen. Kaikkia paikallisessa tilassa käytettävissä olevia toimintoja voidaan käyttää maksutta ilman Internet-yhteyttä ja rekisteröitymistä.



Digitaalisten toimintojen käyttö on valinnaista. Rekisteröitymättä jättäminen, Internet-yhteyden puuttuminen tai mahdollisten valinnaisten palvelujen tilaamatta jättäminen eivät vaikuta tuotteen perustoimintoihin.

Tuotteen ohjelmisto voidaan lisäksi päivittää viimeisimpään saatavilla olevaan versioon H2D-sovelluksen tai H2D Desktop -verkkoportaalin kautta.

H2D-sovelluksen vaatimukset älypuhelimessa

- Android ≥ 8
- iOS ≥ 12
- Internet-yhteys etäkäyttöä varten

PC-vaatimukset H2D Desktop -verkkoportaaliin pääsyä varten

- JavaScript-kieltä tukeva verkkoselain (esim. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Yhteys Internet-verkkoon

Internet-verkon vaatimukset Cloud-yhteyttä varten

- Suora Internet-yhteys, joka on aktiivinen ja pysyvä asennuspaikassa.
- Salasanalla suojattu 2,4 GHz:n Wi-Fi-verkko.
- Hyvälaatuinen ja tehokas WiFi-signaali pumpun asennusalueella.



Jos WiFi-signaali on heikentynyt, suositellaan WiFi Extender -laitteen käyttöä.



Suosittellemme DHCP-protokollan käyttöä, vaikka pysyvän IP-osoitteen asetus on mahdollista.

Firmware Update / Päivitykset

Ennen laitteen käytön aloittamista varmista, että pumpu on päivitetty viimeisimpään saatavilla olevaan FW-versioon.

Jos pumpu on yhdistetty Internetiin, laiteohjelmiston päivitys voidaan suorittaa H2D-sovelluksen tai H2D Desktop -portaalin kautta. H2D-sovellus tukee lisäksi myös paikallista päivitystä pisteestä pisteeseen -yhteyden kautta. Päivitykset parantavat tuotteen tarjoamien palvelujen käytettävyyttä.

Jotta voit hyödyntää pumpua parhaalla mahdollisella tavalla, tutustu myös verkossa olevaan käyttöoppaaseen ja esittelyvideoihin.

Lisätietoja H2D-sovelluksesta ja H2D-verkkoportaalista on saatavilla sivustoilla dabpumps.com ja h2d.com.

Päivitysten saatavuusaika.

Laiteohjelmiston päivitykset taataan tuotteen koko käyttöiän sekä huolto- ja varaosapalvelun ajan.

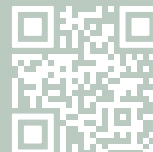
16.1.8.1 APP-sovelluksen lataus ja asennus

Tuote voidaan määrittää ja sitä voidaan valvoa erityisen sovelluksen kautta, joka on saatavilla tärkeimmissä sovelluskaupoissa.

Jos sinulla on kysyttävää, käy sivustolla h2d.com saadaksesi lisätietoja, kuten opastusvideoita, suorat linkit APP-sovelluksen lataamiseen tai portaaliin pääsyyn.

- Lataa H2D-sovellus Google Play Storesta Android-laitteille tai App Storesta Apple-laitteille.
- Kun sovellus on ladattu, H2D-sovellukseen liittyvä kuvake ilmestyy oman laitteen näyttöön.
- APP-sovelluksen optimaalisen toiminnan varmistamiseksi hyväksy käyttöehdot ja kaikki pyydytetyt luvat, joita tarvitaan itse laitteen kanssa vuorovaikutukseen, erityisesti Bluetooth ja sijaintitietojen käyttö.
- Jotta pumpun alkuperäinen määrittäminen ja/tai rekisteröinti onnistuu, on tarpeen lukea huolellisesti ja noudattaa kaikkia H2D-sovelluksessa annettuja ohjeita.

LATAA SOVELLUS
h2d.com



16.2. Rekisteröityminen H2D-palveluun

Jos sinulla ei vielä ole DAB-tiliä H2D APP -sovellukseen tai H2D Desktop -verkkoportaaliin pääsyä varten, rekisteröidy napsauttamalla asianmukaista painiketta. Rekisteröintiä varten tarvitaan voimassa oleva sähköpostiosoite, johon lähetetään vahvistettava aktivointilinkki.

Syötä kaikki pakolliset tiedot, jotka on merkitty tähdellä. Anna tietosuojamääräysten edellyttämät suostumukset ja täytä pyydytetyt tiedot.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tärkeimpien käytettävissä olevien tunnistautumispalvelujen, kuten Googlen tai Applen, tukemaa olemassa olevaa tiliä, jos tämä vaihtoehto on käytettävissä.

Rekisteröitymisen yhteydessä määritetään automaattisesti perusprofiili, jonka avulla voidaan käyttää maksutta useita digitaalisia toimintoja. Joidenkin etäkäyttöön tarkoitettujen edistyneiden digitaalisten toimintojen käyttö saattaa edellyttää valinnaisen tilaussuunnitelman hankkimista. Lisätietoja saatavilla olevista tilaussuunnitelmista ja digitaalisista toiminnoista on H2D-dokumentaatioissa tai sivustolla h2d.com.

16.3. Tuotteen määrittäminen

Pumppu voidaan määrittää ja sitä voidaan valvoa erityisen sovelluksen kautta, joka on saatavilla tärkeimmissä sovelluskaupoissa. Jos sinulla on kysyttävää, käy sivustolla h2d.com saadaksesi lisätietoja.

Sovellus ohjaa asentajaa vaihe vaiheelta tuotteen ensimmäisessä määrittämisessä ja asennuksessa. Sovelluksen avulla voidaan myös päivittää pumppu ja hyödyntää DAB:n digitaalisia palveluja. Suorita toimenpide loppuun H2D-sovelluksen ohjeiden mukaisesti.

16.4. Pääsy verkkoportaaliin

H2D-sovelluksen kirjautumistiedoilla voidaan kirjautua myös verkkoportaaliin osoitteessa <https://h2d.dabpumps.com/>

Portaalissa voidaan tarkastella laitteen yksityiskohtaisempia tietoja ja tehdä perusteellisia, ammattikäyttäjille tarkoitettuja analyysejä.

17. MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA

Tässä kappaleessa selostetaan laitteeseen asennettavan MODBUS-liittymän oikea käyttö.



Tämä osa on tarkoitettu käyttäjille, joille Modbus-laitteet ovat jo tuttuja. Käyttäjällä tulee olla kyseisen protokollan ja teknisten tietojen perustuntemus.



Lisäksi oletetaan, että käytössä on jo Modbus RTU -verkko ja siihen liitetty master-laite.

Lyhenteet ja määritykset

CRC	Cyclic Redundancy Check (syklinen redundanssitarkistus)
RTU	Remote Terminal Unit (etäpääteyksikkö)
0x	Etuliite, joka ilmoittaa heksadesimaalinumeron

17.1. Sähköliitännät

Modbus-protokolla otetaan käyttöön RS 485 -väylässä. Liitännät tulee tehdä seuraavan taulukon mukaan.

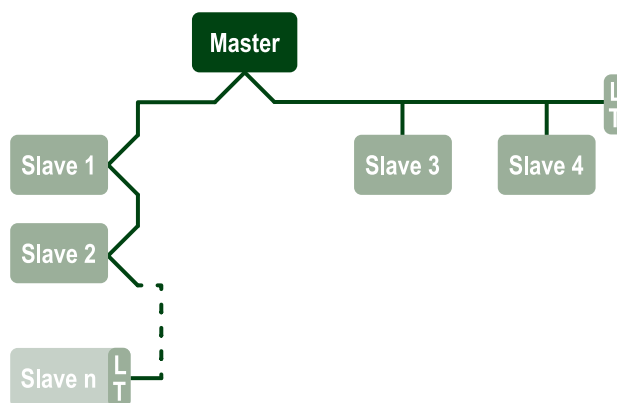
Modbus-napa	Kuvaus
A	Ei-käänteinen napa (+)
B	Käänteinen napa (-)
Y	GND

Taulukko 6

17.2. Modbus-verkon määrittäminen

Laite voidaan liittää suoraan MODBUS RTU RS485 -verkkoon slave-laitteena.

Seuraava kaavio esittää toteutettavan verkon tyyppin graafisesti.



Modbus-käytännön kautta pumpppu sallii omaan tilaansa ja mahdollisen pumppausyksikkönsä tilaan liittyvien tietojen ja komentojen siirron.

Seuraavassa selostetaan MODBUS RTU -yhteydelle tuetut parametrit.

Modbus-määritykset	Kuvaus	Huomautuksia
Protokolla	Modbus RTU	Vain Slave-tila on tuettu
Yhteydet	Liitinalusta	
Fyysinen liittymä	RS485	
Modbus-osoite	1 (oletus) – 247	
Tuettu nopeus	2 400, 4 800, 9 600, 19 200 (oletus), 38 400	
Alkubitti	1	
Databitit	8	
Stoppibitit	1 (oletus), 2	
Pariteettibitit	Ei, parilliset (oletus), parittomat	
Vastausviive	0 (oletus) – 3 000 ms (3 s)	

Taulukko 7 Modbus RTU -parametrit

17.3. Modbus RTU-rekisterit

Tuetut toiminnot esitetään seuraavassa taulukossa:

Tyyppi	Koodi	Hex	Nimi	Rekisterin etuliite
16-bittinen tieto (rekisterit)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Modbus-viestien tyyppi

Slave-laitteen toimintatilasta riippuen voidaan vastaanottaa myös virheviestejä. Ennen kaikkea laite voi palauttaa seuraavat virheviestit:

Virhekoodi	Merkitys
01	Ei pätevä toiminto. Tätä virheviestiä käytetään myös yleiselle virheelle.
02	Osoite ei pätevä tai ei saatavilla pyyntöhetkellä.
03	Ei pätevä arvo. Ilmoitettu arvo ei ole pätevä, joten sitä ei asetettu.
04	Komentoa ei suoritettu

Mahdollinen virhevastaus korostetaan myöhemmin yksittäisen komennon kohdalla.

Tyyppi	Rekisteri	Nimi	R/W	Alue	Kuvaus
Holding	0001	Kielen valinta	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (puuttuu) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (puuttuu) 05 → FIN 16 → CHI (puuttuu) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	Mittajärjestelmä	R/W	0-1	0 → Kansainvälinen 1 → Angloamerikkalainen
Holding	0003	Pumppujen vuorottelutila	R/W	0-8	0 → Vuorottelu uudelleenkäynnistyksessä 1 → Vuorottelu 2 tunnin välein 2 → Vuorottelu 4 tunnin välein 3 → Vuorottelu 8 tunnin välein 4 → Vuorottelu 12 tunnin välein 5 → Vuorottelu 16 tunnin välein 6 → Vuorottelu 20 tunnin välein 7 → Vuorottelu 24 tunnin välein 8 → Vuorottelu pois
Holding	0004	Pumppujen poiskytkentä	R/W	0-3	0 → Ei poiskytkentää 1 → Pumpun 1 poiskytkentä 2 → Pumpun 2 poiskytkentä 3 → Kaikkien pumppujen poiskytkentä
Holding	0005	Juuttumisenesto	R/W	0-2	0 → Pois käytöstä 1 → Käytössä ja aktivoidaan 2 päivän välein 2 → Käytössä ja aktivoidaan 5 päivän välein
Holding	0006	Toimintatila	R	0-1	0 → Tyhjennys 1 → Täyttö
Holding	0007	Virrankulutus	R	5-290	A:n kymmenesosia
Holding	0008	Ohjauslaitteen tyyppi	R	0-2	0 → Uimuri

SUOMI

					1 → Tasoanturi 2 → Syvyysanturi (analogiatulo)	
Holding	0009	Säiliö suojaumurilla	R	0-3	0 → Ei uimuria 1 → Yläuimuri	2 → Alauimuri 3 → Kumpikin uimuri
Input	1001	Taulun tila	R	0-4	0 → Alkutila 1 → Valmiustila 2 → Virhetila	3 → Varoitustila 4 → Yhteysvirhe MB:n kanssa
Input	1002	Taulun virhe* (H)	R		Katso virhelistaa	
Input	1003	Taulun virhe* (L)	R		Katso virhelistaa	
Input	1004	Pumpun 1 tila	R	0-6	0 → Alkutila 1 → Valmiustila (moottori pysähtynyt, ei virhettä) 2 → Moottori käynnissä 3 → Varoitustila	4 → Moottori pysähtynyt virheen vuoksi 5 → Ohjauslaite kytkenyt pumpun pois 6 → Yhteysvirhe MB:n kanssa
Input	1005	Pumpun 1 virhe* (H)	R		Katso virhelistaa	
Input	1006	Pumpun 1 virhe* (L)	R		Katso virhelistaa	
Input	1007	Pumpun 2 tila	R	0-6	0 → Alkutila 1 → Valmiustila (moottori pysähtynyt, ei virhettä) 2 → Moottori käynnissä 3 → Varoitustila	4 → Moottori pysähtynyt virheen vuoksi 5 → Ohjauslaite kytkenyt pumpun pois 6 → Yhteysvirhe MB:n kanssa
Input	1008	Pumpun 2 virhe* (H)	R		Katso virhelistaa	
Input	1009	Pumpun 2 virhe* (L)	R		Katso virhelistaa	
Input	1010	Järjestelmän tila	R	0-4	0 → Alkutila 1 → Valmiustila 2 → Virhetila	3 → Varoitustila 4 → Yhteysvirhe MB:n kanssa
Input	1011	Pumpun 1 nykyinen virta	R			
Input	1012	Pumpun 2 nykyinen virta	R			
Input	1013	Pumpun 1 nykyinen teho	R			
Input	1014	Pumpun 2 nykyinen teho	R			
Input	2001	Vesimäärän arviointi (H)	R			
	2002	Vesimäärän arviointi (L)	R			
Input	2003	Taulun toimintatunnit (H)	R			
Input	2004	Taulun toimintatunnit (L)	R			
Input	2005	Pumpun 1 käynnistysmäärä (H)	R			
Input	2006	Pumpun 1 käynnistysmäärä (L)	R			
Input	2007	Pumpun 2 käynnistysmäärä (H)	R			
Input	2008	Pumpun 2 käynnistysmäärä (L)	R			
input	2009	Pumpun 1 käynnistysten osittaismäärä (H)	R			
Input	2010	Pumpun 1 käynnistysten osittaismäärä (L)	R			

SUOMI

Input	2011	Pumpun 2 käynnistysten osittais määrä (H)	R			
Input	2012	Pumpun 2 käynnistysten osittais määrä (L)	R			
Input	2013	Pumpun 1 toimintatunnit (H)	R			
	2014	Pumpun 1 toimintatunnit (L)	R			
Input	2015	Pumpun 2 toimintatunnit (H)	R			
Input	2016	Pumpun 2 toimintatunnit (L)	R			
Input	2017	Pumpun 1 osittaiset toimintatunnit (H)	R			
Input	2018	Pumpun 1 osittaiset toimintatunnit (L)	R			
Input	2019	Pumpun 2 osittaiset toimintatunnit (H)	R			
Input	2020	Pumpun 2 osittaiset toimintatunnit (L)	R			
Input	3001	Virhetyyppi (historia) #1	R			
Input	3002	Virhetyyppi (historia) #2	R			
Input	3003	Virhetyyppi (historia) #3	R			
Input	3004	Virhetyyppi (historia) #4	R			
Input	3005	Virhetyyppi (historia) #5	R			
Input	3006	Virhetyyppi (historia) #6	R			
Input	3007	Virhetyyppi (historia) #7	R			
Input	3008	Virhetyyppi (historia) #8	R			
Input	3011	Virhetunnus (historia) #1	R			
Input	3012	Virhetunnus (historia) #2	R			
Input	3013	Virhetunnus (historia) #3	R			
Input	3014	Virhetunnus (historia) #4	R			
Input	3015	Virhetunnus (historia) #5	R			
Input	3016	Virhetunnus (historia) #6	R			
Input	3017	Virhetunnus (historia) #7	R			
Input	3018	Virhetunnus (historia) #8	R			
Input	3021	Aikaleimavirhe (historia) #1 (H)	R			
Input	3022	Aikaleimavirhe (historia) #1 (L)	R			

SUOMI

Input	3023	Aikaleimavirhe (historia) #2 (H)	R			
Input	3024	Aikaleimavirhe (historia) #2 (L)	R			
Input	3025	Aikaleimavirhe (historia) #3 (H)	R			
Input	3026	Aikaleimavirhe (historia) #3 (L)	R			
Input	3027	Aikaleimavirhe (historia) #4 (H)	R			
Input	3028	Aikaleimavirhe (historia) #4 (L)	R			
Input	3029	Aikaleimavirhe (historia) #5 (H)	R			
Input	3030	Aikaleimavirhe (historia) #5 (L)	R			
Input	3031	Aikaleimavirhe (historia) #6 (H)	R			
Input	3032	Aikaleimavirhe (historia) #6 (L)	R			
Input	3033	Aikaleimavirhe (historia) #7 (H)	R			
Input	0534	Aikaleimavirhe (historia) #7 (L)	R			
Input	0535	Aikaleimavirhe (historia) #8 (H)	R			
Input	0536	Aikaleimavirhe (historia) #8 (L)	R			
Coil	0001	Nollaa pumpun 1 osittainen	W		Kirjoita 1 suorittaaksesi komennon	
Coil	0002	Nollaa pumpun 2 osittainen	W		Kirjoita 1 suorittaaksesi komennon	
Coil	0003	Nollaa virhehistoria	W		Kirjoita 1 suorittaaksesi komennon	
Coil	0004	Kuittaa nykyinen virhe	W		Kirjoita 1 suorittaaksesi komennon	

Lyhenteet

W	Vain kirjoitus -rekisteri
R	Vain luku -rekisteri
RW	Luku-/kirjoitusrekisteri

18. VIANETSINTÄ



Katkaise laitteen sähkö ennen vianetsintää.

Koodi	Mahdolliset syyt	Korjaus
F0-002 F0-003	Toisen pumpun virrankulutus on asetettua nimellisvirtaa suurempaa.	1. Tarkista, että asetettu nimellisvirta vastaa tauluun liitettyjen pumppujen arvokilvessä ilmoitettua arvoa. Jos se on alhaisempi, kasvata sitä arvokilven arvoon asti. 2. Tarkista, ettei pumpun roottori ole jumissa. Jos tilanne on tämä, yritä poistaa jumiutumisen syy. 3. Tarkista, ettei pumpun staattorin käämeissä ole oikosulkuja.
F0-004	Taulu tunnistaa toisen pumpun virrankulutuksen, vaikka sitä ei ole käynnistetty taulusta.	1. Katkaise taulun sähkö ja tarkista, onko oikeanpuoleinen kontaktori juuttunut suljettuun asentoon. Vaihda se tässä tapauksessa toiseen samanmalliseen. 2. Ellei oikeanpuoleinen kontaktori ole juuttunut suljettuun asentoon, piirikortissa saattaa olla vikaa. Ota yhteys asiakaspalveluun
F0-007	Pumpun vapautusyritysten aikana tunnistettu ylivirta tai virtakatkko	1. Tarkista, että asetettu nimellisvirta vastaa tauluun liitettyjen pumppujen arvokilvessä ilmoitettua arvoa. Jos se on alhaisempi, kasvata sitä arvokilven arvoon asti. 2. Tarkista, ettei pumpun roottori ole jumissa. Jos tilanne on tämä, yritä poistaa jumiutumisen syy ja korjata jumissa olevan pumpun virhe. 3. Ellei pumppua ole, kytke se pois sivulta Pumppujen tila > Pumppujen poisto.
F0-008 F0-009	Tulojännite poikkeaa käynnistysjännitteestä (liian alhainen tai korkea).	Tarkista taulun sähköliitännän tila.
F0-010 F0-024	EEPROM ei luettu/kirjoitettu oikein	1. Piirikortin vika. Ota yhteys asiakaspalveluun. 2. Laiteohjelman ongelma. Ota yhteys asiakaspalveluun.
F0-017	Tuotetyypin asetus puuttuu.	Aseta tuotetyyppi sarjamääritysliittymän avulla.
F1-001 F1-002	Parametrien tai parametriyhdistelmien arvot eivät ole päteviä. Vaihtoehtoisesti joitakin parametreja ei ole asetettu.	Suorita alkumääritys uudelleen.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Sisäjännitteen virheellinen arvo	Piirikortin vika. Ota yhteys asiakaspalveluun.
F1-008	Täyttösäiliö ylittää maksimitason. Tuloon N liitetty uimuri/tasoanturi ilmoittaa vedestä.	1. Tarkista, ettei uimuri ole juuttunut ala-asentoon. 2. Asenna oikosulkupala tuloon N, ellet halua käyttää ylivuodolta suojaavaa uimuria/anturia ja digitaalituloissa on NC-uimurit (normaalisti kiinni). Muussa tapauksessa poista mahdollinen oikosulkupala, jos digitaalituloissa on NO-uimurit (normaalisti auki) tai tasoanturit. 3. Määritä taulu uudelleen, niin ettei se käytä tuloa N tai tuloja R ja N (valinta mahdollinen ainoastaan syvyysanturiohjauksella). 4. Tarkista, että ohjaus- tai suojaumurien napaisuudet vastaavat käytettyjen uimurien napaisuuksia.
F1-009	Tyhjennyssäiliö alittaa minimimitason. Tuloon N liitetty uimuri/tasoanturi ilmoittaa veden puuttumisesta.	1. Tarkista, ettei uimuri ole juuttunut ala-asentoon. 2. Asenna oikosulkupala tuloon N, ellet halua käyttää kuivakäynniltä suojaavaa uimuria/anturia ja digitaalituloissa on NO-uimurit (normaalisti auki) tai tasoanturit. Muussa tapauksessa poista

		mahdollinen oikosulkupala, jos digitaalituloissa on NC-uimurit (normaalisti kiinni). 3. Määritä taulu uudelleen, niin ettei se käytä tuloa N tai tuloja R ja N (valinta mahdollinen ainoastaan syvyysanturiohjauksella). 4. Tarkista, että ohjaus- tai suojaumurien napaisuudet vastaavat käytettyjen uimurien napaisuuksia.
F1-010	Kuivakäyntivaroitus Tuloon S liitetty uimuri/tasoanturi ilmoittaa veden puuttumisesta.	1. Tarkista, ettei tuloon S liitetty uimuri ole juuttunut ala-asentoon. 2. Asenna oikosulkupala tuloon S, ellet halua käyttää kuivakäynniltä suojaavaa uimuria siitä huolimatta, että ensimmäisessä määrittäyksessä on päätetty käyttää sitä. 3. Määritä taulu uudelleen niin, ettei se käytä tuloa S (kuivakäynniltä suojaava uimuri). 4. Tarkista, että kuivakäynniltä suojaava uimuri on tyypiltään NO (normaalisti auki). Ellei näin ole, vaihda se tai muuta määritystä suoraan uimurista.
F1-011	Syvyysanturin virhe	1. Tarkista, että anturi on liitetty tuloon AIN1. 2. Tarkista, ettei anturi ole vaurioitunut ja että taulun liitäntäjohto on ehjä.
F1-012	Taulu on yrittänyt käynnistää toisen pumpun, mutta se on mitannut asetettua nimellistä alhaisemman virrankulutuksen.	1. Tarkista, että asetettu nimellisteho vastaa tauluun liitettyjen pumppujen arvokilvessä ilmoitettua arvoa. Jos se on korkeampi, laske sitä nimellisarvoon asti. 2. Tarkista, että pumpun kaikki johdot on liitetty tauluun. 3. Tarkista, ettei pumppuun integroitu lämpösuoja ole lauennut. 4. Ellei pumpussa ole integroitua lämpösuoja, tarkista ettei koskettimessa KK ole oikosulkupalaa.
F1-037	Asetettu nimellisteho ei sovellu tuotetyypille ja/tai tulojännitteelle.	1. Aseta se uudelleen pienentämällä nimellistehon parametria. 2. Tarkista, että tulojännite vastaa käytössä olevien pumppujen arvokilvessä ilmoitettua arvoa.
W0-001	Pumppu pysähtynyt juuttumisenestosuojan laukeamisarvoa pidemmäksi ajaksi.	1. Odota, että vapautustoimenpide päättyy. 2. Kytke juuttumisenestosuoja pois lisäasetusvalikosta, ellet halua sen laukeavan.
W0-002	Tauluun tulosta AIN2 sisääntuleva virta	1. Jos aikomuksena on käyttää tulva-anturia, tarkista tuloon AIN2 liitetyn tulva-anturin toiminta. 2. Ellei tulva-anturia aiota käyttää, tarkista ettei tuloon AIN2 ole liitetty johtimia
W0-003	Täyttösäiliö alittaa minimitason. Tuloon R liitetty uimuri/tasoanturi ilmoittaa veden puuttumisesta.	1. Tarkista, ettei uimuri ole juuttunut yläasentoon. Jos käytössä on tasoanturit, tarkista ettei säiliö ole johtava. 2. Asenna oikosulkupala tuloon R, ellet halua käyttää kuivakäynniltä suojaavaa uimuria/anturia ja digitaalituloissa on NC-uimurit (normaalisti kiinni). Muussa tapauksessa poista mahdollinen oikosulkupala tulosta R, jos digitaalituloissa on NO-uimurit (normaalisti auki) tai tasoanturit. 3. Määritä taulu uudelleen, niin ettei se käytä tuloa R tai tuloja R ja N (valinta mahdollinen ainoastaan syvyysanturiohjauksella). 4. Tarkista, että ohjaus- tai suojaumurien napaisuudet vastaavat käytettyjen uimurien napaisuuksia.
W0-004	Tyhjennysäiliö ylittää maksimitason. Tuloon R liitetty uimuri/tasoanturi ilmoittaa vedestä.	1. Tarkista, ettei uimuri ole juuttunut yläasentoon. Jos käytössä on tasoanturit, tarkista ettei säiliö ole johtava. 2. Poista mahdollinen oikosulkupala tulosta R, ellet halua käyttää ylivuodolta suojaavaa uimuria/anturia ja digitaalituloissa on NO-uimurit (normaalisti auki) tai tasoanturit. Muussa tapauksessa asenna oikosulkupala tuloon R, jos digitaalituloissa on NC-uimurit (normaalisti kiinni).

		3. Määritä taulu uudelleen, niin ettei se käytä tuloa R tai tuloja R ja N (valinta mahdollinen ainoastaan syvyysanturiohjauksella). 4. Tarkista, että ohjaus- tai suojaumurien napaisuudet vastaavat käytettyjen uimurien napaisuuksia.
W0-005 W0-006	Täytöllä: käytettävien pumppujen pumppausteho ei riitä säillön tyhjennykseen. Tyhjennyksellä: yksi tai useampi pumppu on pakotettu käyntiin, vaikka säiliötä ei tarvitse tyhjentää tai imusäiliö tyhjenee jostain muusta syystä ilman pumppuja.	1. Tarkista, että kumpikin pumpuista on käytössä (pumppaustoiminto käytössä). Ellei näin ole, kytke ne päälle valikosta Pumppujen tila. 2. Jos pumppuja on virhetilassa, yritä kuitata niiden virheet poistamalla syy ja suorittamalla kuittaus valikosta Virhe- ja hälytyshistoria. 3. Poista mahdolliset tukokset paine- ja/tai imupuolelta. 4. Käytä pumppuja suurimmalla pumppausteholla. 1. Poista pakkokäynnistys. 2. Poista säiliön tyhjennyssyy, joka ei riipu tauluun liitetyistä pumpuista.
W0-007	Sisäjännitteen virheellinen arvo	1. Tuloon AIN1 liitetyn syvyysanturin tai tuloon AIN2 liitetyn tulva-anturin ylivirta Tarkista, että anturit ovat ehjiä. 2. Piirikortin vika. Ota yhteys asiakaspalveluun.
W0-008	Tulojännite puuttuu	Kytke sähkö tauluun uudelleen palauttaaksesi normaalitoiminnan.
W0-009	Toisen pumpun öljykammiossa on havaittu vettä.	Tarkista, että pumpun tiivisteet ovat ehjiä.
W0-010	Ohjain (tai käsiajan kautta) vaatii yli 8 käynnistystä minuutissa toiselle pumpulle.	1. Jos ohjaus tapahtuu uimureiden tai tasoanturien avulla, käytä pumput pysäyttävää uimuria. Jos se on jo käytössä, palauta sen asianmukainen toiminta. 2. Jos ohjaus tapahtuu syvyysanturilla, käytä suurempia etäisyyksiä tasojen välillä.
W0-012	Ensimmäisessä käynnistyksessä havaitaan poikkeama uimurin A tai uimurien A ja B välisessä vedentason tilassa.	1. Tarkista, ettei tuloon B liitetty uimuri ole juuttunut ylä- (tyhjennystila) tai ala-asentoon (täyttötila) ja ettei tuloon A liitetty uimuri ole juuttunut ala- (tyhjennystila) tai yläasentoon (täyttötila). Jos käytössä on tasoanturit, tarkista ettei tuloon A liitettyyn anturiin ole kerääntynyt johtamattomia aineita (esim. muovi, puu, lasi tai paperi) ja että anturin liitäntäjohto on ehjä. 2. Jos tuloon A lisätään myöhemmin uimuri/anturi taulu päällekytkettynä, käynnistä taulu uudelleen.
W0-013	Tuloon B liitetty uimuri/anturi havaitsee poikkeaman vedentason tilassa suhteessa tuloon C liitettyyn uimuriin/anturiin.	Tarkista, ettei tuloon B liitetty uimuri ole juuttunut ala- (tyhjennystila) tai yläasentoon (täyttötila) ja ettei tuloon C liitetty uimuri ole juuttunut ylä- (tyhjennystila) tai ala-asentoon (täyttötila). Jos käytössä on tasoanturit, tarkista ettei tuloon B liitettyyn anturiin ole kerääntynyt johtamattomia aineita (esim. muovi, puu, lasi tai paperi) ja että anturin liitäntäjohto on ehjä.

1. LEGENDĂ SIMBOLURI	371
1.1. Semnalizări de siguranță	371
1.2. Semnale de pericol	372
1.3. Semnale de interdicere	373
1.4. Semnale de obligație	373
2. GENERALITĂȚI	374
2.1. Denumirea produsului	374
2.2. Clasificare în conformitate cu Reg. Europeana	374
2.3. Descriere	374
2.4. Datele tehnice ale produsului	374
3. AVERTISMENTE	375
3.1. Părți sub tensiune	375
3.2. Eliminarea	375
4. MANIPULAREA	375
4.1. Depozitarea	375
4.2. Transportul	375
5. INSTALAREA	375
5.1. Pregătire	375
5.2. Conectarea conductelor	375
5.3. Conexiunile electrice	376
5.3.1. Compatibilitate electromagnetică (EMC)	376
5.3.2. Verificări instrumentale care trebuie efectuate de către instalator	376
5.3.3. Descrierea intrărilor	376
5.3.4. Conectarea electrică la rețeaua de alimentare	377
5.3.5. Conectarea electrică a pompelor	377
Schema de cablare a disjuncteurului de protecție a motorului la ieșire, în raport cu sursele de alimentare	378
5.3.6. Prescripții de siguranță și cablare	378
PROTECȚII ÎN AMONT (IN)	379
PROTECȚII LA IEȘIREA instalației (OUT)	379
5.3.7. Conectarea electrică a kitului condensatoare	382
6. FUNCȚIA DRENAJ	382
6.1. Conectarea protecțiilor suplimentare	382
6.2. Conectarea ieșirilor	383
6.2.1. Conectarea plutitoarelor	383
6.2.2. Conectarea sondelor de nivel	383
6.2.3. Conectarea senzorului de adâncime	384
6.3. Configurarea intrărilor de control	384
6.4. Conectare Rs485 Modbus RTU	384
7. FUNCȚIA UMLERE	384
7.1. Conectarea protecțiilor suplimentare	384
7.2. Conectarea ieșirilor	385
7.2.1. Conectarea plutitoarelor	385
7.2.2. Conectarea sondelor de nivel	386
7.2.3. Conectarea senzorului de adâncime	386
7.3. Configurarea intrărilor de control	386
7.4. Conectare Rs485 Modbus RTU	386
8. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	387
8.1. Pornirea	387
9. ÎNTREȚINEREA	387
9.1. Verificări periodice	387
9.2. Modificări și piese de schimb	387
9.3. Marcajul CE și instrucțiuni minime pentru DNA	387
10. DECLARAȚIE DE CONFORMITATE	388
11. GARANȚIE	388
12. DATE TEHNICE	389
13. DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ	390
13.1. Orientarea panoului de comandă	390
13.2. Funcționare ca sistem de umplere	390
13.3. Funcționare ca sistem de drenaj	391
14. PANOUL DE COMANDĂ	392
14.1. Configurarea inițială	392
14.2. Configurare DRENAJ	393
14.2.1. Utilizarea cu senzor de adâncime	393

14.2.2.	Utilizarea cu plutitoare.....	394
14.2.3.	Utilizarea cu sonde de nivel	395
14.2.4.	Finalizarea configurării	395
14.2.5.	Activare estimare a volumului de apă	395
14.3.	Configurare UMLERE	396
14.3.1.	Utilizarea cu senzor de adâncime.....	396
14.3.2.	Utilizarea cu plutitoare.....	397
14.3.3.	Utilizarea cu sonde de nivel	397
14.3.4.	Finalizarea configurării	398
14.3.5.	Activare estimare a volumului de apă	398
14.4.	Configurări opționale	398
14.4.1.	Configurarea protocolului de comunicare	398
14.4.2.	Setări suplimentare	399
14.5.	Meniul principal.....	399
14.5.1.	Prima instalare.....	399
14.5.2.	Structura meniului	400
	Istoric erori și alarme.....	400
	Stare pompe.....	401
	Mod schimb pompe	401
	Estimare a volumului de apă.....	401
	Funcții auxiliare	402
	Consum și statistici	402
	Configurare dispozitiv	402
	Sistem	403
	Setări de sistem.....	403
15.	RESETAREA GENERALĂ A SISTEMULUI.....	404
15.1.	Restabilirea setărilor din fabrică.....	404
16.	CONECTIVITATE ȘI SERVICII DIGITALE H2D	404
16.1.8.1	Descărcare și instalare aplicație	405
16.2.	Înregistrare la H2D	405
16.3.	Configurarea produsului	405
16.4.	Acces la portalul web	405
17.	PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS.....	405
17.1.	Conexiunile electrice	406
17.2.	Configurare Modbus.....	406
17.3.	Registre Modbus RTU	406
17.3.1.	Tip de mesaje Modbus.....	407
18.	SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR	411

Notă: Toate imaginile din acest document au doar scop ilustrativ și este posibil să nu reflecte în totalitate caracteristicile produsului.

Acest document este completat și suplimentat de următoarele documente anexate, care trebuie consultate pentru detalii specifice:

- Ghid rapid
- Broșura privind siguranța electrică
- Instrucțiuni privind eliminarea produsului (WEEE)
- Declarație de conformitate

1. LEGENDĂ SIMBOLURI

1.1. Semnalizări de siguranță

Simbolurile ilustrate mai jos sunt utilizate (dacă este cazul) în manualul de utilizare și de întreținere. Aceste simboluri au fost incluse pentru a atrage atenția personalului utilizator asupra potențialelor surse de pericol.

Ignorarea avertismentelor poate provoca răni personale, moarte și/sau daune mașinii sau echipamentelor.

În general, semnalizările pot fi de trei tipuri (Tabel 1).

Simbol	Formă	Tip	Descriere
	Formă triunghiulară cu margine	Semnale de pericol	Indică măsuri referitoare la pericole prezente sau posibile
	Margine circulară	Semnale de interdicere	Indică măsuri referitoare la acțiuni care trebuie evitate
	Cerc plin	Semnale de obligație	Indică informații care trebuie citite și respectate în mod obligatoriu
	Margine circulară	Informație	Indică informații utile, diferite de tipurile pericol / interdicere / obligație

Tabel 1 Tipuri de semnalizări de siguranță

În funcție de informația pe care doriți să o transmiteți, în interiorul semnalizărilor pot fi simboluri care, prin asociere de idei, ajută la înțelegerea tipului de pericol, interdicere sau obligație.

În manual sunt utilizate următoarele simboluri:



ATENȚIE!

PERICOL PENTRU SĂNĂTATEA ȘI SIGURANȚA PERSOANELOR RESPONSABILE.

Acordați atenție sporită instrucțiunilor însoțite de acest simbol, respectând temeinic toate indicațiile.



ATENȚIE!

PERICOL DE ELECTROCUTARE - TENSIUNE PERICULOASĂ.

Apărătorile și protecțiile mașinii/echipamentului marcate cu acest simbol pot fi deschise numai de către personal calificat, după deconectarea de la sursa de alimentare a mașinii/echipamentului.



ATENȚIE!

POSIBILE DETERIORĂRI ALE MAȘINII/ECHIPAMENTULUI

Indică informații utile, diferite de: pericol, interdicere și obligație. Poate fi găsit în orice capitol al manualului



OBLIGAȚIA DE A RESPECTA O CERINȚĂ DE SIGURANȚĂ.



INTERZICEREA ACTIVITĂȚILOR PERICULOASE.



INSTRUCȚIUNILE MARCATE CU ACEST SIMBOL INDICĂ NECESITATEA DE:

- A deschide întrerupătorul de curent electric de pe tabloul electric (poziție „0/Off”);
- A-l bloca în poziția deschis cu sistemul corespunzător (de exemplu, lacăt);
- A aplica procedurile Lockout-Tagout ale companiei.



Indică operațiunile de întreținere care pot fi efectuate de către utilizatorul mașinii/echipamentului.

- **Persoană obișnuită:** persoană care nu este nici expertă, nici instruită.
A fost instruită exclusiv cu privire la funcționarea generală a întregului sistem.

Poate efectua doar operațiunile de verificare vizuală, pornire/oprire și întreținerea de bază care i-au fost atribuite în mod explicit de către producător.



Indică operațiunile și intervențiile de întreținere care pot fi efectuate de tehnicieni calificați.

- **Persoană autorizată:** persoană cu experiență sau pregătită, care a fost autorizată să efectueze o anumită lucrare.
Calificarea persoanei autorizate trebuie să corespundă următoarelor profiluri:
Lucrări electrice: Persoană cu pregătire tehnică adecvată, cunoștințe și experiență, capabilă să identifice și să prevină pericolele de natură electrică (de ex. cablaj, configurarea inverterului/taboului electric).
Instalare / Demontare / Întreținere: Expert calificat în protecția împotriva incendiilor, conform celor mai recente standarde. Acesta trebuie să asigure instalarea mecanică corectă, alinierea îmbinărilor și racordarea hidraulică a sistemului la rețeaua de alimentare.
Configurarea și calibrarea tabloului de comandă: Expert tehnic în domeniul protecției împotriva incendiilor, instruit cu privire la logica intervențiilor de urgență și la interacțiunea dintre presostat, unitatea de control și senzorii motorului.



Note și informații generale.

Înainte de a utiliza sau instala echipamentul, citiți cu atenție instrucțiunile.

1.2. Semnale de pericol



Pericol general

Acest semn indică situații periculoase care pot duce la vătămarea persoanelor și animalelor și poate provoca daune bunurilor.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate cauza pericole.



Pericol de electrocutare

Acest semn indică pericolul de contact direct sau indirect și de electrocutare din cauza prezenței unor părți ale mașinii/echipamentului sub tensiune. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.



Pericol: substanță corozivă

Acest semn avertizează asupra prezenței unei substanțe corozive.
Aveți grijă atunci când manipulați substanțe corozive.



Pericol de pornire automată

Acest semn indică pericolul ca mașina/echipamentul să efectueze operațiuni în mod automat. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau decesul persoanelor.



Pericol de strivire

Acest semn indică pericolul de strivire a mâinii sau a membrilor superioare de către părțile sau organele în mișcare ale mașinii/echipamentului. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrilor superioare.



Pericol de tăiere și forfecare

Acest semn indică pericolul ca mâna să fie tăiată sau secționată de unelte sau piese ale mașinii/echipamentului în mișcare. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate conduce la riscul de tăiere-forfecare a mâinii.



Pericol de încurcare și strivire

Acest semn indică pericolul de încurcare-strivire a mâinii sau a membrilor superioare pe role cu mișcare rotativă în sens opus. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de strivire a mâinii sau a membrilor superioare.



Pericol de atmosferă explozivă

Acest semn indică pericolul de formare a unei atmosfere potențial explozive.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la explozii.



Pericol câmp magnetic

Acest semn indică prezența unor câmpuri magnetice puternice și necesită atenție în evitarea expunerii.
Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate interfera cu stimulatoarele cardiace și poate provoca leziuni ale țesuturilor și organelor interne în caz de expunere prelungită.

**Pericol radiații laser**

Acest semn indică pericolul generat de prezența surselor care emit radiații optice artificiale. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de deteriorare a aparatului vizual.

**Pericol, risc biologic**

Aveți grijă să evitați expunerea la un pericol biologic.

**Pericol, suprafață fierbinte**

Acest semn indică un pericol de arsură datorat contactului cu suprafețe fierbinți ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de arsuri la nivelul mâinii sau al membrilor superioare.

**Pericol, condiții de temperatură scăzută sau îngheț**

Aveți grijă să evitați expunerea la temperaturi scăzute sau condiții de îngheț.

**Pericol de aprindere.**

Atenție să nu provocați un incendiu aprinzând materiale inflamabile și/sau combustibile.

**Pericol de alunecare**

Acest semn indică pericolul de alunecare și cădere pe suprafețe umede și/sau ude. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la riscul de rănire gravă sau de deces cauzat de alunecare și/sau cădere.

**Pericol, substanță sau amestec care poate provoca un pericol pentru mediu**

Acest semn avertizează că o substanță sau un amestec poate reprezenta un pericol pentru mediu. Luați măsurile de precauție necesare pentru a evita crearea unui pericol pentru mediu dăunător pentru oameni. Acest semn de siguranță se aplică substanțelor și amestecurilor clasificate conform GHS (Sistemul global armonizat de clasificare și etichetare a substanțelor chimice).

1.3. Semnale de interdicere**Interdicere generală**

Acest semn indică o interdicere de a efectua anumite manevre, operațiuni sau de a menține un anumit comportament. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Interdicerea atingerii**

Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să atingă o anumită parte a mașinii/echipamentului. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor.

**Interdicerea introducerii mâinilor**

Acest semn indică faptul că operatorului îi este interzis să introducă mâinile într-o anumită zonă. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la accidentarea mâinilor și/sau a membrilor superioare.

**Interdicerea modificării stării întrerupătorului**

Acest semn indică interdicerea modificării stării întrerupătorului și/sau a dispozitivului de comandă. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Interdicerea fumatului și a flăcărilor deschise**

Acest semn indică faptul că fumatul și/sau flăcările deschise sunt interzise. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate duce la explozii și/sau incendii.

**Interdicerea stingerii cu apă**

Acest semn indică interdicerea stingerii flăcărilor și/sau a izbucnirilor de incendiu cu ajutorul apei. Nerespectarea interdicțiilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

1.4. Semnale de obligație**Obligație generală**

Acest semn indică obligația operatorului de a respecta cerințele. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Obligația de a folosi căștile**

Acest semn indică obligația de a utiliza antifoane sau protectoare auditive în timpul operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la pierderea auzului, chiar permanentă.

**Obligație referitoare la îmbrăcăminte**

Acest semn indică obligația de a purta îmbrăcăminte adecvată în timpul operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.

**Obligația de a folosi anumite E.P.I.**

Aceste semne indică obligația de a utiliza dispozitive speciale de protecție individuală în timpul efectuării operațiunilor. Nerespectarea cerințelor asociate semnalizării poate duce la rănirea gravă sau la decesul operatorului.

**Obligația de împământare**

Acest semn indică faptul că mașina/echipamentul trebuie să fie conectat la un sistem de împământare eficient. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Obligația de a scoate ștecherul din priză**

Acest semn indică obligația de a deconecta sursa de alimentare înainte de a efectua orice altă operațiune. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Este obligatorie deconectarea alimentării înainte de întreținere**

Acest semn indică obligația de a deconecta echipamentele înainte de efectuarea oricărei lucrări de întreținere. Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Obligația de a verifica eficiența protecțiilor**

Acest semn indică obligația de a verifica eficiența protecțiilor (scoase în timpul întreținerii, reparării, curățării, lubrifierii). Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

**Obligația de a citi instrucțiunile**

Acest semn indică obligația de a citi instrucțiunile (manualul de utilizare și întreținere, fișele tehnice etc.), înainte de instalare, utilizare sau orice altă operațiune care trebuie efectuată pe mașină/echipament! Nerespectarea măsurilor asociate semnalizării poate cauza daune bunurilor, animalelor sau persoanelor.

DAB Pumps depune toate eforturile pentru ca acest manual să aibă conținuturi (respectiv ilustrații, texte, date) precise și corecte. Totuși, s-ar putea ca acestea să conțină erori sau să devină cu timpul incomplete sau neactualizate. Prin urmare, ne rezervăm dreptul de a efectua în orice moment modificări și îmbunătățiri tehnice, chiar și fără notificare prealabilă. DAB Pumps își declină orice răspundere pentru conținutul prezentului manual, cu excepția cazului în care acesta este confirmat ulterior în scris de către DAB Pumps.

2. GENERALITĂȚI**2.1. Denumirea produsului**

NGPANEL

2.2. Clasificare în conformitate cu Reg. Europea

CONTROL DEVICE

2.3. Descriere

NGPANEL a fost conceput și fabricat pentru a comanda și a proteja unitățile de până la 2 pompe de drenaj și umplere.

2.4. Datele tehnice ale produsului

Pentru datele tehnice, consultați plăcuța de identificare sau capitolul dedicat de la sfârșitul broșurii.

3. AVERTISMENTE



Verificați toate părțile interioare ale produsului (componente, conductori etc.) să nu prezinte nicio urmă de umiditate, oxidare sau murdărie: dacă este necesar, curățați bine și verificați funcționalitatea tuturor componentelor produsului. Înlocuiți toate componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare.



Este esențial să verificați ca toți conductorii produsului să fie strânși bine în bornele respective.



În caz de inactivitate îndelungată (sau, oricum, în cazul înlocuirii oricărei componente), se recomandă să efectuați la tabloul electronic de comandă toate încercările indicate de standardul EN 60730-1.



În funcție de versiunea software-ului, este posibil ca unele funcții să nu fie disponibile.

3.1. Părți sub tensiune

Consultați broșura privind securitatea (cod 60183268).

3.2. Eliminarea

Acest produs sau părțile lui trebuie eliminate conform indicațiilor din fișa privind eliminarea DEEE inclusă în ambalaj.

4. MANIPULAREA

4.1. Depozitarea

- Produsul este furnizat în ambalajul original în care trebuie să rămână până la instalare.
- Produsul trebuie depozitat într-un loc uscat, ferit de intemperii și surse de căldură, cu o umiditate a aerului cât mai constantă posibil, fără vibrații și praf.
- Produsul trebuie să fie perfect închis și izolat de mediul exterior pentru a preveni pătrunderea insectelor, a umezelii și a prafului, acestea putând deteriora componentele electrice și afecta buna funcționare.

4.2. Transportul

Evitați să supuneți produsele la lovituri și coliziuni.

5. INSTALAREA

Pentru o instalare electrică, hidraulică și mecanică corectă, urmați cu atenție recomandările din acest capitol.

Înainte de a efectua orice lucrare de instalare, asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică a motorului și a actuatorului este oprită. Respectați cu strictețe valorile de alimentare cu energie electrică indicate pe plăcuța cu date electrice.

5.1. Pregătire

Pentru fixarea pe perete, urmați instrucțiunile de mai jos:

- Folosiți o nivelă cu bulă de aer și Ghidul Rapid ca șablon pentru găurirea peretelui.
- Utilizând marcajele de pe Ghidul Rapid, realizați găurile în cele patru puncte indicate în desen.
- Introduceți diblurile în găuri (nu sunt furnizate împreună cu produsul).
- Fixați produsul pe perete cu ajutorul celor patru șuruburi.
- Realizați conexiunile electrice.

5.2. Conectarea conductelor

Realizați cea mai potrivită tubulatură, în funcție de aplicație, consultând schemele de principiu de la începutul manualului. Vezi Fig.9 pentru umplere, vezi Fig.11 pentru drenare.

5.3. Conexiunile electrice



Atenție: respectați întotdeauna normele de securitate!



La fiecare deschidere sau realizare de conexiuni, înainte de a reînchide asigurați-vă că garniturile și presetupele sunt intacte.



În rețeaua de alimentare trebuie prevăzut un dispozitiv care să asigure deconectarea completă în condițiile unei supratensiuni, de categoria III.



Asigurați-vă că tensiunea de rețea corespunde cu cea indicată pe plăcuța de identificare a motorului.



Pentru conectarea cablurilor de alimentare folosiți următoarele borne:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ pentru sistemele trifazate



întrerupător de rețea QS1

L - N - $\perp$ pentru sisteme monofazate

(bornele 2T1-4T2-6T3 ale întrerupătorului QS1)



Asigurați-vă că toate bornele sunt strânse bine, **acordând o atenție deosebită legării la pământ.**



Înainte de a realiza conexiunile electrice, consultați broșura privind securitatea (cod 60183268).

5.3.1. Compatibilitate electromagnetică (EMC)

Linii directe FCC pentru reducerea interferențelor:

În cazul în care produsul provoacă interferențe dăunătoare recepției semnalelor radio sau de televiziune, aplicați una sau mai multe dintre următoarele opțiuni:

- Reorientați sau mutați antena de recepție;
- Măriți distanța dintre aparat și receptor;
- Conectați echipamentul la o priză situată pe un circuit diferit de cel al receptorului;
- Consultați distribuitorul sau un tehnician specializat în radio/TV pentru asistență.

5.3.2. Verificări instrumentale care trebuie efectuate de către instalator

- Continuitatea conductoarelor de protecție și a circuitelor echipotențiale principale și suplimentare.
- Rezistența de izolație a instalației electrice între circuitele active L1-N (pentru sistemele monofazate cu comutarea contactelor de ieșire) și L1-L2-L3 (pentru sistemele trifazate cu comutarea contactelor de ieșire) și circuitul echipotențial de protecție.
- Testarea funcționalității dispozitivului de protecție diferențială.
- Testarea tensiunii aplicate între circuitele active L1-N (pentru sistemele monofazate cu comutarea contactelor de ieșire) și L1-L2-L3 (pentru sistemele trifazate cu comutarea contactelor de ieșire) și circuitul echipotențial de protecție.
- Testarea funcționării.

5.3.3. Descrierea intrărilor

Vezi Fig. 4, Fig.5.

	Funcția
QS1	Întrerupător de deconectare a liniei de alimentare
L1 - L2 - L3	Conexiune linie de alimentare trifazată
L - N	Conexiune linie de alimentare monofazată
$\perp$	Legare la pământ
U - V - W	Conexiune electrică trifazată a pompelor
N - L	Conexiune electrică monofazată a pompelor
N - L - C	Conexiune electrică pentru pompe monofazate cu condensator extern
C1 - C2	Conexiune electrică pentru condensatorul extern de pornire pentru pompe monofazate cu condensator extern

KK1 - KK2	Intrare protecție termică pentru motorul pompelor
A - B - C	Borne de conectare a intrărilor digitale de control al nivelului (plutitoare sau sonde de nivel)
R - N - S	Borne de conectare a intrărilor digitale de alarmă (numai plutitoare sau sonde de nivel)
OIL1 - OIL2	Bornă de conectare a intrării senzorului de ulei
12V - AIN1	Borne de conectare a intrărilor senzorului de adâncime
GND - AIN2	Borne de conectare a intrărilor senzorului de inundație
GD - B - A	Borne de conectare a cablului MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Borne de conectare alarme

5.3.4. Conectarea electrică la rețeaua de alimentare



În cazul alimentării monofazate, utilizați bornele L - N. În cazul alimentării trifazate, utilizați bornele L1, L2, L3. Vezi Fig.8.

5.3.5. Conectarea electrică a pompelor



Dispozitivele de protecție trebuie alese, dimensionate și coordonate de proiectantul instalației electrice, cu scopul de a proteja linia în conformitate cu reglementările locale.



Garanția producătorului nu se mai aplică în cazul daunelor cauzate de anomalii ale rețelei de alimentare. Tabloul electric este proiectat să funcționeze exclusiv cu o alimentare conformă cu parametrii de calitate stabiliți de standardul EN 50160. Eventualele defecțiuni cauzate de supratensiuni, căderi de tensiune, variații de frecvență sau distorsiuni armonice care depășesc limitele prevăzute de acest standard nu vor fi imputabile producătorului.

Cablarea echipamentelor, în funcție de tipurile de sarcini, trebuie să respecte următoarele scheme tip și indicațiile din tabele.

CABLARE CU IEȘIRI TRIFAZATE

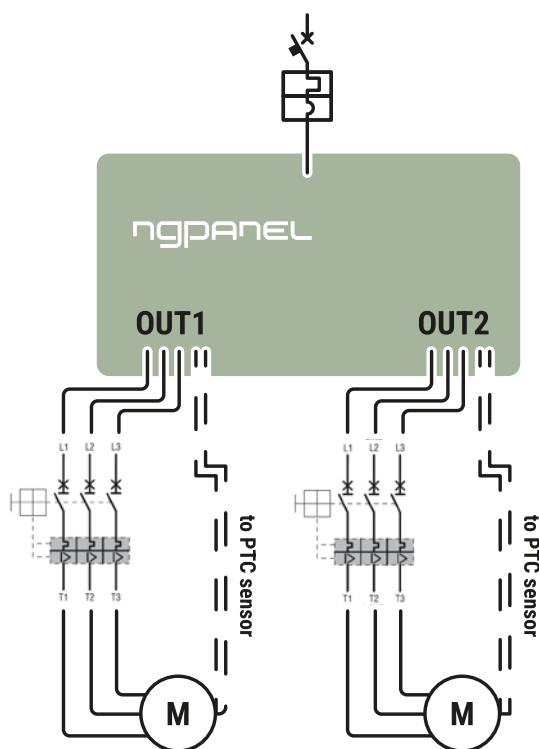


Figura 18

CABLARE CU IEȘIRI MONOFAZATE

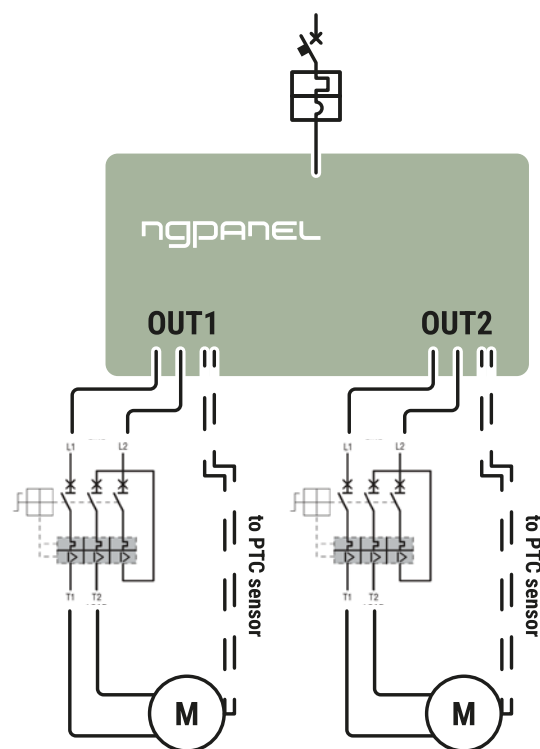


Figura 19

Schema de cablare a disjuncteurului de protecție a motorului la ieșire, în raport cu sursele de alimentare

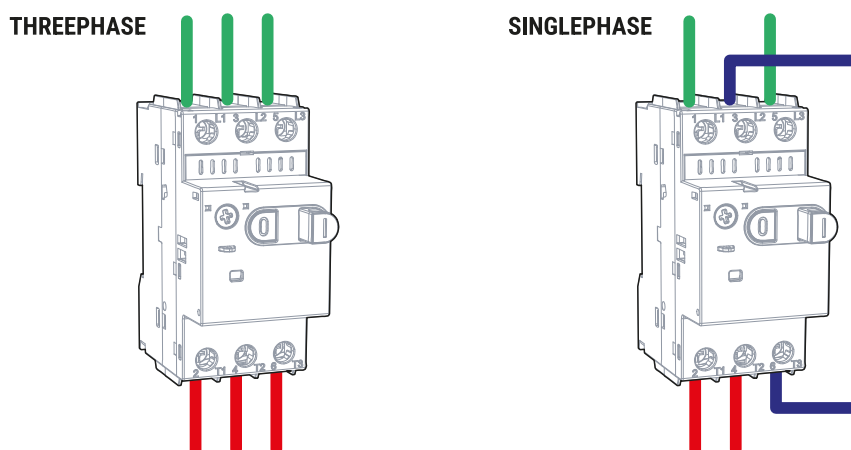


Figura 20

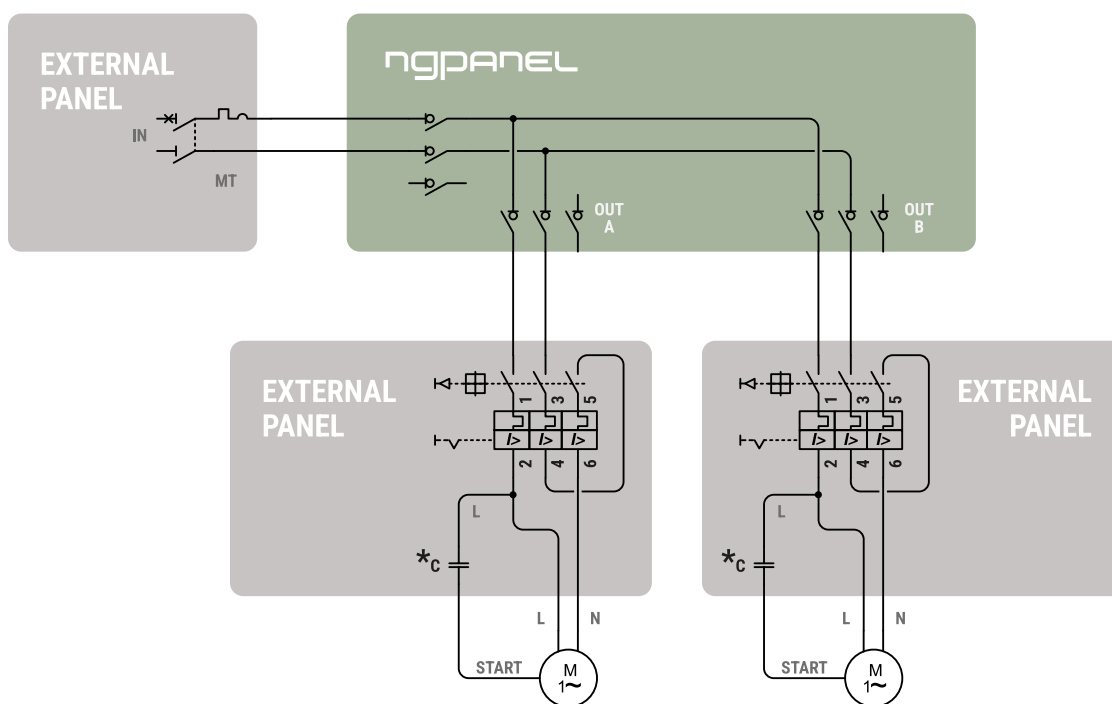


Figura 21

*** C =** Se prevede numai pentru motoarele submersibile monofazate care necesită un condensator de pornire.
Pentru dimensionarea corectă a condensatorului, consultați datele de pe plăcuța de identificare a pompei.

5.3.6. Prescripții de siguranță și cablare

Blocarea reglajului la pragurile limită:

Atunci când se utilizează protecții de motor al căror interval maxim depășește capacitatea (IMAX de ieșire) a tabloului electric

(de exemplu, modele cu valoare maximă de 16 A sau 25 A pe linii limitate de tablou), este strict interzisă rotirea trimmerului peste valoarea IMAX indicată în tabel. Nerespectarea acestei prescripții anulează garanția tabloului electric.

Cablare obligatorie în monofazat (1~):

În cazul utilizării cu motoare sau linii monofazate, curentul trebuie să treacă obligatoriu prin toți cei trei poli interni ai protecției de suprasarcină. Această conexiune în serie este necesară pentru a asigura funcționarea corectă a dispozitivului. Verificați instrucțiunile producătorului protecției de suprasarcină pentru o instalare corectă.

Verificare în condiții de funcționare:

La finalizarea instalării, verificați întotdeauna consumul real sub sarcină cu o clemă amperometrică pentru a vă asigura că datele calculate teoretic coincid cu condițiile reale de funcționare ale mașinii. Pentru calibrarea corectă a protecției motorului, consultați instrucțiunile specifice ale producătorului dispozitivului.

Verificarea instrumentală a consumului și a dezechilibrului de fază:

Efectuați o măsurătoare amperometrică pe fiecare linie de ieșire activă în timpul primei puneri în funcțiune la sarcină maximă. Verificați dacă suma curenților nu generează dezechilibre sau suprasarcini față de valorile maxime nominale admise de tabloul electric.

**ATENȚIE:**

Prezentul tablou electric este prevăzut pentru configurații multitensiune. Deoarece motorul electric este furnizat separat, instalatorul este responsabil de reglarea corectă a protecțiilor termice în funcție de tensiunea de rețea disponibilă.

PROTECȚII ÎN AMONT (IN)

Pentru deconectarea și protecția alimentării echipamentului, se va prevedea, în amonte de acesta, un dispozitiv magnetotermic. Următoarele setări sunt exemple cu caracter pur orientativ.

Tensiunea de alimentare de intrare (IN)	Curentul nominal al pompei electrice	Pompe conectabile	Curentul maxim real de intrare	Disjunctor magnetotermic în amonte (Curba D)
Monofazat 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Monofazat 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Monofazat 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Monofazat 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 poli)
Monofazat 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 poli)
Monofazat 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 poli)
Trifazat 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Trifazat 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 poli) / 12 A (3 poli)
Trifazat 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 poli) / 8 A (3 poli)

Tabelul 2

PROTECȚII LA IEȘIREA instalației (OUT)

Pentru separarea și protecția celor două pompe electrice de la ieșire, se vor prevedea dispozitive de protecție a motorului dimensionate conform tabelelor de mai jos. Următoarele setări sunt exemple cu caracter pur orientativ.



Pentru reglarea comutatoarelor manuale de pornire a motoarelor (manual motor starter switch), trebuie să se țină seama, pe lângă indicațiile din tabel, de valorile nefavorabile ale tensiunilor la fața locului, de consumul real de curent și de procedurile de reglare indicate de producătorii dispozitivului ales.

Configurație și tensiune de rețea	Puterea motorului (kW)	Curentul indicativ (A)	Intervalul de reglare al protecției motorului (A)
Trifazic 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (numai > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (calibrare la maxim 12 A)
Trifazic 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00

ROMÂNĂ

	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (calibrare la maxim 12 A)
Trifazic 550V - 600V (Max 8 A)	până la 1.5	până la 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (calibrare la maxim 8 A)
Monofazic 200V - 240V (I _{max} în funcție de model: 12A, 20A sau 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Monofazic 110V - 127V (I _{max} în funcție de model: 12A, 20A sau 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabelul 3



Secțiunea, tipul și modul de instalare a cablurilor pentru racordarea la electropompă trebuie alese în conformitate cu normele în vigoare. Tabelele de mai jos oferă indicații privind secțiunea cablului care trebuie utilizat.

Secțiunea cablului de alimentare în mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 3 conductoare (fază + neutru + împământare) la 230V

Secțiunea cablului de alimentare în mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 4 conductoare (3 faze + împământare) la 230V

Secțiunea cablului de alimentare în mm ²																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m		180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	

20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 4 conductoare (3 faze + împământare) la 400V

**ATENȚIE**

Utilizați tabelul rotunjind întotdeauna în plus. Dacă diametrul sau secțiunea conductorului nu corespund exact unei valori AWG, alegeți prima valoare AWG care asigură un diametru și o secțiune mai mari decât cele solicitate.

Tabelul 4 oferă exclusiv o corespondență dimensională și nu înlocuiește dimensionarea electrică a conductorului prevăzută de normele aplicabile.

SCARA DE MĂSURARE AMERICANĂ A CABLURILOR - mm / mm²

AWG N°	Diametru (mm)	Suprafață (mm ²)	AWG N°	Diametru (mm)	Suprafață (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabelul 4



- Tensiunea de alimentare a tabloului NGPANEL trebuie să fie identică cu cea a pompelor utilizate. De exemplu, dacă alimentați tabloul electronic de comandă cu o tensiune de 3~400V, și pompele trebuie alimentate cu o tensiune de 3~400V. Dacă alimentați tabloul electronic de comandă cu o tensiune de 1~230V, și pompele trebuie alimentate cu o tensiune de 1~230V.
- **Conectați cablurile de împământare ale pompelor la bornele de împământare din dispozitiv!**
- Dacă pompa monofazată necesită un condensator extern, acesta poate fi plasat în interiorul dispozitivului (vezi Fig.6 și Fig.7).
- Dacă utilizați mai multe pompe, acestea trebuie să fie identice.
- Atenție, o conexiune electrică incorectă poate deteriora dispozitivul.

Conectarea pompelor trifazate: vezi Fig.5.



Pompele trebuie conectate la borne așa cum se arată în figură. Pentru ca acestea să se rotească în direcția corectă, respectați succesiunea corectă a fazelor U, V, W. După conectare, verificați dacă direcția de rotație este corectă.

Conectarea pompelor monofazate cu condensator intern: vezi Fig.5.

Pompele trebuie conectate la borne așa cum se arată în figură. Firul neutru trebuie conectat la borna N, iar firul de fază trebuie conectat la borna L.

Conectarea pompelor monofazate cu condensator extern: vezi Fig.5.

Pompele cu condensator extern trebuie conectate la borne așa cum se arată în figură. Fiți foarte atenți ca firele pompei să corespundă cu bornele. Cablul pompei marcat cu C (Run) trebuie conectat la borna 6T3. Cablul A (Start) se conectează la borna 4T2, iar cablul P (Common) la borna 2T1.

Condensatorul/condensatoarele pompei pot fi așezate în interiorul dispozitivului numai dacă dispozitivul permite acest lucru, prin intermediul suporturilor respective (pentru a verifica prezența suporturilor, consultați figurile din manual și Ghidul Rapid). Aveți grijă ca condensatoarele din tablou să aibă același contactor ca și pompa. Vezi Fig.5 și Fig.6.

Caracteristicile condensatorului depind de tipul pompei conectate la produs. Alegeți tensiunea și capacitatea condensatoarelor în funcție de tipul motorului pompei. Asigurați-vă că condensatoarele sunt potrivite pentru funcționarea la o temperatură cuprinsă între -25 și 85°C și au o clasă de siguranță S2.

5.3.7. Conectarea electrică a kitului condensatoare

Eventualul kit suplimentar de condensatoare trebuie conectat la borne așa cum se arată în Fig.7. Fiți foarte atenți ca firele kitului de condensatoare să corespundă cu bornele: cablurile marcate cu C1 trebuie conectate la bornele 1L1 și 5L3 ale contactorului 1, iar cablurile C2 la bornele 1L1 și 5L3 ale contactorului 2.

**6. FUNCȚIA DRENAJ**

Tabloul poate fi utilizat ca instrument de comandă și protecție pentru instalațiile de golire. Ca dispozitive de control, de conectat la intrări, pot fi utilizate fie plutitoare, fie sonde de nivel, fie senzori de adâncime. Pentru schema generală, vezi Fig.11. Fiți foarte atenți la următoarele:

- Sondele de nivel pot fi folosite numai cu apă limpede și curată.
- Alarmerle de nivel maxim și nivel minim pot fi generate de plutitoare, de sonde de nivel, sau de valoarea de prag citită de senzorul de adâncime.

6.1. Conectarea protecțiilor suplimentare

Este posibil, dar nu necesar, să folosiți intrările de alarmă la NGPANEL pentru oprirea pompelor în cazul lipsei de apă sau al unei temperaturi prea ridicate a motorului. În caz de alarmă, pompele se opresc, se emite un semnal acustic și se activează ieșirile de alarmă respective.



În caz de nivel prea ridicat, pompele se activează. Se emite un semnal acustic și se activează ieșirea de alarmă respectivă (OUT3).

Dacă este prezent displayul, în toate cazurile se afișează tipul alarmei.

Dacă nu mai există condiții de alarmă, NGPANEL reia funcționarea normală.

- **Alarma de nivel maxim:** semnalul pentru această alarmă poate proveni de la un plutitor, o sondă de nivel sau senzorul de adâncime. Sonda de nivel sau plutitorul se conectează la borna R a NGPANEL și se plasează în rezervor în cel mai înalt punct pe care lichidul îl poate atinge în siguranță.



Notă: Dacă această alarmă nu se utilizează, borna R trebuie lăsată deschisă, cu excepția cazului în care alegeți să folosiți plutitoare normal închise. În acest din urmă caz, puteți seta sistemul astfel încât să nu utilizeze intrarea R, urmând instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.2 Configurare DRENAJ

Dacă pentru declanșarea acestei alarme folosiți senzorul de adâncime, setați parametrul respectiv conform instrucțiunilor indicate pe display și în capitolul 14.2.1 Utilizarea cu senzor de adâncime > Configurare cu niveluri de protecție.



Notă: La declanșarea acestei alarme pompele pornesc automat.

- **Alarma de nivel minim:** semnalul pentru această alarmă poate proveni de la un plutitor, o sondă de nivel sau senzorul de adâncime. Sonda de nivel sau plutitorul se conectează la borna N a NGPANEL și se plasează în rezervor în punctul cel mai de jos pe care lichidul îl poate atinge în siguranță.
- Dacă pentru declanșarea acestei alarme folosiți senzorul de adâncime, setați parametrul respectiv conform instrucțiunilor indicate pe display și în capitolul 14.2.1 Utilizarea cu senzor de adâncime > Configurare cu niveluri de protecție.



Notă: În caz de alarmă, pompele se opresc.

Notă: Dacă această alarmă nu se utilizează, intrarea N trebuie să fie scurtcircuitată cu un jumper, cu excepția cazului în care alegeți să utilizați plutitoare normal deschise sau sonde de nivel. În acest din urmă caz, puteți seta sistemul astfel încât să nu utilizeze intrarea N, urmând instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.2 Configurare DRENAJ

Pentru intrări și protecții, vezi Fig.12.

- **Protecția termică a motoarelor:** dispozitivul are o intrare opțională pentru protecția termică a fiecărui motor. Dacă motorul utilizat are protecție termică, aceasta poate fi conectată la bornele KK. În cazul în care motorul nu este prevăzut cu protecție termică, bornele trebuie scurtcircuitate cu un jumper, dacă acest lucru a fost deja făcut în fabrică. Bornele sunt arătate în Fig.5.
- **Protecție sondă ulei:** dispozitivul are o intrare opțională pentru protecția camerelor de ulei ale fiecărui motor. Puteți conecta cablurile sondei de ulei la intrările respective (OIL1 pentru pompa 1 și OIL2 pentru pompa 2). În cazul în care în camera de ulei este prezentă apă, tabloul electronic de comandă generează o alarmă, închide releul corespunzător pompei (OUT1 pentru pompa 1 și OUT2 pentru pompa 2) și, dacă funcția e activată, acționează semnalizatorul acustic intern. În caz de alarmă, dacă dispozitivul este prevăzut cu display, se afișează mesajul de eroare, iar pompele conectate își continuă funcționarea normală.

6.2. Conectarea ieșirilor

Dacă apar alarme, NGPANEL semnalează acest lucru în trei moduri:

- Prin semnalizatorul acustic, care poate fi activat și dezactivat de la panoul de comandă, vezi capitolul 14.4 Configurări opționale.
- Prin intermediul ieșirilor OUT1, OUT2, OUT3 prin comutarea contactelor de ieșire. Logica de funcționare a alarmelor este următoarea: OUT1 se închide în cazul anomaliilor la pompa 1, OUT2 în cazul anomaliilor la pompa 2 și OUT3 în cazul unor erori generale.
- Prin intermediul indicațiilor de pe display puteți vedea descrierea alarmei curente și accesa istoricul alarmelor.

Dacă sunt conectate extern, semnalează alarma la distanță.

6.2.1. Conectarea plutitoarelor

Se pot utiliza 2 sau 3 intrări de control, care trebuie conectate în felul următor:

- **Sistem cu 2 plutitoare:** în acest caz, se utilizează intrările B și C (A nu se utilizează, iar în cazul plutitoarelor normal închise se scurtcircuitază cu jumpere). Plutitoarele din rezervor trebuie conectate ca în Fig.11. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.12.



Dacă folosiți plutitoare normal închise, este important să scurtcircuitați intrarea A cu un jumper. În caz contrar, pompele nu se vor opri.

- **Sistem cu 3 plutitoare:** în acest caz, se utilizează intrările A, B și C. Plutitoarele din rezervor trebuie conectate ca în Fig.11. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.12.

6.2.2. Conectarea sondelor de nivel

Se pot utiliza 2 sau 3 intrări de control, care trebuie conectate în felul următor:

- **Sistem cu 2 sonde de nivel:** în acest caz, se utilizează intrările B și C (A nu se utilizează, iar în modul drenaj se scurtcircuitază cu jumpere). Sondele de nivel trebuie conectate ca în Fig.11. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.12.



Este important să scurtcircuitați intrarea A cu un jumper. În caz contrar, pompele nu se vor opri.

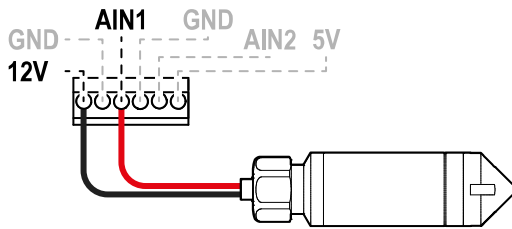
- **Sistem cu 3 sonde de nivel:** în acest caz, se utilizează intrările A, B și C. Sondele de nivel trebuie conectate ca în Fig.11. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.12.



Contact comun al intrărilor A, B, C, R, N (vezi Fig.11). Contactul comun este unul pentru toate intrările și este conectat la bornele cu numere impare (începând din stânga de la 1 la 11). Astfel, dacă se utilizează sonde electrice, contactul comun pentru intrările A, B, C, R, N trebuie conectat la bornele cu numere impare: 1, 3, 5, 7, 9, 11.
Sondele de nivel: pot fi folosite numai cu apă limpede și curată.

6.2.3. Conectarea senzorului de adâncime

NGPANEL poate utiliza ca dispozitiv de control un senzor de adâncime. Alarmerile de nivel maxim sau minim pot fi generate în baza informațiilor de la senzorul de adâncime. Astfel, nu este necesară conectarea plutitoarelor sau a sondelor de nivel la intrările R sau N. Dacă doriți o fiabilitate maximă, pe lângă senzorul de adâncime puteți utiliza și 2 plutitoare sau sonde de nivel, pentru alarmerile R, N. Sistemul vă permite să selectați ambele alarme, niciuna sau numai una dintre cele două.



Conectarea senzorului de adâncime 4 – 20mA

Semnal	Senzor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.22: Conectarea senzorului de adâncime

Senzorul de adâncime trebuie poziționat aproape de fundul rezervorului, având grijă ca acesta să fie deasupra oricăror solide sau impurități prezente sau viitoare.



ATENȚIE: Cablarea incorectă a senzorului poate deteriora dispozitivul și senzorul.

6.3. Configurarea intrărilor de control

Pentru a configura drenajul cu plutitoare, sonde de nivel sau senzor de adâncime, urmați instrucțiunile indicate pe display și în capitolele 14.2.2 Utilizarea cu plutitoare, 14.2.3 Utilizarea cu sonde de nivel și 14.2.1 Utilizarea cu senzor de adâncime.

6.4. Conectare Rs485 Modbus RTU

Pentru informații despre conexiunile electrice și registrele Modbus care pot fi consultate și/sau modificate, consultați capitolul 17 PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS.

7. FUNCȚIA UMLERE

Tabloul poate fi folosit la realizarea instalațiilor de umplere. Ca intrări de control pot fi utilizate fie plutitoare, fie sonde de nivel, fie senzori de adâncime. Pentru schema generală, vezi Fig.9. Fiți foarte atenți la următoarele:

- Sondele de nivel pot fi folosite numai cu apă limpede și curată.
- Alarmerile de nivel maxim și nivel minim pot fi generate de plutitoare, de sonde de nivel, sau, dacă se folosește senzorul de adâncime, de valoarea de prag citită de senzorul de adâncime.

7.1. Conectarea protecțiilor suplimentare

Este posibil, dar nu necesar, să folosiți intrările de alarmă la NGPANEL pentru oprirea pompelor în cazul lipsei de apă sau al unei temperaturi prea ridicate a motorului. În caz de alarmă, pompele se opresc, se emite un semnal acustic și se activează ieșirile de alarmă respective.



La atingerea nivelului minim, pompele se activează. Se emite un semnal acustic și se activează ieșirea de alarmă respectivă (OUT3).

În toate cazurile, pe display este afișat tipul alarmei.

Dacă nu mai există condiții de alarmă, NGPANEL reia funcționarea normală.

- **Alarma de nivel maxim:** semnalul pentru această alarmă poate proveni de la un plutitor, o sondă de nivel sau senzorul de adâncime. Sonda de nivel sau plutitorul se conectează la borna N a NGPANEL și se plasează în rezervor în cel mai înalt punct pe care lichidul îl poate atinge în siguranță.



Notă: Dacă această alarmă nu se utilizează, borna N trebuie scurtcircuitată cu un jumper, cu excepția cazului în care alegeți să folosiți plutitoare normal închise. În acest caz, puteți seta sistemul astfel încât să nu utilizeze intrarea N, urmând instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.3 Configurare UMPLERE.

Dacă pentru declanșarea acestei alarme folosiți senzorul de adâncime, setați parametrul respectiv conform instrucțiunilor indicate pe display și în capitolul 14.3.1 Utilizarea cu senzor de adâncime > Configurare cu niveluri de **protecție**.

- **Alarma de nivel minim:** semnalul pentru această alarmă poate proveni de la un plutitor, o sondă de nivel sau senzorul de adâncime. Sonda de nivel sau plutitorul se conectează la borna R a NGPANEL și se plasează în rezervor în punctul cel mai de jos pe care lichidul îl poate atinge în siguranță.
- Dacă pentru declanșarea acestei alarme folosiți senzorul de adâncime, setați parametrul respectiv conform instrucțiunilor indicate pe display și în capitolul 14.3.1 Utilizarea cu senzor de adâncime > Configurare cu niveluri de **protecție**.



Notă: La declanșarea acestei alarme pompele pornesc automat.

Notă: Dacă această alarmă nu se utilizează, borna R trebuie lăsată deschisă, cu excepția cazului în care alegeți să folosiți plutitoare normal deschise sau sonde de nivel. În acest caz, puteți seta sistemul astfel încât să nu utilizeze intrarea R, urmând instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.3 Configurare UMPLERE.

Pentru intrări și protecții, vezi Fig.10

- **Protecție împotriva funcționării uscate:** tabloul are o intrare pentru protecția împotriva funcționării fără apă, aceasta din urmă fiind semnalată de un plutitor imersat în rezervorul pompelor pe care le comandă tabloul. Dispozitivul trebuie să fie conectat la contactul S al NGPANEL și poziționat în rezervor la un nivel care să asigure că pompa nu se va deteriora ca urmare a funcționării uscate (*consultați instrucțiunile de instalare și funcționare a produsului utilizat*).
- **Protecția termică a motoarelor:** dispozitivul are o intrare pentru protecția termică a fiecărui motor. Dacă motorul utilizat are protecție termică, aceasta poate fi conectată la bornele KK. În cazul în care motorul nu este prevăzut cu protecție termică, bornele trebuie scurtcircuitate cu un jumper, dacă acest lucru a fost deja făcut în fabrică. Bornele sunt arătate în Fig.5.
- **Protecție sondă ulei:** dispozitivul are o intrare opțională pentru protecția camerelor de ulei ale fiecărui motor. Puteți conecta cablurile sondei de ulei la intrările respective (OIL1 pentru pompa 1 și OIL2 pentru pompa 2). În cazul în care în camera de ulei este prezentă apă, tabloul generează o alarmă, închide releul corespunzător pompei (OUT1 pentru pompa 1 și OUT2 pentru pompa 2) și, dacă funcția e activată, acționează semnalizatorul acustic intern. În caz de alarmă, dacă dispozitivul este prevăzut cu display, se afișează mesajul de eroare, iar pompele conectate își continuă funcționarea normală.

7.2. Conectarea ieșirilor

Dacă apar alarme, NGPANEL semnalează acest lucru în trei moduri:

- Prin semnalizatorul acustic, care poate fi activat și dezactivat de la panoul de comandă, vezi capitolul 14.4 Configurări opționale.
- Prin intermediul ieșirilor OUT1, OUT2, OUT3 prin comutarea contactelor de ieșire. Logica de funcționare a alarmelor este următoarea: OUT1 se închide în cazul anomaliilor la pompa 1, OUT2 în cazul anomaliilor la pompa 2 și OUT3 în cazul unor erori generale.
- Prin intermediul indicațiilor de pe display puteți vedea descrierea alarmei curente și accesa istoricul alarmelor.

Dacă sunt conectate extern, semnalează alarma la distanță.

7.2.1. Conectarea plutitoarelor

Se pot utiliza 2 sau 3 intrări de control, care trebuie conectate în felul următor:

- **Sistem cu 2 plutitoare:** în acest caz, se utilizează intrările B și C (A nu se utilizează, iar în cazul plutitoarelor normal închise se scurtcircuitază cu jumper). Plutitoarele din rezervor trebuie poziționate ca în Fig.9. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.10.



Dacă folosiți plutitoare normal deschise, este important să scurtcircuitați intrarea A cu un jumper. În caz contrar, pompele nu se vor opri.

- **Sistem cu 3 plutitoare:** în acest caz, se utilizează intrările A, B și C. Plutitoarele trebuie poziționate ca în Fig.9. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.10.

7.2.2. Conectarea sondelor de nivel

Se pot utiliza 2 sau 3 intrări de control, care trebuie conectate în felul următor:

- **Sistem cu 2 sonde de nivel:** în acest caz, se utilizează intrările B și C (A nu se utilizează și se scurtcircuitază cu jumper). Sondele de nivel trebuie poziționate ca în Fig.9. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.10.



Este important să scurtcircuitați intrarea A cu un jumper. În caz contrar, pompele nu se vor opri.

- **Sistem cu 3 sonde de nivel:** în acest caz, se utilizează intrările A, B și C. Sondele de nivel trebuie poziționate ca în Fig.9. Pentru instalarea electrică, vezi Fig.10.

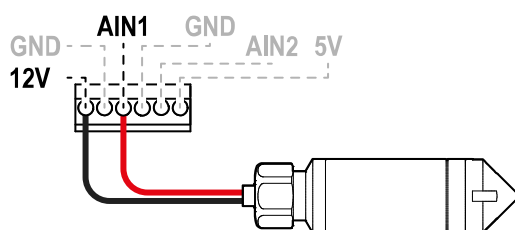


Contact comun al intrărilor A, B, C, R, N, S (vezi Fig.11). Contactul comun este unul pentru toate intrările și este conectat la bornele cu numere impare (începând din stânga de la 1 la 11). Astfel, dacă se utilizează sonde de nivel sau electrice, contactul comun pentru intrările A, B, C, R, N, S trebuie conectat la bornele cu numere impare: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sondele de nivel: pot fi folosite numai cu apă limpede și curată.

7.2.3. Conectarea senzorului de adâncime

NGPANEL poate utiliza ca dispozitiv de control un senzor de adâncime. Alarmerile de nivel maxim sau minim pot fi generate în baza informațiilor de la senzorul de adâncime. Astfel, nu este necesară conectarea plutitoarelor sau a sondelor de nivel la intrările R sau N. Dacă doriți o fiabilitate maximă, pe lângă senzorul de adâncime puteți utiliza și 2 plutitoare sau sonde de nivel, pentru alarmerile R, N. Sistemul vă permite să selectați ambele alarme, niciuna sau numai una dintre cele două.



Conectarea senzorului de adâncime 4 – 20mA

Semnal	Senzor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Fig.23: Conectarea senzorului de adâncime

Senzorul de adâncime trebuie poziționat aproape de fundul rezervorului, având grijă ca acesta să fie deasupra oricăror solide sau impurități prezente sau viitoare.



ATENȚIE: Cablarea incorectă a senzorului poate deteriora dispozitivul și senzorul.

7.3. Configurarea intrărilor de control

Pentru a configura umplerea cu plutitoare, sonde de nivel sau senzor de adâncime, urmați instrucțiunile indicate pe display și în capitolele 14.3.2 Utilizarea cu plutitoare, 14.3.3 Utilizarea cu sonde de nivel și 14.3.1 Utilizarea cu senzor de adâncime.

7.4. Conectare Rs485 Modbus RTU

Pentru informații despre conexiunile electrice și registrele Modbus care pot fi consultate și/sau modificate, consultați capitolul 17 PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS.

8. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE



Toate operațiunile de punere în funcțiune trebuie efectuate cu capacul dispozitivului închis!
Porniți dispozitivul numai după ce toate conexiunile electrice și hidraulice au fost finalizate.

La pompă, deschideți complet robinetul din partea de aspirație și mențineți aproape închis robinetul de pe refulare, alimentați sistemul cu energie electrică și verificați dacă sensul de rotație al motorului este același cu cel indicat pe pompă.

După ce sistemul a fost pus în funcțiune, puteți modifica modul de funcționare potrivit necesităților sistemului (vezi capitolul 14 PANOUL DE COMANDĂ).

8.1. Pornirea

La prima pornire, urmați pașii de mai jos:

- Pentru a efectua o pornire corectă, asigurați-vă că ați respectat instrucțiunile din capitolele 5 INSTALAREA și 8 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE și din paragrafele respective.
- Porniți alimentarea cu energie electrică.
- Dacă este prezentă partea electronică integrată, urmați indicațiile (vezi capitolul 14 PANOUL DE COMANDĂ).

9. ÎNTREȚINEREA

Înainte de a începe orice lucrare la sistem, opriți alimentarea cu energie electrică. Sistemul nu necesită operațiuni de întreținere de rutină. Cu toate acestea, mai jos sunt prezentate instrucțiuni pentru efectuarea unor operațiuni de întreținere extraordinară, care pot fi necesare în cazuri particulare:

- după o perioadă de utilizare prelungită, verificați dacă cablurile sunt strânse bine pe borne, în special în cazul curenților foarte mari (A).

Nu forțați componentele cu unelte nepotrivite.

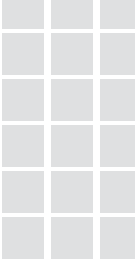
9.1. Verificări periodice

În condiții normale de funcționare, tabloul nu necesită nicio întreținere. Totuși, se recomandă să verificați periodic absorbția de curent pentru a detecta din timp defecțiunile sau uzura.

9.2. Modificări și piese de schimb

Orice modificare neautorizată în prealabil exonerează producătorul de orice răspundere.

9.3. Marcajul CE și instrucțiuni minime pentru DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 33033 Medrisio (TV) - Italy REA n. 328200
			
			Made in

Imaginea este doar în scop ilustrativ

Consultați Configuratorul de produse (DNA) disponibil pe site-ul DAB PUMPS.

Platforma vă permite să căutați produse în funcție de performanța hidraulică, model sau numărul articolului. Puteți obține fișe tehnice, piese de schimb, manuale de utilizare și alte documente tehnice.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Pentru produsul menționat la capitolul 2.1, declarăm prin prezenta că dispozitivul descris în acest manual de instrucțiuni și comercializat de noi este conform cu cerințele UE privind sănătatea și securitatea.

Produsul este însoțit de o declarație de conformitate detaliată și actualizată.

În cazul în care produsul este modificat în orice fel fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

11. GARANȚIE

DAB depune toate eforturile pentru ca produsele sale să fie conforme cu ceea ce s-a convenit și să nu prezinte defecte sau vicii de proiectare și/sau fabricație care le-ar face nepotrivite pentru utilizarea pentru care sunt destinate în mod normal.

Pentru mai multe detalii privind garanția legală, consultați Condițiile de Garanție DAB publicate pe site-ul www.dabpumps.com sau solicitați o copie pe suport de hârtie scriind la adresele publicate în secțiunea "Contact".

SECȚIUNEA ANEXE

12. DATE TEHNICE

	NGPANEL	
Tensiunea de alimentare	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Interfețe radio	Frecvențe de funcționare*: - Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz – numai la 2,4 GHz - Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Putere de transmisie: - WiFi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * în conformitate cu reglementările țării în care este instalat produsul. Dispozitivul include echipamentul radio cu software-ul care asigură funcționarea corectă, prevăzută de DAB Pumps s.p.a.	
Toleranța de alimentare	+10% - 15%	
Frecvența	50/60 Hz	
Nr. de pompe care pot fi conectate	1 sau 2	
Curent nominal maxim pompe	12 A, 20 A sau 29* A la 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A la 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A la 3~550 – 600 V * limitat la 28 A pentru CSA	
Putere nominală maximă pompe	5,5 kW la 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 kW 3~200 – 240 V la 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Gradul de protecție	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Temperatura mediului de funcționare	-10 ÷ 50° C	
Temperatura de depozitare	-25°C ÷ 55° C	
Umiditatea relativă a aerului	50% la 40° C 90% la 20° C	
Dimensiuni	355 x 285 x 177,2 mm	
Greutatea	3.7 Kg	
Protecție la	Supratemperatură cu resetare automată (KK), Supracurenți la pompe (protecție amperometrică), Tensiuni anormale, Funcționare uscată, Scurgeri de lichid din sistem, Incoerență plutitoare și/sau sonde, Blocare pompe,	

Tabelul 5: Date tehnice

13. DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ

13.1. Orientarea panoului de comandă

Panoul de comandă este proiectat astfel încât să poată fi orientat în direcția cea mai comodă pentru citire de către utilizator: forma pătrată permite rotirea acestuia din 90° în 90°.

- Desfaceți cele 4 șuruburi de la colțurile panoului folosind unealta special prevăzută (dacă este furnizată) sau o cheie torx standard.
- Nu scoateți șuruburile complet, trebuie doar să le deșurubați puțin din filetele de pe corpul produsului.
- Fiți atenți să nu scăpați șuruburile în interiorul sistemului.
- Îndepărtați panoul având grijă să nu tensionați cablul de transmisie a semnalului.
- Repoziționați panoul la locul său, cu orientarea dorită, având grijă să nu striviți cablul.
- Strângeți cele 4 șuruburi cu unealta special prevăzută (dacă este furnizată) sau o cheie torx standard.

13.2. Funcționare ca sistem de umplere

Funcționare cu 2 plutitoare sau 2 sonde de nivel

Logica de funcționare este următoarea:

- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea B menține în funcțiune doar una dintre cele două pompe și oprește funcționarea celeilalte.
- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea C activează ambele pompe. Dacă intrarea B a activat deja o pompă, activarea intrării C pune în funcțiune doar pompa rămasă.

Umplere - funcționare cu 2 plutitoare sau 2 sonde de nivel

	Pornire	Oprire
Pump P1	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare normală
Pump P2	Plutitorul sau sonda de nivel pe C = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare normală

Tabelul 6: Umplere - funcționare cu 2 plutitoare

Funcționare cu 3 plutitoare sau 3 sonde de nivel

Logica de funcționare este următoarea:

- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea B pornește pompa P1.
- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea C pornește pompa P2.
- Ambele pompe sunt oprite cu plutitorul sau sonda de nivel conectată la A.

Umplere - funcționare cu 3 plutitoare sau 3 sonde de nivel

	Pornire	Oprire
Pump P1	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe A = Stare normală
Pump P2	Plutitorul sau sonda de nivel pe C = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare normală

Tabelul 7: Umplere - funcționare cu 3 plutitoare



Notă: Funcționarea cu 3 plutitoare trebuie utilizată în instalațiile cu rezervoare adânci și înguste care nu permit o cursă mare a plutitoarelor!

Funcționarea cu senzor de adâncime

Pentru a configura umplerea cu senzor de adâncime, urmați instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.3.1 Utilizarea cu senzor de adâncime.

13.3. Funcționare ca sistem de drenaj

Funcționare cu 2 plutitoare sau 2 sonde de nivel

Logica de funcționare este următoarea:

- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea B menține în funcțiune doar una dintre cele două pompe și oprește funcționarea celeilalte.
- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea C activează ambele pompe. Dacă intrarea B a activat deja o pompă, activarea intrării C pune în funcțiune doar pompa rămasă.

Drenaj - funcționare cu 2 plutitoare sau 2 sonde de nivel

	Pornire	Oprire
Pump P1	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare normală
Pump P2	Plutitorul sau sonda de nivel pe C = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare normală

Tabelul 8: funcționare cu 2 plutitoare

Funcționare cu 3 plutitoare sau 3 sonde de nivel

Logica de funcționare este următoarea:

- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea B menține în funcțiune doar una dintre cele două pompe și oprește funcționarea celeilalte.
- Plutitorul sau sonda de nivel conectată la intrarea C activează ambele pompe. Dacă intrarea B a activat deja o pompă, activarea intrării C pune în funcțiune doar pompa rămasă.
- Ambele pompe se opresc cu plutitorul sau sonda de nivel conectată la A.

Drenaj - funcționare cu 3 plutitoare sau 3 sonde de nivel

	Pornire	Oprire
Pump P1	Plutitorul sau sonda de nivel pe B = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe A = Stare normală
Pump P2	Plutitorul sau sonda de nivel pe C = Stare ac	Plutitorul sau sonda de nivel pe A = Stare normală

Tabelul 9: Drenaj - funcționare cu 3 plutitoare

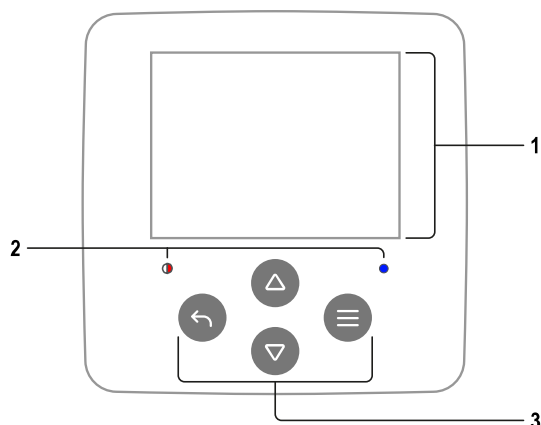


Notă: Funcționarea cu 3 plutitoare trebuie utilizată în instalațiile cu rezervoare adânci și înguste care nu permit o cursă mare a plutitoarelor!

Funcționarea cu senzor de adâncime

Pentru a configura drenajul cu senzor de adâncime, urmați instrucțiunile indicate pe display și în capitolul 14.2.1 Utilizarea cu senzor de adâncime.

14. PANOUL DE COMANDĂ



1 – Display

2 – Leduri

Sistem în fază de pornire



Sistem activat



Sistem în eroare



3 – Taste



Apăsați pentru a confirma și a trece la ecranul următor.
Apăsați pentru a accesa pagina de meniu selectată.



Apăsați pentru a anula și a reveni la ecranul anterior.
Apăsați pentru a ieși din pagina de meniu curentă.

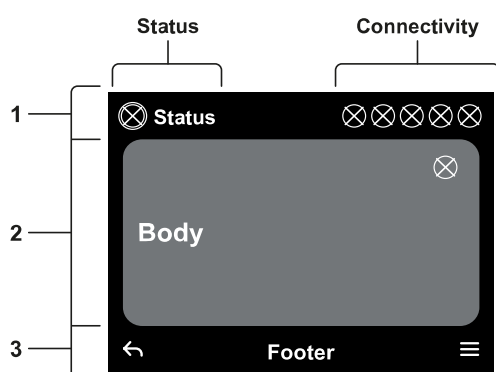


Apăsați pentru a naviga în cadrul meniului.
Apăsați pentru a mări parametrul selectat.
Țineți apăsat pentru a crește viteza de mărire.



Apăsați pentru a naviga în cadrul meniului.
Apăsați pentru a micșora parametrul selectat.
Țineți apăsat pentru a crește viteza de micșorare.

DISPLAY



1 – Header

Status: Descrie starea întregului sistem (pompe și tablou electronic de comandă).

Connectivity: Descrie starea de conectare a sistemului. Numai dacă este prevăzută de produs.

2 – Body

Partea centrală a afișajului variază în funcție de pagina afișată și descrie informațiile necesare.

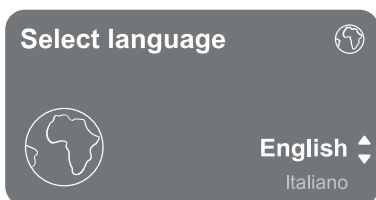
3 – Footer

Partea inferioară a displayului conține elementele "ÎNAPOI" și "CONFIRMARE". În plus, apar și alte mesaje în legătură cu pagina de meniu afișată.

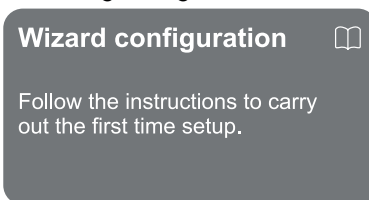
14.1. Configurarea inițială

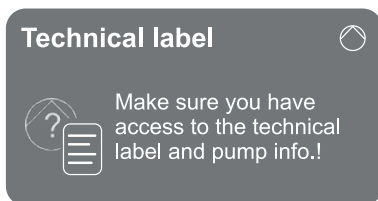
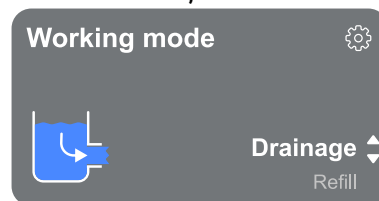
Când porniți tabloul pentru prima dată, pe ecran se afișează procesul de configurare inițială. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran pentru a finaliza procesul.

1 Selectare limbă



2 Configurare ghidată



3 Etichetă tehnică**4 Sistem de unități de măsură****5 Mod de funcționare**

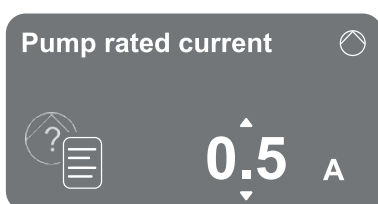
Ultimul pas al configurației inițiale prevede alegerea modului de funcționare: 14.2 Configurare DRENAJ și 14.3 Configurare UEMPLERE.



Odată ales modul de funcționare și finalizată configurarea inițială, nu mai este posibil să modificați tipul de funcționare a dispozitivului. Acest lucru va fi posibil numai după resetarea la datele din fabrică.

14.2. Configurare DRENAJ

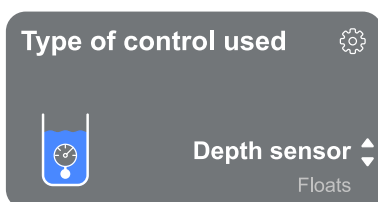
Urmați pas cu pas procedura de mai jos.

**Curent absorbit**

Introduceți curentul nominal de pe eticheta motorului.
Scara de valori depinde de tabloul ales și de tensiunea de alimentare.



La prima instalare, tasta  este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.

**Tipul controlului utilizat**

Dispozitivele de control disponibile sunt următoarele:



Senzor de adâncime



Plutitoare



Sonde de nivel



La prima instalare, tasta  este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.

După ce ați selectat tipul dispozitivului de control cu care doriți să comandați sistemul, treceți la setarea caracteristicilor acestuia. A se vedea paragrafele din continuare.

14.2.1. Utilizarea cu senzor de adâncime

Urmați pas cu pas procedura de mai jos.

**Utilizarea plutitorului de protecție**

Indicați dacă doriți să folosiți plutitoare de protecție.
După selectare, indicați polaritatea plutitoarelor.



Niciun plutitor
(nu este setată
nicio protecție)



Plutitor sus
(protecție
împotriva
preaplinului)



Plutitor jos
(protecție
împotriva
situațiilor de
urgență rezervor
gol)



**Ambele
plutitoare**
(sunt setate
ambele protecții)

Tipul senzorului de adâncime

Indicați tipul senzorului de adâncime.

Pentru alegerea valorilor, a se vedea catalogul DAB.



La prima instalare, tasta  este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.

Înălțimea rezervorului

Setați înălțimea rezervorului dumneavoastră; valoarea acesteia nu poate să fie mai mare decât scala completă a senzorului.

Configurare cu niveluri de protecție

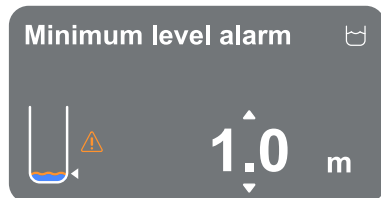
Cu senzorul de adâncime, puteți seta o alarmă de nivel maxim pentru "preaplin" și una de nivel minim pentru "funcționare uscată".



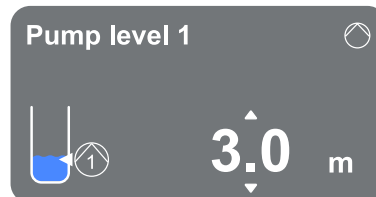
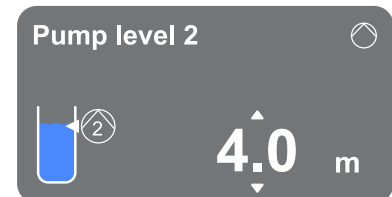
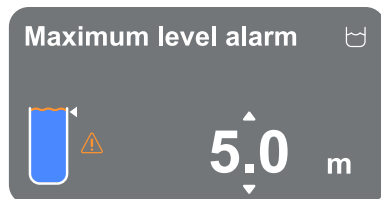
Dacă au fost deja prevăzute plutitoare pentru "preaplin" și pentru "urgentă rezervor gol", acestea inhibă alarmele setate cu senzorul de adâncime.

Alegerea de a seta ambele protecții este pentru o mai mare siguranță a sistemului.

Treceți la setarea nivelurilor pentru fiecare pompă.

ALARMĂ NIVEL MINIM

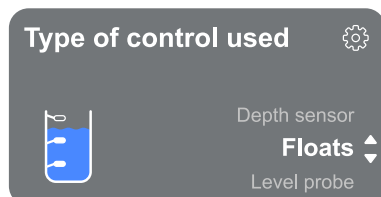
Se setează numai dacă este selectată pe pagina anterioară Configurare cu niveluri de protecție.

OPRIRE POMPE**NIVEL POMPA 1****NIVEL POMPA 2****ALARMĂ NIVEL MAXIM**

Se setează numai dacă este selectată pe pagina anterioară Configurare cu niveluri de protecție.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.2.4 Finalizarea configurării.

14.2.2. Utilizarea cu plutitoare

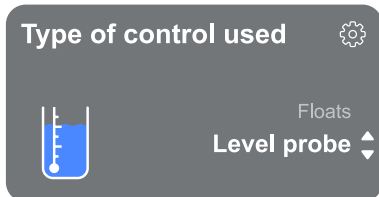
Urmați pas cu pas procedura de mai jos:

- Indicați plutitoarele ca tip de control.
- După selectare, indicați polaritatea plutitoarelor.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.2.4 Finalizarea configurării.

14.2.3. Utilizarea cu sonde de nivel

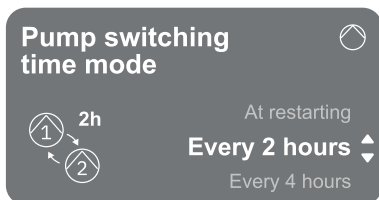


Indicați sonda de nivel ca tip de control.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.2.4 Finalizarea configurării.

14.2.4. Finalizarea configurării

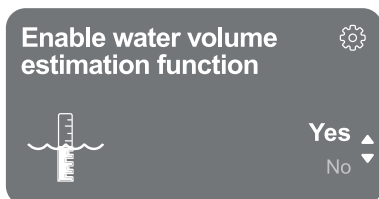
**Mod schimb pompe**

Puteți seta unul dintre următoarele intervale:

- La repornire
- La fiecare 2 ore
- La fiecare 4 ore
- La fiecare 8 ore
- La fiecare 12 ore
- La fiecare 16 ore
- La fiecare 20 de ore
- La fiecare 24 de ore
- Niciodată



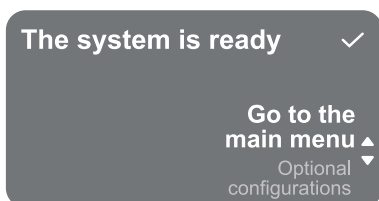
Alegerea modului de schimb este necesară pentru a preveni uzura unei singure pompe.

**Activare funcție de estimare a volumului de apă**

Pentru a activa această funcție, consultați capitolul 14.2.5 Activare estimare a volumului de apă. Această opțiune, disponibilă numai atunci când se utilizează senzorul de adâncime, vă permite să monitorizați cantitatea de lichid pompată.



Dacă această funcție nu este activată în timpul configurării umplerii sau a drenajului, mai târziu nu mai poate fi activată. Acest lucru va fi posibil numai după resetarea la datele din fabrică.

**Sistemul este gata**

Toți parametrii au fost setați, acum sistemul este în standby.



De aici puteți alege să accesați "Meniul principal" sau să setați "Configurările opționale". Consultați capitolele respective 14.5 Meniul principal și 14.4 Configurări opționale.

14.2.5. Activare estimare a volumului de apă

**Forma rezervorului**

Puteți seta forma rezervorului, alegând din cele enumerate:

- Paralelipiped
- Cilindru

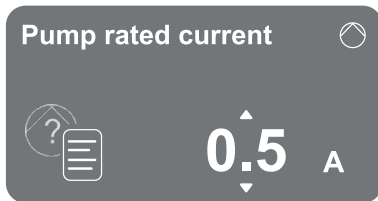
Odată aleasă forma, indicați volumul setând latura mai mare/diametrul și latura mai mică a secțiunii.



La finalizarea configurării, sistemul va fi gata de funcționare, dar în standby. Puteți alege să accesați "Meniul principal" sau să setați "Configurările opționale". Consultați capitolele respective 14.5 Meniul principal și 14.4 Configurări opționale.

14.3. Configurare UMLERE

Urmați pas cu pas procedura de mai jos.

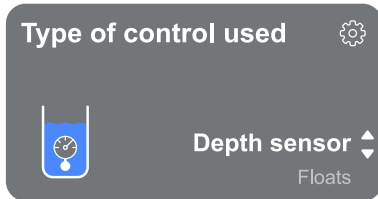


Curent absorbit

Introduceți curentul nominal de pe eticheta motorului.
Scara de valori depinde de tabloul ales și de tensiunea de alimentare.



La prima instalare, tasta este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.



Tipul controlului utilizat

Dispozitivele de control disponibile sunt următoarele:



Senzor de adâncime



Plutitoare



Sonde de nivel



La prima instalare, tasta este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.



Rezervor cu plutitor de protecție la funcționarea uscată

Indicați dacă rezervorul va fi dotat cu un plutitor care va opri funcționarea pompei în cazul lipsei de lichid.

14.3.1. Utilizarea cu senzor de adâncime

Urmați pas cu pas procedura de mai jos:



Rezervor cu plutitor de protecție

Indicați dacă doriți să folosiți plutitoare de protecție.
După selectare, indicați polaritatea plutitoarelor.



Niciun plutitor
(nu este setată
nicio protecție)



Plutitor sus
(protecție
împotriva
preaplinului)



Plutitor jos
(protecție
împotriva
situațiilor de
urgență rezervor
gol)



**Ambele
plutitoare**
(sunt setate
ambele protecții)

Tipul senzorului de adâncime

Indicați tipul senzorului de adâncime.

Pentru alegerea valorilor, a se vedea catalogul DAB.



La prima instalare, tasta este inhibată, deoarece introducerea unei valori este obligatorie.

Înălțimea rezervorului

Setați înălțimea rezervorului dumneavoastră; valoarea acesteia nu poate să fie mai mare decât scala completă a senzorului.

Configurare cu niveluri de protecție

Cu senzorul de adâncime, puteți seta o alarmă de nivel maxim pentru "preaplin" și una de nivel minim pentru "funcționare uscată".

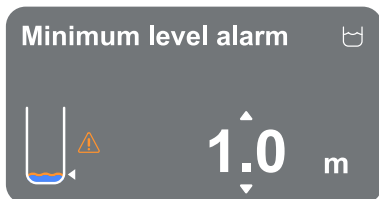


Dacă au fost deja prevăzute plutitoare pentru "preaplin" și pentru "urgență rezervor gol", acestea inhibă alarmele setate cu senzorul de adâncime.

Alegerea de a seta ambele protecții este pentru o mai mare siguranță a sistemului.

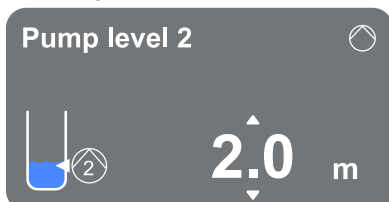
Treceți la setarea nivelurilor pentru fiecare pompă.

ALARMĂ NIVEL MINIM

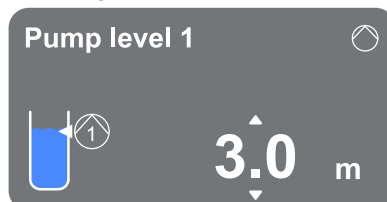


Se setează numai dacă este selectată pe pagina anterioară Configurare cu niveluri de protecție.

NIVEL POMPA 2



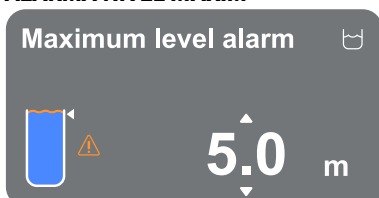
NIVEL POMPA 1



OPRIRE POMPE



ALARMĂ NIVEL MAXIM

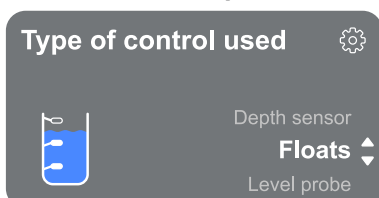


Se setează numai dacă este selectată pe pagina anterioară Configurare cu niveluri de protecție.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.3.4 Finalizarea configurării.

14.3.2. Utilizarea cu plutitoare



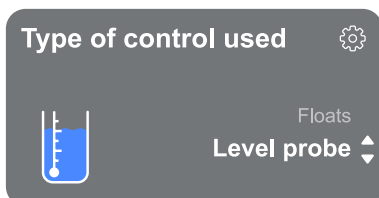
Urmați pas cu pas procedura de mai jos:

- Indicați plutitoarele ca tip de control.
- După selectare, indicați polaritatea plutitoarelor.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.3.4 Finalizarea configurării.

14.3.3. Utilizarea cu sonde de nivel

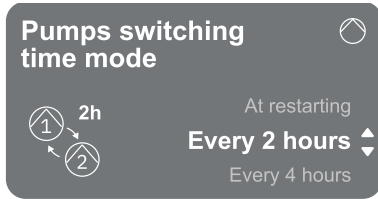


Indicați sonda de nivel ca tip de control.



După configurarea tipului de control, consultați capitolul 14.3.4 Finalizarea configurării.

14.3.4. Finalizarea configurării



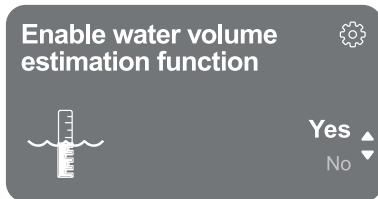
Mod schimb pompe

Puteți seta unul dintre următoarele intervale:

- La repornire
- La fiecare 2 ore
- La fiecare 4 ore
- La fiecare 8 ore
- La fiecare 12 ore
- La fiecare 16 ore
- La fiecare 20 de ore
- La fiecare 24 de ore
- Niciodată



Alegerea modului de schimb este necesară pentru a preveni uzura unei singure pompe.

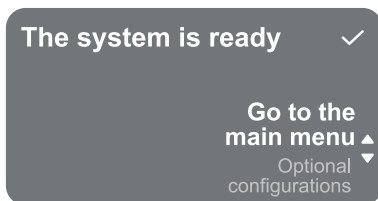


Activare funcție de estimare a volumului de apă

Pentru a activa această funcție, consultați capitolul 14.3.5 Activare estimare a volumului de apă. Această opțiune, disponibilă numai atunci când se utilizează senzorul de adâncime, vă permite să monitorizați cantitatea de lichid pompată.



Dacă această funcție nu este activată în timpul configurării umplerii sau a drenajului, mai târziu nu mai poate fi activată. Acest lucru va fi posibil numai după resetarea la datele din fabrică.



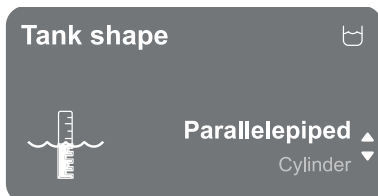
Sistemul este gata

Toți parametrii au fost setați, acum sistemul este în standby.



De aici puteți alege să accesați "Meniul principal" sau să setați "Configurările opționale". Consultați capitolele respective, 14.5 Meniul principal și 14.4 Configurări opționale.

14.3.5. Activare estimare a volumului de apă



Forma rezervorului

Puteți seta forma rezervorului, alegând din cele enumerate:

- Paralelipiped
- Cilindru

Odată aleasă forma, indicați volumul setând latura mai mare/diametrul și latura mai mică a secțiunii.



La finalizarea configurării, sistemul va fi gata de funcționare, dar în standby. Puteți alege să accesați Meniul principal sau să setați Configurările opționale. Consultați capitolele respective, 14.5 Meniul principal și 14.4 Configurări opționale.

14.4. Configurări opționale

14.4.1. Configurarea protocolului de comunicare

Acest ecran vă permite să activați sau să dezactivați protocolul de comunicare Modbus care urmează să fie aplicat dispozitivului.



Această secțiune este destinată utilizatorilor familiarizați cu dispozitivele Modbus. Operatorul trebuie să aibă cunoștințe de bază despre acest protocol și despre specificațiile tehnice.



Se presupune că există deja o rețea Modbus RTU cu un dispozitiv "master".



Protocolul este implementat în dispozitiv, pe intrarea RS 485.

Utilizarea sa se bazează pe controlul de la distanță al stațiilor de drenare sau pompare a apelor uzate, prin intermediul rețelei.

În acest fel, dispozitivul prevăzut cu comunicare Modbus și conectat în mod corespunzător la pompă va permite transferul în rețea a informațiilor și a comenzilor referitoare la starea sa.

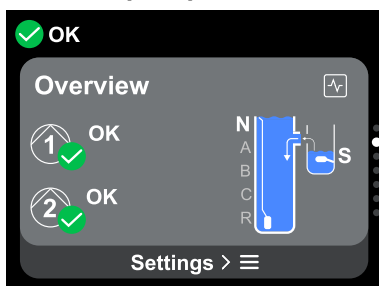


Conexiunile electrice și parametrii suportați pentru comunicarea MODBUS RTU sunt descriși în capitolul 17 PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS.

14.4.2. Setări suplimentare

Acest ecran vă permite să activați sau să dezactivați semnalizatorul acustic de alarmă, care se declanșează concomitent cu situațiile de avertizare și/sau alarmă care apar la sistem.

14.5. Meniul principal



Prezentare generală a displayului

Pe ecran se afișează:

- în stânga simbolul pompei 1 și starea acesteia și simbolul pompei 2 și starea acesteia;
- în dreapta o reprezentare grafică a sistemului și a stării acestuia.

Pictograme de stare

Următoarele pictograme se aplică atât pompelor, cât și sistemului



Nicio stare detectată



Avertisment



Dispozitiv gata de funcționare



Alarmă



Dispozitiv în funcțiune

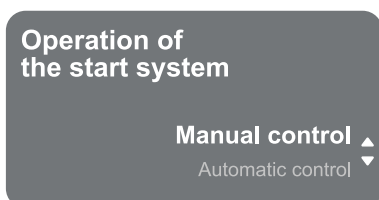


Pericol



Imaginea este doar în scop ilustrativ. Nu descrie o stare reală a sistemului.

14.5.1. Prima instalare



Numai la prima instalare apare fereastra pop-up "*Funcționarea sistemului de pompare*".

Sistemul poate fi activat prin "*Comandă manuală*" sau "*Funcționare autonomă*". Descrierea funcțiilor este prezentată mai jos.

Comandă manuală: țineți apăsată tasta  pentru a activa pompa 1, țineți apăsată tasta  pentru a activa pompa 2, țineți apăsată tasta  pentru a activa ambele pompe.



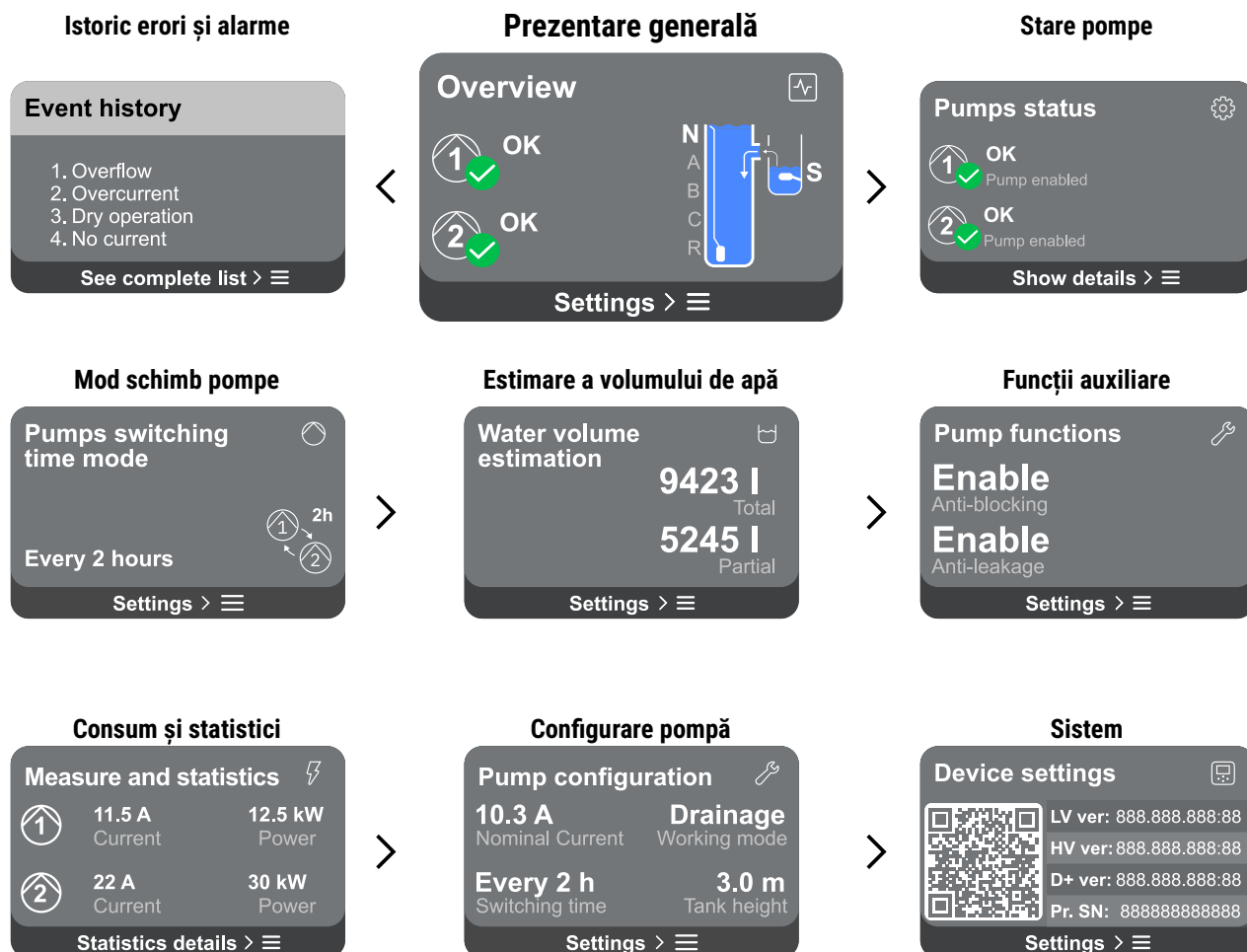
După ce ați testat sistemul în mod manual, trebuie să reveniți la ecranul anterior prin apăsarea tastei  și să selectați "*Pornire funcționare autonomă*".

Pornire funcționare autonomă: din acest ecran puteți alege ce pompe să activați sau să dezactivați, permițând sistemului să gestioneze pornirea acestora în mod autonom.

14.5.2. Structura meniului



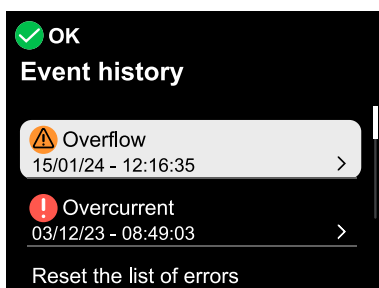
Primul ecran vizibil din meniul principal este "*Prezentare generală*".
Puteți vedea structura completă a funcțiilor disponibile în meniu în Fig.17



Urmează o descriere a fiecărei pagini.

Pentru a accesa funcțiile fiecărei pagini în parte din meniu, apăsați tasta . După ce ajungeți la ultima secțiune a unei pagini de meniu, folosiți tasta pentru a naviga înapoi la meniul principal.

Istoric erori și alarme



Istoricul alarmelor se accesează din lista de pagini din meniul principal; se află imediat deasupra paginii de meniu "*Prezentare generală*". Pagina respectivă afișează istoricul evenimentelor începând cu cel mai recent înregistrat de sistem. În cazul unor probleme apărute la sistem și/sau la pompe, verificați fereastra pop-up de informații care apare pe ecran odată cu eroarea și urmați instrucțiunile pas cu pas.

Sistemul oferă trei tipuri de semnalizări, în ordinea gravității:

**Avertisment**

Semnalează o anomalie a sistemului sau a pompelor, care nu împiedică funcționarea.

(de exemplu, preaplin)

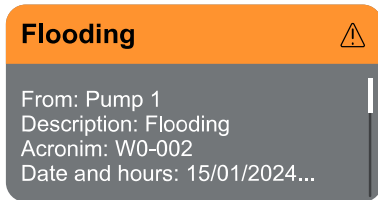
**Eroare**

Semnalează o defecțiune care împiedică funcționarea normală a sistemului sau a pompelor.

(de exemplu, supracurent)

**Pericol**

Semnalează o situație critică la sistem sau la pompe, care blochează funcționarea normală a acestora. În această situație, se recomandă să nu acționați asupra dispozitivelor și să contactați Serviciul Clienți.



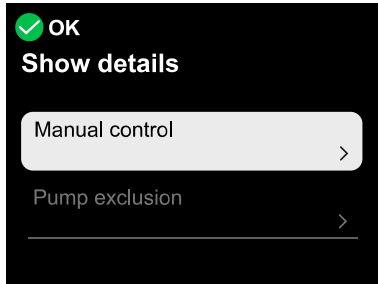
Pop-up avertismente și alarme

Din lista de evenimente puteți afișa descrierea acestora.

Acest lucru vă permite să înțelegeți cauza și acțiunea de întreprins pentru a rezolva anomalia.

Secțiunea Istoric erori și alarme, vă permite de asemenea să resetați lista erorilor înregistrate până la momentul respectiv. Această operațiune necesită o confirmare pentru a putea continua.

Stare pompe

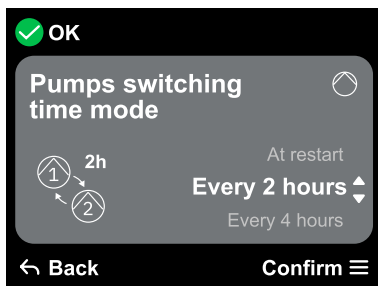


Ecranul afișează starea de funcționare a pompelor sistemului.

La accesarea paginii de meniu se afișează următoarele opțiuni:

- **Comandă manuală:** țineți apăsată tasta pentru a activa pompa 1, țineți apăsată tasta pentru a activa pompa 2, țineți apăsată tasta pentru a activa ambele pompe.
- **Excludere pompe:** din acest ecran puteți alege ce pompe să activați sau să dezactivați, permițând sistemului să gestioneze pornirea acestora în mod autonom.

Mod schimb pompe



Mod schimb pompe

Puteți seta unul dintre următoarele intervale:

- La repornire
- La fiecare 2 ore
- La fiecare 4 ore
- La fiecare 8 ore
- La fiecare 12 ore
- La fiecare 16 ore
- La fiecare 20 de ore
- La fiecare 24 de ore
- Niciodată

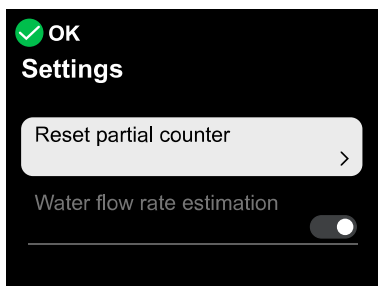


Alegerea modului de schimb este necesară pentru a preveni uzura unei singure pompe.

Estimare a volumului de apă



Această funcție nu este vizibilă decât dacă a fost activată în timpul Configurare DRENAJ sau al Configurare UMLERE. Funcția poate fi activată numai după resetarea la datele din fabrică.



Ecranul afișează o estimare totală și parțială a lichidului conținut în rezervor.

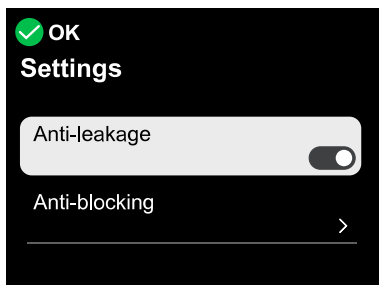
La accesarea acestei pagini de meniu se afișează următoarele opțiuni:

- **Resetare contor parțial:** selectarea acestei opțiuni elimină măsurarea parțială a lichidului. Pentru a elimina, confirmați de două ori.
- **Estimare a volumului de apă:** selectarea acestei opțiuni vă permite să mascați meniul Estimare a volumului de apă de pe ecranele meniului principal.



Dacă această funcție nu este activată în timpul Configurare DRENAJ sau a Configurare UMLERE. Mai târziu nu mai poate fi activată. Acest lucru va fi posibil numai după resetarea la datele din fabrică.

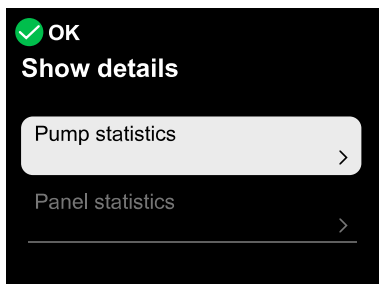
Funcții auxiliare



La accesarea acestei pagini de meniu se afișează următoarele opțiuni:

- **Antiscurgeri:** dacă funcția este activată, nu se vor face mai mult de 8 porniri pe minut pentru fiecare pompă.
- **Antiblocare:** această funcție se utilizează pentru a preveni blocarea pompelor ca urmare a unei inactivități îndelungate. Dacă este activată, dispozitivul încearcă să pornească pompele, iar dacă acest lucru nu este posibil, semnalează eroarea prin intermediul unei ferestre pop-up.

Consum și statistici



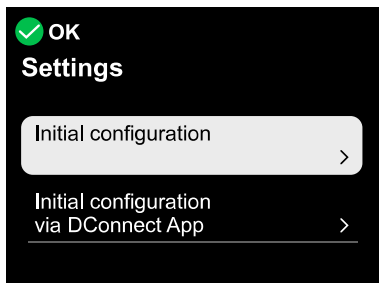
Ecranul afișează curentul absorbit și puterea fiecărei pompe din sistem. La accesarea acestei pagini de meniu se afișează următoarele opțiuni:

- **Statistici pomp:** această secțiune arată numărătoarea parțială și totală a orelor lucrate și a numărului de reporniri pentru fiecare dintre pompele din sistem. Pentru a reseta numărătorile accesați subsecțiunea "Resetați contoare", a se vedea paragraful de mai jos.
- **Ore de funcționare a tabloului de comandă:** această secțiune arată numărătoarea totală a orelor lucrate de tablou, începând de la prima instalare.

Resetați contoare

Accesarea acestei pagini vă permite să resetați orele lucrate și repornirile, exclusiv pentru numărătorile parțiale. Această operațiune poate fi efectuată pentru Pompa 1, pentru Pompa 2 și pentru ambele pompe. Fiecare ștergere necesită o dublă confirmare pentru a continua.

Configurare dispozitiv



Ecranul afișează un scurt rezumat al stării și al setărilor sistemului. Principalele elemente descrise sunt: curentul absorbit, modul de funcționare a sistemului, modul de schimb între pompe, înălțimea rezervorului.

La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa următoarele opțiuni:

- **Configurare inițială:** această funcție permite următoarele:

Acces în regim de citire: sunt afișate toate setările definite în timpul Configurarea inițială. Accesul este numai pentru citire, prin urmare, valorile nu pot fi modificate.

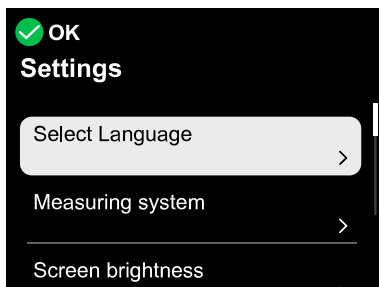
Modificare configurare: permite utilizatorului să efectueze din nou Configurarea inițială, respectiv să modifice valorile setate anterior. A se vedea capitolul 14.1 Configurarea inițială.



La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, repropunând setările de la prima pornire. Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.

- **Protocol de comunicare:** Acest ecran vă permite să gestionați protocolul de comunicare Modbus pentru BMS care urmează să fie aplicat dispozitivului. În particular, este posibil:
 - Să configurați protocolul Modbus (vezi capitolul 17), dacă nu ați făcut acest lucru la prima instalare;
 - Să activați sau dezactivați protocolul Modbus;
 - Să consultați detaliile de configurare Modbus în modul numai citire.
- **Setări suplimentare:** Acest ecran vă permite să activați sau să dezactivați semnalizatorul acustic de alarmă, care se declanșează concomitent cu situațiile de avertizare și/sau alarmă care apar la sistem.

Sistem



Ecranul afișează în dreapta parametri de identificare a tabloului și versiunile de firmware, iar în stânga un cod QR care conține mai multe date de identificare a produsului.

La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa funcțiile descrise în paragraful Setări de sistem.



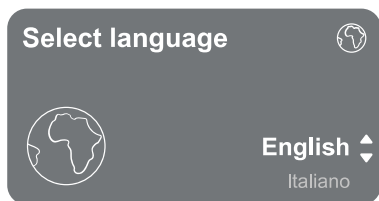
ATENȚIE!!

Ținând apăsată tasta  timp de 5 secunde puteți afișa codul QR cu toate datele de identificare a produsului. Pentru a ieși din această pagină, așteptați 2 minute sau apăsați orice tastă.

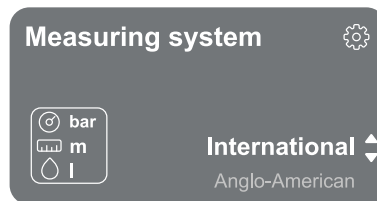
Setări de sistem

Mai jos sunt prezentate principalele setări de sistem.

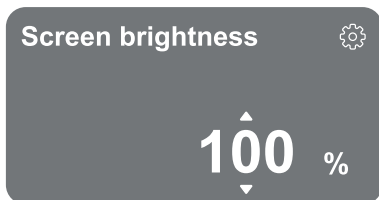
Selectare limbă



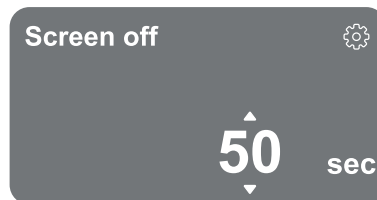
Sistem de unități de măsură



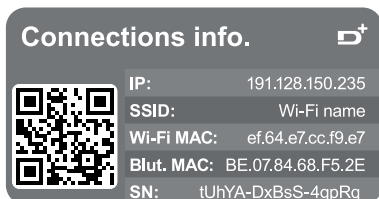
Luminozitate ecran



Oprire ecran



Detalii conectare



Apăsați și mențineți apăsată tasta  pentru a afișa datele complete privind conectarea.

Resetare la datele din fabrică



ATENȚIE!

Configurarea necesită o dublă confirmare pentru a continua. La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, repropunând setările de la prima pornire. Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.

15. RESETAREA GENERALĂ A SISTEMULUI

Pentru a efectua o resetare a NGPANEL, apăsați simultan toate cele 4 butoane de pe panou timp de cel puțin 1 sec. Această operațiune generează o repornire a mașinii și nu șterge setările salvate de utilizator.

15.1. Restabilirea setărilor din fabrică

Pentru a restabili setările din fabrică, consultați capitolul Setări de sistem.

16. CONECTIVITATE ȘI SERVICII DIGITALE H2D

Produsul este prevăzut cu conectivitate integrată, care permite, în mod opțional, utilizarea funcționalităților digitale disponibile prin intermediul aplicației H2D și al portalului web H2D.

Accesul la funcționalitățile de la distanță necesită conectarea produsului la o rețea Wi-Fi de 2,4 GHz protejată prin parolă, o conexiune activă la internet și înregistrarea unui cont DAB prin intermediul aplicației H2D sau al portalului web H2D.

Înregistrarea permite crearea datelor de autentificare pentru accesarea serviciilor H2D și activează un profil de bază, care permite utilizarea gratuită a numeroase funcționalități digitale disponibile de la distanță. Unele funcționalități digitale avansate pot necesita abonarea opțională la un plan cu plată pentru utilizarea de la distanță. Pentru informații actualizate privind funcționalitățile disponibile și eventualele planuri opționale, consultați documentația H2D sau site-ul web h2d.com.

Aplicația H2D permite, de asemenea, conectarea locală la produs. Toate funcționalitățile disponibile în modul local pot fi utilizate gratuit, fără conexiune la internet și fără înregistrare.



Accesarea și utilizarea funcționalităților digitale sunt opționale. Neînregistrarea, lipsa conexiunii la internet sau neabonarea la eventualele servicii opționale nu afectează funcționalitățile principale ale produsului.

Prin intermediul aplicației H2D sau al portalului web H2D Desktop, software-ul produsului poate fi, de asemenea, actualizat la cea mai recentă versiune disponibilă.

Cerințe pentru aplicația H2D de pe smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Acces la internet pentru utilizarea de la distanță

Cerințe PC pentru acces la portalul web H2D Desktop.

- Browser web care acceptă JavaScript (de ex. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Acces la rețeaua internet

Cerințe privind rețeaua de internet pentru acces la Cloud

- Conexiune directă la internet activă și permanentă la locație.
- Rețea Wi-Fi de 2,4 GHz protejată prin parolă.
- Semnal WiFi de bună calitate și putere în zona în care este instalată pompa.



În cazul în care semnalul WiFi nu este suficient de bun, se sugerează utilizarea unui WiFi Extender.



Se recomandă utilizarea DHCP, deși există posibilitatea de a seta un IP static.

Update firmware/Actualizări

Înainte de a începe să utilizați dispozitivul, asigurați-vă că pompa este actualizată la cea mai recentă versiune FW disponibilă.

Dacă pompa este conectată la Internet, va fi posibilă actualizarea firmware-ului prin intermediul aplicației H2D sau al portalului H2D Desktop. Aplicația H2D suportă, de asemenea, actualizarea locală prin conexiune punct la punct. Actualizările contribuie la o mai bună utilizare a serviciilor oferite de produs.

Pentru a utiliza pompa în mod optim, consultați și manualul online și materialele video demonstrative.

Informații suplimentare despre aplicația și portalul web H2D sunt disponibile pe site-urile dabpumps.com și h2d.com.

Termen de actualizare.

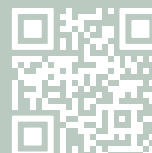
Se garantează actualizarea firmware-ului pe întreaga durată de viață a produsului, a serviciului său de asistență și a pieselor de schimb.

16.1.8.1 Descărcare și instalare aplicație

Produsul poate fi configurat și monitorizat printr-o aplicație dedicată disponibilă în principalele magazine de aplicații. Dacă aveți nelămuriri, accesați site-ul h2d.com pentru informații suplimentare, precum tutoriale video, linkuri directe pentru descărcarea aplicației sau pentru accesarea portalului.

- Descărcați aplicația H2D din Google Play Store pentru dispozitive Android sau din App Store pentru dispozitive Apple.
- Odată descărcată, pictograma asociată aplicației H2D va apărea pe ecranul dispozitivului dumneavoastră.
- Pentru o funcționare optimă a aplicației, acceptați condițiile de utilizare și toate permisiunile solicitate pentru a interacționa cu dispozitivul, în special Bluetooth și accesul la locație.
- Pentru ca configurarea inițială și/sau înregistrarea pompei să fie realizată cu succes, este necesar să citiți cu atenție și să urmați toate instrucțiunile afișate în aplicația H2D.

DESCARCĂ APLICAȚIA DE LA
h2d.com



16.2. Înregistrare la H2D

Dacă nu aveți deja un cont DAB pentru a accesa aplicația H2D sau portalul web H2D Desktop, efectuați înregistrarea dând clic pe butonul dedicat. Este necesară o adresă de e-mail valabilă, la care veți primi linkul de activare ce trebuie confirmat. Introduceți toate datele obligatorii marcate cu un asterisc. Acordați consimțământul conform reglementărilor privind confidențialitatea și completați datele solicitate.

În mod alternativ, se poate utiliza un cont existent, acceptat de principalele platforme de autentificare disponibile, cum ar fi Google sau Apple, acolo unde această opțiune este disponibilă.

Înregistrarea atribuie automat un profil de bază, care permite utilizarea gratuită a numeroase funcționalități digitale. Unele funcționalități digitale avansate disponibile de la distanță pot necesita abonarea opțională la un plan cu plată. Pentru informații suplimentare privind planurile și funcționalitățile digitale disponibile, consultați documentația H2D sau site-ul web h2d.com.

16.3. Configurarea produsului

Pompa poate fi configurată și monitorizată printr-o aplicație dedicată disponibilă în principalele magazine de aplicații. Dacă aveți nelămuriri, accesați site-ul h2d.com pentru informații suplimentare.

Aplicația ghidează pas cu pas instalatorul la prima configurare și instalare a produsului. Aplicația permite, de asemenea, actualizarea pompei și utilizarea serviciilor digitale DAB. Consultați chiar aplicația H2D pentru a finaliza operațiunea.

16.4. Acces la portalul web

Cu aceleași date de autentificare utilizate pentru aplicația H2D, puteți accesa și portalul web la adresa <https://h2d.dabpumps.com/>

Portalul permite accesarea unor informații suplimentare despre dispozitiv, în vederea efectuării unor analize aprofundate, destinate utilizatorilor profesioniști.

17. PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS

Acest paragraf are scopul să ilustreze utilizarea corectă a interfeței MODBUS care urmează să fie aplicată dispozitivului.



Această secțiune este destinată utilizatorilor familiarizați cu dispozitivele Modbus. Operatorul trebuie să aibă cunoștințe de bază despre acest protocol și despre specificațiile tehnice.



Se presupune că există deja o rețea Modbus RTU cu un dispozitiv "master".

Abrevieri și definiții

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefix care identifică un număr hexazecimal

17.1. Conexiunile electrice

Protocolul Modbus este implementat pe magistrala RS 485. Conexiunile trebuie efectuate în conformitate cu tabelul de mai jos.

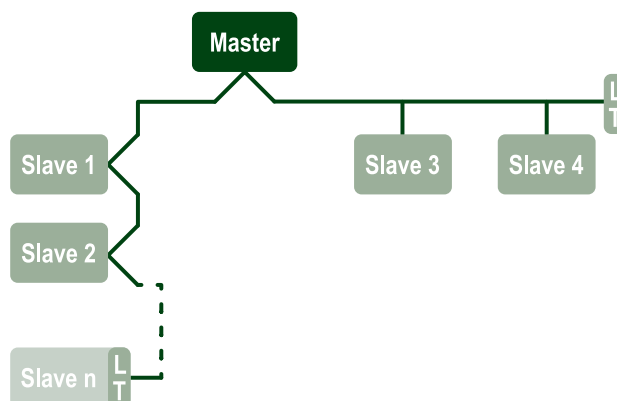
Terminal Modbus	Descriere
A	Terminal neinvertat (+)
B	Terminal invertat (-)
Y	GND

Tabelul 10

17.2. Configurare Modbus

Dispozitivul poate fi conectat direct într-o rețea MODBUS RTU RS485 ca dispozitiv slave.

Diagrama de mai jos oferă o reprezentare grafică a tipului de rețea care trebuie realizată.



Prin comunicarea Modbus, pompa va putea transfera informații și comenzi privind starea sa și, eventual, starea grupului de pompare din care face parte.

Mai jos sunt descriși parametrii suportați pentru comunicare prin MODBUS RTU.

Specificații Modbus	Descriere	Note
Protocol	Modbus RTU	Este suportat numai modul "Slave".
Conexiuni	Placă de borne	
Interfață fizică	RS485	
Adresă Modbus	De la 1 (implicit) până la 247	
Viteză suportată	2400, 4800, 9600, 19200 (implicit), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (implicit), 2	
Bit de paritate	Niciunul, par (implicit), impar	
Întârziere răspuns	De la 0 (implicit) până la 3000 milisec. (3 sec.)	

Tabelul 11 Parametrii Modbus RTU

17.3. Registre Modbus RTU

Le funzioni supportate sono mostrate nella tabella seguente:

Tip	Cod	Hex	Nume	Prefix registru
16-bit data (registre)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Tip de mesaje Modbus

În funcție de starea de funcționare a unității slave, pot fi primite și mesaje de eroare. În particular, dispozitivul poate transmite următoarele mesaje de eroare:

Cod de eroare	Semnificație
01	Funcție nevalabilă. Acest cod de eroare se folosește și în cazul unei erori generale.
02	Adresă invalidă sau indisponibilă în momentul solicitării.
03	Valoare invalidă. Valoarea indicată nu este valabilă și, prin urmare, nu a fost setată.
04	Comandă neexecutată.

Orice posibil răspuns de eroare va fi arătat după procesarea comenzii individuale.

Tip	Registru	Nume	R/W	Domeniu	Descriere
Holding	0001	Selectare limbă	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (nu este prezent) 14 → FRE 15 → SLO (nu este prezent) 16 → CHI (nu este prezent) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Sistem de unități de măsură	R/W	0-1	0 → Internaționale 1 → Anglo-american
Holding	0003	Mod schimb pompe	R/W	0-8	0 → Schimb la repornire 1 → Schimb la fiecare 2 ore 2 → Schimb la fiecare 4 ore 3 → Schimb la fiecare 8 ore 4 → Schimb la fiecare 12 ore 5 → Schimb la fiecare 16 ore 6 → Schimb la fiecare 20 ore 7 → Schimb la fiecare 24 ore 8 → Schimb dezactivat
Holding	0004	Excludere pompe	R/W	0-3	0 → Nu se exclude 1 → Excludere pompă 1 2 → Excludere pompă 2 3 → Excludere a tuturor pompelor
Holding	0005	Antiblocare	R/W	0-2	0 → Dezactivat 1 → Activat cu pornire la fiecare 2 zile 2 → Activat cu pornire la fiecare 5 zile
Holding	0006	Mod de funcționare	R	0-1	0 → Drenaj 1 → Umplere
Holding	0007	Curent absorbit	R	5-290	În zecimi de A
Holding	0008	Tip control	R	0-2	0 → Plutitor 1 → Sondă de nivel 2 → senzor de adâncime (intrare analogică)
Holding	0009	Rezervor cu plutitor de protecție	R	0-3	0 → Niciun plutitor 1 → Plutitor sus 2 → Plutitor jos 3 → Ambele plutitoare
Input	1001	Stare tablou	R	0-4	0 → Stare inițială 1 → Stare de standby 2 → Stare de eroare 3 → Stare de avertizare 4 → Eroare comunicare cu MB
Input	1002	Eroare tablou* (H)	R		Vezi lista de erori
Input	1003	Eroare tablou* (L)	R		Vezi lista de erori

ROMÂNĂ

Input	1004	Stare Pompa 1	R	0-6	0 → Stare inițială 1 → Stare de standby (motor oprit, nicio eroare) 2 → Stare de motor aflat în funcțiune 3 → Stare de avertizare	4 → Motor oprit din cauza unei erori 5 → Pompă exclusă de la control 6 → Eroare comunicare cu MB
Input	1005	Eroare Pompa 1* (H)	R		Vezi lista de erori	
Input	1006	Eroare Pompa 1* (L)	R		Vezi lista de erori	
Input	1007	Stare Pompa 2	R	0-6	0 → Stare inițială 1 → Stare de standby (motor oprit, nicio eroare) 2 → Stare de motor aflat în funcțiune 3 → Stare de avertizare	4 → Motor oprit din cauza unei erori 5 → Pompă exclusă de la control 6 → Eroare comunicare cu MB
Input	1008	Eroare pompa 2* (H)	R		Vezi lista de erori	
Input	1009	Eroare pompa 2* (L)	R		Vezi lista de erori	
Input	1010	Stare sistem	R	0-4	0 -> Stare inițială 1 -> Stare de standby 2 -> Stare de eroare	3 -> Stare de avertizare 4 -> Eroare comunicare cu MB
Input	1011	Curent actual Pompa 1	R			
Input	1012	Curent actual Pompa 2	R			
Input	1013	Putere curentă Pompa 1	R			
Input	1014	Putere curentă Pompa 2	R			
Input	2001	Estimare debit de apă (H)	R			
	2002	Estimare debit de apă (L)	R			
Input	2003	Ore de funcționare tablou (H)	R			
Input	2004	Ore de funcționare tablou (L)	R			
Input	2005	Număr de porniri Pompa 1 (H)	R			
Input	2006	Număr de porniri Pompa 1 (L)	R			
Input	2007	Număr de porniri Pompa 2 (H)	R			
Input	2008	Număr de porniri Pompa 2 (L)	R			
input	2009	Număr de porniri Pompa 1 parțiale (H)	R			
Input	2010	Număr de porniri Pompa 1 parțiale (L)	R			
Input	2011	Număr de porniri Pompa 2 parțiale (H)	R			
Input	2012	Număr de porniri Pompa 2 parțiale (L)	R			
Input	2013	Ore lucrate Pompa 1 (H)	R			
	2014	Ore lucrate Pompa 1 (L)	R			
Input	2015	Ore lucrate Pompa 2 (H)	R			
Input	2016	Ore lucrate Pompa 2 (L)	R			

ROMÂNĂ

Input	2017	Ore lucrate Pompa 1 parțiale (H)	R			
Input	2018	Ore lucrate Pompa 1 parțiale (L)	R			
Input	2019	Ore lucrate Pompa 2 parțiale (H)	R			
Input	2020	Ore lucrate Pompa 2 parțiale (L)	R			
Input	3001	Tip eroare (istoric) #1	R			
Input	3002	Tip eroare (istoric) #2	R			
Input	3003	Tip eroare (istoric) #3	R			
Input	3004	Tip eroare (istoric) #4	R			
Input	3005	Tip eroare (istoric) #5	R			
Input	3006	Tip eroare (istoric) #6	R			
Input	3007	Tip eroare (istoric) #7	R			
Input	3008	Tip eroare (istoric) #8	R			
Input	3011	Etichetă eroare (istoric) #1	R			
Input	3012	Etichetă eroare (istoric) #2	R			
Input	3013	Etichetă eroare (istoric) #3	R			
Input	3014	Etichetă eroare (istoric) #4	R			
Input	3015	Etichetă eroare (istoric) #5	R			
Input	3016	Etichetă eroare (istoric) #6	R			
Input	3017	Etichetă eroare (istoric) #7	R			
Input	3018	Etichetă eroare (istoric) #8	R			
Input	3021	Marca temporală a erorii (istoric) #1 (H)	R			
Input	3022	Marca temporală a erorii (istoric) #1 (L)	R			
Input	3023	Marca temporală a erorii (istoric) #2 (H)	R			
Input	3024	Marca temporală a erorii (istoric) #2 (L)	R			
Input	3025	Marca temporală a erorii (istoric) #3 (H)	R			
Input	3026	Marca temporală a erorii (istoric) #3 (L)	R			
Input	3027	Marca temporală a erorii (istoric) #4 (H)	R			
Input	3028	Marca temporală a erorii (istoric) #4 (L)	R			
Input	3029	Marca temporală a erorii (istoric) #5 (H)	R			
Input	3030	Marca temporală a erorii (istoric) #5 (L)	R			
Input	3031	Marca temporală a erorii (istoric) #6 (H)	R			
Input	3032	Marca temporală a erorii (istoric) #6(L)	R			
Input	3033	Marca temporală a erorii (istoric) #7 (H)	R			

ROMÂNĂ

Input	0534	Marca temporală a erorii (istoric) #7 (L)	R			
Input	0535	Marca temporală a erorii (istoric) #8 (H)	R			
Input	0536	Marca temporală a erorii (istoric) #8(L)	R			
Coil	0001	Resetare valori parțiale Pompa 1	W		Scrieți 1 pentru a executa comanda	
Coil	0002	Resetare valori parțiale Pompa 2	W		Scrieți 1 pentru a executa comanda	
Coil	0003	Resetare istoric erori	W		Scrieți 1 pentru a executa comanda	
Coil	0004	Resetare eroare curentă	W		Scrieți 1 pentru a executa comanda	

Abrevieri

W	Numai scriere (Write only register)
R	Numai citire (Read only register)
RW	Citire/Scriere (Read/Write register)

18. SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR



Înainte de a începe depanarea, opriți alimentarea dispozitivului cu energie electrică.

Cod	Cauze posibile	Soluția
F0-002 F0-003	Una dintre cele două pompe a absorbit un curent mai mare decât curentul nominal setat.	1. Verificați ca curentul nominal setat să corespundă valorii de pe plăcuța de identificare a pompelor conectate la tablou. Dacă este mai mic, măriți-l la valoarea de pe plăcuța de identificare. 2. Verificați ca rotorul pompei să nu fie blocat. Dacă e blocat, încercați să eliminați blocajul. 3. Verificați să nu existe scurtcircuite la înfășurările statorului pompei.
F0-004	Tabloul detectează o absorbție de curent de către una dintre cele două pompe, deși aceasta nu a fost pornită de la tablou.	1. Opriți alimentarea tabloului cu energie electrică și verificați dacă contactorul din dreapta nu este blocat în poziția închis. În caz afirmativ, înlocuiți-l cu unul de același model. 2. Dacă contactorul din dreapta nu este blocat în poziția închis, s-ar putea să existe o defecțiune la placa electronică. Contactați Serviciul Client.
F0-007	Supracurent sau lipsă de curent detectată în timpul încercărilor de deblocare a pompei.	1. Verificați ca curentul nominal setat să corespundă valorii de pe plăcuța de identificare a pompelor conectate la tablou. Dacă este mai mic, măriți-l la valoarea de pe plăcuța de identificare. 2. Verificați ca rotorul pompei să nu fie blocat. În caz afirmativ, încercați să eliminați blocajul și să înlăturați eroarea pompă blocată. 3. Dacă pompa nu este prezentă, dezactivați-o din ecranul Stare pompe > Excludere pompe.
F0-008 F0-009	Tensiune de intrare diferită de cea prezentă la pornire (prea mică sau prea mare)	Verificați starea liniei de alimentare a tabloului.
F0-010 F0-024	EEPROM nu este citită/scrisă corect.	1. Defecțiune a plăcii. Contactați Serviciul Client. 2. Problemă de firmware. Contactați Serviciul Client.
F0-017	Nu a fost setat tipul produsului.	Setați tipul produsului prin intermediul interfeței de configurare serială.
F1-001 F1-002	Parametri sau combinații de parametri cu valori nevalabile. Sau unii parametri nu au fost setați.	Efectuați din nou configurarea inițială.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Tensiune internă în afara valorilor specificate.	Defecțiune a plăcii. Contactați Serviciul Client.
F1-008	Rezervor de umplere peste nivelul maxim. Plutitorul/sonda de nivel conectată la intrarea N indică prezența apei.	1. Verificați ca plutitorul să nu fie blocat în poziție coborâtă. 2. Scurtcircuitați cu un jumper intrarea N, dacă nu doriți să utilizați plutitorul/sonda de preaplin și dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NC (normally-close). Invers, îndepărtați jumperul dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NO (normally-open) sau sonde de nivel. 3. Reconfigurați tabloul astfel încât să nu utilizeze intrarea N sau astfel încât să nu utilizeze intrările R și N (alegere posibilă numai în cazul controlului cu senzor de adâncime). 4. Verificați ca polaritatea plutitoarelor de control sau protecție să corespundă cu cea a plutitoarelor utilizate.

F1-009	Rezervor de drenaj sub nivelul minim. Plutitorul/sonda de nivel conectată la intrarea N indică lipsa apei.	1. Verificați ca plutitorul să nu fie blocat în poziție coborâtă. 2. Scurtcircuitați cu un jumper intrarea N, dacă nu doriți să utilizați plutitorul/sonda de funcționare uscată și dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NO (normally-open) sau sonde de nivel. Invers, îndepărtați jumperul dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NC (normally-close). 3. Reconfigurați tabloul astfel încât să nu utilizeze intrarea N sau astfel încât să nu utilizeze intrările R și N (alegere posibilă numai în cazul controlului cu senzor de adâncime). 4. Verificați ca polaritatea plutitoarelor de control sau protecție să corespundă cu cea a plutitoarelor utilizate.
F1-010	Avertizare de funcționare uscată. Plutitorul/sonda de nivel conectată la intrarea S indică lipsa apei.	1. Verificați ca plutitorul conectat la intrarea S să nu fie blocat în poziție coborâtă. 2. Scurtcircuitați cu un jumper intrarea S dacă nu doriți să utilizați plutitorul de funcționare uscată, chiar dacă la prima configurare ați decis să îl utilizați. 3. Reconfigurați tabloul astfel încât să nu utilizeze intrarea S (plutitor de funcționare uscată). 4. Verificați ca plutitorul de funcționare uscată să fie de tip NO (normally-open). Dacă nu este, înlocuiți-l sau modificați configurația acestuia, acționând asupra plutitorului.
F1-011	Eroare senzor de adâncime.	1. Verificați ca senzorul să fie conectat la intrarea AIN1. 2. Verificați ca senzorul să nu fie deteriorat și cablul de conectare la tablou să fie intact.
F1-012	Tabloul a încercat să pornească una din cele două pompe, dar a măsurat o absorbție de curent mai mică decât curentul nominal setat.	1. Verificați ca curentul nominal setat să corespundă valorii de pe plăcuța de identificare a pompelor conectate la tablou. Dacă este mai mare, micșorați-l la valoarea de pe plăcuța de identificare. 2. Verificați să nu existe vreun cablu al pompei neconectat la tablou. 3. Verificați să nu se fi declanșat protecția termică încorporată în pompă. 4. Dacă protecția termică încorporată în pompă nu este disponibilă, verificați să fie prezent jumperul pe borna KK.
F1-037	Curentul nominal setat nu este potrivit pentru tipul de produs și/sau tensiunea de intrare.	1. Resetați reducând parametrul curentului nominal. 2. Verificați ca tensiunea de intrare să corespundă cu tensiunea indicată pe plăcuța de identificare a pompelor utilizate.
W0-001	Pompa oprită o perioadă mai lungă decât timpul de declanșare a protecției antiblocare.	1. Așteptați finalizarea procedurii de deblocare. 2. Dezactivați protecția antiblocare din meniul de setări suplimentare dacă preferați ca aceasta să nu se declanșeze.
W0-002	Curentul intră în tablou prin intrarea AIN2.	1. Dacă doriți să utilizați senzorul de inundație, verificați funcționalitatea senzorului de inundație conectat la intrarea AIN2. 2. Dacă nu doriți să utilizați senzorul de inundație, verificați să nu existe cabluri conectate la intrarea AIN2.
W0-003	Rezervor de umplere sub nivelul minim. Plutitorul/sonda de nivel conectată la intrarea R indică lipsa apei.	1. Verificați ca plutitorul să nu fie blocat în poziție ridicată. În cazul sondelor de nivel, verificați ca rezervorul să nu fie conductiv. 2. Scurtcircuitați cu un jumper intrarea R, dacă nu doriți să utilizați plutitorul/sonda de rezervor de refulare gol și dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NC (normally-close). Invers, îndepărtați jumperul de pe intrarea R dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NO (normally-open) sau sonde de nivel.

		3. Reconfigurați tabloul astfel încât să nu utilizeze intrarea R sau astfel încât să nu utilizeze intrările R și N (alegere posibilă numai în cazul controlului cu senzor de adâncime). 4. Verificați ca polaritatea plutitoarelor de control sau protecție să corespundă cu cea a plutitoarelor utilizate.
W0-004	Rezervor de drenaj peste nivelul maxim. Plutitorul/sonda de nivel conectată la intrarea R indică prezența apei.	1. Verificați ca plutitorul să nu fie blocat în poziție ridicată. În cazul sondelor de nivel, verificați ca rezervorul să nu fi conductiv. 2. Îndepărtați jumperul de la intrarea N, dacă nu doriți să utilizați plutitorul/sonda de preaplin și dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NO (normally-open) sau sonde de nivel. Invers, scurtcircuitați cu un jumper intrarea R dacă intrările digitale sunt asociate cu plutitoare NC (normally-close). 3. Reconfigurați tabloul astfel încât să nu utilizeze intrarea R sau astfel încât să nu utilizeze intrările R și N (lucru posibil numai în cazul controlului cu senzor de adâncime). 4. Verificați ca polaritatea plutitoarelor de control sau protecție să corespundă cu cea a plutitoarelor utilizate.
W0-005 W0-006	Umplere: capacitatea de pompare a pompelor nu este suficientă pentru a goli rezervorul.	1. Verificați ca ambele pompe prezente să fie activate (niciuna nu trebuie să fie exclusă din pompare). Dacă nu sunt activate, activați-le din meniul Stare pompe. 2. Dacă există pompe aflate în stare de eroare, încercați să resetați erorile eliminând cauza și efectuând o resetare din meniul Istoric erori și alarme. 3. Îndepărtați eventualele înfundări de pe refulare și/sau aspirație. 4. Utilizați pompe cu o capacitate de pompare mai mare.
	Drenaj: una sau mai multe pompe sunt forțate să intre în funcțiune când nu este nevoie să golească rezervorul sau există alte cauze care duc la golirea rezervorului de aspirație fără intervenția pompelor.	1. Eliminați funcționarea forțată. 2. Eliminați cauza golirii rezervorului, care nu este efectuată de pompele conectate la tablou.
W0-007	Tensiune internă în afara valorilor specificate.	1. Suprasarcină de curent la senzorul de adâncime conectat la AIN1 sau la senzorul de inundație conectat la AIN2. Verificați dacă senzorii sunt intacti. 2. Defecțiune a plăcii. Contactați Serviciul Clienți.
W0-008	Lipsește tensiunea de intrare.	Porniți din nou alimentarea tabloului cu energie electrică pentru a restabili funcționarea normală.
W0-009	Apă detectată în camera de ulei a uneia dintre cele două pompe.	Verificați integritatea garniturilor de etanșare ale pompei.
W0-010	Dispozitivul de control (<i>sau modul manual</i>) solicită mai mult de 8 porniri pe minut pentru una din cele două pompe.	1. În cazul controlului prin plutitoare sau sonde de nivel, utilizați plutitorul de oprire a pompelor. Dacă acesta se utilizează deja, restabiliți funcționarea corectă. 2. În cazul controlului prin sondă de adâncime, utilizați niveluri mai separate între ele.
W0-012	La prima pornire se detectează o discrepanță de stare a nivelului apei la plutitorul A sau între plutitoarele A și B.	1. Verificați ca plutitorul conectat la intrarea B să nu fie blocat în poziție ridicată (mod drenaj) sau în poziție coborâtă (mod umplere) și ca plutitorul conectat la intrarea A să nu fie blocat în poziție coborâtă (mod drenaj) sau în poziție ridicată (mod umplere). În cazul sondelor de nivel, verificați că pe sonda conectată la intrarea A nu s-au depus substanțe neconductoare (de exemplu, plastic, lemn, sticlă, hârtie) și că cablul de conectare a sondei este intact. 2. Dacă plutitorul/sonda conectată la intrarea A a fost adăugată ulterior cu tabloul pornit, reporniți tabloul.

W0-013	Plutitorul/sonda conectată la intrarea B detectează o discrepanță de stare a nivelului apei față de plutitorul/sonda conectată la intrarea C.	Verificați ca plutitorul conectat la intrarea B să nu fie blocat în poziție coborâtă (mod drenaj) sau în poziție ridicată (mod umplere) și ca plutitorul conectat la intrarea C să nu fie blocat în poziție ridicată (mod drenaj) sau în poziție coborâtă (mod umplere). În cazul sondelor de nivel, verificați că pe sonda conectată la intrarea B nu s-au depus substanțe neconductoare (de exemplu, plastic, lemn, sticlă, hârtie) și că cablul de conectare a sondei este intact.
--------	---	---

1. LEGENDA SYMBOLI	417
1.1. Znaki bezpieczeństwa	417
1.2. Znaki ostrzegawcze	418
1.3. Znaki zakazu	419
1.4. Znaki nakazu	419
2. INFORMACJE OGÓLNE	420
2.1. Nazwa produktu	420
2.2. Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim	420
2.3. Opis	420
2.4. Referencje dotyczące produktu	420
3. OSTRZEŻENIA	421
3.1. Części pod napięciem	421
3.2. Utylizacja	421
4. OBSŁUGA	421
4.1. Przechowywanie	421
4.2. Transport	421
5. INSTALACJA	421
5.1. Zalecane prace przygotowawcze	421
5.2. Podłączenie przewodów rurowych	421
5.3. Połączenia elektryczne	422
5.3.1. Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	422
5.3.2. Kontrole przeprowadzane przez instalatora	422
5.3.3. Boards and connections	422
5.3.4. Połączenie elektryczne zasilania	423
5.3.5. Połączenie elektryczne pomp	423
Schemat okablowania wyłącznika silnikowego na wyjściu w odniesieniu do zasilania	424
5.3.6. Wymagania bezpieczeństwa i okablowanie	424
ZABEZPIECZENIA PRZED URZĄDZENIEM (IN)	425
ZABEZPIECZENIA NA WYJŚCIU instalacji (OUT)	425
5.3.7. Podłączenie elektryczne zestawu skraplaczy	428
6. FUNKCJA OPRÓŻNIANIA	428
6.1. Podłączanie dodatkowych zabezpieczeń	428
6.2. Połączenie wyjść	429
6.2.1. Podłączenie pływaków	429
6.2.2. Podłączenie sond poziomu	429
6.2.3. Podłączenie czujnika głębokości	430
6.3. Konfiguracja wejść sterujących	430
6.4. Połączenie Rs485 Modbus RTU	430
7. FUNKCJA NAPEŁNIANIA	430
7.1. Podłączanie dodatkowych zabezpieczeń	430
7.2. Połączenie wyjść	431
7.2.1. Podłączenie pływaków	431
7.2.2. Podłączenie sond poziomu	432
7.2.3. Podłączenie czujnika głębokości	432
7.3. Konfiguracja wejść sterujących	432
7.4. Połączenie Rs485 Modbus RTU	432
8. URUCHOMIENIE	433
8.1. Uruchomienie	433
9. KONSERWACJA	433
9.1. Kontrole okresowe	433
9.2. Modyfikacje i części zamienne	433
9.3. Oznakowanie CE i minimalne instrukcje dotyczące DNA	433
10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI	434
11. GWARANCJA	434
12. DANE TECHNICZNE	435
13. OPIS PANELU STEROWANIA	436
13.1. Orientacja panelu sterowania	436
13.2. Praca jako system napełniania	436
13.3. Praca jako system opróżniania	437
14. PANEL STEROWANIA	438
14.1. Konfiguracja początkowa	438
14.2. Konfiguracja OPRÓŻNIANIA	439
14.2.1. Praca z czujnikiem głębokości	439

14.2.2.	Użycie z pływakami	440
14.2.3.	Użycie z sondami poziomymi	441
14.2.4.	Zakończenie konfiguracji	441
14.2.5.	Umożliwienie oszacowania objętości wody	441
14.3.	Konfiguracja NAPEŁNIANIA	442
14.3.1.	Praca z czujnikiem głębokości	442
14.3.2.	Użycie z pływakami	443
14.3.3.	Sondy poziomu	443
14.3.4.	Zakończenie konfiguracji	444
14.3.5.	Umożliwienie oszacowania objętości wody	444
14.4.	Konfiguracje opcjonalne	444
14.4.1.	Konfiguracja protokołu komunikacyjnego	444
14.4.2.	Ustawienia dodatkowe	445
14.5.	Menu główne	445
14.5.1.	Pierwsza instalacja	445
14.5.2.	Budowa menu	446
	Historia błędów i alarmów	446
	Stan pomp	447
	Tryb wymiany pomp	447
	Szacowanie objętości wody	447
	Funkcje pomocnicze	448
	Zużycie i statystyki	448
	Konfiguracja urządzenia	448
	System	449
	Ustawienia systemu	449
15.	OGÓLNY RESET SYSTEMU	450
15.1.	Przywracanie ustawień fabrycznych	450
16.	ŁĄCZNOŚĆ I USŁUGI CYFROWE H2D	450
16.1.	Pobieranie i instalacja aplikacji	451
16.2.	Rejestracja w H2D	451
16.3.	Konfiguracja produktu	451
16.4.	Dostęp do portalu internetowego	451
17.	PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS	451
17.1.	Połączenia elektryczne	452
17.2.	Konfiguracja Modbus	452
17.3.	Registry Modbus RTU	453
17.3.1.	Typ komunikatów Modbus	453
18.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	457

Uwaga: Wszystkie zdjęcia zawarte w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie poglądowy i mogą nie odzwierciedlać w pełni cech produktu.

Niniejszy dokument jest uzupełniony i rozszerzony o poniższe załączniki, z którymi należy się zapoznać w celu uzyskania szczegółowych informacji:

- Krótki przewodnik
- Instrukcja bezpieczeństwa elektrycznego
- Instrukcja utylizacji produktu (WEEE)
- Deklaracja zgodności

1. LEGENDA SYMBOLI

1.1. Znaki bezpieczeństwa

Poniższe symbole są używane (w stosownych przypadkach) w instrukcji obsługi. Symbole te zostały umieszczone w celu zwrócenia uwagi pracowników użytkownika na możliwe źródła zagrożeń.

Zignorowanie tych ostrzeżeń może spowodować obrażenia ciała, śmierć i/lub uszkodzenie maszyny lub sprzętu.

Użyte symbole są zasadniczo trzech rodzajów (**Tabela 1**).

Symbol	Kształt	Rodzaj	Opis
	Kształt trójkąta z ramką	Znaki ostrzegawcze	Wskazują na obecne lub możliwe zagrożenia
	Kształt okrągły z obwódką	Znaki zakazu	Wskazują zalecenia dotyczące działań, których należy unikać
	Kształt okrągły pełny	Znaki nakazu	Wskazuje informacje, które należy obowiązkowo przeczytać i przestrzegać
	Kształt okrągły z obwódką	Informacja	wskazują przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu

Tabela 1 Rodzaje znaków bezpieczeństwa

W zależności od przekazywanych informacji, znaki mogą zawierać symbole, które poprzez skojarzenie idei pomagają zrozumieć rodzaj zagrożenia, zakazu lub obowiązku.

W dokumentacji wykorzystano następujące symbole:



UWAGA!

ZAGROŻENIE DLA ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA OSÓB BIORĄCYCH UDZIAŁ W PRACACH.

Należy zwracać szczególną uwagę na instrukcje opatrzone tym symbolem i skrupulatnie ich przestrzegać.



UWAGA!

NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM – NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE.

Oslony i zabezpieczenia maszyny/urządzenia oznaczone tym symbolem mogą być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania maszyny/urządzenia.



UWAGA!

MOŻLIWE USZKODZENIE MASZyny/URZĄDZENIA

Dostarcza przydatne informacje, inne niż znaki ostrzegawcze / zakazu / nakazu. Może być obecny w dowolnym rozdziale instrukcji



OBOWIĄZEK PRZESTRZEGANIA WYMAGU ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA.



ZAKAZ WYKONYWANIA NIEBEZPIECZNEJ CZYNNOŚCI.



INSTRUKCJE OZNACZONE TYM SYMBOLEM WSKAZUJĄ NA KONIECZNOŚĆ:

Wyłączyć wyłącznik automatyczny na panelu elektrycznym (położenie „0/Off”);
Zablokować go w pozycji otwartej za pomocą odpowiedniego systemu (np. kłódki);
Zastosować procedury Lockout-Tagout obowiązujące w zakładzie.



Wskazuje czynności konserwacyjne, które mogą być wykonywane przez użytkownika maszyny/urządzenia.

- **Osoba nieposiadająca specjalistycznej wiedzy:** osoba, która nie jest ani ekspertem, ani osobą wykształconą. Została przeszkolona wyłącznie w zakresie ogólnego działania całego systemu.

Może wykonywać jedynie czynności związane z kontrolą wzrokową, włączaniem/wyłączaniem oraz podstawową konserwacją, które zostały jej wyraźnie przypisane przez producenta.



Wskazuje operacje i prace konserwacyjne, które muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych techników.

- **Osoba upoważniona:** osoba posiadająca odpowiednie doświadczenie lub wykształcenie, która została upoważniona do wykonywania określonych prac.
Kwalifikacje osoby upoważnionej muszą odpowiadać następującym profilom:
Prace elektryczne: Osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, wiedzę i doświadczenie, zdolna do rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom elektrycznym (np. okablowanie, konfiguracja falownika/szafy sterowniczej).
Montaż / demontaż / konserwacja: wykwalifikowany ekspert w zakresie ochrony przeciwpożarowej zgodnie z aktualnym stanem techniki. Musi zapewnić prawidłowy montaż mechaniczny, wyrównanie połączeń oraz podłączenie hydraulicznego systemu do sieci zasilającej.
Konfiguracja i kalibracja szafy sterowniczej: Ekspert techniczny ds. ochrony przeciwpożarowej przeszkolony w zakresie logiki działania w sytuacjach awaryjnych oraz współdziałania presostatów, sterownika i czujników silnika.



Uwagi i informacje ogólne.

Przed przystąpieniem do obsługi lub montażu urządzenia uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

1.2. Znaki ostrzegawcze



Niebezpieczeństwo ogólne

Ten znak wskazuje niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do szkód na osobie, na zwierzęciu i na mieniu. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem niebezpieczeństwa.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo dotyku bezpośredniego lub pośredniego oraz porażenia prądem ze względu na obecność części maszyny/urządzenia pod napięciem. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



Zagrożenie związane z substancją żrącą

Ten znak ostrzega przed obecnością substancji żrącej. Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z substancjami żrącymi.



Niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wykonania przez maszynę/urządzenie operacji w trybie automatycznym. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



Niebezpieczeństwo zmiążdżenia

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo zmiążdżenia dłoni lub kończyn górnych przez ruchome elementy lub części maszyny/urządzenia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiążdżenia dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo przecięcia i odcięcia

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo przecięcia/odcięcia dłoni przez poruszające się narzędzia lub części maszyny/urządzenia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka przecięcia/odcięcia dłoni.



Niebezpieczeństwo wkręcenia i zmiążdżenia

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wkręcenia i zmiążdżenia dłoni lub kończyn górnych na przeciwbieżnie obracających się rolkach. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka zmiążdżenia dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo związane z atmosferą wybuchową

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo powstawania potencjalnie wybuchowej atmosfery. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem eksplozji.



Niebezpieczeństwo, pole magnetyczne

Ten znak sygnalizuje obecność silnych pól magnetycznych i konieczność zachowania ostrożności w celu uniknięcia narażenia. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może zakłócić działanie rozruszników serca i spowodować obrażenia tkanek i narządów wewnętrznych w przypadku długotrwałego narażenia.



Niebezpieczeństwo, promieniowanie laserowe

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo wynikające z obecności źródeł emitujących sztuczne promieniowanie optyczne.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem spowodować ryzyko uszkodzenia narządu wzroku.



Niebezpieczeństwo zagrożenia biologicznego

Zachować ostrożność, aby uniknąć narażenia na zagrożenie biologiczne.



Niebezpieczeństwo, gorące powierzchnie

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo oparzenia spowodowanego kontaktem z gorącymi powierzchniami (> 60 °C). Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może być źródłem ryzyka oparzeń dłoni lub kończyn górnych.



Niebezpieczeństwo, niska temperatura lub mróz

Unikać narażenia na działanie niskich temperatur lub mrozu.



Niebezpieczeństwo zapłonu.

Uważać, aby nie spowodować pożaru poprzez zapłon materiałów łatwopalnych i/lub palnych.



Niebezpieczeństwo poślizgnięcia się

Ten znak sygnalizuje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się i upadku na wilgotnych i/lub mokrych powierzchniach. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć w wyniku poślizgnięcia i/lub upadku.



Zagrożenie – substancja lub mieszanina, która może stanowić zagrożenie dla środowiska

Ten znak ostrzega, że substancja lub mieszanina może stanowić zagrożenie dla środowiska.

Należy podjąć niezbędne środki ostrożności, aby uniknąć powstania zagrożenia dla środowiska, które mogłoby być szkodliwe dla ludzi.

Ten znak bezpieczeństwa dotyczy substancji i mieszanin sklasyfikowanych zgodnie z GHS (Globalnym Zharmonizowanym Systemem Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów).

1.3. Znaki zakazu



Zakaz ogólny

Ten znak sygnalizuje zakaz wykonywania określonych manewrów, operacji lub zakaz określonego zachowania. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Zakaz dotykania

Ten znak sygnalizuje zakaz dotykania określonej części maszyny/urządzenia przez operatora. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni.



Zakaz wkładania rąk

Ten znak sygnalizuje zakaz wprowadzania rąk przez operatora do określonego obszaru. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować obrażenia dłoni i/lub kończyn górnych.



Zakaz zmiany stanu przełącznika

Ten znak sygnalizuje zakaz zmiany stanu przełącznika i/lub urządzenia sterującego. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Zakaz palenia i używania otwartego ognia

Ten znak sygnalizuje zakaz palenia i/lub używania otwartego ognia. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować wybuch i/lub pożar.



Zakaz gaszenia wodą

Ten znak sygnalizuje zakaz gaszenia płomieni i/lub początków pożaru przy użyciu wody. Nieprzestrzeganie zakazów związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

1.4. Znaki nakazu



Nakaz ogólny

Ten znak oznacza nakaz przestrzegania zaleceń przez operatora. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Obowiązek stosowania ochrony słuchu

Ten znak oznacza nakaz używania nasłuchowników lub ochronników słuchu podczas pracy. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować utratę słuchu, także trwałą.



Obowiązek związany z odzieżą

Ten znak oznacza nakaz noszenia odpowiedniej odzieży podczas wykonywania prac.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.



Obowiązek stosowania szczególnych ŚOI

Te znaki oznaczają nakaz stosowania szczególnych środków ochrony osobistej podczas wykonywania czynności. Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tymi znakami może spowodować poważne obrażenia lub śmierć operatora.



Nakaz dotyczący uziemienia

Ten znak oznacza nakaz podłączenia maszyny/urządzenia do sprawnego systemu uziemienia.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Obowiązek wyjęcia wtyczki z gniazdka

Ten znak oznacza nakaz odłączenia wtyczki zasilania elektrycznego przed wykonaniem jakiegokolwiek innej czynności.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz odłączenia zasilania przed konserwacją

Ten znak oznacza nakaz odłączenia urządzeń przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych.

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz sprawdzenia skuteczności zabezpieczeń

Ten znak oznacza nakaz sprawdzenia sprawności osłon (zdejętych na czas konserwacji, naprawy, czyszczenia, smarowania). Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.



Nakaz zapoznania się z instrukcją

Ten znak oznacza obowiązek zapoznania się z instrukcją (instrukcją obsługi i konserwacji, kartami danych technicznych itp.) przed przystąpieniem do montażu, użytkowania lub jakiegokolwiek innej operacji, która ma być wykonana na maszynie/urządzeniu!

Nieprzestrzeganie zaleceń związanych z tym znakiem może spowodować szkody na mieniu, zwierzętach lub osobach.

DAB Pumps dokłada wszelkich starań, aby zawartość niniejszej instrukcji (np. ilustracje, tekst i dane) była dokładna, poprawna i aktualna. Mimo to może ona zawierać błędy, być niekompletna lub nieaktualna. W związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń, także bez wcześniejszego powiadomienia.

DAB Pumps nie ponosi żadnej odpowiedzialności za treść niniejszej instrukcji, chyba że została ona później potwierdzona przez nią na piśmie.

2. INFORMACJE OGÓLNE

2.1. Nazwa produktu

NGPANEL

2.2. Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim

CONTROL DEVICE

2.3. Opis

NGPANEL został zaprojektowany i wyprodukowany do sterowania i ochrony zespołów do 2 pomp do odwadniania i napełniania.

2.4. Referencje dotyczące produktu

Dane techniczne znajdują się na tabliczce znamionowej lub w odpowiednim rozdziale na końcu broszury.

3. OSTRZEŻENIA



W szczególności, należy sprawdzić, czy wszystkie wewnętrzne części produktu (komponenty, przewody, itp....) są całkowicie wolne od śladów wilgoci, tlenku lub brudu: w razie potrzeby dokładnie wyczyścić i sprawdzić sprawność wszystkich podzespołów zawartych w produkcie. W razie potrzeby wymienić wszystkie części, które nie są w idealnym stanie technicznym.



Sprawdzić, czy wszystkie przewody produktu są prawidłowo dokręcone w odpowiednich zaciskach.



W razie dłuższej bezczynności (lub w razie wymiany jakiegokolwiek komponentu) zaleca się wykonanie na tablicy wszystkich testów wskazanych w normie EN 60730-1.



Niektóre funkcje mogą nie być dostępne w zależności od wersji oprogramowania.

3.1. Części pod napięciem

Zapoznać się z broszurą dotyczącą bezpieczeństwa (kod 60183268).

3.2. Utylizacja

Produkt lub jego części należy utylizować zgodnie z instrukcjami zawartymi w karcie utylizacji WEEE dołączonej do opakowania.

4. OBSŁUGA

4.1. Przechowywanie

- Produkt jest dostarczany w oryginalnym opakowaniu, w którym musi pozostać do momentu instalacji.
- Przechowywać produkt w suchym i odpornym na niekorzystne warunki atmosferyczne miejscu, z dala od źródeł ciepła i przy możliwie stałej wilgotności, z dala od drgań i kurzu.
- Produkt musi być całkowicie zamknięty i odizolowany od środowiska zewnętrznego, aby zapobiec przedostawaniu się owadów, wilgoci i kurzu, które mogłyby uszkodzić części elektryczne i zakłócić normalne działanie.

4.2. Transport

Unikać narażania produktów na niepotrzebne wstrząsy i kolizje.

5. INSTALACJA

Dokładnie przestrzegać zaleceń zamieszczonych w tym rozdziale, aby uzyskać prawidłową instalację elektryczną, hydrauliczną i mechaniczną.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac instalacyjnych upewnić się, że zostało wyłączone zasilanie silnika i siłownika. Ścisłe przestrzegać wartości zasilania wskazanych na tabliczce znamionowej.

5.1. Zalecane prace przygotowawcze

Postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami dotyczącymi montażu na ścianie:

- Użyć poziomicy i skróconej instrukcji jako szablonu do wiercenia otworów w ścianie.
- Używając prowadnicy wykonanej na skróconej instrukcji, wywiercić otwory w czterech punktach wskazanych na rysunku.
- Włożyć kołki do otworów (nie są dostarczane z produktem).
- Przymocować produkt do ściany za pomocą czterech śrub
- Następnie wykonać zwykłe okablowanie.

5.2. Podłączenie przewodów rurowych

Wykonać najbardziej odpowiednią instalację hydrauliczną w zależności od zastosowania, odwołując się do schematów na początku instrukcji. Patrz **Rys.9** w celu napełniania, patrz **Rys.11** w celu odwadniania.

5.3. Połączenia elektryczne



Uwaga: Zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa!



Po każdym otwarciu lub podłączeniu okablowania, przed ich ponownym zamknięciem, należy sprawdzić stan uszczelki i dławików kablowych.



W sieci zasilającej musi się znajdować urządzenie zapewniające całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III.



Upewnić się, że napięcie sieciowe odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej silnika.



Podczas podłączania kabli zasilających należy przestrzegać poniższych zacisków:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ dla systemów trójfazowych



rozłącznik QS1

L - N - $\perp$ dla systemów jednofazowych

(zaciski 2T1-4T2-6T3 rozłącznika QS1)



Upewnić się, że wszystkie zaciski są całkowicie dokręcone, **zwracając szczególną uwagę na uziemienie.**



Przed wykonaniem połączeń elektrycznych zapoznać się z broszurą dotyczącą bezpieczeństwa (kod 60183268).

5.3.1. Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Wytoczne FCC dotyczące ograniczania zakłóceń:

Jeśli produkt powoduje zakłócenia utrudniające odbiór sygnału radiowego lub telewizyjnego, należy zastosować jedno lub kilka z poniższych rozwiązań:

- Zmienić kierunek lub przenieść antenę odbiorczą;
- Zwiększyć odległość między urządzeniem a odbiornikiem;
- Podłączyć urządzenie do gniazdka znajdującego się w obwodzie innym niż odbiornik;
- Skontaktować się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radio-telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

5.3.2. Kontrole przeprowadzane przez instalatora

- Ciągłość przewodów ochronnych oraz głównych i dodatkowych obwodów wyrównawczych.
- Rezystancja izolacji instalacji elektrycznej między aktywnymi obwodami L1-N (dla systemów jednofazowych z przełączaniem styków wyjściowych) i L1-L2-L3 (dla systemów trójfazowych z przełączaniem styków wyjściowych) a obwodem wyrównania potencjałów.
- Test skuteczności ochrony różnicowej.
- Test napięcia zastosowany między obwodami aktywnymi L1-N (dla systemów jednofazowych z przełączaniem styków wyjściowych) i L1-L2-L3 (dla systemów trójfazowych z przełączaniem styków wyjściowych) a ekwipotencjalnym obwodem ochronnym.
- Próba funkcjonowania.

5.3.3. Boards and connections

Patrz **Rys. 4**, **Rys.5**.

	Funkcja
QS1	Odłącznik linii zasilającej
L1 - L2 - L3	Podłączenie trójfazowej linii zasilającej
L - N	Podłączenie jednofazowej linii zasilającej
$\perp$	Podłączenie uziemienia
U - V - W	Trójfazowe podłączenie elektryczne pomp
N - L	Jednofazowe podłączenie elektryczne pomp
N - L - C	Podłączenie elektryczne dla pomp jednofazowych z zewnętrznym skraplaczem
C1 - C2	Podłączenie elektryczne zewnętrznego skraplacza rozruchowego dla pomp jednofazowych z zewnętrznym skraplaczem.

KK1 - KK2	Wejście zabezpieczenia termicznego silnika pomp
A - B - C	Zaciski przyłączeniowe wejść cyfrowych kontroli poziomu (pływaki lub sondy poziomu)
R - N - S	Zaciski przyłączeniowe wejść cyfrowych alarmów (tylko pływaki lub sondy poziomu)
OIL1 - OIL2	Zacisk przyłączeniowy wejściowy czujnika oleju
12V - AIN1	Zaciski przyłączeniowe wejściowe czujnika głębokości
GND - AIN2	Zaciski przyłączeniowe wejściowe czujnika zalania
GD - B - A	Zaciski przyłączeniowe kabla MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Zaciski przyłączeniowe alarmów

5.3.4. Połączenie elektryczne zasilania



W przypadku zasilania jednofazowego należy użyć zacisków L - N. W przypadku zasilania trójfazowego należy użyć zacisków L1, L2, L3. Patrz **Rys.8**.

5.3.5. Połączenie elektryczne pomp



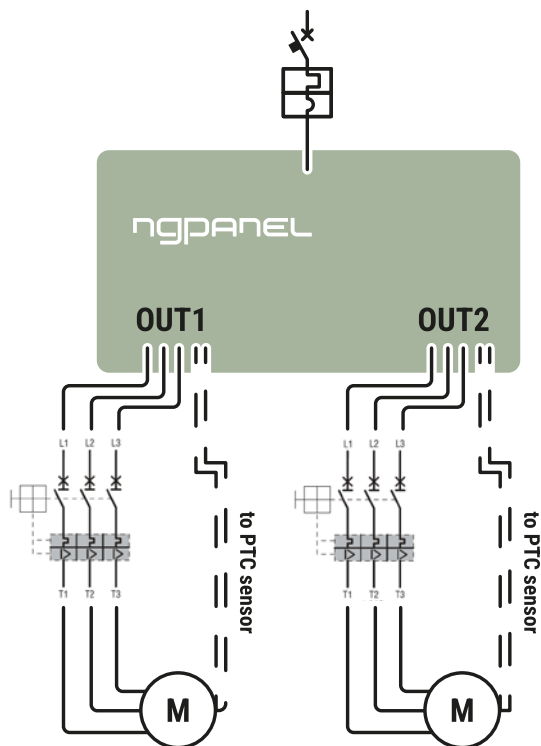
Urządzenia zabezpieczające muszą być dobierane, wymiarowane i koordynowane przez projektanta instalacji elektrycznej w celu zapewnienia ochrony linii zgodnie z lokalnymi przepisami.



Gwarancja producenta traci ważność w przypadku uszkodzeń spowodowanych nieprawidłowościami w sieci zasilającej. Szafa sterownicza została zaprojektowana do pracy wyłącznie z zasilaniem zgodnym z parametrami jakościowymi określonymi w normie EN 50160. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne awarie spowodowane przepięciami, spadkami napięcia, wahaniami częstotliwości lub zniekształceniami harmonicznymi przekraczającymi limity przewidziane w tej normie.

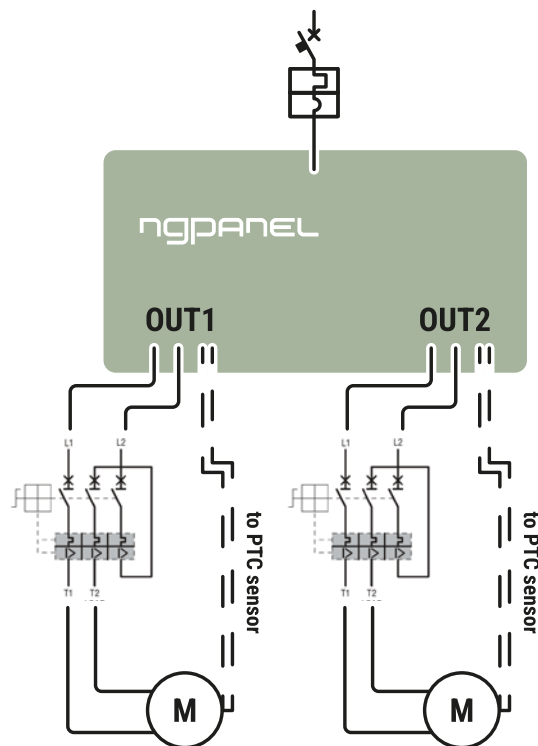
Okablowanie urządzeń, w zależności od rodzaju obciążeń, musi być zgodne z poniższymi schematami typowymi i wskazówkami zawartymi w tabelach.

OKABLOWANIE Z WYJŚCIAMI TRÓJFAZOWYMI



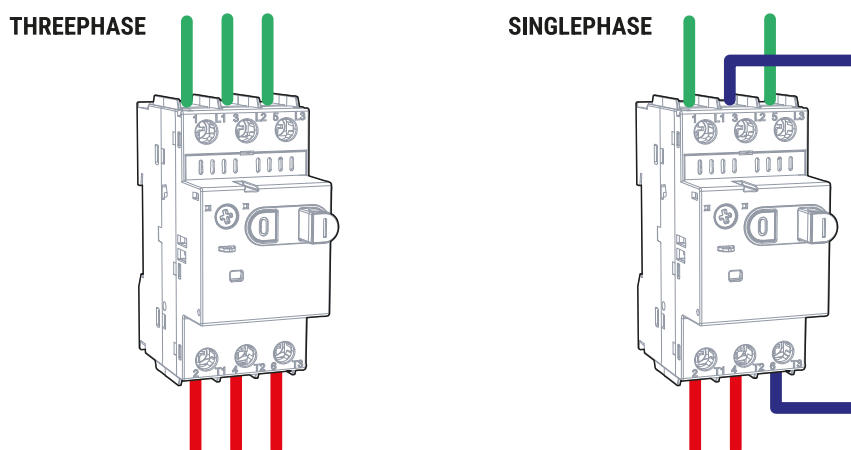
Rysunek 18

OKABLOWANIE Z WYJŚCIAMI JEDNOFAZOWYMI

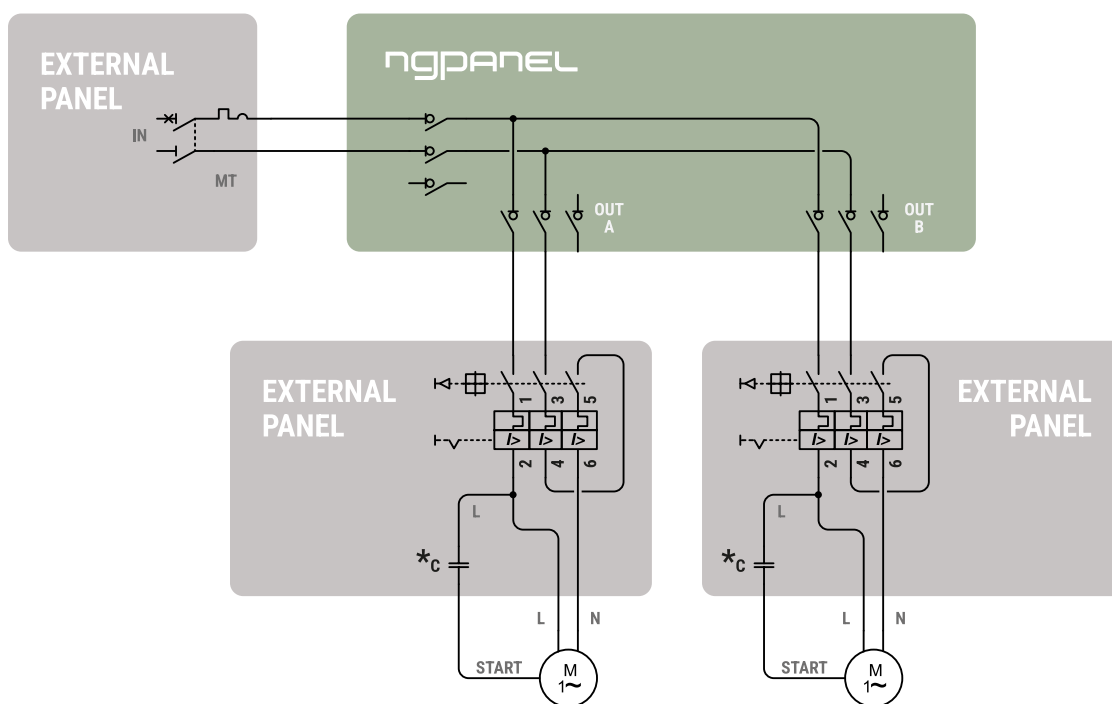


Rysunek 19

Schemat okablowania wyłącznika silnikowego na wyjściu w odniesieniu do zasilania



Rysunek 20



Rysunek 21

* **C** = Należy uwzględnić wyłącznie w przypadku jednofazowych silników zanurzeniowych, które wymagają kondensatora rozruchowego. W celu prawidłowego doboru wielkości kondensatora należy kierować się danymi podanymi na tabliczce znamionowej pompy.

5.3.6. Wymagania bezpieczeństwa i okablowanie

Blokada kalibracji wartości granicznych:

W przypadku stosowania wyłączników silnikowych, których maksymalny zakres przekracza wydajność (IMAX wyjściowy) rozdzielnic

(np. modele o pełnym zakresie 16 A lub 25 A na liniach ograniczonych przez rozdzielnicę), surowo zabrania się obracania potencjometru powyżej wartości IMAX podanej w tabeli. Nieprzestrzeganie tego wymogu powoduje utratę gwarancji na rozdzielnicę elektryczną.

Obowiązkowe okablowanie jednofazowe (1~):

W przypadku stosowania z silnikami lub liniami jednofazowymi prąd musi obowiązkowo przepływać przez wszystkie trzy bieguny wewnętrzne wyłącznika silnikowego. To połączenie szeregowe jest niezbędne do zapewnienia prawidłowego działania urządzenia. Należy zapoznać się z instrukcjami producenta wyłącznika silnikowego w celu prawidłowego montażu.

Kontrola pod obciążeniem:

Po zakończeniu instalacji należy zawsze sprawdzić rzeczywisty pobór mocy pod obciążeniem za pomocą cęgi amperometrycznej, aby upewnić się, że dane obliczone teoretycznie pokrywają się z rzeczywistymi warunkami pracy maszyny. W celu prawidłowej kalibracji wyłącznika silnikowego należy zapoznać się ze szczegółowymi instrukcjami producenta urządzenia.

Pomiarowy sprawdzanie poboru mocy i asymetrii fazowej:

Podczas pierwszego uruchomienia pod pełnym obciążeniem należy wykonać pomiar prądu na każdej aktywnej linii wyjściowej. Należy sprawdzić, czy suma prądów nie powoduje asymetrii lub przeciążenia w stosunku do maksymalnych wartości znamionowych dopuszczalnych dla rozdzielnic.

**UWAGA:**

Niniejsza szafa elektryczna jest przystosowana do konfiguracji wielonapięciowych. Ponieważ silnik elektryczny jest dostarczany oddzielnie, instalator ponosi odpowiedzialność za prawidłowe ustawienie zabezpieczeń termicznych w zależności od dostępnego napięcia sieciowego.

ZABEZPIECZENIA PRZED URZĄDZENIEM (IN)

W celu odłączenia i zabezpieczenia zasilania urządzenia należy przewidzieć przed nim wyłącznik magnetyczno-termiczny. Poniższe ustawienia mają charakter wyłącznie orientacyjny.

Napięcie sieciowe (IN)	Napięcie wejściowe	Prąd znamionowy elektropompy	Pompy, które można podłączyć	Maksymalny rzeczywisty prąd wejściowy	Wyłącznik magnetyczno-termiczny na wejściu (krzywa D)
Jednofazowe 110V -127V		29	1	29A	29 A (2 biegunowy)
Jednofazowe 100V -127V		20	2	40A/20A	40 A (2 biegunowy)
Jednofazowe 100V -127V		12	2	24A/12A	24 A (2 biegunowy)
Jednofazowe 200V -240V		29	1	29A	29 A (2 biegunowy)
Jednofazowe 200V -240V		20	2	40A/20A	40 A (2 biegunowy)
Jednofazowe 200V -240V		12	2	24A/12A	24 A (2 biegunowy)
Trójfazowe 200V -240V		12	2/1	24A/12A	24 A (3 biegunowy) / 12 A (3 biegunowy)
Trójfazowe 380V -480V		12	2/1	24A/12A	24 A (3 biegunowy) / 12 A (3 biegunowy)
Trójfazowe 550V -600V		8	2/1	16A/8A	16 A (3 biegunowy) / 8 A (3 biegunowy)

Tabela 2

ZABEZPIECZENIA NA WYJŚCIU instalacji (OUT)

W celu odłączenia i zabezpieczenia dwóch pomp elektrycznych na wyjściu należy przewidzieć urządzenia zabezpieczające silnik, dobrane zgodnie z poniższymi tabelami. Poniższe ustawienia mają charakter wyłącznie orientacyjny.



Przy kalibracji wyłączników silnikowych (manual motor starter switch) należy uwzględnić, oprócz wskazówek zawartych w tabeli, niekorzystne wartości napięć występujące na miejscu instalacji, rzeczywiste pobory mocy oraz procedury kalibracji wskazane przez producentów wybranego urządzenia.

Konfiguracja i napięcie sieciowe	Moc silnika (kW)	Prąd orientacyjny (A)	Zakres regulacji zabezpieczenia silnika (A)
Trójfazowe 380V - 480V (maks 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (tylko > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (kalibrować przy maks. 12 A)
Trójfazowe 200V - 240V	0.06	0.35	0.25 - 0.40

(maks 12 A)	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (kalibrować przy maks. 12 A)
Trójfazowe 550V - 600V (maks 8 A)	do 1.5	do 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (kalibrować przy maks. 8 A)
Jednofazowe 200V - 240V (Prąd maksymalny w zależności od modelu: 12A, 20A lub 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Jednofazowe 110V - 127V (Prąd maksymalny w zależności od modelu: 12A, 20A lub 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabela 3



Przekrój, rodzaj i sposób ułożenia przewodów do podłączenia do elektropompy należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Poniższe tabele zawierają wskazówki dotyczące przekroju przewodu, jaki należy zastosować.

Przekrój kabla zasilającego w mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabela mająca zastosowanie dla kabli z PVC z 3 żyłami (faza neutralna + uziemienie) 230V

Przekrój kabla zasilającego w mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabela ważna dla kabli z PCV z 4 żyłami (3 fazy + uziemienie) 230V

Przekrój kabla zasilającego w mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16

20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabela ważna dla kabli z PCV z 4 żyłami (3 fazy + uziemienie) 400V

**UWAGA**

Korzystając z tabeli, należy zawsze zaokrąlać w górę. Jeśli średnica lub przekrój przewodu nie odpowiadają dokładnie wartości AWG, należy wybrać pierwszą wartość AWG, która zapewni średnicę i przekrój większe niż wymagane.

Tabela 5 zawiera wyłącznie odniesienia wymiarowe i nie zastępuje wymiarowania elektrycznego przewodu przewidzianego w obowiązujących normach.

AMERYKAŃSKA SKALA MIARY KABLI - mm / mm ²					
AWG N°	Średnica (mm)	Powierzchnia (mm ²)	AWG N°	Średnica (mm)	Powierzchnia (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Tabela 4



- napięcie zasilania tablicy NGPANEL musi być identyczne z napięciem zasilania używanych pomp. Na przykład, jeśli tablica jest zasilana napięciem 3~400V, pompy muszą być zasilane napięciem 3~400V. Jeśli tablica jest zasilana napięciem 1~230V, pompy muszą być zasilane napięciem 1~230V.
- **Podłączyć przewody uziemienia pomp do zacisków uziemienia w urządzeniu!**
- Jeśli pompa jednofazowa wymaga zewnętrznego skraplacza, można go umieścić wewnątrz urządzenia (patrz **Rys.6** i **Rys.7**).
- Jeśli używanych jest kilka pomp, muszą być one identyczne.
- Uwaga, nieprawidłowe podłączenie elektryczne może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Podłączenie pomp trójfazowych: patrz **Rys.5**.



Podłączyć pompy do zacisków zgodnie z rysunkiem. Przestrzegać prawidłowej kolejności faz U, V i W, aby obracały się we właściwym kierunku. Następnie sprawdzić prawidłowy kierunek obrotów.

Podłączenie pomp jednofazowych z wewnętrznym skraplaczem: patrz Rys.5.

Podłączyć pompy do zacisków zgodnie z rysunkiem. Przewód neutralny musi być podłączony do zacisku N, a przewód fazowy do zacisku L.

Podłączenie pomp jednofazowych z zewnętrznym skraplaczem: patrz Rys.5.

Podłączyć pompy z zewnętrznym skraplaczem do zacisków zgodnie z rysunkiem. Zwrócić szczególną uwagę na zgodność zacisków z nazwami przewodów pompy. Podłączyć przewód pompy oznaczony jako C (Run) do zacisku 6T3. To samo należy zrobić dla przewodów A (Start) do zacisku 4T2 i P (Common) do zacisku 2T1.

Skraplacz(e) pompy można umieścić wewnątrz urządzenia tylko wtedy, gdy urządzenie na to pozwala za pomocą odpowiednich wsporników (patrz rysunki w broszurze i skróconej instrukcji obsługi, aby sprawdzić ich obecność). Zwrócić uwagę, aby skraplacze na tablicy miały ten sam stykownik co pompa. Patrz **Rys.5** i **Rys.6**.

Charakterystyka skraplaczy zależy od typu pompy podłączonej do produktu. Zaleca się wybór napięcia i pojemności skraplaczy zgodnie z typem silnika używanego przez pompę. Ponadto, należy się upewnić, że skraplacze spełniają wymagania dotyczące temperatury pracy od -25 do 85°C oraz klasy bezpieczeństwa S2.

5.3.7. Podłączenie elektryczne zestawu skraplaczy

Każdy dodatkowy zestaw skraplaczy musi być podłączony do zacisków, jak pokazano na **Rys.7**. Zwrócić szczególną uwagę na zgodność między zaciskami i nazwami przewodów zestawu skraplaczy: przewody oznaczone C1 muszą być podłączone do zacisków 1L1 i 5L3 stykownika 1, a przewody C2 do zacisków 1L1 i 5L3 stykownika 2.

6. FUNKCJA OPRÓŻNIANIA

Tablica może być używana jako narzędzie kontrolne i zabezpieczające dla systemów opróżniania. Jako wejścia sterujące można wykorzystać pływaki, sondy poziomu lub czujniki głębokości. Ogólny schemat znajduje się na **Rys.11**. Zwrócić szczególną uwagę na:

- Sondy poziomu mogą być używane wyłącznie z czystą wodą.
- Alarmy maksymalnego i minimalnego poziomu mogą być generowane przez pływaki lub sondy poziomu, lub przez progi wartości odczytywanej przez czujnik głębokości.

6.1. Podłączanie dodatkowych zabezpieczeń

Możliwe, ale niekonieczne, jest użycie wejść alarmowych w NGPANEL, aby pompy zatrzymywały się w przypadku braku wody lub zbyt wysokiej temperatury silników. W razie wystąpienia alarmu następuje zatrzymanie pomp, rozlega się dźwięk brzęczyka i aktywowane są odpowiednie wyjścia alarmowe.



Jeśli poziom jest zbyt wysoki, aktywowane są pompy. Rozlegnie się dźwięk brzęczyka i zostanie aktywowane odpowiednie wyjście alarmowe (OUT3).

Jeśli obecny jest wyświetlacz, we wszystkich przypadkach, wskazywany jest typ alarmu. Po ustaniu warunków alarmowych, NGPANEL wznawia normalną pracę.

- **Alarm maksymalnego poziomu:** sygnał dla tego alarmu może pochodzić z pływaka, sondy poziomu lub czujnika głębokości. Podłączyć sondę poziomu lub pływak do zacisku R NGPANEL i umieścić w zbiorniku w najwyższym punkcie, do którego ciecz może bezpiecznie dotrzeć.



Uwaga: Jeśli ten alarm nie jest używany, zacisk R musi pozostać otwarty, chyba że chce się użyć pływaków normalnie zamkniętych. W tym drugim przypadku możliwe jest poinstruowanie systemu, aby nie korzystał z wejścia R, postępując zgodnie z instrukcjami wskazanymi na wyświetlaczu w rozdziale **14.2 Konfiguracja OPRÓŻNIANIA**

Jeśli do uzyskania tego alarmu używany jest czujnik głębokości, parametr musi zostać skalibrowany zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu, w rozdziale **14.2.1 Praca z czujnikiem głębokości > Konfiguracja z poziomami ochrony**.



Uwaga: w razie aktywacji tego alarmu, pompy uruchamiają się automatycznie.

- **Alarm minimalnego poziomu:** sygnał dla tego alarmu może pochodzić: z pływaka, sondy poziomu lub czujnika głębokości. podłączyć sondę poziomu lub pływak do zacisku N NGPANEL i umieścić w zbiorniku w najniższym punkcie, do którego ciecz może bezpiecznie dotrzeć.
Jeśli do uzyskania tego alarmu używany jest czujnik głębokości, parametr musi zostać skalibrowany zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu, w rozdziale **14.2.1 Praca z czujnikiem głębokości > Konfiguracja z poziomami ochrony**.



Uwaga: w razie wystąpienia alarmu nastąpi zatrzymanie pomp.

Uwaga: Jeśli ten alarm nie jest używany, należy użyć zworki na wejściu N, chyba że używane są normalnie otwarte pływaki lub sondy poziomu. W tym drugim przypadku możliwe jest wskazanie systemowi, aby nie korzystał z wejścia N, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi na wyświetlaczu w rozdziale **14.2 Konfiguracja OPRÓŻNIANIA**.

Wejścia i zabezpieczenia - patrz **Rys.12**.

- **Zabezpieczenie termiczne silników:** urządzenie posiada opcjonalne wejście dla zabezpieczenia termicznego każdego silnika. Jeśli używany silnik posiada zabezpieczenie termiczne, można je podłączyć do zacisków KK. Jeśli zabezpieczenie nie jest obecne w silniku, należy użyć zworki, chyba że zaciski zostały już zwarte fabrycznie. Zaciski są widoczne na **Rys.5**.
- **Ochrona sondy olejowej:** urządzenie posiada opcjonalne wejście do ochrony komór olejowych każdego silnika. Kable sondy oleju można podłączyć do odpowiednich wejść (OIL1 dla pompy 1 i OIL2 dla pompy 2). W razie obecności wody w komorze olejowej, tablica generuje alarm, zamyka przełącznik odpowiadający pompie (OUT1 dla pompy 1 i OUT2 dla pompy 2) i, jeśli jest włączona, aktywuje wewnętrzny brzęczyk. W razie wystąpienia alarmu, jeśli urządzenie udostępnia wyświetlacz, możliwe będzie wyświetlenie komunikatu błędu, a podłączone pompy będą kontynuować normalną pracę.

6.2. Połączenie wyjść

Jeśli wystąpią alarmy, NGPANEL sygnalizuje to na trzy sposoby:

- Za pomocą brzęczyka, który można aktywować i dezaktywować z panelu sterowania, patrz rozdział **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.
- Za pomocą wyjść OUT1, OUT2, OUT3 poprzez przełączanie styków wyjściowych. Logika funkcjonowania alarmów jest następująca: OUT1 zamyka się dla błędów pompy 1, OUT2 pompy 2 i OUT3 dla błędów ogólnych.
- Za pomocą wskazań na wyświetlaczu można zobaczyć opis bieżącego alarmu, a także uzyskać dostęp do historii alarmów.

Jeśli są podłączone zewnętrźnie, wyzwalają alarm zdalnie.

6.2.1. Podłączenie pływaków

Można użyć 2 lub 3 wejść sterujących, które należy podłączyć w następujący sposób:

- **System 2-pływakowy:** W tym przypadku należy użyć wejść B i C (A nie może być używane i należy użyć zworki w przypadku pływaków normalnie zamkniętych). Pływaki w zbiorniku powinny być podłączone jak na **Rys.11**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.12**.



Gdy używane są pływaki normalnie zamknięte ważne jest, aby umieścić zworkę na wejściu A. W przeciwnym razie pompy nie zostaną wyłączone.

- **System z 3 pływakami:** w tym przypadku należy użyć wejść A, B i C. Pływaki w zbiorniku należy podłączyć jak na **Rys.11**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.12**.

6.2.2. Podłączenie sond poziomu

Można użyć 2 lub 3 wejść sterujących, które należy podłączyć w następujący sposób:

- **System z 2 sondami poziomym:** W tym przypadku należy użyć wejść B i C (A nie może być używane i należy użyć zworki w trybie opróżniania). Podłączyć sondy poziomu jak na **Rys.11**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.12**.



Ważne jest, aby umieścić zworkę na wejściu A. W przeciwnym razie pompy nie zostaną wyłączone.

- **System z 3 sondami poziomym:** w tym przypadku należy użyć wejść A, B i C. Podłączyć sondy poziomu jak na **Rys.11**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.12**.

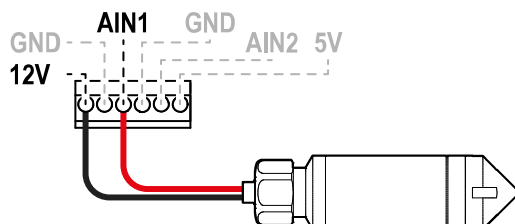


Wspólny styk wejść A, B, C, R, N (patrz Rys.11). Wspólny styk jest jeden dla wszystkich wejść i jest podłączony do nieparzystych zacisków (zaczynając od lewej od 1 do 11). Jeśli używane są sondy elektryczne, są one wspólne dla wejść: A, B, C, R, N muszą być podłączone do nieparzystych zacisków: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sondy poziomu: mogą być używane wyłącznie z czystą wodą.

6.2.3. Podłączenie czujnika głębokości

Jako urządzenie sterujące NGPANEL może wykorzystywać czujnik głębokości. Alarmy maksymalnego lub minimalnego poziomu mogą być generowane na podstawie informacji z czujnika głębokości. Dlatego nie jest konieczne podłączanie pływaków lub sond poziomu do wejść R lub N. Jeśli wymagana jest maksymalna niezawodność, oprócz czujnika głębokości można użyć 2 pływaków lub sond poziomu dla alarmów R, N. System pozwala wybrać oba alarmy, brak alarmu lub tylko jeden z dwóch.



Połączenia czujnika głębokości 4 – 20 mA

Sygnal	Czujnik
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Rys.22: Podłączenie czujnika głębokości

Czujnik głębokości powinien być umieszczony w pobliżu dna zbiornika, dbając o to, aby znajdował się nad wszelkimi obecnymi lub przyszłymi ciałami stałymi lub zanieczyszczeniami.



UWAGA: Nieprawidłowe podłączenie czujnika może spowodować uszkodzenie urządzenia i czujnika.

6.3. Konfiguracja wejść sterujących

W przypadku konfiguracji opróżniania z pływakami, sondami poziomu lub czujnikiem głębokości postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu w rozdziałach **14.2.2 Użycie z pływakami**, **14.2.3 Użycie z sondami poziomu** i **14.2.1 Praca z czujnikiem głębokości**.

6.4. Połączenie Rs485 Modbus RTU

Informacje na temat połączeń elektrycznych i rejestrów Modbus, które mogą być sprawdzane i/lub modyfikowane, znajdują się w rozdziale **17 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS**.

7. FUNKCJA NAPEŁNIANIA

Tablica może być stosowana w systemach napełniania. Jako wejścia sterujące można wykorzystać pływaki, sondy poziomu lub czujniki głębokości. Ogólny schemat znajduje się na **Rys.9**. Zwrócić szczególną uwagę na:

- Sondy poziomu mogą być używane wyłącznie z czystą wodą.
- Alarmy maksymalnego i minimalnego poziomu mogą być generowane przez pływaki lub sondy poziomu, a w przypadku korzystania z czujnika głębokości - przez progi wartości odczytywanej przez czujnik głębokości.

7.1. Podłączanie dodatkowych zabezpieczeń

Możliwe, ale nie konieczne, jest użycie wejść alarmowych w NGPANEL, aby pompy zatrzymywały się w przypadku braku wody lub zbyt wysokiej temperatury silników. W przypadku alarmu następuje zatrzymanie pomp, rozlega się dźwięk brzęczyka i aktywowane są odpowiednie wyjścia alarmowe.



W razie osiągnięcia poziomu minimalnego, aktywowane są pompy. Rozlegnie się dźwięk brzęczyka i zostanie aktywowane odpowiednie wyjście alarmowe (OUT3).

We wszystkich przypadkach typ alarmu jest wskazywany na wyświetlaczu.

Jeśli warunki alarmowe już nie występują, NGPANEL wznawia normalną pracę.

- **Alarm maksymalnego poziomu:** sygnał dla tego alarmu może pochodzić z pływaka, sondy poziomu lub czujnika głębokości. Podłączyć sondę poziomu lub pływak do zacisku N NGPANEL i umieścić w zbiorniku w najwyższym punkcie, do którego ciecz może bezpiecznie dotrzeć.



Uwaga: Jeśli ten alarm nie jest używany, należy użyć zworki na zacisku N, chyba że chce się użyć pływaków normalnie zamkniętych. W tym przypadku możliwe jest wskazanie systemowi, aby nie korzystał z wejścia N, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi na wyświetlaczu w rozdziale **14.3 Konfiguracja Napełniania**.

Jeśli do uzyskania tego alarmu używany jest czujnik głębokości, parametr musi zostać skalibrowany zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu, w rozdziale **14.3.1 Praca z czujnikiem głębokości > Konfiguracja z poziomami ochrony**.

Alarm minimalnego poziomu: sygnał dla tego alarmu może pochodzić z pływaka, sondy poziomu lub czujnika głębokości. Podłączyć sondę poziomu lub pływak do zacisku R NGPANEL i umieścić w zbiorniku w najniższym punkcie, do którego ciecz może bezpiecznie dotrzeć. Jeśli do uzyskania tego alarmu używany jest czujnik głębokości, parametr musi zostać skalibrowany zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu, w rozdziale **14.3.1 Praca z czujnikiem głębokości > Konfiguracja z poziomami ochrony**.



Uwaga: w razie aktywacji tego alarmu, pompy uruchamiają się automatycznie.

Uwaga: Jeśli ten alarm nie jest używany, zacisk R musi pozostać otwarty, chyba że chce się użyć pływaków normalnie otwartych lub sond poziomu. W tym przypadku możliwe jest wskazanie systemowi, aby nie korzystał z wejścia R, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi na wyświetlaczu w rozdziale **14.3 Konfiguracja Napełniania**.

Wejścia i zabezpieczenia - patrz **Rys.10**

- **Zabezpieczenie przed suchobiegiem:** tablica posiada wejście dla zabezpieczenia przed suchobiegiem, sygnalizowane przez pływak zanurzony w zbiorniku pomp, którymi steruje tablica. Urządzenie musi być podłączone do styku S NGPANEL i umieszczone w zbiorniku na poziomie zapewniającym, że pompa nie zostanie uszkodzona przez suchobieg (patrz instrukcja instalacji i obsługi używanego produktu).
- **Zabezpieczenie termiczne silników:** urządzenie posiada opcjonalne wejście dla zabezpieczenia termicznego każdego silnika. Jeśli używany silnik posiada zabezpieczenie termiczne, można je podłączyć do zacisków KK. Jeśli zabezpieczenie nie jest obecne w silniku, należy użyć zworki, chyba że zaciski zostały już zwarte fabrycznie. Zaciski są widoczne na **Rys.5**.
- **Ochrona sondy olejowej:** urządzenie posiada opcjonalne wejście do ochrony komór olejowych każdego silnika. Kable sondy oleju można podłączyć do odpowiednich wejść (OIL1 dla pompy 1 i OIL2 dla pompy 2). W razie obecności wody w komorze olejowej, tablica generuje alarm, zamyka przełącznik odpowiadający pompie (OUT1 dla pompy 1 i OUT2 dla pompy 2) i, jeśli jest włączona, aktywuje wewnętrzny brzęczyk. W razie wystąpienia alarmu, jeśli urządzenie ma wyświetlacz, możliwe będzie wyświetlenie komunikatu błędu, a podłączone pompy będą kontynuować normalną pracę.

7.2. Połączenie wyjść

Jeśli wystąpią alarmy, NGPANEL sygnalizuje to na trzy sposoby:

- Za pomocą brzęczyka, który można aktywować i dezaktywować z panelu sterowania, patrz rozdział **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.
- Za pomocą wyjść OUT1, OUT2, OUT3 poprzez przełączanie styków wyjściowych. Logika funkcjonowania alarmów jest następująca: OUT1 zamyka się dla błędów pompy 1, OUT2 pompy 2 i OUT3 dla błędów ogólnych.
- Za pomocą wskazań na wyświetlaczu można zobaczyć opis bieżącego alarmu, a także uzyskać dostęp do historii alarmów.

Jeśli są podłączone zewnętrźnie, wyzwalają alarm zdalnie.

7.2.1. Podłączenie pływaków

Można użyć 2 lub 3 wejść sterujących, które należy podłączyć w następujący sposób:

- **System 2-pływakowy:** W tym przypadku należy użyć wejść B i C (A nie może być używane i należy użyć zworki w przypadku pływaków normalnie zamkniętych). Pływaki w zbiorniku powinny być podłączone jak na **Rys.9**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.10**.



Ważne jest, aby użyć zworki na wejściu A, gdy używane są pływaki normalnie otwarte. W przeciwnym razie pompy nie zostaną zatrzymane.

- **System z 3 pływakami:** w tym przypadku należy użyć wejść A, B i C. Pływaki w zbiorniku należy podłączyć jak na **Rys.9**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.10**.

7.2.2. Podłączenie sond poziomu

Można użyć 2 lub 3 wejść sterujących, które należy podłączyć w następujący sposób:

- **System z 2 sondami poziomymi:** w tym przypadku należy użyć wejść B i C (A nie może być używane i należy użyć zworki). Sondy poziomu powinny być rozmieszczone jak na **Rys.9**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.10**.



Ważne jest, aby umieścić zworkę na wejściu A. W przeciwnym razie pompy nie zostaną wyłączone.

- **System z 3 sondami poziomymi:** w tym przypadku należy użyć wejść A, B i C. Sondy poziomu należy umieścić jak na **Rys.9**. Informacje na temat instalacji elektrycznej znajdują się w **Rys.10**.

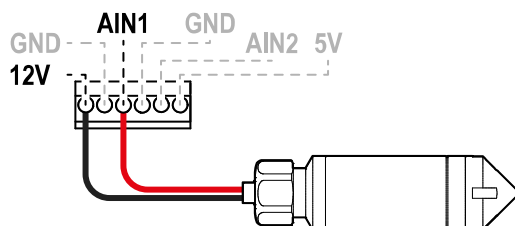


Wspólny styk wejść A, B, C, R, N, S (Patrz **Rys.11**). Wspólny styk jest jeden dla wszystkich wejść i jest podłączony do nieparzystych zacisków (zaczynając od lewej od 1 do 11). Jeśli używane są sondy poziomu lub elektryczne, są one wspólne dla wejść: A, B, C, R, N, S muszą być podłączone do nieparzystych zacisków: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Sondy poziomu: mogą być używane wyłącznie z czystą wodą.

7.2.3. Podłączenie czujnika głębokości

Jako urządzenie sterujące NGPANEL może wykorzystywać czujnik głębokości. Alarmy maksymalnego lub minimalnego poziomu mogą być generowane na podstawie informacji z czujnika głębokości. Dlatego nie jest konieczne podłączanie pływaków lub sond poziomu do wejść R lub N. Jeśli wymagana jest maksymalna niezawodność, oprócz czujnika głębokości można użyć 2 pływaków lub sond poziomu dla alarmów R, N. System pozwala wybrać oba alarmy, brak alarmu lub tylko jeden z dwóch.



Połączenia czujnika głębokości 4 – 20 mA

Sygnal	Czujnik
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Rys.23: Podłączenie czujnika głębokości

Czujnik głębokości powinien być umieszczony w pobliżu dna zbiornika, dbając o to, aby znajdował się nad wszelkimi obecnymi lub przyszłymi ciałami stałymi lub zanieczyszczeniami.



UWAGA: Nieprawidłowe podłączenie czujnika może spowodować uszkodzenie urządzenia i czujnika.

7.3. Konfiguracja wejść sterujących

W przypadku konfiguracji napełniania z pływakami, sondami poziomymi lub czujnikiem głębokości, postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu w rozdziałach **14.3.2 Użycie z pływakami**, **14.3.3 Sondy poziomu** i **14.3.1 Praca z czujnikiem głębokości**.

7.4. Połączenie Rs485 Modbus RTU

Informacje na temat połączeń elektrycznych i rejestrów Modbus, które mogą być sprawdzane i/lub modyfikowane, znajdują się w rozdziale 17 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS.

8. URUCHOMIENIE



Wszystkie czynności uruchamiania muszą być wykonywane przy zamkniętej pokrywie urządzenia! Uruchamiać urządzenie dopiero po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych i hydraulicznych.

Na pompie otworzyć całkowicie zasuwę po stronie ssącej i pozostawić zasuwę wylotową prawie zamkniętą, włączyć system, sprawdzić, czy kierunek obrotów silnika jest taki sam, jak wskazany na pompie.

Po uruchomieniu systemu można zmienić tryby pracy, aby lepiej dostosować się do wymagań systemu (patrz rozdział **14 PANEL STEROWANIA**).

8.1. Uruchomienie

Wykonać poniższe kroki w celu pierwszego uruchomienia:

- Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziałach **5 INSTALACJA** i **8 URUCHOMIENIE** oraz ich podrozdziałach.
- Dostarczyć zasilanie.
- W razie obecności zintegrowanej elektroniki, postępować zgodnie z instrukcjami (patrz rozdział **14 PANEL STEROWANIA**).

9. KONSERWACJA

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy systemie należy odłączyć zasilanie. System nie wymaga konserwacji zwyczajnej. Poniżej znajdują się jednak instrukcje dotyczące przeprowadzania nadzwyczajnych czynności konserwacyjnych, które mogą być konieczne w szczególnych przypadkach:

- po dłuższym okresie użytkowania należy sprawdzić prawidłowe dokręcenie kabli na odpowiednich zaciskach, szczególnie w przypadku bardzo wysokich natężeń (A).

Nie naciskać na poszczególne części za pomocą nieodpowiednich narzędzi.

9.1. Kontrole okresowe

Tablica podczas normalnego funkcjonowania nie wymaga konserwacji. Zaleca się jednak okresową kontrolę poboru prądu w celu wcześniejszego wykrycia usterek lub zużycia.

9.2. Modyfikacje i części zamienne

Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje zwalniają producenta z odpowiedzialności.

9.3. Oznakowanie CE i minimalne instrukcje dotyczące DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	DAB PUMPS Spa Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy REA n. 328290
		Made in	

Rysunek służy wyłącznie do celów poglądowych

Patrz Konfigurator produktu (DNA) dostępny na stronie internetowej DAB PUMPS.

Platforma umożliwia wyszukiwanie produktów według wydajności hydraulicznej, modelu lub numeru artykułu. Umożliwia uzyskanie arkuszy danych, części zamiennych, instrukcji obsługi i innej dokumentacji technicznej.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

W odniesieniu do produktu przedstawionego w rozdziale 2.1 niniejszym oświadczamy, że urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi i wprowadzone przez nas do obrotu jest zgodne z odpowiednimi przepisami UE dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa.

Do produktu dołączona jest szczegółowa i aktualna deklaracja zgodności.

Jeśli produkt zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany bez naszej zgody, niniejsza deklaracja straci ważność.

11. GWARANCJA

Firma DAB dołoży wszelkich starań, aby jej Produkty były zgodne z ustaleniami i wolne od wad produkcyjnych i usterek związanych z ich projektem i/lub produkcją, które czynią je niezdatnymi do użytku, do którego są zwykle przeznaczone.

Aby uzyskać więcej informacji na temat gwarancji prawnej, należy się zapoznać z Warunkami Gwarancji DAB opublikowanymi na stronie internetowej www.dabpumps.com lub poprosić o wydrukowaną kopię, pisząc na adresy podane w sekcji "Skontaktuj się z nami".

ROZDZIAŁ ZAŁĄCZNIKI

12. DANE TECHNICZNE

	NGPANEL	
Napięcie zasilania	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Interfejsy radiowe	Częstotliwości pracy*: - Wi-Fi: 2.412 do 2.472 GHz – wyłącznie przy częstotliwości 2,4 GHz - Bluetooth: 2.402 do 2.480 GHz Moc transmisji: - Wi-Fi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * zgodnie z krajowymi przepisami obowiązującymi w miejscu instalacji produktu. Urządzenie zawiera sprzęt radiowy z odpowiednim oprogramowaniem zapewniającym prawidłowe działanie, jak przewidziano w DAB Pumps s.p.a.	
Tolerancja zasilania	+10% - 15%	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Liczba możliwych do podłączenia pomp	1 lub 2	
Maks. prąd znamionowy pomp	12 A, 20 A lub 29* A do 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A do 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A do 3~550 – 600 V * ograniczony do 28 A dla CSA	
Maks. prąd znamionowy pomp	5,5 kW do 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 kW 3~200 – 240 V do 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Stopień ochrony	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Temperatura otoczenia do funkcjonowania	-10 ÷ 50° C	
Temperatura przechowywania	-25°C ÷ 55° C	
Wilgotność względna powietrza	50% do 40° C 90% do 20° C	
Wymiary	355 x 285 x 177,2 mm	
Masa	3.7 Kg	
Ochrona przed	Nadmierna temperatura uzbrojeniem automatycznym (KK), Prądy przetężeniowe w pompach (zabezpieczenie amperometryczne), Nieprawidłowe napięcia, Suchobieg, Wyciek płynu z systemu, Niespójność pływaków i/lub sond, Blokada pomp	

Tabela 5: Dane techniczne

13. OPIS PANELU STEROWANIA

13.1. Orientacja panelu sterowania

Panel sterowania został zaprojektowany w taki sposób, aby można go było ustawić w kierunku najbardziej dogodnym do odczytu przez użytkownika: jego kwadratowy kształt umożliwia obrót o 90°.

- Odkręcić 4 śruby w rogach panelu za pomocą dodatkowego narzędzia (jeśli jest w zestawie) lub standardowego klucza torx.
- Nie wykręcać całkowicie śrub, zaleca się jedynie ich odkręcenie z gwintów na obudowie produktu.
- Uważać, aby nie upuścić śrub wewnątrz systemu.
- Przesunąć panel uważając, aby nie napiąć kabla transmisji sygnału.
- Umieścić panel w odpowiednim miejscu według wybranej orientacji, uważając, aby nie przygnieść kabla.
- Przykręcić 4 śruby za pomocą narzędzia (jeśli jest w zestawie) lub standardowego klucza torx.

13.2. Praca jako system napełniania

Praca z 2 pływakami lub 2 sondami poziomymi

Logika funkcjonowania jest następująca:

- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia B utrzymuje pracę tylko jednej z dwóch pomp, podczas gdy zatrzymuje pracę drugiej.
- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia C włącza obie pompy. Jeśli wejście B już aktywowało pompę, aktywacja wejścia C uruchamia tylko pozostałą pompę.

Napełnianie do pracy z 2 pływakami lub 2 sondami poziomymi

	Uruchomienie	Zatrzymanie
Pompa P1	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan normalny
Pompa P2	Pływak lub sonda pozioma na C = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan normalny

Tabela 6: Napełnianie do pracy z 2 pływakami

Praca z 3 pływakami lub 3 sondami poziomymi

Logika funkcjonowania jest następująca:

- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia B włącza Pompę P1.
- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia C włącza pompę P2.
- Obie pompy są wyłączone na pływaku lub sondzie poziomej podłączonej do A.

Napełnianie do pracy z 3 pływakami lub 3 sondami poziomymi

	Uruchomienie	Zatrzymanie
Pompa P1	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na A = Stan normalny
Pompa P2	Pływak lub sonda pozioma na C = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan normalny

Tabela 7: Napełnianie do pracy z 3 pływakami



Uwaga: funkcja 3-pływakowa jest przeznaczona do instalacji z głębokimi i wąskimi zbiornikami, które nie pozwalają na duży skok pływaków!

Praca z czujnikiem głębokości

W razie konfiguracji napełniania z czujnikiem głębokości należy postępować zgodnie z instrukcjami na wyświetlaczu, w rozdziale **14.3.1 Praca z czujnikiem głębokości**.

13.3. Praca jako system opróżniania

Praca z 2 pływakami lub 2 sondami poziomymi

Logika funkcjonowania jest następująca:

- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia B utrzymuje pracę tylko jednej z dwóch pomp i zatrzymuje pracę drugiej.
- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia C włącza obie pompy. Jeśli wejście B już aktywowało pompę, aktywacja wejścia C aktywuje tylko pozostałą pompę.

Opróżnianie do pracy z 2 pływakami lub 2 sondami poziomymi

	Uruchomienie	Zatrzymanie
Pompa P1	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan normalny
Pompa P2	Pływak lub sonda pozioma na C = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan normalny

Tabela 8: Opróżnianie do pracy z 2 pływakami

Praca z 3 pływakami lub 3 sondami poziomymi

Logika funkcjonowania jest następująca:

- Pływak lub sonda pozioma podłączona do wejścia B utrzymuje pracę tylko jednej z dwóch pomp i zatrzymuje pracę drugiej.
- Pływak lub sonda pozioma podłączona, podłączona do wejścia C włącza obie pompy. Jeśli wejście B już aktywowało pompę, aktywacja wejścia C aktywuje tylko pozostałą pompę.
- Obie pompy są wyłączone na pływaku lub sondzie poziomej podłączonej do A.

Opróżnianie do pracy z 3 pływakami lub 3 sondami poziomymi

	Uruchomienie	Zatrzymanie
Pompa P1	Pływak lub sonda pozioma na B = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na A = Stan normalny
Pompa P2	Pływak lub sonda pozioma na C = Stan aktywny	Pływak lub sonda pozioma na A = Stan normalny

Tabela 9: Opróżnianie do pracy z 3 pływakami

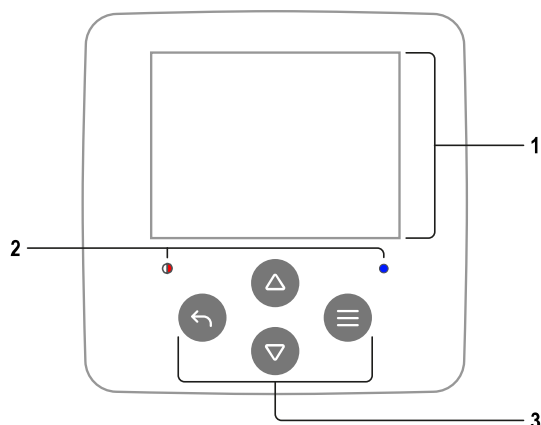


Uwaga: funkcja 3-pływakowa jest przeznaczona do instalacji z głębokimi i wąskimi zbiornikami, które nie pozwalają na duży skok pływaków!

Praca z czujnikiem głębokości

W przypadku konfiguracji opróżniania z czujnikiem głębokości, postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu, w rozdziale **14.2.1 Praca z czujnikiem głębokości**.

14. PANEL STEROWANIA



1 – Wyświetlacz

2 – Led

System w fazie rozruchu



Aktywny system



Błąd systemu



3 – Przyciski



Nacisnąć, aby potwierdzić i przejść do następnego ekranu.

Nacisnąć, aby uzyskać dostęp do wybranej strony menu.



Nacisnąć, aby anulować i powrócić do poprzedniego ekranu.

Nacisnąć, aby opuścić bieżącą stronę menu.



Nacisnąć, aby poruszać się po menu.

Nacisnąć, aby zwiększyć wybrany parametr.

Przytrzymanie zwiększa prędkość wzrostu.

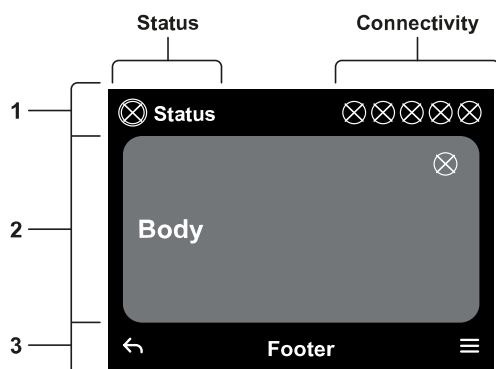


Nacisnąć, aby poruszać się po menu.

Nacisnąć, aby zmniejszyć wybrany parametr.

Przytrzymanie zwiększa prędkość zmniejszania.

WYŚWIETLACZ



1 – Nagłówek

Status: Opisuje stan całego systemu (pomp i tablicy).

Łączność: Opisuje stan łączności systemu. Tylko jeśli jest to przewidziane przez produkt.

2 – Korpus

Centralna część wyświetlacza różni się w zależności od przeglądanej strony i opisuje niezbędne informacje.

3 – Stopka

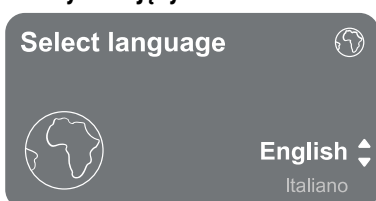
W dolnej części wyświetlacza znajdują się polecenia "WSTECZ" i "POTWIERDZ". Ponadto pojawiają się dodatkowe komunikaty kontekstowe związane z wyświetlaną stroną menu.

14.1. Konfiguracja początkowa

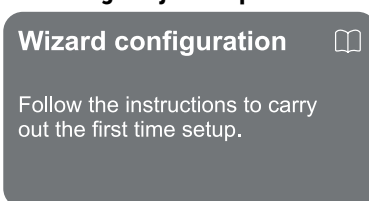
Przy pierwszym uruchomieniu tablicy na ekranie wyświetlany jest proces wstępnej konfiguracji.

Aby zakończyć proces, postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

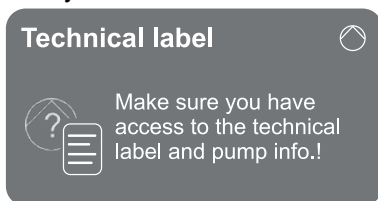
1 Wybierz język



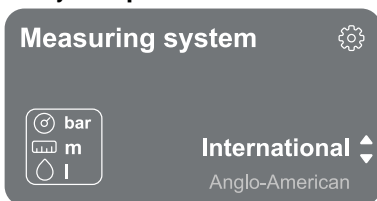
2 Konfiguracja krok po kroku



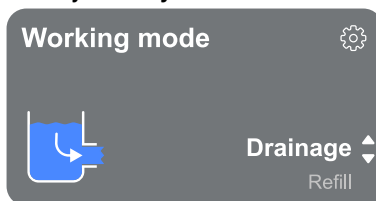
3 Etykieta techniczna



4 System pomiaru



5 Tryb funkcjonowania



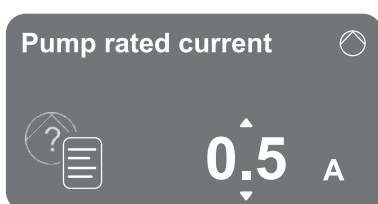
Ostatnim krokiem Konfiguracji początkowej jest wybór trybu pracy: **14.2 Konfiguracja OPRÓŻNIANIA** and **14.3 Konfiguracja NAPEŁNIANIA**.



Po wybraniu trybu pracy i zakończeniu konfiguracji wstępnej nie ma już możliwości zmiany typu pracy urządzenia. Będzie to możliwe tylko poprzez przywrócenie danych fabrycznych.

14.2. Konfiguracja OPRÓŻNIANIA

Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku.



Pobór prądu

Podać wartość prądu znamionowego na etykiecie silnika. Skala wartości zależy od wybranej tablicy i napięcia zasilania.



Podczas pierwszej instalacji przycisk jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.



Rodzaj używanego sterowania

Dostępne sterowania są następujące:



Czujnik głębokości



Pływaki



Sondy poziomu

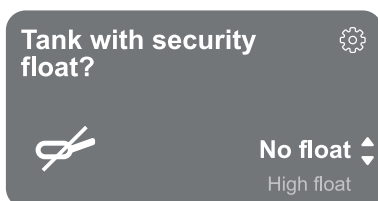


Podczas pierwszej instalacji przycisk jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.

Po wybraniu typu sterowania, za pomocą którego pragnie się sterować systemem, przejść do ustawiania charakterystyki systemu. Zapoznać się z poniższymi rozdziałami.

14.2.1. Praca z czujnikiem głębokości

Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku.



Użycie pływaka zabezpieczającego

Wskazać, czy mają być używane pływaki zabezpieczające. Po dokonaniu wyboru wskazać polaryzację posiadanych pływaków.



Brak pływaka
(nie jest ustawiona żadna ochrona)



Wysoki pływak
(ochrona przed przepełnieniem)



Niski pływak
(ochrona przed awarią pustego zbiornika)



Oba pływaki
(należy ustawić obie ochrony)

Typ czujnika głębokości

Wskazać typ czujnika głębokości.

Wybór wartości można znaleźć w naszym katalogu DAB.



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.

Wysokość zbiornika

Ustawić wysokość posiadanego zbiornika, która nie może być wyższa niż pełna skala czujnika.

Konfiguracja z poziomami ochrony

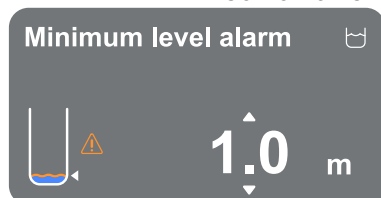
Można ustawić alarm maksymalnego poziomu za pomocą czujnika głębokości dla "zbyt pełnego" i alarm minimalnego poziomu dla "pracy na sucho".



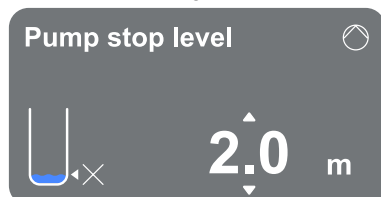
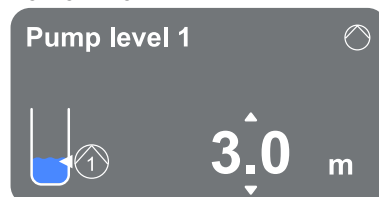
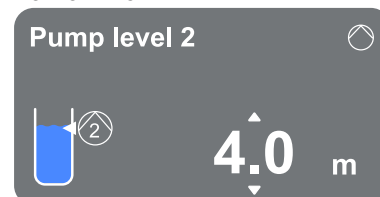
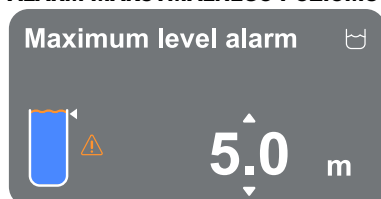
Jeśli pływaki zostały już ustawione na "zbyt pełny" i "awarię pustego zbiornika", blokują one alarmy ustawione za pomocą czujnika głębokości.

Decyzja o zapewnieniu obu zabezpieczeń ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa instalacji.

Następnie należy ustawić poziomy dla każdej pompy.

ALARM MINIMALNEGO POZIOMU

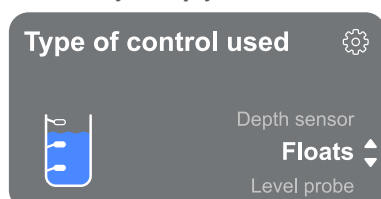
Do ustawienia tylko jeśli wybrano na poprzedniej stronie **Konfiguracja z poziomami ochrony**.

ZATRZYMANIE POMP**POZIOM POMPY 1****POZIOM POMPY 2****ALARM MAKSYMALNEGO POZIOMU**

Do ustawienia tylko jeśli wybrano na poprzedniej stronie **Konfiguracja z poziomami ochrony**.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.2.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.2.2. Użycie z pływakami

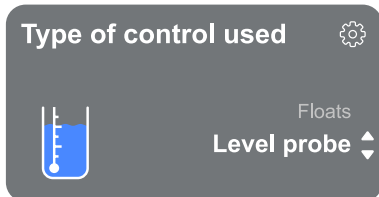
Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku:

- Wskazać pływaki jako typ sterowania.
- Po dokonaniu wyboru wskazać polaryzację posiadanych pływaków.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.2.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.2.3. Użycie z sondami poziomymi

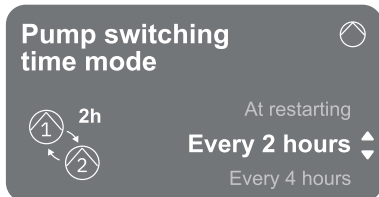


Wskazać sondę poziomą jako typ sterowania.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.2.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.2.4. Zakończenie konfiguracji

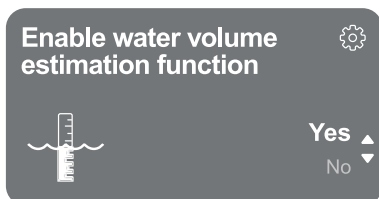
**Tryb wymiany pomp**

Można ustawić jeden z następujących interwałów:

- Po ponownym uruchomieniu
- Co 2 godziny
- Co 4 godziny
- Co 8 godziny
- Co 12 godziny
- Co 16 godzin
- Co 20 godzin
- Co 24 godziny
- Nigdy



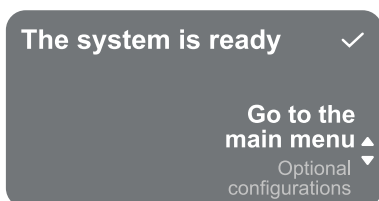
Konieczny jest wybór trybu wymiany, aby zapobiec zużyciu pojedynczej pompy.

**Włącz funkcję szacowania objętości wody**

Aby włączyć tę funkcję, patrz rozdział **14.2.5 Umożliwienie oszacowania objętości wody**. Opcja ta, dostępna tylko przy użyciu czujnika głębokości, umożliwia monitorowanie ilości pompowanej cieczy.



Jeśli ta funkcja nie zostanie włączona podczas konfiguracji napełniania lub opróżniania, nie będzie można jej aktywować. Będzie to możliwe tylko poprzez przywrócenie danych fabrycznych.

**System jest gotowy**

Wszystkie parametry zostały ustawione, system jest teraz w trybie gotowości.



W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego", czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne". Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami **14.5 Menu główne** i **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.

14.2.5. Umożliwienie oszacowania objętości wody

**Kształt zbiornika**

Możliwe jest ustawienie kształtu zbiornika spośród wymienionych:

- Równoległoscian
- Cylinder

Po wybraniu kształtu należy wskazać jego objętość, ustawiając największy bok/średnicę i najmniejszy bok sekcji.

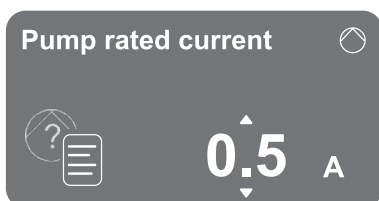


Po zakończeniu konfiguracji system będzie gotowy, ale w trybie gotowości. W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego" czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne".

Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami **14.5 Menu główne** i **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.

14.3. Konfiguracja NAPEŁNIANIA

Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku.

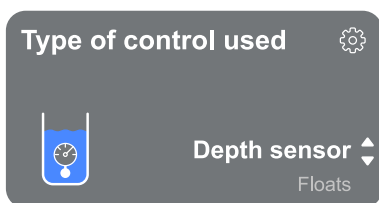


Pobór prądu

Podać wartość prądu znamionowego na etykiecie silnika.
Skala wartości zależy od wybranej tablicy i napięcia zasilania.



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.



Rodzaj używanego sterowania

Dostępne sterowania są następujące:



Czujnik głębokości



Pływaki



Sondy poziomu



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.

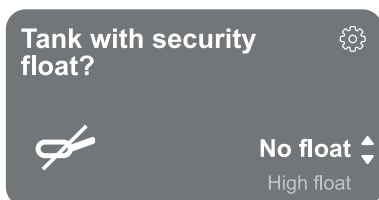


Zbiornik z pływakiem suchobiegu

Wskazać, czy zbiornik będzie wyposażony w pływak zatrzymujący pracę pompy w przypadku braku cieczy.

14.3.1. Praca z czujnikiem głębokości

Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku:



Zbiornik z pływakiem ochronnym

Wskazać, czy mają być używane pływaki zabezpieczające.
Po dokonaniu wyboru wskazać polaryzację posiadanych pływaków.



Brak pływaka
(nie jest
ustawiona żadna
ochrona)



Wysoki pływak
(ochrona przed
przepełnieniem)



Niski pływak
(ochrona przed
awarią pustego
zbiornika)



Oba pływaki
(należy ustawić
obie ochrony)

Typ czujnika głębokości

Wskazać typ czujnika głębokości.

Wybór wartości można znaleźć w naszym katalogu DAB.



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.

Wysokość zbiornika

Ustawić wysokość posiadanego zbiornika, która nie może być wyższa niż pełna skala czujnika.

Konfiguracja z poziomami ochrony

Można ustawić alarm maksymalnego poziomu za pomocą czujnika głębokości dla "zbyt pełnego" i alarm minimalnego poziomu dla "pracy na sucho".

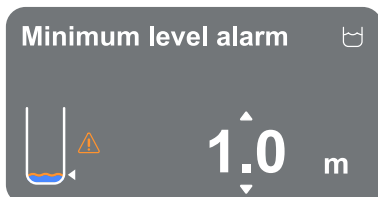


Jeśli pływaki zostały już ustawione na "zbyt pełny" i "awarię pustego zbiornika", blokują one alarmy ustawione za pomocą czujnika głębokości.

Decyzja o zapewnieniu obu zabezpieczeń ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa instalacji.

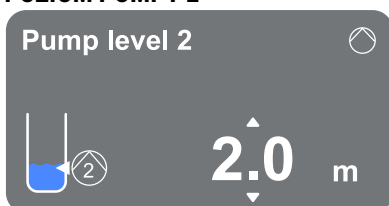
Następnie należy ustawić poziomy dla każdej pompy.

ALARM MINIMALNEGO POZIOMU

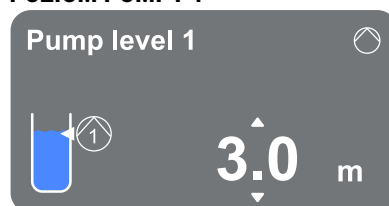


Do ustawienia tylko jeśli wybrano na poprzedniej stronie **Konfiguracja z poziomami ochrony**.

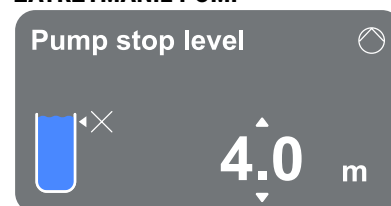
POZIOM POMPY 2



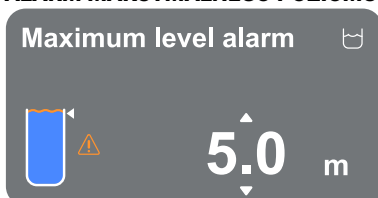
POZIOM POMPY 1



ZATRZYMANIE POMP



ALARM MAKSYMALNEGO POZIOMU

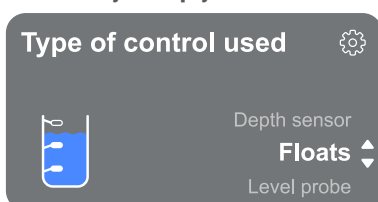


Do ustawienia tylko jeśli wybrano na poprzedniej stronie **Konfiguracja z poziomami ochrony**.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.3.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.3.2. Użycie z pływakami



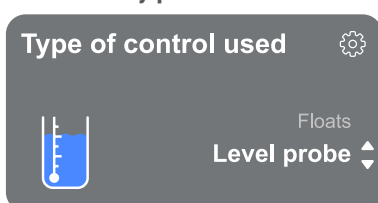
Postępować zgodnie z poniższą procedurą krok po kroku:

- Wskazać pływaki jako typ sterowania.
- Po dokonaniu wyboru wskazać polaryzację posiadanych pływaków.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.3.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.3.3. Sondy poziomu

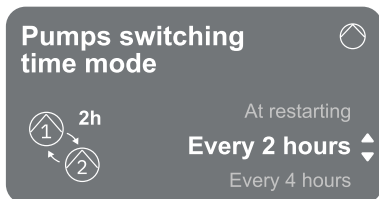


Wskazać sondę poziomu jako typ sterowania.



Po skonfigurowaniu typu sterowania, patrz rozdział **14.3.4 Zakończenie konfiguracji**.

14.3.4. Zakończenie konfiguracji



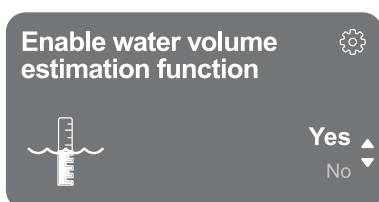
Tryb wymiany pomp

Można ustawić jeden z następujących interwałów:

- Po ponownym uruchomieniu
- Co 2 godziny
- Co 4 godziny
- Co 8 godziny
- Co 12 godziny
- Co 16 godziny
- Co 20 godziny
- Co 24 godziny
- Nigdy



Konieczny jest wybór trybu wymiany, aby zapobiec zużyciu pojedynczej pompy.

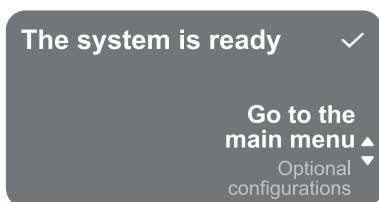


Włącza funkcję szacowania objętości wody

Aby włączyć tę funkcję, patrz rozdział **14.3.5 Umożliwienie oszacowania objętości wody**. Opcja ta, dostępna tylko przy użyciu czujnika głębokości, umożliwia monitorowanie ilości pompowanej cieczy.



Jeśli ta funkcja nie zostanie włączona podczas konfiguracji napełniania lub opróżniania, nie będzie można jej aktywować. Będzie to możliwe tylko poprzez przywrócenie danych fabrycznych.



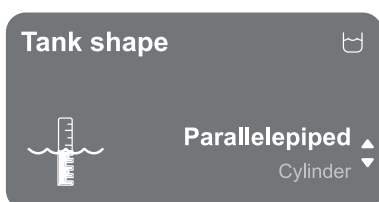
System jest gotowy

Wszystkie parametry zostały ustawione, system jest teraz w trybie gotowości.



W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego", czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne". Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami **14.5 Menu główne** i **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.

14.3.5. Umożliwienie oszacowania objętości wody



Kształt zbiornika

Możliwe jest ustawienie kształtu zbiornika spośród wymienionych:

- Równoległoscian
- Cylinder

Po wybraniu kształtu należy wskazać jego objętość, ustawiając największy bok/średnicę i najmniejszy bok sekcji.



Po zakończeniu konfiguracji system będzie gotowy, ale w trybie gotowości.

W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego" czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne".

Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami **14.5 Menu główne** i **14.4 Konfiguracje opcjonalne**.

14.4. Konfiguracje opcjonalne

14.4.1. Konfiguracja protokołu komunikacyjnego

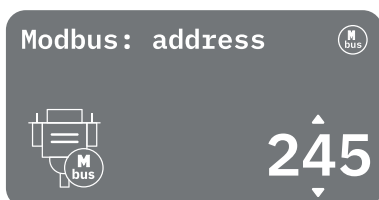
Ten ekran umożliwia włączenie lub wyłączenie protokołu komunikacyjnego Modbus, który ma zostać zastosowany do urządzenia.



Ta sekcja jest przeznaczona dla użytkowników znających urządzenia Modbus. Operator musi posiadać podstawową wiedzę na temat tego protokołu i specyfikacji technicznych.



Zakłada się również, że istnieje już sieć Modbus RTU z urządzeniem nadrzędnym "master".



Protokół jest zaimplementowany w urządzeniu, na wejściu RS 485. Jego zastosowanie opiera się na zdalnym sterowaniu stacjami odwadniającymi lub ściekowymi za pośrednictwem sieci. W ten sposób urządzenie wyposażone w komunikację Modbus i odpowiednio połączone do pompy umożliwi przesyłanie przez sieć informacji i poleceń dotyczących jej stanu.

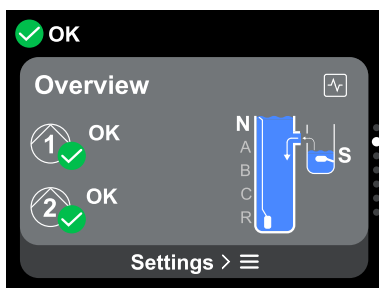


Połączenia elektryczne i parametry obsługiwane dla komunikacji MODBUS RTU zostały opisane w rozdziale **17 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS**.

14.4.2. Ustawienia dodatkowe

Ten ekran umożliwia aktywację lub dezaktywację dźwięku brzęczyka alarmowego, który ostrzega i towarzyszy wszelkim ostrzeżeniom i/lub zjawiskom alarmowym występującym w systemie.

14.5. Menu główne



Obraz wyświetlacza

Ekran opisuje:

- po lewej stronie symbol pompy 1 i jej status oraz symbol pompy 2 i jej status.
- po prawej stronie graficzne przedstawienie systemu i jego stanu.

Ikony stanu

Poniższe ikony dotyczą zarówno pomp, jak i systemu



Nie odczytano żadnego stanu



Ostrzeżenie



Urządzenie gotowe



Alarm



Praca urządzenia



Niebezpieczeństwo



Rysunek służy wyłącznie do celów poglądowych. Nie opisuje rzeczywistego stanu systemu.

14.5.1. Pierwsza instalacja



Tylko przy pierwszej instalacji pojawia się wyskakujące okienko "Funkcjonowanie systemu pompowania".

Aktywacja systemu odbywa się poprzez "Sterowanie ręczne" lub "Samodzielną pracę". Opis funkcji znajduje się poniżej.

Sterowanie ręczne: przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować pompę 1, przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować pompę 2 lub przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować obie pompy.



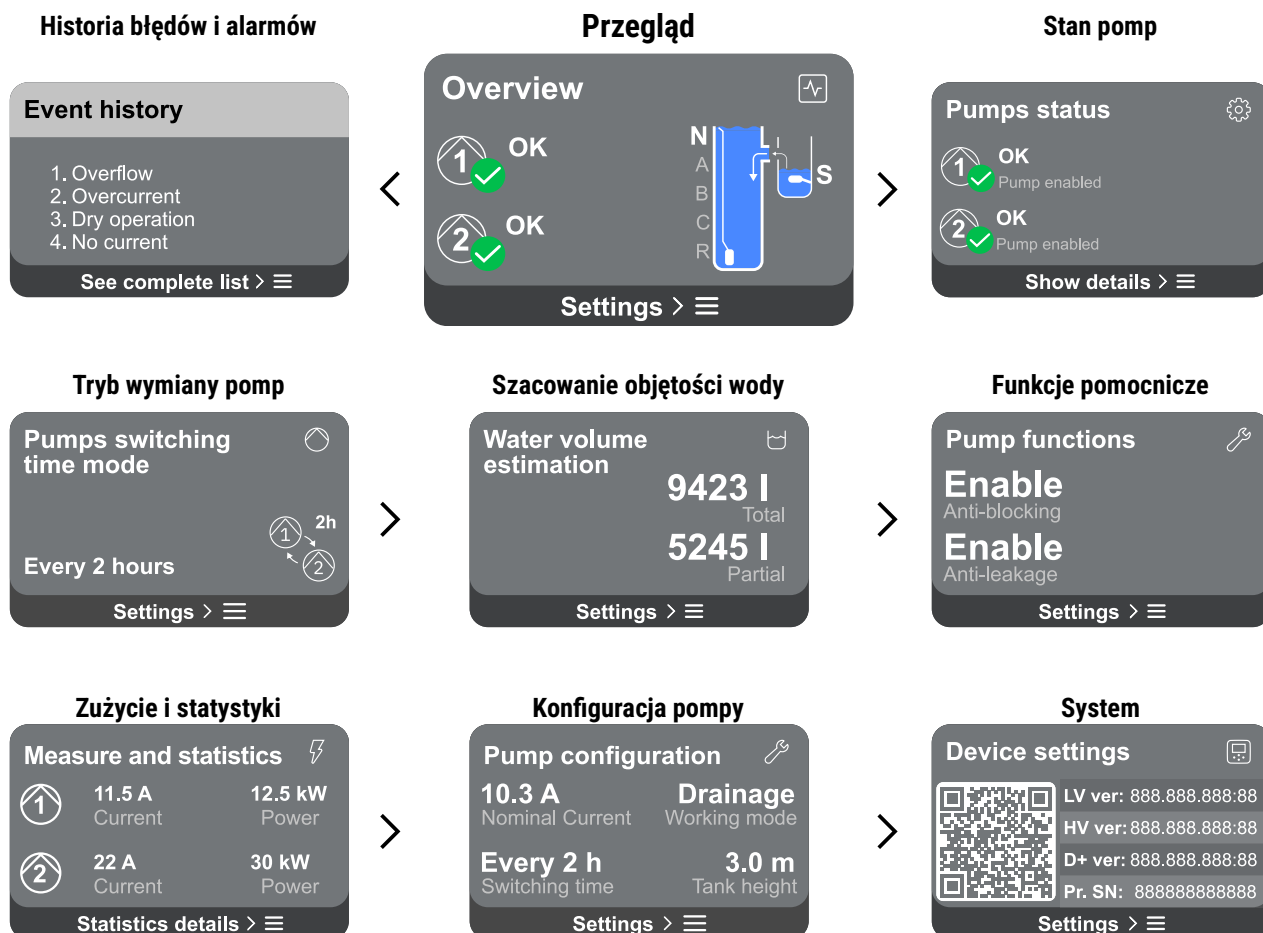
Po ręcznym przetestowaniu systemu należy powrócić do poprzedniego ekranu, naciskając przycisk  i wybrać "Włącz samodzielną pracę".

Włączanie samodzielnej pracy: na tym ekranie można wskazać pompy, które mają zostać włączone lub wyłączone, umożliwiając systemowi samodzielną zarządzanie ich aktywacją.

14.5.2. Budowa menu



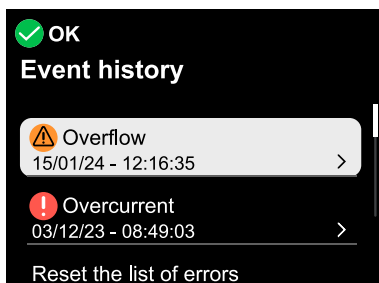
Pierwszym ekranem widocznym w menu głównym jest "Przegląd".
Pełną strukturę funkcji dostępnych w menu można wyświetlić na **Rys.17**



Poniżej znajduje się opis poszczególnych stron.

Aby uzyskać dostęp do funkcji poszczególnych stron menu, nacisnąć przycisk ≡. Po przejściu do ostatniej sekcji strony menu użyć przycisku ↶, aby przejść wstecz do menu głównego.

Historia błędów i alarmów



Historia alarmów jest łatwo dostępna na liście stron w menu głównym, bezpośrednio nad stroną menu "Przegląd". Na tej stronie wyświetlana jest historia zdarzeń, począwszy od ostatniego zarejestrowanego przez system.

W przypadku problemów z systemem i/lub pompą należy sprawdzić wyskakujące okienko informacyjne, które pojawia się na wyświetlaczu w tym samym czasie co błąd, i postępować zgodnie z instrukcjami krok po kroku.

System zapewnia w sumie trzy rodzaje sygnalizacji, w kolejności ich ważności:

**Ostrzeżenie**

Wykrywa usterkę w systemie lub pompach, ale nie uniemożliwia działania.

(Np. Zbyt pełny)

**Błąd**

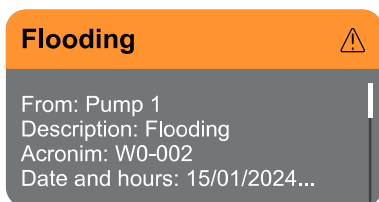
Wykrywa usterkę, która uniemożliwia normalne działanie systemu lub pomp.

(Np. Przeciążenie)

**Niebezpieczeństwo**

Wykrywa krytyczną sytuację w systemie lub pompach, która blokuje ich normalne działanie. W takim przypadku zaleca się, aby nie

korzystać z urządzeń i skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.



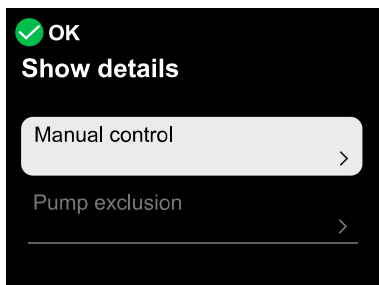
Wyskakujące okienka powiadomień i alarmów

From the list of events it is possible to view their description.

This allows you to understand the cause and the next action to be taken to remedy the fault.

Ten sam rozdział **Historia błędów i alarmów**, oferuje możliwość zresetowania listy błędów zarejestrowanych do tej chwili. Kontynuowanie tego działania wymaga potwierdzenia.

Stan pomp

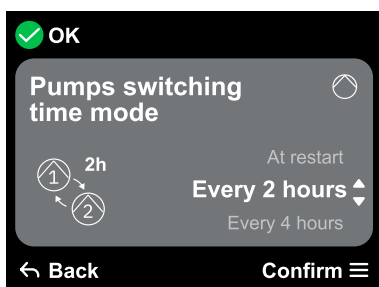


Na ekranie wyświetlany jest stan pracy pomp systemowych.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Sterowanie ręczne:** przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować pompę 1, przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować pompę 2 lub przytrzymać wciśnięty przycisk , aby aktywować obie pompy.
- **Wykluczenie pomp:** Na tym ekranie można wskazać pompy, które mają zostać włączone lub wyłączone, umożliwiając systemowi niezależne zarządzanie ich aktywacją.

Tryb wymiany pomp



Tryb wymiany pomp

Można ustawić jeden z następujących interwałów:

- Po ponownym uruchomieniu
- Co 2 godziny
- Co 4 godziny
- Co 8 godziny
- Co 12 godziny
- Co 16 godzin
- Co 20 godzin
- Co 24 godzin
- Nigdy



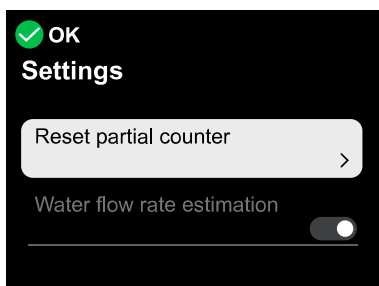
Konieczny jest wybór trybu wymiany, aby zapobiec zużyciu pojedynczej pompy.

Szacowanie objętości wody



Ta opcja nie jest widoczna, chyba że włączono ją w fazie **Konfiguracja OPRÓŻNIANIA** lub **Konfiguracja NAPEŁNIANIA**.

Będzie to możliwe tylko po przywróceniu danych fabrycznych.



Na ekranie wyświetlana jest całkowita i częściowa szacunkowa ilość cieczy znajdującej się w zbiorniku.

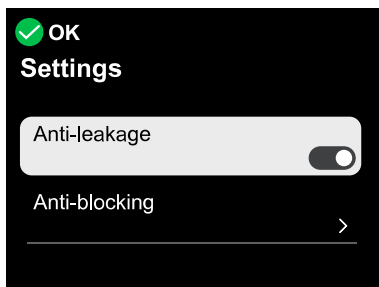
Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Zeruje licznik częściowy:** wybór tej opcji spowoduje usunięcie częściowego pomiaru cieczy. Potwierdzić dwukrotnie, aby kontynuować usuwanie.
- **Szacuje objętości wody:** wybór tej opcji umożliwia zamaskowanie menu **Szacowanie objętości wody** na ekranach menu głównego.



Jeśli ta funkcja nie zostanie włączona podczas **Konfiguracja OPRÓŻNIANIA** lub **Konfiguracja NAPEŁNIANIA**, nie będzie można jej aktywować. Będzie to możliwe tylko poprzez przywrócenie danych fabrycznych.

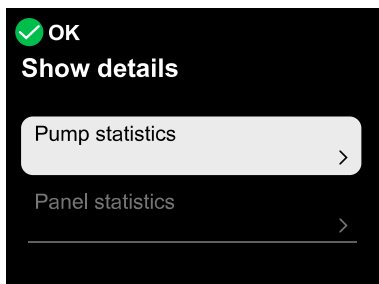
Funkcje pomocnicze



Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Ochrona przed wyciekami:** jeśli funkcja jest aktywna, nie będzie wykonywanych więcej niż 8 uruchomień na minutę dla każdej pompy.
- **Ochrona przed zablokowaniem:** ta opcja jest używana do zapobiegania blokowaniu pomp z powodu długich okresów bezczynności. Jeśli ta opcja jest włączona, urządzenie próbuje uruchomić pompy, a jeśli nie jest to możliwe, zgłasza błąd za pomocą wyskakującego okienka.

Zużycie i statystyki



Ekran pokazuje bieżące zużycie i moc każdej pompy w systemie. Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Statystyki pomp:** ta sekcja pokazuje częściowe i całkowite obliczenia, zarówno przepracowanych godzin, jak i liczby ponownych uruchomień, dla każdej pompy w systemie. Aby zresetować liczniki, przejść do podsekcji "Zeruj liczniki", patrz odpowiedni rozdział poniżej.
- **Godziny pracy tablicy:** ta sekcja pokazuje całkowitą liczbę godzin przepracowanych przez tablicę, począwszy od pierwszej instalacji.

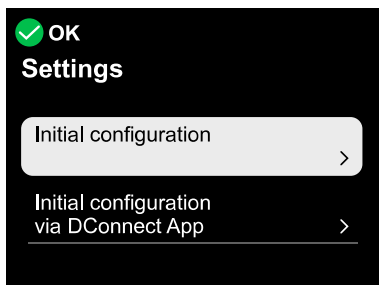
Resetowanie liczników

Wchodząc do tej podsekcji menu, można kontynuować resetowanie przepracowanych godzin i ponownych uruchomień tylko w przypadku liczenia częściowego.

Tę operację można wykonać na Pompie 1 lub Pompie 2 lub na obu pompach.

Każde kasowanie, aby kontynuować, wymaga podwójnego zatwierdzenia.

Konfiguracja urządzenia



Na ekranie wyświetlane jest krótkie podsumowanie stanu i ustawień przypisanych do systemu. Główne opisane elementy to: pobierany prąd, tryb pracy systemu, tryb wymiany między pompami i wysokość zbiornika.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Konfiguracja początkowa:** ta funkcja umożliwia:

Dostęp do odczytu: wyświetlane są wszystkie ustawienia zdefiniowane w fazie **Konfiguracja początkowa**. Dostęp jest tylko do odczytu, więc nie można zmienić wartości.

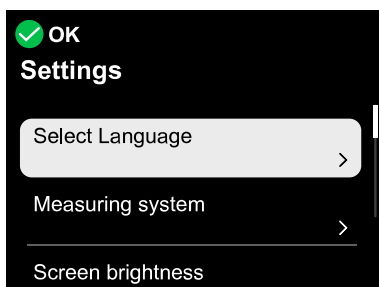
Zmiana konfiguracji: umożliwia ponowne wykonanie **Konfiguracja początkowa**, umożliwiając użytkownikowi zmianę wcześniej ustawionych wartości. Odnieść się do rozdziału **14.1 Konfiguracja początkowa**.



Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.

- **Protokół komunikacyjny:** Ten ekran umożliwia zarządzanie protokołem komunikacyjnym Modbus, dla BMS do zastosowania na urządzeniu. W szczególności możliwa jest:
 - Konfiguracja protokołu Modbus (patrz rozdział **17**), jeśli nie zostało to zrobione przy pierwszej instalacji;
 - Aktywacja lub dezaktywacja protokołu Modbus;
 - Zobacz szczegóły konfiguracji Modbus tylko do odczytu.
- **Ustawienia dodatkowe:** Ten ekran umożliwia aktywację lub dezaktywację dźwięku brzęczyka alarmowego, który ostrzega i towarzyszy wszelkim ostrzeżeniom i/lub zjawiskom alarmowym występującym w systemie.

System



Na ekranie po prawej stronie wyświetlane są parametry identyfikujące tablicę i jej wersje oprogramowania sprzętowego, a po lewej kod QR zawierający więcej danych identyfikacyjnych produktu.

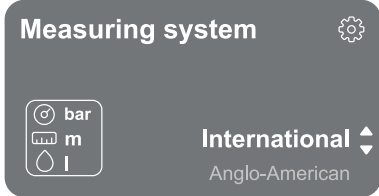
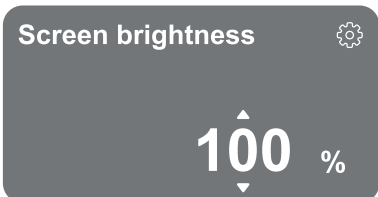
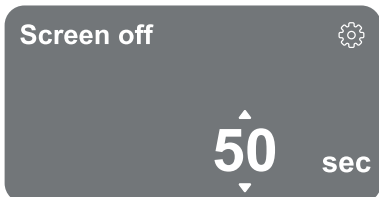
Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie funkcji opisanych w rozdziale **Ustawienia systemu**.

**UWAGA!!**

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez 5 sekund powoduje wyświetlenie kodu QR zawierającego wszystkie dane identyfikacyjne produktu. Aby opuścić tę stronę, odczekać 2 minuty lub nacisnąć dowolny przycisk.

Ustawienia systemu

Poniżej przedstawiono główne ustawienia systemu.

Wybierz język 	System pomiaru 
Jasność ekranu 	Wyłączanie ekranu 
Szczegóły łączności Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby wyświetlić pełne połączenie szeregowo.	
Przywracanie danych fabrycznych UWAGA!! Konfiguracja, aby kontynuować, wymaga dwukrotnego potwierdzenia. Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.	

15. OGÓLNY RESET SYSTEMU

Aby zresetować NGPANEL, nacisnąć jednocześnie wszystkie 4 przyciski na panelu i przytrzymać je przez co najmniej 1 s. To działanie powoduje ponowne uruchomienie maszyny i nie usuwa ustawień zapisanych przez użytkownika.

15.1. Przywracanie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienia fabryczne, patrz rozdział **Ustawienia systemu**.

16. ŁĄCZNOŚĆ I USŁUGI CYFROWE H2D

Produkt jest wyposażony w zintegrowane funkcje łączności, które umożliwiają opcjonalne korzystanie z funkcji cyfrowych dostępnych za pośrednictwem aplikacji H2D oraz portalu internetowego H2D.

Dostęp do funkcji zdalnych wymaga podłączenia produktu do zabezpieczonej hasłem sieci Wi-Fi 2,4 GHz, aktywnego połączenia z Internetem oraz zarejestrowania konta DAB za pośrednictwem aplikacji H2D lub portalu internetowego H2D.

Rejestracja umożliwia utworzenie danych uwierzytelniających do usług H2D oraz aktywuje profil podstawowy, pozwalający na bezpłatne korzystanie z wielu funkcji cyfrowych dostępnych zdalnie. Niektóre zaawansowane funkcje cyfrowe mogą wymagać opcjonalnego wykupienia planu abonamentowego w celu korzystania z nich w trybie zdalnym. Aktualne informacje dotyczące dostępnych funkcji oraz ewentualnych planów opcjonalnych można znaleźć w dokumentacji H2D lub na stronie internetowej h2d.com.



Dostęp do funkcji cyfrowych i korzystanie z nich są opcjonalne. Brak rejestracji, brak połączenia z Internetem lub brak subskrypcji ewentualnych usług opcjonalnych nie wpływają na podstawowe funkcje produktu.

Za pośrednictwem aplikacji H2D lub portalu internetowego H2D Desktop można również zaktualizować oprogramowanie produktu do najnowszej dostępnej wersji.

Wymagania związane z aplikacją H2D na smartfon

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Dostęp do Internetu w celu korzystania z funkcji zdalnych

Wymagania związane z komputerem PC i dostępem do portalu internetowego H2D Desktop.

- Przeglądarka internetowa obsługująca JavaScript (np. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Dostęp do Internetu

Wymagania sieciowe dla dostępu do chmury

- Aktywne i stałe połączenie z Internetem w miejscu instalacji.
- Sieć Wi-Fi 2,4 GHz zabezpieczona hasłem.
- Sygnał Wi-Fi o odpowiedniej jakości i sile w miejscu instalacji pompy.



W przypadku pogorszenia jakości sygnału Wi-Fi zaleca się zastosowanie wzmacniacza sygnału.



Zaleca się korzystanie z protokołu DHCP, mimo że istnieje możliwość ustawienia statycznego adresu IP.

Aktualizacja oprogramowania / Firmware Update

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia upewnić się, że pompa jest zaktualizowana do najnowszej dostępnej wersji oprogramowania układowego.

Jeśli pompa jest podłączona do Internetu, aktualizacja oprogramowania układowego będzie możliwa za pośrednictwem aplikacji H2D lub portalu H2D Desktop. Aplikacja H2D obsługuje również aktualizację lokalną poprzez połączenie punkt-punkt.

Aktualizacje przyczyniają się do poprawy komfortu korzystania z usług oferowanych przez produkt.

Aby w pełni wykorzystać możliwości pompy, należy również zapoznać się z instrukcją online oraz filmami instruktażowymi. Dodatkowe informacje dotyczące aplikacji i portalu internetowego H2D są dostępne na stronach dabpumps.com oraz h2d.com.

Termin aktualizacji.

Aktualizacje oprogramowania układowego są zapewnione przez cały okres eksploatacji produktu oraz w czasie zapewniania wsparcia serwisowego i dostępności części zamiennych.

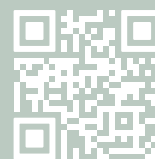
16.1. Pobieranie i instalacja aplikacji

Produkt można konfigurować i monitorować za pomocą aplikacji dostępnej w głównych sklepach z aplikacjami.

Dodatkowe informacje, w tym materiały instruktażowe oraz bezpośrednie linki do pobrania aplikacji lub dostępu do portalu, dostępne są na stronie h2d.com.

- Pobrać aplikację H2D z Google Play Store w przypadku urządzeń z systemem Android lub z App Store w przypadku urządzeń Apple.
- Po pobraniu aplikacji H2D na ekranie urządzenia pojawi się jej ikona.
- W celu zapewnienia prawidłowego działania aplikacji należy zaakceptować warunki użytkowania oraz przyznać wszystkie wymagane uprawnienia, w szczególności dostęp do Bluetooth i lokalizacji.
- Aby prawidłowo przeprowadzić wstępną konfigurację i rejestrację pompy, uważnie przeczytać i stosować się do wszystkich instrukcji wyświetlanych w aplikacji H2D.

POBIERZ APLIKACJĘ Z
h2d.com

**16.2. Rejestracja w H2D**

Jeżeli użytkownik nie posiada jeszcze konta DAB umożliwiającego dostęp do aplikacji H2D lub do portalu internetowego H2D Desktop, należy dokonać rejestracji, klikając odpowiedni przycisk. Wymagane jest podanie ważnego adresu e-mail, na który zostanie przesłany link aktywacyjny do potwierdzenia rejestracji.

Należy wprowadzić wszystkie obowiązkowe dane oznaczone gwiazdką. Ponadto należy zaakceptować warunki polityki prywatności oraz wypełnić wymagane pola formularza.

Alternatywnie, o ile przewidziano taką możliwość, można użyć istniejącego konta obsługiwanego przez główne dostępne platformy uwierzytelniania, na przykład Google lub Apple.

W wyniku rejestracji automatycznie przypisywany jest profil podstawowy, który umożliwia bezpłatne korzystanie z wielu funkcji cyfrowych. Niektóre zaawansowane funkcje cyfrowe dostępne zdalnie mogą wymagać opcjonalnego wykupienia planu abonamentowego. Więcej informacji na temat dostępnych planów i funkcji cyfrowych można znaleźć w dokumentacji H2D lub na stronie internetowej h2d.com.

16.3. Konfiguracja produktu

Pompę można konfigurować i monitorować za pomocą aplikacji dostępnej w głównych sklepach z aplikacjami. W przypadku wątpliwości należy odwiedzić stronę h2d.com w celu uzyskania dodatkowych informacji.

Aplikacja prowadzi instalatora krok po kroku przez proces pierwszej konfiguracji i instalacji urządzenia. Umożliwia również aktualizację oprogramowania pompy oraz korzystanie z usług cyfrowych DAB. W celu zakończenia operacji należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w aplikacji H2D.

16.4. Dostęp do portalu internetowego

Przy użyciu tych samych danych logowania co w aplikacji H2D można również uzyskać dostęp do portalu internetowego pod adresem <https://h2d.dabpumps.com/>

Portal umożliwia dostęp do dodatkowych, szczegółowych informacji dotyczących urządzenia w celu przeprowadzania zaawansowanych analiz przeznaczonych dla użytkowników profesjonalnych.

17. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS

Celem tego punktu jest zilustrowanie prawidłowego użycia interfejsu MODBUS w urządzeniu.



Ta sekcja jest przeznaczona dla użytkowników znających urządzenia Modbus. Operator musi posiadać podstawową wiedzę na temat tego protokołu i specyfikacji technicznych.



Zakłada się również, że istnieje już sieć Modbus RTU z urządzeniem nadrzędnym "master".

Skróty i definicje

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefiks identyfikujący liczbę szesnastkową

17.1. Połączenia elektryczne

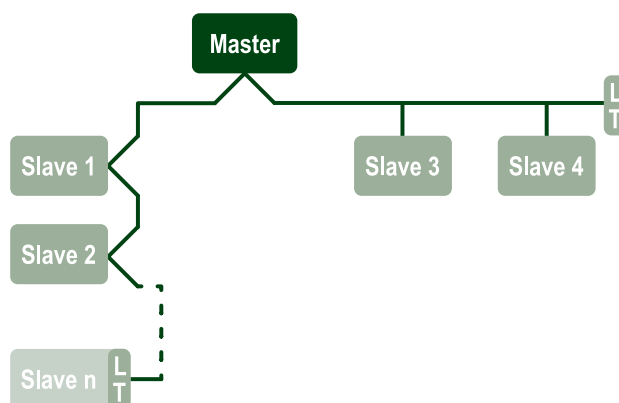
Protokół Modbus jest zaimplementowany na magistrali RS 485. Wykonać połączenia zgodnie z poniższą tabelą.

Terminal Modbus	Opis
A	Zacisk nieodwrócony (+)
B	Zacisk odwrócony (-)
Y	GND

Tabela 6

17.2. Konfiguracja Modbus

Urządzenie można podłączyć bezpośrednio do sieci MODBUS RTU RS485 jako urządzenie podrzędne slave. Poniższy wykres przedstawia graficzną reprezentację typu sieci, która ma zostać zrealizowana.



Za pośrednictwem komunikacji Modbus pompa przesyła informacje i polecenia dotyczące jej stanu oraz stanu dowolnej grupy pompującej, do której należy. Obsługiwane parametry komunikacji MODBUS RTU opisano poniżej.

Specyfikacje Modbus	Opis	Uwagi
Protokół	Modbus RTU	Obsługiwany jest tylko tryb "Slave"
Połączenia	Listwa zaciskowa	
Interfejs fizyczny	RS485	
Adres Modbus	Od 1 (domyślnie) do 247	
Obsługiwana prędkość	2400, 4800, 9600, 19200 (domyślna), 38400	
Bit początkowy	1	
Bit danych	8	
Bit końcowy	1 (domyślny), 2	
Bity parzystości	Brak, parzyste (domyślnie), nieparzyste	
Opóźnienie odpowiedzi	Od 0 (domyślnie) do 3000 milisek. (3 sek.)	

Tabela 7 Parametry Modbus RTU

17.3. Registry Modbus RTU

Obsługiwane funkcje przedstawiono w poniższej tabeli:

Type	kod	Hex	Name	Register Prefix
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Typ komunikatów Modbus

W zależności od stanu operacyjnego urządzenia podrzędnego slave mogą być również odbierane komunikaty o błędach. W szczególności urządzenie może zwracać następujące komunikaty o błędach:

Kod błędu	Znaczenie
01	Nieprawidłowa funkcja. Ten błąd jest również używany w przypadku błędu ogólnego
02	Adres nieprawidłowy lub niedostępny w momencie żądania
03	Nieprawidłowa wartość. Wskazana wartość jest nieprawidłowa i dlatego nie została ustawiona
04	Polecenie nie zostało wykonane

Wszelkie możliwe reakcje na błędy zostaną podświetlone po przetworzeniu poszczególnych poleceń.

Type	Register	Name	R/W	Range	Opis
Holding	0001	Wybór języka	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (nieobecny) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (nieobecny) 05 → FIN 16 → CHI (nieobecny) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	System pomiaru	R/W	0-1	0 → Międzynarodowy 1 → Angloamerykański
Holding	0003	Tryb wymiany pomp	R/W	0-8	0 → Zmiana przy ponownym uruchomieniu 5 → Zmiana co 16 godzin 1 → Zmiana co 2 godziny 6 → Zmiana co 20 godzin 2 → Zmiana co 4 godziny 7 → Zmiana co 24 godzin 3 → Zmiana co 8 godzin 8 → Zmiana wyłączona 4 → Zmiana co 12 godzin
Holding	0004	Wyłączenie pomp	R/W	0-3	0 → Nie wyłączać 2 → Wyłącz pompę 2 1 → Wyłącz pompę 1 3 → Wyłącz wszystkie pompy
Holding	0005	Przeciw blokowaniu	R/W	0-2	0 → Wyłączony 1 → Włączone z aktywacją co 2 dni. 2 → Włączone z aktywacją co 5 dni.
Holding	0006	Tryby działania	R	0-1	0 → Opróżnianie 1 → Napełnianie
Holding	0007	Pobór prądu	R	5-290	W dziesiątych częściach A
Holding	0008	Rodzaj sterowania	R	0-2	0 → Pływak 1 → Sonda poziomu 2 → Czujnik głębokości (wejście analogowe)

Holding	0009	Zbiornik z pływakiem ochronnym	R	0-3	0 → Brak pływaka 1 → Wysoki pływak	2 → Niski pływak 3 → Oba pływaki
Input	1001	Stan tablicy	R	0-4	0 → Stan początkowy 1 → Stan gotowości 2 → Stan usterki	3 → Stan ostrzeżenia 4 → Błąd komunikacji z MB
Input	1002	Błąd tablicy* (H)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1003	Błąd tablicy* (L)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1004	Stan pompy 1	R	0-6	0 → Stan początkowy 1 → Stan gotowości (silnik zatrzymany, brak błędu) 2 → Stan pracy silnika 3 → Stan ostrzeżenia	4 → Silnik zatrzymany z powodu błędu 5 → Pompa wyłączona z kontroli 6 → Błąd komunikacji z MB
Input	1005	Błąd pompy 1* (H)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1006	Błąd pompy 1* (L)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1007	Stan pompy 2	R	0-6	0 → Stan początkowy 1 → Stan gotowości (silnik zatrzymany, brak błędu) 2 → Stan pracy silnika 3 → Stan ostrzeżenia	4 → Silnik zatrzymany z powodu błędu 5 → Pompa wyłączona z kontroli 6 → Błąd komunikacji z MB
Input	1008	Błąd pompy 2* (H)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1009	Błąd pompy 2* (L)	R		Zobacz listę błędów	
Input	1010	Stan systemu	R	0-4	0-> Stan początkowy 1-> Stan gotowości 2-> Stan usterki	3 → Stan ostrzeżenia 4-> Błąd komunikacji z MB
Input	1011	Prąd bieżący Pompa 1	R			
Input	1012	Prąd bieżący Pompa 2	R			
Input	1013	Moc bieżąca Pompa 1	R			
Input	1014	Moc bieżąca Pompa 2	R			
Input	2001	Szacowane natężenie przepływu wody (H)	R			
	2002	Szacowane natężenie przepływu wody (L)	R			
Input	2003	Godziny pracy tablicy (H)	R			
Input	2004	Godziny pracy tablicy (L)	R			
Input	2005	Liczba uruchomień pompy 1 (H)	R			
Input	2006	Liczba uruchomień pompy 1 (L)	R			
Input	2007	Liczba uruchomień pompy 2 (H)	R			
Input	2008	Liczba uruchomień pompy 2 (L)	R			
input	2009	Liczba uruchomień pompy 1 częściowe (H)	R			
Input	2010	Liczba uruchomień pompy 1 częściowe (L)	R			
Input	2011	Liczba uruchomień pompy 2 częściowe (H)	R			
Input	2012	Liczba uruchomień pompy 2 częściowe (L)	R			
Input	2013	Przepracowane godziny pompy 1 (H)	R			
	2014	Przepracowane godziny pompy 1 (L)	R			

Input	2015	Przepracowane godziny pompy 2 (H)	R			
Input	2016	Przepracowane godziny pompy 2 (L)	R			
Input	2017	Przepracowane godziny pompy 1 częściowe (H)	R			
Input	2018	Przepracowane godziny pompy 1 częściowe (L)	R			
Input	2019	Przepracowane godziny pompy 2 częściowe (H)	R			
Input	2020	Przepracowane godziny pompy 2 częściowe (L)	R			
Input	3001	Typ błędu (historia) #1	R			
Input	3002	Typ błędu (historia) #2	R			
Input	3003	Typ błędu (historia) #3	R			
Input	3004	Typ błędu (historia) #4	R			
Input	3005	Typ błędu (historia) #5	R			
Input	3006	Typ błędu (historia) #6	R			
Input	3007	Typ błędu (historia) #7	R			
Input	3008	Typ błędu (historia) #8	R			
Input	3011	Etykieta błędu (historia) #1	R			
Input	3012	Etykieta błędu (historia) #2	R			
Input	3013	Etykieta błędu (historia) #3	R			
Input	3014	Etykieta błędu (historia) #4	R			
Input	3015	Etykieta błędu (historia) #5	R			
Input	3016	Etykieta błędu (historia) #6	R			
Input	3017	Etykieta błędu (historia) #7	R			
Input	3018	Etykieta błędu (historia) #8	R			
Input	3021	Error timestamp (historia) #1 (H)	R			
Input	3022	Error timestamp (historia) #1 (L)	R			
Input	3023	Error timestamp (historia) #2 (H)	R			
Input	3024	Error timestamp (historia) #2 (L)	R			
Input	3025	Error timestamp (historia) #3 (H)	R			
Input	3026	Error timestamp (historia) #3 (L)	R			
Input	3027	Error timestamp (historia) #4 (H)	R			
Input	3028	Error timestamp (historia) #4 (L)	R			
Input	3029	Error timestamp (historia) #5 (H)	R			
Input	3030	Error timestamp (historia) #5 (L)	R			
Input	3031	Error timestamp (historia) #6 (H)	R			

Input	3032	Error timestamp (historia) #6 (L)	R			
Input	3033	Error timestamp (historia) #7 (H)	R			
Input	0534	Error timestamp (historia) #7 (L)	R			
Input	0535	Error timestamp (historia) #8 (H)	R			
Input	0536	Error timestamp (historia) #8 (L)	R			
Coil	0001	Reset the partial pump 1	W		Wpisać 1, aby wykonać polecenie	
Coil	0002	Reset the partial pump 2	W		Wpisać 1, aby wykonać polecenie	
Coil	0003	Reset Fault history	W		Wpisać 1, aby wykonać polecenie	
Coil	0004	Reset Current Fault	W		Wpisać 1, aby wykonać polecenie	

Skróty

W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

18. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



Przed rozpoczęciem wyszukiwania usterek należy przerwać połączenie elektryczne urządzenia

Kod	Możliwe przyczyny	Środek zaradczy
F0-002 F0-003	Jedna z dwóch pomp pobrała prąd wyższy niż ustawiony prąd znamionowy	1. Sprawdzić, czy ustawiony prąd znamionowy odpowiada danym na tabliczce znamionowej pomp podłączonych do tablicy. Jeśli jest niższy, należy go zwiększyć do wartości podanej na tabliczce znamionowej. 2. Sprawdzić, czy wirnik pompy nie jest zablokowany. Jeśli tak, spróbować usunąć blokadę. 3. Sprawdzić, czy w uzwojeniach stojana pompy nie ma zwarc.
F0-004	Tablica wykryła pobór prądu przez jedną z dwóch pomp, mimo że nie została ona uruchomiona przez tablicę	1. Wyłączyć tablicę i sprawdzić, czy prawy stycznik nie jest zablokowany w pozycji zamkniętej. Jeśli jest zablokowany, wymienić go na taki sam model. 2. Jeśli prawy stycznik nie jest zablokowany w pozycji zamkniętej, może to oznaczać usterkę na płycie. Skontaktować się z Działem Obsługi Klienta
F0-007	Prąd przetężeniowy lub awaria zasilania wykryte podczas próby odblokowania pompy	1. Sprawdzić, czy ustawiony prąd znamionowy odpowiada danym na tabliczce znamionowej pomp podłączonych do tablicy. Jeśli jest niższy, należy go zwiększyć do wartości podanej na tabliczce znamionowej. 2. Sprawdzić, czy wirnik pompy nie jest zablokowany. Jeśli jest zablokowany, spróbować usunąć blokadę i usunąć błąd zablokowanej pompy. 3. Jeśli pompa nie jest obecna, należy ją dezaktywować na ekranie Stan pomp > Wykluczenie pomp.
F0-008 F0-009	Napięcie wejściowe inne niż przy włączeniu (zbyt niskie lub zbyt wysokie)	Sprawdzić stan linii zasilającej tablicę.
F0-010 F0-024	Pamięć EEPROM nie została poprawnie odczytana/zapisana	1. Usterka płyty. Skontaktować się z Działem Obsługi Klienta 2. Problem z oprogramowaniem sprzętowym. Skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.
F0-017	Brak możliwości ustawienia typu produktu	Ustawić typ produktu za pomocą interfejsu konfiguracji szeregowej.
F1-001 F1-002	Parametry lub kombinacje parametrów z nieprawidłowymi wartościami. Lub niektóre parametry nie zostały ustawione	Ponownie przeprowadzić konfigurację początkową.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Napięcie wewnętrzne poza specyfikacją	Usterka na płycie. Skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.
F1-008	Napełnienie zbiornika powyżej maksymalnego poziomu. Pływak/sonda poziomu podłączona do wejścia N wskazuje obecność wody.	1. Upewnić się, że pływak nie jest zablokowany w pozycji obniżonej. 2. Umieścić zworę na wejściu N, jeśli pływak/sonda przepelnieniowa i wejścia cyfrowe są pływakami NC (normalnie zamkniętymi). I odwrotnie, wyjąć ewentualną zworę, jeśli wejścia cyfrowe są pływakami NO (normalnie otwartymi) lub sondami poziomu. 3. Skonfigurować tablicę tak, aby nie używała wejścia N lub aby nie używała wejść R i N (wybór możliwy tylko w przypadku sterowania za pomocą czujnika głębokości).

		4. Sprawdzić, czy biegunowość pływaków sterujących lub zabezpieczających jest zgodna z biegunowością używanych pływaków.
F1-009	Zbiornik drenujący poniżej minimalnego poziomu. Pływak/sonda poziomu podłączona do wejścia N wskazuje brak wody.	1. Upewnić się, że pływak nie jest zablokowany w pozycji obniżonej. 2. Umieścić zworkę na wejściu N, jeśli nie chce się używać pływaka/sondy suchobiegu i wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NO (normalnie otwartymi) lub sondami poziomu. I odwrotnie, wyjąć ewentualną zworkę, jeśli wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NC (normalnie zamkniętymi). 3. Skonfigurować tablicę tak, aby nie używała wejścia N lub aby nie używała wejść R i N (wybór możliwy tylko w przypadku sterowania za pomocą czujnika głębokości). 4. Sprawdzić, czy biegunowość pływaków sterujących lub zabezpieczających jest zgodna z biegunowością używanych pływaków.
F1-010	Ostrzeżenie o suchobiegu. Pływak/sonda poziomu podłączona do wejścia S wskazuje brak wody.	1. Sprawdzić, czy pływak podłączony do wejścia S nie jest zablokowany w obniżonej pozycji. 2. Umieścić zworkę na wejściu S, jeśli nie chce się używać pływaka suchobiegu, mimo że zdecydowano się go użyć w pierwszej konfiguracji. 3. Zmienić konfigurację tablicy tak, aby nie używała wejścia S (pływak suchobiegu). 4. Sprawdzić, czy pływak suchobiegu jest typu NO (normalnie otwarty). Jeśli nie jest, wymienić go lub zmienić jego konfigurację, działając na pływak.
F1-011	Błąd czujnika głębokości	1. Sprawdzić, czy czujnik jest podłączony do wejścia AIN1. 2. Sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony i czy przewód łączący z tablicą jest nienaruszony.
F1-012	Tablica próbowała uruchomić jedną z dwóch pomp, ale zmierzyła niższy pobór niż ustawiony prąd nominalny	1. Sprawdzić, czy ustawiony prąd znamionowy odpowiada danym na tabliczce znamionowej pomp podłączonych do tablicy. Jeśli jest wyższy, należy go zwiększyć do wartości podanej na tabliczce znamionowej. 2. Sprawdzić, czy wszystkie kable są podłączone do tablicy. 3. Sprawdzić, czy nie zadziałało zabezpieczenie termiczne wbudowane w pompę. 4. Jeśli zabezpieczenie termiczne wbudowane w pompę nie jest dostępne, sprawdzić, czy obecna jest zworka na zacisku KK.
F1-037	Ustawienie prądu znamionowego nieodpowiednie dla typu produktu i/lub napięcia wejściowego	1. Ustawić ponownie przez zmniejszenie parametru prądu znamionowego. 2. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe odpowiada napięciu wskazanemu na tabliczce znamionowej używanych pomp.
W0-001	Pompa zatrzymała się na dłużej niż czas ochrony przeciwblokującej	1. Począkać na zakończenie procedury odblokowania. 2. Wyłączyć ochronę przed blokowaniem w menu ustawień dodatkowych, jeśli woli się, aby nie interweniowała.
W0-002	Prąd wpływający do tablicy z wejścia AIN2	1. Jeśli ma być używany czujnik zalania, sprawdzić działanie czujnika zalania podłączonego do wejścia AIN2 2. Jeśli nie zamierza się używać czujnika zalania, sprawdzić, czy do wejścia AIN2 nie są podłączone żadne kable
W0-003	Napełnienie zbiornika poniżej minimalnego poziomu. Pływak/sonda poziomu podłączona do wejścia R wskazuje brak wody.	1. Upewnić się, że pływak nie jest zablokowany w pozycji podniesionej. W przypadku sond poziomu sprawdzić, czy zbiornik nie przewodzi prądu. 2. Umieścić zworkę na wejściu R, jeśli pływak/sonda zbiornika tłocznego i wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NC (normalnie zamkniętymi). I odwrotnie, wyjąć ewentualną

		zworkę na wejściu R, jeśli wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NO (normalnie otwartymi) lub sondami poziomym. 3. Ponownie skonfigurować tablicę tak, aby nie używała wejścia R lub, aby nie używała wejść R i N (wybór możliwy tylko w przypadku sterowania za pomocą czujnika głębokości). 4. Sprawdzić, czy biegunowość pływaków sterujących lub zabezpieczających jest zgodna z biegunowością używanych pływaków.
W0-004	Zbiornik opróżniania powyżej maksymalnego poziomu. Sonda /pływak poziomu podłączony do wejścia R wskazuje obecność wody.	1. Upewnić się, że pływak nie jest zablokowany w pozycji podniesionej. W przypadku sond poziomu sprawdzić, czy zbiornik nie przewodzi prądu. 2. Wyjąć ewentualną zworkę z wejścia R, jeśli nie chce się używać pływaka/sondy przepelnieniowej i wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NO (normalnie otwartymi) lub sondami poziomym. I odwrotnie, należy umieścić zworkę R, jeśli wejścia cyfrowe są wejściami pływakowymi NC (normalnie zamkniętymi). 3. Ponownie skonfigurować tablicę w taki sposób, aby nie używała wejścia R lub, aby nie używała wejść R i N (wybór możliwy tylko w przypadku sterowania za pomocą czujnika głębokości). 4. Sprawdzić, czy biegunowość pływaków sterujących lub zabezpieczających jest zgodna z biegunowością używanych pływaków.
W0-005 W0-006	Podczas napełniania: wydajność pomp użytkowych nie jest wystarczająca do opróżnienia zbiornika.	1. Sprawdzić, czy obie pompy są włączone (nie są wykluczone z pompowania). Jeśli nie są, należy je aktywować w menu Stan pomp. 2. Jeśli występują błędy pomp, spróbować je zresetować, usuwając przyczynę i wykonując reset z menu Historia błędów i alarmów. 3. Usunąć wszelkie przeszkody w dopływie i/lub zasysaniu. 4. Używać pomp o większej wydajności pompowania.
	Opróżnianie: jedna lub więcej pomp zmuszonych do pracy, gdy nie ma potrzeby opróżniania zbiornika, lub istnieją inne przyczyny opróżniania zbiornika ssącego bez interwencji pomp.	1. Wyeliminować przymusową pracę. 2. Wyeliminować przyczynę opróżniania zbiornika, która nie jest spowodowana przez pompy podłączone do tablicy.
W0-007	Napięcie wewnętrzne poza specyfikacją	1. Przeciążenie prądowe czujnika głębokości podłączonego do AIN1 lub czujnika zalania podłączonego do AIN2. Sprawdzić, czy czujniki są nienaruszone. 2. Usterka na płycie. Skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.
W0-008	Brak napięcia wejściowego	Ponownie włączyć tablicę, aby przywrócić normalne działanie
W0-009	Woda w komorze olejowej jednej z dwóch pomp	Sprawdzić stan uszczelki pompy
W0-010	Sterowanie (lub w trybie ręcznym) wymaga więcej niż 8 uruchomień na minutę dla jednej z dwóch pomp.	1. W razie sterowania za pomocą pływaków lub sond poziomu użyć pływaka zatrzymującego pompę. Jeśli był już używany, należy przywrócić jego prawidłowe działanie. 2. W przypadku sterowania za pomocą czujnika głębokości użyć większej liczby oddzielnych poziomów.
W0-012	Przy pierwszym włączeniu wykrywana jest rozbieżność stanu poziomu wody w pływaku A lub między pływakami A i B.	1. Sprawdzić, czy pływak podłączony do wejścia B nie jest zablokowany w pozycji podniesionej (tryb opróżniania) lub opuszczonej (tryb napełniania) oraz, czy pływak podłączony do wejścia A nie jest zablokowany w pozycji opuszczonej (tryb opróżniania) lub podniesionej (tryb napełniania). W przypadku sond poziomu należy sprawdzić, czy na sondzie podłączonej do wejścia A nie osadziły się żadne substancje

		nieprzewodzące (np. plastik, drewno, szkło i papier) oraz czy kabel połączeniowy sondy jest nienaruszony. 2. W przypadku późniejszego dodania pływaka/sondy podłączonej do wejścia A, przeprowadzonego przy włączonej tablicy, należy ponownie uruchomić tablicę.
W0-013	Pływak/sonda podłączona do wejścia B wykrywa rozbieżność między stanem poziomu wody w stosunku do pływaka/sondy podłączonej do wejścia C.	Sprawdzić, czy pływak podłączony do wejścia B nie jest zablokowany w położeniu dolnym (tryb opróżniania) lub górnym (tryb napełniania) oraz czy pływak podłączony do wejścia C nie jest zablokowany w położeniu górnym (tryb opróżniania) lub dolnym (tryb napełniania). W przypadku sond poziomu należy sprawdzić, czy na sondzie podłączonej do wejścia B nie osadziły się żadne substancje nieprzewodzące (np. plastik, drewno, szkło i papier) oraz, czy kabel połączeniowy sondy jest nienaruszony.

1. ΥΠΟΜΝΗΜΑ	463
1.1. Σήμανση ασφαλείας	463
1.2. Σήματα κινδύνου	464
1.3. Σήματα απαγόρευσης	466
1.4. Σήματα υποχρέωσης	466
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	468
2.1. Όνομα προϊόντος	468
2.2. Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμούς	468
2.3. Περιγραφή	468
2.4. Ειδικές αναφορές του προϊόντος	468
3. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	468
3.1. Μέρη υπό τάση	468
3.2. Διάθεση	468
4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	468
4.1. Αποθήκευση	468
4.2. Μεταφορά	468
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	469
5.1. Συνιστώμενες προετοιμασίες	469
5.2. Σύνδεση των σωληνώσεων	469
5.3. Ηλεκτρική συνδεσμολογία	469
5.3.1. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)	469
5.3.2. Εξακριβώσεις με όργανα που πρέπει να εκτελέσει ο εγκαταστάτης	470
5.3.3. Περιγραφή των εισόδων	470
5.3.4. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας	470
5.3.5. Ηλεκτρική συνδεσμολογία αντλιών	470
Σχέδιο καλωδίωσης του διακόπτη προστασίας κινητήρα στην έξοδο σε σχέση με τις τροφοδοσίες	471
5.3.6. Προδιαγραφές ασφαλείας και καλωδίωση	472
ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΑΝΩΤΕΡΩ (IN)	473
ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΤΜΗΜΑ (OUT)	473
5.3.7. Ηλεκτρική συνδεσμολογία σετ πυκνωτών	476
6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	476
6.1. Σύνδεση των συμπληρωματικών προστασιών	476
6.2. Σύνδεση εξόδων	477
6.2.1. Σύνδεση πλωτήρων	477
6.2.2. Σύνδεση αισθητήριων στάθμης	477
6.2.3. Σύνδεση αισθητήρα βάθους	478
6.3. Διαμόρφωση εισόδων χειρισμού	478
6.4. Σύνδεση Rs485 Modbus RTU	478
7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ	478
7.1. Σύνδεση των συμπληρωματικών προστασιών	478
7.2. Σύνδεση εξόδων	479
7.2.1. Σύνδεση πλωτήρων	480
7.2.2. Σύνδεση αισθητήριων στάθμης	480
7.2.3. Σύνδεση αισθητήρα βάθους	480
7.3. Διαμόρφωση εισόδων χειρισμού	481
7.4. Σύνδεση Rs485 Modbus RTU	481
8. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	481
8.1. Θέση σε λειτουργία	481
9. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	481
9.1. Περιοδικοί έλεγχοι	481
9.2. Τροποποιήσεις και ανταλλακτικά	481
9.3. Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA	482
10. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	482
11. ΕΓΓΥΗΣΗ	482
12. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	483
13. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	484
13.1. Προσανατολισμός του πίνακα χειρισμού	484
13.2. Λειτουργία ως σύστημα πλήρωσης	484
13.3. Λειτουργία ως σύστημα αποστράγγισης	485
14. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	486
14.1. Αρχική διαμόρφωση	486
14.2. Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	487
14.2.1. Χρήση με αισθητήρα βάθους	487

14.2.2.	Χρήση με πλωτήρες.....	488
14.2.3.	Χρήση με αισθητήρα στάθμης	489
14.2.4.	Ολοκλήρωση διαμόρφωσης	489
14.2.5.	Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού	489
14.3.	Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ	490
14.3.1.	Χρήση με αισθητήρα βάθους	490
14.3.2.	Χρήση με πλωτήρες.....	491
14.3.3.	Αισθητήρια στάθμης	491
14.3.4.	Ολοκλήρωση της διαμόρφωσης	492
14.3.5.	Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού	492
14.4.	Προαιρετικές διαμορφώσεις	492
14.4.1.	Διαμόρφωση Πρωτοκόλλου Επικοινωνίας	492
14.4.2.	Πρόσθετες ρυθμίσεις	493
14.5.	Κύριο μενού.....	493
14.5.1.	Πρώτη εγκατάσταση.....	493
14.5.2.	Δομή του μενού	494
	Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών	494
	Κατάσταση αντλιών.....	495
	Τρόπος εναλλαγής των αντλιών	495
	Εκτίμηση του όγκου νερού	495
	Βοηθητικές λειτουργίες	496
	Καταναλώσεις και στατιστικά	496
	Διαμόρφωση διάταξης	496
	Σύστημα	497
	Ρυθμίσεις του συστήματος.....	497
15.	ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (RESET) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	498
15.1.	Επαναφορά των ρυθμίσεων του εργοστασίου	498
16.	ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ H2D	498
16.1.	Λήψη και εγκατάσταση της APP.....	499
16.2.	Καταχώριση στο H2D.....	499
16.3.	Διαμόρφωση του προϊόντος.....	499
16.4.	Πρόσβαση στη διαδικτυακή πύλη	500
17.	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS.....	500
17.1.	Ηλεκτρικές συνδέσεις	500
17.2.	Διαμόρφωση Modbus.....	500
17.3.	Μητρώα Modbus RTU.....	501
17.3.1.	Τύπος μηνυμάτων Modbus	501
18.	ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.....	506

Σημείωση: Όλες οι εικόνες που περιέχονται στο παρόν έγγραφο έχουν αποκλειστικά επεξηγηματικό χαρακτήρα και ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

Το παρόν έγγραφο συμπληρώνεται και ολοκληρώνεται από τα ακόλουθα συνημμένα έγγραφα, τα οποία πρέπει να συμβουλευτείτε για συγκεκριμένες λεπτομέρειες:

- Σύντομος οδηγός
- Εγχειρίδιο ηλεκτρικής ασφάλειας
- Οδηγίες απόρριψης του προϊόντος (WEEE)
- Δήλωση συμμόρφωσης

1. ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1.1. Σήμανση ασφαλείας

Τα σύμβολα που απεικονίζονται παρακάτω χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης (εφόσον είναι κατάλληλα). Αυτά τα σύμβολα έχουν καταχωρηθεί στο εγχειρίδιο για να τραβήξουν την προσοχή του προσωπικού που θα χρησιμοποιήσει το μηχάνημα, σχετικά με τις πιθανές πηγές κινδύνου.

Η έλλειψη προσοχής στα σύμβολα, θα μπορούσε να προκαλέσει βλάβες σε άτομα, θάνατο ή/και βλάβες στο μηχάνημα ή σε άλλα μηχανήματα.

Σε γενικές γραμμές, τα σήματα μπορεί να είναι τριών τύπων (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Σύμβολο	Σχήμα	Τύπος	Περιγραφή
	Τριγωνικό σχήμα με φόντο	Σήματα κινδύνου	Δείχνουν προδιαγραφές που σχετίζονται σε παρόντες ή δυνητικούς κινδύνους.
	Κυκλικό με κόκκινο πλαίσιο	Σήματα απαγόρευσης	Δείχνουν προδιαγραφές που σχετίζονται με ενέργειες που πρέπει να αποφεύγονται.
	Κύκλος με μπλε φόντο	Σήματα υποχρέωσης	Δείχνουν πληροφορίες που είναι υποχρεωτικό να διαβάσετε και να τηρήσετε.
	Κυκλικό πλαίσιο	Πληροφορία	Δείχνουν χρήσιμες πληροφορίες, διαφορετικές από τους τύπους κινδύνου / απαγόρευσης / υποχρέωσης

Πίνακας 1 Τυπολογία σημάνσεων ασφαλείας

Σε συνάρτηση της πληροφορίας που παρέχεται, στο εσωτερικό των σημάτων μπορεί να περιέχονται σύμβολα, τα οποία διαμέσου συνειρμών, βοηθούν να κατανοήσετε τον τύπο του κινδύνου, της απαγόρευσης ή της υποχρέωσης.

Στο εγχειρίδιο έχουν χρησιμοποιηθεί τα παρακάτω σύμβολα:



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΑΡΜΟΔΙΩΝ ΑΤΟΜΩΝ.

Δώστε τη μέγιστη προσοχή στην οδηγία που συνοδεύει αυτό το σύμβολο και τηρήστε προσεκτικά όσα υποδεικνύονται.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ – ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΤΑΣΗ.

Τα προστατευτικά εξαρτήματα και τα καπάκια της μηχανής που σημειώνονται με αυτό το σύμβολο, πρέπει να αφαιρούνται αποκλειστικά από εξειδικευμένο προσωπικό, αφού γίνει διακοπή του ρεύματος τροφοδοσίας της μηχανής.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΖΗΜΙΑΣ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΗ

Επισημαίνει χρήσιμες πληροφορίες διαφορετικές από τους τύπους: κίνδυνος, απαγόρευση και υποχρέωση. Μπορεί να υπάρχει σε οποιοδήποτε κεφάλαιο του εγχειριδίου



ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΤΗΡΗΘΕΙ ΜΙΑ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.



ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΜΙΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.


ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΣΗΜΕΙΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΟΤΙ ΠΡΕΠΕΙ:

Να ανοίξετε τον αποζεύκτη του ηλεκτρικού ρεύματος στον ηλεκτρικό πίνακα (θέση "0/Off").
Να τον κλειδώσετε στη θέση "ανοιχτός" με το σχετικό εξάρτημα (για παράδειγμα ένα λουκέτο).
Να τοποθετήσετε μια πινακίδα με την επιγραφή μηχανήμα σε συντήρηση.


Δείχνει τις εργασίες συντήρησης που πρέπει να εκτελεστούν από τον χρήστη της μηχανής.

- **Κοινός χρήστης:** πρόσωπο που δεν είναι ούτε ειδικός ούτε καταρτισμένο.
Έχει εκπαιδευτεί αποκλειστικά στη γενική λειτουργία του συνολικού συστήματος.
Μπορεί να εκτελεί μόνο τις εργασίες οπτικού ελέγχου, ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και βασικής συντήρησης που του έχουν ρητά ανατεθεί από τον κατασκευαστή.


Δείχνει τις εργασίες συντήρησης που πρέπει να εκτελεστούν από καταρτισμένους τεχνικούς συντήρησης.

- **Εξουσιοδοτημένο πρόσωπο:** έμπειρο ή καταρτισμένο πρόσωπο, το οποίο έχει εξουσιοδοτηθεί να εκτελέσει μια συγκεκριμένη εργασία.
Τα προσόντα του εξουσιοδοτημένου προσώπου πρέπει να ανταποκρίνονται στα ακόλουθα προφίλ:
Ηλεκτρολογικές εργασίες: Πρόσωπο με επαρκή τεχνική κατάρτιση, γνώσεις και εμπειρία, ικανό να αναγνωρίζει και να προλαμβάνει τους ηλεκτρολογικούς κινδύνους (π.χ. καλωδίωση, διαμόρφωση μετατροπέα/πίνακα).
Εγκατάσταση / Αποσυναρμολόγηση / Συντήρηση: Ειδικευμένος εμπειρογνώμονας στην πυροπροστασία σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις. Πρέπει να διασφαλίζει τη σωστή μηχανική εγκατάσταση, την ευθυγράμμιση των συνδέσεων και την υδραυλική σύνδεση του συστήματος με το δίκτυο τροφοδοσίας.
Ρύθμιση και βαθμονόμηση του πίνακα ελέγχου: Ειδικευμένος τεχνικός πυρασφάλειας με εκπαίδευση στις λογικές παρέμβασης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και στην αλληλεπίδραση μεταξύ πιεσοδιακοπών, μονάδας ελέγχου και αισθητήρων του κινητήρα.


Γενικές παρατηρήσεις και πληροφορίες

Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες, προτού ενεργήσετε στην ή εγκαταστήσετε τη συσκευή.

1.2. Σήματα κινδύνου

Γενικός κίνδυνος

Αυτό το σήμα δείχνει καταστάσεις κινδύνου που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες σε πρόσωπα, σε ζώα και σε πράγματα.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει κινδύνους.


Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο από άμεση ή έμμεση επαφή ηλεκτροπληξίας, που οφείλεται στην παρουσία μερών της μηχανής που έχουν τάση. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή τον θάνατο ατόμων.


Κίνδυνος από διαβρωτική ουσία

Αυτό το σήμα προειδοποιεί για την παρουσία διαβρωτικής ουσίας.

Να είστε προσεκτικοί κατά το χειρισμό διαβρωτικών ουσιών.


Κίνδυνος αυτόματης εκκίνησης

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο που προέρχεται από την εκτέλεση αυτόματων εργασιών από το μηχανήμα. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή τον θάνατο ατόμων.


Κίνδυνος σύνθλιψης

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο σύνθλιψης του σώματος.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή τον θάνατο ατόμων.


Κίνδυνος σύνθλιψης

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων από κινούμενα όργανα ή μέρη της μηχανής. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων.

**Κίνδυνος κοψίματος-ακρωτηριασμού**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο κοψίματος-ακρωτηριασμού του χεριού από κινούμενα εργαλεία ή μέρη της μηχανής.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο κοψίματος-ακρωτηριασμού του χεριού.

**Κίνδυνος πιασίματος και σύνθλιψης**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο πιασίματος-σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων σε κυλίνδρους που κινούνται με αντίθετη φορά. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων.

**Κίνδυνος σύνθλιψης των χεριών ανάμεσα στη διπλωτική πρέσα και το υλικό**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων στα εργαλεία της πρέσας.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σύνθλιψης του χεριού ή των πάνω άκρων.

**Κίνδυνος εκρηκτικής ατμόσφαιρας**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο δημιουργίας μιας πιθανής εκρηκτικής ατμόσφαιρας.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις.

**Κίνδυνος δοχείου υπό πίεση**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο που σχετίζεται με την παρουσία στοιχείων υπό πίεση, σε περίπτωση πτώσης ή έκθεσης στη θερμότητα. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις.

**Κίνδυνος ιοντίζουσας ακτινοβολίας**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο έκθεσης σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες, λόγω παρουσίας ραδιενεργού υλικού ή συσκευών ακτίνων Χ.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στην υγεία.

**Κίνδυνος μαγνητικού πεδίου**

Αυτό το σήμα δείχνει την παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων και εφιστά την προσοχή για την αποφυγή της έκθεσης. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να παρεμβάλλεται με τους βηματοδότες και να προκαλέσει βλάβες στους ιστούς και τα εσωτερικά όργανα σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης.

**Κίνδυνος ακτινοβολίας λέιζερ**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο που προέρχεται από την παρουσία πηγών που εκπέμπουν τεχνητές οπτικές ακτινοβολίες.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο βλαβών στην όραση (οπτικό σύστημα).

**Βιολογικός κίνδυνος**

Προσέξτε να αποφύγετε την έκθεση σε έναν βιολογικό κίνδυνο.

**Κίνδυνος, θερμής επιφάνειας**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο εγκαύματος που οφείλεται στην επαφή με θερμές επιφάνειες (> 60 °C).

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο εγκαυμάτων του χεριού ή των πάνω άκρων.

**Κίνδυνος, συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας ή παγετού**

Προσέξτε να αποφύγετε την έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες ή σε συνθήκες παγετού.

**Κίνδυνος, ανάφλεξης πυρκαγιάς**

Προσέξτε να μην προκαλέσετε πυρκαγιά με ανάφλεξη εύφλεκτου ή/και καύσιμου υλικού.

**Κίνδυνος πτώσης από ύψος**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο πτώσης από ύψος.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου που οφείλονται σε πτώση.

**Κίνδυνος ολίσθησης**

Αυτό το σήμα δείχνει τον κίνδυνο ολίσθησης και πτώσης, παρουσία υγρών ή/και βρεγμένων επιφανειών.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου που οφείλονται σε ολίσθηση ή/και πτώση.


Κίνδυνος: ουσία ή μείγμα που μπορεί να προκαλέσει περιβαλλοντικό κίνδυνο

Αυτή η ένδειξη προειδοποιεί ότι μια ουσία ή ένα μείγμα μπορεί να αποτελεί περιβαλλοντικό κίνδυνο.

Λάβετε τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για να αποφύγετε τη δημιουργία περιβαλλοντικού κινδύνου επιβλαβούς για τους ανθρώπους.

Αυτή η πινακίδα ασφαλείας ισχύει για ουσίες και μείγματα που έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με το GHS (Παγκόσμιο Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης και Επισήμανσης Χημικών Ουσιών).

1.3. Σήματα απαγόρευσης

Γενική απαγόρευση

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση να εκτελέσετε κάποιους χειρισμούς και εργασίες ή την απαγόρευση να έχετε κάποιες συγκεκριμένες συμπεριφορές. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.


Απαγορεύεται να αγγίξετε

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση για τον χειριστή να αγγίξει ένα συγκεκριμένο μέρος του μηχανήματος. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια.


Απαγορεύεται η εισαγωγή των χεριών

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση για τον χειριστή να βάλει τα χέρια του σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα χέρια ή/και στα πάνω άκρα.


Απαγορεύεται να αλλάξετε την κατάσταση του διακόπτη

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση να αλλάξετε την κατάσταση του διακόπτη ή/και της διάταξης χειρισμού. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.


Απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση για το κάπνισμα ή/και τη χρήση γυμνής φλόγας. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις ή/και πυρκαγιές.


Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση να χρησιμοποιήσετε νερό για την κατάσβεση φλογών ή/και έναρξη πυρκαγιών. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.


Απαγορεύεται η πρόσβαση σε περνοφόρα ανυψωτικά και άλλα βιομηχανικά οχήματα

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση πρόσβασης σε μια συγκεκριμένη περιοχή, στα περνοφόρα ανυψωτικά και σε άλλα βιομηχανικά οχήματα. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.


Απαγορεύεται η πρόσβαση στα άτομα που φέρουν βηματοδότη

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση πρόσβασης σε μια συγκεκριμένη περιοχή, στα άτομα που φέρουν βηματοδότη. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου.


Απαγορεύεται η πρόσβαση με ρολόγια και άλλα μεταλλικά αντικείμενα

Αυτό το σήμα δείχνει την απαγόρευση πρόσβασης σε μια συγκεκριμένη περιοχή, με ρολόγια και άλλα μεταλλικά αντικείμενα. Η μη τήρηση των απαγορεύσεων που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει την επιμόλυνση διατροφικών προϊόντων.

1.4. Σήματα υποχρέωσης

Γενική υποχρέωση

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση του χειριστή να τηρεί τις προφιαγραφές.

Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να φοράτε τις ωτοασπίδες**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να φοράτε ωτοασπίδες κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει ακόμα και τη μόνιμη απώλεια της ακοής.

**Υποχρέωση που αφορά την ενδυμασία**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να φοράτε κατάλληλα ρούχα κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή τον θάνατο του χειριστή.

**Υποχρέωση χρήσης ειδικών μέσων ατομικής προστασίας**

Αυτά τα σήματα δείχνουν την υποχρέωση να φοράτε ειδικά μέσα ατομικής προστασίας, κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες ή τον θάνατο του χειριστή.

**Υποχρέωση γείωσης**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση σύνδεσης της μηχανής σε μια αποτελεσματική εγκατάσταση γείωσης. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να αποσυνδέσετε το φις από την πρίζα**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να αποσυνδέσετε το φις από την πρίζα της ηλεκτρικής προφοδοσίας, προτού εκτελέσετε οποιανδήποτε άλλη ενέργεια. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να διακόψετε την τάση πριν από τη συντήρηση**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να αποσυνδέσετε τις συσκευές από το ηλεκτρικό ρεύμα, προτού εκτελέσετε οποιανδήποτε εργασία συντήρησης. Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να ελέγξετε την αποτελεσματικότητα των προστατευτικών**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να ελέγξετε την αποτελεσματικότητα των προστατευτικών (που είχατε αφαιρέσει κατά την διάρκεια των εργασιών συντήρησης, επισκευής, καθαρισμού, λίπανσης). Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να χρησιμοποιήσετε τη ρυθμιζόμενη προστασία του δισκοπρίονου πάγκου**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να ελέγξετε την αποτελεσματικότητα των προστατευτικών (προστατευτικών (που είχατε αφαιρέσει κατά την διάρκεια των εργασιών συντήρησης, επισκευής, καθαρισμού, λίπανσης). Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

**Υποχρέωση να διαβάσετε τις οδηγίες**

Αυτό το σήμα δείχνει την υποχρέωση να διαβάσετε τις οδηγίες (εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης, τεχνικά φυλλάδια, κ.λπ.), πριν από την εγκατάσταση, τη χρήση ή από οποιανδήποτε άλλη εργασία προς εκτέλεση στη μηχανή! Η μη τήρηση των προδιαγραφών που σχετίζονται με το σήμα, μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πράγματα, σε ζώα και σε πρόσωπα.

Η DAB Pumps καταβάλει κάθε εύλογη προσπάθεια ώστε τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου (π.χ. εικόνες, κείμενα και δεδομένα) να είναι επικαιροποιημένα και σωστά. Παρόλα αυτά μπορεί να υπάρχουν κάποια λάθη ή να μην είναι πλήρη και ενημερωμένα. Για αυτό το λόγο η εταιρεία μας διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τεχνικές τροποποιήσεις και βελτιώσεις διαχρονικά, χωρίς καμία προειδοποίηση. Η DAB Pumps απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη σχετικά με τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου, εκτός και αν τα έχει επιβεβαιώσει μεταγενέστερα με γραπτό μέσο.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

2.1. Όνομα προϊόντος NGPANEL

2.2. Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμούς CONTROL DEVICE

2.3. Περιγραφή

Το NGPANEL σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε για το χειρισμό και την προστασία συγκροτημάτων το πολύ 2 αντλιών για αποστράγγιση και πλήρωση.

2.4. Ειδικές αναφορές του προϊόντος

Για τα τεχνικά χαρακτηριστικά παραπέμπουμε στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών ή στο σχετικό κεφάλαιο στο τέλος του εγχειριδίου.

3. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Πρέπει οπωσδήποτε να βεβαιωθείτε πως όλα τα εσωτερικά μέρη του προϊόντος (εξαρτήματα, αγωγοί, κ.λπ...) είναι τελείως χωρίς ίχνη υγρασίας, σκουριάς ή ακαθαρσιών: αν χρειάζεται, εκτελέστε προσεκτικό καθαρισμό και βεβαιωθείτε για την αποτελεσματικότητα όλων των εξαρτημάτων της συσκευής. Αν απαιτείται, αντικαταστήστε τα μέρη που δεν έχουν τέλεια λειτουργική επάρκεια.



Είναι απαραίτητο να βεβαιωθείτε πως όλοι οι αγωγοί της συσκευής έχουν σωστά σφραγισμένους τους αντίστοιχους ακροδέκτες.



Σε περίπτωση μακροχρόνιας αδράνειας (ή αντικατάστασης οποιουδήποτε εξαρτήματος) συνιστάται να εκτελέσετε στον πίνακα όλες τις δοκιμές που αναφέρονται στον κανονισμό EN 60730-1.



Ανάλογα με την έκδοση του λογισμικού, κάποιες λειτουργίες μπορεί να μην είναι διαθέσιμες.

3.1. Μέρη υπό τάση

Συμβουλευθείτε το Εγχειρίδιο Ασφαλείας (κωδ. 60183268).

3.2. Διάθεση

Αυτό το προϊόν ή μέρη του πρέπει να διατεθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στο φυλλάδιο διάθεσης αποβλήτων WEEE που υπάρχει στη συσκευασία.

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

4.1. Αποθήκευση

- Το προϊόν προμηθεύεται στην αρχική του συσκευασία, μέσα στην οποία πρέπει να παραμείνει μέχρι τη στιγμή που θα εγκατασταθεί.
- Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, στεγνό και μακριά από πηγές θερμότητας, με υγρασία του αέρα σταθερή αν είναι δυνατόν, χωρίς κραδασμούς και σκόνες.
- Πρέπει να είναι τελείως κλειστό και μονωμένο από το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος εντόμων, υγρασίας και σκόνης, που μπορεί να κάνουν ζημιά στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, επηρεάζοντας αρνητικά την κανονική λειτουργία..

4.2. Μεταφορά

Αποφύγετε άσκοπες συγκρούσεις και κτυπήματα των προϊόντων.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τηρήστε προσεκτικά τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για να εκτελέσετε σωστά την ηλεκτρολογική, την υδραυλική και τη μηχανολογική εγκατάσταση.

Προτού επιχειρήσετε οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης, βεβαιωθείτε πως έχετε διακόψει την ηλεκτρική τροφοδοσία στον κινητήρα και στον επενεργητή. Να τηρήσετε αυστηρά τις τιμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας που αναγράφονται στην ετικέτα ηλεκτρικών χαρακτηριστικών.

5.1. Συνιστώμενες προετοιμασίες

Για τη στερέωση στον τοίχο ακολουθήστε τις παρακάτω υποδείξεις:

- Χρησιμοποιήστε ένα αλφάδι και τον Οδηγό για τη διάνοιξη οπών στον τοίχο.
- Χρησιμοποιώντας τα σημάδια που υπάρχουν πάνω στον Οδηγό διάνοιξης οπών, τρυπήστε στα τέσσερα σημεία που σημειώνονται στο σχέδιο.
- Βάλτε τα ούπα στις οπές (δεν προμηθεύονται με τη συσκευή).
- Στη συνέχεια στερεώστε τη συσκευή στον τοίχο με τις τέσσερις βίδες.
- Ύστερα εκτελέστε τη συνήθη καλωδίωση.

5.2. Σύνδεση των σωληνώσεων

Εκτελέστε την υδραυλική εγκατάσταση που είναι πιο κατάλληλη για την εφαρμογή σας, ακολουθώντας τα σχεδιαγράμματα που παρατίθενται σε αυτό το εγχειρίδιο. Βλέπε **Εικ.9** για Πλήρωση, βλέπε **Εικ.11** για Αποστράγγιση.

5.3. Ηλεκτρική συνδεσμολογία



Προσοχή: να τηρείτε πάντα τους κανόνες ασφαλείας!



Σε κάθε άνοιγμα ή καλωδίωση, βεβαιωθείτε προτού την ξανακλείσετε, για την ακεραιότητα των παρεμβυσμάτων και των στυπιοθλιπτών καλωδίων.



Στο δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να προβλέπεται μια διάταξη που εξασφαλίζει την πλήρη αποσύνδεση, υπό τις συνθήκες της κατηγορίας υπερτάσεων III.



Βεβαιωθείτε πως η τάση του δικτύου αντιστοιχεί με την τάση που αναγράφεται στην ετικέτα του κινητήρα.



Για τη συνδεσμολογία των καλωδίων τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε τους παρακάτω ακροδέκτες:

L1 - L2 - L3 - $\neq$ για τριφασικά συστήματα → διακόπτης αποζεύκτης QS1

L - N - $\neq$ για μονοφασικά συστήματα (ακροδέκτες 2T1-4T2-6T3 του διακόπτη QS1)



Βεβαιωθείτε πως όλοι οι ακροδέκτες είναι καλά συσφιγμένοι, **προσέχοντας ιδιαίτερα τη γείωση.**



Προτού εκτελέσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, διαβάστε το Εγχειρίδιο Ασφαλείας (κωδικός 60183268).

5.3.1. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)

Οδηγίες της FCC για τη μείωση των παρεμβολών:

Σε περίπτωση που το προϊόν προκαλεί επιβλαβείς παρεμβολές στη λήψη ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών σημάτων, εφαρμόστε μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες επιλογές:

- Αλλάξτε την κατεύθυνση ή μετακινήστε την κεραία λήψης.
- Αυξήστε την απόσταση μεταξύ της συσκευής και του δέκτη.
- Συνδέστε τη συσκευή σε πρίζα που βρίσκεται σε διαφορετικό κύκλωμα από αυτό του δέκτη.
- Συμβουλευτείτε τον πωλητή ή έναν εξειδικευμένο τεχνικό ραδιοφώνου/τηλεόρασης για βοήθεια.

5.3.2. Εξακριβώσεις με όργανα που πρέπει να εκτελέσει ο εγκαταστάτης

- Συνέχεια των προστατευτικών αγωγών και των ισοδυναμικών κυκλωμάτων – κύρια και δευτερεύοντα.
- Μονωτική αντίσταση της ηλεκτρικής εγκατάστασης, ανάμεσα στα ενεργά κυκλώματα L1-N (για τα μονοφασικά συστήματα με μεταγωγή των επαφών εξόδου) και L1-L2-L3 (για τα τριφασικά συστήματα με μεταγωγή των επαφών εξόδου) και το κύκλωμα ισοδυναμικής προστασίας.
- Δοκιμή αποτελεσματικότητας της διαφορικής προστασίας.
- Δοκιμή εφαρμοσμένης τάσης μεταξύ των ενεργών κυκλωμάτων L1-N (για τα μονοφασικά συστήματα με μεταγωγή των επαφών εξόδου) και L1-L2-L3 (για τα τριφασικά συστήματα με μεταγωγή των επαφών εξόδου) και το κύκλωμα ισοδυναμικής προστασίας.
- Δοκιμή λειτουργίας.

5.3.3. Περιγραφή των εισόδων

Βλέπε **Εικ. 4, Εικ.5.**

	Λειτουργία
QS1	Μαχαιρωτός διακόπτης γραμμής τροφοδοσίας
L1 - L2 - L3	Σύνδεση τριφασικής γραμμής τροφοδοσίας
L - N	Σύνδεση μονοφασικής γραμμής τροφοδοσίας
$\equiv$	Σύνδεση γείωσης
U - V - W	Τριφασική ηλεκτρική σύνδεση των αντλιών
N - L	Μονοφασική ηλεκτρική σύνδεση των αντλιών
N - L - C	Ηλεκτρική σύνδεση για μονοφασικές αντλίες με εξωτερικό πυκνωτή
C1 - C2	Ηλεκτρική σύνδεση για εξωτερικό πυκνωτή εκκίνησης για μονοφασικές αντλίες με εξωτερικό πυκνωτή
KK1 - KK2	Είσοδος θερμικής προστασίας για τον κινητήρα των αντλιών
A - B - C	Ακροδέκτες σύνδεσης ψηφιακών εισόδων ελέγχου στάθμης (πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης)
R - N - S	Ακροδέκτες σύνδεσης ψηφιακών εισόδων συναγερμών (μόνο πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης)
OIL1 - OIL2	Ακροδέκτης σύνδεσης εισόδου αισθητήρα λαδιού
12V - AIN1	Ακροδέκτες σύνδεσης εισόδων αισθητήρα βάθους
GND - AIN2	Ακροδέκτες σύνδεσης εισόδων αισθητήρα υπερχειλίσης
GD - B - A	Ακροδέκτες σύνδεσης καλωδίων MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Ακροδέκτες σύνδεσης συναγερμών

5.3.4. Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας



Στην περίπτωση μονοφασικής τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε τους ακροδέκτες L - N. Στην περίπτωση τριφασικής τροφοδοσίας χρησιμοποιήστε τους ακροδέκτες L1, L2, L3. Βλέπε **Εικ.8.**

5.3.5. Ηλεκτρική συνδεσμολογία αντλιών



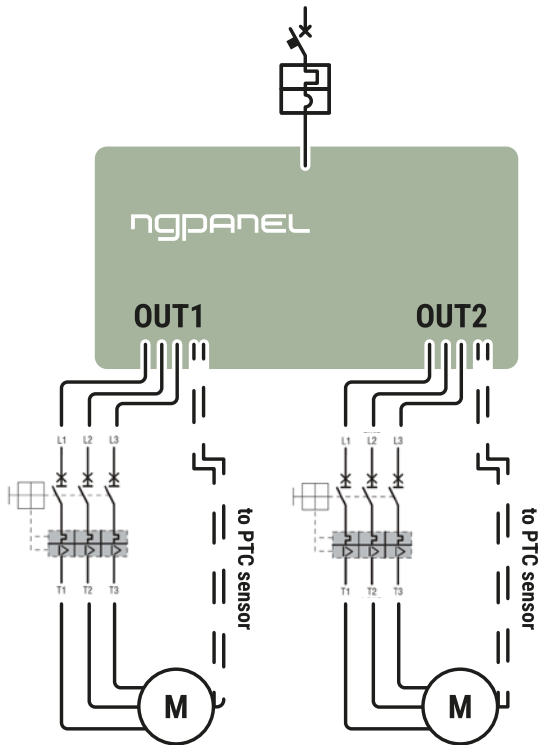
Τα μέσα προστασίας πρέπει να επιλέγονται, να διαστασιολογούνται και να συντονίζονται από τον σχεδιαστή της ηλεκτρικής εγκατάστασης, με σκοπό την προστασία της γραμμής σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.



Η εγγύηση του κατασκευαστή παύει να ισχύει σε περίπτωση ζημιών που προκαλούνται από ανωμαλίες στο δίκτυο τροφοδοσίας. Ο ηλεκτρικός πίνακας έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί αποκλειστικά με τροφοδοσία που συμμορφώνεται με τις παραμέτρους ποιότητας που ορίζει το πρότυπο EN 50160. Τυχόν βλάβες που οφείλονται σε υπερτάσεις, πτώσεις τάσης, διακυμάνσεις συχνότητας ή αρμονικές παραμορφώσεις που υπερβαίνουν τα όρια που προβλέπονται από το εν λόγω πρότυπο δεν θα αποδίδονται στον κατασκευαστή.

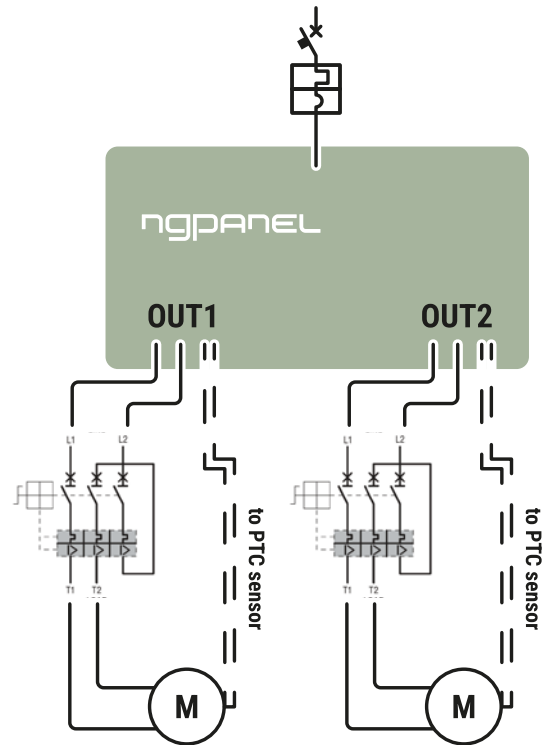
Η καλωδίωση των συσκευών, ανάλογα με τον τύπο των φορτίων, πρέπει να ακολουθεί τα παρακάτω τυποποιημένα διαγράμματα και τις οδηγίες των πινάκων.

ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΜΕ ΤΡΙΦΑΣΙΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥΣ



Εικόνα 18

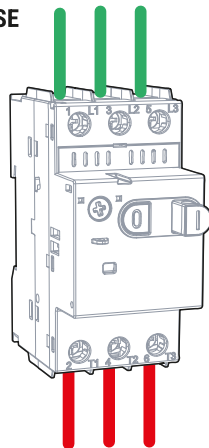
ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΜΕ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΕΣ ΕΞΟΔΟΥΣ



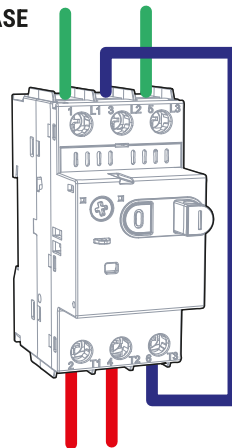
Εικόνα 19

Σχέδιο καλωδίωσης του διακόπτη προστασίας κινητήρα στην έξοδο σε σχέση με τις τροφοδοσίες

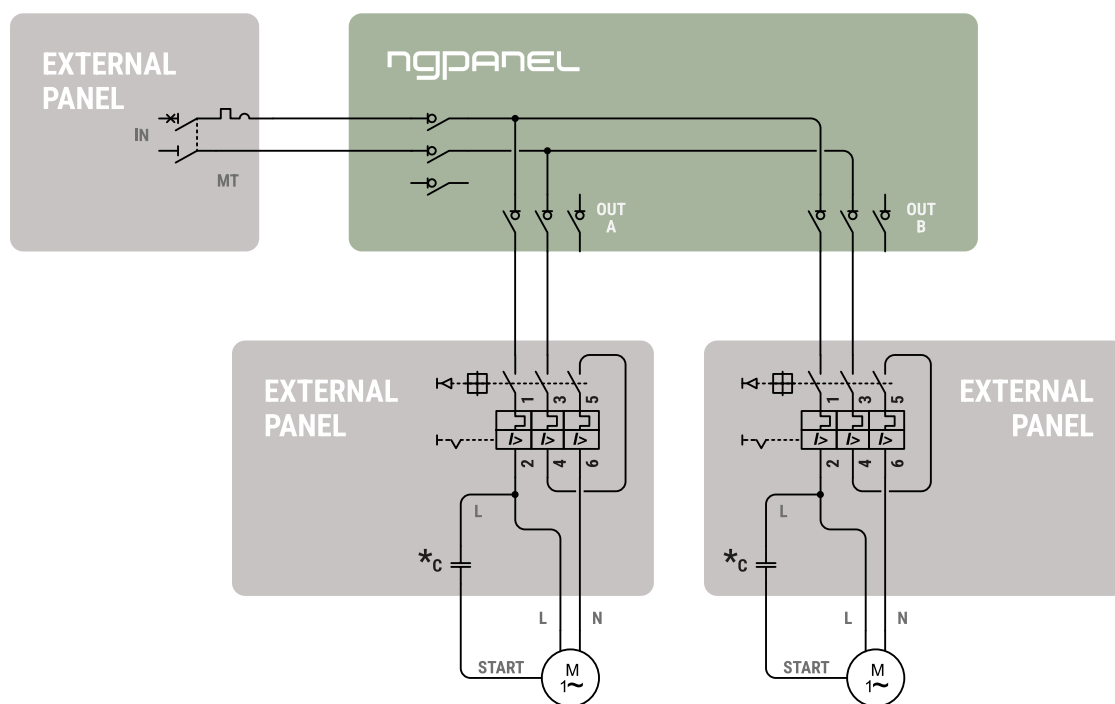
THREEPHASE



SINGLEPHASE



Εικόνα 20



Εικόνα 21

*** C =** Απαιτείται μόνο για μονοφασικούς βυθισμένους κινητήρες που χρειάζονται πυκνωτή εκκίνησης.
Για τον σωστό υπολογισμό της χωρητικότητας του πυκνωτή, ανατρέξτε στα στοιχεία της πινακίδας της αντλίας.

5.3.6. Προδιαγραφές ασφαλείας και καλωδίωση

Κλείδωμα ρύθμισης στα όρια:

Όταν χρησιμοποιούνται προστατευτικά κινητήρων των οποίων το μέγιστο εύρος υπερβαίνει τη χωρητικότητα (έξοδος IMAX) του πίνακα (π.χ. μεγέθη με μέγιστη τιμή 16A ή 25A σε γραμμές που περιορίζονται από τον πίνακα), απαγορεύεται αυστηρά η περιστροφή του ρυθμιστή πέραν της τιμής IMAX που αναφέρεται στον πίνακα. Η μη τήρηση αυτής της προδιαγραφής ακυρώνει την εγγύηση του ηλεκτρικού πίνακα.

Υποχρεωτική καλωδίωση σε μονοφασικό κύκλωμα (1~):

Σε περίπτωση χρήσης με μονοφασικούς κινητήρες ή γραμμές, το ρεύμα πρέπει υποχρεωτικά να διέρχεται και από τους τρεις εσωτερικούς πόλους του προστατευτικού κινητήρα. Αυτή η σύνδεση σε σειρά είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της συσκευής. Ελέγξτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του προστατευτικού κινητήρα για τη σωστή εγκατάσταση.

Έλεγχος υπό φορτίο:

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, ελέγχετε πάντα την πραγματική κατανάλωση υπό φορτίο με μια αμπερομετρική τανάλια, για να βεβαιωθείτε ότι τα θεωρητικά υπολογισμένα δεδομένα συμπίπτουν με τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας της μηχανής. Για τη σωστή ρύθμιση του προστατευτικού κινητήρα, ανατρέξτε στις ειδικές οδηγίες του κατασκευαστή της συσκευής.

Μέτρηση της κατανάλωσης και της ανισορροπίας φάσης:

Πραγματοποιήστε μια μέτρηση ρεύματος σε κάθε ενεργή γραμμή εξόδου κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία υπό πλήρες φορτίο. Βεβαιωθείτε ότι το άθροισμα των ρευμάτων δεν προκαλεί ανισορροπίες ή υπερφορτώσεις σε σχέση με τις μέγιστες τιμές που επιτρέπονται από τον πίνακα.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ο παρών ηλεκτρικός πίνακας είναι σχεδιασμένος για διαμορφώσεις πολλαπλών τάσεων. Δεδομένου ότι ο ηλεκτροκινητήρας παρέχεται ξεχωριστά, ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σωστή ρύθμιση των θερμικών προστατευτικών μηχανισμών ανάλογα με τη διαθέσιμη τάση δικτύου.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΑΝΩΤΕΡΩ (IN)

Για την απομόνωση και την προστασία της τροφοδοσίας του εξοπλισμού, πρέπει να προβλεφθεί, ανώτερα από αυτόν, μια μαγνητοθερμική διάταξη. Οι παρακάτω ρυθμίσεις αποτελούν παραδείγματα καθαρά ενδεικτικού χαρακτήρα.

Τάση εισόδου δικτύου (IN)	Ονομαστικό ρεύμα ηλεκτροαντλίας	Αντλίες που μπορούν να συνδεθούν	Μέγιστο πραγματικό ρεύμα εισόδου	Μαγνητοθερμικός διακόπτης ανάτη (Καμπύλη D)
Μονοφασικό 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 πόλοι)
Μονοφασικό 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 πόλοι)
Μονοφασικό 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 πόλοι)
Μονοφασικό 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 πόλοι)
Μονοφασικό 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 πόλοι)
Μονοφασικό 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 πόλοι)
Τριφασικό 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 πόλοι) / 12 A (3 πόλοι)
Τριφασικό 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 πόλοι) / 12 A (3 πόλοι)
Τριφασικό 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 πόλοι) / 8 A (3 πόλοι)

Πίνακας 2

ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΤΜΗΜΑ (OUT)

Για τον διαχωρισμό και την προστασία των δύο ηλεκτροαντλιών στην έξοδο, πρέπει να προβλεφθούν διατάξεις προστασίας κινητήρα διαστασιολογημένες σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες. Οι παρακάτω ρυθμίσεις αποτελούν παραδείγματα καθαρά ενδεικτικού χαρακτήρα.



Για τη ρύθμιση των διακοπτών εκκίνησης κινητήρων (manual motor starter switch), εκτός από τις ενδείξεις του πίνακα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι δυσμενείς τιμές των τάσεων στο χώρο εγκατάστασης, οι πραγματικές τιμές απορρόφησης ισχύος και οι διαδικασίες ρύθμισης που υποδεικνύουν οι κατασκευαστές της επιλεγμένης συσκευής.

Διαμόρφωση και τάση δικτύου	Ισχύς κινητήρα (kW)	Ενδεικτικό ρεύμα (A)	Εύρος ρύθμισης προστασίας κινητήρα (A)
Τριφασικό 380V - 480V (Μέγ. 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A ο 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (μόνο > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (ρύθμιση σε μέγιστο 12 A)
Τριφασικό 200V - 240V (Μέγ. 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 ο 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (ρύθμιση σε μέγιστο 12 A)
Τριφασικό 550V - 600V (Μέγ. 8 A)	έως 1.5	έως 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (ρύθμιση σε μέγιστο 8 A)
Μονοφασικό 200V - 240V (I _{max} ανάλογα με το μοντέλο: 12A, 20A ή 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Μονοφασικό 110V - 127V (I _{max} ανάλογα με το μοντέλο: 12A, 20A ή 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Πίνακας 3



Η διατομή, ο τύπος και ο τρόπος τοποθέτησης των καλωδίων για τη σύνδεση με την ηλεκτροαντλία πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Οι παρακάτω πίνακες παρέχουν ενδείξεις σχετικά με τη διατομή του καλωδίου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Διατομή του καλωδίου σε mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 3 αγωγούς (φάση ουδέτερο + γείωση) στα 230V

Διατομή του καλωδίου σε mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 4 αγωγούς (3 φάσεις + γείωση) στα 230V

Διατομή του καλωδίου σε mm²

	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 4 αγωγούς (3 φάσεις + γείωση) στα 400V



ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε τον πίνακα στρογγυλοποιώντας πάντα προς τα πάνω. Εάν η διάμετρος ή η διατομή του αγωγού δεν αντιστοιχούν ακριβώς σε κάποια τιμή AWG, επιλέξτε την πρώτη τιμή AWG που εξασφαλίζει μεγαλύτερη διάμετρο και διατομή από τις απαιτούμενες.

Ο **Πίνακας 4** παρέχει αποκλειστικά μια αντιστοιχία διαστάσεων και δεν αντικαθιστά τον ηλεκτρικό διαστασιολόγηση του αγωγού που προβλέπεται από τα ισχύοντα πρότυπα.

ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ - mm / mm ²					
AWG N°	Διάμετρος (mm)	Επιφάνεια (mm ²)	AWG N°	Διάμετρος (mm)	Επιφάνεια (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Πίνακας 4



- Η τάση τροφοδοσίας του πίνακα NGPANEL πρέπει να είναι ίδια με την τάση των χρησιμοποιούμενων αντλιών. Για παράδειγμα, αν ο πίνακας τροφοδοτείται με τάση τροφοδοσίας 3~400V οι αντλίες πρέπει να είναι 3~400V. Αν ο πίνακας τροφοδοτείται με τάση 1~230V οι αντλίες πρέπει να είναι 1~230V.
- **Συνδέστε τα καλώδια γείωσης των αντλιών στους ακροδέκτες γείωσης της συσκευής!**
- Αν η μονοφασική αντλία χρειάζεται έναν εξωτερικό πυκνωτή, αυτός μπορεί να τοποθετηθεί στο εσωτερικό της συσκευής (Βλέπε **Εικ.6** και **Εικ.7**).
- Αν χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία αντλίες, πρέπει να είναι ακριβώς ίδιες.
- Προσοχή, μια λανθασμένη ηλεκτρική σύνδεση μπορεί να κάνει ζημιά στη συσκευή.

Συνδεσμολογία Τριφασικών αντλιών: βλέπε **Εικ.5**.



Οι αντλίες πρέπει να συνδεθούν στους ακροδέκτες, όπως φαίνεται στην εικόνα. Πρέπει να τηρηθεί η σωστή σειρά των φάσεων U, V και W ώστε να περιστρέφονται με τη σωστή φορά. Στη συνέχεια, βεβαιωθείτε πως είναι σωστή η φορά περιστροφής.

Συνδεσμολογία Μονοφασικών αντλιών με εσωτερικό πυκνωτή: βλέπε **Εικ.5**.



Οι αντλίες πρέπει να συνδεθούν στους ακροδέκτες, όπως φαίνεται στην εικόνα. Το σύρμα του ουδέτερου πρέπει να συνδεθεί με τον ακροδέκτη N, το σύρμα της φάσης πρέπει να συνδεθεί με τον ακροδέκτη L.

Connection of single-phase pumps with external capacitor: βλέπε **Εικ.5**.



Οι αντλίες με εξωτερικό πυκνωτή πρέπει να συνδεθούν στους ακροδέκτες που φαίνονται στην εικόνα. Πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στην τήρηση της αντιστοιχίας ανάμεσα στους ακροδέκτες και τα ονόματα των συρμάτων της αντλίας. Το καλώδιο της αντλίας που φέρει τη σήμανση C (Λειτουργία) πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη 6T3. Το ίδιο πρέπει να γίνει για τα καλώδια A (Εκκίνηση) στον ακροδέκτη 4T2 και P (Κοινό) στον ακροδέκτη 2T1.

Ο/Οι πυκνωτής/ές της αντλίας μπορούν να τοποθετηθούν στο εσωτερικό της διάταξης, μόνον εφόσον είναι εφικτό, χρησιμοποιώντας τα ειδικά στηρίγματα (για να εξακριβώσετε την παρουσία τους, συμβουλευτείτε τις εικόνες του εγχειριδίου και τον Οδηγό διάνοιξης οπών). Προσέξτε οι πυκνωτές στον πίνακα να μοιράζονται τον ίδιο επαφέα της αντλίας. Βλέπε **Εικ.5** και **Εικ.6**.

Τα χαρακτηριστικά των πυκνωτών εξαρτώνται από τον τύπο της αντλίας που είναι συνδεδεμένη στη συσκευή. Συνιστάται να επιλέξετε την τάση και τη χωρητικότητα των πυκνωτών, ανάλογα με τον τύπο κινητήρα που έχει η αντλία. Επιπλέον, βεβαιωθείτε πως οι πυκνωτές υποστηρίζουν θερμοκρασία λειτουργίας μεταξύ -25 και 85°C, και έχουν κλάση ασφαλείας S2.

5.3.7. Ηλεκτρική συνδεσμολογία σετ πυκνωτών



Το τυχόν πρόσθετο σετ πυκνωτών πρέπει να συνδεθεί όπως φαίνεται στην **Εικ.7**. Πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στην τήρηση της αντιστοιχίας ανάμεσα στους ακροδέκτες και τα ονόματα των συρμάτων του σετ πυκνωτών: τα καλώδια με τη σήμανση C1 πρέπει να συνδεθούν στους ακροδέκτες 1L1 και 5L3 του επαφά 1, και τα καλώδια C2 στους ακροδέκτες 1L1 και 5L3 του επαφά 2.

6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Ο πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν όργανο ελέγχου και προστασίας των εγκαταστάσεων εκκένωσης. Ως είσοδοι ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε πλωτήρες, είτε αισθητήρια στάθμης, είτε αισθητήρες βάθους. Για το γενικό σχεδιάγραμμα, βλέπε **Εικ.11**. Πρέπει να προσέξετε ιδιαίτερα τα εξής:

- Τα αισθητήρια στάθμης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με διαυγές και καθαρό νερό.
- Οι συναγερμοί μέγιστης στάθμης και ελάχιστης στάθμης μπορούν να υλοποιηθούν με πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης ή από όρια στις τιμές που διαβάζει ο αισθητήρας βάθους.

6.1. Σύνδεση των συμπληρωματικών προστασιών

Είναι δυνατόν, αλλά όχι απαραίτητο, να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι συναγερμού στο NGPANEL, έτσι ώστε οι αντλίες να σταματούν σε περίπτωση έλλειψης νερού ή πολύ υψηλής θερμοκρασίας των κινητήρων. Σε περίπτωση συναγερμού, οι αντλίες σταματούν, χτυπάει ο βομβητής και ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες έξοδοι συναγερμού.



Σε περίπτωση πολύ υψηλής στάθμης, ενεργοποιούνται οι αντλίες. Χτυπάει ο βομβητής, ενεργοποιείται η αντίστοιχη έξοδος συναγερμού (OUT3).

Αν υπάρχει η οθόνη, σε όλες τις περιπτώσεις δίνεται ένδειξη του τύπου συναγερμού.

Στην περίπτωση που παύουν να υφίστανται οι συνθήκες συναγερμού, το NGPANEL ξαναρχίζει την κανονική λειτουργία του.

- **Συναγερμός μέγιστης στάθμης:** το σήμα για αυτόν το συναγερμό, μπορεί να προέρχεται από έναν πλωτήρα, από ένα αισθητήριο στάθμης ή από τον αισθητήρα βάθους. Το αισθητήριο στάθμης ή ο πλωτήρας συνδέεται στον ακροδέκτη R του NGPANEL, και πρέπει να τοποθετηθεί στη δεξαμενή, στο υψηλότερο σημείο που μπορεί να φτάσει το υγρό με ασφάλεια.



Σημείωση: αν δεν χρησιμοποιείται αυτός ο συναγερμός, αφήνεται ανοιχτός ο ακροδέκτης R, εκτός και αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες κανονικά κλειστούς. Στην τελευταία περίπτωση, είναι δυνατόν να ενημερώσετε το σύστημα για την επιλογή να μην χρησιμοποιείται η είσοδος R, ακολουθώντας τις οδηγίες της οθόνης στο κεφάλαιο **14.2 Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**

Αν χρησιμοποιηθεί ο αισθητήρας βάθους για την επίτευξη αυτού του συναγερμού, πρέπει να ρυθμιστεί η παράμετρος διαμέσου των οδηγιών της οθόνης, στο κεφάλαιο **14.2.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους > Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.



Σημείωση: αν ενεργοποιήσετε αυτόν το συναγερμό, οι αντλίες θα ξεκινούν αυτόματα.

- **Συναγερμός ελάχιστης στάθμης:** το σήμα για αυτόν το συναγερμό, μπορεί να προέρχεται από έναν πλωτήρα, από ένα αισθητήριο στάθμης ή από τον αισθητήρα βάθους. Το αισθητήριο στάθμης ή ο πλωτήρας συνδέεται στον ακροδέκτη N του NGPANEL, και πρέπει να τοποθετηθεί στη δεξαμενή, στο χαμηλότερο σημείο που μπορεί να φτάσει το υγρό με ασφάλεια.

Αν χρησιμοποιηθεί ο αισθητήρας βάθους για την επίτευξη αυτού του συναγερμού, πρέπει να ρυθμιστεί η παράμετρος διαμέσου των οδηγιών της οθόνης, στο κεφάλαιο **14.2.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους > Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.



Σημείωση: σε περίπτωση συναγερμού, οι αντλίες σταματούν.

Σημείωση: αν δεν χρησιμοποιείται αυτός ο συναγερμός, πρέπει να γεφυροσυνδέσετε την είσοδο N, εκτός και αν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες κανονικά ανοιχτούς ή αισθητήρια στάθμης. Στην τελευταία περίπτωση, είναι δυνατόν να ενημερώσετε το σύστημα για την επιλογή να μην χρησιμοποιήσετε την είσοδο N, ακολουθώντας τις οδηγίες της οθόνης στο κεφάλαιο **14.2 Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**

Για εισόδους και προστασίες βλέπε **Εικ.12**.

- **Θερμική προστασία Κινητήρων:** η συσκευή διαθέτει μια προαιρετική είσοδο για την θερμική προστασία κάθε κινητήρα. Αν ο χρησιμοποιούμενος κινητήρας είναι εφοδιασμένος με θερμική προστασία, μπορείτε να συνδέσετε αυτήν την προστατευτική διάταξη στους ακροδέκτες KK. Αν δεν υπάρχει προστατευτική διάταξη στον κινητήρα, πρέπει να γεφυροσυνδέσετε τους ακροδέκτες, εκτός και αν έχει γίνει ήδη στο εργοστάσιο. Οι ακροδέκτες φαίνονται στην **Εικ.5**.
- **Προστασία αισθητηρίου λαδιού:** η συσκευή διαθέτει μια προαιρετική είσοδο για την προστασία των ελαιοθαλάμων κάθε κινητήρα. Είναι δυνατόν να συνδέσετε τα καλώδια αισθητηρίου λαδιού στις αντίστοιχες εισόδους (OIL1 για την αντλία 1 και OIL2 για την αντλία 2). Στην περίπτωση παρουσίας νερού στον ελαιοθάλαμο, ο πίνακας δημιουργεί ένα συναγερμό, κλείνει το αντίστοιχο ρελέ στην αντλία (OUT1 για την αντλία 1 και OUT2 για την αντλία 2) και, αν είναι συνδεδεμένος, θέτει σε λειτουργία τον εσωτερικό βομβητή. Στην περίπτωση συναγερμού, αν η συσκευή έχει οθόνη, θα είναι δυνατή η απεικόνιση της ένδειξης σφάλματος, και οι συνδεδεμένες αντλίες θα συνεχίσουν την κανονική τους λειτουργία.

6.2. Σύνδεση εξόδων

Στην περίπτωση που παρουσιαστούν συναγερμοί, το NGPANEL το επισημαίνει με τρεις τρόπους:

- Με τον βομβητή που ενεργοποιείται και απενεργοποιείται από τον πίνακα ελέγχου, βλέπε κεφάλαιο **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.
- Με τις εξόδους OUT1, OUT2, OUT3 διαμέσου μεταγωγής των επαφών εξόδου. Η λογική λειτουργίας των συναγερμών είναι η εξής: OUT1 κλείνει μετά από αστοχίες της αντλίας 1, OUT2 της αντλίας 2 και OUT3 λόγω γενικών σφαλμάτων.
- Με τις ενδείξεις στην οθόνη, είναι δυνατόν να δείτε την περιγραφή της εν εξελίξει σήμανσης, καθώς επίσης και να έχετε πρόσβαση στο ιστορικό των συναγερμών.

Αν είναι εξωτερικά συνδεδεμένες, τηλεχειρίζονται ένα συναγερμό.

6.2.1. Σύνδεση πλωτήρων

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ή 3 εισοδοί ελέγχου που πρέπει να συνδεθούν με τον παρακάτω τρόπο:

- **Σύστημα 2 πλωτήρων:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι εισοδοί B και C (δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί η A, που πρέπει να γεφυροσυνδεθεί, στην περίπτωση πλωτήρων κανονικά κλειστών). Οι πλωτήρες στη δεξαμενή πρέπει να συνδεθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.11**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.12**.



Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται πλωτήρες κανονικά κλειστοί, είναι σημαντικό να γεφυροσυνδέσετε την είσοδο A. Σε αντίθετη περίπτωση οι αντλίες δεν θα σταματούν.

- **Σύστημα 3 πλωτήρων:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι εισοδοί A, B και C. Οι πλωτήρες στη δεξαμενή πρέπει να συνδεθούν όπως φαίνονται στην **Εικ.11**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.12**.

6.2.2. Σύνδεση αισθητηρίων στάθμης

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ή 3 εισοδοί ελέγχου που πρέπει να συνδεθούν με τον παρακάτω τρόπο:

- **Σύστημα 2 αισθητηρίων στάθμης:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι εισοδοί B και C (δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί η A, που πρέπει να γεφυροσυνδεθεί στη λειτουργία αποστράγγισης). Τα αισθητήρια στάθμης στη δεξαμενή πρέπει να συνδεθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.11**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.12**.



Είναι σημαντικό να γεφυροσυνδέσετε την είσοδο A. Σε αντίθετη περίπτωση οι αντλίες δεν θα σταματούν.

- **Σύστημα με 3 αισθητήρια στάθμης:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι εισοδοί A, B και C. Τα αισθητήρια στάθμης πρέπει να συνδεθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.11**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε την **Εικ.12**.

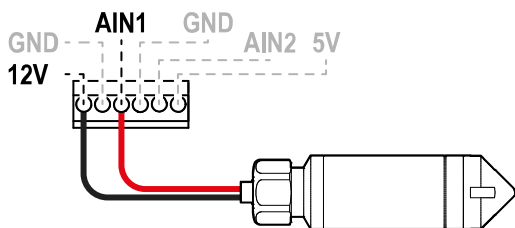


Κοινή επαφή των εισόδων A, B, C, R, N (Βλέπε **Εικ.11).** Η κοινή επαφή είναι μόνο μία για όλες τις εισόδους και είναι συνδεδεμένη στους μονούς ακροδέκτες (ξεκινώντας από αριστερά, από το 1 μέχρι το 11). Συνεπώς, αν χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικά αισθητήρια, η κοινή επαφή για τις εισόδους A, B, C, R, N πρέπει να συνδεθεί στους ακροδέκτες με μονή αρίθμηση: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Αισθητήρια στάθμης: μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με διαυγές και καθαρό νερό.

6.2.3. Σύνδεση αισθητήρα βάθους

Το NGPANEL ως συσκευή χειρισμού, μπορεί να χρησιμοποιεί έναν αισθητήρα βάθους. Οι συναγερμοί μέγιστης και ελάχιστης στάθμης μπορούν να δημιουργούνται με τις πληροφορίες από τον αισθητήρα στάθμης. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητο να συνδέσετε πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης στις εισόδους R ή N. Αν επιθυμείτε τη μέγιστη αξιοπιστία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μαζί με τον αισθητήρα βάθους και 2 πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης για τους συναγερμούς R, N. Το σύστημα επιτρέπει την επιλογή αμφότερων των συναγερμών, κανενός ή μόνο ενός από τους δύο.



Συνδέσεις του αισθητήρα βάθους 4 – 20mA

Σήμα	Αισθητήρας
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Εικ.22: Σύνδεση αισθητήρα βάθους

Ο αισθητήρας βάθους πρέπει να τοποθετηθεί πλησίον του πυθμένα της δεξαμενής, προσέχοντας να είναι πιο πάνω από τυχόν στερεά κατάλοιπα ή ακαθαρσίες, υφιστάμενες ή μελλοντικές.



ΠΡΟΣΟΧΗ: η λανθασμένη καλωδίωση του αισθητήρα μπορεί να προξενήσει ζημιά στη συσκευή και στον αισθητήρα.

6.3. Διαμόρφωση εισόδων χειρισμού

Για τη διαμόρφωση της αποστράγγισης με πλωτήρες, αισθητήρια στάθμης, ή αισθητήρα βάθους, ακολουθήστε τις οδηγίες της οθόνης στα κεφάλαια **14.2.2 Χρήση με πλωτήρες**, **14.2.3 Χρήση με αισθητήρα στάθμης** και **14.2.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους**.

6.4. Σύνδεση Rs485 Modbus RTU

Όσον αφορά τις πληροφορίες που σχετίζονται με τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τις εγγραφές Modbus που μπορούν να αναγνωστούν και/ή να τροποποιηθούν, ανατρέξτε στο κεφάλαιο **17 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS**.

7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Ο πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση εγκαταστάσεων πλήρωσης. Ως είσοδοι ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε πλωτήρες είτε αισθητήρια στάθμης είτε αισθητήρες βάθους. Για το γενικό σχεδιάγραμμα, βλέπε **Εικ.9**. Πρέπει να προσέξετε ιδιαίτερα τα εξής:

- Τα αισθητήρια στάθμης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με διαυγές και καθαρό νερό.
- Οι συναγερμοί μέγιστης στάθμης και ελάχιστης στάθμης μπορούν να υλοποιηθούν με πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης, ή από όρια στις τιμές που διαβάζει ο αισθητήρας βάθους.

7.1. Σύνδεση των συμπληρωματικών προστασιών

Είναι δυνατόν, αλλά όχι απαραίτητο, να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι συναγερμού στο NGPANEL, έτσι ώστε οι αντλίες να σταματούν σε περίπτωση έλλειψης νερού ή πολύ υψηλής θερμοκρασίας των κινητήρων. Σε περίπτωση συναγερμού, οι αντλίες σταματούν, χτυπάει ο βομβητής και ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες έξοδοι συναγερμού.



Σε περίπτωση πολύ υψηλής στάθμης, ενεργοποιούνται οι αντλίες. Χτυπάει ο βομβητής, ενεργοποιείται η αντίστοιχη έξοδος συναγερμού (OUT3).

Σε όλες τις περιπτώσεις στην οθόνη δίνεται ένδειξη του τύπου συναγερμού.

Στην περίπτωση που παύουν να υφίστανται οι συνθήκες συναγερμού, το NGPANEL ξαναρχίζει την κανονική λειτουργία του.

- **Συναγερμός μέγιστης στάθμης:** το σήμα για αυτόν τον συναγερμό, μπορεί να προέρχεται από έναν πλωτήρα, από ένα αισθητήριο στάθμης ή από τον αισθητήρα βάθους. Το αισθητήριο στάθμης ή ο πλωτήρας στον ακροδέκτη N του NGPANEL, και πρέπει να τοποθετηθεί στη δεξαμενή, στο υψηλότερο σημείο που μπορεί να φτάσει το υγρό με ασφάλεια.



Σημείωση: αν δεν χρησιμοποιείται αυτός ο συναγερμός, πρέπει να γεφυροσυνδέσετε τον ακροδέκτη N, εκτός και αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες κανονικά κλειστούς. Στην τελευταία περίπτωση, είναι δυνατόν να ενημερώσετε το σύστημα για την επιλογή να μην χρησιμοποιείται η είσοδος N, ακολουθώντας τις οδηγίες της οθόνης στο κεφάλαιο **14.3 Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ**.

Αν χρησιμοποιηθεί ο αισθητήρας βάθους για την επίτευξη αυτού του συναγερμού, πρέπει να ρυθμιστεί η παράμετρος διαμέσου των οδηγιών της οθόνης, στο κεφάλαιο **14.3.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους > Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.

- **Συναγερμός ελάχιστης στάθμης:** το σήμα για αυτόν τον συναγερμό, μπορεί να προέρχεται από έναν πλωτήρα, από ένα αισθητήριο στάθμης ή από τον αισθητήρα βάθους. Το αισθητήριο στάθμης ή ο πλωτήρας συνδέεται στην επαφή R του NGPANEL, και πρέπει να τοποθετηθεί στη δεξαμενή, στο χαμηλότερο σημείο που μπορεί να φτάσει το υγρό με ασφάλεια.

Αν χρησιμοποιηθεί ο αισθητήρας βάθους για την επίτευξη αυτού του συναγερμού, πρέπει να ρυθμιστεί η παράμετρος διαμέσου των οδηγιών της οθόνης, στο κεφάλαιο **14.3.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους > Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.



Σημείωση: σε περίπτωση συναγερμού, οι αντλίες ξεκινούν αυτόματα.

Σημείωση: αν δεν χρησιμοποιείται αυτός ο συναγερμός, πρέπει να αφήσετε ανοικτό τον ακροδέκτη R, εκτός και αν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες κανονικά ανοικτούς ή αισθητήρια στάθμης. Στην περίπτωση αυτή, είναι δυνατόν να ενημερώσετε το σύστημα για την επιλογή να μην χρησιμοποιήσετε την είσοδο R, ακολουθώντας τις οδηγίες της οθόνης στο κεφάλαιο **14.3 Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ**.

Για εισόδους και προστασίες βλέπε **Εικ.10**

- **Προστασία από λειτουργία χωρίς υγρό:** ο πίνακας διαθέτει μια είσοδο για την προστασία από λειτουργία χωρίς υγρό, που επισημαίνεται από έναν πλωτήρα βυθισμένο στη δεξαμενή των αντλιών που χειρίζεται ο πίνακας. Η διάταξη πρέπει να συνδεθεί με την επαφή S του NGPANEL και να τοποθετηθεί μέσα στη δεξαμενή σε μια στάθμη τέτοια που να εξασφαλίζεται πως η αντλία δεν θα πάθει βλάβη εξαιτίας της λειτουργίας χωρίς υγρό (*συμβουλευτείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του χρησιμοποιημένου προϊόντος*).
- **Θερμική προστασία Κινητήρων:** η συσκευή διαθέτει μια προαιρετική είσοδο για τη θερμική προστασία κάθε κινητήρα. Αν ο χρησιμοποιούμενος κινητήρας είναι εφοδιασμένος με θερμική προστασία, μπορείτε να συνδέσετε αυτή την προστατευτική διάταξη στους ακροδέκτες ΚΚ. Αν δεν υπάρχει προστατευτική διάταξη στον κινητήρα, πρέπει να γεφυροσυνδέσετε τους ακροδέκτες, εκτός και αν έχει γίνει ήδη στο εργοστάσιο. Οι ακροδέκτες φαίνονται στην **Εικ.5**.
- **Προστασία αισθητηρίου λαδιού:** η συσκευή διαθέτει μια προαιρετική είσοδο για την προστασία των ελαιοθαλάμων κάθε κινητήρα. Είναι δυνατόν να συνδέσετε τα καλώδια αισθητηρίου λαδιού στις αντίστοιχες εισόδους (OIL1 για την αντλία 1 και OIL2 για την αντλία 2). Στην περίπτωση παρουσίας νερού στον ελαιοθάλαμο, ο πίνακας δημιουργεί ένα συναγερμό, κλείνει το αντίστοιχο ρελέ στην αντλία (OUT1 για την αντλία 1 και OUT2 για την αντλία 2) και, αν είναι ενεργοποιημένος, θέτει σε λειτουργία τον εσωτερικό βομβητή. Στην περίπτωση συναγερμού, αν η συσκευή έχει οθόνη, θα είναι δυνατή η απεικόνιση της ένδειξης σφάλματος, και οι συνδεδεμένες αντλίες θα συνεχίσουν την κανονική τους λειτουργία.

7.2. Σύνδεση εξόδων

Στην περίπτωση που παρουσιαστούν συναγερμοί, το NGPANEL το επισημαίνει με τρεις τρόπους:

- Με τον βομβητή που ενεργοποιείται και απενεργοποιείται από τον πίνακα ελέγχου, βλέπε κεφάλαιο **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.

- Με τις εξόδους OUT1, OUT2, OUT3 διαμέσου μεταγωγής των επαφών εξόδου. Η λογική λειτουργίας των συναγερμών είναι η εξής: OUT1 κλείνει μετά από αστοχίες της αντλίας 1, OUT2 της αντλίας 2 και OUT3 λόγω γενικών σφαλμάτων.
- Με τις ενδείξεις στην οθόνη είναι δυνατόν να δείτε την περιγραφή της εν εξελίξει σήμανσης, καθώς επίσης και να έχετε πρόσβαση στο ιστορικό των συναγερμών.

Αν είναι εξωτερικά συνδεδεμένες, τηλεχειρίζονται έναν συναγερμό.

7.2.1. Σύνδεση πλωτήρων

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ή 3 είσοδοι ελέγχου που πρέπει να συνδεθούν με τον παρακάτω τρόπο:

- **Σύστημα με 2 πλωτήρες:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι B και C (δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί η A, που πρέπει να γεφυροσυνδεθεί στην περίπτωση πλωτήρων κανονικά κλειστών). Οι πλωτήρες στη δεξαμενή πρέπει να τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.9**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.10**.



Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται πλωτήρες κανονικά ανοικτοί, είναι σημαντικό να γεφυροσυνδέσετε την είσοδο A. Σε αντίθετη περίπτωση οι αντλίες δεν θα σταματούν.

- **Σύστημα με 3 πλωτήρες:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι A, B και C. Οι πλωτήρες στη δεξαμενή πρέπει να τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.9**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.10**.

7.2.2. Σύνδεση αισθητηρίων στάθμης

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ή 3 είσοδοι ελέγχου που πρέπει να συνδεθούν με τον παρακάτω τρόπο:

- **Σύστημα με 2 αισθητήρια στάθμης:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι B και C (δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί η A, που πρέπει να γεφυροσυνδεθεί). Τα αισθητήρια στάθμης πρέπει να τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.9**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε **Εικ.10**.



Είναι σημαντικό να γεφυροσυνδέσετε την είσοδο A. Σε αντίθετη περίπτωση οι αντλίες δεν θα σταματούν.

- **Σύστημα με 3 αισθητήρια στάθμης:** στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι είσοδοι A, B και C. Τα αισθητήρια στάθμης πρέπει να τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην **Εικ.9**. Για την ηλεκτρική εγκατάσταση, βλέπε την **Εικ.10**.

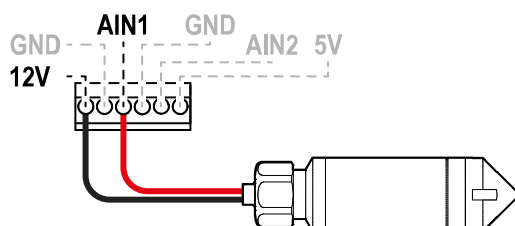


Κοινή επαφή των εισόδων A, B, C, R, N, S (Βλέπε Εικ.11). Η κοινή επαφή είναι μόνο μία για όλες τις εισόδους και είναι συνδεδεμένη στους μονούς ακροδέκτες (ξεκινώντας από αριστερά, από το 1 μέχρι το 11). Συνεπώς, αν χρησιμοποιηθούν αισθητήρια στάθμης ή ηλεκτρονικά αισθητήρια, η κοινή επαφή για τις εισόδους A, B, C, R, N, S πρέπει να συνδεθεί στους ακροδέκτες με μονή αρίθμηση: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Αισθητήρια στάθμης: μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με διαυγές και καθαρό νερό.

7.2.3. Σύνδεση αισθητήρα βάθους

Το NGPANEL ως συσκευή χειρισμού μπορεί να χρησιμοποιεί έναν αισθητήρα βάθους. Οι συναγερμοί μέγιστης και ελάχιστης στάθμης μπορούν να δημιουργούνται με τις πληροφορίες από τον αισθητήρα στάθμης. Συνεπώς δεν είναι απαραίτητο να συνδέσετε πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης στις εισόδους R ή N. Αν επιθυμείτε τη μέγιστη αξιοπιστία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μαζί με τον αισθητήρα βάθους και 2 πλωτήρες ή αισθητήρια στάθμης για τους συναγερμούς R, N. Το σύστημα επιτρέπει την επιλογή αμφότερων των συναγερμών, κανενός ή μόνο ενός από τους δύο.



Εικ.23: Σύνδεση αισθητήρα βάθους

Συνδέσεις του αισθητήρα βάθους 4 – 20mA

Σήμα	Αισθητήρας
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Ο αισθητήρας βάθους πρέπει να τοποθετηθεί πλησίον του πυθμένα της δεξαμενής, προσέχοντας να είναι πιο πάνω από τυχόν στερεά κατάλοιπα ή ακαθαρσίες, υφιστάμενες ή μελλοντικές.



ΠΡΟΣΟΧΗ: η λανθασμένη καλωδίωση του αισθητήρα μπορεί να προξενήσει ζημιά στη συσκευή και τον αισθητήρα.

7.3. Διαμόρφωση εισόδων χειρισμού

Για τη διαμόρφωση της πλήρωσης με πλωτήρες, αισθητήρια στάθμης ή αισθητήρα βάθους, ακολουθήστε τις οδηγίες της οθόνης στα κεφάλαια **14.3.2 Χρήση με πλωτήρες**, **14.3.3 Αισθητήρια στάθμης** και **14.3.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους**.

7.4. Σύνδεση Rs485 Modbus RTU

Όσον αφορά τις πληροφορίες που σχετίζονται με τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τις εγγραφές Modbus που μπορούν να αναγνωστούν και/ή να τροποποιηθούν, ανατρέξτε στο κεφάλαιο **17 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS**.

8. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελούνται με κλειστό το καπάκι της διάταξης! Θέστε σε λειτουργία τη διάταξη, μόνο όταν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.

Ανοίξτε τελείως τη δικλείδα που βρίσκεται στην αναρρόφηση της αντλίας και κρατήστε κλειστή τη δικλείδα κατάθλιψης, δώστε τάση στο σύστημα και βεβαιωθείτε πως η φορά περιστροφής του κινητήρα είναι ίδια με τη φορά που σημειώνεται πάνω στην αντλία.

Αφού θέσετε σε λειτουργία το σύστημα, τροποποιήστε τους τρόπους λειτουργίας, ώστε να την προσαρμόσετε καλύτερα στις απαιτήσεις της εγκατάστασης (δείτε το κεφάλαιο **14 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**).

8.1. Θέση σε λειτουργία

Για την πρώτη θέση σε λειτουργία, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Για να εκτελέσετε μια σωστή εκκίνηση, βεβαιωθείτε πως έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες που αναφέρονται στα κεφάλαια **5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ** και **8 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, καθώς και τις σχετικές παραγράφους.
- Δώστε ηλεκτρική τροφοδοσία.
- Αν υπάρχει ενσωματωμένη ηλεκτρονική (εγκέφαλος) ακολουθήστε τις οδηγίες (βλέπε κεφάλαιο **14 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**).

9. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προτού αρχίσετε μια οποιαδήποτε επέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία. Το σύστημα δεν απαιτεί ενέργειες τακτικής συντήρησης. Στη συνέχεια παρέχονται οι οδηγίες για την εκτέλεση των εργασιών έκτακτης συντήρησης που μπορεί να χρειαστούν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις:

- μετά από μια παρατεταμένη περίοδο αδράνειας, απαιτείται ο έλεγχος της σωστής σύσφιξης των ακροδεκτών στα αντίστοιχα καλώδια, ιδιαίτερα στην περίπτωση ρεύματος μεγάλης έντασης (A).

Συνιστάται να μην καταπονείτε τα διάφορα εξαρτήματα με ακατάλληλα εργαλεία.

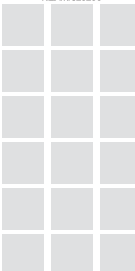
9.1. Περιοδικοί έλεγχοι

Ο πίνακας κανονικής λειτουργίας δεν απαιτεί καμία συντήρηση. Παρόλα αυτά, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος της απορρόφησης ρεύματος, που επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό βλαβών ή φθορών.

9.2. Τροποποιήσεις και ανταλλακτικά

Οποιαδήποτε τροποποίηση που δεν εξουσιοδοτήθηκε προηγουμένως, απαλλάσσει το εργοστάσιο από οποιαδήποτε ευθύνη.

9.3. Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA

	PRODUCT NAME		 DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy REA n. 328200
	Code	N.	
	Class	SN.	
			
			Made in

Η εικόνα έχει μόνο ενδεικτικό σκοπό

Συμβουλευτείτε τον Διαμορφωτή του προϊόντος (DNA) που είναι διαθέσιμος στον ιστότοπο DAB PUMPS.

Η πλατφόρμα επιτρέπει να αναζητήσετε προϊόντα ανάλογα με τις υδραυλικές επιδόσεις, το μοντέλο ή τον αριθμό του προϊόντος. Μπορείτε να πάρετε τεχνικά φυλλάδια, ανταλλακτικά, εγχειρίδια για το χρήστη και άλλα τεχνικά έντυπα.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Για το προϊόν που αναφέρεται στο κεφ. 2.1, με την παρούσα δηλώνουμε πως η διάταξη που περιγράφεται σ' αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών, και που εμείς εμπορευόμαστε, συμμορφώνεται με τις κείμενες διατάξεις περί υγείας και ασφάλειας της Ε.Ε.

Το προϊόν συνοδεύεται από μια λεπτομερή και ενημερωμένη δήλωση συμμόρφωσης.

Η παρούσα δήλωση παύει να ισχύει, αν γίνει οποιαδήποτε τροποποίηση στο προϊόν χωρίς τη συναίνεσή μας.

11. ΕΓΓΥΗΣΗ

Η DAB δεσμεύεται να προμηθεύει προϊόντα που συμμορφώνονται με τις συμφωνημένες προδιαγραφές, χωρίς ελαττώματα ή αστοχίες που προέρχονται από το σχεδιασμό ή/και την κατασκευή τους, τέτοια που να τα καθιστούν ακατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται συνήθως.

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τη Νόμιμη Εγγύηση, σας παραπέμπουμε στους Όρους Εγγύησης της DAB που είναι αναρτημένοι στον ιστότοπο www.dabpumps.com. Εναλλακτικά μπορείτε να ζητήσετε ένα εκτυπωμένο αντίτυπο, γράφοντας στις διευθύνσεις που αναφέρονται στην ενότητα "επαφές".

ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

12. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	NGRPANEL	
Τάση τροφοδοσίας	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Ασύρματες διεπαφές	Συχνότητες λειτουργίας *: - Wi-Fi: 2.412 στα 2.472 GHz – μόνο στα 2,4 GHz - Bluetooth: 2.402 στα 2.480 GHz Ισχύς μετάδοσης: - WiFi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς, όπου είναι εγκατεστημένο το προϊόν. Το προϊόν περιλαμβάνει ασύρματες συσκευές με το σχετικό λογισμικό, που είναι σε θέση να εξασφαλίσουν τη σωστή λειτουργία, όπως προβλέπεται από την DAB Pumps A.E.	
Ανοχή τροφοδοσίας	+10% - 15%	
Συχνότητα	50/60 Hz	
Πλήθος συνδεδεμένων αντλιών	1 ή 2	
Μέγιστη ονομαστική ένταση-τάση των αντλιών	12 A, 20 A ή 29* A στα 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A στα 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A στα 3~550 – 600 V * περιορίζεται στα 28 A ανά CSA	
Μέγιστη ονομαστική ισχύς των αντλιών	5,5 kW στα 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 kW 3~200 – 240 V στα 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Βαθμός προστασίας	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Θερμοκρασία χώρου λειτουργίας	-10 ÷ 50° C	
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25°C ÷ 55° C	
Σχετική υγρασία του αέρα	50% στους 40° C 90% στους 20° C	
Διαστάσεις	355 x 285 x 177,2 mm	
Βάρος	3.7 Kg	
Προστασίες από	Υπερθέρμανση σε αυτόματη επαναφορά (KK), Υπερρεύματα στις αντλίες (αμπερομετρική προστασία), Ανώμαλες τάσεις, Λειτουργία χωρίς νερό, Διαρροή υγρού από το σύστημα, Αναντιστοιχία πλωτήρων ή/και αισθητήριων, Μπλοκάρισμα των αντλιών	

Πίνακας 5: Τεχνικά χαρακτηριστικά

13. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

13.1. Προσανατολισμός του πίνακα χειρισμού

Ο Πίνακας χειρισμού είναι μελετημένος έτσι ώστε να μπορεί να προσανατολιστεί προς την κατεύθυνση που είναι πιο άνετη για την ανάγνωσή του από τον χρήστη: πράγματι το τετράγωνο σχήμα του επιτρέπει την περιστροφή από 90° σε 90°.

- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες στις γωνίες του πίνακα χρησιμοποιώντας το βοηθητικό εργαλείο (αν προμηθεύεται) ή με ένα κοινό ροπόκλειδο.
- Μην αφαιρέσετε τελείως τις βίδες, συνιστάται να τις ξεβιδώσετε μόνο από το σπείρωμα στο σασί του προϊόντος.
- Προσέξτε να μην πέσουν οι βίδες μέσα στο σύστημα.
- Απομακρύνετε τον πίνακα προσέχοντας να μην τεντώσετε το καλώδιο μετάδοσης του σήματος.
- Ξαναβάλτε τον πίνακα στην έδρα του με τον επιθυμητό προσανατολισμό, προσέχοντας να μην πιαστεί το καλώδιο.
- Βιδώστε τις 4 βίδες με το βοηθητικό εργαλείο (αν προμηθεύεται) ή με ένα κοινό ροπόκλειδο.

13.2. Λειτουργία ως σύστημα πλήρωσης

Λειτουργία με 2 πλωτήρες ή 2 αισθητήρια στάθμης

Η λογική λειτουργίας είναι η εξής:

- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο B, διατηρεί σε λειτουργία μόνο μία από τις δύο αντλίες, ενώ σταματάει τη λειτουργία της άλλης.
- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο C, ενεργοποιεί και τις δύο αντλίες. Όταν η είσοδος B έχει ενεργοποιήσει μία αντλία, η ενεργοποίηση της εισόδου C θέτει σε λειτουργία μόνο την άλλη αντλία.

Πλήρωση - λειτουργία με 2 πλωτήρες ή 2 αισθητήρια στάθμης

	Εκκίνηση	Στάση
Αντλία P1	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Κανονική κατάσταση
Αντλία P2	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη C = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Κανονική κατάσταση

Πίνακας 6: Πλήρωση - λειτουργία με 2 πλωτήρες

Λειτουργία με 3 πλωτήρες ή 3 αισθητήρια στάθμης

Η λογική λειτουργίας είναι η εξής:

- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο B, ανάβει την Αντλία P1.
- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο C, ανάβει την αντλία P2.
- Και οι δύο αντλίες σβήνουν στον πλωτήρα ή στο αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην A.

Πλήρωση - λειτουργία με 3 πλωτήρες ή 3 αισθητήρια στάθμης

	Εκκίνηση	Στάση
Αντλία P1	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη A = Κανονική κατάσταση
Αντλία P2	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη C = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Κανονική κατάσταση

Πίνακας 7: Πλήρωση - λειτουργία με 3 πλωτήρες



Σημείωση: η λειτουργία με 3 πλωτήρες χρησιμοποιείται σε εγκαταστάσεις με δεξαμενές μεγάλου βάθους και μικρού πλάτους που δεν επιτρέπουν μεγάλη διαδρομή των πλωτήρων!

Λειτουργία με αισθητήρα βάθους

Για τη διαμόρφωση πλήρωσης με αισθητήρα βάθους, ακολουθείστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη, στο κεφάλαιο **14.3.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους**.

13.3.Λειτουργία ως σύστημα αποστράγγισης**Λειτουργία με 2 πλωτήρες ή 2 αισθητήρια στάθμης**

Η λογική λειτουργίας είναι η εξής:

- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο B, διατηρεί σε λειτουργία μόνο μία από τις δύο αντλίες, ενώ σταματάει τη λειτουργία της άλλης.
- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο C, ενεργοποιεί και τις δύο αντλίες. Όταν η είσοδος B έχει ενεργοποιήσει μια αντλία, η ενεργοποίηση της εισόδου C θέτει σε λειτουργία μόνο την άλλη αντλία.

Αποστράγγιση - λειτουργία με 2 πλωτήρες ή 2 αισθητήρια στάθμης

	Εκκίνηση	Στάση
Αντλία P1	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Κανονική κατάσταση
Αντλία P2	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη C = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Κανονική κατάσταση

Πίνακας 8: Αποστράγγιση - λειτουργία με 2 πλωτήρες

Λειτουργία με 3 πλωτήρες ή 3 αισθητήρια στάθμης

Η λογική λειτουργίας είναι η εξής:

- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο B, διατηρεί σε λειτουργία μόνο μία από τις δύο αντλίες, ενώ σταματάει τη λειτουργία της άλλης.
- Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην είσοδο C, ενεργοποιεί κι τις δύο αντλίες. Όταν η είσοδος B έχει ενεργοποιήσει μια αντλία, η ενεργοποίηση της εισόδου C θέτει σε λειτουργία μόνο την άλλη αντλία.
- Και οι δύο αντλίες σβήνουν στον πλωτήρα ή στο αισθητήριο στάθμης συνδεδεμένο στην A.

Αποστράγγιση - λειτουργία με 2 πλωτήρες ή 2 αισθητήρια στάθμης

	Εκκίνηση	Στάση
Αντλία P1	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη B = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη A = Κανονική κατάσταση
Αντλία P2	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη C = Ενεργή κατάσταση	Πλωτήρας ή αισθητήριο στάθμης στη A = Κανονική κατάσταση

Πίνακας 9: Αποστράγγιση - λειτουργία με 2 πλωτήρες

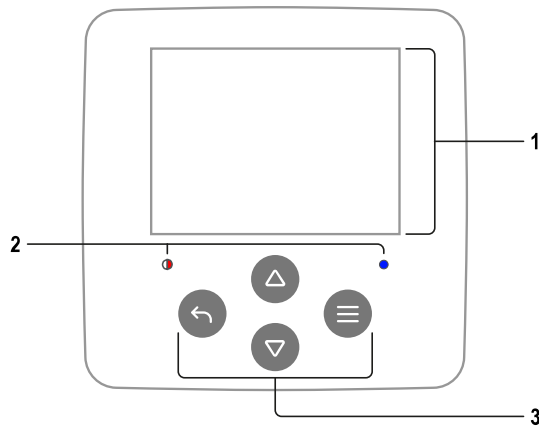


Σημείωση: η λειτουργία με 3 πλωτήρες χρησιμοποιείται σε εγκαταστάσεις με δεξαμενές μεγάλου βάθους και μικρού πλάτους που δεν επιτρέπουν ευρεία διαδρομή των πλωτήρων!

Λειτουργία με αισθητήρα βάθους

Για τη διαμόρφωση αποστράγγισης με αισθητήρα βάθους ακολουθείστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη, στο κεφάλαιο **14.2.1 Χρήση με αισθητήρα βάθους**.

14. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ



1 - Οθόνη

2 - Led

Σύστημα στη φάση εκκίνησης



Σύστημα ενεργό



Σύστημα σε σφάλμα



3 - Πλήκτρα



Πατήστε για να επιβεβαιώσετε και να περάσετε στην επόμενη σελίδα της οθόνης.

Πατήστε για να ανοίξετε την επιλεγμένη σελίδα του μενού.



Πατήστε για να ακυρώσετε και να επιστρέψετε στην προηγούμενη σελίδα.

Πατήστε για να βγείτε από την τρέχουσα σελίδα του μενού.



Πατήστε για να πλοηγηθείτε μέσα στο μενού.

Πατήστε για να αυξήσετε την επιλεγμένη παράμετρο.

Κρατώντας το πατημένο, αυξάνει την ταχύτητα αύξησης.

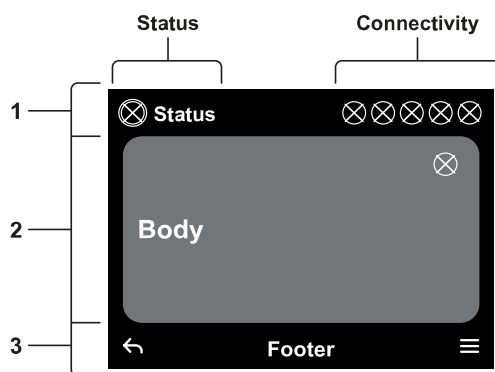


Πατήστε για να πλοηγηθείτε μέσα στο μενού.

Πατήστε για να μειώσετε την επιλεγμένη παράμετρο.

Κρατώντας το πατημένο, μειώνεται η ταχύτητα μείωσης.

ΟΘΟΝΗ



1 - Κεφαλίδα

Κατάσταση: Περιγράφει την κατάσταση ολόκληρου του συστήματος (αντλίες και πίνακας).

Συνδεσιμότητα: Περιγράφει την κατάσταση σύνδεσης του συστήματος. Μόνο όπου προβλέπεται από το προϊόν.

2 - Κορμός

Το κεντρικό μέρος της οθόνης αλλάζει ανάλογα με τη σελίδα που απεικονίζεται και περιγράφει τις απαραίτητες πληροφορίες.

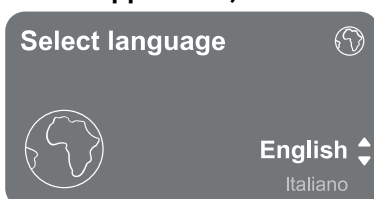
3 - Υποσέλιδο

Το κάτω μέρος της οθόνης φιλοξενεί τις επιλογές "ΠΙΣΩ" και "ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ". Επιπλέον, θα εμφανίζονται μηνύματα σχετικά με την απεικονιζόμενη σελίδα του μενού.

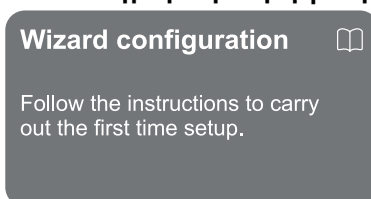
14.1. Αρχική διαμόρφωση

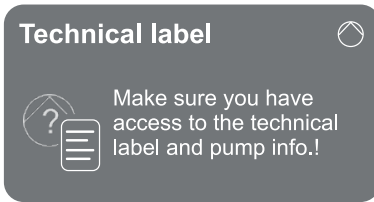
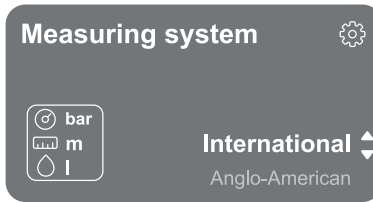
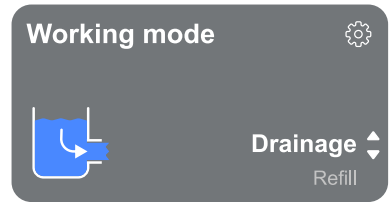
Θέτοντας για πρώτη φορά σε λειτουργία τον πίνακα, εμφανίζεται στην οθόνη η διαδικασία αρχικής διαμόρφωσης. Ακολουθήστε τις οδηγίες που απεικονίζονται στην οθόνη για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.

1 Επιλογή Γλώσσας



2 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση



3 Τεχνική Ετικέτα**4 Σύστημα Μέτρησης****5 Τρόπος λειτουργίας**

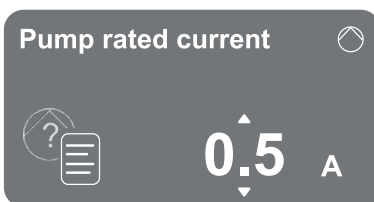
Το τελευταίο βήμα της Αρχικής Διαμόρφωσης προβλέπει την επιλογή του τρόπου λειτουργίας: **14.2 Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ** και **14.3 Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ**.



Αφού επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας και ολοκληρώσετε την αρχική διαμόρφωση, δεν είναι πλέον δυνατόν να αλλάξετε τον τύπο λειτουργίας της συσκευής. Αυτή η ενέργεια θα είναι εφικτή μόνο με την επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου.

14.2. Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

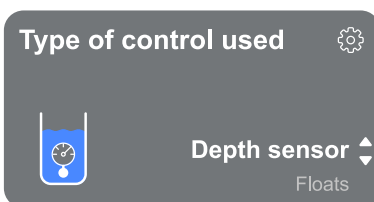
Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

**Απορροφούμενο ρεύμα**

Καταχωρήστε την ονομαστική ένταση του ρεύματος που υπάρχει στην ετικέτα του κινητήρα.
Η κλίμακα των τιμών εξαρτάται από τον επιλεγμένο πίνακα και από την τάση τροφοδοσίας.



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.

**Τύπος χρησιμοποιούμενου ελέγχου**

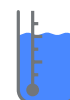
Ακολουθούν οι διαθέσιμοι χειρισμοί:



Αισθητήρας βάθους



Πλωτήρες



Αισθητήρια στάθμης

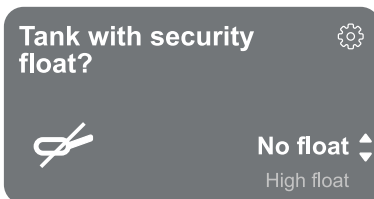


Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.

Αφού επιλέξετε τον τύπο ελέγχου με τον οποίο επιθυμείτε να χειριστείτε το σύστημα, προχωρήστε στη ρύθμιση των χαρακτηριστικών του. Συμβουλευθείτε τις επόμενες παραγράφους.

14.2.1. Χρήση με αισθητήρα βάθους

Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως παρουσιάζεται παρακάτω.

**Χρήση του αισθητήρα προστασίας**

Επιλέξτε αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες ασφαλείας.

Αφού κάνετε την επιλογή, καταχωρήστε στη συνέχεια την πολικότητα των πλωτήρων που διαθέτετε.



Κανένας πλωτήρας
(καμία ρυθμισμένη προστασία)



Πλωτήρας πάνω
(προστασία από υπερχείλιση)



Πλωτήρας κάτω
(προστασία από την έκτακτη ανάγκη άδειας δεξαμενής)



Αμφότεροι οι πλωτήρες
(ρυθμισμένες και οι δύο προστασίες)

Τύπος αισθητήρα βάθους

Καταχωρήστε την τυπολογία του αισθητήρα βάθους.

Για την επιλογή των τιμών, συμβουλευθείτε τον κατάλογο DAB.



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλῆκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.

Ύψος δεξαμενής

Καταχωρήστε το ύψος της δεξαμενής που διαθέτετε, το οποίο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από τη μέγιστη ένδειξη του αισθητήρα.

Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας

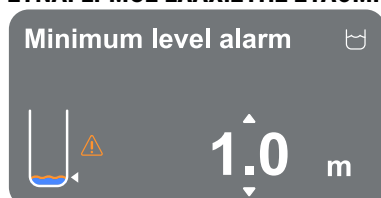
Με τον αισθητήρα βάθους μπορείτε να ρυθμίσετε ένα συναγερμό μέγιστης στάθμης για την “υπερχείλιση” και έναν ελάχιστης στάθμης για τη “λειτουργία χωρίς υγρό”.



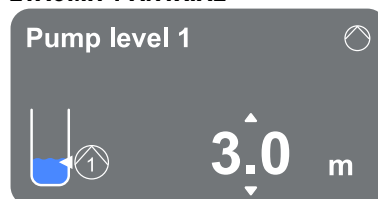
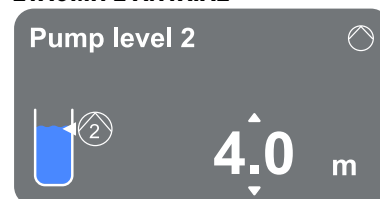
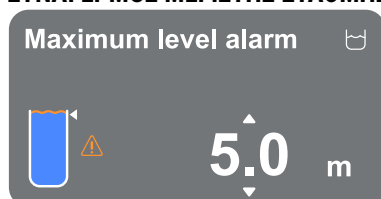
Αν έχουν ήδη τοποθετηθεί πλωτήρες για την “υπερχείλιση” και για την “έκτακτη ανάγκη κενής δεξαμενής”, θα εμποδίζουν τους συναγερμούς που είναι ρυθμισμένοι με τον αισθητήρα βάθους.

Η επιλογή τοποθέτησης και των δύο προστασιών είναι για μεγαλύτερη ασφάλεια της εγκατάστασης.

Στη συνέχεια, προχωρήστε με τη ρύθμιση της στάθμης για κάθε αντλία.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ

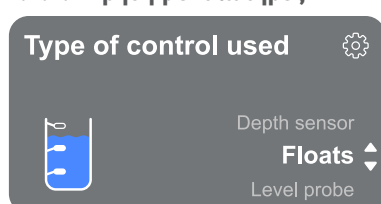
Χρειάζεται να ρυθμιστεί, μόνο αν επιλέξετε στην προηγούμενη σελίδα τη **Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.

ΣΤΑΘΜΗ ΣΤΑΣΗΣ ΑΝΤΛΙΩΝ**ΣΤΑΘΜΗ 1 ΑΝΤΛΙΑΣ****ΣΤΑΘΜΗ 2 ΑΝΤΛΙΑΣ****ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ**

Χρειάζεται να ρυθμιστεί, μόνο αν επιλέξετε στην προηγούμενη σελίδα τη **Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας**.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.2.4 Ολοκλήρωση διαμόρφωσης**.

14.2.2. Χρήση με πλωτήρες

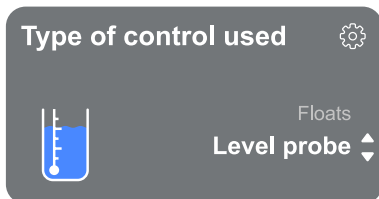
Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως αναφέρεται παρακάτω:

- Επιλέξτε τους πλωτήρες σαν τυπολογία ελέγχου.
- Μετά από αυτή την επιλογή, καταχωρήστε την πολικότητα των πλωτήρων που διαθέτετε.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.2.4 Ολοκλήρωση διαμόρφωσης**.

14.2.3. Χρήση με αισθητήρα στάθμης

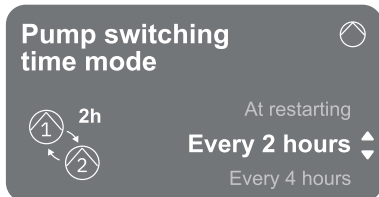


Καταχωρήστε το αισθητήριο στάθμης ως τυπολογία ελέγχου.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.2.4 Ολοκλήρωση διαμόρφωσης**.

14.2.4. Ολοκλήρωση διαμόρφωσης

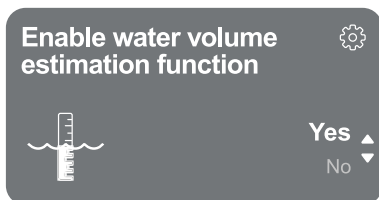
**Τρόπος εναλλαγής των αντλιών**

Είναι δυνατόν να ρυθμίσετε ένα από τα παρακάτω χρονικά διαστήματα:

- Στην επανεκκίνηση
- Κάθε 2 ώρες
- Κάθε 4 ώρες
- Κάθε 8 ώρες
- Κάθε 12 ώρες
- Κάθε 16 ώρες
- Κάθε 20 ώρες
- Κάθε 24 ώρες
- Ποτέ



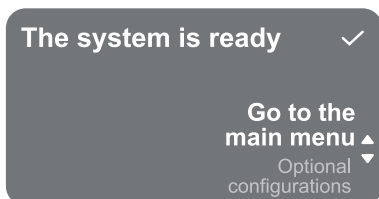
Η επιλογή του τρόπου εναλλαγής των αντλιών είναι απαραίτητη για να αποφύγετε τη φθορά μιας μόνο αντλίας.

**Ενεργοποίηση λειτουργίας εκτίμησης του όγκου νερού**

Για να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, διαβάστε το κεφάλαιο **14.2.5 Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού**. Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο με χρήση του αισθητήρα βάθους και δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθήσετε την ποσότητα του αντλούμενου υγρού.



Αν δεν ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία κατά τη Διαμόρφωση Πλήρωσης ή Αποστράγγισης, δεν είναι πλέον δυνατόν να την ενεργοποιήσετε. Αυτή η ενέργεια θα είναι δυνατή, μόνο με την επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου.

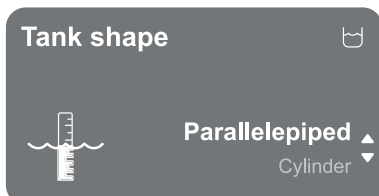
**Το σύστημα είναι έτοιμο**

Όλες οι παράμετροι είναι ρυθμισμένες, τώρα το σύστημα είναι σε αναμονή.



Από δω είναι δυνατόν να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το "Κύριο Μενού" ή αν θα ρυθμίσετε τις "Προαιρετικές Διαμορφώσεις". Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια **14.5 Κύριο μενού** και **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.

14.2.5. Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού

**Σχήμα της δεξαμενής**

Είναι δυνατόν να καταχωρήσετε το σχήμα της δεξαμενής, επιλέγοντας:

- Παραλληλεπίπεδο
- Κύλινδρος

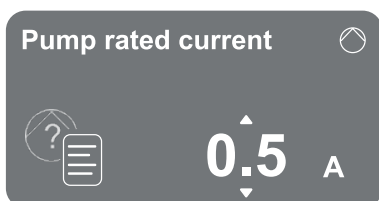
Αφού επιλέξετε το σχήμα, καταχωρήστε τον όγκο, καταχωρώντας τη μεγαλύτερη πλευρά/διάμετρο και τη μικρότερη πλευρά της τομής της δεξαμενής.



Αφού ολοκληρώσετε τη διαμόρφωση, το σύστημα θα είναι έτοιμο αλλά σε αναμονή. Θα είναι δυνατόν να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το "Κύριο Μενού" ή αν θα καταχωρήσετε τις "Προαιρετικές διαμορφώσεις". Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια **14.5 Κύριο μενού** και **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.

14.3. Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως αναφέρεται παρακάτω.

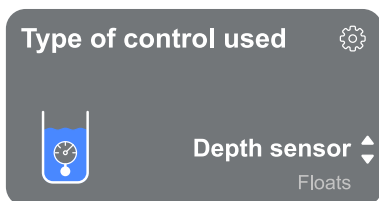


Απορροφούμενο ρεύμα

Καταχωρήστε την ονομαστική ένταση του ρεύματος, που υπάρχει στην ετικέτα του κινητήρα.
Η κλίμακα τιμών εξαρτάται από τον επιλεγμένο πίνακα και από την τάση τροφοδοσίας.



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.



Τύπος χρησιμοποιούμενου ελέγχου

Ακολουθούν οι διαθέσιμοι χειρισμοί:



Αισθητήρας βάθους



Πλωτήρες



Αισθητήρια στάθμης



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.

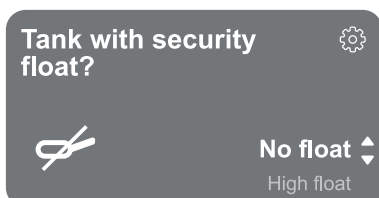


Δεξαμενή με πλωτήρα, λειτουργία χωρίς υγρό

Καταχωρήστε αν η δεξαμενή θα έχει έναν πλωτήρα που θα διακόπτει τη λειτουργία των αντλιών σε περίπτωση έλλειψης υγρού.

14.3.1. Χρήση με αισθητήρα βάθους

Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως παρουσιάζεται παρακάτω:



Δεξαμενή με πλωτήρα ασφαλείας

Επιλέξτε αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε πλωτήρες ασφαλείας.

Αφού κάνετε την επιλογή, καταχωρήστε στη συνέχεια την πολικότητα των πλωτήρων που διαθέτετε.



Κανένας πλωτήρας
(καμία ρυθμισμένη προστασία)



Πλωτήρας πάνω
(προστασία από υπερχειλίση)



Πλωτήρας κάτω
(προστασία από την έκτακτη ανάγκη άδειας δεξαμενής)



Και οι δυο πλωτήρες
(ρυθμισμένες και οι δύο προστασίες)

Τύπος αισθητήρα βάθους

Καταχωρήστε την τυπολογία του αισθητήρα βάθους.

Για την επιλογή των τιμών, συμβουλευθείτε τον κατάλογο DAB.



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, δεδομένου ότι είναι υποχρεωτική η καταχώρηση μιας τιμής.

Ύψος δεξαμενής

Καταχωρήστε το ύψος της δεξαμενής που διαθέτετε, το οποίο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από τη μέγιστη ένδειξη του αισθητήρα.

Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας

Με τον αισθητήρα βάθους μπορείτε να ρυθμίσετε ένα συναγερμό μέγιστης στάθμης για την "υπερχειλίση" και έναν ελάχιστης στάθμης για τη "λειτουργία χωρίς υγρό".

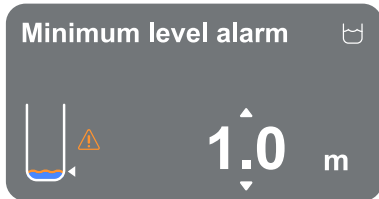


Αν έχουν ήδη τοποθετηθεί πλωτήρες για την "υπερχείλιση" και για την "έκτακτη ανάγκη κενής δεξαμενής", θα εμποδίζουν τους συναγερμούς που είναι ρυθμισμένοι με τον αισθητήρα βάθους.

Η επιλογή τοποθέτησης και των δύο προστασιών είναι για μεγαλύτερη ασφάλεια της εγκατάστασης.

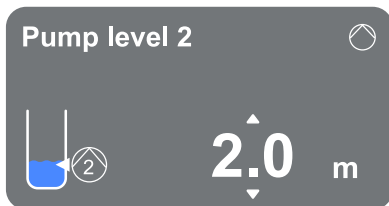
Στη συνέχεια, προχωρήστε με τη ρύθμιση της στάθμης για κάθε αντλία.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ

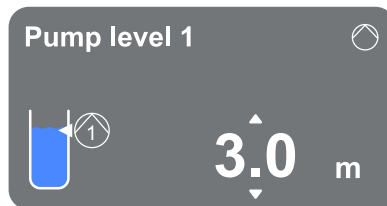


Χρειάζεται να ρυθμιστεί, μόνο αν επιλέξετε στην προηγούμενη σελίδα τη Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας.

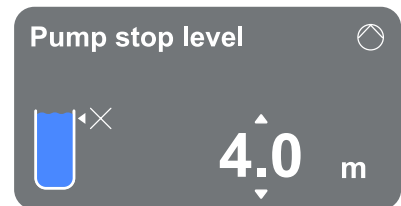
ΣΤΑΘΜΗ 2 ΑΝΤΛΙΑΣ



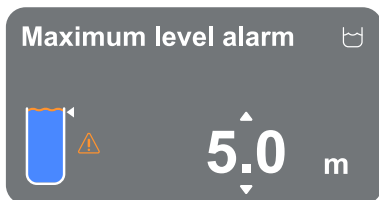
ΣΤΑΘΜΗ 1 ΑΝΤΛΙΑΣ



ΣΤΑΘΜΗ ΣΤΑΣΗΣ ΑΝΤΛΙΩΝ



ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ

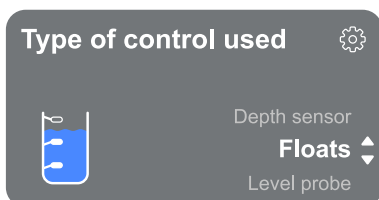


Χρειάζεται να ρυθμιστεί, μόνο αν επιλέξετε στην προηγούμενη σελίδα τη Διαμόρφωση με βαθμίδες ασφαλείας.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.3.4 Ολοκλήρωση της διαμόρφωσης**.

14.3.2. Χρήση με πλωτήρες



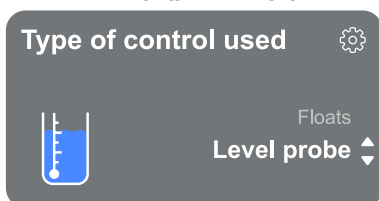
Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία βήμα-βήμα, όπως αναφέρεται παρακάτω:

- Επιλέξτε τους πλωτήρες σαν τυπολογία ελέγχου.
- Μετά από αυτή την επιλογή, καταχωρήστε την πολικότητα των πλωτήρων που διαθέτετε.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.3.4 Ολοκλήρωση της διαμόρφωσης**.

14.3.3. Αισθητήρια στάθμης

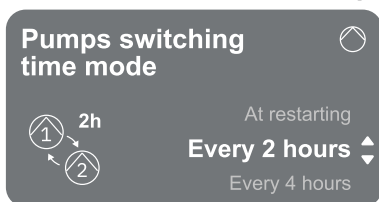


Επιλέξτε το αισθητήριο στάθμης ως τυπολογία ελέγχου.



Αφού διαμορφώσετε την τυπολογία ελέγχου, διαβάστε το κεφάλαιο **14.3.4 Ολοκλήρωση της διαμόρφωσης**.

14.3.4. Ολοκλήρωση της διαμόρφωσης



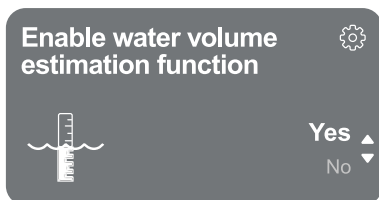
Τρόπος εναλλαγής των αντλιών

Είναι δυνατόν να ρυθμίσετε ένα από τα παρακάτω χρονικά διαστήματα:

- Στην επανεκκίνηση
- Κάθε 2 ώρες
- Κάθε 4 ώρες
- Κάθε 8 ώρες
- Κάθε 12 ώρες
- Κάθε 16 ώρες
- Κάθε 20 ώρες
- Κάθε 24 ώρες
- Ποτέ



Η επιλογή του τρόπου εναλλαγής των αντλιών είναι απαραίτητη για να αποφύγετε τη φθορά μιας μόνο αντλίας.

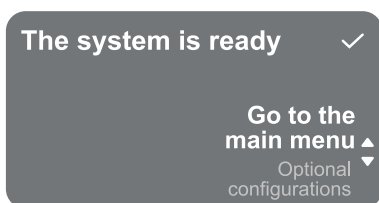


Ενεργοποίηση λειτουργίας εκτίμησης του όγκου νερού

Για να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία, διαβάστε το κεφάλαιο **14.3.5 Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού**. Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο με χρήση του αισθητήρα βάθους και δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθήσετε την ποσότητα του αντλούμενου υγρού.



Αν δεν ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία κατά τη Διαμόρφωση Πλήρωσης ή Αποστράγγισης, δεν είναι πλέον δυνατόν να την ενεργοποιήσετε. Αυτή η ενέργεια θα είναι δυνατή, μόνο με την επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου.



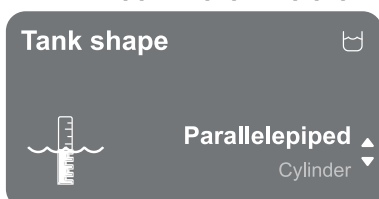
Το σύστημα είναι έτοιμο

Όλες οι παράμετροι είναι ρυθμισμένες, τώρα το σύστημα είναι σε αναμονή.



Από δω είναι δυνατόν να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το "Κύριο Μενού" ή αν θα ρυθμίσετε τις "Προαιρετικές Διαμορφώσεις". Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια **14.5 Κύριο μενού** και **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.

14.3.5. Ενεργοποίηση εκτίμησης του όγκου νερού



Σχήμα της δεξαμενής

Είναι δυνατόν να καταχωρήσετε το σχήμα της δεξαμενής, επιλέγοντας:

- Παραλληλεπίπεδο
- Κύλινδρος

Αφού επιλέξετε το σχήμα, καταχωρήστε τον όγκο, καταχωρώντας τη μεγαλύτερη πλευρά/διάμετρο και τη μικρότερη πλευρά της τομής της δεξαμενής.



Αφού ολοκληρώσετε τη διαμόρφωση, το σύστημα θα είναι έτοιμο αλλά σε αναμονή. Θα είναι δυνατόν να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το κύριο Μενού ή αν θα καταχωρήσετε τις Προαιρετικές διαμορφώσεις. Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια **14.5 Κύριο μενού** και **14.4 Προαιρετικές διαμορφώσεις**.

14.4. Προαιρετικές διαμορφώσεις

14.4.1. Διαμόρφωση Πρωτοκόλλου Επικοινωνίας

Αυτή η οθόνη επιτρέπει την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus που θα εφαρμοστεί στη συσκευή.



Αυτή η ενότητα απευθύνεται σε χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις συσκευές Modbus. Ο χειριστής πρέπει να έχει βασικές γνώσεις αυτού του πρωτοκόλλου και των τεχνικών προδιαγραφών.



Θεωρείται επίσης δεδομένο ότι υπάρχει ήδη ένα δίκτυο Modbus RTU με μια συσκευή "master".



Το πρωτόκολλο εφαρμόζεται στη συσκευή στη θύρα εισόδου RS 485.

Η χρήση του βασίζεται στον απομακρυσμένο έλεγχο των σταθμών αποχέτευσης ή αποστράγγισης λυμάτων μέσω του δικτύου.

Με αυτόν τον τρόπο, η συσκευή που είναι εξοπλισμένη με επικοινωνία Modbus και σωστά συνδεδεμένη στην αντλία, θα επιτρέψει τη μεταφορά πληροφοριών και εντολών σχετικά με την κατάσταση της στο δίκτυο.

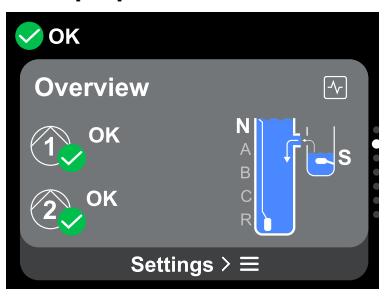


Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και οι υποστηριζόμενες παράμετροι για την επικοινωνία MODBUS RTU περιγράφονται στο κεφάλαιο **17 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS**.

14.4.2. Πρόσθετες ρυθμίσεις

Αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει τη δυνατότητα να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον θόρυβο του βομβητή που επισημαίνει και συνοδεύει ενδεχόμενα φαινόμενα προειδοποίησης ή/και συναγερμού που παρουσιάζονται στο σύστημα.

14.5. Κύριο μενού



Συνοπτική εικόνα

Η εικόνα αυτή περιγράφει:

- αριστερά το σύμβολο της αντλίας 1 και την κατάστασή της και το σύμβολο της αντλίας 2 και την κατάστασή της.
- δεξιά μια γραφική απεικόνιση της συνθήκης και της κατάστασης του συστήματος.

Εικονίδια κατάστασης

Τα παρακάτω εικονίδια ισχύουν και για τις αντλίες και για το σύστημα



Καμία ανιχνευμένη κατάσταση



Προειδοποίηση



Διάταξη έτοιμη



Συναγερμός



Διάταξη σε λειτουργία

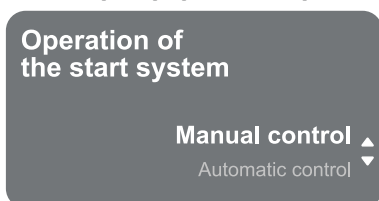


Κίνδυνος



Η εικόνα είναι ενδεικτική. Δεν περιγράφει μια πραγματική συνθήκη του συστήματος.

14.5.1. Πρώτη εγκατάσταση



Η pop up "Λειτουργία του αντλητικού συστήματος" εμφανίζεται μόνο κατά την πρώτη εγκατάσταση.

Η ενεργοποίηση του συστήματος γίνεται μέσω "Χειροκίνητου Χειρισμού" ή "Αυτόνομης Λειτουργίας". Δείτε παρακάτω την περιγραφή των λειτουργιών".

Χειροκίνητος Χειρισμός: : κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  για να ενεργοποιήσετε την αντλία 1, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  για να ενεργοποιήσετε την αντλία 2, ή κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  για να ενεργοποιήσετε και τις δύο αντλίες.



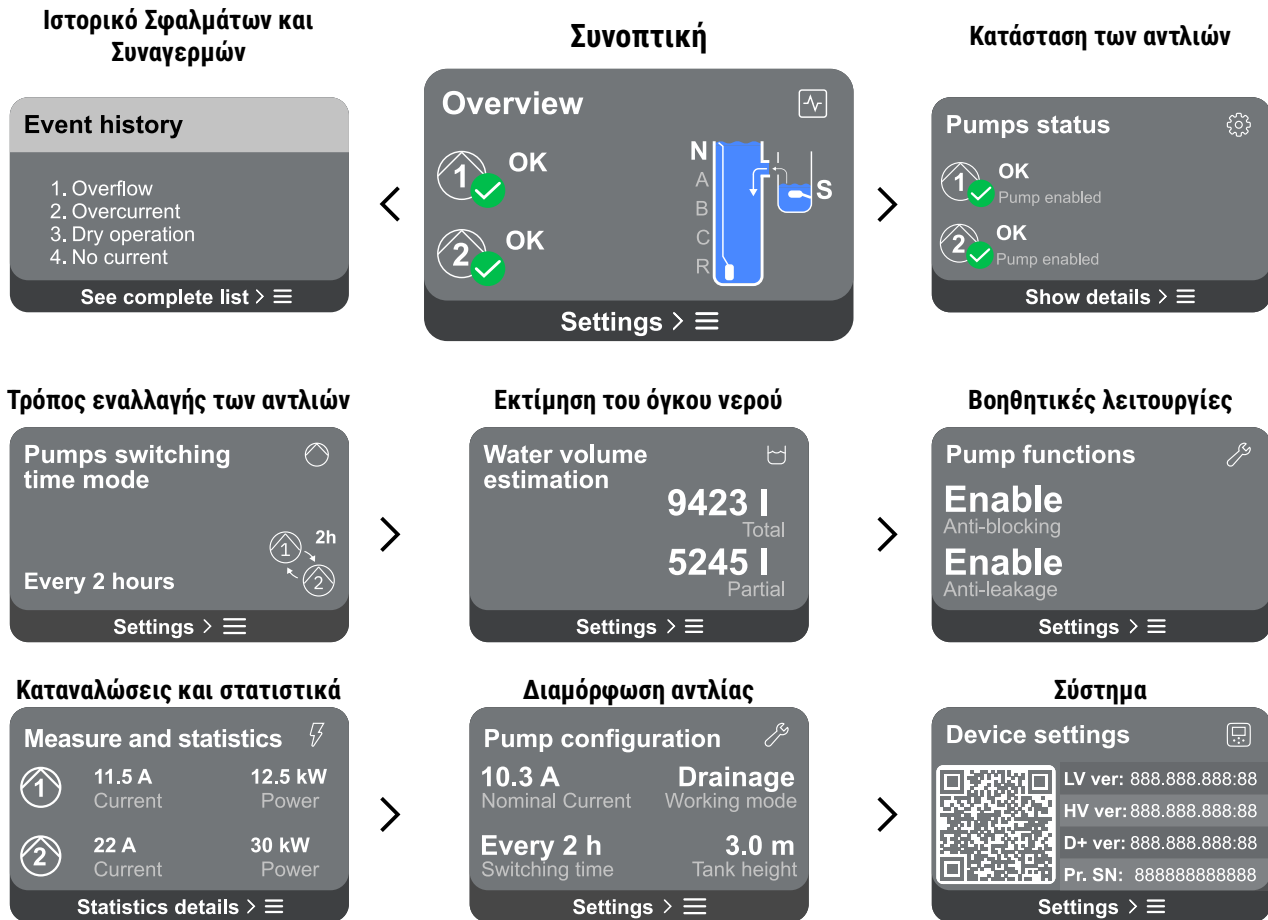
Αφού δοκιμάσετε χειροκίνητα το σύστημα, είναι απαραίτητο να επιστρέψετε στην προηγούμενη σελίδα της οθόνης, πατώντας το πλήκτρο  και να επιλέξετε "Εκκίνηση Αυτόνομης Λειτουργίας"

Εκκίνηση Αυτόνομης Λειτουργίας: από αυτή τη σελίδα μπορείτε να επιλέξετε τις αντλίες που θα ενεργοποιηθούν ή θα απενεργοποιηθούν, δίνοντας τη δυνατότητα στο σύστημα να διαχειριστεί αυτόνομα την ενεργοποίηση.

14.5.2. Δομή του μενού



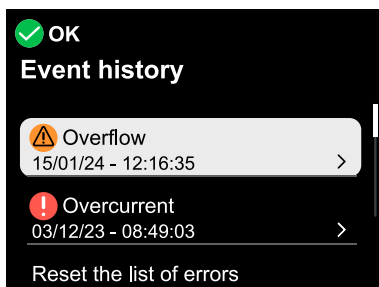
Η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται στο κύριο μενού είναι η “Συνοπτική”. Μπορείτε να δείτε την πλήρη δομή των διαθέσιμων λειτουργιών του μενού, στην **Εικ.17**



Ακολουθεί η περιγραφή καθεμίας σελίδας ξεχωριστά.

Για να έχετε πρόσβαση στις λειτουργίες καθεμίας σελίδας του μενού, πατήστε το πλήκτρο . Αφού φτάσετε στην τελευταία ενότητα μιας σελίδας του μενού, χρησιμοποιείτε το πλήκτρο για να ξαναπεράσετε αντίστροφα τις σελίδες μέχρι το κύριο μενού.

Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών



Η πρόσβαση στο ιστορικό των συναγερμών γίνεται εύκολα στον κατάλογο των σελίδων του κύριου μενού, στο πάνω μέρος της σελίδας του μενού “Συνοπτική”. Η σελίδα αυτή δείχνει τα ιστορικά των γεγονότων ξεκινώντας από το πιο πρόσφατο που κατέγραψε το σύστημα.

Σε περίπτωση προβλημάτων στο σύστημα ή/και στις αντλίες, ελέγξτε την ενημερωτική popup (αναδυόμενη εικόνα) που εμφανίζεται στην οθόνη ταυτόχρονα με το σφάλμα, και ακολουθήστε τις οδηγίες βήμα-βήμα.

Το σύστημα παρέχει συνολικά τρεις τυπολογίες σήμανσης, με τη σειρά σοβαρότητας:

**Προειδοποίηση**

Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία στο σύστημα ή στις αντλίες, η οποία όμως δεν εμποδίζει τη λειτουργία.

(Π.χ. Υπερχείλιση)

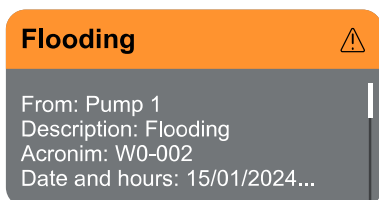
**Σφάλμα**

Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία που εμποδίζει το σύστημα ή τις αντλίες να λειτουργήσουν κανονικά.

(Π.χ. Υπερρεύμα)

**Κίνδυνος**

Ανιχνεύει μια κρίσιμη κατάσταση στο σύστημα που μπλοκάρει την κανονική του λειτουργία. Στην περίπτωση αυτή συνιστάται να μην επέμβετε στις διατάξεις και να επικοινωνήσετε με την Εξυπηρέτηση Πελατών.



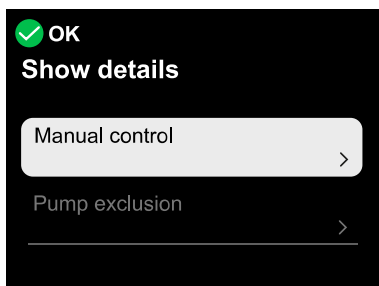
Ρομπ (αναδυόμενη εικόνα) Προειδοποιήσεων και Συναγερμών

Από τον κατάλογο των γεγονότων είναι δυνατή η απεικόνιση της αντίστοιχης περιγραφής.

Έτσι μπορείτε να καταλάβετε την αιτία και την επόμενη ενέργεια που πρέπει να κάνετε για την αποκατάσταση της ανωμαλίας.

Η ενότητα **Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών**, δίνει τη δυνατότητα να διαγράψετε τον κατάλογο των σφαλμάτων που έχουν καταχωρηθεί μέχρι εκείνη τη στιγμή. Αυτή η ενέργεια απαιτεί μια επιβεβαίωση για να προχωρήσετε.

Κατάσταση αντλιών

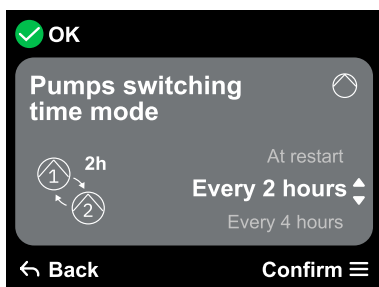


Αυτή η σελίδα της οθόνης δείχνει την κατάσταση λειτουργίας των αντλιών του συστήματος.

Ανοίγοντας τη σελίδα του μενού, εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές:

- **Χειροκίνητος Χειρισμός:** κρατήστε πατημένο το πλήκτρο για να ενεργοποιήσετε την αντλία 1, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο για να ενεργοποιήσετε την αντλία 2, ή κρατήστε πατημένο το πλήκτρο για να ενεργοποιήσετε και τις δύο αντλίες.
- **Αποκλεισμός αντλιών:** από αυτήν τη σελίδα της οθόνης, μπορείτε να επιλέξετε ποιες αντλίες θα ενεργοποιήσετε ή θα απενεργοποιήσετε, δίνοντας τη δυνατότητα στο σύστημα να διαχειριστεί αυτόνομα την ενεργοποίηση.

Τρόπος εναλλαγής των αντλιών



Τρόπος εναλλαγής των αντλιών

Είναι δυνατόν να ρυθμίσετε ένα από τα παρακάτω χρονικά διαστήματα:

- Στην επανεκκίνηση
- Κάθε 2 ώρες
- Κάθε 4 ώρες
- Κάθε 8 ώρες
- Κάθε 12 ώρες
- Κάθε 16 ώρες
- Κάθε 20 ώρες
- Κάθε 24 ώρες
- Ποτέ



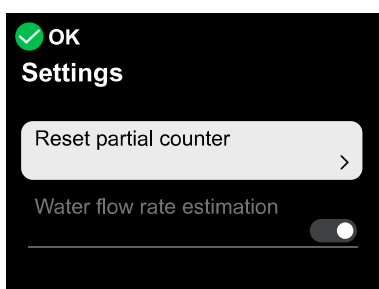
Η επιλογή του τρόπου εναλλαγής των αντλιών είναι απαραίτητη για να αποφύγετε τη φθορά μιας μόνο αντλίας.

Εκτίμηση του όγκου νερού



Αυτή η λειτουργία δεν είναι ορατή, εκτός και αν έχει ενεργοποιηθεί στη φάση **Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ** ή **Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ**.

Αυτή η λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο με την επαναφορά των ρυθμίσεων του εργοστασίου.



Αυτή η σελίδα της οθόνης δείχνει συνολική και επιμέρους εκτίμηση του υγρού που υπάρχει στη δεξαμενή.

Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού, εμφανίζονται οι ακόλουθες επιλογές:

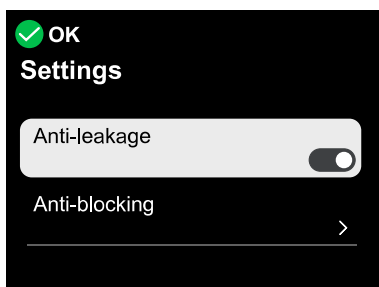
- **Μηδενισμός επιμέρους μετρητή:** με αυτή την επιλογή, διαγράφεται η επιμέρους μέτρηση του υγρού. Επιβεβαιώστε δύο φορές για να εκτελεστεί η διαγραφή.
- **Εκτίμηση του όγκου νερού:** με αυτή την επιλογή μπορείτε να εμφανίσετε το μενού της **Εκτίμηση του όγκου νερού** από τις σελίδες του κύριου μενού.



Αν δεν ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία κατά τη **Διαμόρφωση ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ** ή **Διαμόρφωση ΠΛΗΡΩΣΗΣ**, δεν είναι πλέον δυνατόν να ενεργοποιηθεί.

Αυτή η ενέργεια θα καταστεί δυνατή μόνο μετά την επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου..

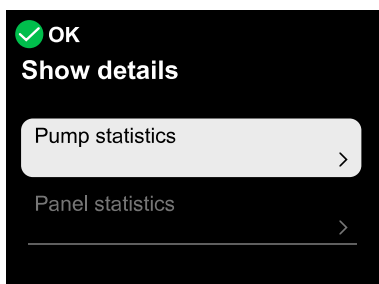
Βοηθητικές λειτουργίες



Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού, εμφανίζονται οι ακόλουθες επιλογές:

- **Προστασία από διαρροές:** στην περίπτωση που είναι ενεργή αυτή η λειτουργία, δεν θα εκτελεστούν περισσότερες από 8 εκκινήσεις το λεπτό, ανά αντλία.
- **Προστασία από μπλοκάρισμα:** η επιλογή αυτή χρησιμεύει για να εμποδίσει το μπλοκάρισμα των αντλιών που οφείλεται σε μακροχρόνια αδράνεια. Αν ενεργοποιηθεί, η συσκευή επιχειρεί να θέσει σε λειτουργία τις αντλίες και σε περίπτωση αδυναμίας, επισημαίνει το σφάλμα με αναδυόμενη εικόνα (popup).

Καταναλώσεις και στατιστικά



Αυτή η σελίδα δείχνει το απορροφούμενο ρεύμα και την ισχύ καθεμίας αντλίας του συστήματος. Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού, εμφανίζονται οι ακόλουθες επιλογές:

- **Στατιστικά αντλιών:** σε αυτή την ενότητα αναγράφονται οι επιμέρους και οι συνολικές μετρήσεις των ωρών λειτουργίας και του πλήθους επανεκκινήσεων, για κάθε μία αντλία του συστήματος. Για να μηδενίσετε τις μετρήσεις, ανοίξτε την υπο-ενότητα "Μηδενισμός μετρήσεων", βλέπε στη συνέχεια τη σχετική παράγραφο.
- **Ώρες λειτουργίας του πίνακα:** σε αυτή τη σελίδα αναγράφεται η συνολική μέτρηση των ωρών λειτουργίας του πίνακα, ξεκινώντας από την πρώτη εγκατάσταση.

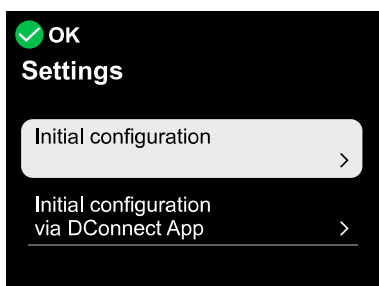
Μηδενισμός μετρητών

Ανοίγοντας αυτήν την υπο-ενότητα του μενού, μπορείτε να μηδενίσετε τις ώρες λειτουργίας και τις επανεκκινήσεις, αποκλειστικά για τις επιμέρους μετρήσεις.

Αυτή η ενέργεια μπορεί να γίνει και για την Αντλία 1 και για την Αντλία 2 και για τις δύο αντλίες.

Κάθε μηδενισμός απαιτεί διπλή επιβεβαίωση για να εκτελεστεί.

Διαμόρφωση διάταξης



Η σελίδα αυτή δείχνει μια σύντομη περίληψη της κατάστασης και των ρυθμίσεων που έχουν γίνει στο σύστημα. Τα βασικά στοιχεία που περιγράφονται είναι τα εξής: το απορροφούμενο ρεύμα, ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος, ο τρόπος εναλλαγής των αντλιών και το ύψος της δεξαμενής.

Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού, μπορείτε να εμφανίσετε τις εξής επιλογές:

- **Αρχική διαμόρφωση:** αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα να:

Ανοίξετε την ανάγνωση: εμφανίζονται στην οθόνη όλες οι ρυθμίσεις που έγιναν στη φάση **Αρχική διαμόρφωση**. Η πρόσβαση είναι μόνο για ανάγνωση και συνεπώς δεν μπορείτε να τροποποιήσετε τις τιμές.

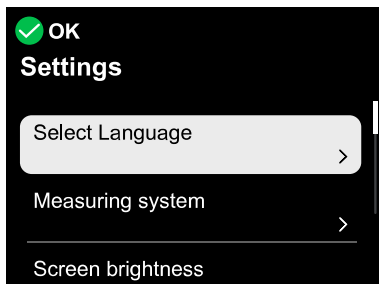
Τροποποιήσετε τη διαμόρφωση: επιτρέπει να εκτελέσετε εκ νέου τη **Αρχική διαμόρφωση**, τροποποιώντας τις τιμές που είχατε ρυθμίσει προγενέστερα. Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο **14.1 Αρχική διαμόρφωση**.



Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει, ξαναπροτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Το σύστημα μπορεί να ξανατεθεί σε λειτουργία, μόνο αφού καταχωρήσετε τις νέες ρυθμίσεις.

- **Πρωτόκολλο επικοινωνίας:** Αυτή η οθόνη επιτρέπει τη διαχείριση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus, για το BMS που εφαρμόζεται στη συσκευή. Ειδικότερα, μπορείτε:
 - Να ρυθμίσετε το πρωτόκολλο Modbus (δείτε κεφάλαιο **17**), εάν δεν έχει γίνει ήδη κατά την πρώτη εγκατάσταση.
 - Να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το πρωτόκολλο Modbus.
 - Να συμβουλευθείτε τις λεπτομέρειες της διαμόρφωσης του Modbus μόνο για ανάγνωση..
- **Πρόσθετες ρυθμίσεις:** Αυτή η οθόνη επιτρέπει την ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση του βομβητή του συναγερμού, που προειδοποιεί και συνοδεύει τα ενδεχόμενα συμβάντα ειδοποίησης και/ή συναγερμού που παρουσιάζονται στο σύστημα.

Σύστημα



Η σελίδα αυτή δείχνει δεξιά τις παραμέτρους που ταυτοποιούν τον πίνακα και τις εκδόσεις του firmware, ενώ αριστερά υπάρχει ο κωδικός QR-code που περιέχει περισσότερα δεδομένα για την ταυτοποίηση του προϊόντος.

Ανοίγοντας αυτήν τη σελίδα του μενού, μπορείτε να απεικονίσετε τις λειτουργίες που περιγράφονται στην παράγραφο **Ρυθμίσεις του συστήματος**.



ΠΡΟΣΟΧΗ!!

Κρατώντας πατημένο για 5 δευτερόλεπτα το πλήκτρο μπορείτε να εμφανίσετε στην οθόνη τον QR-code, πλήρη με όλα τα δεδομένα ταυτοποίησης του προϊόντος. Για να βγείτε από αυτήν τη σελίδα, περιμένετε 2 λεπτά ή πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο.

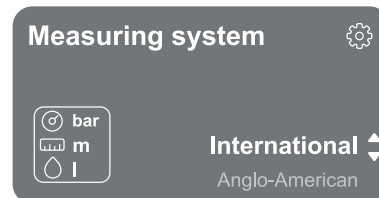
Ρυθμίσεις του συστήματος

Στη συνέχεια αναγράφονται οι βασικές ρυθμίσεις του συστήματος.

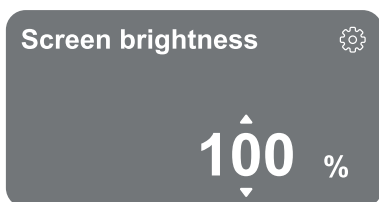
Επιλογή γλώσσας



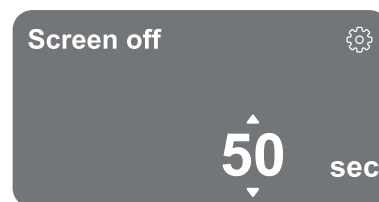
Σύστημα μέτρησης



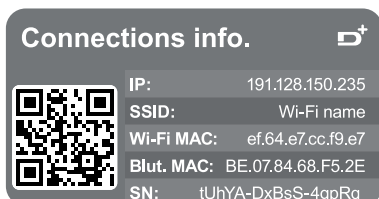
Φωτεινότητα της οθόνης



Σβήσιμο της οθόνης



Λεπτομέρειες συνδεσιμότητας



Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο για να εμφανίσετε στην οθόνη όλα τα δεδομένα της συνδεσιμότητας.

Επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου**ΠΡΟΣΟΧΗ!!**

Η διαμόρφωση απαιτεί μια διπλή επιβεβαίωση για να εκτελεστεί. Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει, ξαναπροτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Το σύστημα μπορεί να ξανατεθεί σε λειτουργία, μόνο αφού καταχωρήσετε τις νέες ρυθμίσεις.

15. ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (RESET) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για να εκτελέσετε ένα reset του NGRANEL, πατήστε ταυτόχρονα και τα 4 πλήκτρα του πίνακα για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο. Αυτή η ενέργεια προκαλεί μια επανεκκίνηση της μηχανής και δεν διαγράφει τις ρυθμίσεις που έχει αποθηκεύσει στη μνήμη ο χρήστης.

15.1. Επαναφορά των ρυθμίσεων του εργοστασίου

Για να επαναφέρετε τις τιμές του εργοστασίου, διαβάστε το κεφάλαιο **Ρυθμίσεις του συστήματος**.

16. ΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ H2D

Το προϊόν διαθέτει ενσωματωμένη συνδεσιμότητα, η οποία επιτρέπει, προαιρετικά, τη χρήση των ψηφιακών λειτουργιών που είναι διαθέσιμες μέσω της εφαρμογής H2D και της διαδικτυακής πύλης H2D.

Η πρόσβαση στις απομακρυσμένες λειτουργίες απαιτεί τη σύνδεση του προϊόντος σε δίκτυο Wi-Fi 2,4 GHz που προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης, ενεργή σύνδεση στο Internet και την καταχώριση λογαριασμού DAB μέσω της εφαρμογής H2D ή της διαδικτυακής πύλης H2D.

Η καταχώριση επιτρέπει τη δημιουργία διαπιστευτηρίων πρόσβασης στις υπηρεσίες H2D και ενεργοποιεί ένα βασικό προφίλ, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα δωρεάν χρήσης πολλών ψηφιακών λειτουργιών εξ αποστάσεως. Ορισμένες προηγμένες ψηφιακές λειτουργίες ενδέχεται να απαιτούν την προαιρετική εγγραφή σε συνδρομητικό πρόγραμμα για τη χρήση τους εξ αποστάσεως. Για ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες λειτουργίες και τυχόν προαιρετικά προγράμματα, συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση H2D ή επισκεφθείτε τον ιστότοπο h2d.com.

Η εφαρμογή H2D επιτρέπει επίσης την τοπική σύνδεση με το προϊόν. Όλες οι λειτουργίες που είναι διαθέσιμες σε τοπική λειτουργία μπορούν να χρησιμοποιηθούν δωρεάν, χωρίς σύνδεση στο Internet και χωρίς καταχώριση.



Η πρόσβαση και η χρήση των ψηφιακών λειτουργιών είναι προαιρετικές. Η μη καταχώριση, η απουσία σύνδεσης στο Internet ή η μη εγγραφή σε τυχόν προαιρετικές υπηρεσίες δεν επηρεάζουν τις βασικές λειτουργίες του προϊόντος.

Μέσω της εφαρμογής H2D ή της διαδικτυακής πύλης H2D Desktop, είναι επίσης δυνατή η ενημέρωση του λογισμικού του προϊόντος στην τελευταία διαθέσιμη έκδοση.

Απαιτήσεις για την εφαρμογή H2D από Smartphone

- Android ≥ 8
- iOS ≥ 12
- Πρόσβαση στο Internet για απομακρυσμένη χρήση

Απαιτήσεις PC για πρόσβαση στη διαδικτυακή πύλη H2D Desktop

- WEB browser που υποστηρίζει JavaScript (π.χ. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Πρόσβαση στο δίκτυο Internet

Απαιτήσεις δικτύου Internet για πρόσβαση στο Cloud

- Άμεση, ενεργή και μόνιμη σύνδεση στο Internet στον χώρο εγκατάστασης.
- Δίκτυο Wi-Fi 2,4 GHz προστατευμένο με κωδικό πρόσβασης
- Σήμα WiFi καλής ποιότητας και ισχύος στην περιοχή όπου είναι εγκατεστημένη η αντλία.



Σε περίπτωση που το σήμα WiFi είναι υποβαθμισμένο, συνιστάται η χρήση WiFi Extender.



Συνιστάται η χρήση DHCP, παρόλο που υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης Στατικού IP.

Firmware Update/Ενημερώσεις

Πριν ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι η αντλία είναι ενημερωμένη στην τελευταία διαθέσιμη έκδοση FW.

Εάν η αντλία είναι συνδεδεμένη στο Internet, θα είναι δυνατή η εκτέλεση της ενημέρωσης firmware μέσω της εφαρμογής H2D ή μέσω της πύλης H2D Desktop. Η εφαρμογή H2D υποστηρίζει επίσης την τοπική ενημέρωση μέσω σύνδεσης σημείο προς σημείο.

Οι ενημερώσεις συμβάλλουν στην καλύτερη αξιοποίηση των υπηρεσιών που προσφέρει το προϊόν.

Για τη βέλτιστη χρήση της αντλίας, συμβουλευθείτε επίσης το online εγχειρίδιο και παρακολουθήστε τα επεξηγηματικά βίντεο.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή και τη διαδικτυακή πύλη H2D είναι διαθέσιμες στους ιστότοπους dabpumps.com και dabpumps.com e h2d.com.

Όρος ενημέρωσης.

Το firmware είναι εγγυημένο ενημερωμένο για ολόκληρη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος, της υπηρεσίας τεχνικής υποστήριξης και της παροχής ανταλλακτικών του.

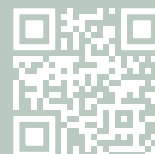
16.1. Λήψη και εγκατάσταση της APP

Το προϊόν μπορεί να διαμορφωθεί και να παρακολουθείται μέσω ειδικής εφαρμογής που διατίθεται στα κύρια stores.

Σε περίπτωση αμφιβολιών, επισκεφθείτε τον ιστότοπο h2d.com για περισσότερες πληροφορίες, όπως εκπαιδευτικά βίντεο, απευθείας συνδέσμους για τη λήψη της APP ή για πρόσβαση στην πύλη.

- Κατεβάστε την APP H2D από το Google Play Store για συσκευές Android ή από το App Store για συσκευές Apple.
- Μετά τη λήψη, το εικονίδιο που σχετίζεται με την APP H2D θα εμφανιστεί στην οθόνη της συσκευής σας.
- Για τη βέλτιστη λειτουργία της APP, αποδεχθείτε τους όρους χρήσης και όλες τις απαιτούμενες άδειες για την αλληλεπίδραση με την ίδια τη συσκευή, ιδίως το Bluetooth και την πρόσβαση στην τοποθεσία.
- Για την επιτυχή ολοκλήρωση της αρχικής διαμόρφωσης ή/και της καταχώρισης της αντλίας, είναι απαραίτητο να διαβάσετε προσεκτικά και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες που αναφέρονται στην APP H2D.

ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟ
h2d.com



16.2. Καταχώριση στο H2D

Εάν δεν διαθέτετε ήδη λογαριασμό DAB για πρόσβαση στην APP H2D ή στη διαδικτυακή πύλη H2D Desktop, πραγματοποιήστε την καταχώριση κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κουμπί. Απαιτείται έγκυρη διεύθυνση e-mail, στην οποία θα αποσταλεί ο σύνδεσμος ενεργοποίησης που πρέπει να επιβεβαιωθεί.

Εισαγάγετε όλα τα υποχρεωτικά στοιχεία που επισημαίνονται με αστερίσκο. Παρέχετε τις συγκαταθέσεις που απαιτούνται από τη νομοθεσία περί απορρήτου και συμπληρώστε τα απαιτούμενα στοιχεία.

Εναλλακτικά, είναι δυνατή η χρήση ενός ήδη υπάρχοντος λογαριασμού που υποστηρίζεται από τις κύριες διαθέσιμες πλατφόρμες ελέγχου ταυτότητας, όπως για παράδειγμα η Google ή η Apple, όπου προβλέπεται.

Με την εγγραφή εκχωρείται αυτόματα ένα βασικό προφίλ, το οποίο επιτρέπει τη δωρεάν χρήση πολλών ψηφιακών λειτουργιών. Ορισμένες προηγμένες ψηφιακές λειτουργίες που είναι διαθέσιμες εξ αποστάσεως ενδέχεται να απαιτούν την προαιρετική εγγραφή σε ένα πρόγραμμα συνδρομής. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα προγράμματα και τις ψηφιακές λειτουργίες, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση H2D ή στον ιστότοπο h2d.com.

16.3. Διαμόρφωση του προϊόντος

Η αντλία μπορεί να διαμορφωθεί και να παρακολουθείται μέσω ειδικής εφαρμογής που διατίθεται στα κύρια stores. Σε περίπτωση αμφιβολιών, επισκεφθείτε τον ιστότοπο h2d.com για περισσότερες πληροφορίες.

Η εφαρμογή καθοδηγεί βήμα προς βήμα τον εγκαταστάτη κατά την αρχική διαμόρφωση και εγκατάσταση του προϊόντος. Η εφαρμογή επιτρέπει επίσης την ενημέρωση της αντλίας και τη χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών DAB. Ανατρέξτε στην ίδια την APP H2D για την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

16.4. Πρόσβαση στη διαδικτυακή πύλη

Με τα ίδια διαπιστευτήρια της APP H2D είναι επίσης δυνατή η πρόσβαση στη διαδικτυακή πύλη στη διεύθυνση <https://h2d.dabpumps.com/>

Η πύλη παρέχει πρόσβαση σε πρόσθετες λεπτομέρειες της συσκευής για τη διενέργεια αναλυτικών ελέγχων και απευθύνεται σε επαγγελματίες χρήστες.

17. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS

Αυτή η παράγραφος αποσκοπεί να εξηγήσει τη σωστή χρήση της διεπαφής MODBUS που θα εφαρμοστεί στη συσκευή.



Αυτή η ενότητα απευθύνεται σε χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις συσκευές Modbus. Ο χειριστής πρέπει να έχει βασικές γνώσεις αυτού του πρωτοκόλλου και των τεχνικών προδιαγραφών.



Θεωρείται επίσης δεδομένο ότι υπάρχει ήδη ένα δίκτυο Modbus RTU με μια συσκευή "master".

Συνοτομογραφίες και Ορισμοί

CRC	CyclicRedundancyCheck = Κυκλικός έλεγχος πλεονασμού
RTU	Remote Terminal Unit = Μονάδα απομακρυσμένου τερματικού
0x	Πρόθεμα που ταυτοποιεί έναν δεκαεξαδικό αριθμό

17.1. Ηλεκτρικές συνδέσεις

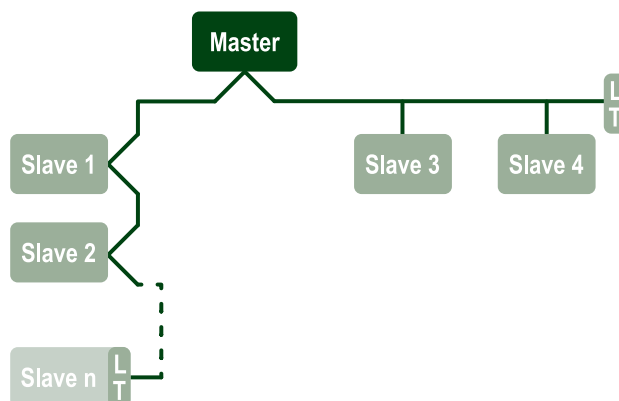
Το πρωτόκολλο Modbus υλοποιείται σε δίκτυο RS 485. Οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Τερματικό Modbus	Περιγραφή
A	Μη ανεστραμμένο τερματικό (+)
B	Ανεστραμμένο τερματικό (-)
Y	GND

Πίνακας 10

17.2. Διαμόρφωση Modbus

Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί απευθείας σε ένα δίκτυο MODBUS RTU RS485 ως υποτελής συσκευή (slave). Το παρακάτω γράφημα παρέχει μια γραφική αναπαράσταση του τύπου δικτύου που πρέπει να υλοποιηθεί.



Μέσω της επικοινωνίας Modbus, η αντλία θα μπορεί να μεταφέρει πληροφορίες και εντολές σχετικά με την κατάστασή της και την κατάσταση του ενδεχόμενου συγκροτήματος αντλιών στο οποίο ανήκει. Παρακάτω περιγράφονται οι υποστηριζόμενες παράμετροι για την επικοινωνία MODBUS RTU."

Προδιαγραφές Modbus	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
Πρωτόκολλο	Modbus RTU	Υποστηρίζεται μόνο η λειτουργία "Slave"
Συνδέσεις	Κλέμμα	
Φυσική διεπαφή	RS485	
Διεύθυνση modbus	Από 1 (εργοστασίου) μέχρι 247	
Υποστηριζόμενη ταχύτητα	2400, 4800, 9600, 19200 (εργοστασίου), 38400	
Bit Εκκίνησης	1	
Bit Δεδομένων	8	
Bit Στάσης	1 (εργοστασίου), 2	
Bit ισοτιμίας	Κανένα, άρτιος (εργοστασίου), περιττός	
Καθυστέρηση απόκρισης	Από 0 (εργοστασίου) μέχρι 3000 millisec. (3 sec.)	

Πίνακας 7 Παράμετροι Modbus RTU

17.3. Μητρώα Modbus RTU

Οι υποστηριζόμενες λειτουργίες αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος	κωδικός	Hex	Ονομασία	Πρόθεμα μητρώου
Δεδομένα 16-bit (μητρώα)	03	0x03	Ανάγνωση μητρώων κρατήσεων (holding registers)	4
	04	0x04	Ανάγνωση μητρώων εισόδου	3
	05	0x05	Εγγραφή πηνίου	0
	06	0x06	Εγγραφή μητρώου κρατήσεων	4
	16	0x10	Εγγραφή πολλαπλών μητρώων κρατήσεων	4

17.3.1. Τύπος μηνυμάτων Modbus

Ανάλογα με τη λειτουργική κατάσταση της slave, είναι δυνατόν να λαμβάνονται και μηνύματα σφαλμάτων. Συγκεκριμένα, η συσκευή μπορεί να επιστρέφει τα παρακάτω μηνύματα σφάλματος:

Κωδικός σφάλματος	Σημασία
01	Μη έγκυρη λειτουργία. Αυτό το σφάλμα χρησιμοποιείται επίσης σε περίπτωση γενικού σφάλματος
02	Μη έγκυρη ή μη διαθέσιμη διεύθυνση κατά την αίτηση
03	Μη έγκυρη τιμή. Η αναφερόμενη τιμή δεν είναι έγκυρη και συνεπώς δεν έχει οριστεί
04	Μη εκτελεσμένη εντολή

Η ενδεχόμενη απόκριση σφάλματος θα τονιστεί αργότερα κατά την επεξεργασία της μεμονωμένης εντολής.

Τύπος	Μητρώο	Ονομασία	R/W	Πεδίο τιμών	Περιγραφή
Holding	0001	Επιλογή γλώσσας	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (μη διαθέσιμη) 14 → FRE 15 → SLO (μη διαθέσιμη) 16 → CHI (μη διαθέσιμη) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Σύστημα μέτρησης	R/W	0-1	0 → Διεθνές

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

					1 → Αγγλοαμερικανικό	
Holding	0003	Τρόπος εναλλαγής αντλιών	R/W	0-8	0 → Εναλλαγή στην επανεκκίνηση 1 → Εναλλαγή κάθε 2 ώρες 2 → Εναλλαγή κάθε 4 ώρες 3 → Εναλλαγή κάθε 8 ώρες 4 → Εναλλαγή κάθε 12 ώρες	5 → Εναλλαγή κάθε 16 ώρες 6 → Εναλλαγή κάθε 20 ώρες 7 → Εναλλαγή κάθε 24 ώρες 8 → Εναλλαγή απενεργοποιημένη
Holding	0004	Αποκλεισμός αντλιών	R/W	0-3	0 → Όχι Αποκλεισμός 1 → Αποκλεισμός αντλίας 1	2 → Αποκλεισμός αντλίας 2 3 → Αποκλεισμός όλων των αντλιών
Holding	0005	Αντιμπλοκάρισμα	R/W	0-2	0 → Απενεργοποιημένο 1 → Ενεργοποιημένο με λειτουργία κάθε 2 μέρες 2 → Ενεργοποιημένο με λειτουργία κάθε 5 μέρες	
Holding	0006	Τρόπος λειτουργίας	R	0-1	0 → Αποστράγγιση 1 → Πλήρωση	
Holding	0007	Απορροφούμενο ρεύμα	R	5-290	Σε δέκατα του Α	
Holding	0008	Τύπος ελέγχου	R	0-2	0 → Πλωτήρας 1 → Αισθητήριο στάθμης 2 → Αισθητήρας βάθους (αναλογική είσοδος)	
Holding	0009	Δεξαμενή με πλωτήρα προστασίας	R	0-3	0 → Κανένας πλωτήρας 1 → Πλωτήρας πάνω	2 → Πλωτήρας κάτω 3 → Αμφότεροι οι πλωτήρες
Input	1001	Κατάσταση Πίνακα	R	0-4	0 → Κατάσταση αρχική 1 → Κατάσταση αναμονής 2 → Κατάσταση σφάλματος	3 → Κατάσταση προειδοποίησης 4 → Σφάλμα επικοινωνίας με MB
Input	1002	Σφάλμα Πίνακα* (H)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1003	Σφάλμα Πίνακα* (L)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1004	Κατάσταση αντλίας 1	R	0-6	0 → Κατάσταση αρχική 1 → Κατάσταση αναμονής (σταματημένος κινητήρας, κανένα σφάλμα) 2 → Κατάσταση κινητήρα σε λειτουργία 3 → Κατάσταση προειδοποίησης	4 → Σταματημένος κινητήρας λόγω ενός σφάλματος 5 → Αντλία αποκλεισμένη από έλεγχο 6 → Σφάλμα επικοινωνίας με MB
Input	1005	Σφάλμα Αντλίας 1* (H)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1006	Σφάλμα Αντλίας 1* (L)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1007	Κατάσταση Αντλίας 2	R	0-6	0 → Κατάσταση αρχική 1 → Κατάσταση αναμονής (σταματημένος κινητήρας, κανένα σφάλμα) 2 → Κατάσταση κινητήρα σε λειτουργία 3 → Κατάσταση προειδοποίησης	4 → Σταματημένος κινητήρας λόγω ενός σφάλματος 5 → Αντλία αποκλεισμένη από έλεγχο 6 → Σφάλμα επικοινωνίας με MB
Input	1008	Σφάλμα Αντλίας 2* (H)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1009	Σφάλμα Αντλίας 2* (L)	R		Βλέπε τη λίστα των σφαλμάτων	
Input	1010	Κατάσταση συστήματος	R	0-4	0 -> Κατάσταση αρχική 1 -> Κατάσταση αναμονής	3 -> Κατάσταση προειδοποίησης

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

					2 -> Κατάσταση σφάλματος	4 -> Σφάλμα επικοινωνίας με MB
Input	1011	Πραγματική ένταση ρεύματος Αντλίας 1	R			
Input	1012	Πραγματική ένταση ρεύματος Αντλίας 2	R			
Input	1013	Πραγματική Ισχύς Αντλίας 1	R			
Input	1014	Πραγματική Ισχύς Αντλίας 2	R			
Input	2001	Εκτίμηση παροχής νερού (H)	R			
	2002	Εκτίμηση παροχής νερού (L)	R			
Input	2003	Ώρες λειτουργίας Πίνακα (H)	R			
Input	2004	Ώρες λειτουργίας Πίνακα (L)	R			
Input	2005	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 1 (H)	R			
Input	2006	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 1 (L)	R			
Input	2007	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 2 (H)	R			
Input	2008	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 2 (L)	R			
input	2009	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 1 επιμέρους (H)	R			
Input	2010	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 1 επιμέρους (L)	R			
Input	2011	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 2 επιμέρους (H)	R			
Input	2012	Πλήθος εκκινήσεων αντλίας 2 επιμέρους (L)	R			
Input	2013	Ώρες λειτουργίας αντλίας 1 (H)	R			
	2014	Ώρες λειτουργίας αντλίας 1 (L)	R			
Input	2015	Ώρες λειτουργίας αντλίας 2 (H)	R			
Input	2016	Ώρες λειτουργίας αντλίας 2 (L)	R			
Input	2017	Ώρες λειτουργίας αντλίας 1 επιμέρους (H)	R			
Input	2018	Ώρες λειτουργίας αντλίας 1 επιμέρους (L)	R			
Input	2019	Ώρες λειτουργίας αντλίας 2 επιμέρους (H)	R			
Input	2020	Ώρες λειτουργίας αντλίας 2 επιμέρους (L)	R			

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Input	3001	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #1	R			
Input	3002	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #2	R			
Input	3003	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #3	R			
Input	3004	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #4	R			
Input	3005	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #5	R			
Input	3006	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #6	R			
Input	3007	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #7	R			
Input	3008	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #8	R			
Input	3011	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #1	R			
Input	3012	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #2	R			
Input	3013	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #3	R			
Input	3014	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #4	R			
Input	3015	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #5	R			
Input	3016	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #6	R			
Input	3017	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #7	R			
Input	3018	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #8	R			
Input	3021	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	3022	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3023	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	3024	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3025	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	3026	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3027	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	3028	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3029	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	R			

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Input	3030	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3031	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	3032	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	3033	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	0534	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (L)	R			
Input	0535	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (H)	R			
Input	0536	Σφάλμα χρονοσήμανσης (Ιστορικό) #1 (L)	R			
Coil	0001	Διαγραφή επιμέρους αντλίας 1	W		Γράψτε 1 για την εκτέλεση της εντολής	
Coil	0002	Διαγραφή επιμέρους αντλίας 2	W		Γράψτε 1 για την εκτέλεση της εντολής	
Coil	0003	Διαγραφή Ιστορικού Σφαλμάτων	W		Γράψτε 1 για την εκτέλεση της εντολής	
Coil	0004	Διαγραφή Τωρινού Σφάλματος	W		Γράψτε 1 για την εκτέλεση της εντολής	

Συντομογραφίες

W	Μόνο Εγγραφή μητρώου
R	Μόνο Ανάγνωση μητρώου
RW	Ανάγνωση / Εγγραφή μητρώου

18. ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ



Προτού ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική σύνδεση της συσκευής.

Κωδικός	Πιθανές αιτίες	Αποκατάσταση
F0-002 F0-003	Μία από τις δύο αντλίες απορρόφησε ρεύμα μεγαλύτερης έντασης από τη ρυθμισμένη ονομαστική ένταση.	1. Βεβαιωθείτε πως η ρυθμισμένη ονομαστική ένταση ρεύματος αντιστοιχεί στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην ετικέτα των αντλιών που είναι συνδεδεμένες στον πίνακα. Αν είναι χαμηλότερη, αυξήστε την μέχρι την τιμή της ετικέτας. 2. Βεβαιωθείτε πως δεν είναι μπλοκαρισμένος ο ρότορας της αντλίας. Αν είναι, δοκιμάστε να τον ελευθερώσετε. 3. Βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχουν βραχυκυκλώματα στα τυλίγματα του στάτη της αντλίας.
F0-004	Ο πίνακας ανιχνεύει μια απορρόφηση ρεύματος από μία από τις δύο αντλίες, μολονότι δεν έχει τεθεί σε λειτουργία από τον πίνακα.	1. Διακόψτε την τροφοδοσία του πίνακα, αν ο δεξιός τηλεδιακόπτης δεν είναι κλειδωμένος στη θέση κλειστό. Στην περίπτωση αυτή, αντικαταστήστε τον με έναν του ίδιου μοντέλου. 2. Αν ο δεξιός τηλεδιακόπτης δεν είναι κλειδωμένος στη θέση κλειστό, μπορεί να υπάρχει βλάβη στην πλακέτα. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών
F0-007	Υπερρεύμα ή απουσία ρεύματος που ανιχνεύεται κατά τις απόπειρες ξεμπλοκαρίσματος της αντλίας.	1. Βεβαιωθείτε πως η ρυθμισμένη ονομαστική ένταση ρεύματος αντιστοιχεί στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην ετικέτα των αντλιών που είναι συνδεδεμένες στον πίνακα. Αν είναι χαμηλότερη, αυξήστε τη μέχρι την τιμή της ετικέτας. 2. Βεβαιωθείτε πως δεν είναι μπλοκαρισμένος ο ρότορας της αντλίας. Αν είναι, δοκιμάστε να τον ελευθερώσετε και εξαλείψτε το σφάλμα της μπλοκαρισμένης αντλίας. 3. Αν δεν είναι παρούσα η αντλία, απενεργοποιήστε την από τη σελίδα Κατάσταση αντλιών > Αποκλεισμός Αντλιών.
F0-008 F0-009	Τάση εισόδου διαφορετική από την υφιστάμενη τάση στην εκκίνηση (πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή)	Ελέγξτε τις συνθήκες της γραμμής τροφοδοσίας του πίνακα.
F0-010 F0-024	Δεν είναι σωστά αναγνωσμένη/γραμμένη η EEPROM	1. Βλάβη στην πλακέτα. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών. 2. Πρόβλημα firmware. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών.
F0-017	Απουσία ρύθμισης του τύπου προϊόντος	Ρυθμίστε τον τύπο προϊόντος με τη διεπαφή σειριακής διαμόρφωσης.
F1-001 F1-002	Παράμετροι ή συνδυασμοί παραμέτρων με μη έγκυρες τιμές. Ή δεν έχουν ρυθμιστεί κάποιες παράμετροι.	Επανεκτελέστε την αρχική διαμόρφωση.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Εσωτερική τάση εκτός προδιαγραφών.	Βλάβη στην πλακέτα. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών.
F1-008	Δεξαμενή πλήρωσης πάνω από τη μέγιστη στάθμη. Ο πλωτήρας/αισθητήριο στάθμης που συνδέεται με την είσοδο N, δείχνει παρουσία νερού.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας δεν είναι μπλοκαρισμένος στην κάτω θέση. 2. Γεφυροσυνδέστε την είσοδο N, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον πλωτήρα/αισθητήριο στάθμης υπερ-χειλίσσης και οι ψηφιακές εισοδοί NC είναι ΚΚ (κανονικά κλειστές). Αντίθετα, αφαιρέστε την τυχόν γεφυροσύνδεση αν οι ψηφιακές εισοδοί είναι πλωτήρες ΚΑ (κανονικά ανοιχτοί) ή αισθητήρια στάθμης.

		3. Ξαναδιαμορφώστε τον πίνακα, έτσι ώστε να μην χρησιμοποιεί την είσοδο N ή να μην χρησιμοποιεί τις εισόδους R και N (η επιλογή είναι δυνατή μόνο με έλεγχο μέσω ενός αισθητήρα βάθους). 4. Βεβαιωθείτε πως η πολικότητα των πλωτήρων ελέγχου ή προστασίας συμπίπτει με την πολικότητα των χρησιμοποιούμενων πλωτήρων.
F1-009	Δεξαμενή αποστράγγισης κάτω από την ελάχιστη στάθμη. Ο πλωτήρας/αισθητήριο στάθμης που συνδέεται με την είσοδο N, δείχνει απουσία νερού.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας δεν είναι μπλοκαρισμένος στην κάτω θέση. 2. Γεφυροσυνδέστε την είσοδο N, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον πλωτήρα/αισθητήριο λειτουργίας χωρίς νερό και οι ψηφιακές εισόδους είναι πλωτήρες KA (κανονικά ανοιχτοί) ή αισθητήρια στάθμης. Αντίθετα, αφαιρέστε την τυχόν γεφυροσύνδεση αν οι ψηφιακές εισόδους είναι πλωτήρες KK (κανονικά κλειστοί). 3. Ξαναδιαμορφώστε τον πίνακα, έτσι ώστε να μην χρησιμοποιεί την είσοδο N ή να μην χρησιμοποιεί τις εισόδους R και N (η επιλογή είναι δυνατή μόνο με έλεγχο μέσω ενός αισθητήρα βάθους). 4. Βεβαιωθείτε πως η πολικότητα των πλωτήρων ελέγχου ή προστασίας συμπίπτει με την πολικότητα των χρησιμοποιούμενων πλωτήρων.
F1-010	Προειδοποίηση λειτουργίας χωρίς υγρό. Ο πλωτήρας/αισθητήριο στάθμης που συνδέεται στην είσοδο S δείχνει απουσία νερού.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας που συνδέεται με την είσοδο S, δεν είναι μπλοκαρισμένος στην κάτω θέση. 2. Γεφυροσυνδέστε την είσοδο S, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον πλωτήρα λειτουργίας χωρίς υγρό, μολονότι κατά τη φάση της πρώτης διαμόρφωσης είχατε αποφασίσει να τον χρησιμοποιήσετε. 3. Ξαναδιαμορφώστε τον πίνακα, έτσι ώστε να μην χρησιμοποιεί την είσοδο S (πλωτήρας λειτουργίας χωρίς υγρό). 4. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας λειτουργίας χωρίς υγρό είναι τύπου KA (κανονικά ανοιχτός). Αν δεν είναι, αντικαταστήστε τον ή αλλάξτε τη διαμόρφωση του, ενεργώντας στον πλωτήρα.
F1-011	Σφάλμα αισθητήρα βάθους	1. Βεβαιωθείτε πως ο αισθητήρας είναι συνδεδεμένος στην είσοδο AIN1. 2. Βεβαιωθείτε πως δεν έχει βλάβη ο αισθητήρας και πως είναι ακέραιο το καλώδιο σύνδεσης στον πίνακα.
F1-012	Ο πίνακας αποπειράθηκε να θέσει σε λειτουργία μία από τις δύο αντλίες, αλλά μέτρησε μια απορρόφηση χαμηλότερη από τη ρυθμισμένη ονομαστική ένταση ρεύματος.	1. Βεβαιωθείτε πως η ρυθμισμένη ονομαστική ένταση ρεύματος, αντιστοιχεί στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην ετικέτα των αντλιών που είναι συνδεδεμένες στον πίνακα. Αν είναι υψηλότερη, χαμηλώστε την μέχρι την τιμή της ετικέτας. 2. Ελέγξτε μήπως κάποιο από τα καλώδια της αντλίας δεν είναι συνδεδεμένο στον πίνακα. 3. Βεβαιωθείτε πως δεν έχει επέμβει η θερμική προστασία που είναι ενσωματωμένη στην αντλία. 4. Στην περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη η θερμική προστασία ενσωματωμένη στην αντλία, βεβαιωθείτε πως υπάρχει γεφυροσύνδεση στον ακροδέκτη KK.
F1-037	Η ρυθμισμένη ονομαστική ένταση ρεύματος είναι ακατάλληλη για τον τύπο προϊόντος και/ή την τάση εισόδου.	1. Ξαναδιαμορφώστε, μειώνοντας την παράμετρο ονομαστική ένταση ρεύματος. 2. Βεβαιωθείτε πως η τάση εισόδου συμπίπτει με αυτήν που αναγράφεται στην ετικέτα τεχνικών χαρακτηριστικών των χρησιμοποιούμενων αντλιών.
W0-001	Αντλία σταματημένη για χρόνο μεγαλύτερο του χρόνου της προστασίας από μπλοκάρισμα.	1. Περιμένετε να τελειώσει η διαδικασία ξεμπλοκαρίσματος. 2. Απενεργοποιήστε την προστασία από μπλοκάρισμα από το μενού των συμπληρωματικών ρυθμίσεων, αν προτιμάτε να μην επέμβει.

W0-002	Εισερχόμενο ρεύμα στον πίνακα από την είσοδο AIN2	1. Αν προτίθεστε να χρησιμοποιήσετε τον αισθητήρα υπερχειλίσσης, ελέγξτε τη λειτουργικότητα του αισθητήρα υπερχειλίσσης που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο AIN2. 2. Αν δεν προτίθεστε να χρησιμοποιήσετε τον αισθητήρα υπερχειλίσσης, βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχουν καλώδια συνδεδεμένα στην είσοδο AIN2
W0-003	Δεξαμενή πλήρωσης κάτω από την ελάχιστη στάθμη. Ο πλωτήρας/αισθητήριο στάθμης που συνδέεται με την είσοδο R δείχνει απουσία νερού.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας δεν είναι μπλοκαρισμένος στην πάνω θέση. Στην περίπτωση αισθητηρίων στάθμης βεβαιωθείτε πως η δεξαμενή δεν είναι αγωγίμη. 2. Γεφυροσυνδέστε την είσοδο R, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον πλωτήρα/αισθητήριο άδειας δεξαμενής κατάθλιψης και οι ψηφιακές εισοδοί είναι πλωτήρες ΚΚ (κανονικά κλειστοί). Αντίθετα, αφαιρέστε την τυχόν γεφυροσύνδεση στην είσοδο R αν οι ψηφιακές εισοδοί είναι πλωτήρες ΚΑ (κανονικά ανοιχτοί), ή αισθητήρια στάθμης. 3. Ξαναδιαμορφώστε τον πίνακα, ώστε να μην χρησιμοποιεί την είσοδο R ή να μην χρησιμοποιεί τις εισόδους R και N (η επιλογή είναι δυνατή μόνο με έλεγχο μέσω ενός αισθητήρα βάθους). 4. Βεβαιωθείτε πως η πολικότητα των πλωτήρων ελέγχου ή προστασίας συμπίπτει με την πολικότητα των χρησιμοποιούμενων πλωτήρων.
W0-004	Δεξαμενή αποστράγγισης πάνω από τη μέγιστη στάθμη. Ο πλωτήρας/αισθητήριο στάθμης που συνδέεται με την είσοδο R δείχνει απουσία νερού.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας δεν είναι μπλοκαρισμένος στην πάνω θέση. Στην περίπτωση αισθητηρίων στάθμης, βεβαιωθείτε πως η δεξαμενή δεν είναι αγωγίμη. 2. Αφαιρέστε την τυχόν γεφυροσύνδεση στην είσοδο R, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον πλωτήρα/αισθητήριο υπερχειλίσσης και οι ψηφιακές εισοδοί είναι πλωτήρες ΚΑ (κανονικά ανοιχτοί) ή αισθητήρια στάθμης. Αντίθετα, γεφυροσυνδέστε την είσοδο R, αν οι ψηφιακές εισοδοί είναι πλωτήρες ΚΚ (κανονικά κλειστοί). 3. Ξαναδιαμορφώστε τον πίνακα, έτσι ώστε να μην χρησιμοποιεί την είσοδο R ή να μην χρησιμοποιεί τις εισόδους R και N (η επιλογή είναι δυνατή μόνο με έλεγχο μέσω ενός αισθητήρα βάθους). 4. Βεβαιωθείτε πως η πολικότητα των πλωτήρων ελέγχου ή προστασίας συμπίπτει με την πολικότητα των χρησιμοποιούμενων πλωτήρων.
W0-005 W0-006	Στην πλήρωση: η ικανότητα άντλησης των αντλιών δεν επαρκεί για την εκκένωση της δεξαμενής. Στην αποστράγγιση: μία ή περισσότερες αντλίες εξαναγκάζονται σε λειτουργία όταν δεν υπάρχει ανάγκη εκκένωσης της δεξαμενής, ή υπάρχουν άλλες αιτίες που αδειάζουν τη δεξαμενή αναρρόφησης χωρίς επέμβαση των αντλιών.	1. Βεβαιωθείτε πως είναι ενεργοποιημένες και οι δύο υφιστάμενες αντλίες (δεν είναι αποκλεισμένες από την άντληση). Αν δεν είναι, ενεργοποιήστε τις από το μενού Κατάσταση αντλιών. 2. Αν υπάρχουν αντλίες σε σφάλμα, δοκιμάστε να εξαλείψετε την αιτία των σφαλμάτων και εκτελέστε μια επαναφορά (reset) από το μενού Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών. 3. Απομακρύνετε τυχόν φραξίματα στην κατάθλιψη ή/και την αναρρόφηση. 4. Χρησιμοποιήστε αντλίες με μεγαλύτερη αντλητική ικανότητα.
W0-007	Εσωτερική τάση εκτός προδιαγραφών	1. Υπερφορτίο ρεύματος του αισθητήρα βάθους που είναι συνδεδεμένος στην AIN1, ή του αισθητήρα υπερχειλίσσης που είναι

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

		συνδεδεμένος στον ΑΙΝ2. Βεβαιωθείτε πως είναι ακέραιοι οι αισθητήρες. 2. Βλάβη στην πλακέτα. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση Πελατών.
W0-008	Τάση εισόδου απύουσα	Επανατροφοδοτήστε τον πίνακα για να αποκαταστήσετε την κανονική λειτουργία
W0-009	Ανιχνεύτηκε παρουσία νερού στον ελαιοθάλαμο μιας από τις δύο αντλίες.	Βεβαιωθείτε για την ακεραιότητα των παρεμβυσμάτων της αντλίας.
W0-010	Ο έλεγχος (ή μέσω χειροκίνητου τρόπου λειτουργίας) απαιτεί περισσότερες από 8 εκκινήσεις το λεπτό για μία από τις δύο αντλίες.	1. Σε περίπτωση χειρισμού μέσω πλωτήρων ή αισθητηρίων στάθμης, χρησιμοποιήστε τον πλωτήρα στάσης των αντλιών. Αν χρησιμοποιείται ήδη, αποκαταστήστε την κανονική του λειτουργία. 2. Σε περίπτωση χειρισμού μέσω αισθητήρα βάθους, χρησιμοποιήστε στάθμες με μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους.
W0-012	Κατά την πρώτη εκκίνηση ανιχνεύεται μια ασυμφωνία της κατάστασης της στάθμης του νερού στον πλωτήρα Α ή μεταξύ των πλωτήρων Α και Β.	1. Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο Β, δεν είναι μπλοκαρισμένος στην πάνω θέση (Λειτουργία Αποστράγγισης) ή κατεβασμένος (Λειτουργία Πλήρωσης) και πως ο πλωτήρας που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο Α, δεν είναι μπλοκαρισμένος στην κάτω θέση (Λειτουργία Αποστράγγισης) ή στην πάνω θέση (Λειτουργία Πλήρωσης). Στην περίπτωση αισθητηρίων στάθμης, βεβαιωθείτε πως στο αισθητήριο που είναι συνδεδεμένο με την είσοδο Α, δεν έχουν επικαθήσει μη αγωγίμες ουσίες (π.χ. πλαστικό, ξύλο, γυαλί, χαρτί) και πως το καλώδιο σύνδεσης του αισθητηρίου είναι ακέραιο. 2. Στην περίπτωση μεταγενέστερης προσθήκης πλωτήρα/αισθητηρίου συνδεδεμένου στην είσοδο Α, που έγινε με αναμμένο πίνακα, επανεκκινήστε τον πίνακα.
W0-013	Ο πλωτήρας/αισθητήριο που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο Β, ανιχνεύει μια ασυμφωνία της κατάστασης της στάθμης του νερού, ως προς τον πλωτήρα/αισθητήριο που συνδέεται στην είσοδο C.	Βεβαιωθείτε πως ο πλωτήρας που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο Β, δεν είναι μπλοκαρισμένος στην κάτω θέση (Λειτουργία Αποστράγγισης) ή στην πάνω θέση (Λειτουργία Πλήρωσης) και πως ο πλωτήρας που είναι συνδεδεμένος στην είσοδο C, δεν είναι μπλοκαρισμένος στην πάνω θέση (Λειτουργία Αποστράγγισης) ή στην κάτω θέση (Λειτουργία Πλήρωσης). Στην περίπτωση αισθητηρίων στάθμης, βεβαιωθείτε πως στο αισθητήριο που είναι συνδεδεμένο με την είσοδο Β, δεν έχουν επικαθήσει μη αγωγίμες ουσίες (π.χ. πλαστικό, ξύλο, γυαλί, χαρτί) και πως το καλώδιο σύνδεσης του αισθητηρίου είναι ακέραιο.

1. OLVASAT	512
1.1. Biztonsági jelzések	512
1.2. Vészjelzések	513
1.3. Tiltó jelzések	514
1.4. Kötelezettségi jelzések	515
2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK	516
2.1. Termék neve	516
2.2. Európai Szabályzat szerinti osztályzás	516
2.3. Leírás	516
2.4. A termék vonatkozó sajátosságai	516
3. FIGYELMEZTETÉSEK	516
3.1. Feszültség alatt álló részek	517
3.2. Hulladékfeldolgozás	517
4. KEZELÉS	517
4.1. Raktározás	517
4.2. Szállítás	517
5. INSTALLÁCIÓ	517
5.1. Javasolt elrendezések	517
5.2. Csövek bekötése	517
5.3. Elektromos bekötés	517
5.3.1. Elektromágneses összeférhetőség (EMC)	518
5.3.2. Az installációt végző szerelő által elvégzendő műszeres ellenőrzések	518
5.3.3. Bemenetek leírása	518
5.3.4. Elektromos tápellátásra történő csatlakoztatás	519
5.3.5. A pumpák elektromos csatlakoztatása	519
A kimeneti motorvédő kapcsolási rajza a tápfeszültségekhez viszonyítva	520
5.3.6. Biztonsági előírások és vezetékezés	520
A BERENDEZÉS ELŐTTI VÉDELEM (IN)	521
A BERENDEZÉS KIFUTÓ OLDALÁN (OUT) LÉVŐ VÉDELMI ESZKÖZÖK	521
5.3.7. Elektromos csatlakozó kondenzátor-készlet	524
6. VÍZELVEZETŐ FUNKCIÓ	524
6.1. Kiegészítő védelmi egység csatlakoztatása	524
6.2. Kimenetek bekötése	525
6.2.1. Úszók csatlakoztatása	525
6.2.2. Szintjelző szonda csatlakoztatása	526
6.2.3. Mélységérzékelő szonda csatlakoztatása	526
6.3. Ellenőrző bemenetek konfigurálása	526
6.4. Rs485 Modbus RTU csatlakozás	526
7. FELTÖLTÉSI FUNKCIÓ	527
7.1. További védelmi egységek csatlakoztatása	527
7.2. Kimenetek csatlakoztatása	528
7.2.1. Úszók csatlakoztatása	528
7.2.2. Szintjelző szonda csatlakoztatása	528
7.2.3. Mélységérzékelő szonda csatlakoztatása	528
7.3. Ellenőrző bemenetek konfigurálása	529
7.4. Rs485 Modbus RTU csatlakozás	529
8. MŰKÖDÉSBE ÁLLÍTÁS	529
8.1. Beindítás	529
9. KARBANTARTÁS	529
9.1. Rendszeres ellenőrzések	530
9.2. Módosítások és cserealkatrészek	530
9.3. CE jelölés és a DNA-ra vonatkozó minimális útmutatás	530
10. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	530
11. GARANCIA	530
12. 12 TECHNIKAI ADATOK	531
13. VEZÉRLŐPANEL LEÍRÁSA	532
13.1. Vezérlőpanel beállítása	532
13.2. Vízfeltöltő rendszer funkció	532
13.3. Vízleeresztő rendszerként történő működés	533
14. ELLENŐRZŐ PANNEL	534
14.1. Kezdeti konfiguráció	534
14.2. VÍZELVEZETÉSI konfiguráció	535
14.2.1. Mélységérzékelővel történő használat	535

14.2.2.	Úszókkal történő használat.....	536
14.2.3.	Szintjelző szondákkal történő használat.....	537
14.2.4.	Konfiguráció befejezése.....	537
14.2.5.	Vízmennyiség becslési funkció beállítása.....	537
14.3.	VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja.....	538
14.3.1.	Mélységérzékelővel történő használat.....	538
14.3.2.	Úszókkal történő felhasználás.....	539
14.3.3.	Szintszondák.....	539
14.3.4.	Konfiguráció befejezése.....	540
14.3.5.	Vízmennyiség becslési funkció beállítása.....	540
14.4.	Kiegészítő konfiguráció.....	540
14.4.1.	Kommunikációs protokoll beállítása.....	540
14.4.2.	Kiegészítő Beállítások.....	541
14.5.	Főmenü.....	541
14.5.1.	Első installáció.....	541
14.5.2.	Menü áttekintése.....	542
	Riasztási és vészjel előzmények.....	542
	Pumpák státusza.....	543
	Pumpaváltós üzemmód.....	543
	Vízmennyiség becslés.....	543
	Kiegészítő funkciók.....	544
	Fogyasztás és statisztikák.....	544
	Berendezés konfigurációja.....	544
	Rendszer.....	545
	Rendszer beállítása.....	545
15.	A RENDSZER ÁLTALÁNOS REZETJE.....	546
15.1.	Gyári beállítások visszaállítása.....	546
16.	H2D CSATLAKOZTATHATÓSÁG ÉS DIGITÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK.....	546
16.1.	Az alkalmazás letöltése és telepítése.....	547
16.2.	Regisztráció az H2D-n.....	547
16.3.	Termékkonfiguráció.....	547
16.4.	Hozzáférés a webportálhoz.....	547
17.	MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL.....	548
17.1.	Elektromos bekötések.....	548
17.2.	Modbus konfiguráció.....	548
17.3.	Modbus RTU regiszterek.....	549
17.3.1.	Modbus üzenetek típusai.....	549
18.	HIBAMEGOLDÁS.....	553

Megjegyzés: A dokumentumban szereplő összes kép kizárólag illusztrációs célokat szolgál, és előfordulhat, hogy nem tükrözi teljes mértékben a termék jellemzőit.

Ezt a dokumentumot a következő mellékletek egészítik ki és teszik teljessé, amelyeket a konkrét részletek megismerése érdekében érdemes áttekinteni:

- Gyors útmutató
- Elektromos biztonsági kézikönyv
- A termék ártalmatlanítására vonatkozó utasítások (WEEE)
- Megfelelőségi nyilatkozat

1. OLVASAT

1.1. Biztonsági jelzések

Az alábbi jelzéseket (ahol ez szükséges) a használatról és karbantartásról szóló kézikönyvben használjuk. A beillesztett szimbólumok célja, hogy felhívják a felhasználó személyek figyelmét a lehetséges veszélyforrásokra.

A biztonsági jelzések figyelmen kívül hagyása személyi sérülést, halált és/vagy a gép vagy a berendezés komoly károsodását vonhatja maga után. A jelek alapvetően háromféle típusúak lehetnek (1. táblázat).

Jelzés	Forma	Típus	Leírás
	Keretezett háromszög alakú	Veszély jelzése	Már meglévő vagy lehetséges veszélyek jelzése
	Keretezett kör alakú	Tiltás jelzése	Olyan tevékenységekre vonatkozó előírásokat tartalmaznak, amelyeket el kell kerülni.
	Színnel kitöltött kör	Kötelezettség jelzése	Olyan információkat tüntetnek fel, amelyeket kötelező elolvasni és tiszteletben tartani.
	Kör keretezés	Információ	A veszély/tilalom/kötelezettség típusú jelzésektől eltérő, hasznos információkat feltüntető jelzés

1. táblázat: A biztonsági jelzések típusai

A közölni kívánt információtól függően, a jelzések tartalmazhatnak olyan szimbólumokat, amelyek gondolatársítással segítik a veszély, a tilalom vagy a kötelezettség típusának egyértelműbb megértését.

Az útmutatóban az alábbi szimbólumokat használtuk fel:



FIGYELEM!

A MEGBÍZOTT SZEMÉLYEK EGÉSZSÉGÉNEK ÉS BIZTONSÁGÁNAK VESZÉLYEZTETÉSE.

Fordítsunk fokozott figyelmet az ilyen jelzéssel megkülönböztetett utasításokra, az előírásokat pedig szigorúan be kell tartani.



FIGYELEM!

ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE - VESZÉLYES FESZÜLTÉG.

Az ezzel a szimbólummal jelölt gép védőburkolatát és védőelmeit kizárólag szakképzett személy nyithatja ki, és csak azután, hogy a gép tápellátási feszültségét megszakította.



FIGYELEM!

A GÉP SÉRÜLÉSEI

A veszély, tilalom és kötelezettség típusú jelzésektől eltérő, hasznos információkat tüntet fel. A kézikönyv bármelyik fejezetében előfordulhat.



BIZTONSÁGI ELŐÍRÁS TELJESÍTÉSÉNEK KÖTELEZETTSÉGE.



VESZÉLYES TEVÉKENYSÉG TILALMA.



AZ EZZEL A SZIMBÓLUMMAL MEGKÜLÖNBÖZTETETT UTASÍTÁSOK AZT JELZIK, HOGY:

Ki kell nyitni a vezérlőpanelen lévő megszakítót („0/Off” állás);

Le kell blokkolni a nyitott helyzetben, a megfelelő zárórendszerrel (pl. lakattal);

‘Karbantartás alatt álló gép’ feliratú táblát kell elhelyezni.



A gép felhasználója által elvégezhető karbantartási műveleteket jelzi.

- **Átlagos személy:** olyan személy, aki sem szakértő, sem képzett. Kizárólag a teljes rendszer általános működésére kapott képzést. Csak azokat a vizuális ellenőrzési, be- és kikapcsolási műveleteket, valamint az alapvető karbantartási feladatokat végezheti el, amelyeket a gyártó kifejezetten számára rendelt.



Olyan karbantartási műveleteket jelez, melyeket szakképzett karbantartó technikus végezhet csak el.

- **Felhatalmazott személy:** olyan szakértő vagy képzett személy, akit felhatalmaztak egy meghatározott munka elvégzésére.
A felhatalmazott személy képesítésének meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:
Villamos munkák: Megfelelő műszaki képzettséggel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni és megelőzni a villamos jellegű veszélyeket (pl. vezetékezés, inverter/kapcsolótábla beállítása).
Telepítés / Leszerelés / Karbantartás: A legkorszerűbb tűzvédelmi ismeretekkel rendelkező szakember. Biztosítani kell a rendszer helyes mechanikai felszerelését, az illesztések beállítását és a rendszer hidraulikus csatlakoztatását az ellátóhálózatra.
A vezérlőszekrény beállítása és kalibrálása: Tűzvédelmi szakértő, aki képzésben részesült a vészhelyzeti beavatkozási logikákról, valamint a nyomáskapcsolók, a vezérlőegység és a motorérzékelők közötti kölcsönhatásról.



Megjegyzések és általános információk.

A berendezés üzemeltetése vagy telepítése előtt olvassa el figyelmesen az utasításokat.

1.2. Vészjelzések



Általános veszély

Ez a jelzés olyan veszélyes helyzeteket jelez, amelyek személyek vagy állatok sérüléséhez, illetve vagyoni kárhoz vezethetnek.

A jelzéssel kapcsolatos előírások figyelmen kívül hagyása veszélyes helyzeteket idézhet elő.



Az áramütés veszélye

Ez a jelzés az áram alatt álló géprészek jelenléte miatt közvetlen vagy közvetett érintkezés, elektromos kisülés/áramütés veszélyét jelzi. A jelzéssel kapcsolatos előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.



Maró hatású anyag veszélye

Ez a jelzés maró hatású anyag jelenlétére figyelmeztet.

A maró hatású anyagok kezelésekor legyen óvatos!



Az automatikus bekapcsolás veszélye

Ez a jelzés a gép automatikus üzemmódban végzett műveleteiből eredő veszélyt jelzi. A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.



Összenyomódás veszélye

Ez a jel a test összenyomódásának veszélyét jelzi.

A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.



Összenyomódás veszélye

Ez a jel a kéz vagy a felső végtagok mozgó gépalkatrészek vagy eszközök általi összenyomódásának veszélyét jelzi. A jelzéshez kapcsolódó előírások figyelmen kívül hagyása a kéz vagy a felső végtagok összenyomódását vonhatja maga után.



Vágás-amputáció veszélye

Ez a jelzés arra hívja fel a figyelmet, hogy a mozgó szerszámok vagy gépalkatrészek vágási sérülést vagy a végtagok amputációját okozhatják. A jelhez kapcsolódó előírások be nem tartása a kéz elvágásának vagy amputációjának veszélyét idézheti elő.



Beakadás és összenyomódás veszélye

Ez a tábla a kéz vagy a felső végtagok, ellenkező irányban forgó görgők között történő beakadásának és összenyomódásának veszélyére figyelmeztet. A jelzéshez kapcsolódó utasítások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok összenyomódásának veszélyét eredményezheti.

**A kezek összenyomódásának veszélye a sajtológép és az anyag között**

Ez a jelzés a kéz vagy a felső végtagok összenyomódásának veszélyét jelzi a prészszerzőmokon. A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása a kéz vagy a felső végtagok összenyomódásának veszélyét vonhatja maga után.

**Robbanásveszélyes légkör**

Ez a jelzés a robbanásveszélyes légkör kialakulásának veszélyét jelzi. A jelzéssel kapcsolatos előírások be nem tartása robbanáshoz vezethet.

**A nyomás alatt álló tartály veszélye**

Ez a jelzés a nyomás alatt álló eszközök jelenlétével kapcsolatos, leejtés vagy hőhatásnak való kitétel esetén felmerülő veszélyre figyelmeztet. A jelzéssel kapcsolatos előírások be nem tartása robbanáshoz vezethet.

**Az ionizáló sugárzás veszélye**

Ez a jel az ionizáló sugárzásnak való kitettség veszélyét jelzi, amely radioaktív anyag vagy röntgenberendezés jelenléte esetén állhat fenn. A jelhez kapcsolódó előírások be nem tartása sérülést és egészségkárosodást okozhat.

**Mágneses mező veszélye**

Ez a jelzés az erős mágneses mező jelenlétére utal, illetve az ilyen jellegű kitettség elkerülése érdekében történő óvatosságra hívja fel a figyelmet. A jelhez kapcsolódó előírások figyelmen kívül hagyása megzavarhatja a pacemaker működését, a hosszan tartó expozíció pedig a szövetek és belső szervek sérülését okozhatja.

**Lézersugárzás veszélye**

Ez a jelzés a mesterséges optikai sugárzást kibocsátó források jelenlétéből eredő veszélyt jelzi. A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása a látószervek károsodásának kockázatát eredményezheti.

**Veszély, biológiai veszély**

Fordítsunk fokozott figyelmet, a biológiai veszélynek való kitettség elkerülésére.

**Veszély, felforrósodó felület**

Ez a jelzés a forró felületekkel (> 60 °C) való érintkezés miatti égési veszélyre figyelmeztet. A jelzéshez kapcsolódó előírások figyelmen kívül hagyása a kéz vagy a felső végtagok égési sérülésének veszélyét eredményezheti.

**Alacsony hőmérsékleti vagy fagyveszély**

Fordítsunk figyelmet arra, hogy a berendezés ne legyen kitéve alacsony hőmérsékletnek vagy fagnak.

**Veszély, tűzveszély**

Vigyázzunk, hogy a gyúlékony és/vagy éghető anyag begyűjtása ne okozzon tüzet.

**Magasból való lezuhanás veszélye**

Ez a tábla a magasból történő lezuhanás veszélyét jelzi. A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása a lezuhanás okozta súlyos sérülést vagy halál veszélyét vonhatja maga után.

**Csúszásveszély**

Ez a jelzés a nedves és/vagy vizes felületen való megcsúszás és elesés veszélyére utal. A jelhez kapcsolódó előírások be nem tartása a csúszás és/vagy elesés okozta súlyos sérülést vagy halál kockázatát eredményezheti.

**Veszély: olyan anyag vagy keverék, amely környezeti veszélyt okozhat**

Ez a jelzés arra figyelmeztet, hogy egy anyag vagy keverék környezeti veszélyt jelenthet. Tegye meg a szükséges óvintézkedéseket annak elkerülése érdekében, hogy az emberekre káros környezeti veszély keletkezzen.
Ez a biztonsági jelzés a GHS (Globális Harmonizált Vegyianyag-osztályozási és Címkézési Rendszer) szerint besorolt anyagokra és keverékekre vonatkozik.

1.3. Tiltó jelzések**Általános tilalom**

Ez a jelzés bizonyos manőverek, műveletek vagy bizonyos magatartásformák tilalmát jelzi. A táblához kapcsolódó tilalmak be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését okozhatja.

**Érintési tilalom**

Ez a jelzés azt jelzi, hogy a kezelőnek tilos a gép egy bizonyos részéhez hozzáérnie. A jelhez kapcsolódó tilalmak be nem tartása a kéz sérüléséhez vezethet.

**Benyúlás tilalma**

Ez a jelzés azt jelenti, hogy a kezelőnek tilos kézzel benyúlnia egy bizonyos gépterületre. A jelhez kapcsolódó tilalmak be nem tartása a kéz és/vagy a felső végtagok sérüléséhez vezethet.

**A kapcsoló állapotának módosításának tilalma**

Ez a jelzés a kapcsoló és/vagy a vezérlőberendezés állapotának megváltoztatására vonatkozó tilalmat jelzi. A jelzéshez kapcsolódó tilalmak be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**A dohányzás és a nyílt láng használatának tilalma**

Ez a tábla a dohányzás és/vagy a nyílt láng használatának tilalmát jelzi. A táblához kapcsolódó tilalmak be nem tartása robbanáshoz és/vagy tűzhez vezethet.

**A vízzel való oltás tilalma**

Ez a jelzés a lángok és/vagy tűz esetén vízzel történő oltás tilalmát jelzi. A táblával kapcsolatos tilalmak be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Targoncák és egyéb ipari járművek behajtásának tilalma**

Ez a tábla jelzi, hogy targoncák és más ipari járművek számára tilos egy adott területre behajtani. A táblához kapcsolódó tilalmak be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**A pacemaker viselőik jelenlétének tilalma**

Ez a tábla azt jelzi, hogy egy adott területre való belépés pacemaker viselőik számára tilos. A jelzéshez kapcsolódó tilalmak figyelmen kívül hagyása súlyos sérülés vagy halál kockázatával járhat.

**Karórával és egyéb fémtárgyakkal való belépés tilalma**

Ez a tábla azt jelzi, hogy egy bizonyos területre tilos belépni karórákkal és egyéb fémtárgyakkal. A táblához kapcsolódó tilalmak be nem tartása az élelmiszerek szennyeződéséhez vezethet.

1.4. Kötelezettségi jelzések**Általános kötelezettség**

Ez a jelzés az általános követelmények betartására vonatkozó kötelezettségét jelzi, az üzemeltető számára. A jelzéshez kapcsolódó előírások be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Hallásvédő eszköz használatának kötelezettsége**

Ez a jelzés a fül- vagy hallásvédő eszköz a műveletek során történő használatának kötelezettségét jelzi. A jelhez kapcsolódó követelmények be nem tartása akár maradandó halláskárosodást is okozhat.

**Ruházati kötelezettség**

Ez a jel a műveletek elvégzése során való, megfelelő munkavédelmi ruházat használatának kötelezettségét jelzi. A jelhez kapcsolódó követelmények be nem tartása a kezelő súlyos sérülését vagy halálát okozhatja.

**Különleges személyvédelmi eszközök használatára vonatkozó kötelezettség.**

Ezek a jelek a műveletek elvégzése során használandó speciális egyéni védőeszközök használatának kötelezettségét jelzik. A jelzésekkel kapcsolatos előírások be nem tartása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy halálához vezethet.

**Földelési kötelezettség**

Ez a jel a gép hatékony földelési rendszerhez való csatlakoztatásának kötelezettségét jelzi. A jelhez kapcsolódó követelmények be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Tápellátásról való leválasztás kötelezettsége**

Ez a jelzés azt jelzi, hogy bármilyen művelet elvégzése előtt, a berendezést le kell csatlakoztatni a tápellátásról. A jelzéshez kapcsolódó követelmények be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Karbantartás előtti áramtalanítási kötelezettség**

Ez a jel a karbantartási munkálatok elvégzése előtt, a berendezés tápellátásról való leválasztásának kötelezettségét jelzi.

A jelzéshez kapcsolódó követelmények be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**A védelmi egységek hatékonyságának ellenőrzésére vonatkozó kötelezettség**

Ez a jel a védőburkolatok hatékonyságának ellenőrzésére vonatkozó kötelezettséget jelzi (karbantartás, javítás, tisztítás, kenőzsírozás során felfüggesztve). A jelhez kapcsolódó követelmények be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Az asztali fűrész állítható védőegységgel történő használatának kötelezettsége**

Ez a jel a védőegység hatékonyságának ellenőrzésére vonatkozó kötelezettséget jelzi (karbantartás, javítás, tisztítás, kenőzsírozás során felfüggesztve). A jelzéshez kapcsolódó követelmények be nem tartása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

**Az utasítások elolvasására vonatkozó kötelezettség**

Ez a jelzés arra utal, hogy a gép üzembe helyezése, üzemeltetése vagy bármilyen más, a gépen elvégzendő munka előtt a felhasználónak el kell olvasnia az utasításokat (felhasználási és karbantartási kézikönyv, adatlapok stb.)!

A jelhez tartozó utasítások figyelmen kívül hagyása vagyoni károkat, állatok vagy személyek sérülését és egyéb károkat okozhat.

A DAB Pumps megtesz minden ésszerű erőfeszítést annak érdekében, hogy a jelen kézikönyv tartalma (pl. illusztrációk, szöveg és adatok) pontos, helyes és aktuális legyen. Ennek ellenére hibák fordulhatnak elő, illetve előfordulhat, hogy egy leírás nem teljes vagy esetleg nem naprakész. Ezért fenntartjuk a jogot, hogy idővel, akár előzetes bejelentés nélkül, technikai változtatásokat és javításokat végezzünk el.

A DAB Pumps nem vállal felelősséget a kézikönyv tartalmáért, kivéve, abban az esetben, ha a DAB Pumps ezt utólag írásban erősíti meg.

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

2.1. Termék neve

NGPANEL

2.2. Európai Szabályzat szerinti osztályzás

CONTROL DEVICE

2.3. Leírás

Az NGPANEL-t úgy tervezték és gyártották, hogy akár 2 pumacsoportot is tudjon vezérelni és védeni, vízelvezetés és vízfeltöltés feladatok elvégzésével.

2.4. A termék vonatkozó sajátosságai

A műszaki adatokat az adattábla tartalmazza, illetve lásd az útmutató végén található külön fejezetet.

3. FIGYELMEZTETÉSEK



Különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a termék minden belső eleme (alkatrészek, vezetékek, stb.) teljes mértékben nedvesség, oxidáció vagy szennyeződés nyomaitól mentes legyen. Ha szükséges, tisztítsuk meg alaposan a szennyezett részeket, és ellenőrizzük le, hogy a termékben található összes alkatrész jól működjön. Szükség esetén cseréljük a hibásan működő alkatrészeket.



Minden esetben ellenőrizni kell, hogy a termék minden egyes vezetéke megfelelően csatlakozik a csatlakozókba.



Ha a termék hosszabb időn át maradna használaton kívül (vagy bármely alkatrész cseréje esetén), ajánlatos a kapcsolótáblán, az EN 60730-1 szabványban előírt összes ellenőrző vizsgálatot elvégezni.



A szoftver verziójától függően előfordulhat, hogy egyes funkciók nem állnak rendelkezésre.

3.1. Feszültség alatt álló részek

Lásd Biztonsági útmutató tartalma (kód 60183268).

3.2. Hulladékfeldolgozás

Ezt a terméket vagy annak, a csomagolásban található részeit, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak feldolgozására vonatkozó WEEE lapnak megfelelően kell hulladékba rendezni.

4. KEZELÉS

4.1. Raktározás

- A terméket eredeti csomagolásában szállítjuk, és ebben kell maradnia az installációig.
- A terméket az időjárás viszontagságaitól védett, száraz helyen, hőforrásoktól távol és a lehető legállandóbb páratartalom mellett, rezgés- és pormentes helyen kell tárolni.
- A terméknek tökéletesen zártnak és a külső környezettől elszigeteltnek kell lennie, annak érdekében, hogy megakadályozza a rovarok, a nedvesség és a por bejutását, ami megkárosíthatja az elektromos alkatrészeket és kockára teheti a helyes működést.

4.2. Szállítás

Előzzük meg a termékek felesleges ütését és összekoccanását.

5. INSTALLÁCIÓ

A helyes elektromos, hidraulikai és mechanikai bekötés elvégzése érdekében kövessük pontosan az ebben a fejezetben található előírásokat.

Mielőtt bármilyen szerelési munkát kívánunk elvégezni, győződjünk meg arról, hogy a motor és az azt működtető tápegység áramellátása ki legyen kapcsolva. Tartsuk be szigorúan az elektromos adattáblán feltüntetett tápellátásra vonatkozó értékeket.

5.1. Javasolt elrendezések

A falra történő felszereléshez, kövessük az alábbi előírásokat:

- A falfúrás helyes elvégzéséhez Használjunk vízszintmérőt, illetve a Quick Guide sínjét, mint sablont.
- A Quick Guide sínjén lévő vezetősávot használva, fúrjunk lyukat a rajzon jelzett négy ponton.
- Helyezzük a tipliket (nem tartoznak a termék kiszérésébe) a lyukakba.
- Négy csavar segítségével, rögzítsük a terméket a falhoz.
- Ezt követően végezzük el a vezetékek bekötését.

5.2. Csövek bekötése

A kézikönyv elején található vázlatrajzok segítségével alakítsuk ki a kívánt alkalmazásnak legmegfelelőbb hidraulikai rendszert. A feltöltéshez lásd a **9.** ábrát, a leeresztésre vonatkozóan lásd a **11.** ábrát.

5.3. Elektromos bekötés



Figyelem: tartsuk mindig tiszteltben a biztonsági előírásokat!



Minden felnyitás vagy vezetékezési munka esetén, a visszazárás előtt győződjünk meg a tömítések és a kábeldugók sértetlenségéről.



A tápellátási elektromos hálózatba olyan eszközt kell beiktatni, amely III. kategóriájú túlfeszültség esetén biztosítja a berendezés teljes kikapcsolását.



Győződjünk meg arról, hogy a hálózati feszültség megfeleljen a motor adattábláján feltüntetett feszültségnek.



A tápellátási kábelek csatlakoztatásakor vegyük figyelembe a következő csatlakozókat:

L1 - L2 - L3 - $\equiv$ háromfázisú rendszerekhez → szakasz kapcsoló QS1
 L - N - $\equiv$ egyfázisú rendszerekhez (a QS1 szakasz, 2T1-4T2-6T3 terminál)



Bizonyosodjunk meg arról, hogy minden terminál megfelelően zárásra került, **valamint fordítsunk különös figyelmet a földelésre.**



Az elektromos csatlakozások elvégzése előtt olvassuk el a Biztonsági útmutatót (kód 60183268).

5.3.1. Elektromágneses összeférhetőség (EMC)

Az FCC iránymutatásai az interferenciák csökkentésére:

Amennyiben a termék káros interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvetelben, hajtsa végre az alábbi lehetőségek közül egyet vagy többet:

- Állítsa át vagy helyezze át a vevőantennát;
- Növelje a készülék és a vevő közötti távolságot;
- Csatlakoztassa a készüléket egy olyan aljzathoz, amely a vevőkészüléktől eltérő áramkörhöz tartozik;
- Forduljon segítségért a kereskedőhöz vagy egy tapasztalt rádió-/televíziós szakemberhez.

5.3.2. Az installációt végző szerelő által elvégzendő műszeres ellenőrzések

- A védővezetők, valamint a fő- és kiegészítő potenciáláramkörök folytonossága
- A villamos berendezés szigetelési ellenállása az L1-N aktív áramkörök (egyfázisú rendszereknél a kimeneti érintkezők kapcsolásával) és az L1-L2-L3 (háromfázisú rendszereknél, a kimeneti érintkezők kapcsolásával) és a biztonsági potenciálegyenáramkör között
- Differenciálvédelem hatékonysági tesztje
- Feszültségvizsgálat az L1-N aktív áramkörök (egyfázisú rendszereknél a kimeneti érintkezők kapcsolásával) és az L1-L2-L3 (háromfázisú rendszereknél a kimeneti érintkezők kapcsolásával) és a biztonsági potenciálegyenáramkör között
- Működés ellenőrzése.

5.3.3. Bemenetek leírása

Lásd 4. és 5. ábrák.

	Funkciók
QS1	Tápvezeték leválasztó kapcsoló
L1 - L2 - L3	Háromfázisú tápellátó vezeték csatlakoztatása
L - N	Egyfázisú tápvezeték csatlakoztatása
$\equiv$	Földelés csatlakoztatása
U - V - W	Pumpák háromfázisú elektromos csatlakoztatása
N - L	Pumpák egyfázisú elektromos csatlakoztatása
N - L - C	Elektromos csatlakozás egyfázisú pumpákhoz külső kondenzátorral
C1 - C2	Külső indító-kondenzátor elektromos csatlakoztatása, külső kondenzátorral ellátott egyfázisú pumpákhoz
KK1 - KK2	Hővédelmi bemenet a pumpák motorjához
A - B - C	Szintvezérlő digitális bemeneti csatlakozótermináljai (úszók vagy szintmérő szondák)
R - N - S	Digitális vészjelző bemeneti csatlakozótermináljai (úszók vagy szintmérő szondák)
OIL1 - OIL2	Olajérzékelő bemeneti csatlakozóterminálja
12V - AIN1	Mélységérzékelő bemeneti csatlakozóterminálja
GND - AIN2	Elárasztásérzékelő bemeneti csatlakozóterminálja
GD - B - A	MODBUS vezeték csatlakozóterminálja
OUT1-OUT2-OUT3	Vészjelző csatlakozóterminálja

5.3.4. Elektromos tápellátásra történő csatlakoztatás



Egyfázisú tápellátás esetén használja az L - N csatlakozókat. Háromfázisú tápellátás esetén használja az L1, L2, L3 csatlakozókat. Lásd a 8. ábrát.

5.3.5. A pumpák elektromos csatlakoztatása

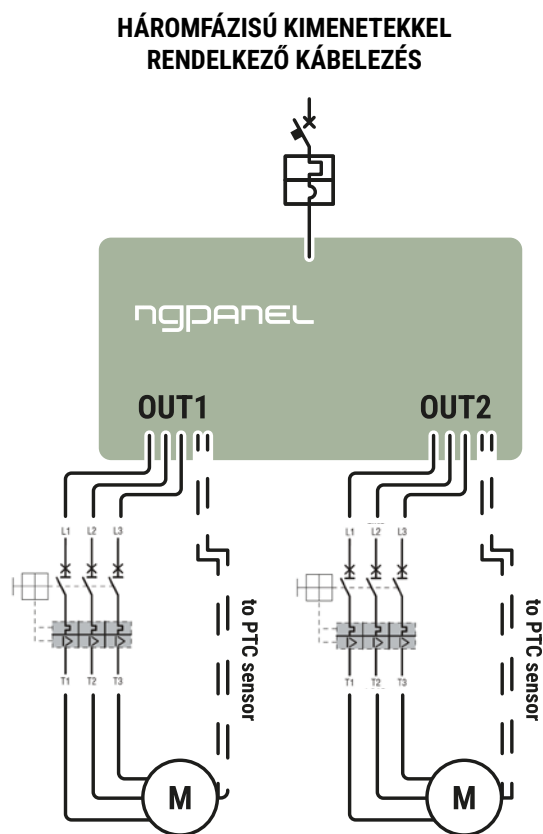


A védőberendezéseket a villamos hálózat tervezőjének kell kiválasztania, méreteznie és összehangolnia a vezeték helyi előírásoknak megfelelő védelme érdekében.

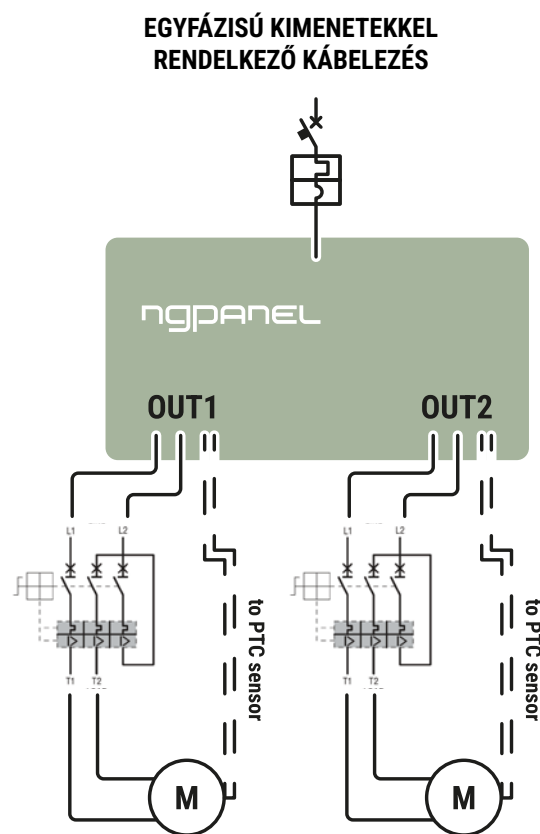


A gyártói garancia érvényét veszti, ha a károsodást az áramellátó hálózat rendellenességei okozzák. A kapcsolószekrényt kizárólag az EN 50160 szabványban meghatározott minőségi paramétereknek megfelelő áramellátás mellett történő működésre tervezték. A túlfeszültségek, feszültségesések, frekvenciaváltozások vagy a szabványban előírt határértékeket meghaladó harmonikus torzulások miatt bekövetkező meghibásodásokért a gyártó nem vállal felelősséget.

A berendezések bekötését – a terhelés típusától függően – a következő mintasémáknak és táblázatos utasításoknak megfelelően kell elvégezni.

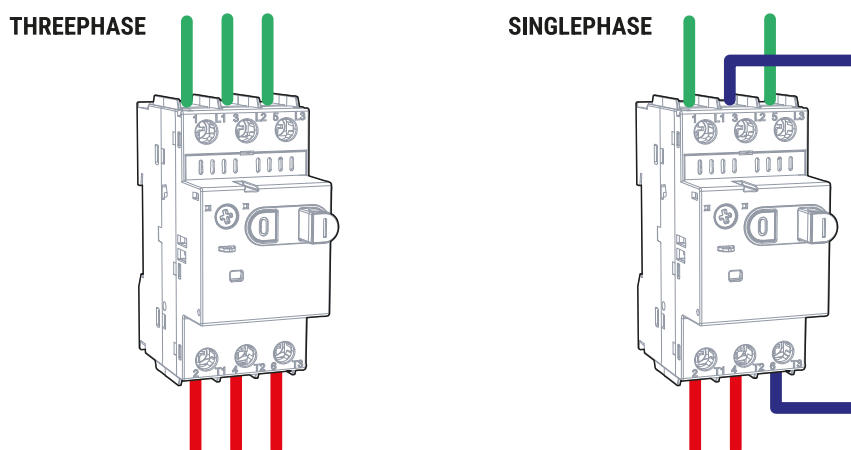


18. ábra

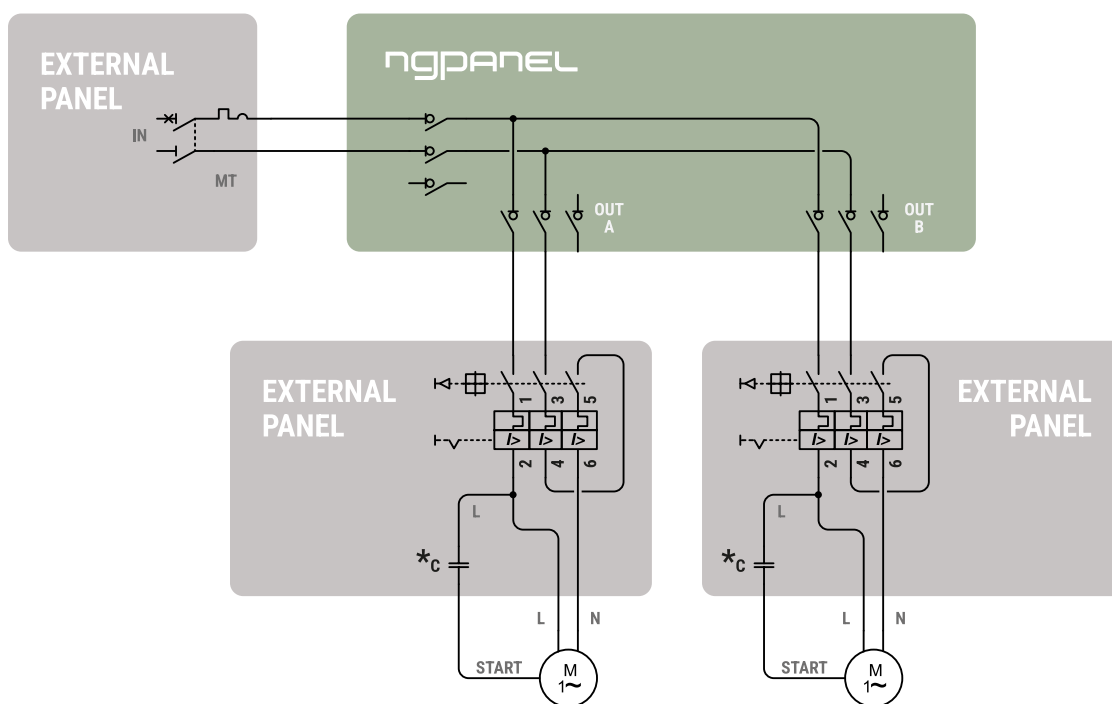


19. ábra

A kimeneti motorvédő kapcsolási rajza a tápfeszültségekhez viszonyítva



20. ábra



21. ábra

*** C =** Csak azoknál az egyfázisú merülőmotoroknál szükséges, amelyek indító kondenzátorral rendelkeznek.
A kondenzátor megfelelő méretezéséhez vegye figyelembe a szivattyú típus tábláján szereplő adatokat.

5.3.6. Biztonsági előírások és vezetékezés

Kalibrációs reteszelés a határértékeknél:

Ha olyan motorvédőket használnak, amelyek maximális tartománya meghaladja a kapcsolószekrény kapacitását (IMAX kimenet)

(pl. 16 A-os vagy 25 A-os skála-végértékű méretek a kapcsolószekrény által korlátozott vonalakon), szigorúan tilos a trimmert a táblázatban feltüntetett IMAX-értéknél tovább elforgatni. Ezen előírás be nem tartása érvényteleníti a kapcsolószekrény garanciáját.

Kötelező egyfázisú (1~) kábelezés:

Egyfázisú motorok vagy vezetékek használata esetén az áramnak kötelezően át kell haladnia a motorvédő mindhárom belső pólusán. Ez a soros kapcsolás szükséges a készülék megfelelő működésének biztosításához. A helyes beszerelés érdekében ellenőrizze a motorvédő gyártójának utasításait.

Működés közbeni ellenőrzés:

A telepítés befejezése után mindig ellenőrizze a terhelés alatti tényleges áramfelvételt egy árammérő csipesszel, hogy megbizonyosodjon arról, hogy az elméletileg kiszámított adatok megegyeznek-e a gép tényleges üzemi körülményeivel. A motorvédő megfelelő beállításához olvassa el a készülék gyártójának konkrét utasításait.

A fogyasztás és a fáziseltérés műszeres ellenőrzése:

Az első, teljes terhelés melletti üzembe helyezés során végezzen árammérési mérést minden aktív kimeneti vonalon. Ellenőrizze, hogy az áramok összege nem okoz-e fáziseltérést vagy túlterhelést a kapcsolószekrény típustábláján megadott maximális értékekhez képest.

**FIGYELEM:**

Ez a kapcsolószekrény többfeszültségű konfigurációkra van kialakítva. Mivel az elektromotor külön szállítják, a szerelő felelős a hővédelmi berendezések megfelelő beállításáért a rendelkezésre álló hálózati feszültségnek megfelelően.

A BERENDEZÉS ELŐTTI VÉDELEM (IN)

A berendezés tápellátásának leválasztásához és védelméhez a berendezés előtt egy mágneses-termikus védelmi eszközt kell elhelyezni. Az alábbi beállítások csupán tájékoztató jellegűek.

Bemeneti feszültség (IN)	hálózati	Az elektromos szivattyú névleges árama	Csatlakoztatható szivattyúk	Tényleges maximális bemeneti áram	Előre kapcsolt mágneses megszakító (D görbe)
Egyfázisú 110V -127V		29	1	29A	29 A (2 pólusú)
Egyfázisú 100V -127V		20	2	40A/20A	40 A (2 pólusú)
Egyfázisú 100V -127V		12	2	24A/12A	24 A (2 pólusú)
Egyfázisú 200V -240V		29	1	29A	29 A (2 pólusú)
Egyfázisú 200V -240V		20	2	40A/20A	40 A (2 pólusú)
Egyfázisú 200V -240V		12	2	24A/12A	24 A (2 pólusú)
Háromfázisú 200V -240V		12	2/1	24A/12A	24 A (3 pólusú) / 12 A (3 pólusú)
Háromfázisú 380V -480V		12	2/1	24A/12A	24 A (3 pólusú) / 12 A (3 pólusú)
Háromfázisú 550V -600V		8	2/1	16A/8A	16 A (3 pólusú) / 8 A (3 pólusú)

2. táblázat

A BERENDEZÉS KIFUTÓ OLDALÁN (OUT) LÉVŐ VÉDELMI ESZKÖZÖK

A két kimeneti elektromos szivattyú leválasztásához és védelméhez az alábbi táblázatok szerint méretezett motorvédő eszközöket kell előírni. Az alábbi beállítások csupán tájékoztató jellegű példák.



A motorindítók (manuális motorindító kapcsolók) beállításakor a táblázatban szereplő adatokon túl figyelembe kell venni a helyszínen mért kedvezőtlen feszültségértékeket, a tényleges fogyasztásokat, valamint a kiválasztott készülék gyártói által megadott beállítási eljárásokat.

Konfiguráció és hálózati feszültség	Motor teljesítménye (kW)	Körülbelüli áramerősség (A)	Motorvédő szabályozási tartomány (A)
Háromfázisú 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (csak > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (maximum 12 A-ra kell beállítani)
Háromfázisú 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60

MAGYAR

	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (maximum 12 A-ra kell beállítani)
Háromfázisú 550V - 600V (Max 8 A)	legfeljebb 1.5	legfeljebb 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (maximum 8 A-ra kell beállítani)
Egyfázisú 200V - 240V (I _{max} a modeltől függően: 12A, 20A vagy 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Egyfázisú 110V - 127V (I _{max} a modeltől függően: 12A, 20A vagy 29A)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

3. táblázat



Az elektromos szivattyúhoz való csatlakozáshoz szükséges kábelek keresztmetszetét, típusát és fektetési módját a hatályos előírásoknak megfelelően kell kiválasztani. Az alábbi táblázatok útmutatást nyújtanak a használni kívánt kábel keresztmetszetének kiválasztásához.

A tápellátási vezeték keresztmetszete mm ² -ben															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

A táblázat, a 3 vezetékes PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 230V-on.

A tápellátási vezeték keresztmetszete mm ² -ben															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

A táblázat, a 4 vezetékes PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 230V-on.

A tápellátási vezeték keresztmetszete mm ² -ben																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m		180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	

28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

A táblázat, a 4 vezetékes PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 400V-on



FIGYELEM

A táblázatot mindig felfelé kerekítve használja. Ha a vezető átmérője vagy keresztmetszete nem felel meg pontosan egy AWG-értéknek, válassza azt az első AWG-értéket, amely a megköveteltnél nagyobb átmérőt és keresztmetszetet biztosít.

Az **4. táblázat** kizárólag méretbeli megfelelést ad meg, és nem helyettesíti a vonatkozó szabványokban előírt vezető elektromos méretezését.

AMERIKAI KÁBELÁTMÉRŐ SKÁLA - mm / mm ²					
AWG N°	Átmérő (mm)	Felület (mm ²)	AWG N°	Átmérő (mm)	Felület (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

4. táblázat



- Az NGPANEL panel tápfeszültségének meg kell egyeznie a felhasznált pumpák tápfeszültségével. Például, ha a kapcsolótáblát 3~400V-os tápfeszültséggel látjuk el, akkor a pumpáknak is 3~400V-osnak kell lenniük. Ha a kapcsolótáblát 1~230V-os tápfeszültséggel látjuk el, akkor a pumpáknak 1~230V-osnak kell lenniük.
- Csatlakoztassuk a pumpa földelővezetékeit a készülék földelőcsatlakozóihoz!**
- Ha az egyfázisú pumpa külső kondenzátort igényel, ez elhelyezhető a készülék belsejében (lásd a 6. és 7. ábrát).
- Ha több pumpát használunk egyszerre, ezeknek egyeznie kell.
- Figyelem, a rossz elektromos bekötés megkárosíthatja a berendezést.

Háromfázisú pumpa csatlakoztatása: lásd 5. ábra.



A pumpákat az ábrán látható módon kell csatlakoztatni a csatlakozókhoz. Az U, V és W fázisok helyes sorrendjét be kell tartani ahhoz, hogy azok megfelelő irányba forogjanak. Ez követően, ellenőrizzük le a helyes forgásirányt.

Egyfázisú, belső kondenzátoros pumpa csatlakoztatása: lásd 5. ábra.

A pumpákat az ábrának megfelelően kell csatlakoztatni a terminálokra. A semleges vezetékét az N csatlakozóhoz, a fázisvezetékét az L csatlakozóhoz kell csatlakoztatni.

Egyfázisú, külső kondenzátoros pumpa csatlakoztatása: lásd 5. ábra.

A külső kondenzátorral ellátott pumpákat az ábrán látható módon kell a terminálokra csatlakoztatni. Különös figyelmet kell fordítani a terminálok és a szivattyúvezetékek nevei közötti megfelelésre. A C (Run) jelzésű szivattyúvezetékét a 6T3-as terminálra kell csatlakoztatni. Ugyanígy, az A (Start) vezetékét a 4T2 terminálhoz, a P (Common) vezetékét pedig a 2T1 terminálhoz kell csatlakoztatni.

A szivattyúkondenzátor(ok), csak akkor helyezhető(ek) el a készülék belsejében, ha a készüléket megfelelő tartókonzolokkal látták el (ezek meglétének ellenőrzésére vonatkozóan, lásd az útmutatóban és a Gyors útmutatóban található ábrákat). Ügyeljünk arra, hogy a panelben lévő kondenzátorok ugyanazon a kontaktoron legyenek, mint a szivattyú. Lásd az 5. és 6. ábrát.

A kondenzátorok technikai jellemzői, a termékhez csatlakoztatott pumpa típusától függenek. Célszerű a kondenzátorok feszültségét és kapacitását, a pumpa által használt motortípusnak megfelelően beállítani. Mindemellett, fordítsunk figyelmet arra, hogy a kondenzátorok megfeleljenek a -25 és 85°C közötti üzemi hőmérsékleti előírásnak és az S2 biztonsági osztálynak.

5.3.7. Elektromos csatlakozó kondenzátor-készlet

Minden kiegészítő kondenzátor készletet, a 7. ábrán látható módon kell csatlakoztatni a csatlakozókhoz. Fordítsunk különös figyelmet a kondenzátor készlet csatlakozóinak és vezetékneveinek megfeleltetésére: a C1 jelzésű vezetékeket az 1. kontaktor 1L1 és 5L3 csatlakozóihoz, a C2 vezetékeket pedig a 2. kontaktor 1L1 és 5L3 csatlakozóihoz kell csatlakoztatni.

6. VÍZELVEZETŐ FUNKCIÓ

A kapcsolóberendezés a rendszer kiürítő rendszerének vezérlő- és védőeszközeként használható. Vezérlő bemenetként úszók, szintérzékelők vagy mélységérzékelő szondák használhatóak. Az általános technikai rajzhoz, lásd a 11. ábrát. Fordítsunk különös figyelmet az alábbiakra:

- A szintmérő szondák csak teljesen tiszta vízzel használhatóak.
- A maximális és minimális szint riasztásait, az úszók, szintérzékelők vagy a mélységérzékelő szondák által leolvasott határértékei generálhatják.

6.1. Kiegészítő védelmi egység csatlakoztatása

Lehetséges, de nem kötelező, az NGPANEL riasztási bemeneteit használni, ahhoz hogy a pumpák, vízhiány vagy túl magas motorhőmérséklet esetén leálljanak. Riasztás esetén a pumpák le fognak állni, amit hangjelzés követ majd, illetve a megfelelő riasztási kimenetek aktiválódni fognak.



Ha a szint túl magas, a pumpák működésbe lépnek. A hangjelzés beindul, illetve a megfelelő riasztási kimenet (OUT3) aktiválódik.

Ha van kijelző, akkor azon minden esetben a riasztás típusa jelenik majd meg.

Amikor a riasztási feltételek már nem állnak fenn, az NGPANEL visszaáll a normál működésbe.

- **Maximális szint riasztás:** a riasztás jele származhat egy úszótól, egy szintmérőszondától vagy a mélységérzékelőtől. A szintmérőszondát vagy úszót az NGPANEL R termináljához kell csatlakoztatni, és azt a tartályban, a folyadék által biztonságosan elérhető legmagasabb ponton kell elhelyezni.



Megjegyzés: abban az esetben, ha ezt a riasztójelet nem használják, akkor az R terminált nyitva kell hagyni, kivéve akkor, ha normál esetben zárt állapotú úszó egységet használunk. Ez utóbbi esetben a **14.2 VÍZELVEZETÉSI KONFIGURÁCIÓ** című fejezetben feltüntetett utasításokat követve, a rendszer számára jelezni lehet, hogy az R bemenetet nem kívánjuk használni..

Ha ennek a riasztásnak az eléréséhez, mélységérzékelőt használnánk, akkor a paramétert a kijelzőn feltüntetett utasításoknak megfelelően kell kalibrálni, ahogy a **14.2.1 Mélységérzékelővel történő használat > Védelmi szinttel történő konfigurálás** című fejezetben az leírásra került.



Megjegyzés: ha ez a riasztás lépne életbe, akkor a pumpák automatikusan beindulnak.

- **Minimum szint vészjel:** ennek a riasztásnak a jele származhat: egy úszótól, egy szintmérő szondától vagy a mélységérzékelőtől. A szintmérő szondát vagy úszót az NGPANEL N termináljához kell csatlakoztatni, és a tartályban, a folyadék által biztonságosan elérhető legalacsonyabb ponton kell elhelyezni.
Ha ennek a riasztásnak az eléréséhez, mélységérzékelőt használnánk, akkor a paramétert a kijelzőn feltüntetett utasításoknak megfelelően kell kalibrálni, ahogy a **14.2.1 Mélységérzékelővel történő használat > Védelmi szinttel történő konfigurálás** című fejezetben az leírásra került.



Megjegyzés: ha ez a riasztás lépne életbe, akkor a pumpák leállnak.

Megjegyzés: abban az esetben, ha ezt a riasztást nem kívánjuk használni, akkor az N bemenetet át kell kötni, kivéve, akkor, ha normál esetben nyitott úszók vagy szintérzékelők használata mellett döntünk. Ez utóbbi esetben a **14.2 VÍZELVEZETÉSI konfiguráció** című fejezetben feltüntetett utasításokat követve, a rendszer számára jelezni lehet, hogy az N bemenetet nem kívánjuk használni.

Bemenetek és védelmi egységekre vonatkozóan, lásd **12. ábra**.

- **Motorok hővédelme:** a berendezés, az egyes motorok hővédelmét szolgáló, opcionális bemenettel rendelkezik. Ha az általunk használt motor rendelkezik hővédelemmel, akkor ezt a KK terminálra lehet csatlakoztatni. Ha a motorban nincs ilyen védelem, akkor a csatlakozókat át kell kötni, kivéve, akkor, ha azok már gyárilag át lettek kötve. A terminálokat az **5. ábrán** láthatják.
- **Olaj szonda védelme:** a berendezés, az egyes motorok olajkamráinak védelmét szolgáló opcionális bemenettel rendelkezik. Az olajszondák kábele a megfelelő bemenetekhez csatlakoztathatók (OIL1 az 1. pumpához és OIL2 a 2. pumpához). Abban az esetben, ha víz lenne az olajkamrában, akkor a panel riasztást ad le és bezárja az adott szivattyúnak megfelelő relét (OUT1 az 1. pumpához és OUT2 a 2. pumpához), és ha engedélyezve van, akkor aktiválja a belső hangjelzőt is. Riasztás esetén, ha a berendezés rendelkezik kijelzővel, akkor azon láthatóvá válik a hibaüzenet, miközben a csatlakoztatott pumpák folytatni fogják a normál működést.

6.2. Kimenetek bekötése

Ha riasztás történik, az NGPANEL háromféleképpen jelzi ezt:

- Hangjelzésen keresztül, amely a kezelőpanelről aktiválható és kapcsolható ki, lásd a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezet.
- Az OUT1, OUT2, OUT3 kimeneteken keresztül, a kimeneti érintkezők kapcsolásával. A riasztások működési logikája a következőképpen alakul: az OUT1 az 1. pumpa meghibásodásakor, az OUT2 a 2. pumpa meghibásodásakor és az OUT3 az általános meghibásodás esetén zár.
- A kijelzőn megjelenő jelzések segítségével ellenőrizhetjük a folyamatban lévő riasztás leírását, illetve megtekinthetjük a riasztási előzményeket is.

Ha külsőleg vannak csatlakoztatva, akkor távoli riasztást indítanak el.

6.2.1. Úszók csatlakoztatása

Két vagy három vezérlőbemenetet lehet használni, amelyeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

- **Két úszós rendszer:** ebben az esetben a B és C bemeneteket kell használni (az A bemenetet viszont nem szabad használni, illetve a normál esetben zárt úszó egység esetén, át is kell kötni). A tartályban lévő úszókat a **11. ábra** szerint kell csatlakoztatni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **12. ábrát**.



Normál esetben zárt úszó egység használata esetén, elengedhetetlen az A bemenet átkötése. Ellenkező esetben a pumpák nem fognak leállni.

- **Három úszós rendszer:** ebben az esetben az A, B és C bemeneteket kell használni. A tartályban lévő úszókat pedig, a **11. ábra** szerint kell összekötni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **12. ábrát**.

6.2.2. Szintjelző szonda csatlakoztatása

Két vagy három vezérlőbemenetet lehet használni, amelyeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

- **Két szintjelzős rendszer:** ebben az esetben a B és C bemeneteket kell használni (az A bemenetet viszont nem szabad használni, illetve a vízleeresztési üzemmódban át is kell kötni). A tartályban lévő úszókat a **11.** ábra szerint kell csatlakoztatni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **12.** ábrát.



Elengedhetetlen az A bemenet átkötése. Ellenkező esetben a pumpák nem fognak leállni.

- **Három szintjelzős rendszer:** ebben az esetben az A, B és C bemeneteket kell használni. A tartályban lévő szintjelző szondákat pedig a **11.** ábra szerint kell összekötni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **12.** ábrát.

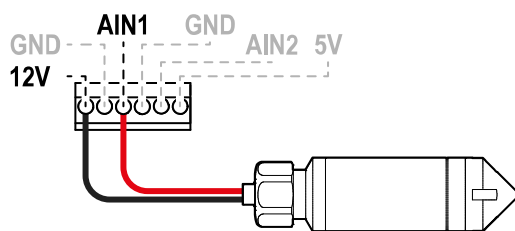


Az A, B, C, R, N bemenetek közös csatlakozója (lásd a **11.** ábrát). A közös érintkező csak egy van az összes bemenethez, és a páratlan számozású terminálokhoz van csatlakoztatva (balról kezdve 1-től 11-ig). Ha tehát elektroszondákat használunk, az A, B, C, R, N bemenetek közös érintkezőjét a páratlan számozású terminálokhoz kell csatlakoztatni: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Szintjelző szondák: csak teljesen tiszta vízzel használható.

6.2.3. Mélységérzékelő szonda csatlakoztatása

Az NGPANEL vezérlőeszközeként mélységérzékelőt használhatunk. A mélységérzékelőtől származó információk alapján maximális vagy minimális szintű riasztások generálódhatnak. Éppen ezért nem szükséges úszókat vagy szintérzékelőket csatlakoztatni az R vagy N bemenetekhez. Ha maximális megbízhatóságra van szükségünk, akkor a mélységérzékelő mellett, további 2 úszó vagy szintérzékelő használható az R, N riasztásokhoz. A rendszer lehetővé teszi mindkét riasztást egy vagy nulla riasztás kiválasztását.



A 4 – 20mA mélységérzékelő csatlakoztatása

Jel	Szenzor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

22. ábra: Mélységérzékelő csatlakoztatása

A mélységérzékelőt a tartály aljához közel kell elhelyezni, ügyelve arra, hogy a jelenlegi vagy jövőbeli szilárd maradványok vagy szennyeződések felett legyen.



FIGYELEM: az érzékelő helytelen bekötése megkárosíthatja a berendezést és az érzékelőt.

6.3. Ellenőrző bemenetek konfigurálása

A vízelvezetés úszóval, szintmérő szondával vagy mélységérzékelővel történő konfigurálásához kövessük a kijelzőn megadott utasításokat, valamint a **14.2.2 Úszókkal történő használat**, a **14.2.3 Szintjelző szondákkal történő használat** és a **14.2.1 Mélységérzékelővel történő használat** fejezetekben leírtakat.

6.4. Rs485 Modbus RTU csatlakozás

Az elektromos csatlakozásokra és a lekérdezhető és/vagy módosítható Modbus regiszterekre vonatkozó információkat lásd a **17 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL**.

7. FELTÖLTÉSI FUNKCIÓ

A vezérlőpanel a töltőrendszerek kialakításához használható. Vezérlő bemenetként úszók, szintérzékelők vagy mélységérzékelők használhatók. Az általános műszaki rajzot, lásd a 9. ábrán. Fordítsunk különös figyelmet a következőkre:

- Szintjelző szondák, kizárólag teljesen tiszta vízzel használhatóak.
- A maximális, illetve a minimális szintű riasztások úszókkal, szintérzékelőkkel vagy mélységérzékelő történő használata esetén, a mélységérzékelő által leolvasott értékre vonatkozó küszöbértékekkel generálhatóak.

7.1. További védelmi egységek csatlakoztatása

Lehetséges, de nem szükséges, az NGPANEL riasztási bemeneteit használni, annak érdekében, hogy a szivattyúk vízhiány vagy túl magas motorhőmérséklet esetén leálljanak. Riasztás esetén a pumpák leállnak, és hangjelzés szólal meg, illetve a megfelelő riasztáskimenetek aktiválódnak.



Ha a minimum szit kerül elérésre, a pumpák működésbe lépnek. A hangjelzés beindul, illetve a megfelelő riasztási kimenet (OUT3) aktiválódik.

Ha kijelző van, akkor azon minden esetben a riasztás típusa jelenik meg.

Amikor a riasztási feltételek már nem állnak fenn, az NGPANEL visszaáll a normál működésbe.

- **Maximális szint riasztás:** a riasztás jele származhat egy úszótól, egy szintmérő szondától vagy a mélységérzékelőtől. A szintmérő szondát vagy úszót az NGPANEL N termináljához kell csatlakoztatni, és azt a tartályban, a folyadék által biztonságosan elérhető legmagasabb ponton kell elhelyezni.



Megjegyzés: abban az esetben, ha ezt a riasztójelet nem használják, akkor az N terminált nyitva kell hagyni, kivéve akkor, ha normál esetben zárt állapotú úszó egységet használunk. Ez utóbbi esetben a **14.3 VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja** című fejezetben feltüntetett utasításokat követve, a rendszer számára jelezni lehet, hogy az N bemenetet nem kívánjuk használni.

Ha ennek a riasztásnak az eléréséhez, mélységérzékelőt használnánk, akkor a paramétert a kijelzőn feltüntetett utasításoknak megfelelően kell kalibrálni, ahogy a **14.3.1 Mélységérzékelővel történő használat > Védelmi szinttel történő konfigurálás** című fejezetben leírásra került.

- **Minimum szint vészjel:** ennek a riasztásnak a jele származhat: egy úszótól, egy szintmérő szondától vagy a mélységérzékelőtől. A szintmérő szondát vagy úszót az NGPANEL R termináljához kell csatlakoztatni, és a tartályban, a folyadék által biztonságosan elérhető legalacsonyabb ponton kell elhelyezni.

Ha a mélységérzékelőt használják ennek a riasztásnak a fogadására, akkor a paramétert a **14.3.1 Mélységérzékelővel történő használat > Védelmi szinttel történő konfigurálás** konfiguriert werden.



Megjegyzés: ha ez a riasztás lépne életbe, akkor a pumpák leállnak.

Megjegyzés: abban az esetben, ha ezt a riasztást nem kívánjuk használni, akkor az R bemenetet át kell kötni, kivéve, akkor, ha normál esetben nyitott úszók vagy szintérzékelők használata mellett döntünk. Ez utóbbi esetben a **14.3 VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja** című fejezetben feltüntetett utasításokat követve, a rendszer számára jelezni lehet, hogy az R bemenetet nem kívánjuk használni.

Bemenetekre és védelmi egységekre vonatkozóan, lásd 10. ábrát.

- **Szárazmenet elleni védelem:** a kapcsolótáblának van egy bemenete a szárazmenet elleni védelemre, amelyet a kapcsolótábla által vezérelt pumpák tartályába merített úszókapcsoló jelez. A készüléket az NGPANEL S érintkezőjéhez kell csatlakoztatni, és olyan szinten kell elhelyezni a tartályban, amely garantálja, hogy a pumpa ne sérüljön meg egy esetleges szárazmenet esetén (lásd a jelen termékre vonatkozó telepítési és üzemeltetési útmutatót).
- **Motorok hővédelme:** készülék rendelkezik az egyes motorok hővédelmét szolgáló bemenettel. Ha az alkalmazott motor már rendelkezik hővédelemmel, akkor az a KK terminálokra csatlakoztatható. Ha a motorban nincs ilyen védelem, akkor a csatlakozókat át kell kötni, kivéve, ha gyárilag már át lettek kötve. A terminálok az 5. ábrán láthatóak.
- **Olajszonda védelme:** a berendezés, az egyes motorok olajkamráinak védelmét szolgáló opcionális bemenettel rendelkezik. Az olajszondák kábelei a megfelelő bemenetekhez csatlakoztathatók (OIL1 az 1. pumpához és OIL2 a 2. pumpához). Abban az esetben, ha víz lenne az olajkamrában, akkor a panel riasztást ad le és bezárja az adott szivattyúnak megfelelő relét (OUT1 az 1. pumpához és OUT2 a 2. pumpához), és ha engedélyezve van, akkor aktiválja a belső hangjelzőt is. Riasztás esetén, ha a berendezés rendelkezik kijelzővel, akkor azon láthatóvá válik a hibaüzenet, miközben a csatlakoztatott pumpák folytatni fogják a normál működést.

7.2. Kimenetek csatlakoztatása

Ha riasztás történik, az NGPANEL háromféleképpen jelzi ezt:

- A hangjelzésen keresztül, amely a kezelőpanelről aktiválható vagy kapcsolható ki, lásd a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezet.
- Az OUT1, OUT2, OUT3 kimeneteken keresztül, a kimeneti érintkezők kapcsolásával. A riasztások működési logikája a következő képpen alakul: az OUT1 az 1. pumpa meghibásodásakor, az OUT2 a 2. pumpa meghibásodásakor és az OUT3 az általános meghibásodás esetén zár.
- A kijelzőn megjelenő jelzések segítségével ellenőrizhetjük a folyamatban lévő riasztás leírását, illetve megtekinthetjük a riasztási előzményeket is.

Ha külsőleg vannak csatlakoztatva, akkor távoli riasztást indítanak el.

7.2.1. Úszók csatlakoztatása

Két vagy három vezérlőbemenetet lehet használni, amelyeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

- **Két úszós rendszer:** ebben az esetben a B és C bemeneteket kell használni (az A bemenetet viszont nem szabad használni, illetve a normál esetben zárt úszó egység esetén át is kell kötni). A tartályban lévő úszókat a **9. ábra** szerint kell csatlakoztatni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **10. ábrát**.



Normál esetben nyitott úszó egység használata esetén, elengedhetetlen az A bemenet átkötése. Ellenkező esetben a pumpák nem fognak leállni.

- **Három úszós rendszer:** ebben az esetben az A, B és C bemeneteket kell használni. Az úszókat pedig a **9. ábra** szerint kell összekötni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **10. ábrát**.

7.2.2. Szintjelző szonda csatlakoztatása

Két vagy három vezérlőbemenetet lehet használni, amelyeket a következőképpen kell csatlakoztatni:

- **Két szintjelzős rendszer:** ebben az esetben a B és C bemeneteket kell használni (az A bemenetet viszont nem szabad használni, illetve vízleeresztési üzemmódban, át is kell kötni). A szintjelző szondákat a **9. ábra** szerint kell csatlakoztatni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **10. ábrát**.



Elengedhetetlen az A bemenet átkötése. Ellenkező esetben a pumpák nem fognak leállni.

- **Három szintjelzős rendszer:** ebben az esetben az A, B és C bemeneteket kell használni. A szintjelző szondákat a **9. ábra** szerint kell összekötni. Az elektromos szerelésre vonatkozóan, lásd a **10. ábrát**.

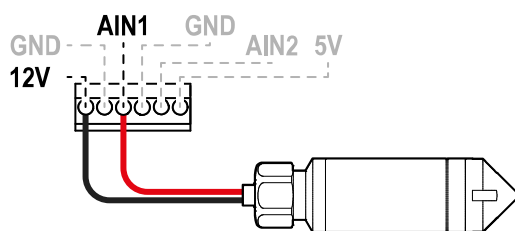


Az A, B, C, R, N, S bemenetek közös csatlakozója (lásd a **11. ábrát**). A közös érintkező csak egy van az összes bemenethez, és a páratlan számozású terminálokhoz van csatlakoztatva (balról kezdve 1-től 11-ig). Ha tehát szintjelző vagy elektroszondákat használunk, az A, B, C, R, N, S bemenetek közös érintkezőjét a páratlan számozású terminálokhoz kell csatlakoztatni: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Szintjelző szondák: csak teljesen tiszta vízzel használhatóak.

7.2.3. Mélységérzékelő szonda csatlakoztatása

Az NGPANEL vezérlőeszközeként mélységérzékelőt használhat. A mélységérzékelőtől származó információk alapján maximális vagy minimális szintű riasztások generálódhatnak. Éppen ezért nem szükséges úszókat vagy szintérzékelőket csatlakoztatni az R vagy N bemenetekhez. Ha maximális megbízhatóságra van szükségünk, akkor a mélységérzékelő mellett, további 2 úszó vagy szintérzékelő használható az R, N riasztásokhoz. A rendszer lehetővé teszi mindkét riasztás, egy vagy nulla riasztás kiválasztását.



23. ábra: Mélységérzékelő csatlakoztatása

A 4 – 20mA mélységérzékelő csatlakoztatása

Jel	Szenzor
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

A mélységérzékelőt a tartály aljához közel kell elhelyezni, ügyelve arra, hogy a jelenlegi vagy jövőbeli szilárd maradványok vagy szennyeződések felett legyen.



FIGYELEM: az érzékelő helytelen bekötése megkárosíthatja a berendezést és az érzékelőt.

7.3. Ellenőrző bemenetek konfigurálása

A vízfeltöltési úszóval, szintmérő szondával vagy mélységérzékelővel történő konfigurálásához kövesse a kijelzőn megadott utasításokat, valamint a **14.3.2 Úszókkal történő felhasználás**, a **14.3.3 Szintszondák** és a **14.3.1 Mélységérzékelővel történő használat** fejezetekben leírtakat.

7.4. Rs485 Modbus RTU csatlakozás

Az elektromos csatlakozásokra és a lekérdezhető és/vagy módosítható Modbus regiszterekre vonatkozó információkat lásd a **17 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL**.

8. MŰKÖDÉSBE ÁLLÍTÁS

Bármilyen indítási műveletet, kizárólag a készülék fedelének zárva tartásával szabad elvégezni!
A készüléket csak akkor indítsuk be, ha már minden elektromos és hidraulikus csatlakoztatás megtörtént.

A szivattyúnál, nyissuk ki teljesen a felszívási oldalon található zsilipszelepet, a bemeneti szelepet pedig tartsuk szinte teljesen zárva, helyezzük feszültség alá a rendszert, és ellenőrizzük le, hogy a motor forgásiránya megegyezik-e a pumpán feltüntetettel.

A rendszer beindítását követően, módosítható lesz a berendezés felhasználásának legjobban megfelelő működési üzemmód (erre vonatkozóan lásd a **14 ELLENŐRZŐ PANNEL** című fejezetet).

8.1. Beindítás

Az első beindítás alkalmával, az alábbi lépéseket kell megtenni:

- A helyes beindítás elvégzése érdekében győződjünk meg arról, hogy betartottuk-e az **5 INSTALLÁCIÓ** és a **8 MŰKÖDÉSBE ÁLLÍTÁS** fejezetekben és azok alfejezeteiben leírtakat.
- Csatlakoztassuk az áramellátást.
- Ha van beépített elektronika, akkor kövessük az utasításokat (lásd a **14 ELLENŐRZŐ PANNEL** című fejezetet).

9. KARBANTARTÁS

Mielőtt bármilyen munkát végeznénk el a rendszeren, válasszuk azt le a tápellátásról. A rendszernek nincs szüksége rutinszerű karbantartási műveletekre. Mindazonáltal, az alábbiakban olyan rendkívüli karbantartási műveletek elvégzésére vonatkozó utasításokat találhatunk, amelyek bizonyos esetekben szükségessé válhatnak:

- hosszabb ideig tartó használat után ellenőrizni kell, hogy a termináloknál a kábelek megfelelően meg legyenek húzva, különösen a nagyon nagy áramerősség (A) esetén.

A bizonyos alkatrészeket nem ajánlatos, nem megfelelő szerszámokkal erőltetni.

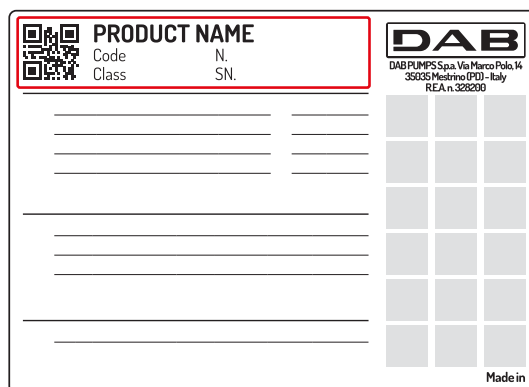
9.1. Rendszeres ellenőrzések

A kapcsolótábla, normál működési üzemmódban nem igényel karbantartást. Mindazonáltal, célszerű rendszeresen ellenőrizni az áramfelvételt, annak érdekében, hogy a hibákat vagy az elhasználódást időben fel lehessen fedezni.

9.2. Módosítások és cserealkatrészek

Bármilyen, előzetesen nem engedélyezett módosítás, mentesíti a gyártót mindennemű felelősség alól.

9.3. CE jelölés és a DNA-ra vonatkozó minimális útmutatás



The image shows a representative label for DAB PUMPS. It includes a QR code on the left, a 'PRODUCT NAME' section with fields for 'Code', 'N.', 'Class', and 'SN.', and a 'DAB' logo on the right. Below the logo, it says 'DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy REA n. 328200'. There are also several empty lines for additional information and a 'Made in' field at the bottom right.

A kép csak reprezentatív jellegű

Lásd a DAB PUMPS weboldalán elérhető termékkonfigurátort (DNA).

Ez a felület lehetővé teszi a termékek hidraulikai teljesítmény, modell vagy cikkszám alapján történő keresését. Illetve, adatlapokat, pótalkatrészeket, felhasználói kézikönyveket és egyéb műszaki dokumentációt is be lehet szerezni.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A 2.1 fejezetben említett termék esetében kijelentjük, hogy a jelen használati utasításban leírt és általunk forgalmazott készülék mindenben megfelel a vonatkozó uniós egészségügyi és biztonsági előírásoknak.

A terméket részletes és naprakész megfeleléségi nyilatkozat kíséri.

Ha a terméken, hozzájárulásunk nélkül, bármilyen jellegű módosítást végeznek, a jelen nyilatkozat azonnal érvényét veszti.

11. GARANCIA

A DAB feladatának tartja, hogy termékei megfeleljenek a megállapodásban foglalt feltételeknek, és azokban ne legyen a tervezésből és/vagy gyártásból eredő hiba vagy hiányosság, amelyek révén a termék alkalmatlanná válna a rendeltetésszerű használatára.

A Törvényes Jótállással kapcsolatos további részletekért kérjük, olvassa el a www.dabpumps.com weboldalon elérhető, DAB jótállási feltételeket, vagy kérje ki annak nyomtatott példányát a "Kapcsolatfelvétel" részben található elérhetőségeken keresztül.

MELLÉKLETEK

12. 12 TECHNIKAI ADATOK

	NGPANEL	
Tápellátási feszültség	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Rádiós interfészek	Működési frekvenciák *: - Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz – kizárólag 2,4 GHz-en - Bluetooth: 2.402 a 2.480 GHz Adatátviteli teljesítmény: - Wi-Fi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * a termék telepítési helye szerinti nemzeti előírásoknak megfelelően. A készülék helyes működéshez szükséges, a DAB Pumps s.p.a. által biztosított szoftverrel ellátott rádióberendezéssel van felszerelve	
Tápellátási tollerancia	+10% - 15%	
Frekvencia	50/60 Hz	
Csatlakoztatható pumpák száma	1 vagy 2	
Pumpák maximális névelges áramerőssége	12 A, 20 A vagy 29* A 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V-on 12 A 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V-on 8 A 3~550 – 600 V-on * CSA szerint 28 A-ra korlátozva	
Pumpák maximális névelges teljesítménye	5,5 kW 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 – 1,5 kW 240 V-on 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V-on	
Védelmi fokozat	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Környezet működési hőmérséklete	-10 ÷ 50° C	
Tárolási hőmérséklet	-25°C ÷ 55° C	
Levegő relatív nedvessége	50% 40° C-on 90% 20° C-on	
Méretek	355 x 285 x 177,2 mm	
Súly	3.7 Kg	
Védelem a következők ellen	Túlmelegedés automatikus visszaállítással (KK), Túláram a pumpákban (amperometriás védelem), Rendellenes feszültségek, Szárasüzem, Folyadékszivárgás a rendszerből, Az úszók és/vagy a szondák inkonzisztenciája, Szivattyú blokkolása	

5. táblázat: Technikai adatok

13. VEZÉRLŐPANEL LEÍRÁSA

13.1. Vezérlőpanel beállítása

A vezérlőpanelt úgy tervezték, hogy a felhasználó számára a lehető legkényelmesebben olvasási irányba lehessen igazítani: szögletes formája pedig, lehetővé teszi, hogy 90°-kal el lehessen fordítani.

- Lazítsuk ki a panel sarkaiban lévő 4 csavart, a kiserelésben adott szerszámmal (ha az a kiserelés része) vagy egy szabványos torx-kulccsal.
- A csavarokat ne távolítsuk el teljesen, ajánlott inkább csak a termék törzsén lévő menetekből kicsavarni azokat.
- Vigyázzunk arra, hogy a csavarok ne essenek a berendezés belsejébe.
- Távolítsuk el a panelt, ügyelve arra, hogy a jelátviteli kábel ne feszüljön meg.
- Helyezzük vissza a panelt a helyére, a számunkra legkényelmesebb tájolásban, ügyelve arra, hogy a kábel ne csipődjön be.
- Húzzuk meg a 4 csavart a segédszerszámmal (ha az a kiserelés része) vagy egy szabványos torx-kulccsal.

13.2. Vízfeltöltő rendszer funkció

Két úszóval vagy két szintjelző szondával történő működés

A működési logika a következő képpen alakul:

- A B bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda a két szivattyú közül csak az egyiket tartja üzemben, míg a másik szivattyú működését leállítja.
- A C bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda mindkét szivattyút bekapcsolja. Ha a B bemenet már aktiválta az egyik szivattyút, a C bemenet aktiválása csak a fennmaradó szivattyú működését indítja be.

Két úszóval vagy két szintjelző szondával történő vízfeltöltési működés

	Beindítás	Leállítás
P1 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Normál állapot
P2 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a C-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Normál állapot

6. táblázat: Két úszós vízfeltöltési működés

Három úszóval vagy három szintjelző szondával történő működés

A működési logika a következő képpen alakul:

- A B bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintmérő szonda a P1 pumpát kapcsolja be.
- A C bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintmérő szonda a P2 pumpa kapcsolja be.
- Az A bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintmérő szonda, mindkét pumpát kikapcsolja.

Három úszóval vagy három szintjelző szondával történő vízfeltöltési működés

	Beindítás	Leállítás
P1 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda az A-n = Normál állapot
P2Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a C-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Normál állapot

7. táblázat: Három úszós vízfeltöltési működés



Megjegyzés: a három úszóval történő működést, olyan mély és keskeny tartályokkal rendelkező berendezésekben kell használni, ahol nincs lehetőség az úszó széles mozgására!

Mélységérzékelővel történő működés

A mélységérzékelővel történő vízfeltöltési konfigurációhoz kövessük a **14.3.1 Mélységérzékelővel történő használat** című fejezet, kijelzőn megjelenő utasításait.

13.3. Vízleeresztő rendszerként történő működés

Két úszóval vagy két szintjelző szondával történő működés

A működési logika a következő képpen alakul:

- A B bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda a két szivattyú közül csak az egyiket tartja üzemben, míg a másik szivattyú működését leállítja.
- A C bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda mindkét szivattyút bekapcsolja. Ha a B bemenet már aktiválta az egyik szivattyút, a C bemenet aktiválása csak a fennmaradó szivattyú működését indítja be.

Két úszóval vagy két szintjelző szondával történő leeresztési működés

	Beindítás	Leállítás
P1 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Normál állapot
P2 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a C-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Normál állapot

8. táblázat: Két úszós leeresztési működés

Három úszóval vagy három szintjelző szondával történő működés

A működési logika a következő képpen alakul:

- A B bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda a két szivattyú közül csak az egyiket tartja működésben, míg a másik szivattyú működését leállítja.
- A C bemenetre csatlakoztatott úszó vagy szintjelző szonda mindkét szivattyút aktiválja. Ha a B bemenet már aktiválta az egyik szivattyút, a C bemenet aktiválása csak a fennmaradó szivattyú működését indítja be.
- Az A bemeneten lévő úszó vagy csatlakoztatott szintjelző hatására mindkét pumpa kikapcsol.

Három úszóval vagy három szintjelző szondával történő leeresztési működés

	Beindítás	Leállítás
P1 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a B-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda az A-n = Normál állapot
P2 Pumpa	Úszó vagy szintjelző szonda a C-n = Aktív állapot	Úszó vagy szintjelző szonda az A-n = Normál állapot

9. táblázat: Három úszós leeresztési működés

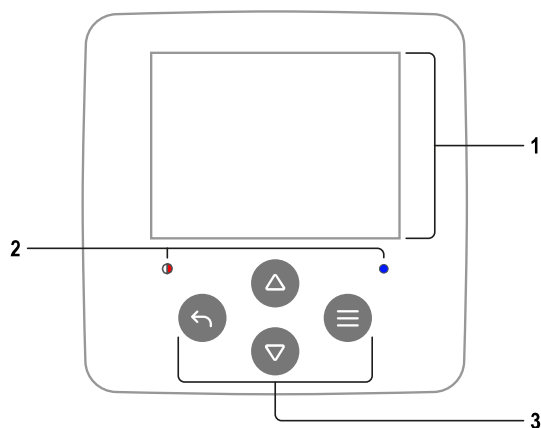


Megjegyzés: a három úszóval történő működést, olyan mély és keskeny tartályokkal rendelkező berendezésekben kell használni, ahol nincs lehetőség az úszó széles mozgására!

Mélységérzékelővel történő működés

A mélységérzékelővel történő vízfeltöltési konfigurációhoz kövessük a **14.2.1 Mélységérzékelővel történő használat** című fejezet, kijelzőn megjelenő utasításait.

14. ELLENŐRZŐ PANNEL



1 – Kijelző

2 – Led fény

Rendszer beinduló fázisban



Rendszer aktív



Rendszer hibás



3 – Gombok



Nyomja meg a gombot a megerősítéshez és a következő képernyőre történő lépéshez.

Nyomja meg a gombot a kiválasztott menüoldal eléréséhez.



Nyomja meg a gombot a törléshez és az előző képernyőre történő visszalépéshez.

Nyomja meg az aktuális menüoldalról történő kilépéshez.



Nyomja meg a gombot a menüben történő navigáláshoz. Nyomja meg a kiválasztott paraméter növeléséhez.

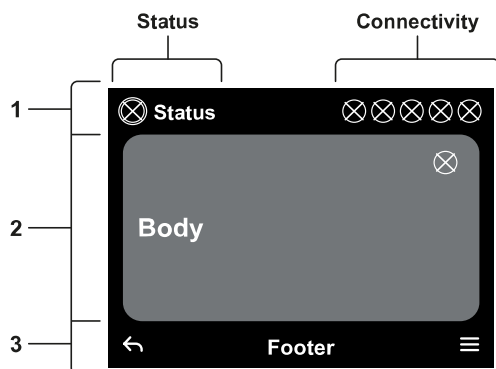
Hosszabb nyomvatartással megnövelheti a sebesség növekedési mértékét.



Nyomja meg a gombot a menüben történő navigáláshoz. Nyomja meg a kiválasztott paraméter csökkentéséhez.

Hosszabb nyomvatartással megnövelheti a lelassulás növekedési mértékét.

KIJELZŐ



1 – Header

Állapot: A teljes rendszer (pumpák és a vezérlő) állapotát írja le.

Csatlakoztathatóság: A rendszer csatlakoztathatósági állapotát írja le. Csak akkor, ha a termékben ez biztosított.

2 – Body

A kijelző középső része, a megtekintett oldalnak megfelelően változik, és a szükséges kapcsolódó információkat írja le.

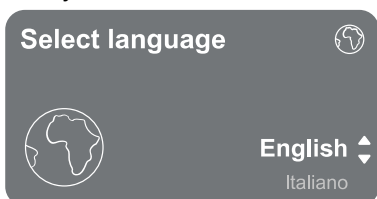
3 – Footer

A kijelző alsó részén a "VISSZA" és a "MEGERŐSÍTÉS" szavakat találjuk. Ezenkívül a megjelenített menüoldalhoz kapcsolódó, további vonatkozó üzenetek jelennek meg.

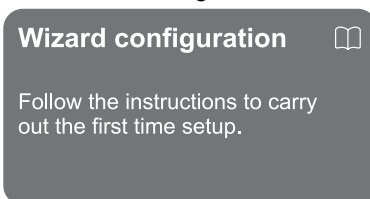
14.1. Kezdeti konfiguráció

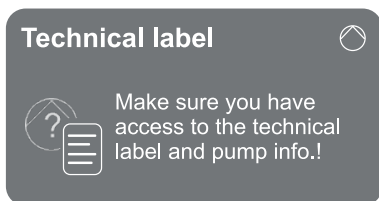
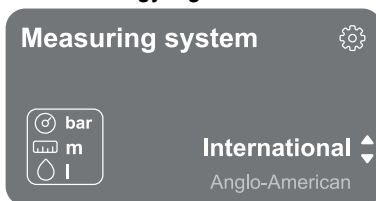
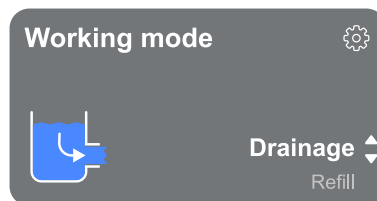
A vezérlőpanel első indításakor a képernyőn a kezdeti beállítási folyamat jelenik majd meg. A folyamat befejezéséhez kövessük, a képernyőn megjelenő utasításokat.

1 Nyelv kiválasztása



2 Vezetett konfigurálás



3 Műszaki címke**4 Mértékegység****5 Működési üzemmód**

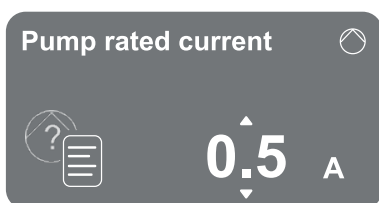
A kezdeti konfiguráció utolsó lépése a működési üzemmód kiválasztása: **14.2 VÍZELVEZETÉSI konfiguráció** és a **14.3 VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja**.



A működési üzemmód kiválasztása és a kezdeti konfiguráció befejezését követően, a készülék működési üzemmódját már nem lehet megváltoztatni. Ezt, kizárólag a gyári beállítás visszaállításával lehetséges.

14.2. VÍZELVEZETÉSI konfiguráció

Kövessük lépésről lépésre az alább leírtakat.

**Felvett áram**

A motor címkéjén a névleges áramot kell feltüntetni. Az értékskála, a kiválasztott vezérlőtől és a tápfeszültségtől függ.



Az első beállításkor a gomb, ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.

**Felhasznált vezérlések típusai**

A rendelkezésre álló vezérlési lehetőség, az alábbiak:



Mélységérzékelő



Úszó



Szintjelző szonda



Az első beállításkor a gomb, ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.

Miután kiválasztottuk azt, hogy milyen típusú vezérléssel szeretnénk működtetni a rendszert, folytassuk a rendszer jellemzőinek beállításával. Kérjük, olvassa el a következő bekezdéseket.

14.2.1. Mélységérzékelővel történő használat

Kövessük lépésről lépésre az alább leírtakat.

**Védelmi úszó használata**

Jelezzük, hogy kívánunk-e biztonsági úszókat használni. A döntést követően, adjuk meg a birtokunkban lévő úszók polaritását.



Nincs úszó
(nincs beállított védelem)



Felső úszó
(túltöltés elleni védelem)



Alsó úszó (kiürült tartály veszéje elleni védelem)



Mindkét úszó
(mindkét védelmi típus beállításra került)

Mélységérzékelő típusa

Jelezzük a mélységérzékelő típusát.

Az értékek kiválasztásakor, hivatkozzunk a DAB katalógusára.



Az első beállításkor a  gomb, ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.

Tartály magassága

A tartály magasságát úgy kell beállítani, hogy az ne legyen magasabb, mint az érzékelő teljes skálája.

Védelmi szinttel történő konfigurálás

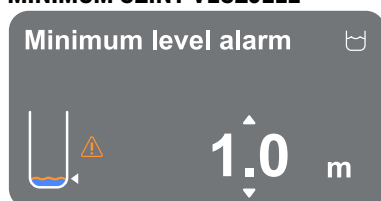
A mélységérzékelővel beállítható egy maximális szintjelzői vészjel "túlfolyás" esetére, illetve egy minimális szintjelzői vészjel a "szárazmenet" esetére.



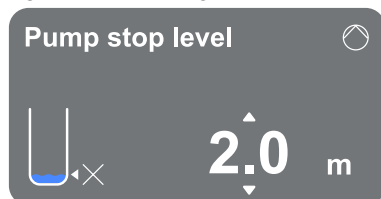
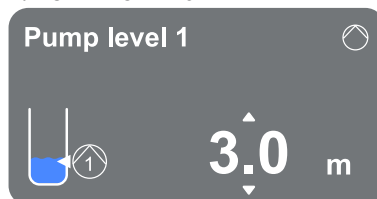
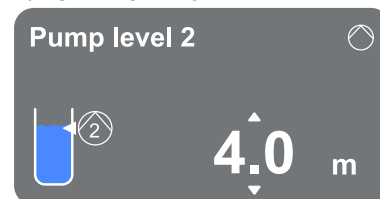
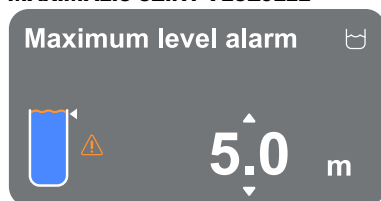
Ha az úszók, hogy a "túlfolyás" és a "tartály üres veszélye" elleni esetekre kerültek beállításra, akkor ezek gátolni fogják a mélységérzékelővel beállított további riasztásokat.

Mindkét védelem beállítása a rendszer nagyobb biztonságát szolgálja.

Ezt követően folytathatjuk az egyes pumpák szintjeinek beállítását.

MINIMUM SZINT VÉSZJELE

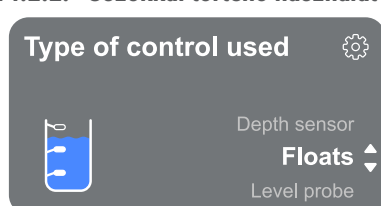
Csak akkor lehet beállítani, ha az előző oldalon kiválasztásra került **Védelmi szinttel történő konfigurálás**

PUMPA LEÁLLÍTÁSA**1. PUMPA SZINTJE****2. PUMPA SZINTJE****MAXIMÁLIS SZINT VÉSZJELE**

Csak akkor lehet beállítani, ha az előző oldalon kiválasztásra került **Védelmi szinttel történő konfigurálás**



A DConnect App. beállítására vonatkozóan, lásd a **14.2.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.2.2. Úszókkal történő használat

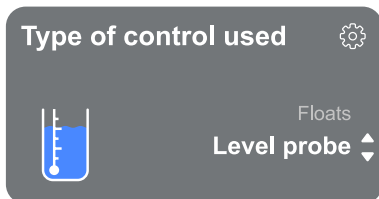
Kövessük az alábbiakban található útmutatót, lépésről lépésre:

- Vezérlő típusként adjuk meg az úszókat.
- Miután betöltöttük ezt az adatot, adjuk meg az úszók polaritását.



A DConnect App. beállítására vonatkozóan, lásd a **14.2.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.2.3. Szintjelző szondákkal történő használat

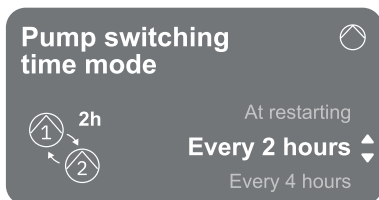


Vezérlő típusként adjuk meg a szintjelző szondát.



A DConnect App. beállítására vonatkozóan, lásd a **14.2.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.2.4. Konfiguráció befejezése



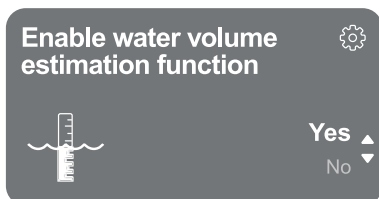
Pumpaváltós üzemmód

Az alábbi idő intervallumokat lehet beállítani:

- Újraindításkor
- Minden 2 órában
- Minden 4 órában
- Minden 8 órában
- Minden 12 órában
- Minden 16 órában
- Minden 20 órában
- Minden 24 órában
- Soha



A pumpaváltós üzemmód kiválasztása, az adott pumpa elhasználódásának megelőzése érdekében fontos.

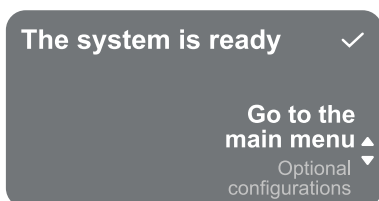


A vízmennyiség becslési funkció beállítása

A funkció beállítása előtt kérjük, olvassa el a **14.2.5 Vízmennyiség becslési funkció beállítása** című fejezetet. Ez az funkció, csak akkor használható, ha van mélységérzékelő szonda, amely lehetővé teszi a kiszivattyúzott folyadékmennyiség nyomonkövetését.



Ha ez a funkció nincs előre engedélyezve a Vízfeltöltés vagy Vízleeresztés konfigurációja során, akkor később nem lesz aktiválható. Ez csak a gyári adatok visszaállításával lesz lehetséges.



A rendszer készen áll

Minden paraméter betöltésre került, a rendszer most standby-ban van.



Innen választhatjuk ki, hogy a "Főmenü" vagy a "Választható konfigurációk" menüponthoz kívánunk továbblépni. Kérjük, olvassa el a vonatkozó **14.5 Főmenü** és a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezeteket.

14.2.5. Vízmennyiség becslési funkció beállítása



A tartály alakja

A tartály formája az alábbiak közül kiválasztva, állítható be:

- Paralelpipedon
- Henger

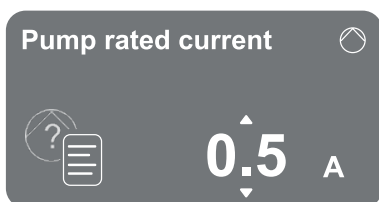
Miután kiválasztottuk a formát, adjuk meg a méreteket, az oldalhossz/átmérő és a rövidebb hossz adataira nézve.



A konfiguráció befejezése után, a rendszer készen fog állni, de standby állapotban lesz. Innen választhatjuk ki, hogy a "Főmenü" vagy a "Választható konfigurációk" menüponthoz kívánunk továbblépni. Kérjük, olvassa el a vonatkozó **14.5 Főmenü** és a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezeteket.

14.3. VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja

Kövessük az alább, lépésről lépésre leírt eljárási útmutatót.

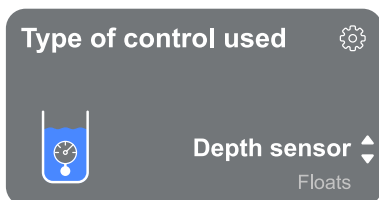


Felvett áram

állítsuk vissza a motor adattábláján feltüntetett nominális áramerősséget. Az értékskala, a kiválasztott vezérlőtől és a tápfeszültségtől függ.



Az első beállításkor, a  gomb ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.



Felhasznált vezérlések típusai

A rendelkezésre álló vezérlési lehetőségek, az alábbiak:



Mélységérzékelő



Úszó



Szintjelző szonda



Az első beállításkor, a  gomb ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.

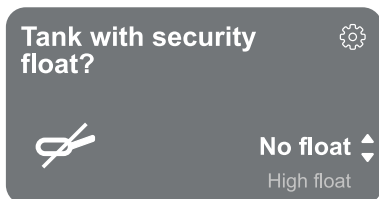


Úszóval ellátott tartály száramenetben

Meg kell jelölni, ha a tartályt úszóval látjuk el, amely folyadék hiányában, meg tudja szakítani a pumpák működését.

14.3.1. Mélységérzékelővel történő használat

Kövessük lépésről lépésre az alább leírtakat:



Védelmi úszó használata

Jelezzük, hogy kívánunk-e biztonsági úszókat használni.

A döntést követően, adjuk meg a birtokunkban lévő úszók polaritását.



Nincs úszó
(nincs beállított védelem)



Felső úszó
(túltöltés elleni védelem)



Alsó úszó
(kiürült tartály veszége elleni védelem)



Mindkét úszó
(mindkét védelmi típus beállításra került)

Mélységérzékelő típusa

Jelezzük a mélységérzékelő típusát.

Az értékek kiválasztásakor, hivatkozzunk a DAB katalógusára.



Az első beállításkor, a  gomb ki van iktatva, mivel az értékek betöltése kötelező.

Tartály magassága

A tartály magasságát úgy kell beállítani, hogy az ne legyen magasabb, mint az érzékelő teljes skálája.

Védelmi szinttel történő konfigurálás

A mélységérzékelővel beállítható egy maximális szintjelzői vészjel "túlfolyás" esetére, illetve egy minimális szintjelzői vészjel a "szárazmenet" esetére.

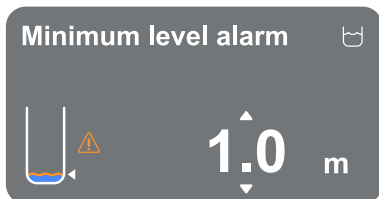


Ha az úszók, hogy a "túlfolyás" és a "tartály üres veszége" elleni esetekre kerültek beállításra, akkor ezek gátolni fogják a mélységérzékelővel beállított további riasztásokat.

Mindkét védelem beállítása a rendszer nagyobb biztonságát szolgálja.

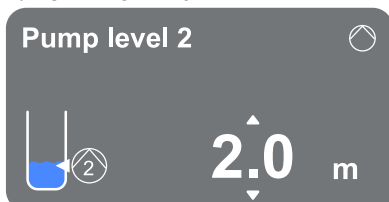
Ezt követően folytathatjuk az egyes pumpák szintjeinek beállítását.

MINIMUM SZINTI VÉSZJEL

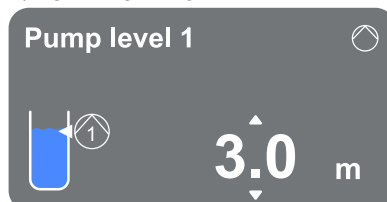


Csak akkor lehet beállítani, ha az előző oldalon kiválasztásra került **Védelmi szinttel történő konfigurálás**

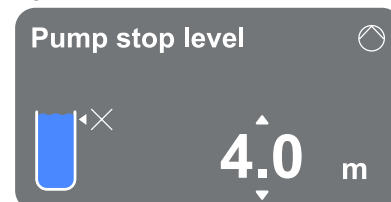
2. PUMPA SZINTJE



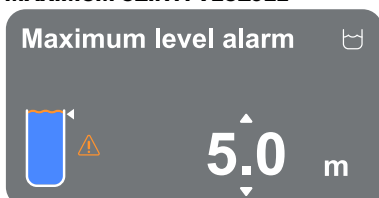
1. PUMPA SZINTJE



PUMPÁK LEÁLLNAK



MAXIMUM SZINTI VÉSZJEL

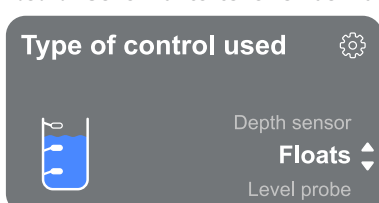


Csak akkor lehet beállítani, ha az előző oldalon kiválasztásra került **Védelmi szinttel történő konfigurálás**



A DConnect App. beállítására vonatkozóan, lásd a **14.3.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.3.2. Úszókkal történő felhasználás



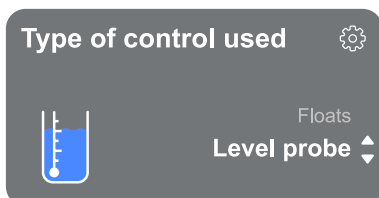
Kövessük az alábbiakban található útmutatót, lépésről lépésre:

- Vezérlő típusként adjuk meg az úszókat.
- Miután betöltöttük ezt az adatot, adjuk meg az úszók polaritását.



A vezérlési típus konfigurálása után lásd a **14.3.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.3.3. Szintszondák

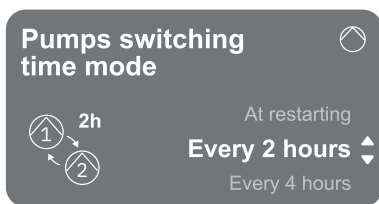


A szintszondákat, mint vezérlő típust kell megadni.



A vezérlési típus konfigurálása után lásd a **14.3.4 Konfiguráció befejezése** című fejezetet.

14.3.4. Konfiguráció befejezése



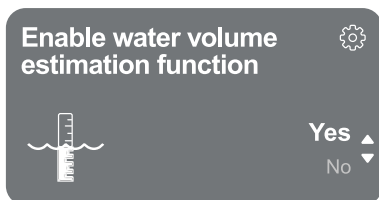
Pumpaváltós üzemmód

Az alábbi idő intervallumokat lehet beállítani:

- Újraindításkor
- Minden 2 órában
- Minden 4 órában
- Minden 8 órában
- Minden 12 órában
- Minden 16 órában
- Minden 20 órában
- Minden 24 órában
- Soha



A pumpaváltós üzemmód kiválasztása, az adott pumpa elhasználódásának megelőzése érdekében fontos.

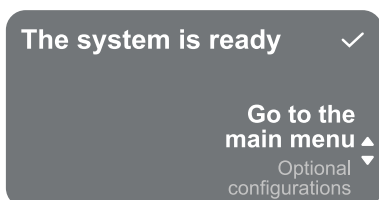


A vízmennyiség becslési funkció beállítása

A funkció beállítása előtt kérjük, olvassa el a **14.3.5 Vízmennyiség becslési funkció beállítása** című fejezetet. Ez a funkció, csak akkor használható, ha van mélységérzékelő szonda, amely lehetővé teszi a kiszivattyúzott folyadékmennyiség nyomonkövetését.



Ha ez a funkció nincs előre engedélyezve a Vízfeltöltés vagy Vízleeresztés konfigurációja során, akkor később nem lesz aktiválható. Ez csak a gyári adatok visszaállításával lesz lehetséges.



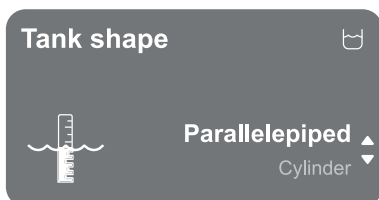
A rendszer készen áll

Minden paraméter betöltésre került, a rendszer most standby-ban van.



Innen választhatjuk ki, hogy a "Főmenü" vagy a "Választható konfigurációk" menüponthoz kívánunk továbblépni. Kérjük, olvassa el a vonatkozó **14.5 Főmenü** és a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezeteket.

14.3.5. Vízmennyiség becslési funkció beállítása



A tartály alakja

A tartály formája az alábbiak közül kiválasztva, állítható be:

- Parallelepipedon
- Henger

Miután kiválasztottuk a formát, adjuk meg a méreteket, oldalhossz/átmérő és a rövidebb hossz adatokra nézve.



A konfiguráció befejezése után, a rendszer készen fog állni, de standby állapotban lesz. Innen választhatjuk ki, hogy a "Főmenü" vagy a "Választható konfigurációk" menüponthoz kívánunk továbblépni. Kérjük, olvassa el a vonatkozó **14.5 Főmenü** és a **14.4 Kiegészítő konfiguráció** című fejezeteket.

14.4. Kiegészítő konfiguráció

14.4.1. Kommunikációs protokoll beállítása

Ez a felület lehetővé teszi az eszközre alkalmazandó Modbus kommunikációs protokoll engedélyezését vagy letiltását.



Ez a pont a Modbus eszközöket már ismerő felhasználóknak szól. A kezelőnek rendelkeznie kell a protokoll és a műszaki specifikációk alapvető ismereteivel.



Feltételezzük továbbá, hogy már létezik egy Modbus RTU hálózat, a „master” eszközzel együtt.



A protokoll a készülékben, az RS 485 bemeneten keresztül csatlakozik. Használata a csatornázási vagy szennyvízkezelő állomások távvezérlésén alapul. Így módon a Modbus-kommunikációval felszerelt és a szivattyúhoz megfelelően csatlakoztatott eszköz, lehetővé teszi a pumpa állapotára vonatkozó információk és parancsok hálózaton keresztül történő továbbítását.

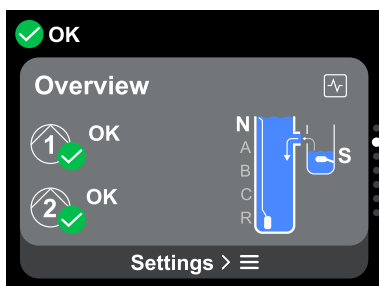


A MODBUS RTU kommunikáció elektromos csatlakozásai és támogatott paraméterei a **17 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL** című fejezetben kerülnek leírásra.

14.4.2. Kiegészítő Beállítások

Ez a képernyőfelület, lehetővé teszi a vészjelzési hangjelzés aktiválását vagy kikapcsolását, amely figyelmezteti és kíséri a rendszerben előforduló figyelmeztető és/vagy riasztási jelenségeket.

14.5. Főmenü



A kijelző áttekintése

A kijelző a következőket jelzi ki:

- a baloldalon, az 1. szivattyú szimbóluma és állapota, valamint a 2. szivattyú szimbóluma és állapota.
- a jobboldalon, a rendszer állapotának és státuszának grafikus ábrázolása.

Statusz jelző ikonok

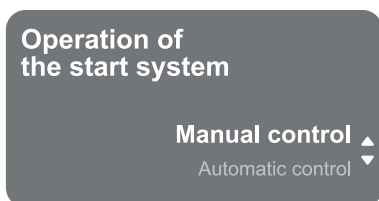
Az alábbi ikonok, mind a pumpákra, mind a rendszerre érvényesek

	Nincs érzékelt státusz		Figyelmeztetés
	Berendezés készen áll		Vészjel
	Berendezés működésben		Veszély



A kép csak reprezentatív célokat szolgál. A rendszer tényleges állapotát nem mutatja be.

14.5.1. Első installáció



A „Szivattyúrendszer működése” felirat kizárólag az első installációkor tűnik elő.

A rendszer aktiválása a "Kézi vezérlés" vagy az "Autonómikus működés" segítségével történik. A funkciók leírását lásd alább.

Kézivezérlés: az 1. pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot, a 2. pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot, mindkét pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot.



Miután kézivezérléssel leellenőriztük a rendszert, vissza kell lépni az előző képernyőre, ehhez tartsuk lenyomva a gombot, majd válasszuk ki az „Autonómikus működés beindítása” sort.

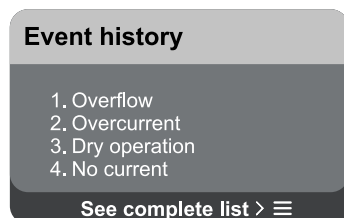
Autonómikus működés beindítása: ezen a képernyőn lehet jelezni, hogy mely pumpákat akarjuk engedélyezni vagy letiltani, lehetővé téve a rendszer számára, hogy autonóm módon kezelje azok aktiválását.

14.5.2. Menü áttekintése

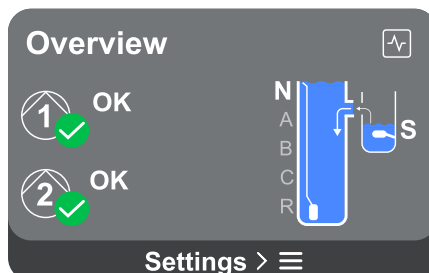


A főmenüben található első képernyőkép a kijelző "Áttekintés". Az elérhető menüfunkciók teljes felépítését a 17. ábrán tekinthetjük meg.

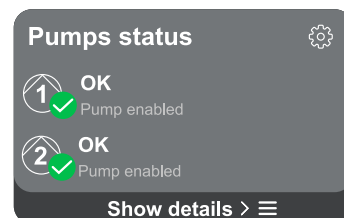
Riasztási és vészjel előzmények



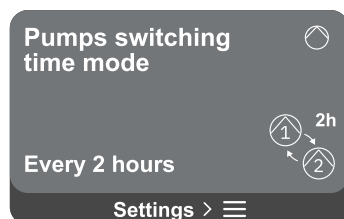
Áttekintés



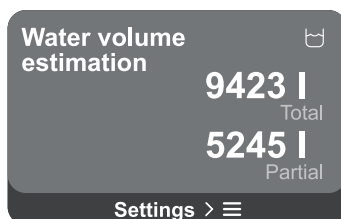
Pumpák állapota



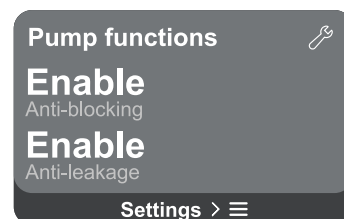
Pumpaváltós üzemmód



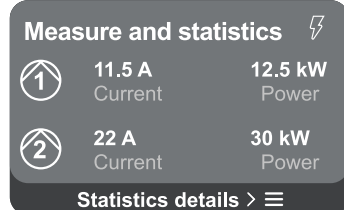
Becsült vízmennyiség



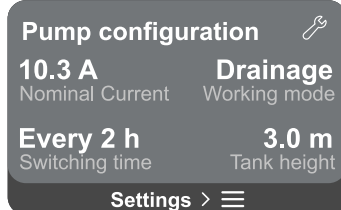
Kiegészítő funkciók



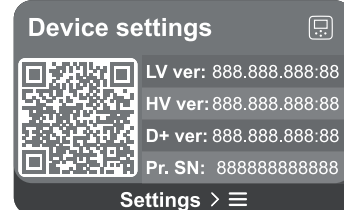
Fogyasztás és statisztikák



Pumpa konfigur.



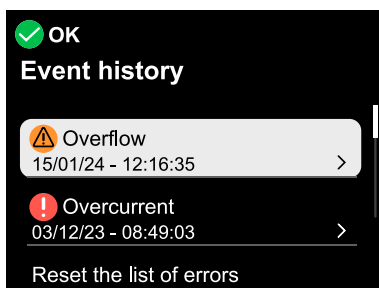
Rendszer



Alább az egyes oldalak leírását találhatjuk.

Az egyes menüoldalak működésébe való belépéshez tartsuk lenyomva a gombot. Amikor elértük az adott menüoldal utolsó szekcióját, a gomb segítségével visszaléphetünk, egészen a főmenüig.

Riasztási és vészjel előzmények



A riasztási és vészjel előzmények könnyen elérhetőek a főmenü oldalainak listájából, közvetlenül az "Áttekintés" menüoldal felett. Ez az oldal a rendszer által rögzített legutóbbi eseménytől kezdve mutatja az eseménytörténetet.

Rendszer- és/vagy pumpa problémák esetén, ellenőrizzük le a kijelzőn a hibával egyidejűleg megjelenő popup információk ablakot, és kövessük a lépésről lépésre a megadott utasításokat.

A rendszer összesen háromféle riasztást ad ki, súlyossági sorrendben:



Figyelmeztetés

A rendszer vagy a pumpák meghibásodását észleli, de ez nem akadályozza meg a működést.

(pl. Töltés)



Hibajel

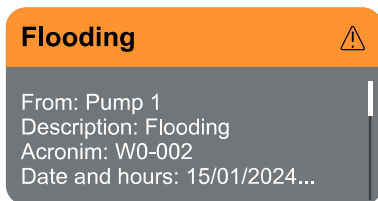
Olyan meghibásodást észlel, amely megakadályozza a rendszer vagy a pumpák normál működését.

(Pl. Túláram)



Vészjel

A rendszerben vagy a pumpákban olyan kritikus állapotot észlel, amely leblokkolja a normál működésüket. Ilyen esetekben javasoljuk, hogy ne nyúljanak a készülékhez, és vegyék fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálatl.



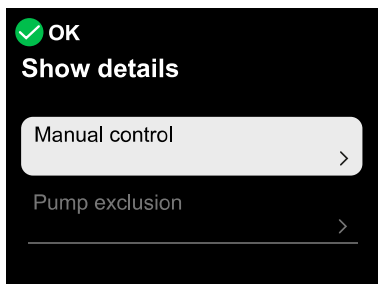
Popup figyelmeztetések és riasztások

Az egyes események leírása, az események listájában tekinthető meg.

Ez lehetővé teszi az okok megértését és a szükséges intézkedést is, amit a meghibásodás megoldása érdekében kell megtenni.

Ugyanebben a **Riasztási és vészjel előzmények** részben lehetőség van az addig rögzített hibák listájának lenullázására. Ezt a műveletet, a folytatáshoz meg kell erősíteni.

Pumpák státusza

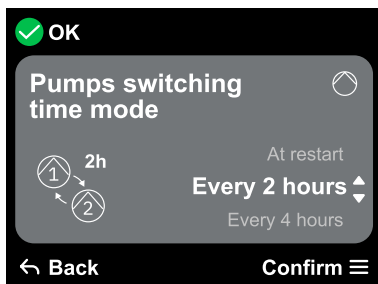


A képernyő a rendszer pumpáinak működési állapotát mutatja.

A menüoldalra lépve, a következő lehetőségek jelennek meg:

- **Kézivezelés:** az 1. pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot, a 2. pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot, mindkét pumpa aktiválásához, tartsuk lenyomva a gombot.
- **Pumpák kizárása:** ezen a képernyőn meg lehet jelölni, hogy mely pumpákat kell engedélyezni vagy letiltani, lehetővé téve a rendszer számára, hogy önállóan kezelje azok aktiválását.

Pumpaváltós üzemmód



Pumpaváltós üzemmód

Az alábbi idő intervallumokat lehet beállítani:

- Újraindításkor
- Minden 2 órában
- Minden 4 órában
- Minden 8 órában
- Minden 12 órában
- Minden 16 órában
- Minden 20 órában
- Minden 24 órában
- Soha

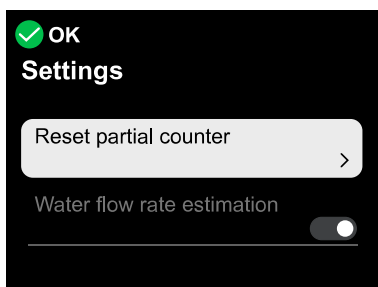


A pumpaváltós üzemmód kiválasztása, az adott pumpa elhasználódásának megelőzése érdekében fontos.

Vízmennyiség becslés



Ha ez a funkció nincs előre engedélyezve a **VÍZELVEZETÉSI konfiguráció** vagy **VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja** során, akkor később nem lesz aktiválható. Ez csak a gyári adatok visszaállításával lesz lehetséges.



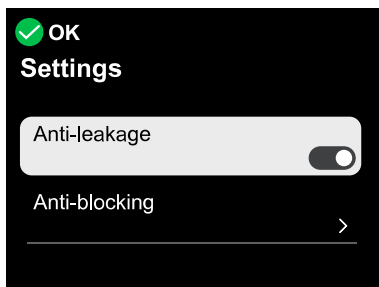
A képernyőn megjelenik a tartályban lévő folyadék teljes és részleges becsült mennyisége. A menüoldalra való belépést követően az alábbi lehetőségek tűnnek fel:

- **Részleges számláló lenullázása:** ennek az opciónak a kiválasztásával, a részleges folyadékmérési adatok törlődnek. A törlés folytatásához kétszer kell megerősíteni a választást.
- **Becsült vízmennyiség:** ennek az opciónak a kiválasztásával, a **Vízmennyiség becslés** menü elérhető a főmenü képernyőiről.



Ha ez a funkció nincs előre engedélyezve a **VÍZELVEZETÉSI konfiguráció** vagy **VÍZFELTÖLTÉS konfigurációja** során, akkor később nem lesz aktiválható. Ez csak a gyári adatok visszaállításával lesz lehetséges.

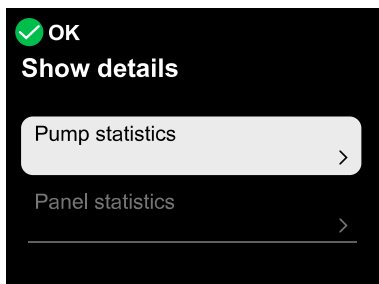
Kiegészítő funkciók



Erre a menüoldalra lépve, a következő lehetőségek jelennek meg:

- **Szivárgásgátlás:** ha ez a funkció aktív, pumpánként legfeljebb 8 indítás történik percenként.
- **Blokkolásgátló:** ez az opció megakadályozza a pumpák hosszú inaktivitás miatti blokkolását. Ha engedélyezésre került, a berendezés megpróbálja elindítani a szivattyúkat, de ha ez nem lehetséges, a hibát egy felugró ablakon keresztül jelzi.

Fogyasztás és statisztikák



A képernyő, a rendszerben lévő egyes pumpák aktuális fogyasztását és teljesítményét mutatja. A menüoldalra való belépéssel az alábbi opciókat jeleníthetjük meg:

- **Pumpák statisztikája:** ez a rész, a részleges és a teljes számlálási adatokat mutatja, a rendszerben lévő egyes pumpákra vonatkozó ledolgozott órákat és az újraindítások számát. A számlálók lenullázásához lépünk be a "*Számlálók lenullázása*" alfejezetbe, erre vonatkozóan lásd a megfelelő részt, alább.
- **Vezérlő működési órái:** ez a rész, a vezérlőtábla által, az első üzembe helyezéstől számított, összes ledolgozott óra számát mutatja.

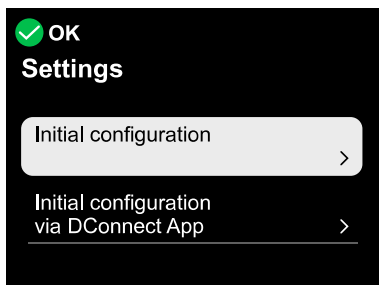
Számláló lenullázás

A menü alfejezetének megnyitásával a ledolgozott órák és az újraindítások lenullázását lehet elvégezni, de kizárólag a részszámlálások tekintetében.

A művelet az 1-es és a 2-es pumpa esetében egyaránt elvégezhető.

Minden törlés után, kétszeres megerősítés szükséges.

Berendezés konfigurációja



A képernyőn rövid összefoglaló jelenik meg, a rendszer elmentett állapotáról és a beállításokról. A leírt fő elemek a következők: az áramfelvétel, a rendszerüzemmód, a pumpa váltó üzemmód, végezetül a tartály magassága.

Ebbe a menüoldalba belépve, az alábbi opciókat jeleníthetjük meg:

- **Kezdeti konfiguráció:** ez a funkció lehetővé teszi a

Leolvasásba való belépést: a **Kezdeti konfiguráció** során meghatározott összes beállítás megjelenik. A hozzáférés kizárólag olvasati módban lehetséges, az értékek itt nem módosíthatók.

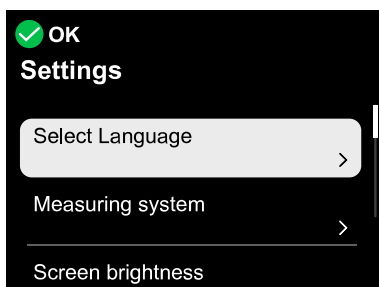
Konfiguráció módosítása: ez lehetővé teszi a **Kezdeti konfiguráció** újbóli elvégzését, a felhasználó módosíthatja a korábban beállított értékeket. Lásd a **14.1 Kezdeti konfiguráció** című fejezetet.



Ha ezt az opciót választjuk, a rendszer leáll és az első beindítás beállításait állítja vissza. A rendszer kizárólag a beállítások újbóli megadását követően indul el újra.

- **Kommunikációs protokoll:** Ez a képernyő, a készülékre alkalmazandó BMS Modbus kommunikációs protokolljának kezelését teszi lehetővé. Pontosan a következőket végezhetjük el:
 - A Modbus protokoll (lásd a **17** fejezetet) beállítása, ha ez nem történt volna meg az első telepítéskor;
 - A Modbus protokoll be- és kikapcsolása;
 - A Modbus konfigurációs adatok konzultációja, kizárólag olvasati üzemmódban.
- **Kiegészítő beállítások:** Ez a képernyőfelület, lehetővé teszi a riasztó hangjelzés be- vagy kikapcsolását, amely a rendszerben előforduló figyelmeztető és/vagy riasztási üzenetre figyelmeztet, illetve kíséri azokat.

Rendszer



A képernyő jobb oldalán a kapcsolótáblát azonosító paraméterek és a firmware-verziók, a baloldalon pedig egy QR-kód látható, amely további termékazonosító adatokat tartalmaz.

Ennek a menüoldalnak a megnyitásával, a **Rendszer beállítása** fejezetben leírt funkciókat tekinthetjük meg.



FIGYELEM!!

A  gomb, 5 másodpercen keresztül történő lenyomásával, a QR-kódot és az összes termékazonosító adatot tekinthetjük meg. Az oldalról történő kilépéshez vagy vár 2 percet vagy nyomjuk le bármelyik billentyűt.

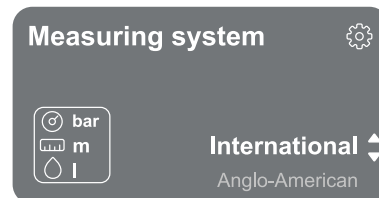
Rendszer beállítása

Alább, a főbb rendszerbeállítások láthatóak.

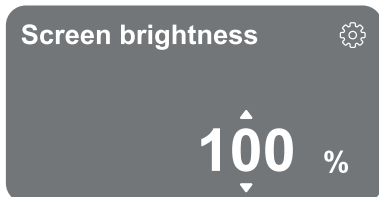
Nyelv kiválasztása



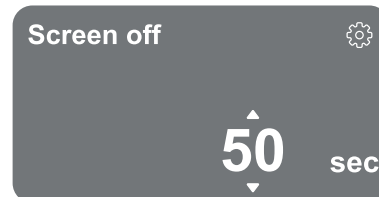
Mértékegység



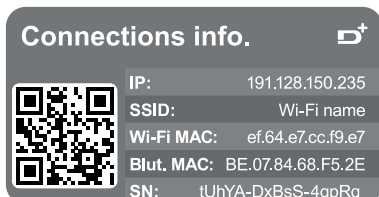
Képernyő fényessége



Képernyő kikapcsolása



Csatlakoztathatósági adatok



A  gomb lenyomásával olvashatjuk le a teljes csatlakoztathatósági sorszámot

Gyári beállítás visszaállítása



FIGYELEM!!

A konfiguráció folytatásához kétszeres megerősítésre van szükség. Ezt választva, azonban a rendszer leáll, és az első beindításkor elmentett beállításokat javasolja újra. A rendszer csak a beállítások újbóli megadását követően indul el újra.

15. A RENDSZER ÁLTALÁNOS REZETJE

Az NGPANEL rezetjének elvégzéséhez, nyomjuk le a vezérlőpanelen egyszerre mind a 4 gombot, legalább 1 másodpercen át. Ez a művelet a gép újraindítását eredményezi, de nem törli a felhasználó által elmentett beállításokat.

15.1. Gyári beállítások visszaállítása

A gyári beállítások visszaállításához olvassa el a **Rendszer beállítása** című fejezetet.

16. H2D CSATLAKOZTATHATÓSÁG ÉS DIGITÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK

A termék beépített csatlakoztathatósággal rendelkezik, amely opcionálisan lehetővé teszi a H2D alkalmazáson és a H2D webportálon keresztül elérhető digitális funkciók használatát.

A távoli funkciók eléréséhez a terméket jelszóval védett, 2,4 GHz-es Wi-Fi-hálózathoz kell csatlakoztatni, továbbá aktív internetkapcsolat és egy DAB-fiók regisztrálása szükséges a H2D alkalmazáson vagy a H2D webportálon keresztül.

A regisztráció lehetővé teszi a H2D szolgáltatások eléréséhez szükséges hitelesítő adatok létrehozását, valamint egy alapprofil aktiválását, amely számos, távolról elérhető digitális funkció ingyenes használatát teszi lehetővé. Egyes fejlett digitális funkciók távoli használatához opcionális előfizetési csomag igénybevétele válhat szükségessé. Az elérhető funkciókkal és az esetleges opcionális csomagokkal kapcsolatos naprakész információkért tekintse meg a H2D dokumentációját vagy a h2d.com weboldalt.

A H2D alkalmazás mellett lehetővé teszi a termékhez való helyi csatlakozást is. A helyi üzemmódban elérhető valamennyi funkció ingyenesen, internetkapcsolat és regisztráció nélkül használható.



A digitális funkciók elérése és használata opcionális. A regisztráció, az internetkapcsolat vagy az esetleges opcionális szolgáltatásokra való előfizetés hiánya nem befolyásolja a termék alapvető funkcióit.

A H2D alkalmazáson vagy a H2D Desktop webportálon keresztül a termék szoftvere a legújabb elérhető verzióra is frissíthető.

A H2D alkalmazás okostelefonos rendszerkövetelményei

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internet-hozzáférés a távoli használatához

A H2D Desktop webportál eléréséhez szükséges PC-követelmények.

- JavaScript-t támogató webböngésző (pl. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Internet-hozzáférés

A felhőhöz való hozzáféréshez szükséges internetes követelmények

- Aktív és állandó közvetlen internetkapcsolat a helyszínen.
- Jelszóval védett 2,4 GHz-es Wi-Fi-hálózat
- Jó minőségű, erős Wi-Fi-jel a szivattyú telepítési helyén.



Ha a Wi-Fi-jel gyengül, Wi-Fi-erősítő használata ajánlott.



A statikus IP-cím beállításának lehetősége ellenére a DHCP használatát javasoljuk.

Firmware-frissítések/frissítések

A készülék használatának megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a szivattyú a legújabb elérhető firmware-verzióra van frissítve.

Ha a szivattyú csatlakozik az internethez, a firmware frissíthető az H2D alkalmazáson vagy az H2D Desktop portálon keresztül. Az H2D alkalmazás támogatja a helyi frissítést is pont-pont kapcsolatunkon keresztül. A frissítések hozzájárulnak a termék által kínált szolgáltatások jobb használhatóságához.

A szivattyú optimális használatához tekintse meg az online kézikönyvet és a bemutató videókat is.

A H2D alkalmazással és webportállal kapcsolatos további információk a dabpumps.com és a h2d.com weboldalon érhetők el.

Frissítési feltételek.

A firmware-frissítésekre a termék teljes élettartama alatt garancia vonatkozik, beleértve a műszaki támogatást és a pótalkatrészeket is.

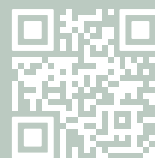
16.1. Az alkalmazás letöltése és telepítése

A termék beállítása és felügyelete a főbb áruházakban elérhető alkalmazás segítségével végezhető el.

Ha bármilyen kérdése van, látogasson el a h2d.com weboldalra, ahol további információkat talál, például videós útmutatókat, közvetlen letöltési linkeket az alkalmazáshoz, illetve hozzáférést a portálhoz.

- Töltse le az H2D alkalmazást a Google Play Áruházból Android-eszközökhöz, illetve az App Store-ból Apple-eszközökhöz.
- A letöltés után a H2D alkalmazás ikonja megjelenik a készülék kezdőképernyőjén.
- Az alkalmazás optimális működése érdekében fogadja el a felhasználási feltételeket és az eszközzel való interakcióhoz szükséges
- összes engedélyt, különös tekintettel a Bluetooth-ra és a helymeghatározásra.
- A szivattyú megfelelő kezdeti beállításához és/vagy regisztrálásához gondosan el kell olvasni és be kell tartani a H2D alkalmazásban
- szereplő összes utasítást.

TÖLTSD LE AZ ALKALMAZÁST A
h2d.com

**16.2. Regisztráció az H2D-n**

Ha még nem rendelkezik DAB-fiókkal az H2D APP vagy az H2D Desktop webportál eléréséhez, kattintson a megfelelő gombra a regisztrációhoz. Adjon meg egy érvényes e-mail címet, ahová a megerősítő linket elküldjük.

Töltse ki az összes csillaggal jelölt kötelező mezőt. Fogadja el az adatvédelmi nyilatkozatot, és töltse ki a szükséges információkat.

Alternatív megoldásként, ahol ez lehetséges, a főbb elérhető hitelesítési platformok, például a Google vagy az Apple által támogatott, már meglévő fiók is használható.

A regisztráció automatikusan egy alapprofilot rendel a felhasználóhoz, amely számos digitális funkció ingyenes használatát teszi lehetővé. Egyes, távolról elérhető fejlett digitális funkciókhoz opcionális előfizetési csomag igénybevétele válhat szükségessé. Az elérhető csomagokkal és digitális funkciókkal kapcsolatos további információkért tekintse meg a H2D dokumentációját vagy a h2d.com weboldalt.

16.3. Termékkonfiguráció

A szivattyú beállítása és felügyelete a főbb áruházakban elérhető alkalmazás segítségével végezhető el. Ha bármilyen kérdése van, további információkért látogasson el a h2d.com weboldalra.

Az alkalmazás végigvezeti a szerelőt a termék kezdeti beállításán és telepítésén. Az alkalmazás emellett hozzáférést biztosít a szivattyú frissítéseire és a DAB digitális szolgáltatásaihoz. A művelet elvégzéséhez lásd az H2D alkalmazást.

16.4. Hozzáférés a webportálhoz

A H2D alkalmazáshoz használt hitelesítő adatokkal a <https://h2d.dabpumps.com/> elérhető webportálra is be lehet jelentkezni.

A portál hozzáférést biztosít a készülék további részletes adataihoz, és lehetővé teszi a szakemberek számára a mélyreható elemzések elvégzését.

17. MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL

Az alfejezet célja, hogy bemutassa a készülék MODBUS felhasználói felületének helyes használatát.



Ez a pont a Modbus eszközöket már ismerő felhasználóknak szól. A kezelőnek rendelkeznie kell a protokoll és a műszaki specifikációk alapvető ismereteivel.



Feltételezzük továbbá, hogy már létezik egy Modbus RTU hálózat, a „master” eszközzel együtt.

Rövidítések és definíciók

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Hexadecimális számot azonosító előtag

17.1. Elektromos bekötések

A Modbus protokollt az RS 485 bus segítségével valósítják meg. A bekötéseket a következő táblázat szerint kell elvégezni.

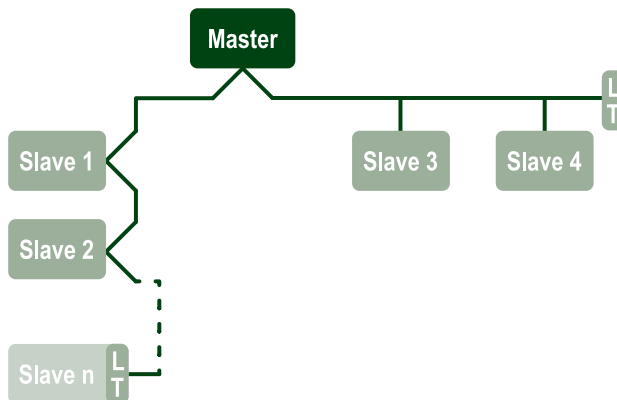
Modbus kimenet	Leírás
A	Nem invertált kimenet (+)
B	Invertált kimenet (-)
Y	GND

10. táblázat

17.2. Modbus konfiguráció

A készülék közvetlenül csatlakoztatható egy MODBUS RTU RS485 hálózathoz, mint kiegészítő eszköz.

A következő ábra a megvalósítandó hálózat típusát mutatja.



A Modbus kommunikáción keresztül, a pumpa képes lesz saját állapotára és a saját szivattyúcsoportjának állapotára vonatkozó információkat és parancsokat továbbítani.

A MODBUS RTU kommunikációhoz támogatott paramétereket az alábbiakban soroljuk fel.

Modbus specifikációk	Leírás	Megjegyzés
Protokoll	Modbus RTU	Kizárólag a "Kiegészítő" üzemmódban
Bekötések	Csipeszek	
Fizikai interfész	RS485	
Modbus cím	1-től (magától) 247-ig	
Támogatott sebesség	2400, 4800, 9600, 19200 (magától), 38400	
Start bit	1	
Adat bit	8	
Stop bit	1 (magától), 2	
Kiegyenlítő Bit	Nincs, páros (magától), páratlan	

Válasz késleltetése	0-tól (magától) 3000 ezredmásodpercig (3 másodperc)	
---------------------	---	--

11. táblázat Modbus RTU paraméterek

17.3. Modbus RTU regiszterek

A támogatott funkciókat az alábbi táblázat foglalja össze:

Típus	kód	Hex	Feladat	Regisztrációs előtag
16-bit adat (regiszterek)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding registers	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Modbus üzenetek típusai

A kiegészítő működési állapotától függően hibaüzenetek is érkezhettek. A készülék a következő hibaüzeneteket küldheti vissza:

Hiba kód	Jelentés
01	Érvénytelen funkció. Ez a hiba, az általános hiba esetén is megjelenik.
02	Érvénytelen cím vagy a cím nem elérhető az utasítás kiadásakor
03	Érvénytelen érték. AZ érték érvénytelen, ezért nem kerül beállításra
04	El nem végzett utasítás

Az esetleges hibaválaszok, az egyes parancsok elvégzése után kerülnek kiemelésre.

Típus	Regiszter	Feladat	R/W	Range	Leírás
Holding	0001	Nyelv kiválasztása	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (nincs) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (nincs) 05 → FIN 16 → CHI (nincs) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	Mértékegység	R/W	0-1	0 → Nemzetközi 1 → Angol-amerikai
Holding	0003	Pumpa váltási üzemmód	R/W	0-8	0 → Újraindításnál vált 5 → Váltás 16 óránként 1 → Váltás 2 óránként 6 → Váltás 20 óránként 2 → Váltás 4 óránként 7 → Váltás 24 óránként 3 → Váltás 8 óránként 8 → Váltás kiiktatva 4 → Váltás 12 óránként
Holding	0004	Pumpa kizárása	R/W	0-3	0 → Ne zárd ki 2 → 2 pumpa kizárása 1 → 1 pumpa kizárása 3 → Minden pumpa kizárása
Holding	0005	Blokkolás gátló	R/W	0-2	0 → Kiiktatott 1 → Minden 2 napon való aktiválásra állítva 2 → Minden 5 napon való aktiválásra állítva
Holding	0006	Működési üzemmód	R	0-1	0 → Vízvezetés 1 → Feltöltés
Holding	0007	Felvett áram	R	5-290	A tizedeseiben
Holding	0008	Ellenőrzés típusa	R	0-2	0 → Úszó 1 → Szint szonda

MAGYAR

					2 → Mélységérzékelő (analógiás bemenet)	
Holding	0009	Tartály biztonsági úszóval	R	0-3	0 → Nincs úszó 1 → Felső úszó	2 → Alsó úszó 3 → Mindkét úszó
Input	1001	Irányítópanel állapota	R	0-4	0 → Kiindulási állapot 1 → Standby állapot 2 → Hibaállapot	3 → Vészjel állapot 4 → MB-vel való kommunikációs hiba
Input	1002	Irányítópanel hiba* (H)	R		Lásd hibák listája	
Input	1003	Irányítópanel hiba * (L)	R		Lásd hibák listája	
Input	1004	1 pumpa állapota	R	0-6	0 → Kiindulási állapot 1 → Standby állapot (motor áll, nincs zaj) 2 → Működő motor állapota 3 → Vészjel állapot	4 → Egy hiba miatt, a motor leáll 5 → Pumpa kizárva az ellenőrzésből 6 → MB-vel való kommunikációs hiba
Input	1005	1 pumpa* hiba (H)	R		Lásd hibák listája	
Input	1006	2 pumpa* hiba (L)	R		Lásd hibák listája	
Input	1007	2 pumpa állapota	R	0-6	0 → Kiindulási állapot 1 → Standby állapot (motor áll, nincs zaj) 2 → Működő motor állapota 3 → Vészjel állapot	4 → Egy hiba miatt, a motor leáll 5 → Pumpa kizárva az ellenőrzésből 6 → MB-vel való kommunikációs hiba
Input	1008	2 pumpa* hiba (H)	R		Lásd hibák listája	
Input	1009	2 pumpa* hiba (L)	R		Lásd hibák listája	
Input	1010	Rendszer állapota	R	0-4	0 -> Kiindulási állapot 1 -> Standby állapot 2 -> Hibaállapot	3 -> Vészjel állapot 4 -> MB-vel való kommunikációs hiba
Input	1011	1 pumpa aktuális feszültsége	R			
Input	1012	2 pumpa aktuális feszültsége	R			
Input	1013	1 pumpa aktuális teljesítménye	R			
Input	1014	2 pumpa aktuális teljesítménye	R			
Input	2001	Becsült vízhozam (H)	R			
	2002	Becsült vízhozam (L)	R			
Input	2003	Irányítópanel munkaórái (H)	R			
Input	2004	Irányítópanel munkaórái (L)	R			
Input	2005	1 pumpa beindítások száma (H)	R			
Input	2006	1 pumpa beindítások száma (L)	R			
Input	2007	2 pumpa beindítások száma (H)	R			
Input	2008	2 pumpa beindítások száma (L)	R			
input	2009	1 pumpa részleges beindítási száma (H)	R			
Input	2010	1 pumpa részleges beindítási száma (L)	R			
Input	2011	2 pumpa részleges beindítási száma (H)	R			
Input	2012	2 pumpa részleges beindítási száma (L)	R			
Input	2013	1 pumpa munkaórák (H)	R			

MAGYAR

	2014	1 pumpa munkaórák (L)	R			
Input	2015	2 pumpa munkaórák (H)	R			
Input	2016	2 pumpa munkaórák (L)	R			
Input	2017	1 pumpa részleges munkaórák (H)	R			
Input	2018	1 pumpa részleges munkaórák (L)	R			
Input	2019	2 pumpa részleges munkaórák (H)	R			
Input	2020	2 pumpa részleges munkaórák (L)	R			
Input	3001	Típus hiba (napló) #1	R			
Input	3002	Típus hiba (napló) #2	R			
Input	3003	Típus hiba (napló) #3	R			
Input	3004	Típus hiba (napló) #4	R			
Input	3005	Típus hiba (napló) #5	R			
Input	3006	Típus hiba (napló) #6	R			
Input	3007	Típus hiba (napló) #7	R			
Input	3008	Típus hiba (napló) #8	R			
Input	3011	Hibaüzenet (napló) #1	R			
Input	3012	Hibaüzenet (napló) #2	R			
Input	3013	Hibaüzenet (napló) #3	R			
Input	3014	Hibaüzenet (napló) #4	R			
Input	3015	Hibaüzenet (napló) #5	R			
Input	3016	Hibaüzenet (napló) #6	R			
Input	3017	Hibaüzenet (napló) #7	R			
Input	3018	Hibaüzenet (napló) #8	R			
Input	3021	Időbélyegző hiba (napló) #1 (H)	R			
Input	3022	Időbélyegző hiba (napló) #1 (L)	R			
Input	3023	Időbélyegző hiba (napló) #2 (H)	R			
Input	3024	Időbélyegző hiba (napló) #2 (L)	R			
Input	3025	Időbélyegző hiba (napló) #3 (H)	R			
Input	3026	Időbélyegző hiba (napló) #3 (L)	R			
Input	3027	Időbélyegző hiba (napló) #4 (H)	R			
Input	3028	Időbélyegző hiba (napló) #4 (L)	R			
Input	3029	Időbélyegző hiba (napló) #5 (H)	R			
Input	3030	Időbélyegző hiba (napló) #5 (L)	R			
Input	3031	Időbélyegző hiba (napló) #6 (H)	R			
Input	3032	Időbélyegző hiba (napló) #6 (L)	R			
Input	3033	Időbélyegző hiba (napló) #7 (H)	R			
Input	0534	Időbélyegző hiba (napló) #7 (L)	R			
Input	0535	Időbélyegző hiba (napló) #8 (H)	R			

MAGYAR

Input	0536	Időbélyegző hiba (napló) #8 (L)	R			
Coil	0001	1 pumpa részleges rezettálása	W		Írjunk 1-t a parancs elvégzéséhez	
Coil	0002	2 pumpa részleges rezettálása	W		Írjunk 1-t a parancs elvégzéséhez	
Coil	0003	Hibanapló rezettálása	W		Írjunk 1-t a parancs elvégzéséhez	
Coil	0004	Jelenlegi hiba rezettálása	W		Írjunk 1-t a parancs elvégzéséhez	

Rövidítések

W	Kizárólag regiszter írás
R	Kizárólag regiszter olvasás
RW	Regiszter Olvasás/Írás

18. HIBAMEGOLDÁS



A hibák megoldásának megkezdése előtt, a berendezés elektromos ellátását meg kell szakítani.

Kód	Lehetséges okok	Megoldás
F0-002 F0-003	A pumpák egyike, a beállított névleges áramnál nagyobb áramot vett fel.	1. Ellenőrizzük le, hogy a beállított névleges áram megfeleljen a vezérlőtáblára csatlakoztatott pumpák névtáblaértékének. Ha ez alacsonyabb, emeljük meg a névtáblaértékével egyezőre. 2. Ellenőrizzük le, hogy a pumpa rotorja nincs-e leblokkolva. Ha igen, próbáljuk meg megszüntetni az elakadást. 3. Ellenőrizzük le, hogy nincs-e rövidzárlat a pumpa állórészének tekercselésében.
F0-004	A vezérlőtábla, a két szivattyú egyikének áramfelvételét érzékeli, amit azonban nem a vezérlőtábla indított el.	1. Vegyük le az áramellátást, ellenőrizzük, hogy a jobb oldali kontaktor nem akadt-e el egy zárt állásban. Ha igen, cseréljük ki egy ugyanilyen modellre. 2. Ha a jobb oldali kontaktor nincs zárt állásban elakadva, akkor a hiba a vezérlőlapon lehet. Vegyük fel a kapcsolatot az Ügyfélszolgálatl.
F0-007	Túláram vagy áramkimaradás észlelése a pumpa blokkolásmentesítési kísérletei során	1. Ellenőrizzük le, hogy a beállított névleges áram megfeleljen a kapcsolótáblára csatlakoztatott pumpák névtáblaértékének. Ha ez alacsonyabb, emeljük meg a névtáblaértékével egyezőre. 2. Ellenőrizzük le, hogy a pumpa rotorja nincs-e leblokkolva. Ha igen, próbáljuk meg megszüntetni az elakadást, és töröljük a blokkolt pumpa hibajelet. 3. Ha a pumpa nem látható, kapcsoljuk ki a Pumpák státusza > Szivattyú kizárása részt a képernyőn.
F0-008 F0-009	A bemeneti feszültség eltér a beindításkor fennálló feszültségtől (túl alacsony vagy túl magas).	Ellenőrizzük le a vezérlő tépellátásának állapotát.
F0-010 F0-024	EEPROM nincs helyesen leolvasva/kiírva	1. Vezérlőlap meghibásodása. Vegyük fel a kapcsolatot az Ügyfélszolgálatl. 2. Firmware probléma. Vegyük fel a kapcsolatot az Ügyfélszolgálatl.
F0-017	A terméktípus beállításának hiánya	Állítsuk be a terméktípust, a soros konfigurációs interfészen keresztül.
F1-001 F1-002	Érvénytelen értékű paraméterek vagy paraméterkombinációk. Vagy néhány paraméter nem került beállításra	Végezzük el újra a kezdeti konfigurációt
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Megadotton kívül eső belső feszültség	Vezérlőlap meghibásodása. Vegyük fel a kapcsolatot az Ügyfélszolgálatl.
F1-008	A feltöltési tartály, a maximális szint fölé ért. Az N bemenethez csatlakoztatott úszó/szintjelző szonda, víz jelenlétét jelzi.	1. Ellenőrizzük le, hogy az úszó nem akadt-e el leengedett helyzetben. 2. Ha az úszó/átfolyásmérő szondát nem kívánja használni, és a digitális bemenetek NC (normál esetben zárt) úszók, kössük át az N bemenetet. Ellenkező esetben, ha a digitális bemenetek NO (normál esetben nyitott) úszók vagy szintszondák, távolítsunk el minden átkötést. 3. Konfiguráljuk át úgy a kapcsolótáblát, hogy az N bemenetet ne használjuk, vagy úgy, hogy az R és N bemeneteket ne használjuk (ez az opció csak mélységérzékelős vezérlés esetén lehetséges). 4. Ellenőrizzük le, hogy a vezérlő- vagy védőúszók polaritása megegyezzen a felhasznált úszók polaritásával.

F1-009	A feltöltési tartály, a minimális szint alá ért. Az N bemenethez csatlakoztatott úszó/szintjelző szonda a víz hiányát jelzi.	1. Ellenőrizzük le, hogy az úszó nem akadt-e el leengedett helyzetben. 2. Ha az úszó/átfolyásmérő szondát nem kívánja használni, és a digitális bemenetek NC (normál esetben zárt) úszók, kössük át az N bemenetet. Ellenkező esetben, ha a digitális bemenetek NO (normál esetben nyitott) úszók vagy szintszondák, távolítsunk el minden átkötést. 3. Konfiguráljuk át úgy a kapcsolótáblát, hogy az N bemenetet ne használjuk, vagy úgy, hogy az R és N bemeneteket ne használjuk (ez az opció csak mélységérzékelős vezérlés esetén lehetséges). 4. Ellenőrizzük le, hogy a vezérlő- vagy védőúszók polaritása megegyezzen a használt úszók polaritásával.
F1-010	Szárazmeneti vészjel. Az S bemenethez csatlakoztatott úszó/szintmérő szonda jelzi, hogy nincs víz.	1. Ellenőrizze, hogy az S bemenethez csatlakoztatott úszó nem akadt-e el leengedett helyzetben. 2. Kössük át az S bemenetet, ha nem kívánjuk használni a szárazmeneti úszót, annak ellenére, hogy az első beállításkor úgy döntöttünk, hogy azt fogjuk használni. 3. Állítsuk át a kapcsolótáblát úgy, hogy az ne használja az S bemenetet (szárazmeneti úszó). 4. Ellenőrizzük le, hogy a szárazmeneti úszó NO (normálisan nyitott). Ha nem az lenne, cseréljük le, vagy változtassuk meg az úszó konfigurációját.
F1-011	Mélységérzékelő szenzor hibája	1. Ellenőrizzük le, hogy az érzékelő az AIN1 bemenetre lett-e csatlakoztatva. 2. Ellenőrizzük, hogy a szenzor nem sérült-e meg, és hogy a kapcsolótáblához csatlakozó kábel sértetlen-e.
F1-012	A vezérlőpanel megpróbálta elindítani a két pumpa egyikét, de az a beállított névleges áramnál alacsonyabb áramfelvételt mért.	1. Ellenőrizzük le, hogy a beállított névleges áram megfelel-e a kapcsolótáblára csatlakoztatott pumpák adattábla értékének. Ha magasabb lenne, csökkentsük le a névtábla értékére. 2. Ellenőrizzük le, hogy nincs-e a kapcsolótáblához nem csatlakoztatott szivattyúkábel. 3. Ellenőrizzük le, hogy a pumpába épített hővédelem nem lépett-e működésbe. 4. Ha nem áll rendelkezésre a pumpába épített hővédelem, akkor ellenőrizzük le, hogy a KK csatlakozón megvan-e az átkötés.
F1-037	A beállított névleges áramerősség nem felel meg a terméktípusnak és/vagy a bemeneti feszültségnek.	1. Állítsuk be újra, a névleges áram paraméter csökkentésével. 2. Ellenőrizzük le, hogy a bemeneti feszültség megfelel-e a felhasznált pumpák adattábláján feltüntetett feszültségnek.
W0-001	A pumpa a blokkolásgátló védelmi idejénél hosszabb ideig állt le	1. Várjuk meg, amíg a feloldási eljárás befejeződik. 2. Ha nem szeretnénk, hogy máskor is beavatkozzon, a kiegészítő beállítások menüben, kapcsoljuk ki a blokkolásgátlót.
W0-002	A kapcsolótáblába az AIN2 bemenetről érkező áram	1. Ha vízfeltöltőt kell használni, ellenőrizzük le az AIN2 bemenetre csatlakoztatott érzékelő működését. 2. Ha nem kívánjuk használni a vízfeltöltőt, akkor ellenőrizzük le, hogy az AIN2 bemenetre ne legyenek kábelek csatlakoztatva
W0-003	A feltöltési tartály a minimális szint alá ért. Az R bemenethez csatlakoztatott úszó/szintjelző szonda vízhiányt jelez.	1. Ellenőrizzük le, hogy az úszó nem legyen megemelt helyzetben elakadva. Szintszondák esetén ellenőrizzük, hogy a tartály nem lett-e vezető. 2. Ha nem akarjuk használni az úszót/üres bemenet tartály szondát, és a digitális bemenetek NC (normál esetben záró) úszók, akkor az R bemenet átkell kötni. Ellenkező esetben, távolítsunk el az R bemenet bármelyik átkötését, amennyiben a digitális bemenetek NO (normál esetben nyitott) úszók vagy szintérzékelő szondák.

		3. Állítsuk át a kapcsolótáblát úgy, hogy az ne használja az R bemenetet, vagy, hogy ne használja az R és N bemeneteket (ez a választás csak mélységérzékelős vezérlés esetén lehetséges). 4. Ellenőrizzük le, hogy a vezérlő vagy a védőúszók polaritása megegyezik-e a felhasznált úszók polaritásával.
W0-004	A vízelvezető tartály a maximális szint felett. Az R bemenethez csatlakoztatott úszó/szintmérő szonda a víz jelenlétét jelzi.	1. Ellenőrizzük le, hogy az úszó ne legyen megemelt helyzetben elakadva. Szintszondák esetén ellenőrizzük, hogy a tartály nem lett-e vezetőd. 2. Ha nem akarjuk használni az úszót/túlfolyási szondát, illetve a digitális bemenetek NO (normál esetben nyitott) úszók vagy szintérzékelő szondák, akkor távolítsuk el az R bemenet átkötését. Ellenkező esetben, kössük át az R bemenetet, ha a digitális bemenetek NC (normál esetben záró) úszók. 3. Állítsuk át a kapcsolótáblát úgy, hogy az ne használja az R bemenetet, vagy, hogy ne használja az R és N bemeneteket (ez a választás csak mélységérzékelős vezérlés esetén lehetséges). 4. Ellenőrizzük le, hogy a vezérlő vagy a védőúszók polaritása megegyezik-e a felhasznált úszók polaritásával.
W0-005 W0-006	Vízfeltöltéskor: a felhasználható pumpák szivattyúzási kapacitása nem elegendő a tartály kiürítéséhez.	1. Ellenőrizzük le, hogy a meglévő pumpák közül mindkettő aktiválásra került, (nem lettek kizárva a szivattyúzási folyamatból). Ha nem aktívak, akkor kapcsoljuk be őket a menü Pumpák státusza pontjából. 2. Ha hibás pumpák lennének jelen, próbáljuk meg rezettálni a hibát az okok megszüntetésével, majd a Riasztási és vészjel előzmények indítsunk mindent újra. 3. Távolítsunk el minden elakadást okozó elemet a bemeneti és/vagy felszívási egységből. 4. Használjunk magasabb szivattyúzási hatékonyságú pumpát.
	Vízleeresztéskor: egy vagy több pumpát működésre kényszerítenek, amikor a tartály ürítésére nincs szükség, vagy más okok miatt a felszívótartály, a pumpák beavatkozása nélkül ürül ki.	1. Iktassuk ki az erőltetett működési menetet. 2. Iktassuk ki a tartály kiürülését eredményező okot, amely független a vezérléshez kapcsolt pumpáktól.
W0-007	A megadott értéken kívüli belső feszültség	1. Az AIN1-re csatlakoztatott mélységérzékelő vagy az AIN2-re csatlakoztatott elárasztásérzékelőjének áramtúlerhelése. Ellenőrizzük le, hogy az érzékelők sértetlenek-e 2. Hiba a vezérlőlapon. Vegyük fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.
W0-008	Nincs bemeneti feszültség	A normál működés visszaállítása érdekében, helyezzük újra áram alá a vezérlőt
W0-009	A két pumpa egyikének olajkamrájában vizet észleltek.	Ellenőrizzük le a pumpa szigetelésének épségét.
W0-010	A két pumpa egyikénél, a vezérlés (vagy a kézi üzemmód) percnként több mint 8 indítást igényel.	1. Úszókkal vagy szintmérő szondákkal történő vezérlés esetén használjunk a pumpát leállító úszót. Ha már ilyen használatban van, akkor állítsuk vissza annak helyes működését. 2. Mélységérzékelővel történő vezérlés esetén, használjunk egymástól jobban elkülönített szinteket.
W0-012	Az első bekapcsoláskor, az A úszónál vagy az A és B úszók között, a vízszint állapotának eltérését érzékeli.	1. Ellenőrizzük le, hogy a B bemenethez csatlakoztatott úszó nem akadt-e be a lefelé (Vízleeresztő üzemmód) vagy felfelé (Vízfeltöltő üzemmód) állásba, és hogy a C bemenethez csatlakoztatott úszó nem akadt-e be a felfelé (Vízleeresztő üzemmód) vagy lefelé (Vízfeltöltő üzemmód) állásba. Szintmérő szondák esetében ellenőrizzük le, hogy a B bemenethez csatlakoztatott szondára nem rakódott-e le bármilyen, nem vezető jellegű anyagok (pl. műanyag, fa, üveg vagy papír), illetve hogy a szonda csatlakozókábele nem sérült-e meg.

		2. Az A bemenetre csatlakoztatott úszó/szonda utólagos hozzáadása esetén, amit bekapcsolt állapotú kapcsolótáblával kell elvégezni, indítsuk újra a vezérlőt.
W0-013	A B bemenetre csatlakoztatott úszó/szonda, vízszint állapoti eltérést észlel a C bemenetre csatlakoztatott úszóhoz/szondához képest.	Ellenőrizzük le, hogy a B bemenethez csatlakoztatott úszó nem akadt-e be a lefelé (Vízleeresztő üzemmód) vagy felfelé (Vízfeltöltő üzemmód) állásba, és hogy a C bemenethez csatlakoztatott úszó nem akadt-e be a felfelé (Vízleeresztő üzemmód) vagy lefelé (Vízfeltöltő üzemmód) állásba. Szintmérő szondák esetében ellenőrizzük le, hogy a B bemenethez csatlakoztatott szondára nem rakódott-e le bármilyen, nem vezető jellegű anyagok (pl. műanyag, fa, üveg vagy papír), illetve hogy a szonda csatlakozókábele nem sérült-e meg.

1. LEGENDA	559
1.1. Bezpečnostní značky	559
1.2. Značky nebezpečí	560
1.3. Zákazové značky	561
1.4. Povinné značky	561
2. OBECNĚ	562
2.1. Jméno výrobku	562
2.2. Klasifikace podle evropského trhu	562
2.3. Popis	562
2.4. Specifické odkazy na výrobek	562
3. VAROVÁNÍ	562
3.1. Části pod napětím	562
3.2. Likvidace	562
4. MANIPULACE	563
4.1. Skladování	563
4.2. Přprava	563
5. INSTALACE	563
5.1. Doporučená připravenost	563
5.2. Připojení potrubí	563
5.3. Elektrické připojení	563
5.3.1. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	564
5.3.2. Kontroly přístrojů provedené montážním technikem	564
5.3.3. Popis vstupů	564
5.3.4. Elektrické připojení napájení	564
5.3.5. Elektrické připojení čerpadel	564
Schéma zapojení jističe na výstupu ve vztahu k napájecím zdrojům	565
5.3.6. Bezpečnostní předpisy a zapojení	566
OCHRANA NA VSTUPU (IN)	567
OCHRANA NA VÝSTUPU (OUT)	567
5.3.7. Elektrické připojení sady kondenzátorů	569
6. FUNKCE ODČERPÁVÁNÍ	570
6.1. Připojení dalších ochran	570
6.2. Připojení výstupů	570
6.2.1. Připojení plovákových spínačů	571
6.2.2. Připojení hladinových sond	571
6.2.3. Připojení snímače hloubky	571
6.3. Konfigurace řídicích vstupů	571
6.4. Zapojení Rs485 Modbus RTU	572
7. FUNKCE PLNĚNÍ	572
7.1. Připojení dalších ochran	572
7.2. Připojení výstupů	573
7.2.1. Připojení plovákových spínačů	573
7.2.2. Připojení hladinových sond	573
7.2.3. Připojení snímače hloubky	573
7.3. Konfigurace řídicích vstupů	574
7.4. Zapojení Rs485 Modbus RTU	574
8. UVEDENÍ DO PROVOZU	574
8.1. Spuštění	574
9. ÚDRŽBA	574
9.1. Pravidelné kontroly	574
9.2. Úpravy a náhradní díly	574
9.3. Označení CE a minimální pokyny pro DNA	575
10. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	575
11. ZÁRUKA	575
12. TECHNICKÉ ÚDAJE	576
13. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU	577
13.1. Orientace ovládacího panelu	577
13.2. Provoz jako plnicí systém	577
13.3. Provoz jako odčerpávací systém	578
14. OVLÁDACÍ PANEL	579
14.1. Počáteční konfigurace	579
14.2. Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ	580
14.2.1. Použití se snímačem hloubky	580

14.2.2.	Použití s plovákovými spínači	581
14.2.3.	Použití s hladinovými sondami	582
14.2.4.	Dokončení konfigurace	582
14.2.5.	Aktivace odhadu objemu vody	582
14.3.	Konfigurace PLNĚNÍ	583
14.3.1.	Použití se snímačem hloubky	583
14.3.2.	Použití s plovákovými spínači	584
14.3.3.	Hladinové sondy	584
14.3.4.	Dokončení konfigurace	585
14.3.5.	Aktivace odhadu objemu vody	585
14.4.	Volitelné konfigurace	585
14.4.1.	Konfigurace komunikačního protokolu	585
14.4.2.	Další nastavení	586
14.5.	Hlavní nabídka	586
14.5.1.	První instalace	586
14.5.2.	Struktura nabídky	587
	Historie chyb a alarmů	587
	Stav čerpadel	588
	Režim výměny čerpadel	588
	Odhad objemu vody	588
	Pomocné funkce	589
	Spotřeby a statistiky	589
	Konfigurace zařízení	589
	Systém	590
	Nastavení systému	590
15.	CELKOVÝ RESET SYSTÉMU	591
15.1.	Obnovení továrního nastavení	591
16.	KONEKTIVITA A DIGITÁLNÍ SLUŽBY H2D	591
16.1.	Stahování a instalace aplikace	592
16.2.	Registrace do H2D	592
16.3.	Konfigurace výrobku	592
16.4.	Přístup k webovému portálu	592
17.	KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS	592
17.1.	Elektrické zapojení	593
17.2.	Konfigurace Modbus	593
17.3.	Registry Modbus RTU	594
17.3.1.	Typ hlášení Modbus	594
18.	ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ	598

Poznámka: Všechny obrázky obsažené v tomto dokumentu slouží pouze pro ilustrační účely a nemusí zcela odrážet vlastnosti produktu.

Tento dokument je doplněn a rozšířen o následující přílohy, které je třeba pro konkrétní podrobnosti prostudovat:

- Stručný návod
- Příručka o elektrické bezpečnosti
- Pokyny k likvidaci výrobku (WEEE)
- Prohlášení o shodě

1. LEGENDA

1.1. Bezpečnostní značky

V návodu k použití a údržbě jsou (v příslušných případech) použity níže vyobrazené symboly. Tyto symboly byly zařazeny proto, aby upozornily uživatele na možné zdroje nebezpečí.

Nedodržení varování může mít za následek zranění osob, smrt a/nebo poškození stroje nebo zařízení.

V zásadě mohou být značky tří typů (**tabulka 1**).

Symbol	Tvar	Typ	Popis
	Rámovaný trojúhelníkový tvar	Značky nebezpečí	Označují předpisy týkající se přítomných nebo možných nebezpečí
	Kruhový rám	Zákazové značky	Označují předpisy týkající se činností, kterých je třeba se vyvarovat
	Plný kruh	Povinné značky	Označují informace, které je povinné číst a dodržovat
	Kruhový rám	Informace	označují užitečné informace jiné než typu nebezpečí / zákaz / povinnost

Tabulka 1 Typy bezpečnostních značek

V závislosti na sdělovaných informacích mohou značky obsahovat symboly, které na základě asociace myšlenek pomáhají pochopit typ nebezpečí, zákazu nebo povinnosti.

V textu jsou použity následující symboly a značky:



POZOR!
OHROŽENÍ ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI ODPOVĚDNÝCH OSOB.

Věnujte zvýšenou pozornost pokynům označeným tímto symbolem a přesně dodržujte uvedené postupy.



POZOR!
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM – NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ.

Kryty a ochrany stroje/zařízení označené tímto symbolem smí otevírat pouze kvalifikovaný personál, a to po odpojení napájení stroje/zařízení.



POZOR!
MOŽNÉ POŠKOZENÍ STROJE/ZAŘÍZENÍ

Označuje užitečné informace jiné než typu: nebezpečí, zákaz a povinnost. Lze nalézt v kterékoli kapitole návodu



POVINNOST DODRŽOVAT BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY.



ZÁKAZ PROVÁDĚNÍ NEBEZPEČNÉ ČINNOSTI.



POKYNY OZNAČENÉ TÍMTO SYMBOLEM OZNAČUJÍ POTŘEBU:

Rozepnout odpojovač elektrického proudu na elektrickém rozvaděči (poloha „0/vypnuto“);
Uzamknout jej v otevřené poloze vhodným systémem (např. visacím zámekem);
Použít firemní postupy Lockout-Tagout.



Označuje údržbové úkony, které smí provádět uživatel stroje/zařízení.

- **Běžná osoba:** osoba, která není ani odborníkem, ani nemá odborné vzdělání.
Byla proškolená pouze v oblasti obecného fungování celého systému.
Může provádět pouze vizuální kontrolu, zapínání a vypínání a základní údržbu, které jí výrobce výslovně určil.



Označuje údržbové úkony a zásahy určené pro kvalifikované odborníky.

- **Oprávněná osoba:** zkušená nebo proškolená osoba, která byla oprávněna provádět určitou práci. Kvalifikace oprávněné osoby musí odpovídat následujícím profilům:
Elektroinstalační práce: Osoba s odpovídajícím technickým vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, schopná identifikovat a předcházet elektrickým nebezpečím (např. kabeláž, konfigurace střídače/rozvaděče).
Instalace / demontáž / údržba: Kvalifikovaný odborník na požární ochranu v souladu s nejnovějšími poznatky. Musí zajistit správnou mechanickou instalaci, vyrovnaní spojů a hydraulické připojení systému k napájecí síti.
Nastavení a kalibrace ovládacího panelu: Odborník na požární ochranu proškolený v oblasti postupů při nouzových situacích a interakce mezi tlakovými spínači, řídicí jednotkou a senzory motoru.



Poznámky a všeobecné informace.

Před instalací nebo provozem zařízení si pozorně přečtěte tyto pokyny.

1.2. Značky nebezpečí



Obecné nebezpečí

Tato značka upozorňuje na nebezpečné situace, které mohou vést ke zranění osob, poškození zvířat a majetku. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit nebezpečí.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Tato značka signalizuje nebezpečí přímého nebo nepřímého dotyku a úrazu elektrickým proudem v důsledku přítomnosti částí stroje/zařízení pod napětím. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.



Nebezpečí korozivní látky

Tento symbol upozorňuje na přítomnost korozivní látky. Při manipulaci s korozivními látkami buďte opatrní.



Nebezpečí automatického spuštění

Tato značka signalizuje nebezpečí, že stroj/zařízení provádí operace v automatickém režimu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt osob.



Nebezpečí pohmoždění

Tato značka upozorňuje na nebezpečí pohmoždění ruky nebo horních končetin pohybujícími se částmi stroje/zařízení. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.



Nebezpečí pořezání nebo stříhu

Tato značka upozorňuje na nebezpečí pořezání nebo stříhu ruky pohybujícími se nástroji nebo částmi stroje/zařízení. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pořezání nebo stříhu ruky.



Nebezpečí zachycení a pohmoždění

Tato značka upozorňuje na nebezpečí zachycení a pohmoždění ruky nebo horních končetin na protiběžně se otáčejících válcích. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko pohmoždění ruky nebo horních končetin.



Nebezpečí výbušné atmosféry

Tato značka signalizuje nebezpečí vzniku výbušné atmosféry. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit výbuch.



Nebezpečí magnetického pole

Tato značka signalizuje přítomnost silných magnetických polí a vyžaduje pozornost k vyhnutí se expozici. Nedodržení požadavků spojených se značkou může narušit činnost kardiostimulátorů a v případě dlouhodobé expozice způsobit poranění tkání a vnitřních orgánů.



Nebezpečí laserového záření

Tato značka upozorňuje na nebezpečí vyplývající z přítomnosti zdrojů vyzařujících umělé optické záření. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko poškození zrakového aparátu.



Nebezpečí, biologické riziko

Dbejte na to, abyste se nevystavili biologickému riziku.



Nebezpečí, horký povrch

Tato značka signalizuje nebezpečí popálení v důsledku kontaktu s horkými povrchy (> 60 °C). Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko popálení rukou nebo horních končetin.



Nebezpečí, nízké teploty nebo mráz

Dbejte na to, abyste se nevystavovali nízkým teplotám nebo mrazu.

**Nebezpečí vznícení.**

Dávejte pozor, abyste nezpůsobili požár zapálením hořlavého a/nebo zápalného materiálu.

**Nebezpečí uklouznutí**

Tato značka upozorňuje na nebezpečí uklouznutí a pádu na vlhkém a/nebo mokřém povrchu. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit riziko vážných úrazů nebo smrti v důsledku uklouznutí a/nebo pádu.

**Nebezpečí, látka nebo směs, která může představovat nebezpečí pro životní prostředí**

Tento symbol upozorňuje, že látka nebo směs může představovat nebezpečí pro životní prostředí. Je třeba přijmout nezbytná opatření, aby se zabránilo vzniku nebezpečí pro životní prostředí, které by mohlo ohrozit zdraví lidí. Tento bezpečnostní symbol se vztahuje na látky a směsi klasifikované podle GHS (Globální harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek).

1.3. Zákazové značky**Obecný zákaz**

Tato značka označuje zákaz provádění určitých manévřů, operací nebo zákaz určitého chování. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

**Zákaz dotyku**

Tato značka označuje, že se obsluha nesmí dotýkat určité části stroje/zařízení. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou.

**Zákaz vkládání rukou**

Tato značka označuje, že obsluha nesmí vkládat ruce do určité oblasti. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek poranění rukou a/nebo horních končetin.

**Zákaz změny stavu přepínače**

Tato značka signalizuje, že změna stavu přepínače a/nebo ovládacího zařízení je zakázána. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

**Zákaz kouření a používání otevřeného ohně**

Tato značka upozorňuje na zákaz kouření a/nebo používání otevřeného ohně. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek výbuch a/nebo požár.

**Zákaz hašení vodou**

Tato značka upozorňuje na zákaz hašení plamenů a/nebo počátečního ohně vodou. Nedodržení zákazů spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

1.4. Povinné značky**Obecná povinnost**

Tato značka označuje povinnost obsluhy dodržovat předpisy. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

**Povinnost používat chrániče sluchu**

Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci chrániče sluchu nebo zátky do uší. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit ztrátu sluchu, a to i trvalou.

**Povinnost týkající se oděvu**

Tato značka upozorňuje na povinnost používat při práci vhodný oděv. Nedodržení požadavků spojených se značkou může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.

**Povinnost používat konkrétní OOP**

Tato značka upozorňuje na povinnost používat během práce speciální osobní ochranné prostředky. Nedodržení požadavků spojených se značkami může způsobit vážné zranění nebo smrt obsluhy.

**Povinnost uzemnění**

Tato značka upozorňuje na povinnost připojení stroje/zařízení k účinnému uzemňovacímu systému. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost odpojit zástrčku ze zásuvky

Tato značka signalizuje povinnost odpojit napájecí zdroj před provedením jakékoli další práce. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost odpojit napájení před údržbou

Tato značka upozorňuje na povinnost odpojit zařízení před prováděním jakékoli údržby. Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost kontrolovat účinnost ochran

Tato značka signalizuje povinnost zkontrolovat účinnost ochran (odstraněných při údržbě, opravě, čištění, mazání). Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.



Povinnost přečíst si pokyny

Tato značka upozorňuje na povinnost přečíst si pokyny (návod k použití a údržbě, technické listy atd.), a to před instalací, použitím nebo jakoukoli jinou činností prováděnou na stroji/zařízení! Nedodržení požadavků spojených se značkou může mít za následek škody na majetku, zvířatech a zdraví osob.

Společnost DAB Pumps vynakládá veškeré možné úsilí k tomu, aby zajistila přesnost, správnost a aktuálnost obsahu tohoto návodu (např. obrázků, textů a údajů). Přesto nemusí být návod bezchybný a nemusí být vždy úplný či aktuální. Tato společnost si proto vyhrazuje právo provádět v průběhu času technické změny a vylepšení, a to i bez předchozího upozornění. Společnost DAB Pumps nenese žádnou odpovědnost za obsah tohoto návodu, pokud jej následně písemně nepotvrdí.

2. OBECNĚ

2.1. Jméno výrobku

NGPANEL

2.2. Klasifikace podle evropského trhu

CONTROL DEVICE

2.3. Popis

NGPANEL byl navržen a vyroben pro řízení a ochranu až 2 čerpadel pro odčerpávání a plnění.

2.4. Specifické odkazy na výrobek

Technické údaje jsou uvedeny na výrobním štítku nebo ve vyhrazené kapitole tohoto návodu.

3. VAROVÁNÍ



Především je třeba kontrolovat, zda jsou všechny vnitřní části výrobku (součásti, vodiče atd.) zcela bez stop vlhkosti, oxidů nebo nečistot: v případě potřeby je důkladně vyčistěte a zkontrolujte účinnost všech součástí výrobku. V případě potřeby vyměňte všechny součásti, které nejsou zcela funkční.



Je nezbytné kontrolovat, zda jsou všechny vodiče výrobku řádně upevněny v příslušných svorkách.



Po dlouhodobém odstavení (nebo v případě výměny nějaké součásti) je vhodné na řídicí jednotce provést veškeré zkoušky stanovené normou EN 60730-1.



Některé funkce nemusí být v závislosti na verzi softwaru k dispozici.

3.1. Části pod napětím

Viz bezpečnostní příručka (kód 60183268).

3.2. Likvidace

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány podle pokynů uvedených v listu pro likvidaci odpadu z elektrických a elektronických zařízení, který je součástí balení.

4. MANIPULACE

4.1. Skladování

- Výrobek se dodává v originálním obalu, ve kterém musí zůstat až do instalace.
- Výrobek se musí skladovat na místě chráněném před povětrnostními vlivy, v suchu, mimo dosah zdrojů tepla, s co nejstálější vlhkostí vzduchu, bez vibrací a prachu.
- Musí být dokonale uzavřen a izolován od vnějšího prostředí, aby se zabránilo vniku hmyzu, vlhkosti a prachu, které by mohly poškodit elektrické součásti a narušit správnou funkci zařízení.

4.2. Přeprava

Nevystavujte výrobky zbytečným nárazům a kolizím.

5. INSTALACE

Za účelem správného provedení elektrické, hydraulické a mechanické instalace dodržujte doporučení uvedená v této kapitole.

Před zahájením montáže se ujistěte, že je vypnuto napájení motoru a pohonu. Je nutné přísně dodržovat hodnoty napájení uvedené na štítku s elektrickými údaji.

5.1. Doporučená připravenost

Při montáži na zeď se řiďte níže uvedenými pokyny:

- Jako šablonu pro vrtání do zdi použijte Quick guide a vodováhu.
- Pomocí vodicí šablony Quick guide vyvrtejte otvory ve čtyřech bodech uvedených na výkresu.
- Do vyvrtaných otvorů zasuňte hmoždinky (nejsou součástí dodávky).
- Upevněte výrobek ke zdi pomocí čtyř šroubů.
- Poté proveďte obvyklé zapojení.

5.2. Připojení potrubí

Podle stanoveného použití zrealizuje rozvod vody a řiďte se přitom pokyny uvedenými na schématech na začátku návodu. Viz **Obr.9** pro Plnění a **Obr.11** pro Odčerpávání.

5.3. Elektrické připojení



Pozor: Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy!



Při každém otevření nebo zapojení se před následovným zavřením ujistěte o neporušenosti těsnění a kabelových průchodek.



V elektrické síti musí být nainstalováno zařízení, které zajistí úplné odpojení v podmínkách přepětové kategorie III.



Ujistěte se, že síťové napětí odpovídá napětí na výrobním štítku motoru.



Připojte napájecí kabely ke správným svorkám:

L1 - L2 - L3 - $\perp$ pro třífázové systémy

L - N - $\perp$ pro jednofázové systémy

→ odpojovač QS1
(svorky 2T1-4T2-6T3 odpojovače QS1)



Ujistěte se, že jsou všechny svorky zcela dotaženy, a věnujte zvláštní pozornost uzemnění.



Před provedením elektrického připojení si prostudujte bezpečnostní příručku (kód 60183268).

5.3.1. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Pokyny FCC pro omezení rušení:

Pokud výrobek způsobuje rušení, které negativně ovlivňuje příjem rozhlasového nebo televizního signálu, proveďte jednu nebo více z následujících opatření:

- Změňte směr nebo přemístěte přijímací anténu;
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem;
- Připojte zařízení k zásuvce na jiném elektrickém okruhu než je přijímač;
- Obratě se na prodejce nebo odborníka na rozhlasovou a televizní techniku.

5.3.2. Kontroly přístrojů provedené montážním technikem

- Nepřetržitost ochranných vodičů a hlavních a pomocných ochranných obvodů.
- Izolační odpor elektrické instalace mezi aktivními obvody L1-N (u jednofázových systémů se spínáním výstupních kontaktů) a L1-L2-L3 (u třífázových systémů se spínáním výstupních kontaktů) a obvodem ekvipotenciální ochrany.
- Zkouška účinnosti diferenciální ochrany.
- Napěťová zkouška mezi aktivními obvody L1-N (pro jednofázové systémy se spínáním výstupních kontaktů) a L1-L2-L3 (pro třífázové systémy se spínáním výstupních kontaktů) a obvodem ekvipotenciální ochrany.
- Funkční zkouška.

5.3.3. Popis vstupů

Viz **Obr. 4**, **Obr.5**.

	Funkce
QS1	Odpojovač napájecího vedení
L1 - L2 - L3	Připojení třífázového napájecího vedení
L - N	Připojení jednofázového napájecího vedení
$\equiv$	Uzemnění
U - V - W	Třífázové elektrické připojení čerpadel
N - L	Jednofázové elektrické připojení čerpadel
N - L - C	Elektrické připojení jednofázových čerpadel s externím kondenzátorem
C1 - C2	Elektrické připojení externího rozběhového kondenzátoru pro jednofázová čerpadla s externím kondenzátorem
KK1 - KK2	Vstup tepelné ochrany motoru čerpadel
A - B - C	Připojovací svorky digitálních vstupů pro regulaci hladiny (plovákové spínače nebo hladinové sondy).
R - N - S	Připojovací svorky digitálních vstupů pro alarmy (pouze plovákové spínače nebo hladinové sondy).
OIL1 - OIL2	Připojovací svorka vstupu snímače oleje
12V - AIN1	Připojovací svorky vstupů snímače hloubky
GND - AIN2	Připojovací svorka vstupů snímače zaplavení
GD - B - A	Připojovací svorky kabelu MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Připojovací svorky alarmů

5.3.4. Elektrické připojení napájení



U jednofázového napájení použijte svorky L - N. U třífázového napájení použijte svorky L1, L2, L3. Viz **Obr.8**.

5.3.5. Elektrické připojení čerpadel



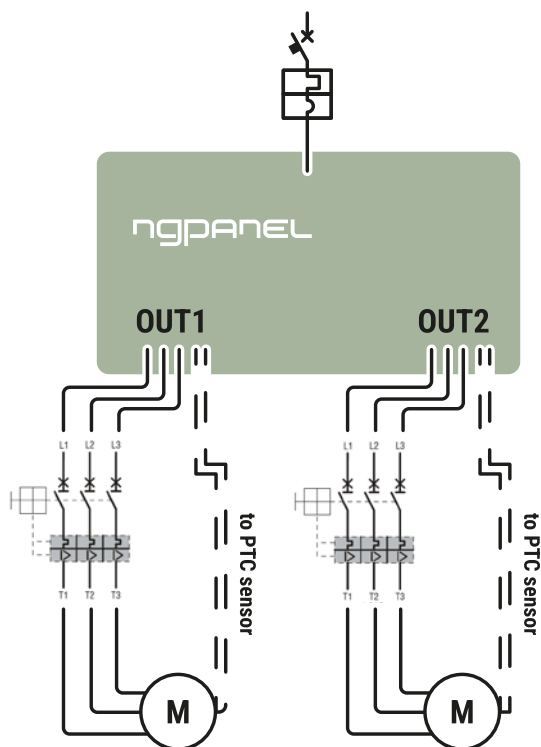
Ochranná zařízení musí být vybrána, dimenzována a sladěna projektantem elektrického zařízení s cílem zajistit ochranu vedení v souladu s místními předpisy.



Záruka výrobce zaniká v případě škod způsobených poruchami napájecí sítě. Rozvaděč je navržen tak, aby fungoval výhradně s napájením, které odpovídá parametrům kvality stanoveným normou EN 50160. Za případné poruchy způsobené přepětím, poklesy napětí, kolísáním frekvence nebo harmonickými zkresleními přesahujícími limity stanovené touto normou nenese výrobce odpovědnost.

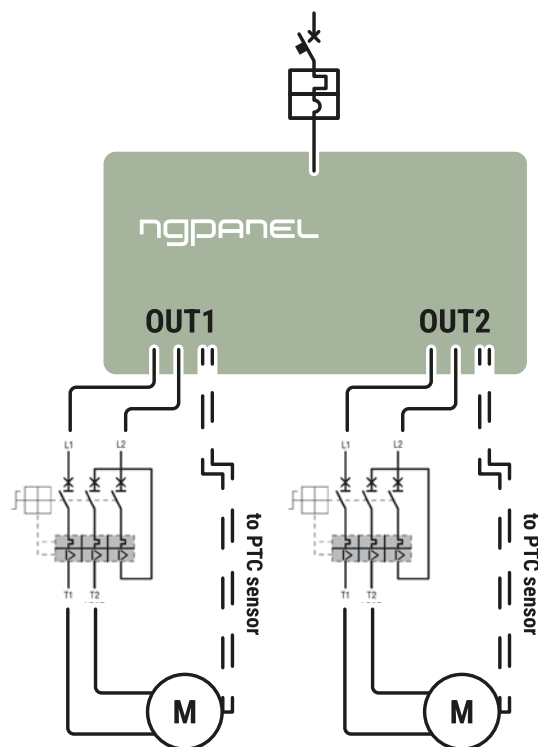
Zapojení zařízení musí s ohledem na typy zátěží odpovídat následujícím vzorovým schémátům a údajům v tabulkách.

KABELÁŽ S TŘÍFÁZOVÝMI VÝSTUPY



Obrázek 18

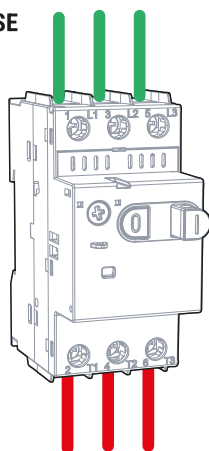
KABELÁŽ S JEDNOFÁZOVÝMI VÝSTUPY



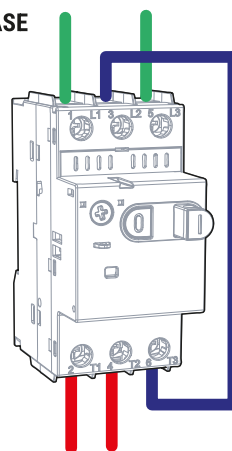
Obrázek 19

Schéma zapojení jističe na výstupu ve vztahu k napájecím zdrojům

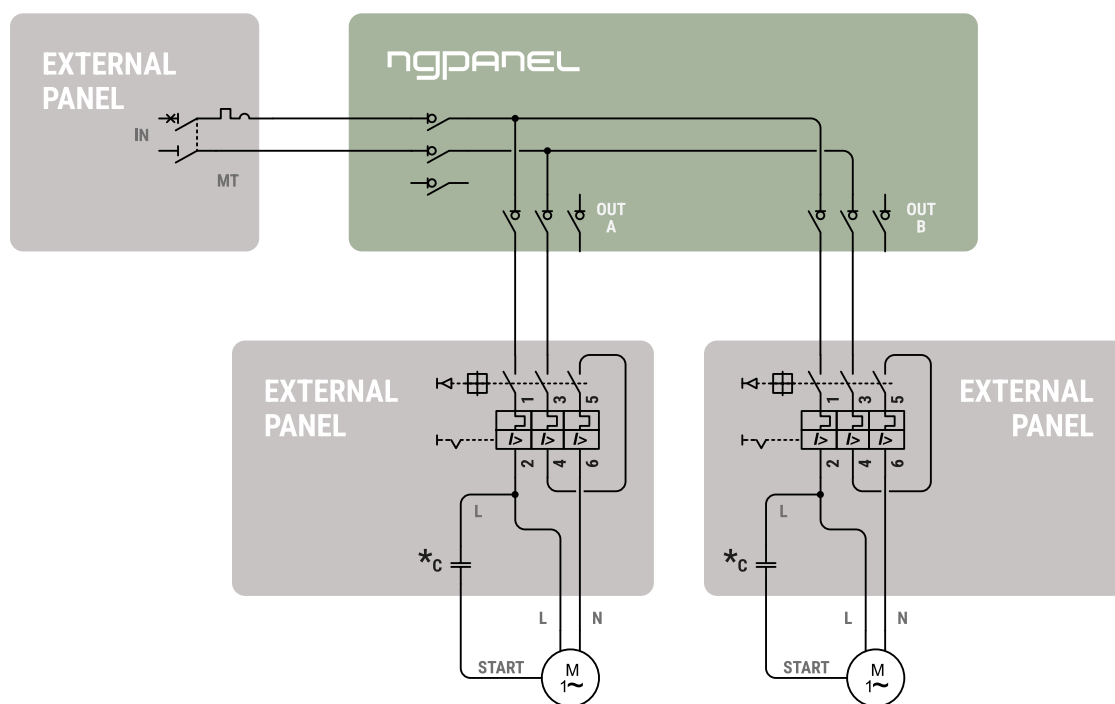
THREEPHASE



SINGLEPHASE



Obrázek 20



Obrázek 21

*** C =** Je třeba počítat pouze u jednofázových ponorných motorů, které vyžadují spouštěcí kondenzátor.
Pro správné dimenzování kondenzátoru se řiďte údaji na typovém štítku čerpadla.

5.3.6. Bezpečnostní předpisy a zapojení

Blokování nastavení mezních prahů:

Při použití motorových ochranných spínačů, jejichž maximální rozsah překračuje kapacitu (výstup IMAX) rozvaděče (např. typy s maximálním proudem 16 A nebo 25 A na vedeních omezených rozvaděčem), je přísně zakázáno otáčet trimrem nad hodnotu IMAX uvedenou v tabulce. Nedodržení tohoto předpisu vede ke ztrátě záruky na rozvaděč.

Povinné zapojení v jednofázovém provedení (1~):

Při použití s jednofázovými motory nebo vedeními musí proud povinně procházet všemi třemi vnitřními póly ochrany motoru. Toto sériové zapojení je nezbytné pro zajištění správné funkce zařízení. Pro správnou instalaci se řiďte pokyny výrobce ochrany motoru.

Kontrola za provozu:

Po dokončení instalace vždy zkontrolujte skutečný příkon pod zátěží pomocí proudových kleští, abyste se ujistili, že teoreticky vypočítané údaje odpovídají skutečným provozním podmínkám stroje. Pro správné nastavení jističe motoru se řiďte konkrétními pokyny výrobce zařízení.

Měření odběru proudu a fázové nevyváženosti:

Při prvním uvedení do provozu pod plným zatížením proveďte měření proudu na každém aktivním výstupním vedení. Ověřte, zda součet proudů nevytváří nevyváženost nebo přetížení ve srovnání s maximálními hodnotami uvedenými na typovém štítku rozvaděče.



UPOZORNĚNÍ:

Tento rozvaděč je připraven pro konfigurace s více napětími. Vzhledem k tomu, že elektromotor se dodává samostatně, je instalatér odpovědný za správné nastavení tepelných pojistek v závislosti na dostupném síťovém napětí.

OCHRANA NA VSTUPU (IN)

Pro odpojení a ochranu napájení zařízení je třeba před ním nainstalovat magnetotermické zařízení. Následující nastavení jsou pouze orientačními příklady. OCHRANA NA VSTUPU zařízení (IN)

Pro odpojení a ochranu napájení zařízení je třeba před ním nainstalovat magnetotermické zařízení. Následující nastavení jsou pouze orientačními příklady.

Vstupní síťové napětí (IN)	Jmenovitý proud elektrického čerpadla	Počet připojitelných čerpadel	Skutečný maximální vstupní proud	Jistič na vstupu (křivka D)
Jednofázové 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 póly)
Jednofázové 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 póly)
Jednofázové 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 póly)
Jednofázové 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 póly)
Jednofázové 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 póly)
Jednofázové 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 póly)
Třífázové 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 póly) / 12 A (3 póly)
Třífázové 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 póly) / 12 A (3 póly)
Třífázové 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 póly) / 8 A (3 póly)

Tabulka 2

OCHRANA NA VÝSTUPU (OUT)

Pro odpojení a ochranu obou elektrických čerpadel na výstupu je třeba použít ochranná zařízení pro motory dimenzovaná podle níže uvedených tabulek. Následující nastavení jsou pouze orientačními příklady.



Při nastavování spínačů motorových spouštěčů (manual motor starter switch) je třeba kromě údajů v tabulce zohlednit také nejnepříznivější hodnoty napětí v místě instalace, skutečný příkon a postupy nastavení uvedené výrobcem zvoleného zařízení.

Konfigurace a síťové napětí	Výkon motoru (kW)	Orientační proud (A)	Rozsah nastavení ochrany motoru (A)
Třífázové 380V - 480V (Max 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (pouze > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (kalibrovat na max. 12 A)
Třífázové 200V - 240V (Max 12 A)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (kalibrovat na max. 12 A)
Třífázové 550V - 600V (Max 8 A)	až 1.5	až 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (kalibrovat na max. 8 A)
Jednofázové 200V - 240V (Maximální proud v závislosti na modelu: 12A, 20A nebo 29A)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Jednofázové 110V - 127V	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00

ČESKY

(Maximální proud v závislosti na modelu: 12A, 20A nebo 29A)	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Tabulka 3



La sezione, il tipo e la posa dei cavi per il collegamento all'elettropompa dovranno essere in scelte in accordo alle normative vigenti. Le seguenti tabelle forniscono un'indicazione sulla sezione del cavo da usare.

Průřez napájecího kabelu v mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabulka platná pro kabely z PVC se 3 třemi vodiči (fáze nula + země) při 230V

Průřez napájecího kabelu v mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabulka platná pro kabely z PVC se 4 vodiči (3 fáze + země) při 230V

Průřez napájecího kabelu v mm ²															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabulka platná pro kabely z PVC se 4 vodiči (3 fáze + země) při 400V



UPOZORNĚNÍ

Při používání tabulky vždy zaokrouhľujte nahoru. Pokud průměr nebo průřez vodiče přesně neodpovídají žádné hodnotě AWG, zvolte první hodnotu AWG, která zaručuje větší průměr a průřez než jsou požadované.

Tabulka 5 poskytuje pouze rozměrovou shodu a nenahrazuje elektrické dimenzování vodiče stanovené platnými normami.

AMERICKÁ MĚŘÍCÍ STUPNICE PRO KABELY - mm / mm ²					
AWG N°	Průměr (mm)	Plocha (mm ²)	AWG N°	Průměr (mm)	Plocha (mm ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000

2	6,540	33,6000
3	5,190	21,2000
4	5,190	21,2000
5	4,620	16,8000
6	4,110	13,3000
7	3,670	10,6000
8	3,260	8,3500
9	2,910	6,6200
10	2,590	5,2700
11	2,300	4,1500
12	2,050	3,3100
13	1,830	2,6300
14	1,630	2,0800
15	1,450	1,6500

17	1,150	1,0400
18	1,024	0,8230
19	0,912	0,6530
20	0,812	0,5190
21	0,723	0,4120
22	0,644	0,3250
23	0,573	0,2590
24	0,511	0,2050
25	0,455	0,1630
26	0,405	0,1280
27	0,361	0,1020
28	0,321	0,0804
29	0,286	0,0646
30	0,255	0,0503

Tabulka 4



- Napájecí napětí řídicí jednotky NGPANEL musí být stejné jako napájecí napětí použitých čerpadel. Například pokud je řídicí jednotka napájena napájecím napětím 3~400V, napětí čerpadel musí být 3~400V. Pokud je řídicí jednotka napájena napájecím napětím 1~230V, napětí čerpadel musí být 1~230V.
- **Připojte zemnicí vodiče čerpadel k zemnicím svorkám v zařízení!**
- Pokud jednofázové čerpadlo vyžaduje externí kondenzátor, může být umístěn uvnitř zařízení (viz **Obr.6 a Obr.7**).
- Pokud je použito více čerpadel, tak musí být stejná.
- Pozor, nesprávné elektrické připojení může poškodit zařízení.

Připojení třífázových čerpadel: viz **Obr.5**.



Čerpadla se musí připojit ke svorkám podle obrázku. Musí být dodrženo správné pořadí fází U, V a W, aby se otáčely správným směrem. Po připojení zkontrolujte správný směr otáčení.

Připojení jednofázových čerpadel s interním kondenzátorem: viz **Obr.5**.



Čerpadla se musí připojit ke svorkám podle obrázku. Nulový vodič se musí připojit ke svorce N a fázový vodič ke svorce L.

Připojení jednofázových čerpadel s externím kondenzátorem: viz **Obr.5**.



Čerpadla s externím kondenzátorem se musí připojit ke svorkám podle obrázku. Zvláštní pozornost je třeba věnovat shodě mezi svorkami a názvy vodičů čerpadla. Kabel čerpadla označený písmenem C (Run) se musí připojit ke svorce 6T3. Totéž je třeba provést u kabelů A (Start) ke svorce 4T2 a u kabelů P (Common) ke svorce 2T1.

Kondenzátor(y) čerpadla lze umístit uvnitř zařízení, pouze pokud má zařízení odpovídající držáky (jejich přítomnost si ověřte podle obrázků v návodu nebo v průvodci Quick guide). Dbejte na to, aby kondenzátory v řídicí jednotce sdílely stejný stykač čerpadla. Viz **Obr.5 a Obr.6**.

Vlastnosti kondenzátorů závisí na typu připojeného čerpadla. Napětí a kapacitu kondenzátorů zvolte podle motoru čerpadla. Dbejte také na to, aby kondenzátory splňovaly provozní teplotu -25 až 85 °C a bezpečnostní třídu S2.

5.3.7. Elektrické připojení sady kondenzátorů



Případná další sada kondenzátorů se musí ke svorkám připojit podle obrázku **Obr.7**. Je třeba věnovat zvláštní pozornost dodržení shody mezi svorkami a názvy vodičů sady kondenzátorů: kabely označené písmenem C1 musí být připojeny ke svorkám 1L1 a 5L3 stykače 1 a kabely označené písmenem C2 ke svorkám 1L1 a 5L3 stykače 2.

6. FUNKCE ODČERPÁVÁNÍ

Řídící jednotka se může použít jako řídicí a ochranný přístroj pro vyprazdňovací systémy. Jako řídicí vstupy lze použít buď plovoucí spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Schéma celkového uspořádání viz **Obr.11**. Mimořádnou pozornost je třeba věnovat:

- Hladinové sondy lze používat pouze s průzračnou a čistou vodou.
- Alarmy maximální hladiny a minimální hladiny mohou být generovány plovoucími spínači nebo hladinovými sondami či prahovými hodnotami detekovanými snímačem hloubky.

6.1. Připojení dalších ochran

Je možné, ale ne nutné, použít alarmové vstupy na řídicí jednotce NGPANEL, aby se čerpadla zastavila v případě nedostatku vody nebo přehřátí motoru. V případě alarmu se čerpadla zastaví, rozezvučí se bzučák a aktivují se příslušné alarmové výstupy.



Pokud je hladina příliš vysoká, aktivují se čerpadla. Rozezvučí se bzučák a aktivuje se příslušný alarmový výstup (OUT3).

Pokud má jednotka displej, ve všech případech se na něm zobrazí typ alarmu. Pokud stav, který generoval alarm, odezní, NGPANEL obnoví běžný provoz.

- **Alarm maximální hladiny:** signál pro tento alarm může být odeslán z plovacího spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Hladinová sonda nebo plovákový spínač se připojí ke svorce R na NGPANELu a umístí se do nejvyššího bodu nádrže, kterého může hladina bezpečně dosáhnout.



Poznámka: jestliže se tento alarm nepoužije, svorka R zůstane sepnutá, pokud se však nerozhodnete použít normálně sepnuté plovací spínače. V druhém případě je možné dát systému pokyn, aby vstup R nepoužíval, a to podle pokynů uvedených na displeji v kapitole **14.2 Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ**.

Pokud se ke spuštění tohoto alarmu použije snímač hloubky, je třeba parametr nastavit podle pokynů uvedených na displeji, v kapitole **14.2.1 Použití se snímačem hloubky > Konfigurace s úrovněmi ochrany**.



Poznámka: po aktivaci tohoto alarmu se automaticky spustí čerpadla.

- **Alarm minimální hladiny:** signál pro tento alarm může být odeslán z plovacího spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Hladinová sonda nebo plovací spínač se připojí ke svorce N na NGPANELu a umístí se do nejnižšího bodu nádrže, kterého může hladina bezpečně dosáhnout. Pokud se ke spuštění tohoto alarmu použije snímač hloubky, je třeba parametr nastavit podle pokynů uvedených na displeji v kapitole **14.2.1 Použití se snímačem hloubky > Konfigurace s úrovněmi ochrany**.



Poznámka: po aktivaci tohoto alarmu se čerpadla zastaví.

Poznámka: Jestliže se tento alarm nepoužije, je nutné vstup N přemostit, pokud se však nerozhodnete použít normálně sepnuté plovákové spínače nebo hladinové sondy. V druhém případě je možné dát systému pokyn, aby vstup N nepoužíval, a to podle pokynů uvedených na displeji v kapitole **14.2 Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ**.

Vstupy a ochrany viz **Obr.12**.

- **Tepelná ochrana motoru:** Zařízení má volitelný vstup pro tepelnou ochranu každého motoru. Pokud má použitý motor tepelnou ochranu, lze ji připojit ke svorkám KK. Pokud motoru tuto ochranu nemá, je třeba svorky přemostit, pokud již nejsou přemostěny z výroby. Svorky jsou znázorněny na **Obr.5**.
- **Ochrana olejové sondy:** Zařízení má volitelný vstup pro ochranu olejových komor každého motoru. Kabely olejové sondy lze připojit k příslušným vstupům (OIL1 pro čerpadlo 1 a OIL2 pro čerpadlo 2). Pokud se do olejové komory dostane voda, řídicí jednotka vygeneruje alarm, sepne relé odpovídajícího čerpadla (OUT1 pro čerpadlo 1 a OUT2 pro čerpadlo 2) a spustí interní bzučák, pokud je tato funkce aktivována. V případě alarmu se na displeji zobrazí chybové hlášení a připojená čerpadla pokračují v běžném provozu.

6.2. Připojení výstupů

V případě alarmu NGPANEL na tuto situaci upozorní třemi způsoby:

- Prostřednictvím bzučáku, který lze aktivovat a deaktivovat na ovládacím panelu, viz kapitola **14.4 Volitelné konfigurace**.
- Přepnutím výstupních kontaktů výstupů OUT1, OUT2, OUT3. Logika fungování alarmů je následující: OUT1 sepne při poruše čerpadla 1, OUT2 při poruše čerpadla 2 a OUT3 při obecné poruše.
- Prostřednictvím indikací na displeji je možné zobrazit popis aktuálního alarmu a také přistoupit k historii alarmů.

Pokud jsou připojeny externě, spustí alarm na dálku.

6.2.1. Připojení plovákových spínačů

Lze použít 2 nebo 3 řídicí vstupy, které se musí připojit následujícím způsobem:

- **Systém se 2 plovákovými spínači:** v tomto případě se použijí vstupy B a C (A by neměl být použit a při použití normálně sepnutých plovákových spínačů by měl být přemostěn). Plovákové spínače v nádrži se připojí podle **Obr.11**. Elektrická instalace viz **Obr.12**.



Pokud jsou použity normálně sepnuté plovákové spínače, je důležité přemostit vstup A. V opačném případě se čerpadla nezastaví.

- **Systémy se 3 plovákovými spínači:** v tomto případě se použijí vstupy A, B a C. Plovákové spínače v nádrži se připojí podle **Obr.11**. Elektrická instalace viz **Obr.12**.

6.2.2. Připojení hladinových sond

Lze použít 2 nebo 3 řídicí vstupy, které se musí připojit následujícím způsobem:

- **Systém se 2 hladinovými sondami:** v tomto případě se použijí vstupy B a C (A by neměl být použit a v režimu odčerpávání by měl být přemostěn). Hladinové sondy se připojí podle **Obr.11**. Elektrická instalace viz **Obr.12**.



Je důležité přemostit vstup A. V opačném případě se čerpadla nezastaví.

- **Systémy se 3 hladinovými sondami:** v tomto případě se použijí vstupy A, B a C. Hladinové sondy se připojí podle **Obr.11**. Elektrická instalace viz **Obr.12**.

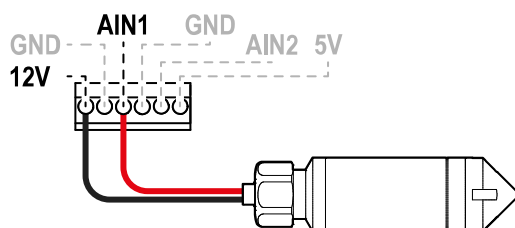


Společný kontakt vstupů A, B, C, R, N (viz Obr.11). Pro všechny vstupy je k dispozici pouze jeden společný kontakt, který je připojený ke svorkám s lichým číslem (počínaje vlevo od 1 do 11). Pokud jsou tedy použity elektrosondy, společný kontakt pro vstupy: A, B, C, R, N se připojí ke svorkám s lichým číslováním: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Hladinové sondy: mohou se používat pouze s průzračnou a čistou vodou.

6.2.3. Připojení snímače hloubky

NGPANEL může jako řídicí zařízení používat snímač hloubky. Na základě informací získaných od snímače hloubky lze generovat alarmy maximální nebo minimální hladiny. Není tedy nutné připojit plovákové spínače nebo hladinové sondy ke vstupům R nebo N. Pokud je požadována maximální spolehlivost, lze kromě snímače hloubky použít také 2 plovákové spínače nebo hladinové sondy pro alarmy R, N. Systém umožňuje zvolit, jestli se mají použít oba alarmy, žádný nebo pouze jeden z nich.



Obr.22: Připojení snímače hladiny

Připojení snímače hloubky 4 – 20mA

Signál	Snímač
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Snímač hloubky umístěte ke dnu nádrže a dbejte na to, aby se nacházel nad pevnými usazeninami nebo nečistotami, již existujícími nebo budoucími.



POZOR: Nesprávné zapojení může poškodit přístroj a snímač.

6.3. Konfigurace řídicích vstupů

U konfigurace odčerpávání s plovoucími spínači, hladinovými sondami nebo snímačem hloubky postupujte podle pokynů uvedených na displeji, v kapitolách **14.2.2 Použití s plovákovými spínači**, **14.2.3 Použití s hladinovými sondami** a **14.2.1 Použití se snímačem hloubky**.

6.4. Zapojení Rs485 Modbus RTU

Informace o elektrickém připojení a registrech Modbus, které lze konzultovat a/nebo upravovat, naleznete v kapitole **17 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS**.

7. FUNKCE PLNĚNÍ

Řídící jednotka se může použít pro plnicí systémy. Jako řídicí vstupy lze použít buď plovoucí spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Schéma celkového uspořádání viz **Obr. 9**. Mimořádnou pozornost je třeba věnovat:

- Hladinové sondy lze používat pouze s průzračnou a čistou vodou.
- Alarmy maximální hladiny a minimální hladiny mohou být generovány plovákovými spínači nebo hladinovými sondami anebo, pokud se použije snímač hloubky, jím zaznamenanými prahovými hodnotami.

7.1. Připojení dalších ochran

Je možné, ale ne nutné, použít alarmové vstupy na NGPANELu, aby se čerpadla zastavila v případě nedostatku vody nebo přehřátí motoru. V případě alarmu se čerpadla zastaví, rozezvučí se bzučák a aktivují se příslušné alarmové výstupy.



Po dosažení minimální hladiny se aktivují čerpadla. Rozezvučí se bzučák a aktivuje se příslušný alarmový výstup (OUT3).

Ve všech těchto případech se na displeji zobrazí typ alarmu.

Pokud stav, který generoval alarm, odezní, NGPANEL obnoví běžný provoz.

- **Alarm maximální hladiny:** signál pro tento alarm může být odeslán z plovákového spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Hladinová sonda nebo plovákový spínač se připojí ke svorce N na NGPANELu a umístí se do nejvyššího bodu nádrže, kterého může hladina bezpečně dosáhnout.



Poznámka: jestliže se tento alarm nepoužije, svorka N se musí přemostit, pokud se však nerozhodnete použít normálně sepnuté plovákové spínače. V druhém případě je možné dát systému pokyn, aby vstup N nepoužíval, a to podle pokynů uvedených na displeji v kapitole **14.3 Konfigurace PLNĚNÍ**.

Pokud se ke spuštění tohoto alarmu použije snímač hloubky, je třeba nastavit parametr podle pokynů uvedených na displeji, v kapitole **14.3.1 Použití se snímačem hloubky > Konfigurace s úrovněmi ochrany**.

- **Alarm minimální hladiny:** signál pro tento alarm může být odeslán z plovákového spínače, hladinové sondy nebo snímače hloubky. Hladinová sonda nebo plovákový spínač se připojí ke kontaktu R na NGPANELu a umístí se do nejnižšího bodu nádrže, kterého může hladina bezpečně dosáhnout.

Pokud se ke spuštění tohoto alarmu použije snímač hloubky, je třeba nastavit parametr podle pokynů uvedených na displeji, v kapitole **14.3.1 Použití se snímačem hloubky > Konfigurace s úrovněmi ochrany**.



Poznámka: po aktivaci tohoto alarmu se automaticky spustí čerpadla.

Poznámka: jestliže se tento alarm nepoužije, svorka R zůstane rozepnutá, pokud se však nerozhodnete použít normálně rozepnuté plováky nebo hladinové sondy. V druhém případě je možné dát systému pokyn, aby vstup R nepoužíval, a to podle pokynů uvedených na displeji v kapitole **14.3 Konfigurace PLNĚNÍ**.

Vstupy a ochrany viz **Obr.10**

- **Ochrana proti chodu na sucho:** na řídicí jednotce se nachází vstup pro ochranu proti chodu na sucho, který je signalizován plovacím spínačem ponořeným do nádrže čerpadel, které řídicí jednotka ovládá. Zařízení se musí připojit ke kontaktu S řídicí jednotky NGPANEL a umístí se tak, aby se čerpadlo nepoškodilo kvůli chodu nasucho (viz *návod k instalaci a obsluze použitého výrobku*).
- **Tepelná ochrana motoru:** Zařízení má vstup pro tepelnou ochranu každého motoru. Pokud má použitý motor tepelnou ochranu, lze ji připojit ke svorkám KK. Pokud motoru tuto ochranu nemá, je třeba svorky přemostit, pokud již nejsou přemostěny z výroby. Svorky jsou znázorněny na **Obr. 5**.

- **Ochrana olejové sondy:** Zařízení má volitelný vstup pro ochranu olejových komor každého motoru. Kabely olejové sondy lze připojit k příslušným vstupům (OIL1 pro čerpadlo 1 a OIL2 pro čerpadlo 2). Pokud se do olejové komory dostane voda, řídicí jednotka vygeneruje alarm, sepne relé odpovídajícího čerpadla (OUT1 pro čerpadlo 1 a OUT2 pro čerpadlo 2) a spustí interní bzučák, pokud je tato funkce aktivována. V případě alarmu se na displeji zobrazí chybové hlášení a připojená čerpadla pokračují v běžném provozu.

7.2. Připojení výstupů

V případě alarmu NGPANEL na tuto situaci upozorní třemi způsoby:

- Prostřednictvím bzučáku, který lze aktivovat a deaktivovat na ovládacím panelu, viz kapitola **14.4 Volitelné konfigurace**.
- Přepnutím výstupních kontaktů výstupů OUT1, OUT2, OUT3. Logika fungování alarmů je následující: OUT1 sepne při poruše čerpadla 1, OUT2 při poruše čerpadla 2 a OUT3 při obecné poruše.
- Prostřednictvím indikací na displeji je možné zobrazit popis aktuálního alarmu a také přistoupit k historii alarmů.

Pokud jsou připojeny externě, spustí alarm na dálku.

7.2.1. Připojení plovákových spínačů

Lze použít 2 nebo 3 řídicí vstupy, které se musí připojit následujícím způsobem:

- **Systém se 2 plovákovými spínači:** v tomto případě se použijí vstupy B a C (A by neměl být použit a při použití normálně sepnutých plovákových spínačů by měl být přemostěn). Plovákové spínače se v nádrži umístí podle **Obr.9**. Elektrická instalace viz **Obr.10**.



Pokud jsou použity normálně rozepnuté plovákové spínače, je důležité přemostit vstup A. V opačném případě se čerpadla nezastaví.

- **Systémy se 3 plovákovými spínači:** v tomto případě se použijí vstupy A, B a C. Plovákové spínače se umístí podle **Obr.9**. Elektrická instalace viz **Obr.10**.

7.2.2. Připojení hladinových sond

Lze použít 2 nebo 3 řídicí vstupy, které se musí připojit následujícím způsobem:

- **Systém se 2 hladinovými sondami:** v tomto případě se použijí vstupy B a C (A by neměl být použit a měl by být přemostěn). Hladinové sondy se umístí podle **Obr.9**. Elektrická instalace viz **Obr.10**.



Je důležité přemostit vstup A. V opačném případě se čerpadla nezastaví.

- **Systémy se 3 hladinovými sondami:** v tomto případě se použijí vstupy A, B a C. Hladinové sondy se umístí podle **Obr.9**. Elektrická instalace viz **Obr.10**.

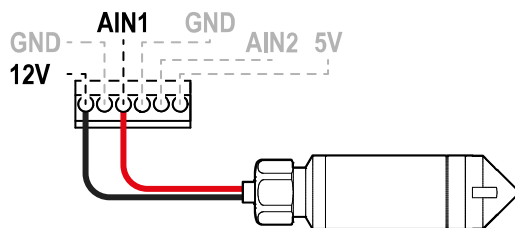


Společný kontakt vstupů A, B, C, R, N, S (viz Obr.11). Pro všechny vstupy je k dispozici pouze jeden společný kontakt, který je připojený ke svorkám s lichým číslem (počínaje vlevo od 1 do 11). Pokud jsou použity hladinové sondy elektrosondy, společný kontakt pro vstupy: A, B, C, R, N, S se připojí ke svorkám s lichým číslováním: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Hladinové sondy: mohou se používat pouze s průzračnou a čistou vodou.

7.2.3. Připojení snímače hloubky

NGPANEL může jako řídicí zařízení používat snímač hloubky. Na základě informací získaných od snímače hloubky lze generovat alarmy maximální nebo minimální hladiny. Není tedy nutné připojit plovákové spínače nebo hladinové sondy ke vstupům R nebo N. Pokud je požadována maximální spolehlivost, lze kromě snímače hloubky použít 2 plovákové spínače nebo hladinové sondy pro alarmy R, N. Systém umožňuje zvolit oba alarmy, žádný nebo pouze jeden z nich.



Obr.23: Připojení snímače hloubky

Připojení snímače hloubky 4 – 20mA

Signál	Snímač
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Snímač hloubky umístěte ke dnu nádrže a dbejte na to, aby se nacházel nad pevnými usazeninami nebo nečistotami, již existujícími nebo budoucími.



POZOR: Nesprávné zapojení může poškodit přístroj a snímač.

7.3. Konfigurace řídicích vstupů

U konfigurace plnění s plovákovými spínači, hladinovými sondami nebo snímačem hloubky postupujte podle pokynů uvedených na displeji, v kapitolách **14.3.2 Použití s plovákovými spínači**, **14.3.3 Hladinové sondy** a **14.3.1 Použití se snímačem hloubky**.

7.4. Zapojení Rs485 Modbus RTU

Informace o elektrickém připojení a registrech Modbus, které lze konzultovat a/nebo upravovat, naleznete v kapitole **17 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS**.

8. UVEDENÍ DO PROVOZU

Celý spouštěcí postup se musí provádět se zavřeným krytem zařízení!
Zařízení spusťte až po dokončení všech elektrických a hydraulických připojení.

Na čerpadle zcela otevřete šoupátko na sací straně a nechte téměř zavřené šoupátko na výtlačné straně. Zapněte systém a zkontrolujte, zda se motor otáčí ve směru uvedeném na čerpadle.

Po spuštění systému je možné změnit provozní režim tak, aby lépe vyhovoval potřebám systému (viz kapitola **14 OVLÁDACÍ PANEL**).

8.1. Spuštění

Při prvním spuštění proveďte tento postup:

- Pro správné spuštění se ujistěte, že jste postupovali podle pokynů uvedených v kapitolách **5 INSTALACE** a **8 UVEDENÍ DO PROVOZU** a jejich pododstavcích.
- Zapněte elektrické napájení.
- Pokud má zařízení integrovanou elektroniku, postupujte podle uvedených pokynů (viz kapitola **14 OVLÁDACÍ PANEL**).

9. ÚDRŽBA

Před provedením jakéhokoliv zásahu do systému ho odpojte od napájení. Systém nevyžaduje žádnou běžnou údržbu. Níže jsou nicméně uvedeny pokyny pro provádění mimořádné údržby, která může být v konkrétních případech nezbytná:

- po delší době provozu je nutné zkontrolovat, zda jsou kabely správně utaženy ve svorkách, zejména v případě velmi vysokého proudu (A).

Není doporučeno vyvíjet na části zařízení jakékoliv násilí nevhodnými nástroji.

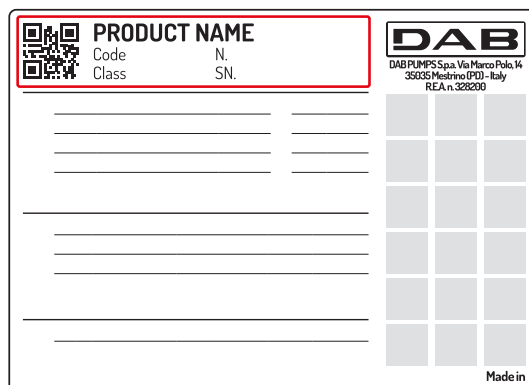
9.1. Pravidelné kontroly

Při běžném provozu řídicí jednotka nevyžaduje žádnou údržbu. Doporučujeme však pravidelně kontrolovat odběr proudu, aby bylo možné včas odhalit závady nebo opotřebení.

9.2. Úpravy a náhradní díly

Jakákoli předem neschválená úprava zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.

9.3. Označení CE a minimální pokyny pro DNA



Obrázek je pouze orientační

Nahlédněte do konfigurátoru výrobku (DNA), který je k dispozici na webových stránkách společnosti DAB PUMPS. Platforma umožňuje hledat výrobky podle hydraulického výkonu, modelu nebo čísla výrobku. Lze zde získat technické listy, náhradní díly, uživatelské příručky a další technickou dokumentaci.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ohledně výrobku uvedeného v kap. 2.1, tímto prohlašujeme, že zařízení popsané v tomto návodu a námi uváděné na trh je v souladu s příslušnými předpisy EU upravujícími bezpečnost a ochranu zdraví.

K výrobku je přiloženo podrobné a aktualizované prohlášení o shodě.

Pokud bude výrobek bez našeho souhlasu jakkoli upraven, pozbude toto prohlášení platnosti..

11. ZÁRUKA

Společnost DAB se zavazuje zajistit, aby její výrobky odpovídaly dohodnutým podmínkám a aby byly bez vad a nedostatků, které mají původ v jejich konstrukci a/nebo výrobě a které je činí nevhodnými pro zamýšlené použití.

Další podrobnosti o zákonné záruce naleznete v záručních podmínkách společnosti DAB zveřejněných na webových stránkách www.dabpumps.com, nebo si je můžete vyžádat v tištěné podobě na adresách zveřejněných v části „Kontaktujte nás“.

ODDÍL PŘÍLOHY

12. TECHNICKÉ ÚDAJE

	NGPANEL	
Napájecí napětí	3~550 – 600 V 3~380 – 480 V 3~200 – 240 V	1~200 – 240 V 1~110 – 127 V
Rádiová rozhraní	Pracovní frekvence *: - Wi-Fi: 2.412 až 2.472 GHz – pouze na frekvenci 2,4 GHz - Bluetooth: 2.402 až 2.480 GHz Přenosový výkon: - WiFi: 18.87 dBm - Bluetooth: 7.67 dBm * v souladu s vnitrostátními předpisy země instalace výrobku. Součástí dodávky je rádiové zařízení s příslušným softwarem pro zajištění správného provozu, jak jej poskytuje společnost DAB Pumps s.p.a.	
Tolerance napájecího napětí	+10% - 15%	
Kmitočet	50/60 Hz	
P. připojitelných čerpadel	1 nebo 2	
Maximální jmenovitý proud čerpadel	12 A, 20 A nebo 29* A při 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V 12 A při 3~200 – 240 / 3~380 – 480 V 8 A při 3~550 – 600 V * omezeno na 28 A podle CSA	
Maximální jmenovitý výkon čerpadel	5,5 kW při 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 3~200 1,5 kW – 240 V při 1~110 – 127 / 1~200 – 240 V	
Stupeň krytí	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Teplota pracovního prostředí	-10 ÷ 50° C	
Teplota skladování	-25° C ÷ 55° C	
Relativní vlhkost vzduchu	50% při 40° C 90% při 20° C	
Rozměry	355 x 285 x 177,2 mm	
Hmotnost	3.7 Kg	
Ochrana proti	Přehřátí s automatickým resetem (KK), nadproudu čerpadel (amperometrická ochrana), Abnormálnímu napětí, Chodu na sucho, Úniku kapaliny ze systému, Nesouladu mezi plovákovými spínači a/nebo sondami, Blokování čerpadel	

Tabulka 5: Technické údaje

13. POPIS OVLÁDACÍHO PANELU

13.1. Orientace ovládacího panelu

Ovládací panel je navržen tak, aby jej bylo možné nastavit tak, aby bylo odečítání údajů pro uživatele co nejsnazší: jeho čtvercový tvar umožňuje otočení o 90°.

- Odšroubujte 4 šrouby v rozích panelu pomocí příslušného nástroje (je-li součástí dodávky) nebo standardního klíče torx.
- Šrouby nesundávejte. Doporučujeme je vyšroubovat pouze ze závitů na trupu výrobku.
- Dávejte pozor na to, aby šrouby nespadly dovnitř systému.
- Oddalte panel a dbejte na to, aby nedošlo k přílišnému napnutí kabelu pro přenos signálu.
- Panel umístěte na původní místo se zvolenou orientací a nepřiskřípněte přitom kabel.
- Zašroubujte 4 šrouby pomocí příslušného nástroje (je-li součástí dodávky) nebo standardního klíče torx.

13.2. Provoz jako plnicí systém

Provoz se 2 plovákovými spínači nebo 2 hladinovými sondami

Provoz je založen na této logice:

- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu B zajišťuje chod pouze jedno ze dvou čerpadel a zastavuje to druhé.
- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu C aktivuje obě čerpadla. Pokud vstup B již aktivoval jedno čerpadlo, aktivací vstupu C se spustí zbývající čerpadlo.

Režim plnění se 2 plovákovými spínači nebo 2 hladinovými sondami

	Spuštění	Zastavení
Čerpadlo P1	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = normální stav
Čerpadlo P2	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na C = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = normální stav

Tabulka 6: Režim plnění se 2 plovákovými spínači

Provoz se 3 plovákovými spínači nebo 3 hladinovými sondami

Provoz je založen na této logice:

- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu B aktivuje čerpadlo P1.
- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu C aktivuje čerpadlo P2.
- Obě čerpadla se vypnou s plovákovým spínačem nebo hladinovou sondou připojenou ke vstupu A.

Režim plnění se 3 plovákovými spínači nebo 3 hladinovými sondami

	Spuštění	Zastavení
Čerpadlo P1	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na A = normální stav
Čerpadlo P2	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na C = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = normální stav

Tabulka 7: Režim plnění se 3 plováky



Poznámka: 3 plovákové spínače se použijí u instalací s hlubokými a úzkými nádržemi, které neumožňují velký zdvih plováků!

Provoz se snímačem hloubky

U konfigurace plnění se snímačem hloubky postupujte podle pokynů uvedených na displeji, v kapitole **14.3.1 Použití se snímačem hloubky**.

13.3. Provoz jako odčerpávací systém

Provoz se 2 plovákovými spínači nebo 2 hladinovými sondami

Provoz je založen na této logice:

- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu B zajišťuje chod pouze jednoho ze dvou čerpadel a zastavuje to druhé.
- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu C aktivuje obě čerpadla. Pokud vstup B již aktivoval jedno čerpadlo, aktivací vstupu C se spustí zbývající čerpadlo.

Režim odčerpávání se 2 plovákovými spínači nebo 2 hladinovými sondami

	Spuštění	Zastavení
Čerpadlo P1	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = normální stav
Čerpadlo P2	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na C = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = normální stav

Tabulka 8: Režim odčerpávání se 2 plovákovými spínači

Provoz se 3 plovákovými spínači nebo 3 hladinovými sondami

Provoz je založen na této logice:

- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu B zajišťuje chod pouze jednoho ze dvou čerpadel a zastavuje to druhé.
- Plovákový spínač nebo hladinová sonda připojená ke vstupu C aktivuje obě čerpadla. Pokud vstup B již aktivoval jedno čerpadlo, aktivací vstupu C se spustí zbývající čerpadlo.
- Obě čerpadla se vypnou s plovákovým spínačem nebo hladinovou sondou připojenou ke vstupu A.

Režim odčerpávání se 3 plovákovými spínači nebo 3 hladinovými sondami

	Spuštění	Zastavení
Čerpadlo P1	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na B = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na A = normální stav
Čerpadlo P2	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na C = aktivní stav	Plovákový spínač nebo hladinová sonda na A = normální stav

Tabulka 9: Režim odčerpávání se 3 plovákovými spínači

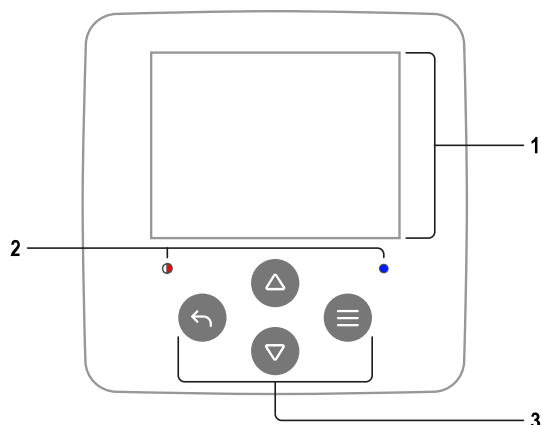


Poznámka: 3 plovákové spínače se použijí u instalací s hlubokými a úzkými nádržemi, které neumožňují velký zdvih plováků!

Provoz se snímačem hloubky

U konfigurace odčerpávání se snímačem hloubky postupujte podle pokynů uvedených na displeji, v kapitole **14.2.1 Použití se snímačem hloubky**.

14. OVLÁDACÍ PANEL



1 – Displej

2 – Led

Systém ve fázi spouštění



Systém aktivní



Chyba systému



3 – Tlačítka



Tlačítko pro potvrzení a přechod na další obrazovku.
Tlačítko pro přechod na zvolenou stránku nabídky.



Tlačítko pro zrušení volby a návrat na předchozí obrazovku.



Tlačítko pro opuštění aktuální stránky nabídky.



Tlačítko pro procházení nabídky.



Tlačítko pro zvýšení hodnoty zvoleného parametru.



Tlačítko pro zvýšení rychlosti zvyšování hodnoty.



Tlačítko pro procházení nabídky.

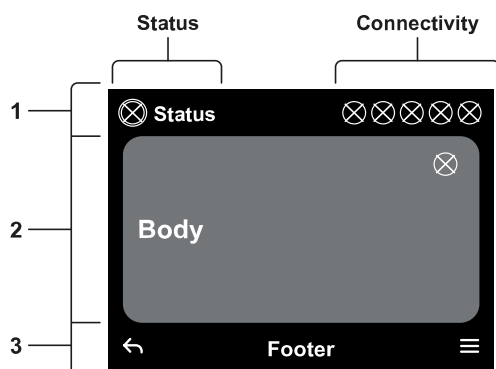


Tlačítko pro snížení hodnoty zvoleného parametru.



Tlačítko pro zvýšení rychlosti snižování hodnoty.

DISPLAY



1 – Header

Status: popisuje stav celého systému (čerpadel a řídicí jednotky).

Connectivity: Popisuje stav připojení systému. Pokud má výrobek tuto funkci k dispozici.

2 – Body

Středová část displeje se mění podle zobrazené stránky a obsahuje požadované informace.

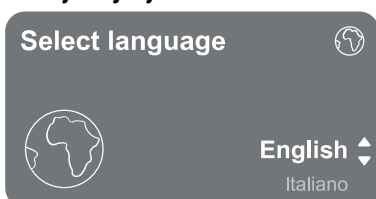
3 – Footer

Spodní část displeje s tlačítky „ZPĚT“ a „POTVRZENÍ“. Kromě toho se zde v souvislosti se zobrazenou stránkou nabídky zobrazují další kontextové zprávy.

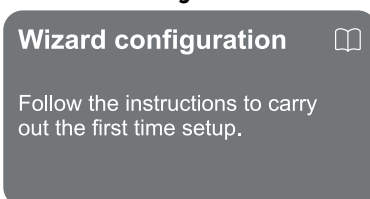
14.1. Počáteční konfigurace

Při prvním spuštění řídicí jednotky se na obrazovce zobrazí počáteční konfigurační proces. Proveďte proces podle zobrazovaných pokynů.

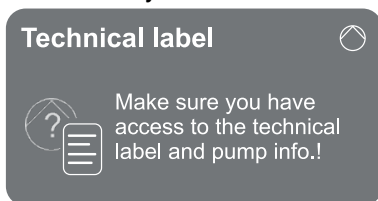
1 Výběr jazyka



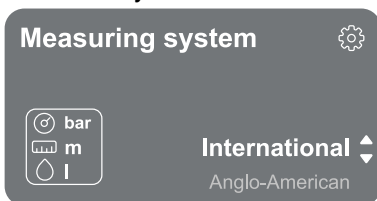
2 Řízená konfigurace



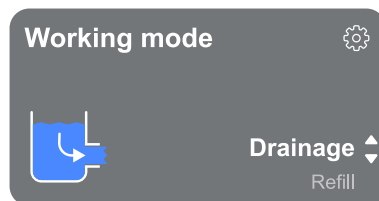
3 Technický štítek



4 Měřicí systém



5 Provozní režim



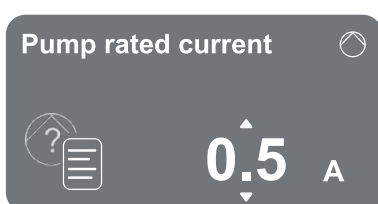
Poslední krok počáteční konfigurace předpokládá volbu provozního režimu: **14.2 Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ** a **14.3 Konfigurace PLNĚNÍ**.



Po výběru provozního režimu a dokončení počáteční konfigurace již není možné změnit způsob provozu zařízení. Tento úkon se může provést pouze obnovením továrního nastavení.

14.2. Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ

Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem.

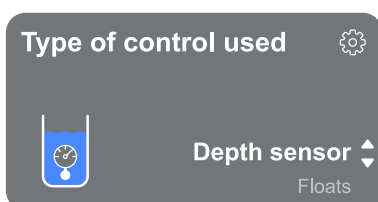


Spotřeba proudu

Jmenovitý proud je uvedený na štítku motoru. Stupnice hodnot závisí na zvolené řídicí jednotce a napájecím napětí.



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, neboť zadání hodnoty je povinné.



Zvolený způsob ovládání

K dispozici jsou následující ovládací prvky:



Snímač hloubky



Plov. spínače



Hladinové sondy

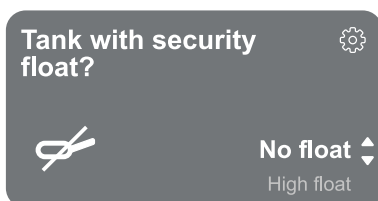


Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, neboť zadání hodnoty je povinné.

Po výběru ovládání pro systém přejděte k nastavení parametrů systému. Viz následující odstavce.

14.2.1. Použití se snímačem hloubky

Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem.



Použití ochranného plováku

Uveďte, zda si přejete použít ochranné plovákové spínače.

Po provedení této volby uveďte polaritu plovákových spínačů, které máte k dispozici.



Žádný plov. spínač
(není nastavená žádná ochrana)



Horní plov. spínač
(ochrana proti přelplnění)



Spodní plov. spínač
(ochrana proti celkovému vyprázdnění nádrže)



Oba plov. spínače
(nastaveny obě ochrany)

Typ snímače hloubky

Uveďte typ snímače hloubky.

Co se týče volby hodnot, viz katalog DAB.



Při první instalaci je tlačítko  deaktivováno, neboť zadání hodnoty je povinné.

Výška nádrže

Nastavte výšku nádrže, která nesmí překročit měřicí rozsah snímače.

Konfigurace s úrovněmi ochrany

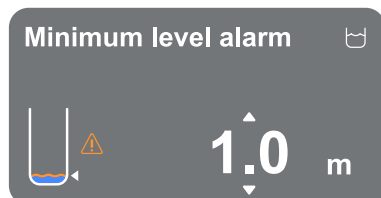
Pomocí snímače hloubky lze nastavit alarm maximální hladiny pro předejití „přeplnění“ a alarm minimální hladiny pro předejití „chodu na sucho“.



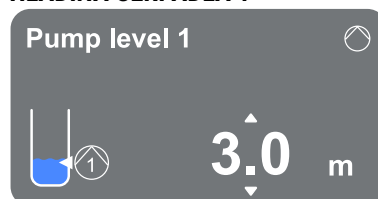
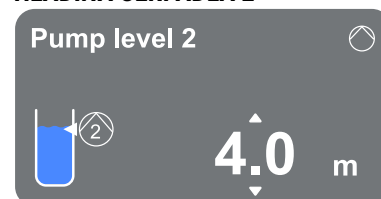
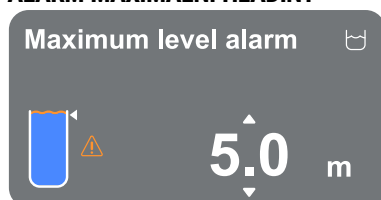
Pokud jsou pro monitorování „přeplnění“ a „celkového vyprázdnění nádrže“ použity plovákové spínače, alarmy generované snímačem hloubky budou deaktivované.

Nastavení obou ochran zajistí větší bezpečnost systému.

Poté se provede nastavení výšky hladiny každého čerpadla.

ALARM MINIMÁLNÍ HLADINY

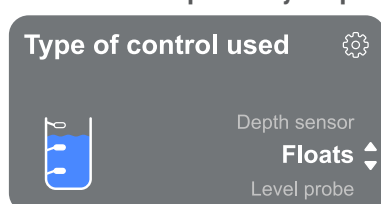
Nastaví se, pouze pokud byl aktivován na předchozí stránce **Konfigurace s úrovněmi ochrany**.

VYPNUTÍ ČERPADEL**HLADINA ČERPADLA 1****HLADINA ČERPADLA 2****ALARM MAXIMÁLNÍ HLADINY**

Nastaví se, pouze pokud byl aktivován na předchozí stránce **Konfigurace s úrovněmi ochrany**.



Po konfiguraci způsobu ovládání přejděte ke kapitole **14.2.4 Dokončení konfigurace**.

14.2.2. Použití s plovákovými spínači

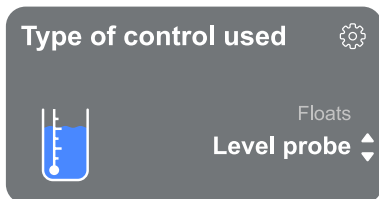
Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem:

- Jako zvolený typ ovládání uveďte plovákové spínače.
- Po provedení této volby uveďte polaritu plovákových spínačů, které máte k dispozici.



Po konfiguraci typu ovládání přejděte ke kapitole **14.2.4 Dokončení konfigurace**.

14.2.3. Použití s hladinovými sondami

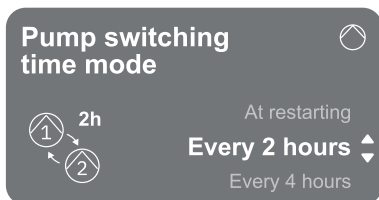


Jako zvolený typ ovládání uveďte hladinovou sondu.



Po konfiguraci typu ovládání přejděte ke kapitole **14.2.4 Dokončení konfigurace**.

14.2.4. Dokončení konfigurace

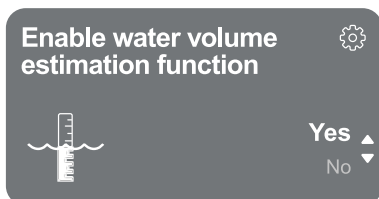
**Režim výměny čerpadel**

Lze nastavit jeden z následujících časových intervalů:

- Při znovuspuštění
- Každé 2 hodiny
- Každé 4 hodiny
- Každých 8 hodin
- Každých 12 hodin
- Každých 16 hodin
- Každých 20 hodin
- Každých 24 hodin
- Nikdy



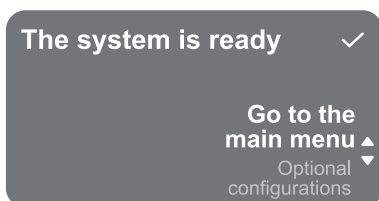
Způsob výměny se musí zvolit proto, aby se neopotřebovávalo pouze jedno čerpadlo.

**Aktivace funkce odhadu objemu vody**

Pokyny pro aktivaci této funkce jsou uvedeny v kapitole **14.2.5 Aktivace odhadu objemu vody**. Tato možnost, která je k dispozici pouze při použití snímače hloubky, umožňuje sledovat množství čerpané kapaliny.



Pokud se tato funkce neaktivuje při konfiguraci plnění nebo vyprazdňování, nelze ji již aktivovat. Tento úkon se může provést pouze obnovením továrního nastavení.

**Režim je připravený**

Všechny parametry jsou nastavené a systém je v pohotovostním režimu.



Zde si můžete vybrat, zda chcete vstoupit do hlavní nabídky nebo nastavit volitelné konfigurace. Viz příslušné kapitoly **14.5 Hlavní nabídka** a **14.4 Volitelné konfigurace**.

14.2.5. Aktivace odhadu objemu vody

**Tvar nádrže**

Lze nastavit jeden z výše uvedených tvarů nádrže:

- Rovnoběžník
- Válec

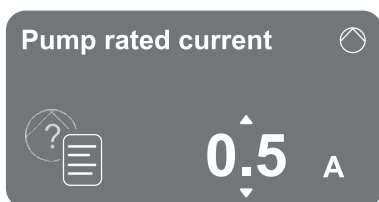
Jakmile zvolíte tvar, uveďte objem nastavením větší strany/průměru a menší strany.



Po dokončení bude systém připraven, ale bude v pohotovostním režimu. Budete si moci vybrat, zda vstoupit do hlavní nabídky nebo nastavit volitelné konfigurace. Viz příslušné kapitoly **14.5 Hlavní nabídka** a **14.4 Volitelné konfigurace**.

14.3. Konfigurace PLNĚNÍ

Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem.



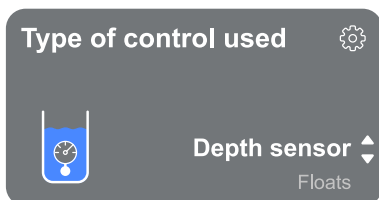
Spotřeba proudu

Jmenovitý proud je uvedený na štítku motoru.

Stupnice hodnot závisí na použité řídicí jednotce a napájecím napětí.



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, protože zadání hodnoty je povinné.



Zvolený způsob ovládání

K dispozici jsou následující ovládací prvky:



Snímač hloubky



Plov. spínače



Hladinové sondy



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, neboť zadání hodnoty je povinné.

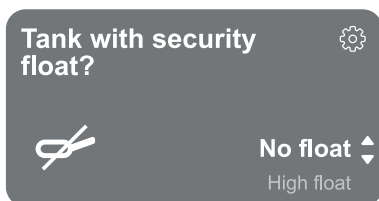


Nádrž s plov. spínačem chodu na sucho

Uveďte, jestli bude mít nádrž plovákový spínač, který čerpadlo vypne, pokud v něm nebude žádná kapalina.

14.3.1. Použití se snímačem hloubky

Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem:



Nádrž s ochranným plovákovým spínačem

Uveďte, zda chcete použít ochranné plovákové spínače.

Po provedení této volby uveďte polaritu plovákových spínačů, které máte k dispozici.



**Žádný plov.
spínač**

(není nastavena
žádná ochrana)



**Horní plov.
spínač**

(ochrana proti
přeplnění)



**Spodní plov.
spínač**

(ochrana proti
vyprázdnění
nádrže)



**Oba plov.
spínače**

(nastaveny obě
ochrany)

Typ snímače hloubky

Uveďte typ snímače hloubky.

Co se týče volby hodnot, viz katalog DAB.



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, neboť zadání hodnoty je povinné.

Výška nádrže

Nastavte výšku nádrže, která nesmí překročit měřící rozsah snímače.

Konfigurace s úrovněmi ochrany

Pomocí snímače hloubky lze nastavit alarm maximální hladiny pro předejití „přeplnění“ a alarm minimální hladiny pro předejití „chodu na sucho“.

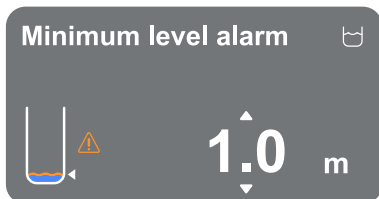


Pokud jsou pro monitorování „přeplnění“ a „celkového vyprázdnění nádrže“ použity plovákové spínače, alarmy generované snímačem hloubky budou deaktivované.

Nastavení obou ochran zajistí větší bezpečnost systému.

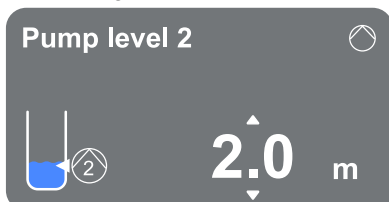
Poté se provede nastavení výšky hladiny každého čerpadla.

ALARM MINIMÁLNÍ HLADINY

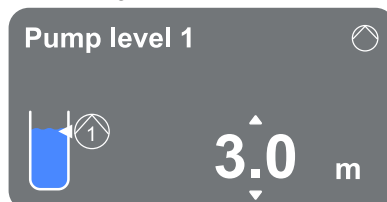


Nastaví se, pouze pokud byl aktivován na předchozí stránce **Konfigurace s úrovněmi ochrany**.

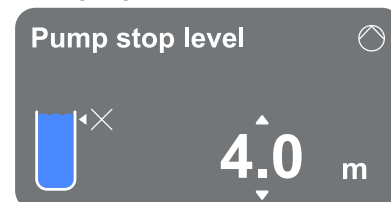
HLADINA ČERPADLA 2



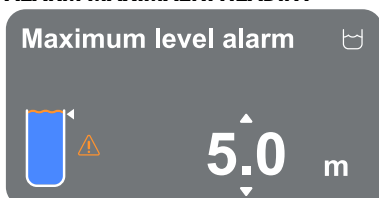
HLADINA ČERPADLA 1



VYPNUTÍ ČERPADEL



ALARM MAXIMÁLNÍ HLADINY

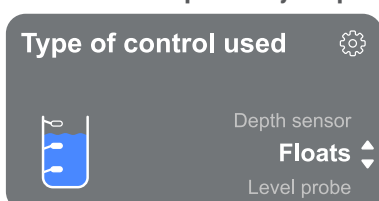


Nastaví se, pouze pokud byl aktivován na předchozí **Konfigurace s úrovněmi ochrany**.



Po konfiguraci způsobu ovládání přejděte ke kapitole **14.3.4 Dokončení konfigurace**.

14.3.2. Použití s plovákovými spínači



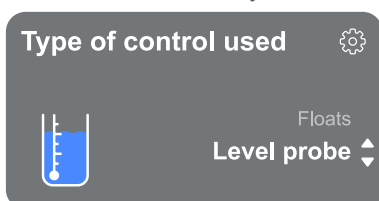
Postupujte podle níže uvedeného postupu krok za krokem:

- Jako zvolený způsob ovládání uveďte plov. spínače.
- Po provedení této volby uveďte polaritu plovákových spínačů, které máte k dispozici.



Po konfiguraci způsobu ovládání přejděte ke kapitole **14.3.4 Dokončení konfigurace**.

14.3.3. Hladinové sondy

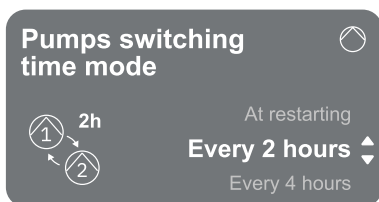


Jako zvolený způsob ovládání uveďte hladinovou sondu.



Po konfiguraci způsobu ovládání přejděte ke kapitole **14.3.4 Dokončení konfigurace**.

14.3.4. Dokončení konfigurace



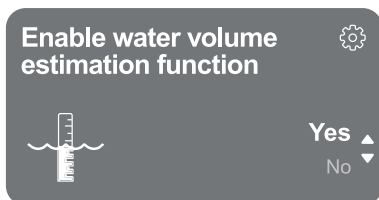
Režim výměny čerpadel

Lze nastavit jeden z následujících časových intervalů:

- Při znovuspuštění
- Každých 2 hodin
- Každých 4 hodin
- Každých 8 hodin
- Každých 12 hodin
- Každých 16 hodin
- Každých 20 hodin
- Každých 24 hodin
- Nikdy



Způsob výměny se musí zvolit proto, aby se neopotřebovávalo pouze jedno čerpadlo.

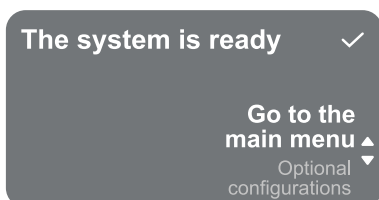


Aktivace funkce odhadu objemu vody

Pokyny pro aktivaci této funkce jsou uvedeny v kapitole **14.3.5 Aktivace odhadu objemu vody**. Tato možnost, která je k dispozici pouze při použití snímače hloubky, umožňuje sledovat množství čerpané kapaliny.



Pokud se tato funkce neaktivuje při konfiguraci plnění nebo vyprazdňování, nelze ji již aktivovat. Tento úkon se může provést pouze obnovením továrního nastavení.



Režim je připravený

Všechny parametry jsou nastavené a systém je v pohotovostním režimu.



Zde si můžete vybrat, zda chcete vstoupit do hlavní nabídky nebo nastavit volitelné konfigurace. Viz příslušné kapitoly **14.5 Hlavní nabídka** a **14.4 Volitelné konfigurace**.

14.3.5. Aktivace odhadu objemu vody



Tvar nádrže

Lze nastavit jeden z výše uvedených tvarů nádrže:

- Rovnoběžník
- Válec

Jakmile zvolíte tvar, uveďte objem nastavením větší strany/průměru a menší strany.



Po dokončení bude systém připraven, ale bude v pohotovostním režimu. Budete si moci vybrat, zda vstoupit do hlavní nabídky nebo nastavit volitelné konfigurace. Viz příslušné kapitoly **14.5 Hlavní nabídka** a **14.4 Volitelné konfigurace**.

14.4. Volitelné konfigurace

14.4.1. Konfigurace komunikačního protokolu

Tato obrazovka umožňuje aktivovat nebo deaktivovat komunikační protokol Modbus, který se má u zařízení použít.



Tato část je určena uživatelům, kteří jsou obeznámeni se zařízeními Modbus. Obsluha musí mít základní znalosti o tomto protokolu a technických specifikacích.



Předpokládá se také, že již existuje síť Modbus RTU se zařízením „master“.



Protokol je implementován v zařízení, na vstupu RS 485.

Jeho použití je založeno na dálkovém ovládání vypouštěcích nebo odpadních stanic prostřednictvím sítě.

Zařízení vybavené komunikací Modbus a vhodně připojené k čerpadlu tak umožní přenos informací a příkazů týkajících se jeho stavu po síti.



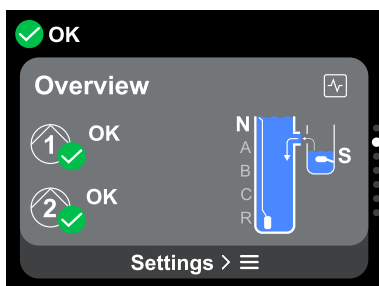
Elektrické připojení a podporované parametry pro komunikaci MODBUS RTU jsou popsány v kapitole 17

KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS.

14.4.2. Další nastavení

Na této obrazovce lze aktivovat nebo deaktivovat zvukový signál, který varuje a doprovází všechny výstražné a/nebo poplachové stavy systému.

14.5. Hlavní nabídka



Popis displeje

Obrazovka obsahuje:

- Vlevo symbol čerpadla 1 a jeho stav a symbol čerpadla 2 a jeho stav.
- Vpravo grafické znázornění stavu systému.

Stavové ikony

Následující ikony jsou platné jak pro čerpadla, tak pro systém



Nezaznamenán žádný stav



Upozornění



Zařízení je připraveno



Alarm



Zařízení je v provozu



Nebezpečí



Obrázek je pouze orientační. Nepopisuje skutečný stav systému.

14.5.1. První instalace



Pouze při první instalaci se zobrazí vyskakovací okno „Provoz čerpacího systému“.

Aktivace systému je možná v režimu „Ruční ovládání“ nebo „Automatický provoz“. Popis funkcí je uveden níže.

Ruční ovládání: stiskněte tlačítko  pro spuštění 1, stiskněte tlačítko  pro spuštění čerpadla 2, nebo stiskněte tlačítko  pro spuštění obou čerpadel.



Po ručním otestování systému se musíte vrátit na předchozí obrazovku stisknutím tlačítka  a vybrat možnost „Spustit automatický provoz“.

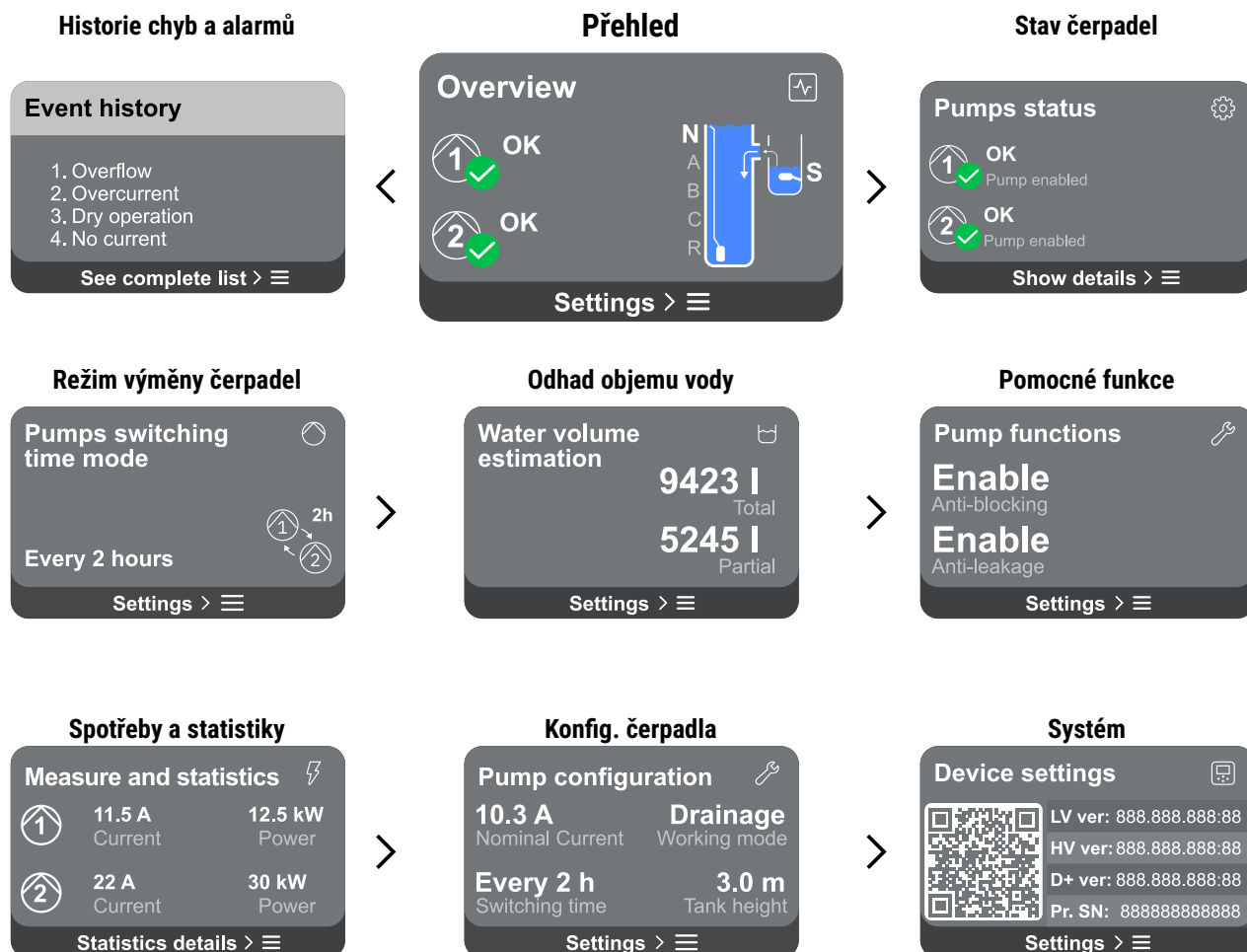
Spuštění automatického provozu: na této obrazovce lze uvést, která čerpadla se mají aktivovat nebo deaktivovat, což systému umožní čerpadla spouštět autonomně.

14.5.2. Struktura nabídky



První viditelná obrazovka nabídky je „Přehled“.

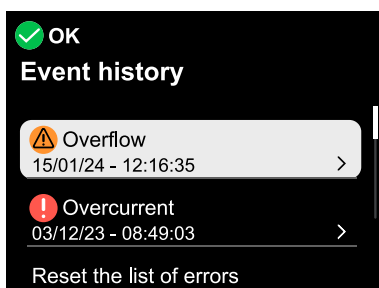
Kompletní strukturu funkcí, které jsou v nabídce k dispozici, si můžete prohlédnout na obrazovce **Obr.17**



Následuje popis každé stránky.

Pro přístup k funkcím jednotlivých stránek nabídky stiskněte tlačítko . Jakmile se dostanete k poslední části stránky nabídky, pomocí tlačítka ji můžete projít zpět až k hlavní nabídce.

Historie chyb a alarmů



Historie alarmů se dá snadno otevřít ze seznamu stránek hlavní nabídky, hned nad stránkou „Přehled“. Tato stránka zobrazuje historii událostí počínaje od poslední události zaznamenané systémem.

V případě problémů se systémem a/nebo čerpadlem zkontrolujte vyskakovací okno s informacemi, které se zobrazí na displeji současně s chybou, a postupujte podle pokynů krok za krokem.

Systém poskytuje celkem tři typy signalizací a to podle jejich závažnosti:

**Upozornění**

Zjistí poruchu systému nebo čerpadel, která ale nebrání provozu.

(např. přeplnění)

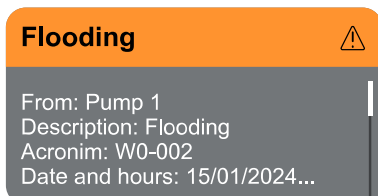
**Chyba**

Zjistí poruchu, která brání normálnímu provozu systému nebo čerpadel.

(např. nadproud)

**Nebezpečí**

Zaznamenaná kritickou poruchu systému nebo čerpadel, která zastaví normální provoz. V tomto případě se doporučuje se zařízením nepracovat a kontaktovat zákaznický servis.



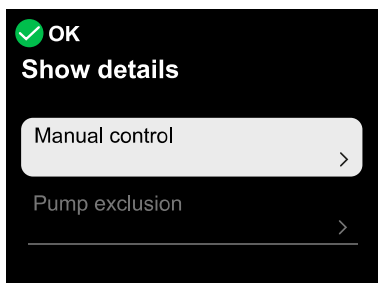
Vyskakovací výstrahy a alarmy

V seznamu událostí je možné zobrazit příslušný popis.

To umožňuje pochopit příčinu a další kroky, které je třeba podniknout k vyřešení anomálie.

Ve stejné části **Historie chyb a alarmů** lze vymazat seznam doposud zaznamenaných chyb. Tento úkon vyžaduje potvrzení, aby bylo možné pokračovat.

Stav čerpadel

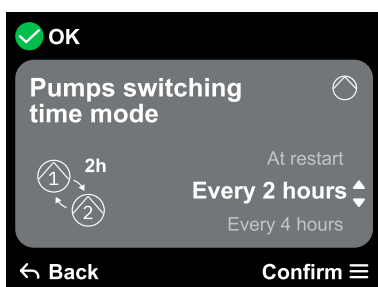


Na obrazovce je znázorněn provozní stav čerpadel systému.

Vstupem na stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Ruční ovládání:** stisknete tlačítko  pro spuštění 1, stisknete tlačítko  pro spuštění čerpadla 2, nebo stisknete tlačítko  pro spuštění obou čerpadel.
- **Vyloučení čerpadel:** na této obrazovce lze uvést, která čerpadla se mají aktivovat nebo deaktivovat, což systému umožní čerpadla spouštět autonomně.

Režim výměny čerpadel



Režim výměny čerpadel

Lze nastavit jeden z následujících časových intervalů:

- Při znovuspuštění
- Každých 2 hodin
- Každých 4 hodin
- Každých 8 hodin
- Každých 12 hodin
- Každých 16 hodin
- Každých 20 hodin
- Každých 24 hodin
- Nikdy

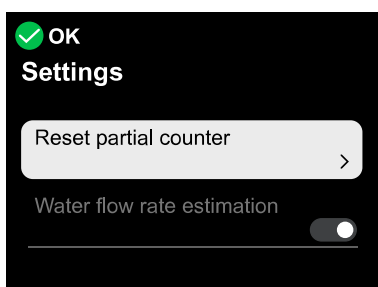


Způsob výměny se musí zvolit proto, aby se neopotřebovávalo pouze jedno čerpadlo.

Odhad objemu vody



Tato funkce se nezobrazí, pokud nebyla aktivována ve fázi **Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ** nebo **Konfigurace PLNĚNÍ**. Tuto funkci lze aktivovat pouze obnovením továrního nastavení.



Na obrazovce je uvedený celkový a částečný odhad množství kapaliny obsažené v nádrži.

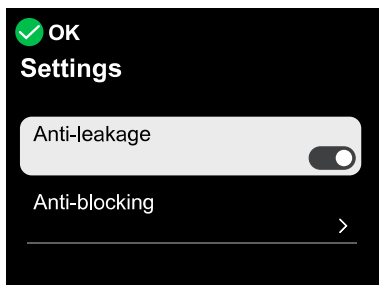
Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Vynulovat dílčí počítadlo:** výběrem této možnosti vynulujete dílčí měření kapaliny. Pro vymazání údajů dvakrát potvrďte.
- **Odhad objemu vody:** výběrem této možnosti můžete z obrazovek hlavního menu zastínit nabídku **Odhad objemu vody**.



Pokud se tato funkce neaktivuje při **Konfigurace ODČERPÁVÁNÍ** nebo **Konfigurace PLNĚNÍ**, nelze ji již aktivovat. Tento úkon se může provést pouze obnovením továrního nastavení.

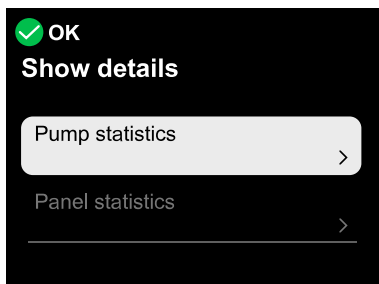
Pomocné funkce



Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Ochrana proti úniku:** pokud je tato funkce aktivní, čerpadlo nebude spouštěno více než 8 krát za minutu.
- **Ochrana proti zablokování:** tato volitelná funkce neprovede zablokování čerpadel při dlouhodobé nečinnosti. Je-li tato funkce aktivována, zařízení se pokusí čerpadla spustit, a pokud to není možné, nahlásí chybu prostřednictvím vyskakovacího okna.

Spotřeby a statistiky



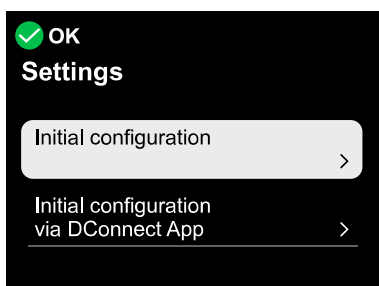
Na obrazovce je uvedena spotřeba proudu a výkon každého čerpadla systému. Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Statistiky čerpadel:** v této části jsou uvedeny dílčí a celkové počty motohodin a počty opětovných spuštění pro každé čerpadlo v systému. Počty můžete vynulovat v části „*Vynulovat počítadla*“ příslušného odstavce.
- **Hodiny provozu řídicí jednotky:** v této části je uveden celkový počet hodin provozu řídicí jednotky počínaje od první instalace.

Vynulovat počítadla

Vstupem do této části nabídky je možné provést vynulování odpracovaných hodin a restartů, a to pouze pro dílčí počty. Tento postup se může provést u čerpadla 1, u čerpadla 2 a u obou čerpadel. Každé vymazání vyžaduje dvojí potvrzení pro pokračování.

Konfigurace zařízení



Na obrazovce je zobrazen stručný přehled stavu a nastavení systému. Hlavní popsané položky jsou: spotřeba, provozní režim systému, režim výměny mezi čerpadly a nakonec výška nádrže.

Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Počáteční konfigurace:** tato funkce umožňuje:

Přístup pro čtení: zobrazí se parametry nastavené ve fázi **Počáteční konfigurace**. Přístup je pouze pro čtení, a proto nelze hodnoty měnit.

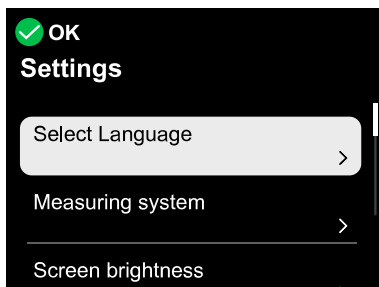
Změnit konfiguraci: umožňuje znovu provést **Počáteční konfigurace**, což uživateli umožňuje změnit dříve nastavené údaje. Viz kapitola **14.1 Počáteční konfigurace**.



Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení prvního spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po opětovném zadání nastavení.

- **Komunikační protokol:** Tato obrazovka umožňuje spravovat komunikační protokol Modbus, který se má u zařízení použít. Konkrétně je možné:
 - Konfigurovat protokol Modbus (viz kapitola **17**), pokud to nebylo provedeno u první instalace.
 - Aktivovat nebo deaktivovat protokol Modbus.
 - Podívat se na konfigurační údaje Modbus v režimu pouze pro čtení.
- **Další nastavení:** Na této obrazovce lze aktivovat nebo deaktivovat zvukový signál, který varuje a doprovází všechny výstražné a/nebo poplachové stavy systému.

Systém



V pravé části obrazovky jsou zobrazeny identifikační údaje řídicí jednotky a verze firmwaru, zatímco vlevo je uveden QR kód obsahující identifikační údaje výrobku.

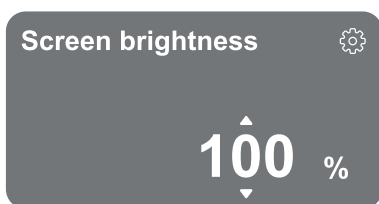
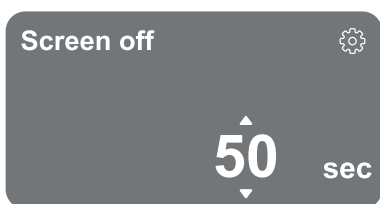
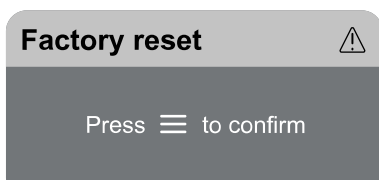
Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí funkce popsané v odstavci **Nastavení systému**.

**POZOR!!**

Stisknutím tlačítka  na 5 sekund je možné zobrazit kompletní QR kód se všemi identifikačními údaji výrobku. Před opuštěním této stránky vyčkejte 2 minuty nebo stiskněte jakékoli tlačítko.

Nastavení systému

Níže je uvedeno hlavní nastavení systému.

Zvolit jazyk 	Měřicí systém 
Jas obrazovky 	Vypnutí obrazovky 
Údaje o připojení   Stisknutím a držením tlačítka  se zobrazí celé sériové číslo připojení.	
Obnovení továrního nastavení 	 POZOR!! Konfigurace vyžaduje dvojí potvrzení pro pokračování. Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení prvního spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po opětovném zadání nastavení.

15. CELKOVÝ RESET SYSTÉMU

Chcete-li provést reset jednotky NGPANEL, stiskněte současně všechna 4 tlačítka na panelu po dobu alespoň 1 s. Přístroj se restartuje bez vymazání nastavení uživatele.

15.1. Obnovení továrního nastavení

Pokyny pro obnovení továrního nastavení jsou uvedeny v kapitole **Nastavení systému**.

16. KONEKTIVITA A DIGITÁLNÍ SLUŽBY H2D

Výrobek je vybaven integrovanou konektivitou, která umožňuje volitelné využívání digitálních funkcí dostupných prostřednictvím aplikace H2D a webového portálu H2D.

Přístup ke vzdáleným funkcím vyžaduje připojení výrobku k Wi-Fi síti 2,4 GHz chráněné heslem, aktivní připojení k internetu a registraci účtu DAB prostřednictvím aplikace H2D nebo webového portálu H2D.

Registrace umožňuje vytvoření přihlašovacích údajů ke službám H2D a aktivuje základní profil, který umožňuje bezplatné využívání mnoha digitálních funkcí dostupných na dálku. Některé pokročilé digitální funkce mohou pro vzdálené použití vyžadovat volitelné předplatné. Aktuální informace o dostupných funkcích a případných volitelných tarifech naleznete v dokumentaci H2D nebo na webových stránkách h2d.com.

Aplikace H2D rovněž umožňuje místní připojení k výrobku. Všechny funkce dostupné v místním režimu lze používat bezplatně, bez připojení k internetu a bez registrace.



Přístup k digitálním funkcím a jejich používání jsou volitelné. Neprovedení registrace, chybějící připojení k internetu nebo nepředplacení případných volitelných služeb nemají vliv na hlavní funkce výrobku.

Prostřednictvím aplikace H2D nebo webového portálu H2D Desktop lze rovněž aktualizovat software výrobku na nejnovější dostupnou verzi.

Požadavky na aplikaci H2D ve smartphonu

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Přístup k internetu pro vzdálené použití

Požadavky na PC pro přístup k webovému portálu H2D Desktop.

- Webový prohlížeč podporující JavaScript (např. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Přístup k internetové síti

Požadavky na internetovou síť pro přístup ke cloudu

- Přímé připojení k internetu aktivní a trvale dostupné na místě.
- Síť Wi-Fi 2,4 GHz chráněná heslem.
- WiFi signál s dobrou kvalitou a silou v místě instalace čerpadla.



V případě zhoršeného WiFi signálu se doporučuje použít WiFi zesilovač.



Doporučuje se používat DHCP, ačkoli je možné nastavit statickou IP adresu.

Update/aktualizace firmwaru

Před zahájením používání zařízení se ujistěte, že je čerpadlo aktualizováno na nejnovější dostupnou verzi firmwaru. Pokud je čerpadlo připojeno k internetu, bude možné provést aktualizaci firmwaru prostřednictvím aplikace H2D nebo portálu H2D Desktop. Aplikace H2D navíc podporuje také lokální aktualizaci prostřednictvím připojení od bodu k bodu. Aktualizace přispívají k lepší využitelnosti služeb nabízených výrobkem. Chcete-li čerpadlo využít co nejlépe, prostudujte si také online příručku a podívejte se na demonstrační videa. Další informace o aplikaci a webovém portálu H2D jsou k dispozici na stránkách dabpumps.com a h2d.com.

Termín aktualizace.

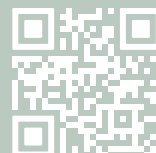
Firmware je zaručeně aktualizován na celou dobu životnosti výrobku, jeho asistenčního servisu a dodávek náhradních dílů.

16.1. Stažení a instalace aplikace

Výrobek lze konfigurovat a monitorovat prostřednictvím příslušné aplikace dostupné v hlavních obchodech. V případě nejasností přejděte na stránky h2d.com, kde najdete další informace, jako jsou video návody, přímé odkazy pro stažení aplikace nebo přístup k portálu.

- Stáhněte si aplikaci H2D z Google Play Store pro zařízení Android nebo z App Store pro zařízení Apple.
- Po stažení se na obrazovce vašeho zařízení zobrazí ikona aplikace H2D.
- Pro optimální fungování aplikace přijměte podmínky používání a všechna požadovaná oprávnění pro interakci se zařízením, zejména Bluetooth a přístup k poloze.
- Aby počáteční konfigurace a/nebo registrace čerpadla proběhla úspěšně, je nutné pečlivě si přečíst a dodržovat všechny pokyny uvedené v aplikaci H2D.

STÁHNOUT APLIKACI Z
h2d.com



16.2. Registrace do H2D

Pokud ještě nemáte účet DAB pro přístup k aplikaci H2D nebo na webový portál H2D Desktop, zaregistrujte se kliknutím na příslušné tlačítko. Je nutná platná e-mailová adresa, na kterou bude zaslán aktivační odkaz k potvrzení.

Zadejte všechny povinné údaje označené hvězdičkou. Udělte souhlasy dle pravidel ochrany osobních údajů a vyplňte požadované údaje.

Alternativně lze použít již existující účet podporovaný hlavními dostupnými autentizačními platformami, například Google nebo Apple, pokud je tato možnost k dispozici.

Při registraci je automaticky přiřazen základní profil, který umožňuje bezplatné využívání mnoha digitálních funkcí. Některé pokročilé digitální funkce dostupné na dálku mohou vyžadovat volitelné předplatné. Další informace o dostupných tarifech a digitálních funkcích naleznete v dokumentaci H2D nebo na webových stránkách h2d.com.

16.3. Konfigurace výrobku

Čerpadlo lze konfigurovat a monitorovat prostřednictvím příslušné aplikace dostupné v hlavních obchodech. V případě nejasností přejděte na stránky h2d.com, kde najdete další informace.

Aplikace vede instalatéra krok za krokem při prvotní konfiguraci a instalaci výrobku. Aplikace také umožňuje aktualizovat čerpadlo a využívat digitální služby DAB. Pro dokončení operace postupujte podle pokynů přímo v aplikaci H2D.

16.4. Přístup k webovému portálu

Pomocí stejných přihlašovacích údajů jako pro aplikaci H2D lze rovněž přistupovat k webovému portálu na adrese <https://h2d.dabpumps.com/>

Portál umožňuje přístup k podrobnějším informacím o zařízení za účelem provádění hloubkových analýz určených pro profesionální uživatele.

17. KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS

Účelem tohoto odstavce je informovat o správném použití rozhraní MODBUS, které bude použito u tohoto zařízení.



Tato část je určena uživatelům, kteří jsou obeznámeni se zařízeními Modbus. Obsluha musí mít základní znalosti o tomto protokolu a technických specifikacích.



Předpokládá se také, že již existuje síť Modbus RTU se zařízením „master“.

Zkratky a definice

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Předpona označující hexadecimální číslo

17.1. Elektrické zapojení

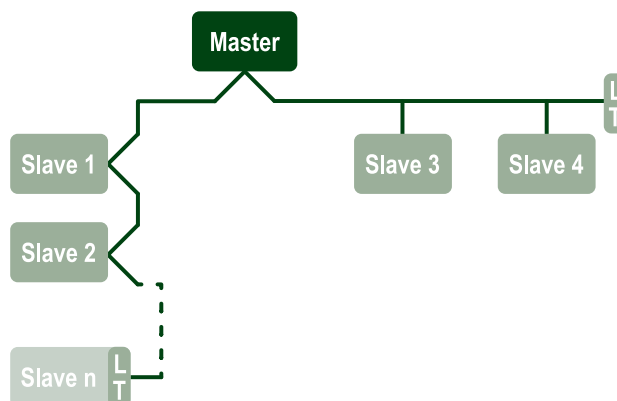
Protokol Modbus je implementován na sběrnici RS 485. Zapojení se provede podle následující tabulky.

Svorka Modbus	Popis
A	Svorka neinvertovaná (+)
B	Svorka invertovaná (-)
Y	GND

Tabulka 6

17.2. Konfigurace Modbus

Zařízení lze přímo připojit do sítě MODBUS RTU RS485 jako podřízené zařízení (slave). Následující grafické schéma znázorňuje typ sítě, kterou je třeba vytvořit.



Prostřednictvím komunikace Modbus bude čerpadlo schopno přenášet informace a příkazy týkající se jeho stavu a případně stavu čerpací jednotky, do které patří.

Parametry podporované pro komunikaci MODBUS RTU jsou popsány níže.

Specifikace Modbus	Popis	Poznámky
Protokol	Modbus RTU	Je podporován pouze režim „Slave“
Zapojení	Svorkovnice	
Fyzické rozhraní	RS485	
Adresa Modbus	Od 1 (default) do 247	
Podporovaná rychlost	2400, 4800, 9600, 19200 (default), 38400	
Start bit	1	
Datový bit	8	
Stop bit	1 (default), 2	
Paritní bit	Žádný, sudý (default), lichý	
Zpoždění odezvy	Od 0 (default) do 3000 milisek. (3 sek.)	

Tabulka 7 Parametry Modbus RTU

17.3. Registry Modbus RTU

Podporované funkce jsou uvedené v následující tabulce:

Typ	kód	Hex	Název	Předpona registru
16-bitová data (registry)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Typ hlášení Modbus

Podle provozního stavu podřízeného zařízení lze přijímat i chybová hlášení. Zařízení může generovat zejména následující chybová hlášení:

Chybový kód	Význam
01	Neplatná funkce. Tato chyba se použije i v případě obecné chyby
02	Neplatná adresa nebo neodpovídající zařízení
03	Neplatná hodnota. Uvedená hodnota je neplatná, a tudíž nebyla nastavena.
04	Neprovedený příkaz

Případná chybová odpověď bude uvedena po zpracování jednotlivých příkazů.

Typ	Registr	Název	R/W	Rozsah	Popis
Holding	0001	Volba jazyka	R/W	0-20	00 → ITA 11 → RUS 01 → ENG 12 → POR 02 → DEU 13 → THA (není k dispozici) 03 → SPA 14 → FRE 04 → DUT 15 → SLO (není k dispozici) 05 → FIN 16 → CHI (není k dispozici) 06 → SWE 17 → ARB 07 → TUR 18 → GRE 08 → RUM 19 → HUN 09 → CZE 20 → UKR 10 → POL
Holding	0002	Měrný systém	R/W	0-1	0 → Mezinárodní 1 → Angloamerický
Holding	0003	Režim výměny čerpadel	R/W	0-8	0 → Výměna při spuštění 5 → Výměna každé 16 1 → Výměna každé 2 hodiny hodiny 6 → Výměna každé 20 2 → Výměna každé 4 hodiny 7 → Výměna každé 24 3 → Výměna každé 8 hodiny 8 → Výměna vypnuta 4 → Výměna každé 12 hodiny
Holding	0004	Vyřazení čerpadel	R/W	0-3	0 → Nevýřazovat 2 → Vyřadit čerpadlo 2 1 → Vyřadit čerpadlo 1 3 → Vyřadit všechna čerpadla
Holding	0005	Ochrana proti blokování	R/W	0-2	0 → Vypnuta 1 → Zapnuto s aktivací každých 2 dnů 2 → Zapnuto s aktivací každých 5 dnů
Holding	0006	Provozní režimy	R	0-1	0 → Vyprazdňování 1 → Plnění
Holding	0007	Spotřeba proudu	R	5-290	V desetinách A
Holding	0008	Typ kontroly	R	0-2	0 → Plovákový spínač

					1 → Hladinová sonda 2 → Snímač hloubky (analogový vstup)	
Holding	0009	Nádrž s ochranným plovákovým spínačem	R	0-3	0 → Žádný plovákový spínač 1 → Dolní plovákový spínač 2 → Horní plovákový spínač 3 → Oba plovákové spínače	
Input	1001	Stav rozvaděče	R	0-4	0 → Počáteční stav 1 → Pohotovostní stav 2 → Chybový stav 3 → Výstražný stav 4 → Chyba komunikace s MB	
Input	1002	Chyba rozvaděče* (H)	R		Viz seznam chyb	
Input	1003	Chyba rozvaděče* (L)	R		Viz seznam chyb	
Input	1004	Stav čerpadla 1	R	0-6	0 → Počáteční stav 1 → Pohotovostní stav (vypnutý motor, žádný chyba) 2 → Stav chodu motoru 3 → Výstražný stav 4 → Vypnutý motor kvůli chybě 5 → Čerpadlo vyřazené z kontroly 6 → Chyba komunikace s MB	
Input	1005	Chyba čerpadla 1* (H)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1006	Chyba čerpadla 1* (L)	R		Vedi la lista degli errori	
Input	1007	Stav čerpadla 2	R	0-6	0 → Počáteční stav 1 → Pohotovostní stav (vypnutý motor, žádný chyba) 2 → Stav chodu motoru 3 → Výstražný stav 4 → Vypnutý motor kvůli chybě 5 → Čerpadlo vyřazené z kontroly 6 → Chyba komunikace s MB	
Input	1008	Chyba čerpadla 2* (H)	R		Viz seznam chyb	
Input	1009	Chyba čerpadla 2* (L)	R		Viz seznam chyb	
Input	1010	Stav systému	R	0-4	0 -> Počáteční stav 1 -> Pohotovostní stav 2 -> Chybový stav 3 -> Výstražný stav 4 -> Chyba komunikace s MB	
Input	1011	Aktuální proud čerpadla 1	R			
Input	1012	Aktuální proud čerpadla 2	R			
Input	1013	Aktuální výkon čerpadla 1	R			
Input	1014	Aktuální výkon čerpadla 2	R			
Input	2001	Odhadovaný průtok vody (H)	R			
	2002	Odhadovaný průtok vody (L)	R			
Input	2003	Provozní hodiny rozvaděče (H)	R			
Input	2004	Provozní hodiny rozvaděče (L)	R			
Input	2005	Počet spuštění čerpadla 1 (H)	R			
Input	2006	Počet spuštění čerpadla 1 (L)	R			
Input	2007	Počet spuštění čerpadla 2 (H)	R			
Input	2008	Počet spuštění čerpadla 2 (L)	R			
input	2009	Počet spuštění čerpadla 1 dílčí (H)	R			
Input	2010	Počet spuštění čerpadla 1 dílčí (L)	R			

Input	2011	Počet spuštění čerpadla 2 dílčí (H)	R			
Input	2012	Počet spuštění čerpadla 2 dílčí (L)	R			
Input	2013	Odpracované hodiny čerpadla 1 (H)	R			
	2014	Odpracované hodiny čerpadla 1 (L)	R			
Input	2015	Odpracované hodiny čerpadla 2 (H)	R			
Input	2016	Odpracované hodiny čerpadla 2 (L)	R			
Input	2017	Odpracované hodiny čerpadla 1 dílčí (H)	R			
Input	2018	Odpracované hodiny čerpadla 1 dílčí (L)	R			
Input	2019	Odpracované hodiny čerpadla 2 dílčí (H)	R			
Input	2020	Odpracované hodiny čerpadla 2 dílčí (L)	R			
Input	3001	Typ chyby (historie) #1	R			
Input	3002	Typ chyby (historie) #2	R			
Input	3003	Typ chyby (historie) #3	R			
Input	3004	Typ chyby (historie) #4	R			
Input	3005	Typ chyby (historie) #5	R			
Input	3006	Typ chyby (historie) #6	R			
Input	3007	Typ chyby (historie) #7	R			
Input	3008	Typ chyby (historie) #8	R			
Input	3011	Chybový štítek (historie) #1	R			
Input	3012	Chybový štítek (historie) #2	R			
Input	3013	Chybový štítek (historie) #3	R			
Input	3014	Chybový štítek (historie) #4	R			
Input	3015	Chybový štítek (historie) #5	R			
Input	3016	Chybový štítek (historie) #6	R			
Input	3017	Chybový štítek (historie) #7	R			
Input	3018	Chybový štítek (historie) #8	R			
Input	3021	Časové razítko chyby (historie) #1 (H)	R			
Input	3022	Časové razítko chyby (historie) #1 (L)	R			
Input	3023	Časové razítko chyby (historie) #2 (H)	R			
Input	3024	Časové razítko chyby (historie) #2 (L)	R			
Input	3025	Časové razítko chyby (historie) #3 (H)	R			
Input	3026	Časové razítko chyby (historie) #3 (L)	R			
Input	3027	Časové razítko chyby (historie) #4 (H)	R			

ČESKY

Input	3028	Časové razítko chyby (historie) #4 (L)	R			
Input	3029	Časové razítko chyby (historie) #5 (H)	R			
Input	3030	Časové razítko chyby (historie) #5 (L)	R			
Input	3031	Časové razítko chyby (historie) #6 (H)	R			
Input	3032	Časové razítko chyby (historie) #6 (L)	R			
Input	3033	Časové razítko chyby (historie) #7 (H)	R			
Input	0534	Časové razítko chyby (historie) #7 (L)	R			
Input	0535	Časové razítko chyby (historie) #8 (H)	R			
Input	0536	Časové razítko chyby (historie) #8 (L)	R			
Coil	0001	Reset čerpadla dílčí 1	W		Pro provedení příkazu napsat 1	
Coil	0002	Reset čerpadla dílčí 2	W		Pro provedení příkazu napsat 1	
Coil	0003	Reset historie chyb	W		Pro provedení příkazu napsat 1	
Coil	0004	Reset aktuální chyby	W		Pro provedení příkazu napsat 1	

Zkratky

W	Registr pouze pro zápis
R	Registr pouze pro čtení
RW	Registr pro čtení/zápis

18. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ



Před odstraňováním závad je nutné přerušit elektrické napájení zařízení.

Kód	Možné příčiny	Řešení
F0-002 F0-003	Spotřeba proudu jednoho ze dvou čerpadel překročila nastavenou hodnotu jmenovitého proudu.	1. Ověřte, jestli nastavený jmenovitý proud odpovídá údajům uvedenému na štítku připojených čerpadel. Pokud je nižší, zvýšte ho na hodnotu uvedenou na štítku. 2. Zkontrolujte, jestli není rotor čerpadla zablokovaný. Pokud ano, pokuste se zablokování odstranit. 3. Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu ve statorovém vinutí čerpadla p.
F0-004	Jednotka detekuje spotřebu proudu jednoho ze dvou čerpadel, přestože nebylo spuštěno řídicí jednotkou.	1. Odpojte řídicí jednotku a zkontrolujte, jestli není pravý stykač zablokovaný v sepnuté poloze. Pokud ano, vyměňte jej za stejný model. 2. Pokud není pravý stykač zablokovaný v sepnuté poloze, může být závada na desce. Obraťte se na zákaznický servis
F0-007	Nadproud nebo výpadek napájení zjištěný při pokusu o odblokování čerpadla	1. Ověřte, jestli nastavený jmenovitý proud odpovídá údajům uvedenému na štítku připojených čerpadel. Pokud je nižší, zvýšte ho na hodnotu uvedenou na štítku. 2. Zkontrolujte, jestli není rotor čerpadla zablokovaný. Pokud ano, pokuste se zablokování odstranit a odstraňte chybu zablokovaného čerpadla. 3. Pokud čerpadlo není použito, deaktivujte ho na obrazovce Stav čerpadel > Vyloučení čerpadel.
F0-008 F0-009	Vstupní napětí je odlišné od spouštěcího napětí (příliš nízké nebo příliš vysoké)	Zkontrolujte stav napájecího vedení řídicí jednotky.
F0-010 F0-024	Nesprávné čtení/zápis EEPROM	1. Porucha desky. Obraťte se na zákaznický servis 2. Problém s firmwarem. Obraťte se na zákaznický servis.
F0-017	Typ výrobku nenastaven	Nastavte typ výrobku prostřednictvím sériového konfiguračního rozhraní.
F1-001 F1-002	Parametry nebo kombinace parametrů s neplatnými hodnotami. Některé parametry nejsou nastavené	Znovu proveďte počáteční konfiguraci
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Neodpovídající interní napětí	Závada na desce Obraťte se na zákaznický servis.
F1-008	Překročení maximální hladiny v plnicí nádrži Plovákový spínač/hladinová sonda připojená ke vstupu N indikuje přítomnost vody.	1. Zkontrolujte, zda není plovákový spínač zablokován ve spodní poloze. 2. Přemostíte vstup N, pokud se nechcete použít plovákový spínač/sondu přepnutí a digitální vstupy jsou NC (normálně sepnuté) plovákové spínače. Pokud jsou digitální vstupy NO (normálně rozepnuté) plovákové spínače nebo hladinové sondy, přemostění naopak odstraňte. 3. Překonfigurujte rozváděč tak, aby nepoužíval vstup N nebo aby nepoužíval vstupy R a N (volba je možná pouze při ovládání pomocí snímače hloubky). 4. Zkontrolujte, zda polarita ovládacích nebo ochranných plovákových spínačů odpovídá polaritě použitých spínačů.

F1-009	Hladina v drenážní nádrži klesla pod minimum. Plovákový spínač/hladinová sonda připojená ke vstupu N indikuje nepřítomnost vody.	1. Zkontrolujte, zda není plovákový spínač zablokován ve spodní poloze. 2. Přemostte vstup N, pokud se nemá používat plovákový spínač/sonda chodu na sucho a digitální vstupy jsou NO (normálně rozepnuté) plovákové spínače nebo sondy hladiny. Pokud jsou digitální vstupy NC (normálně sepnuté) plovákové spínače, přemostění naopak odstraňte. 3. Překonfigurujte rozváděč tak, aby nepoužíval vstup N nebo aby nepoužíval vstupy R a N (volba je možná pouze při ovládání pomocí snímače hloubky). 4. Zkontrolujte, zda polarita ovládacích nebo ochranných plovákových spínačů odpovídá polaritě použitých spínačů.
F1-010	Upozornění na chod na sucho. Plovákový spínač/hladinová sonda připojená ke vstupu S indikuje nepřítomnost vody	1. Zkontrolujte, zda není plovákový spínač připojený ke vstupu S zablokován ve spodní poloze. 2. Přemostte vstup S, pokud nechcete používat plovákový spínač chodu na sucho, přestože jste se při první konfiguraci rozhodli jej použít. 3. Překonfigurujte jednotku tak, aby nepoužívala vstup S (plovákový spínač chodu na sucho). 4. Zkontrolujte, zda je plovákový spínač chodu na suchu typu NO (normálně rozepnutý). Pokud tomu tak není, vyměňte ho nebo změňte konfiguraci plovákového spínače.
F1-011	Chyba snímače hloubky	1. Zkontrolujte, jestli je snímač připojený ke vstupu AIN1. 2. Zkontrolujte, zda není snímač poškozený a zda je připojovací kabel k jednotce neporušený.
F1-012	Řídící jednotka se pokusila spustit jedno ze dvou čerpadel, ale naměřila nižší spotřebu, než je jmenovitý nastavený proud.	1. Ověřte, jestli nastavený jmenovitý proud odpovídá údajům uvedenému na štítku připojených čerpadel. Pokud je vyšší, snižte ho na hodnotu uvedenou na štítku. 2. Zkontrolujte, zda jeden z kabelů čerpadla není připojen k jednotce. 3. Zkontrolujte, zda se neaktivovala tepelná ochrana zabudovaná v čerpadle. 4. Pokud tepelná ochrana zabudovaná v čerpadle není k dispozici, zkontrolujte, zda je svorka KK přemostěná.
F1-037	Nastavený jmenovitý proud neodpovídá typu výrobku a/nebo vstupnímu napětí	1. Snižte hodnotu jmenovitého proudu. 2. Zkontrolujte, zda vstupní napětí odpovídá napětí uvedenému na výrobním štítku používaných čerpadel.
W0-001	Čerpadlo se zastavilo na dobu delší, než je čas protiblokovací ochrany	1. Vyčkejte na dokončení postupu odblokování. 2. Pokud nechcete, aby ochrana proti zablokování zasahovala, deaktivujte ji v nabídce dalších nastavení.
W0-002	Proud přiváděný do jednotky ze vstupu AIN2	1. Pokud se má používat snímač zaplavení, zkontrolujte funkčnost snímače zaplavení připojeného ke vstupu AIN2. 2. Pokud se snímač zaplavení používat nemá, zkontrolujte, zda ke vstupu AIN2 nejsou připojeny žádné kabely
W0-003	Hladina v plnicí nádrži klesla pod minimum. Plovákový spínač/hladinová sonda připojená ke vstupu R indikuje nepřítomnost vody.	1. Zkontrolujte, zda není plovákový spínač zablokován v horní poloze. U hladinových sond zkontrolujte, zda není nádrž vodivá. 2. Přemostte vstup R, pokud se nemá používat plovákový spínač/sonda vyprázdnění plnicí nádrže a digitální vstupy jsou NC (normálně sepnuté) plovákové spínače. Pokud jsou digitální vstupy NO (normálně rozepnuté) plovákové spínače nebo hladinové sondy, přemostění vstupu R odstraňte. 3. Překonfigurujte jednotku tak, aby nepoužívala vstup R nebo aby nepoužívala vstupy R a N (volba je možná pouze při ovládání pomocí snímače hloubky).

		4. Zkontrolujte, zda polarita ovládacích nebo ochranných plovákových spínačů odpovídá polaritě použitých spínačů.
W0-004	Překročení maximální hladiny v drenážní nádrži. Plovákový spínač/hladinová sonda připojená ke vstupu R indikuje přítomnost vody.	1. Zkontrolujte, zda není plovákový spínač zablokován v horní poloze. U hladinových sond zkontrolujte, zda není nádrž vodivá. 2. Případně odstraňte přemostění vstupu N, pokud se nemá používat plovákový spínač/sonda a digitální vstupy jsou NO (normálně rozepnuté) plovákové spínače nebo sondy hladiny. Pokud jsou digitální vstupy NC (normálně sepnuté) plovákové spínače, přemostění vstupu R naopak odstraňte. 3. Překonfigurujte jednotku tak, aby nepoužívala vstup R nebo aby nepoužívala vstupy R a N (lze provést pouze při ovládání pomocí snímače hloubky). 4. Zkontrolujte, zda polarita ovládacích nebo ochranných plovákových spínačů odpovídá polaritě použitých spínačů.
W0-005 W0-006	Při plnění: čerpací výkon použitelných čerpadel není dostatečný k vyprázdnění nádrže.	1. Zkontrolujte, zda jsou obě použita čerpadla aktivována (nejsou vyloučena z čerpání). Pokud ne, aktivujte je z nabídky Stav čerpadel. 2. Pokud je na čerpadlech chyba, zkuste je resetovat odstraněním příčiny a jejich opětovným spuštěním z nabídky Historie chyb a alarmů. 3. Odstraňte případné překážky ve výtaku a/nebo sání. 4. Použijte čerpadla s větším čerpacím výkonem.
	Při vyprazdňování: jedno nebo více čerpadel je nuceně uvedeno do chodu, když není potřeba vyprázdnit nádrž, nebo existují jiné příčiny vyprázdnění sací nádrže bez zásahu čerpadla.	1. Odstraňte nucený chod. 2. Odstraňte příčinu vyprazdňování nádrže, která není způsobena čerpadly připojenými k jednotce.
W0-007	Neodpovídající interní napětí	1. Proudové přetížení snímače hloubky připojeného k AIN1 nebo snímače zaplavení připojeného k AIN2. Zkontrolujte, zda jsou snímače v pořádku. 2. Závada na desce. Obráťte se na zákaznický servis.
W0-008	Žádné vstupní napětí	Obnovte napájení jednotky pro obnovení běžného provozu.
W0-009	V olejové komoře jednoho z čerpadel byla zaznamenána voda	Zkontrolujte neporušenost těsnění čerpadla
W0-010	Ovládání (nebo ruční režim) vyžaduje více než 8 spuštění za minutu pro jedno z čerpadel.	1. Při ovládání pomocí plovákových spínačů nebo hladinových sond použijte plovákový spínač zastavení čerpadel. Pokud se již používá, obnovte jeho správnou funkci. 2. Při ovládání pomocí snímače hloubky využijte vzdálenější hladiny.
W0-012	Při prvním zapnutí je zjištěn nesoulad stavu hladiny vody v plovákovém spínači A nebo mezi spínači A a B.	1. Zkontrolujte, zda plovákový spínač připojený ke vstupu B není zablokovaný v horní poloze (režim vyprazdňování) nebo spodní poloze (režim plnění) a zda plovákový spínač připojený ke vstupu A není zablokovaný ve spodní poloze (režim vyprazdňování) nebo horní poloze (režim plnění). V případě hladinových sond zkontrolujte, zda se na sondě připojené ke vstupu A neusadily nevodivé látky (např. plast, dřevo, sklo a papír) a zda je připojovací kabel sondy neporušený. 2. Pokud je plovákový spínač/sonda připojená ke vstupu A přidána dodatečně se zapnutou jednotkou, restartujte ji.
W0-013	Plovákový spínač/sonda připojená ke vstupu B zjistí rozdíl ve stavu hladiny vody ve srovnání s plovákovým spínačem/sondou připojenou ke vstupu C.	Zkontrolujte plovákový spínač připojený ke vstupu B není zablokovaný ve spodní poloze (režim vyprazdňování) nebo v horní poloze (režim plnění) a zda plovákový spínač připojený ke vstupu C není zablokovaný v horní (režim vyprazdňování) nebo spodní poloze (režim plnění). V případě hladinových sond zkontrolujte, zda se na sondě připojené ke vstupu B nevodivé látky (např. plast, dřevo, sklo a papír) a zda je připojovací kabel sondy neporušený.

1. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	603
1.1. Знаки безпеки	603
1.2. Сигнал небезпеки	604
1.3. Знаки заборони	605
1.4. Приписуючі знаки	606
2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	607
2.1. Назва продукту	607
2.2. Класифікація за Європейським рег	607
2.3. Опис	607
2.4. Специфікація продукту	607
3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ	607
3.1. Деталі під напругою	608
3.2. Утилізація	608
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	608
4.1. Зберігання	608
4.2. Транспортування	608
5. МОНТАЖ	608
5.1. Рекомендації щодо підготовки підключення	608
5.2. Підключення трубопроводу	608
5.3. Електромонтаж	608
5.3.1. Електромагнітна сумісність (ЕМС)	609
5.3.2. Чек-лист перевірки монтажника	609
5.3.3. Опис входів	609
5.3.4. Підключення живлення	610
5.3.5. Електромонтаж насосів	610
Схема підключення вивідного пристрою захисту двигуна до джерел живлення	611
5.3.6. Вимоги безпеки та підключення	611
ЗАХИСТ, ВСТАНОВЛЕНИЙ ПЕРЕД ОБЛАДНАННЯМ (IN)	612
ЗАХИСТ У ВИХІДНІЙ ЧАСТИНІ (OUT)	612
5.3.7. Електромонтаж комплекту конденсаторів	615
6. ФУНКЦІЯ ДРЕНУВАННЯ	615
6.1. Підключення додаткового захисту	615
6.2. Підключення виходів	616
6.2.1. Підключення поплавців	616
6.2.2. Підключення датчиків рівня	616
6.2.3. Підключення датчика глибини	617
6.3. Конфігурація контрольних входів	617
6.4. Підключення Rs485 Modbus RTU	617
7. ФУНКЦІЯ ЗАПОВНЕННЯ	617
7.1. Підключення додаткового захисту	617
7.2. Підключення виходів	618
7.2.1. Підключення поплавців	619
7.2.2. Підключення датчиків рівня	619
7.2.3. Підключення датчика глибини	619
7.3. Конфігурація контрольних входів	619
7.4. Підключення Rs485 Modbus RTU	620
8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	620
8.1. Запуск	620
9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	620
9.1. Періодичні перевірки	620
9.2. Модифікації і запасні частини	620
9.3. Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA	620
10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	621
11. ГАРАНТІЯ	621
12. ТЕХНІЧНІ ДАНІ	622
13. ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ	623
13.1. Орієнтація панелі управління	623
13.2. Робота в якості системи наповнення	623
13.3. Робота в якості дренажної системи	624
14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ	625
14.1. Початкове налаштування	625
14.2. ДРЕНАЖНА конфігурація	626
14.2.1. Використання з датчиком глибини	626

14.2.2.	Використання з поплавцями	627
14.2.3.	Використання з датчиками рівня	628
14.2.4.	Заключна конфігурація	628
14.2.5.	Активація оцінки об'єму води	628
14.3.	Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ	629
14.3.1.	Використання з датчиком глибини	629
14.3.2.	Використання з поплавцями	630
14.3.3.	Датчики рівня probes	630
14.3.4.	Заключна конфігурація	631
14.3.5.	Включити оцінки об'єму води	631
14.4.	Додаткові конфігурації	631
14.4.1.	Налаштування протоколу зв'язку	631
14.4.2.	Додаткові налаштування	632
14.5.	Головне меню	632
14.5.1.	Перша установка	632
14.5.2.	Структура меню	633
	Історія помилок та сигналів тривоги	633
	Стан насосів	634
	Режим зміни насоса	634
	Оцінка об'єму води	634
	Допоміжні функції	635
	Споживання та статистика	635
	Налаштування пристрою	635
	Система	636
	Системні налаштування	636
15.	ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ	637
15.1.	Відновлення заводських налаштувань	637
16.	ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЦИФРОВІ СЕРВІСИ H2D	637
16.1.	Завантаження та встановлення додатка H2D	638
16.2.	Реєстрація в H2D	638
16.3.	Налаштування виробу	638
16.4.	Доступ до веб-порталу	638
17.	ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS	639
17.1.	Електричні з'єднання	639
17.2.	Налаштування Modbus	639
17.3.	Реєстри Modbus RTU	640
17.3.1.	Тип повідомлення ModBus	640
18.	ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	644

Примітка: Усі зображення, що містяться в цьому документі, наведені лише для ілюстрації та можуть не повністю відображати характеристики продукту.

Цей документ доповнюється та уточнюється наступними додатками, до яких слід звертатися для отримання конкретних деталей:

- Короткий посібник
- Брошура з електробезпеки
- Інструкції щодо утилізації виробу (WEEE)
- Декларація про відповідність

1. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

1.1. Знаки безпеки

У посібнику з експлуатації та технічного обслуговування використовуються наступні символи (якщо є). Ці символи використовуються для привернення уваги обслуговуючого персоналу до можливих джерел небезпеки. Ігнорування цих символів може призвести до особистої травми, смерті та / або пошкодження машини або обладнання. Загалом, сигнали можуть бути трьох типів (**Таблиця 1**).

Символ	Форма	Тип	Опис
	Трикутна форма в рамці	Сигнал небезпеки	Вказує на наявність або можливі джерела небезпеки
	Кругла рамка	Знаки заборони	Вказує на дії, яких слід уникати
	Заповнене коло	Приписуючі знаки	Вказують на інформацію, яку обов'язково необхідно прочитати та дотримуватися.
	Кругла рамка	Інформаційні знаки	Вказує на корисну інформацію, відмінну від попереджень, заборон або обов'язкових вказівок.

Таблиця 1 типології знаків безпеки

Залежно від типу інформації, що передається, символи можуть бути розміщені всередині знаків, які асоціативно допомагають зрозуміти природу небезпеки, заборони або зобов'язання.

В інструкції використовуються наступні символи:



**УВАГА:
НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я І БЕЗПЕКИ ПЕРСОНАЛУ.**

Зверніть особливу увагу на інструкції, що супроводжують цей символ, і суворо дотримуйтесь рекомендацій.



**УВАГА:
НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ - ВИСОКА НАПРУГА.**

Захисні кожухи та огорожі обладнання, позначені цим символом, повинні відкриватися лише кваліфікованим персоналом після відключення живлення машини.



**УВАГА:
РИЗИК ПОШКОДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ**

Цей символ вказує на корисну інформацію, відмінну від попереджень про небезпеку, заборони чи приписів. Його можна знайти в будь-якому розділі посібника.



ОБОВ'ЯЗКОВЕ ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ.



ЗАБОРОНА НА ВИКОНАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЙ.



ІНСТРУКЦІЇ, ПОЗНАЧЕНІ ЦИМ СИМВОЛОМ, ПРИПISYЮТЬ:

Увімкнути головний вимикач живлення на електричному щиті (перевести в положення «0/Вимкнено»);
Зафіксувати його у вимкненому положенні за допомогою відповідного механізму (наприклад, замка);
Встановити попереджувальну табличку з написом «Обладнання на обслуговуванні».



Вказує на операції з технічного обслуговування, які може виконувати користувач пристрою.

- **Пересічна людина:** особа, яка не є ані фахівцем, ані освіченою людиною. Вона пройшла навчання виключно щодо загального функціонування всієї системи. Вона може виконувати лише операції візуального контролю, увімкнення/вимкнення та базового технічного обслуговування, які виробник чітко визначив саме для неї.



Вказує на операції, які можуть виконувати лише кваліфіковані спеціалісти з технічного обслуговування.

- **Уповноважена особа:** досвідчена або підготовлена особа, якій надано дозвіл на виконання певної роботи. Кваліфікація уповноваженої особи повинна відповідати таким вимогам:
Електромонтажні роботи: особа з відповідною технічною підготовкою, знаннями та досвідом, здатна виявляти та запобігати небезпекам електричного характеру (наприклад, електромонтаж, налаштування інвертора/щита).
Монтаж / Демонтаж / Технічне обслуговування: Кваліфікований фахівець з протипожежного захисту, що відповідає сучасним стандартам. Він повинен забезпечити правильний механічний монтаж, вирівнювання з'єднань та гідравлічне підключення системи до мережі живлення.
Налаштування та калібрування розподільного щита: технічний експерт з протипожежної безпеки, який пройшов навчання щодо алгоритмів дій у надзвичайних ситуаціях та взаємодії між реле тиску, блоком управління та датчиками двигуна.



Примітки та загальна інформація.

Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.

1.2. Сигнал небезпеки



Загальна небезпека

Цей знак вказує на небезпечні ситуації, які можуть завдати шкоди людям, тваринам і майну. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим сигналом, може призвести до небезпечних ситуацій.



Небезпека ураження електричним струмом

Цей сигнал вказує на небезпеку прямого або непрямого контакту, ураження електричним струмом через наявність частин пристрою під напругою. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека від корозійної речовини

Цей знак попереджає про наявність корозійної речовини. Будьте обережні під час роботи з корозійними речовинами.



Ризик автоматичного запуску

Цей сигнал вказує на небезпеку, пов'язану з виконанням операцій пристроєм у автоматичному режимі. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека защемлення

Цей знак вказує на ризик защемлення. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозної травми або смерті.



Небезпека защемлення

Цей сигнал вказує на те, що рука або верхні кінцівки можуть бути защемлені рухомими частинами пристрою. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Ризик пошкодження тіла ріжучим предметом

Цей сигнал вказує на небезпеку порізу руки рухомими інструментами або частинами машини. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику порізу руки.



Небезпека застрягання та затискання

Цей знак вказує на небезпеку застрягання або затискання руки чи верхніх кінцівок у роликах зворотного обертання. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека затискання рук між гнучким пресом та матеріалом

Цей знак вказує на небезпеку затискання руки чи верхніх кінцівок інструментами преса. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику защемлення руки або верхніх кінцівок.



Небезпека вибухонебезпечного середовища

Цей знак вказує на небезпеку утворення потенційно вибухонебезпечного середовища. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до вибухів.



Небезпека контейнера під тиском

Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з наявністю елементів під тиском у разі падіння чи впливу тепла. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до вибухів.



Небезпека іонізуючого випромінювання

Цей знак вказує на небезпеку впливу іонізуючого випромінювання через наявність радіоактивного матеріалу чи обладнання з рентгенівськими променями. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до травм та шкоди для здоров'я.



Небезпека магнітного поля

Цей знак вказує на наявність сильних магнітних полів і вимагає обережності для запобігання їх впливу. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може вплинути на роботу кардіостимуляторів та призвести до пошкодження тканин та внутрішніх органів при тривалому впливі.



Небезпека лазерного випромінювання

Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з наявністю джерел, що мають штучне оптичне випромінювання. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику пошкодження зору.



Небезпека біологічного ризику

Будьте обережні, щоб уникнути впливу біологічного ризику.



Небезпека, гаряча поверхня

Цей знак вказує на небезпеку опіків при контакті з гарячими поверхнями (> 60 °C). Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику опіків рук або верхніх кінцівок.



Небезпека, низька температура або замерзання

Будьте обережні, щоб уникнути впливу низьких температур або замерзання.



Небезпека займання

Будьте уважні та уникайте загоряння при роботі з горючими чи легкозаймистими матеріалами.



Небезпека падіння зверху

Цей символ вказує на небезпеку падіння зверху. Недотримання інструкцій, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику серйозної травми або смерті через падіння.



Небезпека посковзнутися

Цей знак вказує на небезпеку посковзнутися та впасти на вологих і/або мокрих поверхнях. Недотримання інструкцій, пов'язаних із цим знаком, може призвести до ризику серйозних травм або смерті через посковзування та/або падіння.



Небезпека: речовина або суміш, що може становити небезпеку для навколишнього середовища

Цей знак попереджає, що речовина або суміш може становити небезпеку для навколишнього середовища. Вживайте необхідних запобіжних заходів, щоб уникнути створення небезпеки для навколишнього середовища, яка може завдати шкоди людям.

Цей знак безпеки застосовується до речовин та сумішей, класифікованих відповідно до GHS (Глобальної гармонізованої системи класифікації та маркування хімічних речовин).

1.3. Знаки заборони



Загальна заборона

Цей знак вказує на заборону виконання певних маневрів, операцій або на заборону певної поведінки. Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборонено торкатися

Цей знак вказує на заборону оператору торкатися певної частини пристрою.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження рук



Заборонено вставляти руки

Цей знак вказує на заборону оператору вставляти руки в певну область.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим сигналом, може призвести до пошкодження рук і/або верхніх кінцівок.



Заборона на зміну положення перемикача

Цей сигнал вказує на заборону зміни положення перемикача і/або пристрою управління.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона куріння і використання відкритого вогню

Цей знак вказує на заборону куріння та/або використання відкритого вогню.

Недотримання заборон, пов'язаних із знаком, може призвести до вибуху та/або пожежі.



Заборона на гасіння водою

Цей знак вказує на заборону гасіння вогню і/або джерел займання за допомогою води.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона доступу навантажувачів та інших промислових транспортних засобів

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону для навантажувачів та інших промислових транспортних засобів.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Заборона доступу для осіб з кардіостимуляторами

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону для осіб з кардіостимуляторами (пейсмейкерами).

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті.



Заборона доступу з годинниками та іншими металевими предметами

Цей знак вказує на заборону доступу в певну зону з годинниками та іншими металевими предметами.

Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до забруднення харчових продуктів.

1.4. Приписуючі знаки



Загальні вказівки

Цей знак вказує на обов'язок оператора дотримуватися вказівок.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове використання навушників

Цей сигнал вказує на обов'язкове використання захисту для вух або навушників під час операцій.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести як до тимчасової, так і до незворотної втрати слуху.



Обов'язкове використання спецодягу

Цей знак вказує на обов'язок носити відповідний одяг під час виконання робіт.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Обов'язкове використання спеціальних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)

Ці знаки вказують на обов'язок використовувати спеціальні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт. Недотримання вказівок, пов'язаних із цими знаками, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Обов'язкове заземлення

Цей знак вказує на обов'язок підключити машину до справної системи заземлення.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове відключення електроживлення

Цей знак вказує на обов'язок відключити вилку живлення перед виконанням будь-яких інших операцій. Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове зняття напруги перед технічним обслуговуванням

Цей знак вказує на обов'язок відключити обладнання перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкова перевірка ефективності захисних заходів

Цей знак вказує на обов'язок перевіряти ефективність захисних пристроїв (знятих під час обслуговування, ремонту, очищення, змащування). Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язкове використання регульованого захисту на настільній циркулярній пилі

Цей знак вказує на обов'язок перевіряти ефективність захисту (знятого під час обслуговування, ремонту, очищення, змащування) на настільній циркулярній пилі. Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.



Обов'язково прочитайте інструкції

Цей знак вказує на обов'язок прочитати інструкції (посібник з експлуатації, технічні карти тощо) перед встановленням, використанням або виконанням будь-яких операцій із машиною.

Недотримання вказівок, пов'язаних із цим знаком, може призвести до пошкодження майна, травмування тварин або людей.

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.

DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

2.1. Назва продукту

NGPANEL

2.2. Класифікація за Європейським рег

CONTROL DEVICE

2.3. Опис

NGPANEL розроблений та створений для управління та забезпеченням захисту груп з максимум двох насосів, призначених для дренавання та заповнення.

2.4. Специфікація продукту

Для отримання технічних даних див. етикетку з технічними характеристиками або відповідний розділ у кінці посібника.

3. ПОПЕРЕДЖЕННЯ



Особливу увагу слід приділити перевірці того, щоб усі внутрішні компоненти продукту (компоненти, провідники, тощо) були абсолютно сухими та чистими, без слідів вологи, окислу чи забруднень. При необхідності рекомендується провести ретельне очищення та перевірити функціональність всіх компонентів, що входять до складу продукту. За потреби замініть несправні деталі.



Необхідно перевірити, щоб усі провідники продукту були надійно закріплені у відповідних клеммах



У разі тривалого простою (або заміни будь-якого компонента) рекомендується виконати на панелі всі тести, передбачені стандартом EN 60730-1.



Деякі функції можуть бути недоступними в залежності від версії програмного забезпечення.

3.1. Деталі під напругою

Див. Посібник з безпеки (код 60183268).

3.2. Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1. Зберігання

- Продукт поставляється в оригінальній упаковці, в якій він повинен знаходитись до моменту встановлення.
- Продукт повинен зберігатися в закритому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів, сухому, далеко від джерел тепла, і, бажано, з постійним рівнем вологості повітря, а також уникати впливу вібрацій та пилу.
- Він повинен бути ретельно закритий та ізольований від навколишнього середовища з метою запобігання проникненню комах, вологи та пилу, що можуть пошкодити електричні компоненти та порушити їх нормальне функціонування.

4.2. Транспортування

Уникайте випадкових ударів та зіткнень із продуктом.

5. МОНТАЖ

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем.

Перед початком будь-яких операцій із встановлення, переконайтеся, що живлення двигуна та виконавчого механізму вимкнено. Строго дотримуйтесь показників електроживлення, вказаних на таблиці даних електроживлення.

5.1. Рекомендації щодо підготовки підключення

Для настінного монтажу виконайте наведені нижче інструкції:

- Використовуйте бульбашковий рівень та Короткий посібник як шаблон для свердління отворів.
- Використовуючи напрямну, що входить до Короткого посібника, просвердліть отвори у чотирьох точках, вказаних на кресленні.
- Вставте анкери в отвори (не входить до комплекту постачання пристрою).
- Потім закріпіть пристрій на стіні за допомогою чотирьох гвинтів.
- Потім перейдіть до електропроводки.

5.2. Підключення трубопроводу

Створіть найбільш підходящу гідравлічну систему в залежності від застосування, використовуючи загальні схеми, показані на початку посібника. Див. **Мал.9** для наповнення, див **Мал.11** для Дренування.

5.3. Електромонтаж



Увага! Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки!



При кожному відкритті або проведенні проводки, переконайтеся, перед закриттям, у цілісності ущільнень та кабельних сальників.



У мережі електроживлення повинен бути передбачений пристрій, що забезпечує повне вимкнення в умовах перенапруги III категорії.



Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, вказаній на шильдику двигуна.



При підключенні кабелів живлення зверніть увагу на клеми:

L1 - L2 - L3 - $\neq$ для 3-фазних систем

→ вимикач-роз'єднувач QS1

L - N - $\neq$ для однофазних систем

(клеми 2T1-4T2-6T3 роз'єднувача QS1)



Переконайтеся, що всі клеми закріплені. **Особливу увагу приділіть заземленню.**



Перед електромонтажем проконсультуйте Посібник з безпеки (код 60183268).

5.3.1. Електромагнітна сумісність (ЕМС)

Рекомендації FCC щодо зменшення перешкод:

Якщо пристрій спричиняє шкідливі перешкоди в прийманні радіо- або телесигналу, слід вжити одного або декількох із таких заходів:

- Змінити орієнтацію або перемістити приймальну антену;
- Збільшити відстань між пристроєм та приймачем;
- Підключити обладнання до розетки, що знаходиться на іншому електричному контурі, ніж приймач;
- Звернутися за допомогою до продавця або кваліфікованого фахівця з радіо- та телетехніки.

5.3.2. Чек-лист перевірки монтажника

- Послідовність захисних провідників, а також основних та додаткових еквіпотенційних ланцюгів.
- Опір ізоляції електричної системи між активними ланцюгами L1-N (для однофазних систем з комутацією вихідних контактів) та L1-L2-L3 (для трифазних систем з комутацією вихідних контактів) та ланцюгом еквіпотенційного захисту.
- Перевірка ефективності диференціального захисту.
- Перевірка напруги, що подається між активними ланцюгами L1-N (для однофазних систем з комутацією вихідних контактів) і L1-L2-L3 (для трифазних систем з комутацією вихідних контактів) і ланцюгом еквіпотенційного захисту.
- Перевірка працездатності.

5.3.3. Опис входів

Див. **Мал. 4**, **Мал.5**.

	Функція
QS1	Вимикач-роз'єднувач лінії живлення
L1 - L2 - L3	Підключення 3-фазної лінії живлення
L - N	Підключення однофазної лінії живлення
$\equiv$	Під'єднання заземлення
U - V - W	Електричне підключення 3-фазних насосів
N - L	Електричне підключення однофазних насосів
N - L - C	Електричне підключення однофазних насосів із зовнішнім конденсатором
C1 - C2	Електричне підключення зовнішнього конденсатора для однофазних насосів із зовнішнім конденсатором.
KK1 - KK2	Вхід теплового захисту двигуна насоса
A - B - C	Сполучні клеми цифрового входу контролю рівня (поплавці або датчики рівня)
R - N - S	Сполучні клеми цифрового входу сигналізації (тільки поплавці або датчики рівня)

OIL1 - OIL2	Сполучні клеми входу датчика масла
12V – AIN1	Сполучні клеми входу датчика глибини
GND – AIN2	Сполучні клеми входу датчика затоплення
GD – B – A	Сполучні клеми кабелю MODBUS
OUT1-OUT2-OUT3	Клеми підключення сигналізації

5.3.4. Підключення живлення



У разі однофазного живлення використовуйте клеми L - N. У разі 3-фазного живлення використовуйте клеми L1, L2, L3. Див. **Мал.8**.

5.3.5. Електромонтаж насосів



Засоби захисту повинні бути обрані, розраховані та узгоджені проектувальником електричної установки з метою забезпечення захисту лінії відповідно до місцевих нормативних вимог.



Гарантія виробника втрачає чинність у разі пошкоджень, спричинених порушеннями в електромережі. Електричний щит призначений для роботи виключно з електроенергією, що відповідає параметрам якості, встановленим стандартом EN 50160. Виробник не несе відповідальності за будь-які несправності, спричинені перенапругою, провалами напруги, коливаннями частоти або гармонічними спотвореннями, що перевищують межі, передбачені цим стандартом.

Підключення обладнання, з урахуванням типів навантажень, має здійснюватися відповідно до наведених нижче типових схем та вказівок у таблицях.

ПІДКЛЮЧЕННЯ З ТРИФАЗНИМИ ВИХОДАМИ

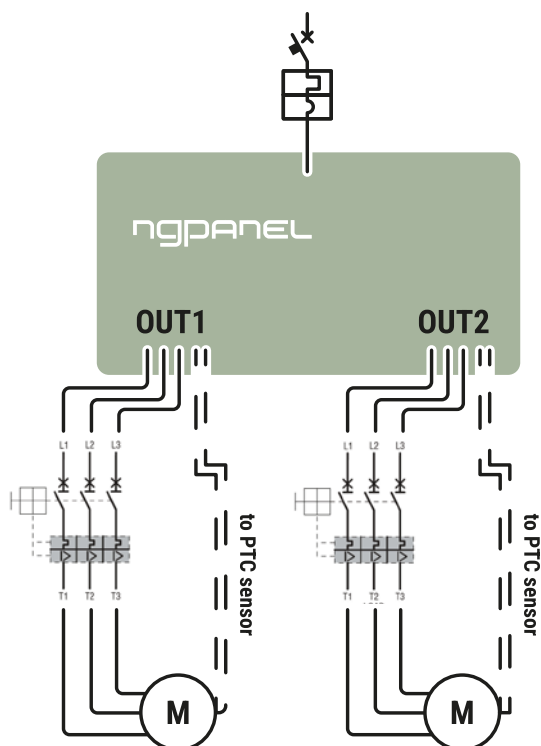


Рисунок 18

ПІДКЛЮЧЕННЯ З ОДНОФАЗНИМИ ВИХОДАМИ

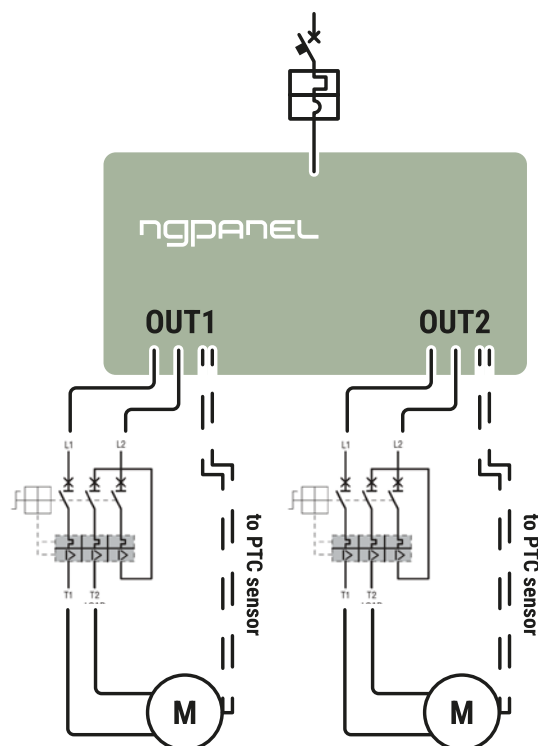


Рисунок 19

Схема підключення вивідного пристрою захисту двигуна до джерел живлення

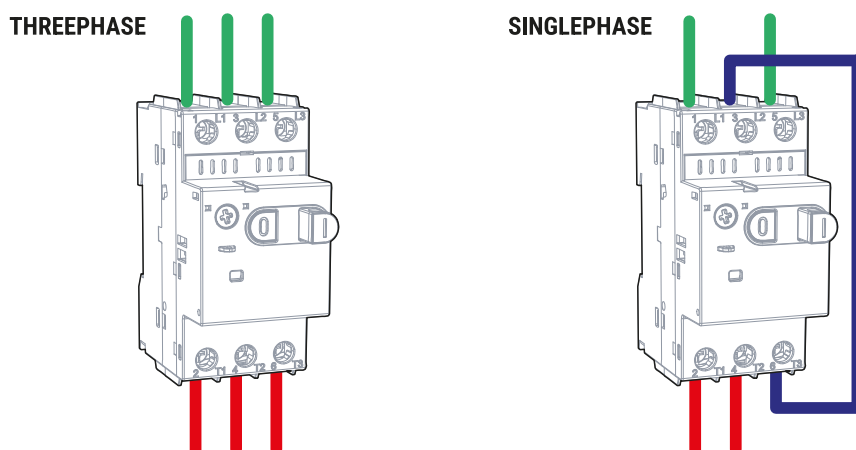


Рисунок 20

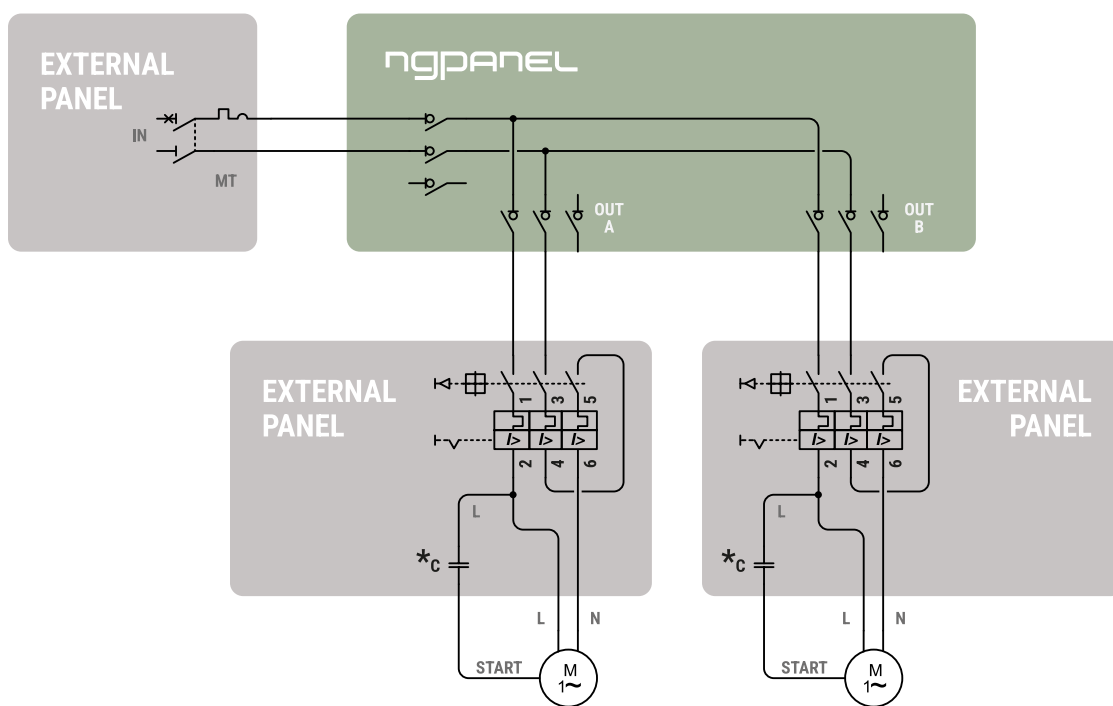


Рисунок 21

* **C** = Потрібно враховувати лише для однофазних занурювальних двигунів, які потребують пускового конденсатора. Для правильного підбору конденсатора слід керуватися даними, вказаними на заводській табличці насоса.

5.3.6. Вимоги безпеки та підключення

Блокування калібрування на граничних значеннях:

При використанні захисних пристроїв, максимальний діапазон яких перевищує потужність (IMAX на виході) розподільного щита (наприклад, типи з повним діапазоном 16 A або 25 A на лініях, обмежених розподільним щитом), категорично забороняється обертати тример понад значення IMAX, вказане в таблиці. Недотримання цієї вимоги призведе до втрати гарантії на розподільний щит.

Обов'язкове однофазне підключення (1~):

У разі використання з однофазними двигунами або лініями струм обов'язково повинен протікати через усі три внутрішні полюси захисного пристрою. Таке послідовне підключення необхідне для забезпечення правильної роботи пристрою. Для правильного монтажу слід дотримуватися інструкцій виробника захисного пристрою.

Перевірка під навантаженням:

Після завершення монтажу завжди перевіряйте фактичне споживання струму під навантаженням за допомогою амперметричних кліщів, щоб переконатися, що теоретично розраховані дані збігаються з реальними умовами роботи машини. Для правильного калібрування захисного пристрою див. відповідні інструкції виробника пристрою.

Інструментальна перевірка споживання струму та фазового дисбалансу:

Під час першого запуску під повним навантаженням проведіть амперметричне вимірювання на кожній активній вихідній лінії. Переконайтеся, що сума струмів не створює дисбалансів або перевантажень порівняно з максимальними номінальними значеннями, дозволеними для розподільного щита.



УВАГА:

Цей електричний щит розрахований на роботу в режимі різних напруг. Оскільки електродвигун постачається окремо, відповідальність за правильне налаштування теплових захисних пристроїв відповідно до напруги в мережі покладається на монтажника.

ЗАХИСТ, ВСТАНОВЛЕНИЙ ПЕРЕД ОБЛАДНАННЯМ (IN)

Для відключення та захисту джерела живлення обладнання слід передбачити встановлення магнітотермічного пристрою перед ним. Наведені нижче налаштування є лише орієнтовними прикладами.

Вхідна напруга мережі (IN)	Номінальний струм електронасоса	Насоси, що підключаються	Максимальний фактичний вхідний струм	Магнітотермічний вимикач на вході (крива D)
Однофазне 110V -127V	29	1	29A	29 A (2 полюси)
Однофазне 100V -127V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюси)
Однофазне 100V -127V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	29	1	29A	29 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	20	2	40A/20A	40 A (2 полюси)
Однофазне 200V -240V	12	2	24A/12A	24 A (2 полюси)
Трифазне 200V -240V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюси) / 12 A (3 полюси)
Трифазне 380V -480V	12	2/1	24A/12A	24 A (3 полюси) / 12 A (3 полюси)
Трифазне 550V -600V	8	2/1	16A/8A	16 A (3 полюси) / 8 A (3 полюси)

Таблиця 2

ЗАХИСТ У ВИХІДНІЙ ЧАСТИНІ (OUT)

Для відключення та захисту двох електронасосів на виході слід передбачити пристрої захисту двигуна, розраховані відповідно до наведених нижче таблиць. Наведені нижче налаштування є лише орієнтовними прикладами.



При налаштуванні ручних пускачів двигунів (manual motor starter switch) слід враховувати, окрім даних, наведених у таблиці, найгірші значення напруги на місці установки, фактичні споживання потужності та процедури налаштування, зазначені виробниками обраного пристрою.

Конфігурація та напруга мережі	Потужність двигуна (кВт)	Орієнтовний струм (A)	Діапазон регулювання захисту двигуна (A)
Трифазне живлення 380V - 480V (макс. 12 A)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A о 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (лише > 400 V)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (налаштувати на максимум 12 A)
Трифазне живлення 200V - 240V	0.06	0.35	0.25 - 0.40

УКРАЇНСЬКА

(макс. 12 А)	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (налаштувати на максимум 12 А)
Трифазне живлення 550V - 600V (макс. 8 А)	до 1.5	до 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (налаштувати на максимум 8 А)
Однофазний 200V - 240V (Максимальний струм залежно від моделі: 12А, 20А або 29А)	0.06 - 0.12	0.38 - 0.77	0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00
	0.18 - 0.37	1.15 - 2.4	1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50
	0.55 - 0.75	3.5 - 4.8	2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30
	1.10 - 1.50	7 - 9.6	6.30 - 10.0
	2.20	14.0	10.0 - 16.0
	3.00	19.2	16.0 - 20.0
	3.13 - 4.54	20.0 - 29.0	20.0 - 29.0
Однофазний 110V - 127V (Максимальний струм залежно від моделі: 12А, 20А або 29А)	0.06 - 0.12	0.80 - 1.60	0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60
	0.18 - 0.25	2.41 - 3.35	1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00
	0.37 - 0.55	4.95 - 7.35	4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0
	0.75 - 1.10	10 - 14.7	10.0 - 16.0
	1.5	20	20.0 - 25.0
	2.2	29	20.0 - 29.0

Таблиця 3



Переріз, тип та спосіб прокладення кабелів для підключення до електронасоса слід обирати відповідно до чинних нормативних вимог. У наведених нижче таблицях наведено орієнтовні значення перерізу кабелю, який слід використовувати.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ-ізоляцією та трьома провідниками (фаза нуль + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм ²															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16

16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів з ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 400 В.



УВАГА

Користуючись таблицею, завжди округлюйте значення у більшу сторону. Якщо діаметр або переріз провідника не відповідають точно значенню AWG, слід вибрати перше значення AWG, яке забезпечує більший діаметр і переріз, ніж необхідні.

Таблиця 4 надає виключно відповідність розмірів і не замінює електричне розраховування провідника, передбачене чинними нормами.

АМЕРИКАНСЬКА ШКАЛА ВИМІРЮВАННЯ ПРОВІДІВ – мм / мм²

AWG N°	Діаметр (мм)	Площа (мм ²)	AWG N°	Діаметр (мм)	Площа (мм ²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

Таблиця 4



- Напруга живлення плати NGPANEL повинна збігатися з напругою живлення насосів, що використовуються. Наприклад, при подачі живлення на панель з напругою живлення 3~400, насоси повинні мати напругу 3~400 В. При подачі живлення на плату напругою 1~230 В, насоси повинні мати напругу 1~230 В.
- Підключіть заземлюючі дроти насоса до клем заземлення у пристрої!**
- Якщо для однофазного насоса потрібний зовнішній конденсатор, його можна помістити всередину пристрою (див. **Мал.6** і **Мал.7**).
- При використанні кількох насосів вони мають бути однаковими.
- Увага! Неправильне з'єднання може призвести до пошкодження пристрою.

Підключення 3-фазного насоса: Див. **Мал.5**.



Насоси повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Необхідно дотримуватися правильної послідовності фаз U, V і W, щоб вони оберталися у правильному напрямку. Потім перевірте правильність напрямку обертання.

Підключення однофазного насоса із внутрішнім конденсатором: Див. **Мал.5.**



Насоси повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Провід нуля повинен бути підключений до клемі N, провід фази повинен бути підключений до клемі L.

Підключення однофазного насоса із зовнішнім конденсатором: Див. **Мал.5.**



Насоси з конденсатором повинні бути підключені до клем, як показано на малюнку. Необхідно звернути особливу увагу на дотримання відповідності між клемми та назвами дротів насоса. Кабель насоса з маркуванням C (Run) приєднується до клемі 6T3. Те саме необхідно зробити для кабелів A (Start) до клемі 4T2 і P (Common) до клемі 2T1.

Конденсатор(и) насоса можуть бути встановлені всередині пристрою тільки в тому випадку, якщо є відповідні кріплення (для перевірки їх наявності зверніться до малюнків в інструкції та Короткому посібнику). Зверніть увагу, щоб конденсатори та насос спільно використовували один і той самий контактор на панелі. Див. **Мал.5** і **Мал.6.**

Характеристики конденсатора залежать від типу насоса, підключеного до приладу. Рекомендується вибирати напругу та місткість конденсаторів залежно від типу двигуна, що використовується насосом. Крім того, переконайтеся, що конденсатори відповідають робочій температурі від -25 до 85°C та класу безпеки S2.

5.3.7. Електромонтаж комплекту конденсаторів



Додатковий комплект конденсаторів, якщо такий присутній, повинен бути підключений до клем, як показано на **Мал.7.** Необхідно бути надзвичайно обережним та переконатися, що клемми відповідають назвам проводів комплекту конденсаторів: Кабелі з маркуванням C1 повинні бути підключені до клем 1L1 та 5L3 контактора 1, а кабелі C2 - до клем 1L1 та 5L3 контактора 2.



6. ФУНКЦІЯ ДРЕНУВАННЯ

Панель може використовуватися як засіб для моніторингу та захисту систем спорожнення. В якості контрольних входів можуть використовуватися як поплавці, датчики рівня, так і датчики глибини. Загальну схему див. **Мал.11.** Особливу увагу слід приділити:

- Датчики рівня можна використовувати лише з чистою водою.
- Сигнали тривоги максимального та мінімального рівня можуть генеруватися за допомогою поплавців або датчиків рівня або за допомогою порогових значень, зчитаних із датчика глибини.

6.1. Підключення додаткового захисту

Можливо, але не обов'язково використовувати тривожний вхід на NGPANEL для зупинки насосів у разі нестачі води або занадто високої температури двигуна. У разі подачі сигналу тривоги насоси зупиняються, лунає звуковий сигнал та активуються відповідні аварійні виходи.



Якщо рівень занадто високий, насоси вмикаються. Після звукового сигналу активується відповідний аварійний вихід (OUT3).

За наявності дисплея, на ньому відображається тип сигналу тривоги.
При зникненні умов тривоги NGPANEL відновлює свою нормальну роботу.

- **Сигнал тривоги максимального рівня:** дані сигналу тривоги можуть надходити від поплавка, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клемі R на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився у верхній точці, яку рідина може безпечно досягти.



Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клемма R повинна залишатися відкритою, за винятком випадку, коли вибрано використання закритих поплавців. В останньому випадку можна вказати системі не використовувати вхід R, дотримуючись інструкцій, вказаних на дисплеї у розділі **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація**

Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.2.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки.**



Примітка: якщо ця тривога активована, насоси запускаються автоматично.

- **Сигнал тривоги мінімального рівня:** дані для цього сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клеми N на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився в нижній точці, яку рідина може безпечно досягти. Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.2.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.



Примітка: в момент спрацювання тривоги насоси зупиняються.

Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, вхід N повинен бути шунтований, за винятком випадків, коли використовуються відкриті поплавці або датчики рівня. В останньому випадку можна вказати системі не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, вказаних на дисплеї у розділі **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація**

Для отримання інформації про входи та захист див. **Мал.12**.

- **Тепловий захист двигунів:** пристрій має додатковий вхід для теплового захисту кожного двигуна. Якщо двигун оснащений тепловим захистом, цей захист можна підключити до клем КК. Якщо захист двигуна не передбачений, клеми необхідно шунтувати, якщо вони не шунтовані на заводі. Клеми видно на **Мал.5**.
- **Захист датчика масла:** пристрій має додатковий вхід для захисту олійних камер кожного двигуна. Кабелі датчика масла можуть бути підключені до відповідних входів (OIL1 для насоса 1 та OIL2 для насоса 2). При виявленні води в масляній камері панель генерує сигнал тривоги і відключає відповідне реле насоса (OUT1 для насоса 1 та OUT2 для насоса 2), а також, при необхідності, активує внутрішній звуковий сигнал. При виникненні тривоги, якщо пристрій оснащений дисплеєм, буде відображено повідомлення про помилку, і підключені насоси продовжать працювати в звичайному режимі.

6.2. Підключення виходів

У разі виникнення аварійних сигналів NGPANEL повідомляє про це трьома способами:

- За допомогою звукового сигналу, який можна ввімкнути та вимкнути на панелі керування, див. розділ **14.4 Додаткові конфігурації**.
- Через виходи OUT1, OUT2, OUT3 шляхом перемикання вихідних контактів. Логіка спрацювання сигналів тривоги: OUT1 закривається у разі аномалій насоса 1, OUT2 для насоса 2 та OUT3 для загальних помилок.
- На дисплеї відображається опис поточного повідомлення тривоги, а також можна отримати доступ до історії сигналів тривоги.

При зовнішньому підключенні сигнал тривоги передається дистанційно.

6.2.1. Підключення поплавців

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 поплавцями:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися і повинен бути шунтований у разі використання закритих поплавців). Поплавці в резервуарі слід підключити, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.



Якщо використовуються закриті поплавці, важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 поплавцями:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Поплавці в резервуарі повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.

6.2.2. Підключення датчиків рівня

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 датчиками рівня:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися, а в режимі дренажу його слід шунтувати). Датчики рівня повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.



Дуже важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 датчиками рівня:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Датчики рівня повинні бути підключені, як показано на **Мал.11**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.12**.

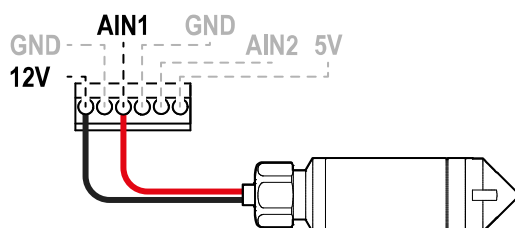


Спільний контакт входів А, В, С, R, N (див. **Мал.11**). Спільний контакт є одним для всіх входів і підключається до непарних клем (починаючи зліва з 1 до 11). Тому, якщо ви використовуєте електродатчики, спільний вхід: А, В, С, R, N приєднаний до клем з непарною нумерацією: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики рівня: можна використовувати лише з чистою водою.

6.2.3. Підключення датчика глибини

NGPANEL в якості контрольного пристрою може використовувати датчик глибини. Сигнали тривоги максимального або мінімального рівня можуть генеруватись за допомогою інформації датчика глибини. Тому немає необхідності підключати поплавки або датчики рівня до входів R або N. У разі необхідності максимальної надійності, на додаток до датчика глибини можна використовувати 2 поплавці або датчики рівня, для сигналів тривоги R, N. Система дозволяє вибрати обидва сигнали тривоги, жодного, або лише один із двох.



Фіг.22: Підключення датчика глибини

Підключення датчика глибини 4 – 20 мА	
Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Датчик глибини має бути розміщений поруч із дном резервуара. Переконайтеся, що він перебуває над рівнем можливих твердих відкладень чи забруднень, поточних чи майбутніх.



УВАГА: неправильна проводка датчика може призвести до пошкодження пристрою та датчика.

6.3. Конфігурація контрольних входів

Для налаштування дренажної конфігурації з поплавцями, датчиками рівня або датчиком глибини дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.2.2 Використання з поплавцями**, **14.2.3 Використання з датчиками рівня** та **14.2.1 Використання з датчиком глибини**.

6.4. Підключення Rs485 Modbus RTU

Для отримання інформації про електричні з'єднання та доступні / змінні реєстри Modbus див. Розділ **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

7. ФУНКЦІЯ ЗАПОВНЕННЯ

Панель може бути використана для побудови систем заповнення. В якості контрольних входів можуть використовуватися як поплавці, датчики рівня, так і датчики глибини. Загальну схему див. на **Мал.9**. Особливу увагу слід приділити:

- Датчики рівня можна використовувати лише з чистою водою.
- Сигнали тривоги максимального і мінімального рівня можуть генеруватися за допомогою поплавців або датчиків рівня, або за допомогою порогових значень, які зчитуються з датчика глибини.

7.1. Підключення додаткового захисту

Для зупинки насосів у разі нестачі води або занадто високої температури мотора є можливість використовувати тривожний вхід на NGPANEL. У разі подачі сигналу тривоги насоси зупиняються, лунає звуковий сигнал та активуються відповідні аварійні виходи.



При досягненні мінімального рівня насоси активуються. Після звукового сигналу активується відповідний аварійний вихід (OUT3)

У будь-якому випадку на дисплеї відображається тип сигналу тривоги.
При зникненні умов тривоги NGPANEL відновлює свою нормальну роботу.

- **Сигнал тривоги максимального рівня:** дані сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавець слід підключити до клеми N на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився у верхній точці, яку рідина може безпечно досягти.



Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клема N повинна бути шунтована, за винятком випадку, коли вибрано використання закритих поплавців. У цьому випадку можна вказати системі на вибір не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, що відображаються на дисплеї у розділі **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї в розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.

- **Сигнал тривоги мінімального рівня:** дані для цього сигналу тривоги можуть надходити від поплавця, датчика рівня або датчика глибини. Датчик рівня або поплавок слід підключити до клеми R на NGPANEL і розмістити в резервуарі таким чином, щоб він знаходився в нижній точці, яку рідина може безпечно досягти.
- Якщо датчик глибини використовується для подачі сигналу тривоги, параметр необхідно відкалібрувати відповідно до інструкцій, що відображаються на дисплеї, у розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини > Конфігурація з рівнями безпеки**.



Примітка: якщо ця тривога активована, насоси запускаються автоматично.

Примітка: якщо цей сигнал тривоги не використовується, клема R повинна залишатися відкритою, за винятком випадку, коли вибрано використання відкритих поплавців або датчиків рівня. У цьому випадку можна вказати системі на вибір не використовувати вхід N, дотримуючись інструкцій, що відображаються на дисплеї у розділі **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Для отримання інформації про входи та захист див **Мал.10**

- **Захист від сухого ходу:** Панель має вхід для захисту від сухого ходу, що сигналізується поплавцем, зануреним у резервуар насоса, яким керує панель. Пристрій повинен бути під'єднаний до контакту S на NGPANEL і поміщений у резервуар на рівні, що забезпечує відсутність пошкодження насоса внаслідок сухого ходу (див. *інструкції з встановлення та експлуатації продукту, що використовується*).
- **Тепловий захист двигунів:** пристрій має вхід для теплового захисту кожного двигуна. Якщо двигун оснащений тепловим захистом, цей захист можна підключити до клем KK. Коли захист двигуна не передбачений, клеми необхідно шунтувати, якщо вони не шунтовані на заводі. Клеми видно на **Мал.5**.
- **Захист датчика масла:** пристрій має додатковий вхід для захисту олійних камер кожного двигуна. Кабелі датчика масла можуть бути підключені до відповідних входів (OIL1 для насоса 1 та OIL2 для насоса 2). При виявленні води в масляній камері панель генерує сигнал тривоги і відключає відповідне реле насоса (OUT1 для насоса 1 та OUT2 для насоса 2), а також, при необхідності, активує внутрішній звуковий сигнал. При виникненні тривоги, якщо пристрій оснащений дисплеєм, буде відображено повідомлення про помилку, і підключені насоси продовжать працювати в звичайному режимі.

7.2. Підключення виходів

У разі виникнення аварійних сигналів NGPANEL повідомляє про це трьома способами:

- За допомогою звукового сигналу, який можна ввімкнути та вимкнути на панелі керування, див. розділ **14.4 Додаткові конфігурації**.
- Через виходи OUT1, OUT2, OUT3 шляхом перемикання вихідних контактів. Логіка спрацьовування сигналів тривоги: OUT1 закривається у разі аномалій насоса 1, OUT2 у разі насоса 2 та OUT3 у разі загальних помилок.
- На дисплеї відображається опис поточного повідомлення тривоги, а також можна отримати доступ до історії сигналів тривоги.

При зовнішньому підключенні сигнал тривоги передається дистанційно.

7.2.1. Підключення поплавців

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 поплавцями:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В і С (вхід А не повинен використовуватися і повинен бути шунтований у разі використання закритих поплавців). Поплавці в резервуарі слід розмістити, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.



Якщо використовуються відкриті поплавці, важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 поплавцями:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В і С. Поплавці повинні бути розміщені, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.

7.2.2. Підключення датчиків рівня

Можна використовувати 2 або 3 контрольні входи, які повинні бути підключені наступним чином:

- **Система з 2 датчиками рівня:** у цьому випадку повинні використовуватися входи В та С (вхід А не повинен використовуватися, його слід шунтувати). Датчики рівня повинні бути розташовані так, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.



Дуже важливо шунтувати вхід А. В іншому випадку насоси не зупиняться.

- **Система з 3 датчиками рівня:** у цьому випадку необхідно використовувати входи А, В та С. Датчики рівня повинні бути розміщені, як показано на **Мал.9**. Для отримання інформації про електромонтаж див. **Мал.10**.

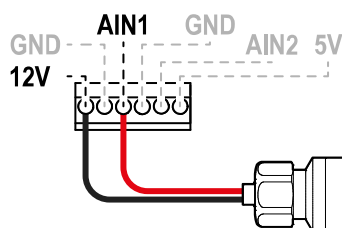


Спільний контакт входів А, В, С, R, N, S (див. **Мал.11**). Спільний контакт є одним для всіх входів і підключається до непарних клем (починаючи зліва з 1 до 11). Тому, якщо ви використовуєте датчики рівня або електродатчики, спільний вхід: А, В, С, R, N, S приєднаний до клем з непарною нумерацією: 1, 3, 5, 7, 9, 11.

Датчики рівня: можна використовувати лише з чистою водою.

7.2.3. Підключення датчика глибини

NGPANEL в якості пристрою управління може використовувати датчик глибини. Сигнали тривоги максимального або мінімального рівня можуть генеруватися за допомогою інформації датчика глибини. Тому немає необхідності підключати поплавці або датчики рівня до входів R або N. У разі необхідності максимальної надійності, на додаток до датчика глибини можна використовувати 2 поплавці або датчики рівня, для сигналів тривоги R, N. Система дозволяє вибрати обидва сигнали тривоги, жодного, або лише один із двох.



Підключення датчика глибини 4 – 20 мА

Сигнал	Датчик
AIN1	- OUT / GND
12V	+Vs

Фіг.23: Підключення датчика глибини

Датчик глибини повинен бути розміщений поряд з дном резервуара, забезпечуючи, щоб він знаходився вище за можливі тверді відкладення або забруднення, поточні або майбутні.



УВАГА: неправильна провідка датчика може призвести до пошкодження пристрою та датчика.

7.3. Конфігурація контрольних входів

Щоб налаштувати конфігурацію наповнення за допомогою датчиків рівня або датчика глибини, дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.3.2 Використання з поплавцями**, **14.3.3 Датчики рівня probes** та **14.3.1 Використання з датчиком глибини**.

7.4. Підключення Rs485 Modbus RTU

Для отримання інформації про електричні з'єднання та доступні / змінні реєстри Modbus див. Розділ **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

8. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ



Усі пускові операції повинні виконуватися при закритій кришці пристрою!
Запускайте пристрій лише після завершення всіх електричних та гідравлічних підключень.

На насосі повністю відкрийте впускний клапан, а клапан подачі тримайте майже закритим. Подайте напругу на систему і перевірте, що напрямок обертання двигуна збігається із зазначеним на насосі.

Після запуску системи можна змінювати режими роботи відповідно до потреб системи (див. розділ **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ**).

8.1. Запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- Для правильного запуску переконайтеся, що ви виконали інструкції, наведені у розділі **5 МОНТАЖ** і **8 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ** а також у відповідних підрозділах.
- Забезпечте електроживлення.
- За наявності вбудованої електроніки дотримуйтесь інструкцій (див. розділ **14 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ**).

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед початком будь-яких робіт із системою від'єднайте джерело живлення. Система не потребує планового технічного обслуговування. Однак нижче наведено інструкції щодо проведення позачергових операцій технічного обслуговування, які можуть знадобитися в особливих випадках:

- Після тривалого використання необхідно перевірити правильність затягування кабелів на клеммах, особливо у випадку високої напруги (А).

Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

9.1. Періодичні перевірки

Панель, у нормальному режимі роботи, не потребує технічного обслуговування. Тим не менш, рекомендується регулярно перевіряти споживання струму, щоб заздалегідь виявити несправність або зношування.

9.2. Модифікації і запасні частини

Будь-яка модифікація, заздальгідь не узгоджена з виробником, знімає з виробника всю відповідальність.

9.3. Маркування СЕ та мінімальні інструкції для DNA

[illegible]

Зображення представлено лише для ілюстративних цілей

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB PUMPS.

Платформа дозволяє здійснювати пошук продуктів за гідравлічними характеристиками, номером моделі чи позицією. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Для виробу, зазначеного у розділі 2.1, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами комерціалізований, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.

Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.

У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.

11. ГАРАНТІЯ

DAB зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті www.dabpumps.com, або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».

РОЗДІЛ ДОДАТКУ

12. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

	NGRPANEL	
Напруга живлення	3~550 – 600 В 3~380 – 480 В 3~200 – 240 В	1~200 – 240 В 1~110 – 127 В
Радіоінтерфейси	Робочі частоти*: - Wi-Fi: Від 2.412 ГГц до 2.472 ГГц – лише на частоті 2,4 ГГц - Bluetooth: Від 2.402 ГГц до 2.480 ГГц Потужність передачі: - WiFi: 18.87 дБм - Bluetooth: 7.67 дБм * відповідно до національних норм, у яких встановлено виріб. Пристрій включає радіообладнання та відповідне програмне забезпечення для забезпечення правильної роботи, як передбачено DAB Pumps s.p.a.	
Допустиме відхилення живлення	+10% - 15%	
Частота	50/60 Гц	
кількість підключених насосів	1 або 2	
Максимальна номінальна сила струму насосів	12 А, 20 А або 29* А при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В 12 А при 3~200 – 240 / 3~380 – 480 В 8 А при 3~550 – 600 В * обмежено до 28 А за CSA	
Максимальна номінальна потужність насосів	5,5 кВт при 3~550 – 600 / 3~380 – 480 / 1,5 кВт 3~200 – 240 В при 1~110 – 127 / 1~200 – 240 В	
Ступінь захисту	IP X5	ENCLOSURE TYPE 3R
Робоча температура	-10 ÷ 50° C	
Температура зберігання	-25° C ÷ 55° C	
Відносна вологість повітря	50% при 40° C 90% при 20° C	
Розміри	355 x 285 x 177,2 мм	
Вага	3.7 кг	
Захист від	Перегрівання автоматичного включення (КК), Надструму в насосах (амперометричний захист), Аномальної напруги, Сухого ходу, Витоку рідини із системи, Невідповідності поплавків та/або датчиків, Блокування насосів	

Таблиця 5: Технічні дані

13. ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ

13.1. Орієнтація панелі управління

Панель управління розроблена таким чином, щоб її можна було орієнтувати в найбільш зручному для користувача напрямку для читання: квадратна форма дозволяє повертати її на 90 ° за годинниковою стрілкою.

- Відкрутіть 4 гвинти в кутах панелі за допомогою відповідного інструменту (якщо надається) або звичайного ключа Torx.
- Не викручуйте гвинти повністю, рекомендується викручувати їх лише з різьби на корпусі продукту.
- Будьте обережні, щоб не впустити гвинти в систему.
- Відокремте панель, намагаючись не натягнути кабель передачі сигналу.
- Перемістіть панель у потрібне положення, намагаючись не защемити кабель.
- Закрутіть 4 гвинти у кутах панелі за допомогою відповідного інструменту (якщо надається) або звичайного ключа Torx.

13.2. Робота в якості системи наповнення

Робота з 2 плавцями або 2 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В вже задіявав 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.

Дренування, робота з 2 поплавцями або 2 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 6: Дренування, експлуатація 2 поплавцями

Робота з 3 плавцями або 3 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, включає Насос Р1.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С включає Насос Р2.
- Обидва насоси вимикаються, якщо поплавець або датчик рівня підключені до А.

Дренування, робота з 3 поплавцями або 3 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 7: Дренування, експлуатація 3 поплавцями



Примітка: функція з 3 поплавцями призначена для використання у глибоких та вузьких резервуарах, які не допускають широку амплітуду ходу поплавця!

Робота з датчиком глибини

Щоб настроїти конфігурацію наповнення за допомогою датчиків глибини, дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділі **14.3.1 Використання з датчиком глибини**.

13.3. Робота в якості дренажної системи**Робота з 2 плавцями або 2 датчиками рівня**

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В уже активував 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.

Наповнення, робота з 2 поплавцями або 2 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до В = Нормальний стан

Таблиця 8: Наповнення, експлуатація 2 поплавцями

Робота з 3 плавцями або 3 датчиками рівня

Логіка спрацьовування сигналів тривоги:

- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу В, підтримує роботу лише одного з двох насосів, тоді як зупиняє роботу іншого.
- Поплавець або датчик рівня, підключений до входу С, активує обидва насоси. Якщо вхід В уже активував 1 насос, активація входу С запускає тільки насос, що залишився.
- Обидва насоси вимикаються, якщо поплавець або датчик рівня, підключені до А.

Наповнення, робота з 3 поплавцями або 3 датчиками рівня

	Запуск	Зупинка
Насос Р1	Поплавець або датчик рівня до В = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан
Насос Р2	Поплавець або датчик рівня до С = Активний стан	Поплавець або датчик рівня до А = Нормальний стан

Таблиця 9: Наповнення, експлуатація 3 поплавцями

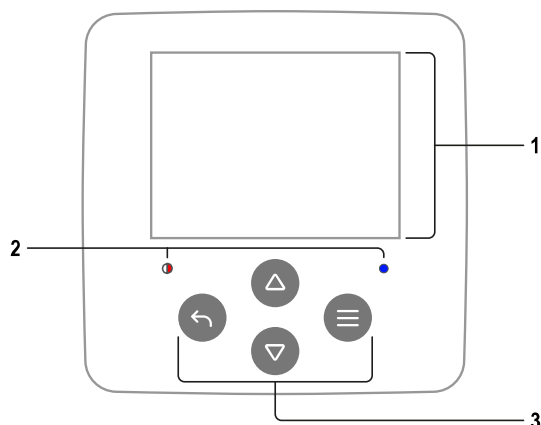


Примітка: функція з 3 поплавцями призначена для використання у глибоких та вузьких резервуарах, які не допускають широку амплітуду ходу поплавця!

Робота з датчиком глибини

Для налаштування дренажної конфігурації з використанням датчиків глибини дотримуйтесь інструкцій, що відображаються на екрані, у розділах **14.2.1 Використання з датчиком глибини**.

14. ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ



1 – Дисплей

2 – Світлодіод

Система в процесі запуску



Система активна



Системна помилка



3 – Кнопки

Натисніть, щоб підтвердити та перейти до наступного меню.

Натисніть, щоб отримати доступ до вибраної сторінки меню.

Натисніть, щоб скасувати та повернутися до попереднього меню.

Натисніть, щоб вийти з поточної сторінки меню.

Натисніть, щоб перейти по меню.

Натисніть, щоб збільшити вибраний параметр.

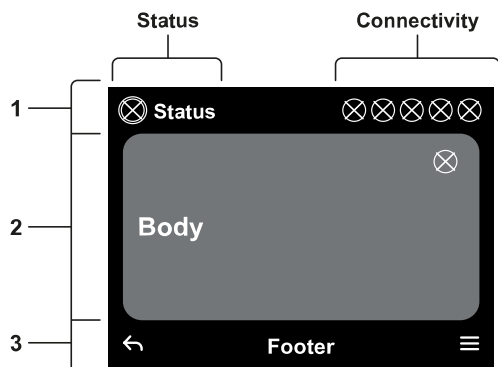
При утриманні кнопки зростає швидкість збільшення.

Натисніть, щоб перейти по меню.

Натисніть, щоб зменшити вибраний параметр.

При утриманні кнопки зростає швидкість зменшення.

ДИСПЛЕЙ



1 – Header

Стан: визначає стан всієї системи (насосів та панелі).

Підключення: визначає стан підключення системи. Тільки у тому випадку, якщо це передбачено.

2 – Body

Центральна частина дисплея змінюється в залежності від сторінки, що переглядається і містить необхідну інформацію.

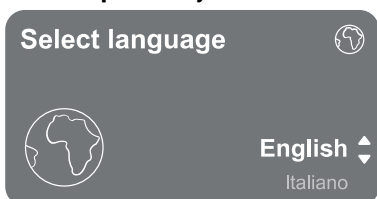
3 – Footer

У нижній частині дисплея відображаються елементи «НАЗАД» і «ПІДТВЕРДИТИ». Крім того, з'являється додаткові контекстні повідомлення щодо сторінки меню.

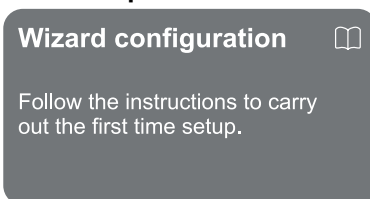
14.1. Початкове налаштування

При першому запуску на екрані з'являється процес початкової конфігурації. Виконайте вказівки на екрані, щоб завершити процес.

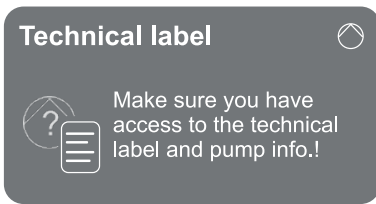
1 Виберіть мову



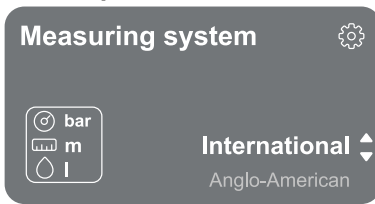
2 Майстер встановлення



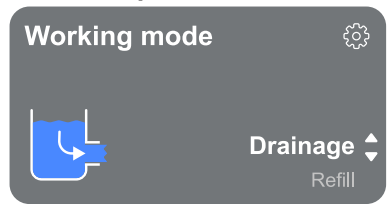
3 Технічна етикетка



4 Вимірювальна система



5 Режим роботи



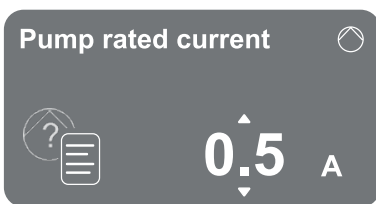
Останнім кроком у початковій конфігурації є вибір режиму роботи: **14.2 ДРЕНАЖНА конфігурація** і **14.3 Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.



Після вибору режиму роботи та завершення початкового налаштування неможливо змінити тип роботи пристрою. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.

14.2. ДРЕНАЖНА конфігурація

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.

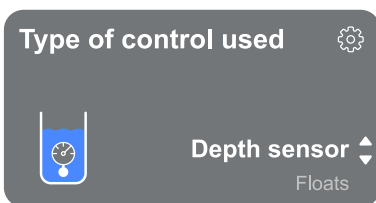


Споживаний струм

Вкажіть номінальний струм, який вказано на етикетці двигуна. Шкала значень залежить від обраної панелі та напруги живлення.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.



Тип контролю, що використовується

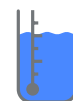
Доступні наступні елементи керування:



Датчик глибини



Поплавці



Датчики рівня

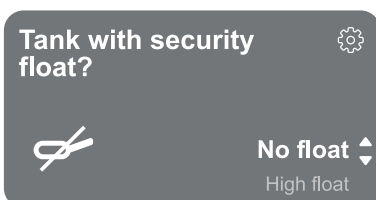


При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Після вибору типу контролю, за допомогою якого ви хочете керувати системою, перейдіть до налаштування характеристик системи. Див. наступні пункти.

14.2.1. Використання з датчиком глибини

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.



Використання захисного поплавця

Вкажіть, чи ви хочете використовувати захисні поплавці.

Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Без поплавця
(захист не встановлено)



Високе положення поплавця
(захист від переповнення)



Низьке положення поплавця
(захист від спорожнення резервуара)



Обидва плавці
(обидва засоби захисту встановлені)

Тип датчика глибини

Вкажіть тип датчика глибини.

Інформацію про вибір значень див. у нашому каталозі DAB.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Висота резервуару

Встановіть висоту резервуару, яка не може перевищувати нижню межу діапазону вимірювання датчика.

Конфігурація з рівнями безпеки

За допомогою датчика глибини можна встановити сигнал тривоги максимального рівня для «переповнений» і сигнал тривоги мінімального рівня для «сухий хід».

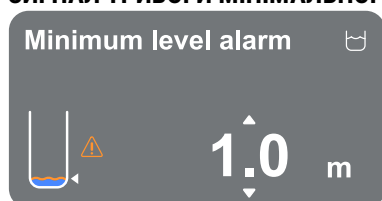


Якщо поплавці вже передбачені для "переповнений" та "порожній бак", вони блокують сигнали тривоги, встановлені датчиком глибини.

Вибір обох захисних засобів використовується для підвищення безпеки системи.

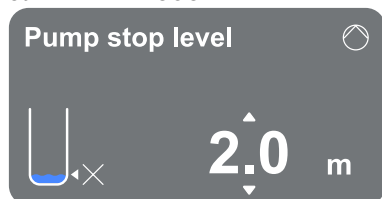
Потім переходьте до налаштування рівнів кожного насоса.

СИГНАЛ ТРИВОГИ МІНІМАЛЬНОГО РІВНЯ

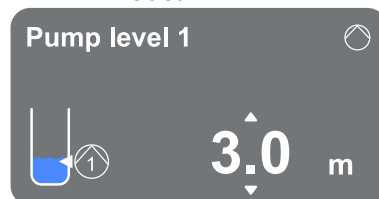


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.

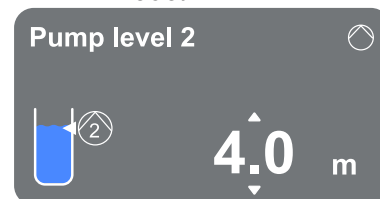
ЗУПИНКА НАСОСІВ



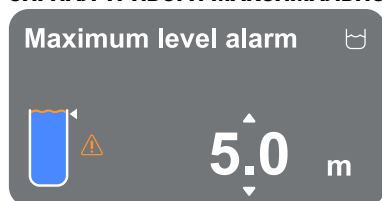
РІВЕНЬ НАСОСУ 1



РІВЕНЬ НАСОСУ 2



СИГНАЛ ТРИВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО РІВНЯ

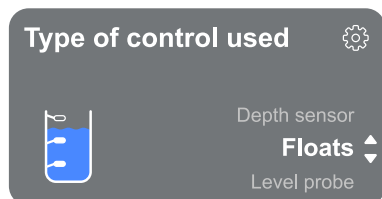


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.



Після налаштування типу керування див. **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.2. Використання з поплавцями



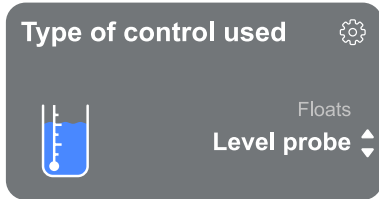
Дотримуйтесь інструкцій покрокового помічника наведеним нижче:

- Вкажіть поплавці як тип контролю.
- Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Після налаштування типу керування див. розділ **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.3. Використання з датчиками рівня

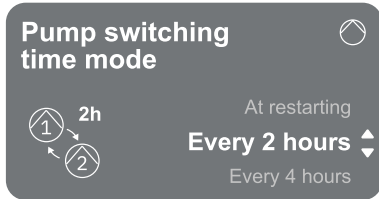


Вкажіть датчик рівня в якості типу контролю.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.2.4 Заключна конфігурація**.

14.2.4. Заключна конфігурація



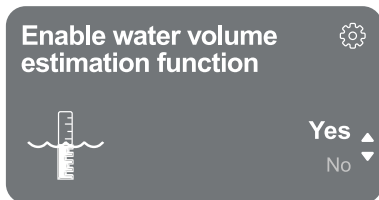
Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.

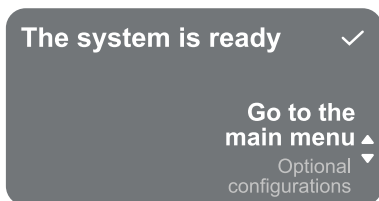


Активує функцію оцінки об'єму води

Щоб увімкнути цю функцію, зверніться до розділу **14.2.5 Активація оцінки об'єму води**. Ця опція, доступна тільки при використанні датчика глибини, дозволяє контролювати кількість рідини, що перекачується.



Якщо ця функція не увімкнена під час налаштування Заповнення або Дренування, її неможливо увімкнути. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.



Система готова

Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.



Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації". Див. відповідний розділ **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.2.5. Активація оцінки об'єму води



Форма резервуара

Форму резервуара можна встановити з наступних варіантів:

- Паралелепіпед
- Циліндр

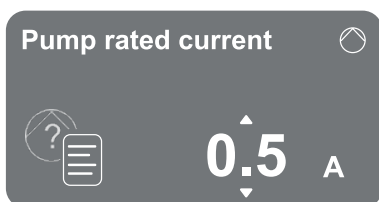
Після вибору форми, вкажіть її об'єм, задавши максимальну довжину/діаметр та мінімальну довжину стінки.



Після завершення налаштування система буде готова, але перебуватиме в режимі очікування. Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації". Див. відповідний розділ **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.3. Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче.

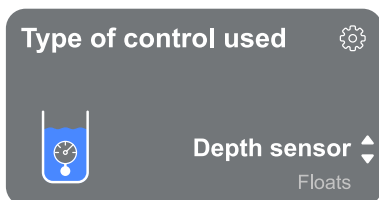


Споживаний струм

Вкажіть номінальний струм, який вказано на етикетці двигуна. Шкала значень залежить від обраної панелі та напруги живлення.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.



Тип контролю, що використовується

Доступні наступні елементи керування:



Датчик глибини



Поплавці



Датчики рівня



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

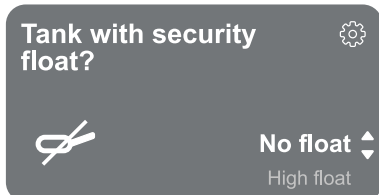


Резервуар із поплавком сухого ходу

Вкажіть, чи буде резервуар оснащений поплавцем, який зупинить роботу насосів за відсутності рідини.

14.3.1. Використання з датчиком глибини

Виконуйте інструкції покрокового помічника, наведені нижче:



Резервуар із захисним поплавцем

Вкажіть, чи ви хочете використовувати захисні поплавці.

Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Без поплавця
(захист не
встановлено)



Високе
положення
поплавця
(захист від
переповнення)



Низьке
положення
поплавця
(захист від
спорожнення
резервуара)



Обидва плавці
(обидва засоби
захисту
встановлені)

Тип датчика глибини

Вкажіть тип датчика глибини.

Інформацію про вибір значень див. у нашому каталозі.



При першому встановленні клавіша , заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

Висота резервуару

Встановіть висоту резервуара, яка не може перевищувати нижню межу діапазону вимірювання датчика.

Конфігурація з рівнями безпеки

За допомогою датчика глибини можна встановити сигнал тривоги максимального рівня для «переповнений» і сигнал тривоги мінімального рівня для «сухий хід».

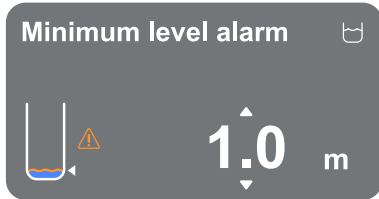


Якщо поплавці вже передбачені для "переповнений" та "порожній бак", вони блокують сигнали тривоги, встановлені датчиком глибини.

Вибір обох захисних засобів використовується для підвищення безпеки системи.

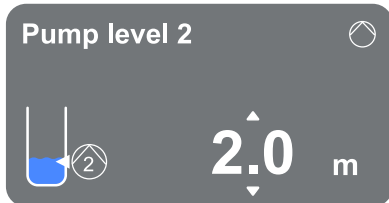
Потім переходьте до налаштування рівнів кожного насоса.

СИГНАЛ ТРИВОГИ МІНІМАЛЬНОГО РІВНЯ

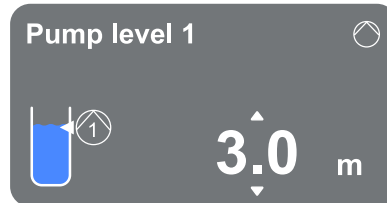


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.

РІВЕНЬ НАСОСУ 2



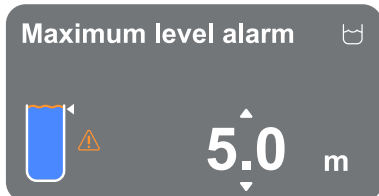
РІВЕНЬ НАСОСУ 1



ЗУПИНКА НАСОСІВ



СИГНАЛ ТРИВОГИ МАКСИМАЛЬНОГО РІВНЯ

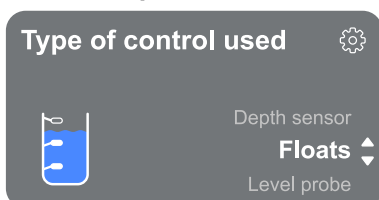


Встановлюється лише в тому випадку, якщо його вибрано на попередній сторінці **Конфігурація з рівнями безпеки**.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.2. Використання з поплавцями



Дотримуйтесь інструкцій покрокового помічника, наведених нижче:

- Вкажіть поплавці як тип контролю.
- Після того, як ви зробили свій вибір, вкажіть полярність поплавців у наявності.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.3. Датчики рівня probes

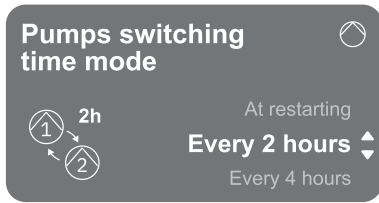


Вкажіть датчик рівня в якості типу контролю.



Після налаштування типу контролю див. розділ **14.3.4 Заключна конфігурація**.

14.3.4. Заключна конфігурація



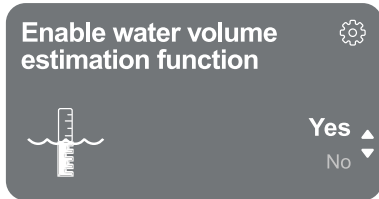
Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.

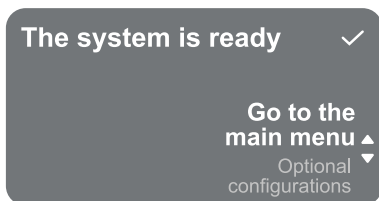


Активує функцію оцінки об'єму води

Щоб увімкнути цю функцію, зверніться до розділу **14.3.5 Включити оцінки об'єму води**. Ця опція, доступна тільки при використанні датчика глибини, дозволяє контролювати кількість рідини, що перекачується.



Якщо ця функція не увімкнена під час налаштування Заповнення або Дренування, її неможливо увімкнути. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.



Система готова

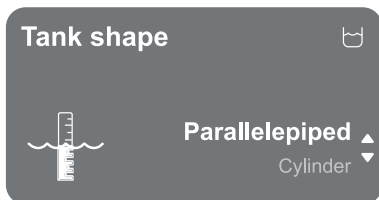
Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.



Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації".

Див. відповідні розділи **14.5 Головне меню** і **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.3.5. Включити оцінки об'єму води



Форма резервуара

Форму резервуара можна встановити з наступних варіантів:

- Паралелепіпед
- Циліндр

Після вибору форми, вкажіть її об'єм, задавши максимальну довжину/діаметр та мінімальну довжину стінки.



Після завершення налаштування система буде готова, але перебуватиме в режимі очікування.

Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації".

Див. відповідні розділи **14.5 Головне меню** and **14.4 Додаткові конфігурації**.

14.4. Додаткові конфігурації

14.4.1. Налаштування протоколу зв'язку

За допомогою цього вікна ви можете увімкнути або вимкнути протокол зв'язку Modbus для пристрою.



Цей розділ призначений для користувачів вже знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".



Протокол реалізований у пристрої на вході RS 485.

Його використання базується на віддаленому управлінні дренажними або стічними станціями через мережу.

Таким чином, пристрій з підтримкою Modbus, правильно підключений до насоса, дозволить передавати інформацію і команди про його стан в мережі.

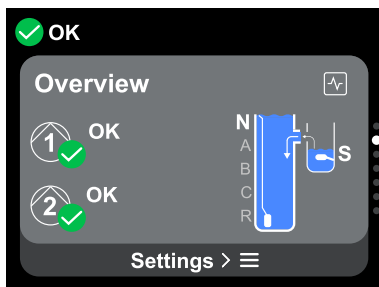


Електричні з'єднання та підтримувані параметри зв'язку MODBUS RTU описані в розділі **17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS**.

14.4.2. Додаткові налаштування

Це меню дозволяє увімкнути або вимкнути звуковий сигнал тривоги, який попереджає та супроводжує будь-які попередження та/або явища, що виникають у системі.

14.5. Головне меню



Огляд дисплея

У меню описано наступне:

- ліворуч символ насоса 1 та його стану, а також символ насоса 2 та його стану.
- праворуч, графічне зображення стану системи та її статус.

Значки стану

Наступні значки належать як до насосів, так і до системи



Статус не виявлено



Попередження



Пристрій готовий



Сигнал тривоги



ПРИСТРІЙ ПРАЦЮЄ

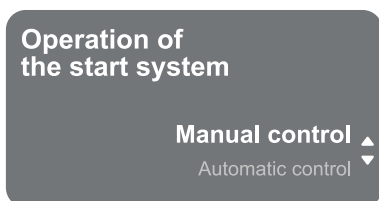


Небезпека



Зображення представлено лише для ілюстративних цілей. У ньому не описується фактичний стан системи.

14.5.1. Перша установка



Тільки при першій установці з'являється спливаюче вікно "Робота насосної системи".

Активація системи здійснюється за допомогою "Ручного керування", або за допомогою "Автономної роботи". Огляд функцій див. далі.

Ручне керування: Натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 1, натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 2, або натисніть і утримуйте клавішу,  щоб активувати обидва насоси.



Після перевірки системи необхідно вручну повернутися на попередній екран, натиснувши клавішу  та вибрати "Запуск автономної роботи"

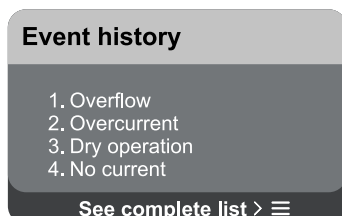
Запуск автономної роботи: на цьому екрані можна вказати, які насоси потрібно увімкнути або вимкнути, що дозволяє системі самостійно керувати їх запуском.

14.5.2. Структура меню

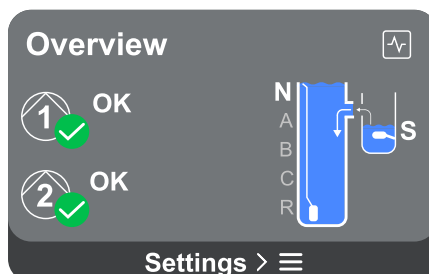


Перший екран, який можна побачити в головному меню, – це «Огляд». Повну структуру функцій, доступних у меню, можна переглянути на [Мал.17](#)

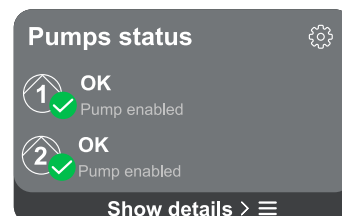
Журнал помилок та сигналів тривоги



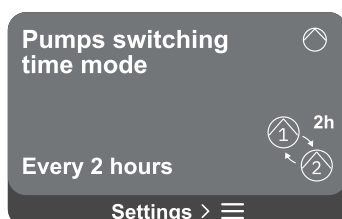
Огляд



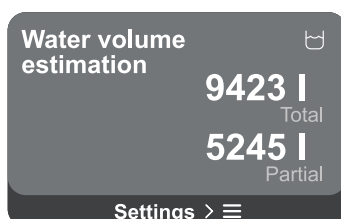
Стан насосів



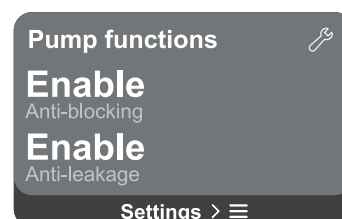
Режим зміни насоса



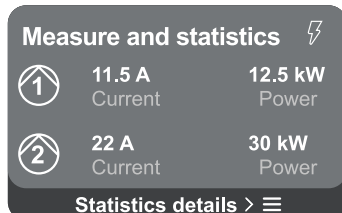
Оцінка об'єму води



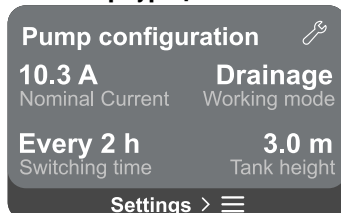
Допоміжні функції



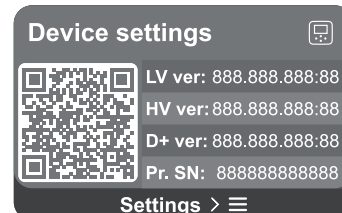
Споживання та статистика



Конфігурація насоса



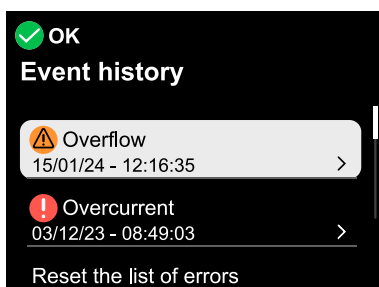
Система



Нижче наведено опис кожного розділу меню.

Для доступу до функцій кожного розділу меню натисніть клавішу . Коли досягнуто останньої секції на сторінці меню, використовуйте клавішу для повернення до головного меню.

Історія помилок та сигналів тривоги



Історія сигналів тривоги легко доступна у списку розділів головного меню безпосередньо над розділом «Огляд». На цій сторінці представлена історія подій, починаючи з останньої події, зареєстрованою системою.

Якщо виникла проблема з системою та/або насосами, перевірте спливаюче вікно з інформацією, яке з'являється на дисплеї одночасно з помилкою, і дотримуйтесь покрокових вказівок.

Система надає загалом три типи попереджень у порядку серйозності:



Попередження

Виявляє несправність у системі або насосах, але це не заважає їх роботі.

(Наприклад Переповнений)



Помилка

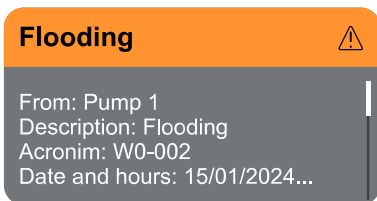
Виявляє несправність, яка заважає нормальній роботі системи чи насосів.

(Наприклад Надструм)



Небезпека

Виявляє критичні проблеми системи чи насосів, які блокують їхню нормальну роботу. У цьому випадку ми рекомендуємо вам не робити жодних дій щодо пристроїв і звернутися до служби підтримки клієнтів.



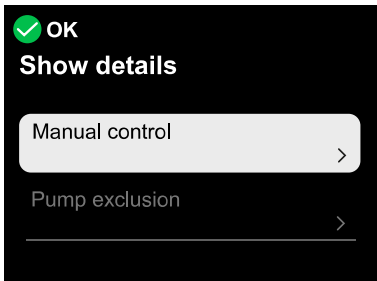
Спливаюче вікно Оповіщень та Тривоги

Опис подій можна переглянути у списку подій.

Це допоможе зрозуміти причину проблеми та наступні дії, які необхідно вжити для її усунення.

У цьому ж розділі **Історія помилок та сигналів тривоги**, ви можете очистити список помилок, зареєстрованих до цього моменту. Це вимагатиме підтвердження, перш ніж ви зможете продовжити.

Стан насосів

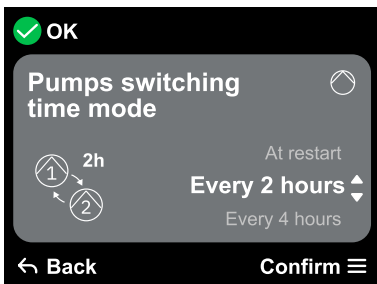


На екрані відображається стан насосів системи.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Ручне керування:** Натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 1, натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати насос 2, або натисніть і утримуйте клавішу , щоб активувати обидва насоси.
- **Вимкнення насосів:** на цьому екрані можна вказати, які насоси потрібно увімкнути або вимкнути, що дозволяє системі самостійно керувати їх запуском.

Режим зміни насоса



Режим зміни насоса

Можна встановити один із наступних інтервалів:

- При повторному запуску
- Кожні 2 годин
- Кожні 4 годин
- Кожні 8 годин
- Кожні 12 годин
- Кожні 16 годин
- Кожні 20 годин
- Кожні 24 годин
- Ніколи



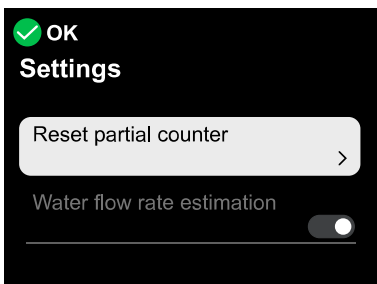
Вибір режиму зміни необхідний для запобігання зносу лише одного насоса.

Оцінка об'єму води



Ця функція не відображається, якщо ви не активували її вчасно **ДРЕНАЖНА конфігурація** або **Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Можливість активації цієї функції доступна лише при відновленні заводських параметрів.



На екрані відображається повна та часткова оцінка рідини у резервуарі.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

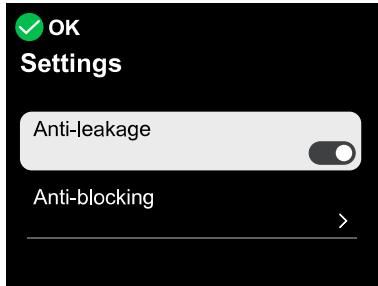
- **Часткове скидання лічильника:** при виборі цієї опції видаляється частковий вимір рідини. Підтвердіть двічі, щоб продовжити видалення.
- **Оцінка об'єму води:** вибравши цю опцію, можна приховати меню **Оцінка об'єму води** із головного меню екранів.



Ця функція не відображається, якщо ви не активували її вчасно **ДРЕНАЖНА конфігурація** або **Конфігурація ЗАПОВНЕННЯ**.

Можливість активації цієї функції доступна лише при відновленні заводських параметрів.

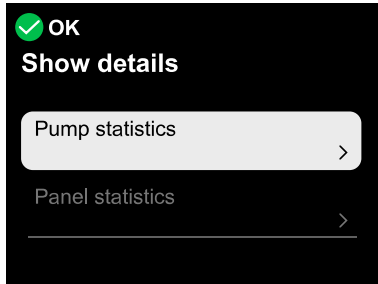
Допоміжні функції



При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Захист від витоку:** якщо функція активна, насос буде виконувати не більше 8 запусків за хвилину.
- **Анти-блокування:** ця опція використовується для запобігання блокуванню насосів через тривалу бездіяльність. Якщо ця функція увімкнена, пристрій спробує запустити насоси і, якщо це неможливо, повідомить про помилку у спливаючому вікні.

Споживання та статистика



На екрані відображається поточне споживання та потужність кожного насоса системи. При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Статистика насосів:** у цьому розділі наводяться дані про часткову та загальну кількість відпрацьованих годин та кількість перезапусків для кожного насоса, встановленого в системі. Щоб скинути лічильники, перейдіть до розділу "Скидання лічильників", див. відповідний розділ нижче.
- **Час роботи панелі:** у цьому розділі відображається загальна кількість годин, відпрацьованих панеллю, починаючи з першої установки.

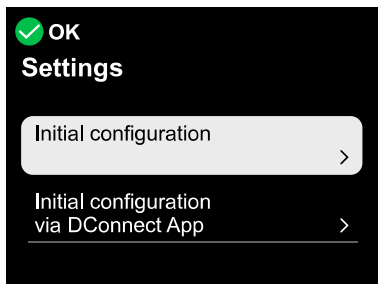
Скидання лічильників

Доступ до цього підрозділу меню дозволяє продовжити скидання відпрацьованих годин та перезапусків лише для часткового підрахунку.

Це можна зробити як на насосі 1, так і на насосі 2, і на обох насосах.

Для кожного видалення потрібно подвійне підтвердження.

Налаштування пристрою



На екрані відображається коротке зведення стану та налаштувань системи. Основні описувані елементи: струм, режим роботи системи, режим зміни насоса і, нарешті, висота резервуара.

При відкритті розділу меню відображаються такі параметри:

- **Початкове налаштування:** ця функція дозволяє:

Доступ до читання: відображаються всі налаштування, встановлені під час **Початкове налаштування**. Доступно лише для читання, тому значення не можуть бути змінені.

Змінити налаштування: дозволяє повторно запустити **Початкове налаштування**, дозволяючи користувачеві змінити раніше встановлені значення. Див. розділ **14.1 Початкове налаштування**.



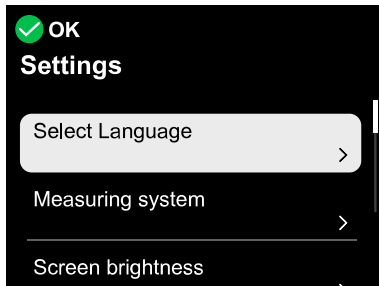
Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

- **Протокол зв'язку:** Цей екран дозволяє керувати протоколом зв'язку Modbus для BMS, що застосовується до пристрою. Зокрема, ви можете:

- Налаштувати протокол Modbus (див. Розділ **17**), якщо це не було зроблено під час першої інсталяції.
- Увімкнути або вимкнути Modbus;
- Переглянути відомості про конфігурацію Modbus лише у режимі читання.

- **Додаткові параметри:** За допомогою цього меню ви можете увімкнути або вимкнути звуковий сигнал, який сповіщає та супроводжує будь-які попередження та/або явища, що виникають у системі.

Система



На екрані праворуч відображаються параметри, що ідентифікують панель та версію програмно-апаратного забезпечення, а зліва – QR-код, що містить додаткові ідентифікаційні дані продукту.

При відкритті розділу меню з'являються функції, зазначені в розділі меню **Системні налаштування**.

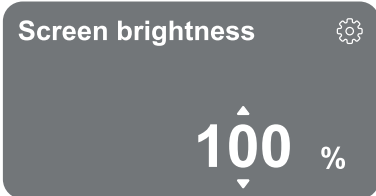
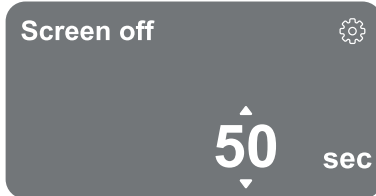


УВАГА!!

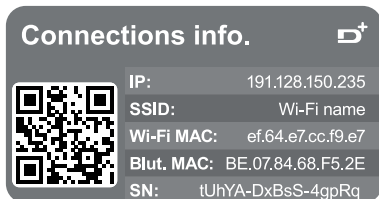
Натисніть і утримуйте клавішу  протягом 5 секунд, щоб переглянути QR-код з усіма ідентифікаційними даними продукту. Щоб вийти з цієї сторінки, зачекайте 2 хвилини або натисніть будь-яку клавішу.

Системні налаштування

Нижче наведено основні системні налаштування.

Виберіть мову 	Вимірювальна система 
Яскравість екрана 	Вимкнення екрану 

Відомості про підключення



Натисніть і утримуйте клавішу , щоб переглянути повну серію кодів для підключення.

Скидання до заводських налаштувань



УВАГА!!!

Конфігурація потребує подвійного підтвердження. Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

15. ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ

Щоб здійснити скидання NGPANEL, одночасно натисніть усі 4 клавіші на панелі та утримуйте їх не менше 1 секунди. Це призведе до перезапуску машини, а налаштування, збережені користувачем, не будуть видалені.

15.1. Відновлення заводських налаштувань

Відомості про відновлення заводських налаштувань див. **Системні налаштування**.

16. ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЦИФРОВІ СЕРВІСИ H2D

Виріб оснащений вбудованими засобами підключення, які дають змогу за бажанням використовувати цифрові функції, доступні через додаток H2D та веб-портал H2D.

Для доступу до віддалених функцій необхідно підключити виріб до захищеної паролем мережі Wi-Fi 2,4 ГГц, забезпечити активне підключення до Інтернету та зареєструвати обліковий запис DAB через додаток H2D або веб-портал H2D.

Реєстрація дає змогу створити облікові дані для доступу до сервісів H2D та активує базовий профіль, який забезпечує безкоштовне використання численних цифрових функцій у віддаленому режимі. Для використання деяких розширених цифрових функцій у віддаленому режимі може знадобитися додаткова добровільна передплата. Актуальну інформацію про доступні функції та можливі додаткові плани передплати див. у документації H2D або на веб-сайті h2d.com.

Додаток H2D також дає змогу встановлювати локальне з'єднання з виробом. Усі функції, доступні в локальному режимі, можна використовувати безкоштовно, без підключення до Інтернету та без реєстрації.



Доступ до цифрових функцій та їх використання є необов'язковими. Відсутність реєстрації, підключення до Інтернету або підписки на будь-які додаткові послуги не впливає на основні функції виробу.

За допомогою додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop також можна оновити програмне забезпечення виробу до останньої доступної версії.

Вимоги до додатка H2D для смартфонів

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Доступ до Інтернету для використання у віддаленому режимі

Вимоги до ПК для доступу до веб-порталу H2D Desktop.

- Веббраузер із підтримкою JavaScript (наприклад, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Доступ до Інтернету

Вимоги до підключення до Інтернету для доступу до хмарного сервісу

- Активне та постійне пряме підключення до Інтернету на місці встановлення.
- Захищена паролем мережа Wi-Fi 2,4 ГГц.
- Якісний і потужний сигнал Wi-Fi у зоні встановлення насоса.



Якщо якість сигналу Wi-Fi недостатня, рекомендується використовувати підсилювач сигналу Wi-Fi.



Рекомендується використовувати DHCP, хоча також можна налаштувати статичну IP-адресу.

Оновлення програмно-апаратного забезпечення

Перед початком використання пристрою переконайтеся, що програмно-апаратне забезпечення насоса оновлено до останньої доступної версії.

Якщо насос підключено до Інтернету, оновлення програмно-апаратного забезпечення можна виконати за допомогою додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop. Додаток H2D також підтримує локальне оновлення через пряме з'єднання «точка-точка». Оновлення сприяють підвищенню зручності використання сервісів, які надає виріб. Для оптимального використання насоса також ознайомтеся з онлайн-посібником і демонстраційними відеороліками.

Додаткову інформацію про додаток і веб-портал H2D можна знайти на веб-сайтах dabpumps.com та h2d.com.

Термін оновлення.

Оновлення програмно-апаратного забезпечення гарантується протягом усього строку служби виробу, а також протягом усього періоду надання технічної підтримки та постачання запасних частин.

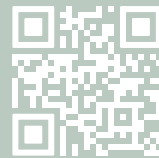
16.1. Завантаження та встановлення додатка H2D

Виріб можна налаштовувати та контролювати за допомогою спеціального додатка, доступного в основних магазинах додатків.

У разі виникнення запитань відвідайте веб-сайт h2d.com, де можна знайти додаткову інформацію, зокрема навчальні відео, прямі посилання для завантаження додатка або доступу до порталу.

- Завантажте додаток H2D із Google Play Store для пристроїв Android або з App Store для пристроїв Apple.
- Після завантаження піктограма додатка H2D з'явиться на екрані вашого пристрою.
- Для оптимальної роботи додатка прийміть умови використання та надайте всі дозволи, необхідні для взаємодії з пристроєм, зокрема дозвіл на використання Bluetooth і доступ до даних про місцезнаходження.
- Для успішного виконання початкового налаштування та/або реєстрації насоса необхідно уважно прочитати та виконати всі інструкції, наведені в додатку H2D.

ЗАВАНТАЖИТИ ДОДАТОК З
h2d.com



16.2. Реєстрація в H2D

Якщо у вас ще немає облікового запису DAB для доступу до додатка H2D або веб-порталу H2D Desktop, зареєструйтеся, натиснувши відповідну кнопку. Необхідно вказати дійсну адресу електронної пошти, на яку буде надіслано посилання для підтвердження активації.

Введіть усі обов'язкові дані, позначені зірочкою. Надайте згоду відповідно до вимог законодавства про захист персональних даних і введіть запитовані дані.

Як альтернативу, якщо така можливість передбачена, можна використати наявний обліковий запис однієї з основних підтримуваних платформ автентифікації, наприклад Google або Apple.

Після реєстрації автоматично призначається базовий профіль, який дає змогу безкоштовно користуватися численними цифровими функціями. Для використання деяких розширених цифрових функцій у віддаленому режимі може знадобитися додаткова добровільна підписка на тарифний план. Для отримання додаткової інформації про доступні тарифні плани та цифрові функції див. документацію H2D або відвідайте веб-сайт h2d.com.

16.3. Налаштування виробу

Насос можна налаштовувати та контролювати за допомогою спеціального додатка, доступного в основних магазинах додатків. У разі виникнення запитань відвідайте веб-сайт h2d.com для отримання додаткової інформації.

Додаток покроково супроводжує монтажника під час початкового налаштування та встановлення виробу. Додаток також дає змогу оновлювати програмне забезпечення насоса та користуватися цифровими сервісами DAB. Щоб завершити операцію, дотримуйтеся вказівок у додатку H2D.

16.4. Доступ до веб-порталу

За допомогою тих самих облікових даних, що й для додатка H2D, можна також увійти на веб-портал за адресою <https://h2d.dabpumps.com/>

Портал надає доступ до додаткової інформації про пристрій для проведення поглибленого аналізу, призначеного для професійних користувачів.

17. ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS

Цей розділ призначений для пояснення правильного використання інтерфейсу MODBUS, застосованого до пристрою.



Цей розділ призначений для користувачів, знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".

Скорочення і визначення

CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префікс, що позначає шістнадцяткове число

17.1. Електричні з'єднання

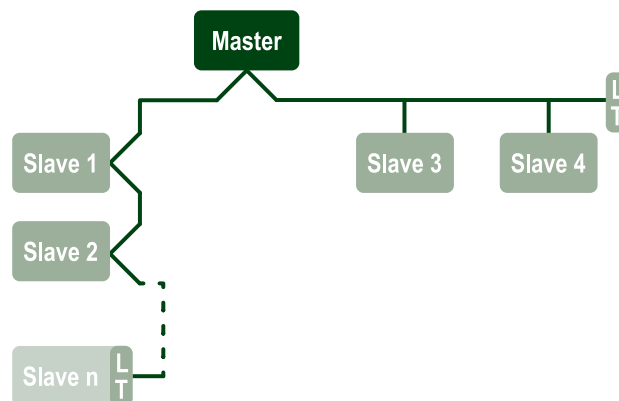
Протокол Modbus було реалізовано на шині RS 485. З'єднання повинні бути зроблені відповідно до наступної таблиці.

Термінал ModBus	Опис
A	Неінвертований термінал (+)
B	Інвертований термінал (-)
Y	GND

Таблиця 10

17.2. Налаштування Modbus

Пристрій може бути безпосередньо підключений до мережі MODBUS RTU RS485 як ведений. Наступний графік - це графічне відображення типу мережі, яку ви хочете створити.



Через комунікацію Modbus насос дозволить передавати інформацію і команди про свій стан і стан насосної групи, до якої він належить.

Для зв'язку MODBUS RTU підтримуються наступні параметри.

Технічні характеристики ModBus	Опис	Примітки
Протокол	ModBus RTU	Підтримується лише режим «ведений»
З'єднання	Клемний блок	
Фізичний інтерфейс	RS485	
Адреса modbus	Від 1 (за замовчуванням) до 247	
Підтримувана швидкість	2400, 4800, 9600, 19200 (за замовчуванням), 38400	
Старт біт	1	

Біт даних	8	
Стоп біт	1 (за замовчуванням), 2	
Біт парності	Ні, парні (за замовчуванням), непарні	
Затримка відповіді	0 (за замовчуванням) до 3000 мілісекунд (3 сек)	

Таблиця 11 параметрів ModBus RTU

17.3. Реєстри Modbus RTU

Підтримувані функції наведені в наступній таблиці:

Тип	Код	Hex	Ім'я	Реєстр. Префікс
16-розрядні дані (реєстри)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4
	16	0x10	Write multiple holding registers	4

17.3.1. Тип повідомлення ModBus

Залежно від робочого стану веденого пристрою можуть також виникати повідомлення про помилки. Зокрема, пристрій може надавати такі повідомлення про помилки:

Код помилки	Значення
01	Неприпустима функція. Ця помилка також використовується у випадку загальної помилки
02	Адреса є недійсною або недоступною на момент запиту
03	Некоректне значення. Вказане значення є некоректним і, отже, не встановлено
04	Команда не виконана

Можлива відповідь на помилку буде вказана після обробки індивідуальної команди.

Тип	Регістр	Ім'я	R/W	Діапазон	Опис
Holding	0001	Вибір мови	R/W	0-20	00 → ITA 01 → ENG 02 → DEU 03 → SPA 04 → DUT 05 → FIN 06 → SWE 07 → TUR 08 → RUM 09 → CZE 10 → POL 11 → RUS 12 → POR 13 → THA (відсутній) 14 → FRE 15 → SLO (відсутній) 16 → CHI (відсутній) 17 → ARB 18 → GRE 19 → HUN 20 → UKR
Holding	0002	Вимірювальна система	R/W	0-1	0 → Міжнародний 1 → Англо-американська
Holding	0003	Режим зміни насоса	R/W	0-8	0 → Обмін після перезавантаження 1 → Обмін кожні 2 години 2 → Обмін кожні 4 години 3 → Обмін кожні 8 години 4 → Обмін кожні 12 години 5 → Обмін кожні 16 години 6 → Обмін кожні 20 години 7 → Обмін кожні 24 години 8 → Обмін відключений
Holding	0004	Виключення насоса	R/W	0-3	0 → Не виключати 1 → Виключити насос 1 2 → Виключити насос 2 3 → Виключити всі насоси

УКРАЇНСЬКА

Holding	0005	Антиблокувальна система	R/W	0-2	0 → Вимкнено 1 → Увімкнена з активацією кожні 2 днів 2 → Увімкнена з активацією кожні 5 днів	
Holding	0006	Режим роботи	R	0-1	0 → Дренаж 1 → Заповнення	
Holding	0007	Споживаний струм	R	5-290	У десятих частках А	
Holding	0008	Тип контролю	R	0-2	0 → Поплавець 1 → Датчик рівня 2 → Датчик глибини (аналоговий вхід)	
Holding	0009	Бак з запобіжним поплавком	R	0-3	0 → Немає поплавця 1 → Високий поплавець 2 → Низький поплавець 3 → Обидва поплавці	
Input	1001	Стан панелі	R	0-4	0 → Початковий стан 1 → Стан очікування 2 → Стан помилки 3 → Попередження 4 → Помилка зв'язку з МВ	
Input	1002	Помилка панелі* (H)	R		Див. Список помилок	
Input	1003	Помилка панелі* (L)	R		Див. Список помилок	
Input	1004	Стан насоса 1	R	0-6	0 → Початковий стан 1 → Стан в режимі очікування (двигун зупинено, немає помилки) 2 → Стан роботи двигуна 3 → Попередження 4 → Двигун зупинився через помилку 5 → Насос виключається для огляду 6 → Помилка зв'язку з МВ	
Input	1005	Помилка насоса 1* (H)	R		Див. Список помилок	
Input	1006	Помилка насоса 1* (L)	R		Див. Список помилок	
Input	1007	Стан насоса 2	R	0-6	0 → Початковий стан 1 → Стан в режимі очікування (двигун зупинено, немає помилки) 2 → Стан роботи двигуна 3 → Попередження 4 → Двигун зупинився через помилку 5 → Насос виключається для огляду 6 → Помилка зв'язку з МВ	
Input	1008	Помилка насоса 2* (H)	R		Див. Список несправностей	
Input	1009	Помилка насоса 2* (L)	R		Див. Список помилок	
Input	1010	Стан системи	R	0-4	0 -> Початковий стан 1 -> Стан очікування 2 -> Стан помилки 3 -> Попередження 4 -> Помилка зв'язку з МВ	
Input	1011	Поточний струм насоса 1	R			
Input	1012	Поточний струм насоса 2	R			
Input	1013	Поточна потужність насоса 1	R			
Input	1014	Поточна потужність насоса 2	R			
Input	2001	Оцінка пропускної спроможності (H)	R			
	2002	Оцінка пропускної спроможності (L)	R			
Input	2003	Час роботи панелі (H)	R			
Input	2004	Час роботи панелі (L)	R			
Input	2005	Кількість запусків насоса 1 (H)	R			

УКРАЇНСЬКА

Input	2006	Кількість запусків насоса 1 (L)	R			
Input	2007	Кількість запусків насоса 2 (H)	R			
Input	2008	Кількість запусків насоса 2 (L)	R			
input	2009	Кількість часткових запусків насоса 1 (H)	R			
Input	2010	Кількість часткових запусків насоса 1 (L)	R			
Input	2011	Кількість часткових запусків насоса 2 (H)	R			
Input	2012	Кількість часткових запусків насоса 2 (L)	R			
Input	2013	Час роботи насоса 1 (H)	R			
	2014	Час роботи насоса 1 (L)	R			
Input	2015	Час роботи насоса 2 (H)	R			
Input	2016	Час роботи насоса 2 (L)	R			
Input	2017	Час часткової роботи насоса 1 (H)	R			
Input	2018	Час часткової роботи насоса 1 (L)	R			
Input	2019	Час часткової роботи насоса 2 (H)	R			
Input	2020	Час часткової роботи насоса 2 (L)	R			
Input	3001	Тип помилки (історія) #1	R			
Input	3002	Тип помилки (історія) #2	R			
Input	3003	Тип помилки (історія) #3	R			
Input	3004	Тип помилки (історія) #4	R			
Input	3005	Тип помилки (історія) #5	R			
Input	3006	Тип помилки (історія) #6	R			
Input	3007	Тип помилки (історія) #7	R			
Input	3008	Тип помилки (історія) #8	R			
Input	3011	Помилка ярлика (історія) #1	R			
Input	3012	Помилка ярлика (історія) #2	R			
Input	3013	Помилка ярлика (історія) #3	R			
Input	3014	Помилка ярлика (історія) #4	R			
Input	3015	Помилка ярлика (історія) #5	R			
Input	3016	Помилка ярлика (історія) #6	R			

УКРАЇНСЬКА

Input	3017	Помилка ярлика (історія) #7	R			
Input	3018	Помилка ярлика (історія) #8	R			
Input	3021	Час помилки (історія) #1 (H)	R			
Input	3022	Час помилки (історія) #1 (L)	R			
Input	3023	Час помилки (історія) #2 (H)	R			
Input	3024	Час помилки (історія) #2 (L)	R			
Input	3025	Час помилки (історія) #3 (H)	R			
Input	3026	Час помилки (історія) #3 (L)	R			
Input	3027	Час помилки (історія) #4 (H)	R			
Input	3028	Час помилки (історія) #4 (L)	R			
Input	3029	Час помилки (історія) #5 (H)	R			
Input	3030	Час помилки (історія) #5 (L)	R			
Input	3031	Час помилки (історія) #6 (H)	R			
Input	3032	Час помилки (історія) #6 (L)	R			
Input	3033	Час помилки (історія) #7 (H)	R			
Input	0534	Час помилки (історія) #7 (L)	R			
Input	0535	Час помилки (історія) #8 (H)	R			
Input	0536	Час помилки (історія) #8 (L)	R			
Coil	0001	Скидання часткового насоса 1	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0002	Скидання часткового насоса 2	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0003	Скидання списку несправностей	W		Введіть 1, щоб виконати команду	
Coil	0004	Скидання поточної помилки	W		Введіть 1, щоб виконати команду	

Abréviations

W	Registre en écriture seule
R	Registre en lecture seule
RW	Lecture/écriture du registre

18. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



Перед початком пошуку та усунення несправностей необхідно перервати електричне з'єднання пристрою

Код	Можливі причини	Рішення
F0-002 F0-003	Один із двох насосів споживає струм вище заданого номінального показника.	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення менше, збільште його до значення, вказаного на шильдику. 2. Перевірте, чи не заблоковано ротор насоса. Якщо це так, спробуйте очистити блок. 3. Перевірте наявність короткого замикання у статорних обмотках насоса.
F0-004	Панель виявляє споживання струму одним із двох насосів, навіть якщо він не був запущений із панелі	1. Вимкніть живлення панелі та перевірте, чи заблоковано правий дистанційний контактор у закритому положенні. Якщо так, рекомендується замінити його аналогічною моделлю. 2. Якщо правий дистанційний контактор не заблоковано у закритому положенні, можливо, на платі є несправність. Зверніться до служби підтримки клієнтів
F0-007	При спробі розблокування насоса виявлено понад або нестачу струму	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення менше, збільште його до значення, вказаного на шильдику. 2. Перевірте, чи не заблоковано ротор насоса. Якщо так, спробуйте усунути блокування та помилку блокування насоса. 3. Якщо насос відсутній, вимкніть його на екрані Стан насосів > Вимкнення насосів.
F0-008 F0-009	Вхідна напруга, відмінна від напруги при включенні живлення (занадто низька або занадто висока)	Перевірте стан лінії живлення на панелі.
F0-010 F0-024	EEPROM неправильно прочитаний/записаний	1. Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів 2. Проблема із програмно-апаратним забезпеченням. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
F0-017	Відсутність заданого типу продукту	Вкажіть тип пристрою за допомогою інтерфейсу послідовної конфігурації.
F1-001 F1-002	Параметри або комбінації параметрів із неприпустимими значеннями. Або деякі параметри не задані	Повторіть початкове налаштування.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	Внутрішня напруга поза допустимим діапазоном	Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
F1-008	Заповнення резервуара вище максимального рівня. Датчик рівня/поплавець, підключений до входу N, вказує на наявність води.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблоковано у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід N, якщо не планується використовувати поплавець/датчик рівня, а цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). Навпаки, видаліть можливе шунтування, якщо цифрові входи працюють за принципом NO (normally-open) або використовуються датчики рівня.

		3. Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід N або вхід R та N (вибір можливий лише при використанні регулятора датчика глибини). 4. Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
F1-009	Рівень дренажного резервуара нижче мінімального. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу N, вказує на нестачу води.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблоковано у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід N, якщо не планується використовувати поплавець/датчик рівня, а цифрові входи є поплавками NO (normally-open) або датчиками рівня. Навпаки, видаліть можливе шунтування, якщо цифрові входи є NC (normally-close). 3. Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід N або вхід R та N (вибір можливий лише при використанні регулятора датчика глибини). 4. Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
F1-010	Повідомлення про сухий хід. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу S, вказує на відсутність води.	1. Переконайтеся, що поплавець, підключений до входу S, не заблокований у нижньому положенні. 2. Шунтуйте вхід S, якщо ви не бажаєте використовувати поплавець сухого ходу, незважаючи на рішення використовувати його під час першої конфігурації. 3. Змініть конфігурацію панелі таким чином, щоб вона не використовувала вхід S (поплавок сухого ходу). 4. Переконайтеся, що поплавець сухого ходу NO (normally-open). Якщо це не так, замініть його або змініть конфігурацію за допомогою поплавця.
F1-011	Помилка датчика глибини	1. Перевірте, чи датчик підключено до входу AIN1. 2. Переконайтеся, що датчик і кабель, що з'єднує панель, не пошкоджені.
F1-012	Панель спробувала запустити один із двох насосів, але зафіксувала споживання електроенергії нижче встановленого номіналу.	1. Перевірте, чи заданий номінальний струм відповідає паспортним даним насосів, підключених до панелі. Якщо значення вище, зменшіть його до значення, вказаного на шильдику. 2. Переконайтеся, що жоден з кабелів насоса не від'єднано від панелі. 3. Переконайтеся, що вбудований в насос тепловий захист не був задіяний. 4. У разі відсутності теплового захисту, вбудованого в насос, перевірте наявність шунтування на клемі KK.
F1-037	Заданий номінальний струм не підходить для типу виробу та/або вхідної напруги.	1. Переналаштуйте, зменшивши параметр номінального струму. 2. Перевірте, щоб напруга на вході відповідала значенню, вказаному на шильдику насосів, що використовуються.
W0-001	Насос зупинено на проміжок часу, що перевищує час втручання системи антиблокування	1. Дочекайтеся завершення процедури розблокування. 2. Вимкніть систему антиблокування в додаткових параметрах меню, якщо ви хочете, щоб вона не втручалася.
W0-002	Струм, що надходить на панель з входу AIN2	1. Якщо ви збираєтеся використовувати датчик затоплення, перевірте його роботу, підключивши його до входу AIN2 2. Якщо ви не збираєтеся використовувати датчик затоплення, переконайтеся, що до входу AIN2 не підключені кабелі
W0-003	Рівень рідини в резервуарі для заповнення нижче мінімального.	1. Переконайтеся, що поплавець не заблокований у піднятому положенні. У разі використання датчиків рівня, переконайтеся, що резервуар не є провідним.

	Датчик рівня/поплавця, підключений до входу R, вказує на відсутність води.	- Шунтуйте вхід R, якщо не планується використовувати поплавця/датчик резервуара подачі, а цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). Навпаки, видаліть можливе шунтування на вході R, якщо цифрові входи є поплавцями NO (normally-open) або використовуються датчики рівня. - Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід R або R і N (вибір можливий тільки при використанні датчика глибини). - Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
W0-004	Рівень дренажного резервуара вищий за максимальний. Датчик рівня/поплавця, підключений до входу R, вказує на наявність води.	- Переконайтеся, що поплавець не заблокований у піднятому положенні. У разі використання датчиків рівня, переконайтеся, що резервуар не є провідним. - Заберіть можливе шунтування з входу R, якщо не планується використовувати поплавець або датчик переповнення, і цифрові входи є поплавцями NO (normally-open) або використовуються датчики рівня. Навпаки, шунтуйте вхід R, якщо цифрові входи є поплавцями NC (normally-close). - Перепрограмуйте панель таким чином, щоб вона не використовувала вхід R або R і N (вибір можливий тільки при використанні датчика глибини). - Переконайтеся, що полярність контрольного або захисного поплавця збігається з полярністю використаних поплавців.
W0-005	При заповненні: потужності насосів, які можуть бути використані, недостатньо для спорожнення резервуара.	- Переконайтеся, що обидва насоси увімкнені (не відключені від подачі). Якщо ні, активуйте їх в меню Стан насосів. - У разі виявлення помилок насосів спробуйте скинути помилки насоса, усунувши причину та скинувши налаштування в меню Історія помилок та сигналів тривоги. - Усуньте всі засмічення на подачі та/або всмоктуванні. - Використовуйте насоси з більшою пропускною здатністю.
W0-006	При дренаванні: один або кілька насосів працюють примусово, коли немає необхідності в спорожненні ємності, або є інші причини, що призводять до самостійного випорожнення резервуара без втручання насосів.	- Виправте причину примусової роботи. - Усуньте причину випорожнення резервуара, не пов'язану з насосами, підключеними до панелі.
W0-007	Внутрішня напруга поза допустимим діапазоном	- Перевантаження струмом датчика глибини, підключеного до AIN1, або датчика затоплення, підключеного до AIN2. Переконайтеся, що датчики справні. - Несправність плати. Зверніться до служби підтримки клієнтів.
W0-008	Немає вхідної напруги	Увімкніть живлення панелі для відновлення нормальної роботи
W0-009	У масляній камері одного з двох насосів виявлено воду	Перевірте цілісність ущільнень насоса
W0-010	Управління (або в ручному режимі) потребує більше 8 запусків на хвилину для одного з двох насосів	- При контролі за допомогою поплавців або датчиків рівня використовуйте вимикач поплавця насоса. Якщо він вже використовується, відновіть його правильну роботу. - При контролі за допомогою датчика глибини, використовуйте різні рівні.
W0-012	При першому включенні виявлено невідповідність рівня води у поплавці А або між поплавцями А та В.	Переконайтеся, що поплавець, приєднаний до входу В, не заблокований у піднятому (Дренажний режим) або опущеному (Режим заповнення) положенні, і що поплавець, підключений до входу А, не заблокований в опущеному (режим дренажу) або піднятому (режим заповнення) положенні.

		У разі датчиків рівня, переконайтеся, що на датчик, підключений до входу А, не потрапили непровідні речовини (наприклад, пластик, дерево, скло та папір) та кабель датчика не пошкоджений. 2. У разі подальшого підключення поплавця/датчика до входу А, здійсненого при включеній панелі, перезавантажте панель.
W0-013	Поплавець/датчик, підключений до входу В, виявляє невідповідність рівня води порівняно з поплавцем/датчиком, підключеним до входу С.	Переконайтеся, що поплавець, приєднаний до входу В, не заблокований у нижньому (Дренажний режим) або піднятому (Режим заповнення) положенні і що поплавець, приєднаний до входу С, не заблокований у верхньому (Дренажний режим) або нижньому (Режим заповнення) положенні. У разі датчиків рівня переконайтеся, що на датчик, підключений до входу В, не потрапили непровідні речовини (наприклад, пластик, дерево, скло та папір) та кабель датчика не пошкоджений.

651	1. لوحة التعريف بالرموز.....
651	1.1. إشارات السلامة
652	1.2. إشارات خطر
654	1.3. إشارات الحظر
654	1.4. إشارات إلزام
655	2. نظرة عامة
655	2.1. اسم المنتج
655	2.2. التصنيف حسب اللائحة الأوروبية
655	2.3. الوصف
656	2.4. مراجع خاصة للمنتج
656	3. تحذيرات
656	3.1. الأجزاء الخاضعة لجهد
656	3.2. التخلص من المنتج
656	4. الإدارة
656	4.1. لتخزين
656	4.2. النقل
657	5. التركيب
657	5.1. الإعدادات الموصى بها
657	5.2. توصيل الأنابيب
657	5.3. التوصيل الكهربائي
658	5.3.1. التوافق الكهرومغناطيسي (EMC)
658	5.3.2. الفحوصات الآلية التي يجب أن يقوم بها مسؤول التركيب
658	5.3.3. وصف المداخل
659	5.3.4. توصيل التيار الكهربائي.....
659	5.3.5. التوصيل الكهربائي للمضخات
660	مخطط توصيلات قاطع التيار الخاص بالمحرك عند المخرج فيما يتعلق بمصادر التغذية.....
660	5.3.6. إرشادات السلامة والتوصيلات الكهربائية
661	أجهزة الحماية الموجودة قبل الجهاز (IN)
662	وسائل الحماية في جهة الخرج من المنظومة (OUT).....
665	5.3.7. التوصيل الكهربائي لمجموعة المكثفات
665	6. خاصية التصريف
666	6.1. توصيل وحدات الحماية الإضافية
667	6.2. توصيل المخارج
667	6.2.1. توصيل المبادلات الكهربائية القائمة
667	6.2.2. توصيل مسابر المستوى
668	6.2.3. توصيل مستشعر العمق
668	6.3. تهيئة مداخل الفحص
668	6.4. توصيل Rs485 Modbus RTU
668	7. خاصية التعبئة

669	7.1. توصيل وحدات الحماية الإضافية
670	7.2. توصيل المخارج
670	7.2.1. توصيل المُبادلات الكهربائية القائمة
670	7.2.2. توصيل مسابر المستوى
671	7.2.3. توصيل مستشعر العمق
671	7.3. تهيئة مداخل الفحص
671	7.4. توصيل Rs485 Modbus RTU
672	8. التشغيل
672	8.1. بدء التشغيل
672	9. الصيانة
672	9.1. الفحوصات الدورية
672	9.2. التعديلات وقطع الغيار
673	9.3. علامة المجموعة الأوروبية CE والحد الأدنى من تعليمات تهيئة المنتج DNA
673	10. إعلان المطابقة
673	11. الضمان
674	12. البيانات الفنية
676	13. وصف لوحة التحكم
676	13.1. توجيه لوحة التحكم
676	13.2. التشغيل كنظام تعبئة
677	13.3. التشغيل كنظام تصريف
679	14. لوحة التحكم
680	14.1. التهيئة الأولية
680	14.2. تهيئة التصريف
681	14.2.1. الاستخدام مع مستشعر العمق
681	التهيئة مع مستويات حماية
682	14.2.2. الاستخدام مع مُبادلات كهربائية قائمة
682	14.2.3. الاستخدام مع مسابر المستوى
683	14.2.4. إتمام التهيئة
683	14.2.5. تمكين تقدير حجم المياه
684	14.3. تهيئة التعبئة
684	14.3.1. الاستخدام مع مستشعر العمق
685	التهيئة مع مستويات حماية
686	14.3.2. الاستخدام مع مُبادلات كهربائية قائمة
686	14.3.3. مسابر المستوى
686	14.3.4. إتمام التهيئة
687	14.3.5. تمكين تقدير حجم المياه
687	14.4. تهيئة اختياريّة
687	14.4.1. تهيئة بروتوكول التوصيل
688	14.4.2. إعدادات إضافية

688	14.5. القائمة الرئيسية
688	14.5.1. التثبيت الأول
689	14.5.2. هيكل القائمة
689	سجل الأخطاء والإنذارات
690	حالة المضخات
690	وضع تبادل المضخات
691	تقدير حجم المياه
691	الوظائف المساعدة
691	الاستهلاك والإحصائيات
692	تهيئة الجهاز
693	النظام
693	إعدادات النظام
694	15. إعادة تعيين النظام بشكل عام
694	15.1. استعادة إعدادات المصنع
694	16. الاتصال وخدمات H2D الرقمية
695	16.1. تنزيل وتثبيت التطبيق
695	16.2. التسجيل على H2D
696	16.3. ضبط إعدادات تكوين وتهيئة المنتج
696	16.4. الوصول إلى البوابة الإلكترونية عبر الويب
696	17. بروتوكول اتصال MODBUS
696	17.1. التوصيلات الكهربائية
697	17.2. تهيئة Modbus
697	17.3. سجلات Modbus RTU
698	17.3.1. نوع رسائل Modbus
703	18. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

1. لوحة التعريف بالرموز

1.1. إشارات السلامة

إنَّ الرموز المصوّرة في ما يلي هي مستخدمة (إذا كانت ذات صلة) في دليل الاستخدام والصيانة. أُدرجت هذه الرموز للفت انتباه الموظفين المستخدمين على مصادر الخطر المحتملة. يمكن أن يؤدي عدم الانتباه للرموز إلى إصابات و/أو الوفاة و/أو قد يلحق الضرر بالآلة أو المعدات الأخرى. بشكل عام، يمكن للإشارات أن تكون ثلاثة أنواع (الجدول 1).

الرمز	الشكل	النوع	الوصف
	شكل مثلث محدّد بإطار	إشارات خطر	تشير إلى تعليمات متعلقة بأخطار موجودة أو محتملة
	إطار دائري	إشارات الحظر	تشير إلى تعليمات متعلقة بأفعال يجب تفاديها
	دائرة ملوّنة بالكامل	إشارات إلزام	تشير إلى معلومات من الإلزامي قراءتها والالتزام بها
	إطار دائري	معلومات	تشير إلى معلومات مفيدة مختلفة عن تلك التي تشير إلى خطر / حظر / إلزام

الجدول 1 أنواع إشارات السلامة

بحسب المعلومات التي يُراد إيصالها، هناك داخل الإشارات رموز تساعد، من خلال ربطها بأفكار معيّنة، على فهم نوع الخطر أو الحظر أو الإلزام.

تم استخدام الرموز التالية في هذا الدليل:



تنبيه!

خطر على صحة وسلامة الأشخاص المعنيين.

يُرجى الانتباه جيّدًا للإرشادات المرفقة بهذا الرمز والالتزام بها بدقة.



تنبيه!

خطر الصعق الكهربائي - جهد كهربائي خطير.

يجب فتح أغشية الحماية للآلة/المعدة التي تحمل هذا الرمز بواسطة فنيين مؤهلين فقط، بعد فصل الآلة/المعدة عن مصدر التيار الكهربائي.



تنبيه!

احتمالية تضرر الآلة/المعدات

تشير إلى معلومات مفيدة مختلفة عن تلك الأنواع التي تشير إلى خطر، وحظر، وإلزام. قد يظهر هذا في أي فصل من فصول الدليل



ضرورة الالتزام بالامتثال لمتطلبات السلامة.



حظر القيام بنشاط خطر.



تشير الإرشادات المُشار إليها بهذا الرمز إلى ضرورة:

فتح مفتاح فصل التيار الكهربائي في لوحة الكهرباء (الوضع "0"/إيقاف)؛

قفله في وضع الفتح باستخدام النظام المخصص لذلك (مثل القفل)؛
تطبيق إجراءات الشركة الخاصة بنظام "Lockout-Tagout".

يشير إلى عمليات الصيانة التي يُمكن لمستخدم الآلة/المعدة إجراؤها.



- **الشخص العادي:** شخص ليس خبيراً ولا متعلماً.
وقد تلقى تدريباً يقتصر على التشغيل العام للنظام بأكمله.
ولا يمكنه القيام إلا بعمليات الفحص البصري، والتشغيل/الإيقاف، والصيانة الأساسية التي خصصها له المصنع صراحةً.

يشير إلى العمليات والصيانة التي يجب أن يقوم بها فنيون مؤهلون.



- **الشخص المصرح له:** شخص خبير أو مدرب، تم تفويضه لتنفيذ عمل معين.
يجب أن تتوافق مؤهلات الشخص المصرح له مع المواصفات التالية:
الأعمال الكهربائية: شخص يتمتع بالتدريب التقني والمعرفة والخبرة الكافية، وقادر على تحديد المخاطر الكهربائية والوقاية منها (مثل: الأسلاك، وتكوين العاكس/لوحة التحكم).
التركيب / التفكيك / الصيانة: خبير مؤهل في مجال الحماية من الحرائق وفقاً لأحدث المعايير. يجب أن يضمن التركيب الميكانيكي الصحيح، ومحاذاة الوصلات، والتوصيل الهيدروليكي للنظام بشبكة الإمداد.
إعداد ومعايرة لوحة التحكم: خبير تقني في مجال مكافحة الحرائق مدرب على منطق التدخل في حالات الطوارئ والتفاعل بين مقاييس الضغط ووحدة التحكم وأجهزة استشعار المحرك.

ملاحظات ومعلومات عامة.



يجب قراءة التعليمات بعناية قبل تشغيل أو تثبيت المعدات.

1.2. إشارات خطر

خطر عام



تشير هذه العلامة إلى المواقف الخطرة التي قد تُسبب ضرراً للأشخاص أو الحيوانات أو الممتلكات.
قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى أخطار.

خطر الصعق الكهربائي



تشير هذه العلامة إلى خطر التلامس المباشر أو غير المباشر، أو الصعق الكهربائي، أو الصدمة الكهربائية بسبب وجود أجزاء بها تيار كهربائي من الآلة/المعدة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات وقد يسبب الموت.

خطر وجود مادة أكالة



تشير هذه العلامة إلى وجود مادة أكالة.
يرجى توخي الحذر عند التعامل مع المواد الأكالة.

خطر التشغيل التلقائي



تشير هذه العلامة إلى الخطر الناتج عن الآلة/المعدة، في وضع التشغيل التلقائي. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات وقد يسبب الموت.

خطر التعرض للسحق



تشير هذه العلامة إلى خطر سحق اليدين أو الأطراف العلوية بسبب تحرك أجزاء أو مكونات الآلة/المعدة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر التعرض لسحق اليدين والأطراف العلوية.

خطر التعرض للبتير/القطع



تشير هذه العلامة إلى خطر قطع-بتير اليدين بسبب تحرك أجزاء أو مكونات الآلة/المعدة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر التعرض لقطع-بتير اليدين.

خطر التشابك والسحق



تشير هذه العلامة إلى خطر تشابك أو سحق اليدين أو الأطراف العلوية على الأسطوانات في حالة دورانها في عكس اتجاه الدوران التشغيلي. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر التعرض لسحق اليدين والأطراف العلوية.

خطر الأجواء القابلة للانفجار



تشير هذه العلامة إلى خطر تكوّن أجواء قابلة للانفجار. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر الانفجار.

خطر التعرض للمجال المغناطيسي



تشير هذه العلامة إلى وجود مجالات مغناطيسية قوية، وتتطلب الحذر عند التعرض لها. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرفقة بالعلامة إلى حدوث تداخل مع أجهزة تنظيم ضربات القلب، مما قد يُسبب تلفًا للأنسجة والأعضاء الداخلية في حالة التعرض لهذه التداخلات لفترات طويلة.

خطر التعرض لأشعة الليزر



تشير هذه العلامة إلى الخطر الناتج عن وجود مصادر تُصدر إشعاعات ضوئية اصطناعية. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر الإضرار بالنظر والقدرة على الرؤية.

خطر، خطر بيولوجي



انتبه حتى تتجنب التعرض لخطر بيولوجي.

خطر، أسطح ساخنة



تشير هذه العلامة إلى خطر الحروق نتيجة ملامسة الأسطح الساخنة (> 60° مئوية). قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر التعرض لإصابة اليدين والأطراف العلوية.

خطر، درجات حرارة منخفضة أو ظروف تجمد



احرص على تجنب التعرض لدرجات حرارة منخفضة أو ظروف تجمد.

تحذير، خطر الاشتعال



احرص على عدم التسبب بحريق من خلال إشعال مواد قابلة للاشتعال و/أو قابلة للاحتراق.

خطر الانزلاق



تشير هذه العلامة إلى خطر الانزلاق والسقوط على الأسطح الرطبة أو المبللة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر التعرض للإصابة برضوض وكدمات أو التعرض للموت بسبب الانزلاق و/أو السقوط.

خطر، مادة أو خليط قد يتسبب في خطر بيئي



تشير هذه العلامة إلى أن مادة أو خليطًا ما قد يشكل خطرًا بيئيًا.

اتخذ الاحتياطات اللازمة لتجنب التسبب في خطر بيئي ضار بالبشر.

تنطبق علامة السلامة هذه على المواد والخلائط المصنفة وفقًا لنظام GHS (النظام العالمي المنسق لتصنيف ووضع العلامات على المواد الكيميائية).

1.3. إشارات الحظر

حظر عام



تشير هذه العلامة إلى حظر القيام ببعض المناورات أو العمليات أو السلوكيات في ظروف معينة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

ممنوع اللمس



تشير هذه العلامة إلى أنه يُحظر على المُشغّل لمس جزء مُحدد من الآلة/المُعدة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إصابة اليدين.

ممنوع إدخال اليدين



تشير هذه العلامة إلى أنه يُحظر على المشغل وضع يديه في منطقة محددة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إصابة اليدين و/أو الأطراف العلوية.

ممنوع تغيير حالة مفتاح الفصل والتشغيل



تشير هذه العلامة إلى أنه ممنوع تغيير حالة مفتاح الفصل والتشغيل و/أو جهاز التحكم. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

حظر التدخين وشعلات اللهب المكشوف



تشير هذه العلامة إلى أنه يُحظر التدخين واللبه المكشوف. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى حدوث انفجارات و/أو نشوب حرائق.

ممنوع الإطفاء بالماء



تشير هذه العلامة إلى أنه يُحظر إطفاء اللهب و/أو الحرائق بالماء. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

1.4. إشارات إلزام

إلزام عام



تشير هذه العلامة إلى ضرورة التزام المُشغّل بالتوجيهات والتنبيهات الموجودة. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

الاستخدام الإلزامي لواقيات الأذن



تشير هذه العلامة إلى وجوب استخدام واقيات الأذن أو واقيات السمع أثناء العمل. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى خطر الإضرار بالسمع وقد يؤدي إلى فقدان السمع بشكل كامل ودائم.

وجوب ارتداء ملابس العمل المحددة



تشير هذه الإشارة إلى ضرورة ارتداء الملابس المناسبة أثناء القيام بالعمليات التشغيلية والخاصة بالصيانة. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات وقد يسبب موت المشغل.

وجوب استخدام معدات الحماية الشخصية المحددة PPE



تشير هذه العلامات إلى الالتزام باستخدام معدات الحماية الشخصية المحددة أثناء تنفيذ العمليات. قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات المرتبطة بالإشارات إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات وقد يسبب موت المشغل.



إلزام توفير طرف التأريض



يشير هذا الرمز إلى ضرورة وصل الآلة/المعدة بمنظومة تأريض كهربائي فعّالة. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

وجوب فصل قابس الآلة عن مقبس التيار الكهربائي



تشير هذه العلامة إلى وجوب فصل قابس التيار الكهربائي قبل تنفيذ أي عملية أخرى. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

ضرورة قطع الجهد قبل أعمال الصيانة



من الإلزامي قطع ووقف الإمداد الكهربائي إلى الأجهزة قبل القيام بأي أعمال صيانة. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

وجوب التحقق من كفاءة وسائل الحماية



تشير هذه العلامة إلى وجوب التحقق من كفاءة وسائل الحماية (التي تمت إزالتها أثناء عمليات الصيانة، والإصلاح، والتنظيف، والتشحيم). قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

وجوب قراءة الإرشادات والتوجيهات



تشير هذه العلامة إلى ضرورة قراءة الإرشادات والتوجيهات (دليل الاستخدام والصيانة، وأوراق البيانات الفنية، إلخ) قبل تركيب أو استخدام أو إجراء أي عملية أخرى على الآلة/المعدة! قد يؤدي عدم اتباع التعليمات المرتبطة بالإشارة إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات والحيوانات.

تبذل DAB Pumps كل جهد معقول للتأكد من أن محتويات هذا الدليل (مثل الرسوم التوضيحية، والنصوص، والبيانات) دقيقة، وصحيحة، وحديثة. وعلى الرغم من ذلك، فإنها قد لا تكون خالية من الأخطاء وقد لا تكون كاملة أو محدثة في أي وقت. لذا، فهي تحتفظ بالحق في إجراء تعديلات فنية وتحسينات مع الوقت، أيضًا دون إخطار مسبق. لا تتحمل DAB Pumps أي مسؤولية عن محتويات هذا الدليل، ما لم يتم تأكيدها كتابيًا لاحقًا من قبلها.

2. نظرة عامة

2.2. التصنيف حسب اللائحة الأوروبية

CONTROL DEVICE

2.1. اسم المنتج

NGPANEL

2.3. الوصف

تم تصميم وإنشاء NGPANEL للتحكم في مجموعات تصل إلى مضختين للصرف والتعبئة وحمايتها.

2.4. مراجع خاصة للمنتج

للحصول على البيانات الفنية، يُرجى الرجوع إلى اللوحة الفنية أو الفصل المُخصص في نهاية الكتيب.

3. تحذيرات

من الضروري على وجه الخصوص التحقق من أن جميع الأجزاء الداخلية للمنتج (المكونات، والموصلات، وما إلى ذلك) خالية تمامًا من آثار الرطوبة، أو الأكسدة، أو الاتساخ؛ يتعين متابعة التنظيف الشامل والتحقق إذا لزم الأمر من كفاءة جميع المكونات الموجودة في المنتج. ينبغي استبدال الأجزاء التي ليست في حالة عمل مثالية إذا لزم الأمر.



من الضروري التحقق من أن جميع موصلات المنتج تم تثبيتها بصورة صحيحة في مشابك التوصيل ذات الصلة.



في حالة عدم التشغيل لفترة طويلة (أو على أي حال في حالة استبدال بعض المكونات)، يُنصح بإجراء كافة الاختبارات المشار إليها في المعيار EN 60730-1.



قد لا تتوفر بعض الخصائص وفقًا لإصدار البرنامج.



3.1. الأجزاء الخاضعة لجهد

يرجى الرجوع إلى كتيب الحماية (الرمز 60183268).

3.2. التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أي أجزاء منه وفقًا للتعليمات الواردة في ورقة التخلص من مخلفات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) الموجودة في العبوة.

4. الإدارة

4.1. لتخزين

- يتم توريد المنتج في تغليفه الأصلي الذي يجب أن يبقى فيه إلى أن يحين وقت التركيب.
- يجب تخزين المنتج في مكان مُغطى، وجاف، بعيدًا عن مصادر الحرارة ومع رطوبة هواء ثابتة قدر الإمكان، وخال من الاهتزازات والأتربة.
- يجب أن يكون المنتج مغلق ومعزول تمامًا عن البيئة الخارجية، وذلك لمنع دخول الحشرات، والرطوبة، والأتربة التي قد تلحق الضرر بالمكونات الكهربائية مما يضر بالتشغيل المنتظم.

4.2. النقل

ينبغي عدم تعريض المنتجات للصدمات والاصطدامات غير الضرورية.

5. التركيب

اتبع بعناية التوصيات الواردة في هذا الفصل لتنفيذ التركيب الكهربائي والهيدروليكي والميكانيكي الصحيح. قبل البدء في أي عملية تركيب، تأكد من فصل التيار الكهربائي عن المحرك وعن المشغل. يجب الالتزام الصارم بقيم الإمداد الكهربائي الموضحة على لوحة البيانات الكهربائية.

5.1. الإعدادات الموصى بها

لتنشيطه على الجدار، اتبع التعليمات التالية:

- استخدم ميزان ماء والدليل السريع كقالب للحفر في الجدار.
- باستخدام مسار الدليل الموضح على الدليل السريع، قم بالحفر في النقاط الأربع المشار إليها في الرسم.
- ادخل وحدات التثبيت في الفتحات (غير مرفقة مع المنتج).
- ثم قم بتثبيت المنتج على الجدار باستخدام البراغي الأربعة
- ثم تابع توصيل الأسلاك المعتاد.

5.2. توصيل الأنابيب

قم بإنشاء المنظومة الهيدروليكية الأكثر ملاءمة من خلال الرجوع إلى المخططات العامة الموضحة في بداية الدليل. انظر **Error! Reference** **source not found.** للملء، انظر الشكل 11 للتصريف.

5.3. التوصيل الكهربائي

تنبيه: ينبغي مراعاة معايير السلامة دائمًا!



عند كل فتحة أو توصيل كابلات، تأكد، قبل إعادة الإغلاق، من أن الحشيات وعروات ربط الكابلات سليمة.



يجب توفير جهاز في شبكة إمداد الطاقة يضمن فصلها بالكامل في حالة ظروف الجهد الزائد من الفئة الثالثة.



تأكد من مطابقة جهد التيار مع ما هو وارد بلوحة المواصفات الخاصة بالمحرك.



لتوصيل كابلات الطاقة، يجب مراعاة مشابك التوصيل التالية:



مفتاح فصل QS1



⚡ - L1 - L2 - L3 للأنظمة ثلاثية الطور

(المشابك 2T1-4T2-6T3 لمفتاح الفصل QS1)

⚡ - L - N للأنظمة أحادية الطور



ينبغي التأكد من أن جميع المشابك مُحكمة الربط تمامًا، مع إيلاء اهتمام خاص للتأريض.

قبل إجراء التوصيلات الكهربائية يرجى الرجوع إلى كتيب السلامة (الرمز 60183268).



5.3.1. التوافق الكهرومغناطيسي (EMC)

إرشادات لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC) للحد من التداخل:

في حالة تسبب المنتج في تداخل ضار باستقبال الإذاعة أو التلفزيون، يرجى تنفيذ واحد أو أكثر من الخيارات التالية:

- إعادة توجيه الهوائي المستقبل أو نقله؛
- زيادة المسافة الفاصلة بين الجهاز وجهاز الاستقبال؛
- توصيل الجهاز بمأخذ كهربائي موجود على دائرة كهربائية مختلفة عن تلك التي يعمل عليها جهاز الاستقبال؛
- استشارة البائع أو فني راديو/تلفزيون خبير للحصول على المساعدة.

5.3.2. الفحوصات الآلية التي يجب أن يقوم بها مسؤول التركيب

- استمرارية موصلات الحماية والدوائر الأساسية والإضافية متساوية الجهد.
- مقاومة العزل للمنظومة الكهربائية بين الدوائر النشطة L1-N (للأنظمة أحادية الطور مع تبديل نقاط اتصال المخرج) و L1-L2-L3 (للأنظمة ثلاثية الطور مع تبديل نقاط اتصال المخرج) ودائرة الحماية متساوية الجهد.
- اختبار كفاءة الحماية التفاضلية.
- اختبار الجهد التطبيقي بين الدوائر النشطة L1-N (للأنظمة أحادية الطور مع تبديل نقاط اتصال المخرج) و L1-L2-L3 (للأنظمة ثلاثية الطور مع تبديل نقاط اتصال المخرج) ودائرة الحماية متساوية الجهد.
- اختبار التشغيل.

5.3.3. وصف المداخل

انظر الشكل 4، الشكل 5.

الخاصية	
مفتاح فصل خط الطاقة	QS1
توصيل خط الطاقة ثلاثي الطور	L1 - L2 - L3
توصيل خط الطاقة أحادي الطور	L - N
التأريض الكهربائي	$\equiv$
التوصيل الكهربائي ثلاثي الطور للمضخات	U - V - W
التوصيل الكهربائي أحادي الطور للمضخات	N - L
التوصيل الكهربائي للمضخات أحادية الطور بمكثف خارجي	N - L - C
توصيل كهربائي لمكثف خارجي للبدء خاص بالمضخات أحادية الطور مع مكثف خارجي .	C1 - C2
مدخل الحماية الحرارية لمحرك المضخات	KK1 - KK2
مشابك توصيل مداخل رقمية لفحص المستوى (المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى	A - B - C
مشابك توصيل مداخل رقمية للإنذارات (للوحدات العائمة ومسابر المستوى فقط)	R - N - S
مشبك توصيل مدخل مستشعر الزيت	OIL1 - OIL2
مشابك توصيل مداخل مستشعر العمق	12V - AIN1
مشابك توصيل مداخل مستشعر الإغراق	GND - AIN2
مشابك توصيل كابل MODBUS	GD - B - A
مشابك توصيل أجهزة الإنذار	OUT1-OUT2-OUT3

5.3.4. توصيل التيار الكهربائي

في حالة استخدام مصدر طاقة أحادي الطور، ينبغي استخدام مشابك التوصيل L - N. وفي حالة مصدر الطاقة ثلاثي الطور تُستخدم المشابك L1 ، L2 ، و L3. انظر الشكل 8.



5.3.5. التوصيل الكهربائي للمضخات

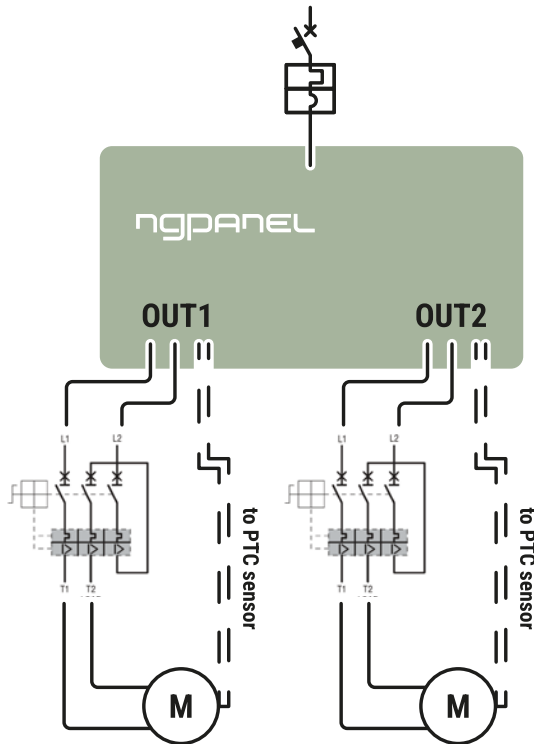
يجب أن يقوم مصمم المنشأة الكهربائية باختيار أجهزة الحماية وتحديد أبعادها وتنسيقها بهدف حماية الخط وفقاً للوائح المحلية.



تسقط ضمان الشركة المصنعة في حالة حدوث أضرار ناجمة عن خلل في شبكة الإمداد بالكهرباء. وقد صُممت اللوحة الكهربائية لتعمل حصرياً مع مصدر طاقة يتوافق مع معايير الجودة المحددة في المعيار EN 50160. ولن تتحمل الشركة المصنعة المسؤولية عن أي أعطال ناتجة عن ارتفاع الجهد أو انخفاض الجهد أو تقلبات التردد أو التشوهات التوافقية التي تتجاوز الحدود المنصوص عليها في هذا المعيار.

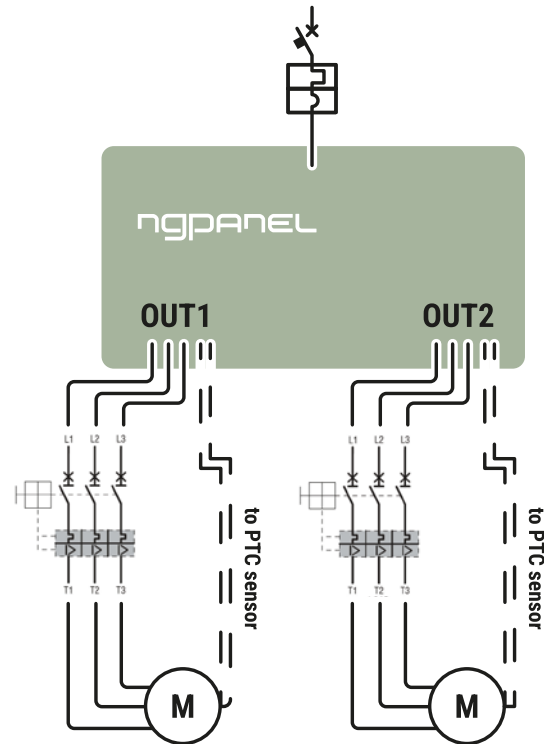
يجب أن تتبع عمليات توصيل الأسلاك للأجهزة، وفقاً لأنواع الأحمال، المخططات النموذجية التالية والإرشادات الواردة في الجداول.

توصيلات كهربائية بمخارج أحادية الطور



الشكل 2

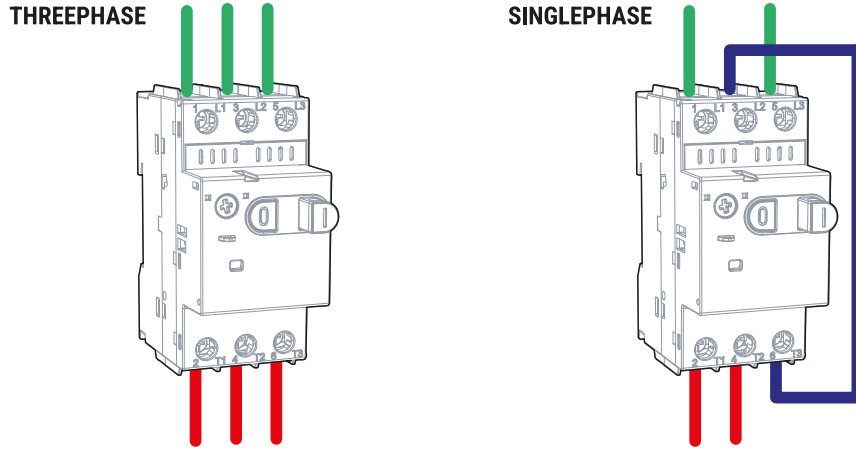
توصيلات كهربائية بمخارج ثلاثية الطور



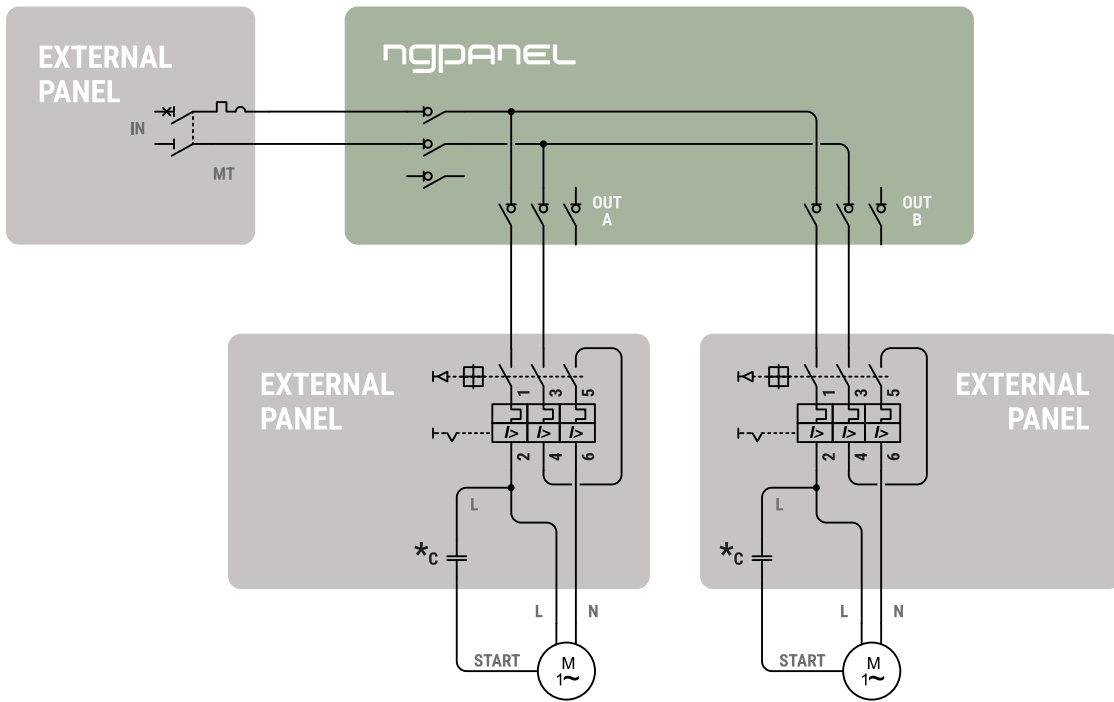
الشكل 1

العَرَبِيَّة

مخطط توصيلات قاطع التيار الخاص بالمحرك عند المخرج فيما يتعلق بمصادر التغذية



الشكل 3



الشكل 4

$C^* =$ يُستخدم فقط في المحركات المقصورة أحادية الطور التي تتطلب مكثف بدء التشغيل.

لتحديد الحجم الصحيح للمكثف، يرجى الرجوع إلى البيانات المذكورة على لوحة بيانات المضخة.

5.3.6. إرشادات السلامة والتوصيلات الكهربائية

قفل المعاييرة عند الحدود القصوى:

عند استخدام قواطع حماية المحركات التي يتجاوز نطاقها الأقصى سعة (IMAX الخرج) للوحة الكهربائية

(مثل المقاسات التي يبلغ الحد الأقصى لمقياسها 16 أمبير أو 25 أمبير على الخطوط المحدودة من قبل اللوحة)، يُحظر تمامًا تدوير المقوم إلى ما يتجاوز قيمة IMAX الموضحة في الجدول. يؤدي عدم الالتزام بهذا الشرط إلى إبطال ضمان اللوحة الكهربائية.

التوصيلات الإلزامية في النظام أحادي الطور (~1):

في حالة الاستخدام مع محركات أو خطوط أحادية الطور، يجب أن يمر التيار بالضرورة عبر الأقطاب الداخلية الثلاثة لقاطع التيار. هذا التوصيل التسلسلي ضروري لضمان التشغيل الصحيح للجهاز. تحقق من تعليمات الشركة المصنعة لقاطع التيار لضمان التركيب الصحيح.

الفحص أثناء التشغيل:

عند الانتهاء من التركيب، يجب دائمًا التحقق من الاستهلاك الفعلي تحت الحمل باستخدام كمامة أمبيرومترية للتأكد من أن البيانات المحسوبة نظريًا تتطابق مع الظروف التشغيلية الفعلية للآلة. لمعايرة قاطع التيار بشكل صحيح، يرجى الرجوع إلى التعليمات المحددة الصادرة عن الشركة المصنعة للجهاز.

الفحص الآلي للاستهلاك واختلال التوازن بين الأطوار:

قم بإجراء قياس أمبيري على كل خط خرج نشط أثناء التشغيل الأول تحت الحمل الكامل. تأكد من أن مجموع التيارات لا يسبب اختلالات في التوازن أو أحمال زائدة مقارنة بالقيم القصوى المسموح بها على لوحة البيانات الخاصة باللوحة الكهربائية.

تنبيه:



تم تصميم هذه اللوحة الكهربائية لتتوافق مع تكوينات متعددة الجهد. ونظرًا لأن المحرك الكهربائي يتم توفيره بشكل منفصل، فإن المركّب يتحمل مسؤولية الضبط الصحيح للحماية الحرارية وفقًا للجهد المتوفر في الشبكة.

أجهزة الحماية الموجودة قبل الجهاز (IN)

من أجل فصل التيار الكهربائي عن الجهاز وحمايته، يجب تركيب جهاز مغناطيسي حراري قبل الجهاز. المعلومات التالية هي أمثلة ذات طابع إرشادي بحت.

جهد الشبكة عند المدخل (IN)	التيار الاسمي للمضخة الكهربائية	المضخات القابلة للتوصيل	التيار الأقصى الفعلي عند المدخل	قاطع التيار المغناطيسي الحراري في المرحلة الأولية (منحنى D)
أحادي الطور 110 فولت - 127 فولت	29	1	29A	A 29 (2 قطبان)
أحادي الطور 110 فولت - 127 فولت	20	2	40A/20A	A 40 (2 قطبان)
أحادي الطور 110 فولت - 127 فولت	12	2	24A/12A	A 24 (2 قطبان)
أحادي الطور 200 فولت - 240 فولت	29	1	29A	A 29 (2 قطبان)

العَرَبِيَّة

أحادي الطور 200 فولت - 240 فولت	20	2	40A/20A	A 40 (2 قطبان)
أحادي الطور 200 فولت - 240 فولت	12	2	24A/12A	A 24 (2 قطبان)
ثلاثي الطور 200 فولت - 240 فولت	12	2/1	24A/12A	A 24 (3 أقطاب) / A 12 (3 أقطاب)
ثلاثي الطور 380 فولت - 480 فولت	12	2/1	24A/12A	A 24 (3 أقطاب) / A 12 (3 أقطاب)
ثلاثي الأطوار 550 فولت - 600 فولت	8	2/1	16A/8A	A 8 (3 أقطاب) / A 16 (3 أقطاب)

الجدول 2

وسائل الحماية في جهة الخرج من المنظومة (OUT)

لفصل المضختين الكهربائيتين وحمايتهما عند الخرج، يجب تركيب قواطع لحماية المحركات، على أن تكون ذات مقاسات مناسبة وفقاً للجدول الواردة أدناه. إن قيم الضبط التالية هي أمثلة إرشادية بحتة.

ضبط قواطع حماية المحركات (مفتاح تشغيل يدوي للمحرك)، يجب مراعاة القيم غير المواتية لجهد التغذية في موقع التركيب، وقيم التيار الفعلية المسحوبة، وإجراءات الضبط المحددة من قبل الشركة المصنعة للجهاز المختار، بالإضافة إلى الإرشادات الواردة في الجدول.



التكوين وجهد الشبكة	قدرة المحرك (kW)	التيار التقريبي (A)	نطاق ضبط قاطع حماية المحرك (A)
ثلاثي الأطوار 380 فولت - 480 فولت (بحد أقصى 12 أمبير)	0.06 - 0.09	0.20 - 0.32	0.25 - 0.40
	0.12 - 0.18	0.44 - 0.63	0.40 - 0.63 A o 0.63 - 1.00
	0.25 - 0.37	0.85 - 1.20	1.00 - 1.60
	0.55 - 0.75	1.50 - 2.00	1.60 - 2.50
	1.1 - 1.5	2.70 - 3.80	2.50 - 4.00
	2.2	4.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	3.0 - 4.0	6.50 - 8.90	6.30 - 10.0
	5.5 (أكبر من 400 فولت فقط)	11.1 - 11.5	10.0 - 16.0 (معايرة بحد أقصى 12 أمبير)
ثلاثي الأطوار 200 فولت - 240 فولت (الحد الأقصى 12 أمبير)	0.06	0.35	0.25 - 0.40
	0.09 - 0.12	0.52 - 0.70	0.63 - 1.00
	0.18 - 0.25	1.00 - 1.50	1.00 - 1.60
	0.37 - 0.55	1.90 - 2.60	1.60 - 2.50 o 2.50 - 4.00
	0.75 - 1.1	3.30 - 4.70	4.00 - 6.30
	1.5	6.30	6.30 - 10.0
	2.2 - 3.0	8.50 - 11.3	10.0 - 16.0 (معايرة بحد أقصى 12 أمبير)
ثلاثي الأطوار 550 فولت - 600 فولت (الحد الأقصى 8 أمبير)	ما يصل إلى 1.5	ما يصل إلى 2.90	0.40 - 4.00
	2.2 - 3.0	3.90 - 5.20	4.00 - 6.30
	4.0 - 5.5	6.80 - 7.00	6.30 - 10.0 (معايرة بحد أقصى 8 أمبير)

العَرَبِيَّة

0.25 - 0.40 / 0.40 - 0.63 / 0.63 - 1.00	0.38 - 0.77	0.06 - 0.12	أحادي الطور 200 فولت - 240 فولت (الحد الأقصى للتيار حسب الطراز: 12 أمبير، 20 أمبير، أو 29 أمبير)
1.00 - 1.60 / 1.60 - 2.50	1.15 - 2.4	0.18 - 0.37	
2.50 - 4.00 / 4.00 - 6.30	3.5 - 4.8	0.55 - 0.75	
6.30 - 10.0	7 - 9.6	1.10 - 1.50	
10.0 - 16.0	14.0	2.20	
16.0 - 20.0	19.2	3.00	
20.0 - 29.0	20.0 - 29.0	3.13 - 4.54	أحادي الطور 110 فولت - 127 فولت (الحد الأقصى للتيار حسب الطراز: 12 أمبير، 20 أمبير، أو 29 أمبير)
0.63 - 1.00 / 1.00 - 1.60	0.80 - 1.60	0.06 - 0.12	
1.60 - 2.50 / 2.50 - 4.00	2.41 - 3.35	0.18 - 0.25	
4.00 - 6.30 / 6.30 - 10.0	4.95 - 7.35	0.37 - 0.55	
10.0 - 16.0	10 - 14.7	0.75 - 1.10	
20.0 - 25.0	20	1.5	
20.0 - 29.0	29	2.2	

الجدول 3

يجب اختيار مساحة مقطع الكابلات ونوعها وطريقة تمديدتها لتوصيلها بالمضخة الكهربائية وفقاً للوائح السارية. توفر الجداول التالية إرشادات بشأن مساحة مقطع الكابل الواجب استخدامه.



مقطع كابل الإمداد الكهربائي بوحدة ملم ²															
200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م	
10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4 أمبير
16	16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5	8 أمبير
		16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	2,5	1,5	12 أمبير
				16	16	16	10	10	10	10	6	4	2,5	2,5	16 أمبير
					16	16	16	16	10	10	10	6	4	4	20 أمبير
							16	16	16	10	10	6	4	4	24 أمبير
								16	16	16	10	10	6	6	28 أمبير

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفينيل مع 3 موصلات (طور محايد + أرضي) عند 230 فولت

مقطع الكابل بوحدة ملم ²															
200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م	
10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4 أمبير
16	16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5	8 أمبير
16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	2,5	1,5	12 أمبير
16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	4	2,5	2,5	16 أمبير
16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	6	4	2,5	20 أمبير
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	4	4	24 أمبير
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	6	28 أمبير
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	6	32 أمبير

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفينيل مع 4 موصلات (3 أطوار + أرضي) عند 230 فولت

مقطع الكابل بوحدة ملم ²															
200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م	
4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4 أمبير
10	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	8 أمبير
16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5	12 أمبير

العَرَبِيَّة

16 أمبير	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16
20 أمبير	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
24 أمبير	4	4	4	6	6	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
28 أمبير	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
32 أمبير	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
36 أمبير	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
40 أمبير	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
44 أمبير	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
48 أمبير	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16
52 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفايثيل مع 4 موصلات (3 أطوار + أرضي) عند 400 فولت

تحذير



استخدم الجدول مع التقريب دائماً إلى القيمة الأعلى. إذا كان قطر الموصل أو مساحة مقطعه لا يتطابقان تماماً مع إحدى قيم AWG، فاختر أول قيمة AWG تضمن قطرًا ومساحة مقطع أكبر من القيم المطلوبة. يقدم **الجدول 4** توافقاً من حيث الأبعاد فقط، ولا يحل محل الحساب الكهربائي لمقطع الموصل وفقاً للمعايير المعمول بها.

المقياس الأمريكي لقياس الكابلات - mm / mm²					
رقم AWG	القطر (mm)	مساحة المقطع (mm²)	رقم AWG	القطر (mm)	مساحة المقطع (mm²)
1	7,350	42,4000	16	1,290	1,3000
2	6,540	33,6000	17	1,150	1,0400
3	5,190	21,2000	18	1,024	0,8230
4	5,190	21,2000	19	0,912	0,6530
5	4,620	16,8000	20	0,812	0,5190
6	4,110	13,3000	21	0,723	0,4120
7	3,670	10,6000	22	0,644	0,3250
8	3,260	8,3500	23	0,573	0,2590
9	2,910	6,6200	24	0,511	0,2050
10	2,590	5,2700	25	0,455	0,1630
11	2,300	4,1500	26	0,405	0,1280
12	2,050	3,3100	27	0,361	0,1020
13	1,830	2,6300	28	0,321	0,0804
14	1,630	2,0800	29	0,286	0,0646
15	1,450	1,6500	30	0,255	0,0503

الجدول 4

- يجب أن يكون جهد إمداد الطاقة للوحة NGPANEL مطابقاً لجهد المضخات المستخدمة. على سبيل المثال، إذا تم إمداد اللوحة بجهد إمداد طاقة من 3 ~ 400 فولت، يجب أن يكون جهد المضخات 3 ~ 400 فولت. إذا تم إمداد اللوحة بجهد إمداد طاقة من 1 ~ 230 فولت، يجب أن يكون جهد المضخات 1 ~ 230 فولت.
- **قم بتوصيل كابلات التأريض للمضخات بمشابك التوصيل الأرضية في الجهاز!**
- إذا كانت المضخة أحادية الطور تتطلب مكثفًا خارجيًا، فيمكن وضعه داخل الجهاز (انظر الشكل 6 الشكل 7).
- في حالة استخدام العديد من المضخات، يجب أن تكون متطابقة.
- تنبيه، قد يؤدي التوصيل الكهربائي غير الصحيح إلى تلف الجهاز.



توصيل المضخات ثلاثية الطور: انظر الشكل 5.

يجب توصيل المضخات بمشابك التوصيل كما هو موضح في الشكل. يجب مراعاة التسلسل الصحيح للأطوار U، V، و W حتى تدور في الاتجاه الصحيح. ثم تحقق من الاتجاه الصحيح للدوران.



توصيل المضخات أحادية الطور بمكثف داخلي: انظر الشكل 5.

يجب توصيل المضخات بمشابك التوصيل كما هو موضح في الشكل. يجب توصيل السلك المحايد بمشبك التوصيل N، ويجب توصيل سلك الطور بالمشبك L.



توصيل المضخات أحادية الطور بمكثف خارجي: انظر الشكل 5.

يجب توصيل المضخات ذات مكثف خارجي بمشابك التوصيل كما هو موضح في الشكل. يجب إيلاء اهتمام خاص لمراعاة التطابق بين مشابك التوصيل وأسماء أسلاك المضخة. يجب توصيل كابل المضخة الذي يحمل العلامة C (Run) بالمشبك T36. يجب تنفيذ الأمر ذاته بالنسبة للكابلات A (Start) بالمشبك T24 و P (Common) بالمشبك T12.



يمكن وضع مكثف (مكثفات) المضخة داخل الجهاز، فقط إذا كان الجهاز يسمح بذلك عبر وحدات دعم خاصة (للتحقق من وجودها، يرجى الرجوع إلى الأشكال الواردة في الكتيب والدليل السريع). تأكد من أن المكثفات الموجودة في اللوحة تشترك في نفس ملامس المضخة. انظر الشكل 5 و الشكل 6.

تعتمد خصائص المكثفات على نوع المضخة المتصلة بالمنتج. يُنصح باختيار جهد وسعة المكثفات، بناءً على نوع المحرك الذي تستخدمه المضخة. علاوة على ذلك، تأكد من أن المكثفات تلي درجة حرارة التشغيل بين -25 و 85 درجة مئوية، وفئة الأمان S2.

5.3.7. التوصيل الكهربائي لمجموعة المكثفات

يجب توصيل أي مجموعة مكثفات إضافية بمشابك التوصيل كما هو موضح في الشكل 7. يجب إيلاء اهتمام خاص لمراعاة التوافق بين مشابك التوصيل وأسماء أسلاك مجموعة المكثفات: يجب توصيل الكابلات التي تحمل العلامة C1 بمشابك التوصيل L11 و L35 للملامس 1، والكابلات C2 بمشابك التوصيل L11 و L35 للملامس 2.



6. خاصية التصريف

يمكن استخدام اللوحة كأداة فحص وحماية لمنظومات التفريغ. كمدخل فحص يمكن استخدام سواء المبادلات الكهربائية العائمة، أو مسابر المستوى، أو مستشعرات العمق. للمخطط العام انظر الشكل 11. يجب إيلاء اهتمام خاص لما يلي:

- لا يمكن استخدام مسابر المستوى إلا بالماء الصافي والنظيف فقط.
- يمكن إنشاء إنذارات المستوى الأقصى والأدنى بواسطة مبادلات كهربائية عائمة، أو مسابر المستوى، أو بواسطة حدود على القيمة التي يقرأها مستشعر العمق..

6.1. توصيل وحدات الحماية الإضافية

من الممكن، ولكن ليس من الضروري، استخدام مداخل الإنذار في "NGPANEL" بحيث تتوقف المضخات عن العمل في حالة نقص المياه أو إذا كانت درجة حرارة المحركات مرتفعة للغاية. في حالة وجود إنذار، تتوقف المضخات، ويصدر صوت الجرس، ويتم تنشيط مخارج الإنذار المقابلة.

إذا تم الوصول إلى مستوى مرتفع للغاية، يتم تنشيط المضخات. يصدر صوت الجرس، ويتم تنشيط مخرج الإنذار المقابل (OUT3).



إذا كانت شاشة العرض موجودة في جميع الحالات، فيتم تحديد نوع الإنذار.

إذا لم تعد أسباب الإنذار موجودة، تستأنف لوحة "NGPANEL" عملها الطبيعي.

- **إنذار المستوى الأقصى:** قد تصل إشارة هذا الإنذار من مُبادل كهربائي عائم، أو من مسبار المستوى، أو من مستشعر العمق. يجب توصيل مسبار المستوى أو المبادل الكهربائي العائم بالمشبك R بلوحة "NGPANEL"، ووضعه في الحوض عند أعلى نقطة يمكن أن يصل إليها السائل بأمان.

ملاحظة: إذا لم يتم استخدام هذا الإنذار، فيجب ترك المشبك R مفتوحًا، إلا إذا اخترت استخدام مُبادلات كهربائية عائمة مغلقة عادة. في هذه الحالة الأخيرة، يمكن أمر النظام بخيار عدم استخدام المدخل R، وذلك باتباع الإرشادات الموضحة على الشاشة في الفصل 14.2 **تهيئة التصريف**



إذا كنت تستخدم مستشعر العمق للحصول على هذا الإنذار، فيجب معايرة المعيار وفقًا للإرشادات الموضحة على الشاشة، في الفصل 14.2.1 **الاستخدام مع مستشعر العمق < التهيئة مع مستويات حماية.**

ملاحظة: إذا تم تنشيط هذا الإنذار، تبدأ المضخات بالعمل تلقائيًا.



- **إنذار المستوى الأدنى:** قد تصل إشارة هذا الإنذار من مُبادل كهربائي عائم، أو من مسبار مستوى، أو من مستشعر العمق. يجب توصيل مسبار المستوى أو المبادل الكهربائي العائم بنقطة التلامس N بلوحة "NGPANEL"، ووضعه في الحوض عند أدنى نقطة يمكن أن يصل إليها السائل بأمان.

إذا كنت تستخدم مستشعر العمق للحصول على هذا الإنذار، فيجب معايرة المعيار وفقًا للإرشادات الموضحة على الشاشة، في الفصل

14.2.1 **الاستخدام مع مستشعر العمق < التهيئة مع مستويات حماية.**

ملاحظة: في حالة وجود إنذار، تتوقف المضخات.



ملاحظة: إذا لم يتم استخدام هذا الإنذار، فيجب تخطي المدخل N، إلا إذا اخترت استخدام مُبادلات كهربائية عائمة مفتوحة عادة أو مسابر المستوى.

في هذه الحالة الأخيرة، يمكن أمر النظام بخيار عدم استخدام المدخل N، وذلك باتباع الإرشادات الموضحة على الشاشة في الفصل 14.2 **تهيئة التصريف.**

للمداخل ووحدات الحماية انظر الشكل 12.

- **الحماية الحرارية للمحركات:** يحتوي الجهاز على مدخل اختياري للحماية الحرارية لكل محرك. إذا كان المحرك المستخدم مزودًا بحماية حرارية، فيمكن توصيل هذه الحماية بالمشابك KK. إذا لم تكن الحماية موجودة في المحرك، فيجب توصيل المشابك إلا إذا كان قد تم توصيلها في المصنع بالفعل. تظهر المشابك في الشكل 5.

- **حماية مسبار الزيت:** يحتوي الجهاز على مدخل اختياري لحماية مقصورات الزيت لكل محرك. يمكن توصيل كابلات مسبار الزيت بالمداخل المقابلة (OIL1 للمضخة 1، وOIL2 للمضخة 2). في حالة وجود ماء في مقصورة الزيت، تصدر اللوحة إنذارًا، وتغلق المرحل المقابل للمضخة (OUT1 للمضخة 1، وOUT2 للمضخة 2)، وإذا تم تمكينها، فإنها تقوم بتنشيط الجرس الداخلي. في حالة وجود إنذار، إذا كان الجهاز مزودًا بشاشة عرض، فسيكون من الممكن عرض رسالة الخطأ، وستواصل المضخات المتصلة عملها الطبيعي.

6.2. توصيل المخارج

في حالة حدوث إنذارات، تشير لوحة "NGPANEL" إلى ذلك بثلاث طرق:

- من خلال الجرس الذي يمكن تفعيله وإلغاء تفعيله من لوحة التحكم، انظر الفصل 14.4 تهيئات اختيارية.
 - عبر المخارج OUT1، OUT2، OUT3 عن طريق تبديل جهات اتصال المخرج. منطق تشغيل الإنذارات هو كما يلي: يتم إغلاق OUT1 بسبب أخطاء في المضخة 1، وOUT2 في المضخة 2، وOUT3 للأخطاء العامة.
 - ن خلال المؤشرات الموجودة على الشاشة، يمكن رؤية وصف الإشارة الجارية، وكذلك الوصول إلى سجل الإنذارات.
- إذا تم توصيلها خارجيًا فإنها تطلق إنذارًا عن بعد.

6.2.1. توصيل المبادلات الكهربائية العامة

يمكنك استخدام 2 أو 3 مداخل تحكم والتي يجب توصيلها على النحو التالي:

- **نظام بمبادلين كهربائيين عائمين:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل B و C (يجب عدم استخدام A ويجب تخطيه في حالة المبادلات الكهربائية العامة المغلقة عادة). يجب توصيل المبادلات الكهربائية العامة في الحوض كما في الشكل 11. للتركيب الكهربائي، انظر الشكل 12.



إذا تم استخدام مبادلات كهربائية عامة مغلقة عادة، فمن المهم تخطي المدخل A. وإلا فلن تتوقف المضخات.

- **نظام بثلاث مبادلات كهربائية عامة:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل A، وB، وC. يجب توصيل المبادلات الكهربائية العامة في الحوض كما هو موضح في الشكل 11. للتركيب الكهربائي، انظر الشكل 12.

6.2.2. توصيل مسابر المستوى

يمكنك استخدام 2 أو 3 مداخل تحكم والتي يجب توصيلها على النحو التالي:

- **نظام يضم مسباري مستوى:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل B و C (يجب عدم استخدام المدخل A، ويجب تخطيه في وضع التصريف). يجب توصيل مسابر المستوى كما في الشكل 11. للتركيب الكهربائي، انظر الشكل 12.



من المهم تخطي المدخل A. وإلا فلن تتوقف المضخات.

- **نظام يضم 3 مسابر مستوى:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل A، وB، وC. يجب توصيل مسابر المستوى كما هو موضح في الشكل 11. للتركيب الكهربائي، انظر الشكل 12.

الاتصال المشترك للمداخل A، B، C، R، N (انظر الشكل 11). جهة الاتصال المشتركة هي جهة اتصال واحدة فقط لجميع المداخل وهي متصلة بالمشابك ذات الأرقام الفردية (بدءًا من اليسار من 1 إلى 11). لذلك في حالة استخدام المسابر الكهربائية للمداخل: يجب توصيل A، B، و C، و R، و N بـ مشابك التوصيل ذات الأرقام الفردية: 1، 3، 5، 7، 9، 11.

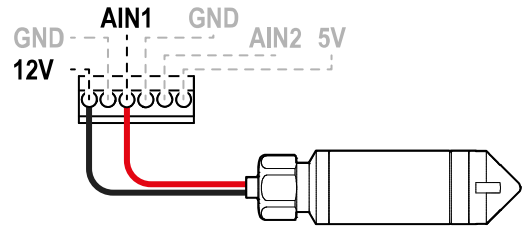
مسابر المستوى: لا يمكن استخدامها إلا مع الماء الصافي والنظيف فقط.



6.2.3. توصيل مستشعر العمق

يمكن أن تستخدم لوحة NGPANEL مستشعر عمق كجهاز فحص. فيمكن إنشاء إنذارات المستوى الأقصى أو الأدنى بالمعلومات الآتية من مستشعر العمق. لذلك، ليس من الضروري توصيل المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى بالمداخل R أو N. وفي حالة الرغبة في الحصول على أقصى موثوقية يمكن استخدام 2 من المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى بالإضافة إلى مستشعر العمق للإنذارات R و N. يسمح النظام بتحديد كلا الإنذارين، أو عدم تحديد أي إنذار، أو تحديد أحدهما.

توصيلات مستشعر العمق 4 - 20 مللي أمبير	
المستشعر	الإشارة
- OUT / GND	AIN1
+Vs	12 فولت



الشكل 18: توصيل مستشعر العمق

يجب وضع مستشعر العمق بالقرب من قاع الخزان، مع مراعاة أن يكون فوق أي بقايا صلبة أو شوائب، حالية أو مستقبلية.

تنبيه: قد يؤدي توصيل أسلاك المستشعر بشكل غير صحيح إلى تلف الجهاز والمستشعر.



6.3. تهيئة مداخل الفحص

لتهيئة التصريف باستخدام المبادلات الكهربائية العائمة، أو مسابر المستوى، أو مستشعر العمق، اتبع التعليمات الموضحة على الشاشة في الفصول 14.2.1 الاستخدام مع مستشعر العمق، و 14.2.2 الاستخدام مع مبادلات كهربائية عائمة، و 14.2.3 الاستخدام مع مسابر المستوى.

6.4. توصيل Rs485 Modbus RTU

بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالتوصيلات الكهربائية وبسجلات Modbus التي يمكن الرجوع إليها و/أو تعديلها، يُرجى الرجوع إلى الفصل

17 بروتوكول اتصال MODBUS.

7. خاصية التعبئة

يمكن استخدام اللوحة لتنفيذ منظومات التعبئة. كمدخل فحص يمكن استخدام سواء مبادلات كهربائية عائمة، أو مسابر المستوى، أو مستشعرات العمق. للمخطط العام انظر الشكل 9. يجب إيلاء اهتمام خاص لما يلي:

- لا يمكن استخدام مسابر المستوى إلا مع الماء الصافي والتنظيف فقط.
- يمكن إنشاء إنذارات المستوى الأقصى والأدنى بواسطة المُبادلات الكهربائية القائمة أو مسابر المستوى، أو إذا كان يتم استخدام مستشعر العمق بواسطة حدود على القيمة التي يقرأها مستشعر العمق.

7.1. توصيل وحدات الحماية الإضافية

من الممكن، ولكن ليس من الضروري، استخدام مداخل الإنذار في "NGPANEL" بحيث تتوقف المضخات عن العمل في حالة نقص المياه أو إذا كانت درجة حرارة المحركات مرتفعة للغاية. في حالة وجود إنذار، تتوقف المضخات، ويصدر صوت الجرس، ويتم تنشيط مخارج الإنذار المقابلة.

إذا تم الوصول إلى المستوى الأدنى، يتم تنشيط المضخات. يصدر صوت الجرس، ويتم تنشيط مخرج الإنذار المقابل (OUT3)



في جميع الحالات يتم تحديد نوع الإنذار على الشاشة.

إذا لم تعد أسباب الإنذار موجودة، تستأنف لوحة "NGPANEL" عملها الطبيعي.

- **إنذار المستوى الأقصى:** قد تصل إشارة هذا الإنذار من مُبادل كهربائي عائم، أو من مسبار المستوى، أو من مستشعر العمق. يجب توصيل مسبار المستوى أو المبادل الكهربائي العائم بالمشبك N بلوحة "NGPANEL"، ووضعه في الحوض عند أعلى نقطة يمكن أن يصل إليها السائل بأمان.

ملاحظة: إذا لم يتم استخدام هذا الإنذار فيجب تخطي المشبك N، إلا إذا اخترت استخدام مُبادلات كهربائية قائمة مغلقة عادة. في هذه الحالة، يمكن أمر النظام بخيار عدم استخدام المدخل N، وذلك باتّباع الإرشادات الموضحة على الشاشة في الفصل 14.3 **تهيئة التهيئة.**



إذا كنت تستخدم مستشعر العمق للحصول على هذا الإنذار، فيجب معايرة المعيار وفقاً للإرشادات الموضحة على الشاشة، في الفصل 14.3.1 **الاستخدام مع مستشعر العمق < التهيئة مع مستويات حماية.**

- **إنذار المستوى الأدنى:** قد تصل إشارة هذا الإنذار من مُبادل كهربائي عائم، أو من مسبار مستوى، أو من مستشعر العمق. يجب توصيل مسبار المستوى أو المُبادل الكهربائي العائم بالوصلة R بلوحة "NGPANEL"، ووضعه في الحوض عند أدنى نقطة يمكن أن يصل إليها السائل بأمان.

إذا كنت تستخدم مستشعر العمق للحصول على هذا الإنذار، فيجب معايرة المعيار وفقاً للإرشادات الموضحة على الشاشة، في الفصل

14.3.1 الاستخدام مع مستشعر العمق < التهيئة مع مستويات حماية.

ملاحظة: إذا تم تنشيط هذا الإنذار، تبدأ المضخات بالعمل تلقائياً.

ملاحظة: إذا لم يتم استخدام هذا الإنذار فيجب ترك المشبك R مفتوحاً، إلا إذا اخترت استخدام مُبادلات كهربائية قائمة مفتوحة عادة أو مسابر مستوى. في هذه الحالة، يمكن أمر النظام بخيار عدم استخدام المدخل R، وذلك باتّباع الإرشادات الموضحة على الشاشة في الفصل 14.3 **تهيئة التهيئة.**



للمداخل ووحدات الحماية انظر الشكل 10.

- **الحماية من التشغيل الجاف:** تحتوي اللوحة على مدخل للحماية من التشغيل الجاف، يتم الإشارة إليه بواسطة المبادل الكهربائي العائم المغمور في خزان المضخات التي تتحكم فيها اللوحة. يجب توصيل الجهاز بنقطة الاتصال S الخاصة بـ NGPANEL، ووضعه في الحوض عند مستوى يضمن عدم تلف المضخة بعد التشغيل الجاف (يرجى الرجوع إلى تعليمات التثبيت والتشغيل الخاصة بالمنتج المستخدم).

- **الحماية الحرارية للمحركات:** يحتوي الجهاز على مدخل للحماية الحرارية لكل محرك. إذا كان المحرك المستخدم مزودًا بحماية حرارية، فيمكن توصيل هذه الحماية بالمشابك KK. إذا لم تكن الحماية موجودة في المحرك، فيجب تخطي المشابك إلا إذا كان قد تم ذلك في المصنع بالفعل. تظهر المشابك في **الشكل 5**.
- **حماية مسبار الزيت:** يحتوي الجهاز على مدخل اختياري لحماية مقصورات الزيت لكل محرك. يمكن توصيل كابلات مسبار الزيت بالمداخل المقابلة (OIL1 للمضخة 1، وOIL2 للمضخة 2). في حالة وجود ماء في مقصورة الزيت، تصدر اللوحة إنذارًا، وتغلق المرحل المقابل للمضخة (OUT1 للمضخة 1، وOUT2 للمضخة 2)، وإذا تم تمكينها، فإنها تقوم بتنشيط الجرس الداخلي. في حالة وجود إنذار، إذا كان الجهاز مزودًا بشاشة عرض، فسيكون من الممكن عرض رسالة الخطأ، وستواصل المضخات المتصلة عملها الطبيعي.

7.2. توصيل المخارج

- في حالة حدوث إنذارات، تشير لوحة "NGPANEL" إلى ذلك بثلاث طرق:
- من خلال الجرس الذي يمكن تفعيله وإلغاء تفعيله من لوحة التحكم، انظر الفصل **14.4 تهيئات اختيارية**.
 - عبر المخارج OUT1، OUT2، OUT3 عن طريق تبديل جهات اتصال المخرج. منطق تشغيل الإنذارات هو كما يلي: يتم إغلاق OUT1 بسبب أخطاء في المضخة 1 و OUT2 في المضخة 2 و OUT3 للأخطاء العامة.
 - من خلال المؤشرات الموجودة على الشاشة، يمكن رؤية وصف الإشارة الجارية، وكذلك الوصول إلى سجل الإنذار.
- إذا تم توصيلها خارجيًا فإنها تطلق إنذارًا عن بعد.

7.2.1. توصيل المبادلات الكهربائية العائمة

- يمكنك استخدام 2 أو 3 مداخل تحكم والتي يجب توصيلها على النحو التالي:
- **نظام بمبادلين كهربائيين عائمين:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل B و C (يجب عدم استخدام A ويجب تخطيه في حالة المبادلات الكهربائية العائمة المغلقة عادة). يجب وضع المبادلات الكهربائية العائمة في الحوض كما في **الشكل 9**. للتركيب الكهربائي، انظر **الشكل 10**.



إذا تم استخدام مبادلات كهربائية عائمة مفتوحة عادة، فمن المهم تخطي المدخل A. وإلا فلن تتوقف المضخات.

- **نظام بثلاث مبادلات كهربائية عائمة:** في هذه الحالة يجب استخدام المداخل A، B، و C. يجب وضع المبادلات الكهربائية العائمة كما في **الشكل 9**. للتركيب الكهربائي، انظر **الشكل 10**.

7.2.2. توصيل مسابر المستوى

- يمكنك استخدام 2 أو 3 مداخل تحكم والتي يجب توصيلها على النحو التالي:
- نظام يضم مسباري مستوى: في هذه الحالة يجب استخدام المداخل B و C (يجب عدم استخدام المدخل A، ويجب تخطيه). يجب وضع مسابر المستوى كما في **الشكل 9**. للتركيب الكهربائي، انظر **الشكل 10**.



من المهم تخطي المدخل A. وإلا فلن تتوقف المضخات.

- نظام يضم 3 مسابر مستوى: في هذه الحالة يجب استخدام المداخل A، B، وC. يجب الوضع مسابر المستوى كما هو موضح في الشكل 9.

للتكريب الكهربائي، انظر الشكل 10.

الاتصال المشترك للمداخل A، B، C، R، N، S (انظر الشكل 11). جهة الاتصال المشتركة هي جهة اتصال واحدة فقط لجميع المداخل وهي متصلة بالمشابك ذات الأرقام الفردية (بدءاً من اليسار من 1 إلى 11). لذلك في حالة استخدام مسابر مستوى أو مسابر كهربائية للمداخل: يجب توصيل A، B، وC، R، N، وS بمشابك التوصيل ذات الأرقام الفردية: 1، 3، 5، 7، 9، 11.

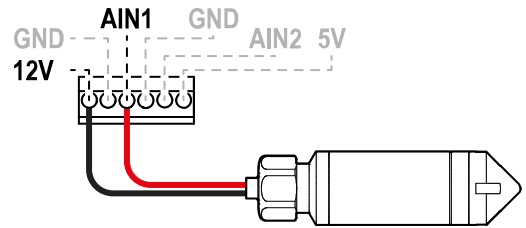
مسابر المستوى: لا يمكن استخدامها إلا مع الماء الصافي والتنظيف فقط.



7.2.3. توصيل مستشعر العمق

يمكن أن تستخدم لوحة NGPANEL مستشعر عمق كجهاز فحص. فيمكن إنشاء إنذارات المستوى الأقصى أو الأدنى بالمعلومات الآتية من مستشعر العمق. لذلك، ليس من الضروري توصيل المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى بالمداخل R أو N. وفي حالة الرغبة في الحصول على أقصى موثوقية يمكن استخدام 2 من المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى بالإضافة إلى مستشعر العمق للإنذارات R وN. يسمح النظام بتحديد كلا الإنذارين، أو عدم تحديد أي إنذار، أو تحديد أحدهما.

توصيلات مستشعر العمق 4 - 20 ملي أمبير	
المستشعر	الإشارة
- OUT / GND	AIN1
+Vs	12 فولت



الشكل 19: توصيل مستشعر العمق

يجب وضع مستشعر العمق بالقرب من قاع الخزان، مع مراعاة أن يكون فوق أي بقايا صلبة أو شوائب، حالية أو مستقبلية.

تنبيه: قد يؤدي توصيل أسلاك المستشعر بشكل غير صحيح إلى تلف الجهاز والمستشعر.



7.3. تهيئة مداخل الفحص

لتهيئة التعبئة باستخدام المبادلات الكهربائية العائمة، أو مسابر المستوى، أو مستشعر العمق، اتبع التعليمات الموضحة على الشاشة في الفصول 14.3.1 الاستخدام مع مستشعر العمق، و14.3.2 الاستخدام مع مبادلات كهربائية عائمة، و14.3.3 مسابر المستوى.

7.4. توصيل Rs485 Modbus RTU

بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالتوصيلات الكهربائية وبسجلات Modbus التي يمكن الرجوع إليها و/أو تعديلها، يُرجى الرجوع إلى الفصل 17

بروتوكول اتصال MODBUS.

8. التشغيل



يجب تنفيذ جميع عمليات بدء التشغيل مع إغلاق غطاء الجهاز!

ابدأ تشغيل الجهاز فقط عند اكتمال جميع التوصيلات الكهربائية والتوصيلات الهيدروليكية.

في المضخة، افتح صمام بوابة الشفط تمامًا وأبقِ جانب الإمداد مغلقًا تقريبًا، وقم بإمداد النظام بالطاقة، وتحقق من أن اتجاه دوران المحرك هو نفس الاتجاه الموضح على المضخة.

بمجرد بدء تشغيل النظام، يمكن تغيير أوضاع التشغيل لتتكيف بشكل أفضل مع احتياجات المنظومة (انظر الفصل 14 لوحة التحكم).

8.1. بدء التشغيل

لبدء التشغيل لأول مرة، اتبع الخطوات التالية:

- لإجراء عملية بدء تشغيل صحيحة، تحقق من تنفيذ التعليمات الواردة في الفصول 5 التركيب و 8 التشغيل و الفقرات الفرعية ذات الصلة.
- قم بتوفير مصدر التيار الكهربائي.
- إذا كانت هناك إلكترونيات مدمجة، فاتبع التعليمات (انظر الفصل 14 لوحة التحكم).

9. الصيانة

افصل الإمداد الكهربائي قبل بدء أي تدخل على النظام. لا يحتاج النظام إلى عمليات صيانة اعتيادية. ومع ذلك، ترد فيما يلي تعليمات لإجراء عمليات الصيانة الاستثنائية التي قد تكون ضرورية في حالات معينة:

- بعد فترة طويلة من الاستخدام، من الضروري التحقق من الربط الصحيح للكابلات على المشابك ذات الصلة، خاصة في حالة التيارات العالية للغاية (A).

يوصى بعدم الضغط على الأجزاء المختلفة باستخدام أدوات غير مناسبة.

9.1. الفحوصات الدورية

لا تتطلب اللوحة في حالة التشغيل العادي أي نوع من الصيانة. ومع ذلك، يُنصح بالتحقق دوريًا من استهلاك التيار، الذي يسمح بتحديد الأعطال أو التآكل مسبقًا.

9.2. التعديلات وقطع الغيار

أي تعديل غير مصرح به مسبقًا يعفي الشركة المصنعة من أي نوع من المسؤولية.

9.3. علامة المجموعة الأوروبية CE والحد الأدنى من تعليمات تهيئة المنتج DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	
			 DAB PUMPS SpA, Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy REA n. 328200
			Made in

الصورة هي لغرض توضيحي فقط.

اطلع على تهيئة المنتج (DNA) المتوفرة على موقع DAB PUMPS الإلكتروني. يتيح لك المنصة البحث عن المنتجات بناء على الأداء الهيدروليكي، أو الموديل، أو رقم المنتج. يمكنك الحصول على بطاقات البيانات الفنية، وقطع الغيار، وأدلة المستخدم، والوثائق الفنية الأخرى.



<https://dna.dabpumps.com/>

10. إعلان المطابقة

للمنتج المشار إليه في الفصل 2.1، نعلن بموجب هذا الإقرار أن الجهاز الموصوف في دليل التعليمات هذا والمسوق بواسطتنا يتوافق مع أحكام الصحة والسلامة ذات الصلة بالاتحاد الأوروبي..

يتوفر إعلان مطابقة مُفصل ومُحدث مع المنتج.

إذا تم تعديل المنتج بأي شكل من الأشكال دون موافقتنا، فسوف يصبح هذا الإعلان غير صالح.

11. الضمان

تتعهد شركة DAB بضمان امتثال منتجاتها لما تم الاتفاق عليه وخلوها من العيوب والأخطاء الأصلية المرتبطة بتصميمها و/أو تصنيعها مما يجعلها غير مناسبة للاستخدام المخصص لها عادةً.

لمزيد من التفاصيل حول الضمان القانوني، يرجى قراءة شروط ضمان DAB المنشورة على موقع www.dabpumps.com أو طلب نسخة ورقية عن طريق مراسلة العناوين المنشورة في قسم "بيانات الاتصال".

قسم الملاحق

12. البيانات الفنية

NGPANEL		
240 - 200~1 فولت	600 - 550~3 فولت	جهد الإمداد
127 - 110~1 فولت	480 - 380~3 فولت	
	240 - 200~3 فولت	
تردد التشغيل* - Wi-Fi (802.11 b/g/n/ax) - بتردد 2.4 GHz فقط - البلوتوث: 2.402 إلى 2.480 جيجا هرتز قدرة الإرسال: - واي فاي: 18.87 ديسيبل مللي وات - البلوتوث: 7.67 ديسيبل مللي وات * وفقًا للوائح الوطنية التي تم تركيب المنتج وفقًا لها. يتضمن الجهاز معدات راديو مع البرامج ذات الصلة لضمان التشغيل الصحيح كما هو مطلوب من جانب شركة داب بامبس المساهمة "DAB Pumps s.p.a"		واجهات الراديو
+10% - 15%		تسامح الإمداد الكهربائي
50/60 Hz		التردد
1 or 2		عدد المضخات التي يمكن توصيلها
at 1~110 - 127 / 1~200 - 240 V	12 A, 20 A or 29* A	أقصى تيار اسمي للمضخات
at 3~200 - 240 / 3~380 - 480 V	12 A	
at 3~550 - 600 V	8 A	
* يقتصر على 28 A وفقًا لمعيار CSA		
at 3~550 - 600 / 3~380 - 480 / 3~200 - 240 V	5,5 kW 1,5 kW	القدرة الاسمية القصوى للمضخات
at 1~110 - 127 / 1~200 - 240 V		
ENCLOSURE TYPE 3R	IP X5	درجة الحماية
-10 ÷ 50° C		درجة حرارة بيئة التشغيل
-25°C ÷ 55° C		درجة حرارة التخزين
at 40° C	50%	الرطوبة النسبية للهواء
at 20° C	90%	
355 x 285 x 177,2 mm		الأبعاد
3.7 Kg		الوزن
إعادة ضبط درجة الحرارة الزائدة تلقائيًا (KK).		الحماية ضد

التيارات الزائدة في المضخات (الحماية الأمبيرومترية)، الجهد غير الطبيعي، التشغيل الجاف، تسريبات السائل من النظام، عدم اتساق المُبادلات الكهربائية العائمة والمسابر أو أيهم، قفل المضخات	
--	--

الجدول 1 البيانات الفنية

13. وصف لوحة التحكم

13.1. توجيه لوحة التحكم

تم تصميم لوحة التحكم بحيث يمكن توجيهها في الاتجاه الأكثر ملاءمة للمستخدم للقراءة: الشكل المربع يسمح بتدويرها 90 درجة × 90 درجة.

- قم بفك البراغي الأربعة الموجودة في زوايا اللوحة باستخدام الأداة الملحقة (إذا كانت مزودة) أو مفتاح توركس عادي.
- لا تقم بإزالة البراغي بالكامل، فمن المستحسن فكها فقط من التجويف اللولبي الموجود على هيكل المنتج.
- يجب الحرص على عدم سقوط البراغي داخل النظام.
- ابعء اللوحة، مع الحرص على عدم شد كابل نقل الإشارة.
- أعد وضع اللوحة في مكانها مع التوجيه المفضل، مع الحرص على عدم الضغط على الكابل.
- احكم ربط البراغي الأربعة باستخدام الأداة الملحقة (إذا كانت مزودة) أو مفتاح توركس عادي.

13.2. التشغيل كنظام تعبئة

التشغيل باستخدام مبادلين كهربائيين عائمين أو مسباري مستوى

منطق التشغيل هو كما يلي:

- مبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل B يحافظ على تشغيل إحدى المضختين فقط، بينما يوقف تشغيل الأخرى.
- مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل C يقوم بتشغيل كلتا المضختين. إذا كان المدخل B قد قام بالفعل بتنشيط المضخة، فإن تنشيط المدخل C يؤدي إلى تنشيط المضخة المتبقية فقط.

إعادة التعبئة للتشغيل باستخدام مبادلين كهربائيين عائمين أو مسباري مستوى

إيقاف	تشغيل	
مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B = حالة طبيعية	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B = حالة نشطة	المضخة P1
مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B = حالة طبيعية	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على C = حالة نشطة	المضخة P2

الجدول 2 تشغيل التعبئة بعدد 2 مبادلات كهربائية عائمة

التشغيل باستخدام 3 من المبادلات الكهربائية العائمة أو مسباري المستوى

منطق التشغيل هو كما يلي:

- مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل B يقوم بتشغيل المضخة P1.
- مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل C يقوم بتشغيل المضخة P2.
- يتم إيقاف تشغيل كلتا المضختين على المُبادل الكهربائي العائم أو مسبار المستوى المتصل بـ A.

إعادة التعبئة للتشغيل باستخدام 3 من المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى

إيقاف	تشغيل	
المضخة P1	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B حالة نشطة	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على A حالة طبيعية
المضخة P2	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على C حالة نشطة	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B حالة طبيعية

الجدول 3 تشغيل التعبئة بعدد 3 مبادلات كهربائية عائمة

ملاحظة: يجب استخدام التشغيل بواسطة 3 مبادلات كهربائية عائمة في التركيبات ذات الخزانات العميقة والضيقة التي لا تسمح بحركة كبيرة للمبادلات الكهربائية العائمة!



التشغيل باستخدام مستشعر العمق

لتهيئة التعبئة باستخدام مستشعر العمق، اتبع التعليمات الموضحة على الشاشة، في الفصل 14.3.1 الاستخدام مع مستشعر العمق.

13.3. التشغيل كنظام تصريف

التشغيل باستخدام مبادلين كهربائيين عائمين أو مسباري مستوى

منطق التشغيل هو كما يلي:

- مبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل B يحافظ على تشغيل إحدى المضختين فقط، بينما يوقف تشغيل الأخرى.
- مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل C يقوم بتشغيل كلتا المضختين. إذا كان المدخل B قد قام بالفعل بتنشيط المضخة، فإن تنشيط المدخل C يؤدي إلى تنشيط المضخة المتبقية فقط.

التصريف: التشغيل باستخدام مبادلين كهربائيين عائمين أو مسباري مستوى		
إيقاف	تشغيل	
المضخة P1	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B حالة نشطة	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B حالة طبيعية
المضخة P2	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على C حالة نشطة	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B حالة طبيعية

الجدول 4 التشغيل بعدد 2 مبادلات كهربائية عائمة

التشغيل باستخدام 3 من المبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى

منطق التشغيل هو كما يلي:

- مبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل B يحافظ على تشغيل إحدى المضختين فقط، بينما يوقف تشغيل الأخرى.
- مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى متصل بالمدخل C يقوم بتشغيل كلتا المضختين. إذا كان المدخل B قد قام بالفعل بتنشيط المضخة، فإن تنشيط المدخل C يؤدي إلى تنشيط المضخة المتبقية فقط.
- يتم إيقاف تشغيل كلا المضختين على المبادل الكهربائي العائم أو مسبار المستوى المتصل بـ A.

التصريف: التشغيل باستخدام 3 من المُبادلات الكهربائية العائمة أو مسابر المستوى		
إيقاف	تشغيل	
مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على A = حالة طبيعية	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على B = حالة نشطة	المضخة P1
مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على A = حالة طبيعية	مُبادل كهربائي عائم أو مسبار مستوى على C = حالة نشطة	المضخة P2

الجدول 5/ التشغيل بعدد 3 مُبادلات كهربائية عائمة

ملاحظة: يجب استخدام التشغيل بواسطة 3 مُبادلات كهربائية عائمة في التركيبات ذات الخزانات العميقة والضيقة التي لا تسمح بحركة كبيرة للمُبادلات الكهربائية العائمة!



التشغيل باستخدام مستشعر العمق

لتهيئة التصريف باستخدام مستشعر العمق، اتبع التعليمات الموضحة على الشاشة، في الفصل 14.2.1 الاستخدام مع مستشعر العمق.

14. لوحة التحكم

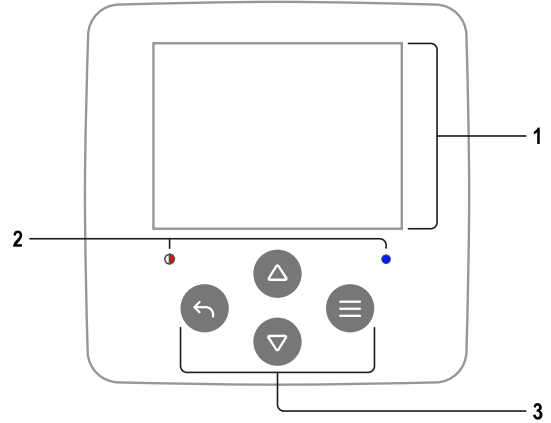
1 - شاشة العرض

2 - مؤشرات ليد

	نظام مرحلة التشغيل
	النظام نشط
	خطأ بالنظام

3 - المفاتيح

	اضغط للتأكيد والانتقال إلى الصفحة التالية. اضغط للدخول إلى صفحة القائمة المحددة.
	اضغط للإلغاء والعودة إلى الصفحة السابقة. اضغط للخروج من صفحة القائمة الحالية.
	اضغط للتصفح داخل القائمة. اضغط لزيادة المعيار المحدد. يؤدي الضغط مع الاستمرار إلى زيادة سرعة الزيادة.
	اضغط للتصفح داخل القائمة. اضغط من أجل تقليل المعيار المحدد. يؤدي الضغط مع الاستمرار إلى زيادة سرعة التخفيض.



1 - الجزء العلوي

الحالة: يصف حالة النظام بأكمله (المضخات واللوحة).

الاتصال: يصف حالة اتصال النظام. فقط إذا كان متوفر بالمنتج.

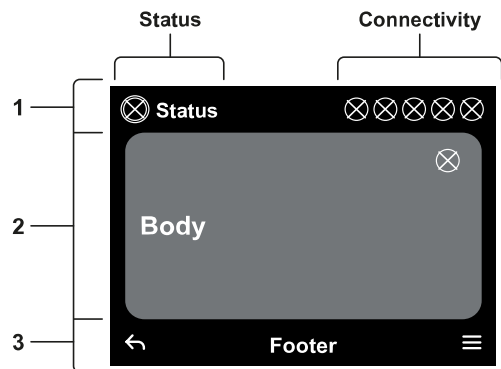
2 - الجزء المركزي

يختلف الجزء المركزي من الشاشة حسب الصفحة المعروضة، ويصف المعلومات الضرورية.

3 - الجزء السفلي

يضم الجزء السفلي من الشاشة عناصر "الرجوع" و"التأكيد". بالإضافة إلى ذلك، ستظهر المزيد من الرسائل السياقية فيما يتعلق بصفحة القائمة المعروضة.

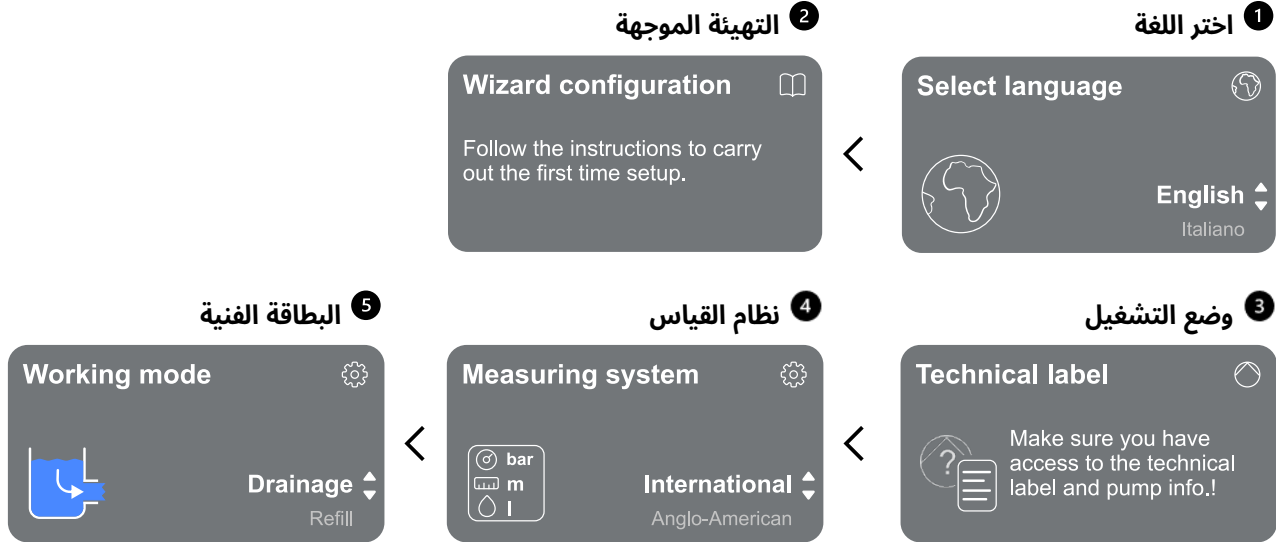
شاشة العرض



14.1. التهيئة الأولية

عند تشغيل اللوحة لأول مرة، تظهر عملية التهيئة الأولية على الشاشة.

اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة لإكمال العملية.



تتضمن الخطوة الأخيرة من التهيئة الأولية اختيار وضع التشغيل: 14.2 تهيئة التصريف 14.3 تهيئة التعبئة.

بمجرد اختيار وضع التشغيل وإتمام التهيئة الأولية، لا يعد من الممكن تغيير نوع تشغيل الجهاز. لن تكون هذه العملية ممكنة إلا من خلال إعادة ضبط بيانات المصنع.



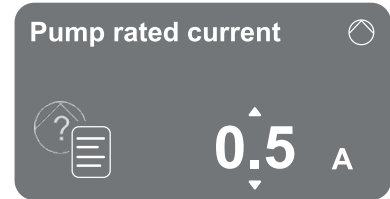
14.2. تهيئة التصريف

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه.

التيار المستهلك

أشر إلى التيار المقنن على ملصق المحرك.

يعتمد مقياس القيم على اللوحة المختارة وجهد الإمداد.

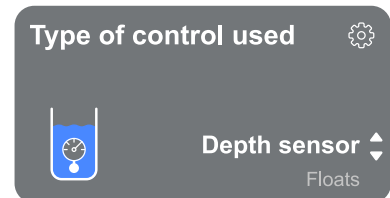


عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



نوع الفحص المستخدم

إن الفحوصات المتاحة هي ما يلي:



عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



بعد اختيار نوع جهاز التحكم المستخدم لتشغيل النظام، اضبط خصائصه. يُرجى الرجوع إلى الفقرات التالية.

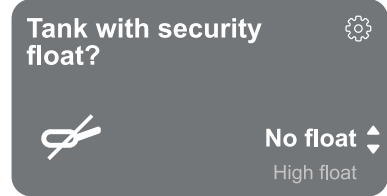
14.2.1. الاستخدام مع مستشعر العمق

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه.

استخدام وحدة الحماية العائمة

وضح ما إذا كنت تريد استخدام مبادلات أمان عائمة.

بمجرد تحديد اختيارك، قم بتحديد قطبية المبادلات الكهربائية العائمة التي بحوزتك.



كلا المبادلين

العائمين (تم تعيين

كلتا وحدتي الحماية)



المبادل الكهربائي

العائم منخفض

(الحماية ضد طوارئ

الخزان الفارغ)



المبادل العائم

عالية (الحماية ضد

الفائض)



لا يوجد مبادل

عائم (لم يتم ضبط

أي حماية)

نوع مستشعر العمق

حدد نوع مستشعر العمق.

لاختيار القيم، يرجى الرجوع إلى كتالوج DAB الخاص بنا.

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر  ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



ارتفاع الخزان

اضبط ارتفاع الخزان الذي لديك، والذي لا يمكن أن يكون أعلى من المقياس الكامل للمستشعر.

التهيئة مع مستويات حماية

يمكن ضبط مستوى الإنذار الأقصى باستخدام مستشعر العمق لـ "ممتلئ للغاية" ومستوى الإنذار الأدنى لـ "التشغيل الجاف".

إذا تم بالفعل إعداد المبادلات الكهربائية العائمة لـ "ممتلئ للغاية" ولـ "طوارئ الخزان الفارغ"، فهي تحجب الإنذارات التي تم ضبطها باستخدام مستشعر العمق.

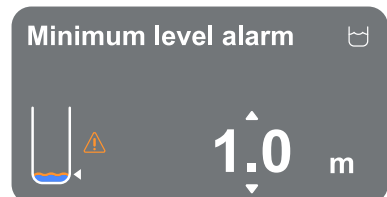


إن اختيار إعداد كلتا الحمايتين هو لمزيد من الأمان للمنظومة.

تابع بعد ذلك بضبط المستويات لكل مضخة.

إنذار المستوى الأدنى

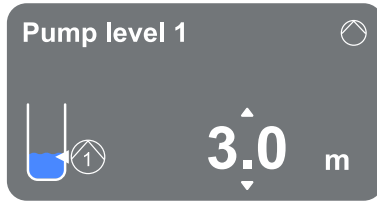
يجب تعيينه فقط إذا تم تحديده في الصفحة السابقة **التهيئة مع مستويات حماية**.



مستوى المضخة 2



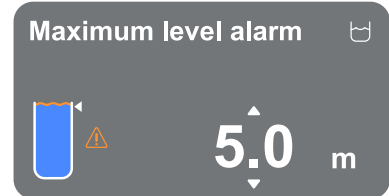
مستوى المضخة 1



إيقاف المضخات



إنذار المستوى الأقصى



يجب تعيينه فقط إذا تم تحديده في الصفحة السابقة التهيئة مع مستويات حماية.



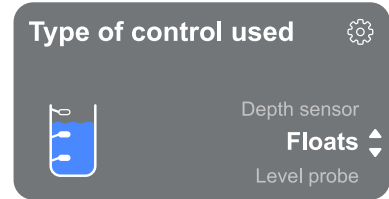
بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.2.4 إتمام التهيئة.



14.2.2. الاستخدام مع مبادلات كهربائية عائمة

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه:

- حدد المبادلات الكهربائية العائمة كنوع فحص.
- بمجرد تحديد اختيارك، قم بتحديد قطبية المبادلات الكهربائية العائمة التي بحورتك.

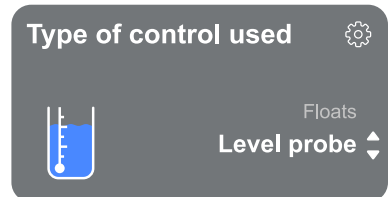


بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.2.4 إتمام التهيئة.



14.2.3. الاستخدام مع مسابر المستوى

حدد مسابر المستوى كنوع فحص.



بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.2.4 إتمام التهيئة.

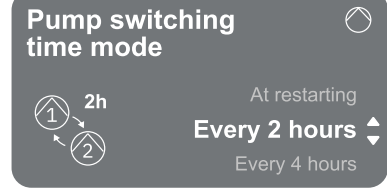


14.2.4. إتمام التهيئة

وضع تبادل المضخات

يمكنك ضبط إحدى الفواصل الزمنية التالية:

- كل 16 ساعة
- كل 20 ساعة
- كل 24 ساعة
- مطلقاً
- عند إعادة التشغيل
- كل ساعتين
- كل 4 ساعات
- كل 8 ساعات
- كل 12 ساعة

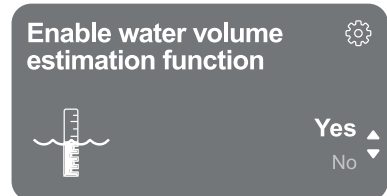


يعد اختيار وضع التبادل ضروريًا لمنع تآكل مضخة واحدة فقط.



تمكين خاصية تقدير حجم المياه

لتمكين هذه الخاصية، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.2.5 تمكين تقدير حجم المياه. يتيح لك هذا الخيار، المتوفر فقط باستخدام مستشعر العمق، متابعة كمية السائل الذي يتم ضخه.



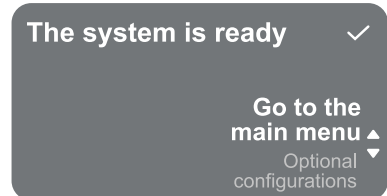
إذا لم يتم تمكين هذه الوظيفة أثناء تهيئة التهيئة أو التصريف، فلن يكون من الممكن تنشيطها. لن تكون هذه العملية ممكنة إلا من خلال إعادة ضبط بيانات المصنع.



أصبح النظام جاهز

تم ضبط كافة المعايير، والنظام الآن في وضع الاستعداد.

من هنا يمكنك اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو ضبط "التهيئات الاختيارية". يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية 14.5 القائمة الرئيسية و14.4 الاختيارية.



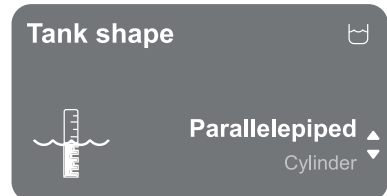
تهيئات اختيارية.

14.2.5. تمكين تقدير حجم المياه

شكل الصهرج

يمكنك ضبط شكل الخزان من بين الأشكال المدرجة:

- متوازي السطوح
- أسطواني



بمجرد اختيار الشكل، قم بتحديد حجمه عن طريق ضبط الجانب/القطر الأكبر والجانب الأصغر من القسم.

بمجرد اكتمال التهيئة، سيكون النظام جاهزًا ولكن في وضع الاستعداد. سيكون من الممكن اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو تعيين "تهيئات اختيارية". يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية 14.5 القائمة الرئيسية و14.4 تهيئة اختيارية.

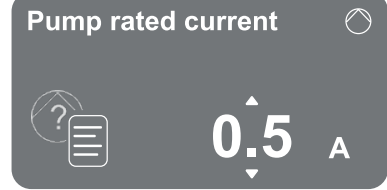


14.3. تهيئة التعبئة

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه.

التيار المستهلك

أشر إلى التيار المقنن على ملصق المحرك.
يعتمد مقياس القيم على اللوحة المختارة وجهد الإمداد.

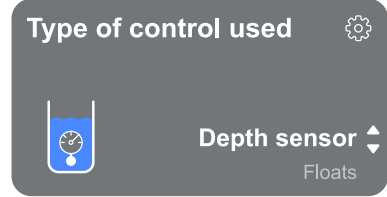


عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



نوع التحكم المستخدم

إن الفحوصات المتاحة هي ما يلي:



مسابر مستوى



مُبادلات كهربائية عائمة



مستشعر عمق

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



خزان مع مبادل كهربائي عائم للتشغيل الجاف

حدد ما إذا كان الخزان سيتم تجهيزه بمبادل عائم يوقف تشغيل المضخات في حالة عدم وجود سائل.



14.3.1. الاستخدام مع مستشعر العمق

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه.

خزان مع مبادل حماية عائم

وضح ما إذا كنت تريد استخدام مبادلات أمان عائمة.

بمجرد تحديد اختيارك، قم بتحديد قطبية المبادلات الكهربائية العائمة التي بحوزتك.



كلا المبادلين

العائمين (تم تعيين

كلتا وحدتي الحماية)



المبادل الكهربائي

العائم منخفض

(الحماية ضد طوارئ

الخزان الفارغ)



المبادل العائم

عالية (الحماية ضد

الفائض)



لا يوجد مبادل

عائم (لم يتم ضبط

الحماية)

نوع مستشعر العمق

حدد نوع مستشعر العمق.

لاختيار القيم، يرجى الرجوع إلى كتالوج DAB الخاص بنا.

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر  ، حيث أن إدخال القيمة إلزامي.



ارتفاع الخزان

اضبط ارتفاع الخزان الذي لديك، والذي لا يمكن أن يكون أعلى من المقياس الكامل للمستشعر.

التهيئة مع مستويات حماية

يمكن ضبط مستوى الإنذار الأقصى باستخدام مستشعر العمق لـ "ممتلئ للغاية" ومستوى الإنذار الأدنى لـ "التشغيل الجاف".

إذا تم بالفعل إعداد المبادلات الكهربائية العائمة لـ "ممتلئ للغاية" ولـ "طوارئ الخزان الفارغ"، فهي تحجب الإنذارات التي تم ضبطها باستخدام مستشعر العمق.



إن اختيار إعداد كلتا الحمايتين هو لمزيد من الأمان للمنظومة.

تابع بعد ذلك بضبط المستويات لكل مضخة.

إنذار المستوى الأدنى

يجب تعيينه فقط إذا تم تحديده في الصفحة السابقة التهيئة مع مستويات حماية



Minimum level alarm



1.0 m

إيقاف المضخات

Pump stop level



4.0 m

مستوى المضخة 1

Pump level 1



3.0 m

مستوى المضخة 2

Pump level 2



2.0 m

إنذار المستوى الأقصى

يجب تعيينه فقط إذا تم تحديده في الصفحة السابقة التهيئة مع مستويات حماية



Maximum level alarm



5.0 m

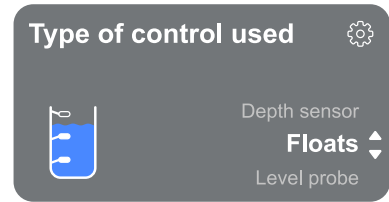
بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.3.4 إتمام التهيئة.



14.3.2. الاستخدام مع مُبادلات كهربائية عائمة

اتبع الإجراء الموجه خطوة بخطوة كما هو موضح أدناه:

- حدد المبادلات الكهربائية العائمة كنوع فحص.
- بمجرد تحديد اختيارك، قم بتحديد قطبية المبادلات الكهربائية العائمة التي بحوزتك.



بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.3.4 إتمام التهيئة.



14.3.3. مسابر المستوى

حدد مسبار المستوى كنوع من الفحص.



بمجرد تهيئة نوع الفحص، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.3.4 إتمام التهيئة.

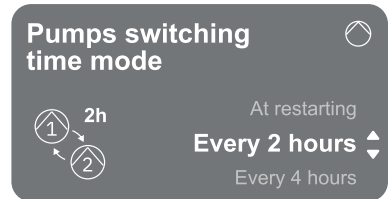


14.3.4. إتمام التهيئة

وضع تبادل المضخات

يمكنك ضبط إحدى الفواصل الزمنية التالية:

- كل 16 ساعة
- كل 20 ساعة
- كل 24 ساعة
- مطلقاً
- عند إعادة التشغيل
- كل ساعتين
- كل 4 ساعات
- كل 8 ساعات
- كل 12 ساعة

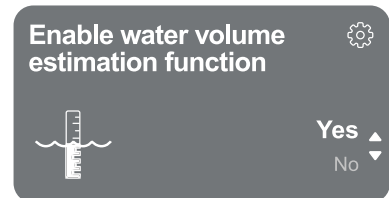


يعد اختيار وضع التبادل ضروريًا لمنع تآكل مضخة واحدة فقط.



تمكين وظيفة تقدير حجم المياه

لتمكين هذه الخاصية، يرجى الرجوع إلى الفصل 14.3.5 تمكين تقدير حجم المياه. يتيح لك هذا الخيار، المتوفر فقط باستخدام مستشعر العمق، متابعة كمية السائل الذي يتم ضخه.



إذا لم يتم تمكين هذه الوظيفة أثناء تهيئة التعتبة أو التصريف، فلن يكون من الممكن تنشيطها. لن تكون هذه العملية ممكنة إلا من خلال إعادة

ضبط بيانات المصنع.



أصبح النظام جاهز

تم ضبط كافة المعايير، والنظام الآن في وضع الاستعداد.

The system is ready ✓

Go to the
main menu ▲
Optional
configurations ▼

من هنا يمكنك اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو ضبط "التهيئات



الاختيارية". يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية 14.5 القائمة الرئيسية و 14.4 تهيئات

اختيارية.

14.3.5. تمكين تقدير حجم المياه

شكل الصهرج

يمكنك ضبط شكل الخزان من بين الأشكال المدرجة:

- متوازي السطوح
- أسطوانة

Tank shape



Parallelepiped ▲
Cylinder ▼

بمجرد اختيار الشكل، قم بتحديد حجمه عن طريق ضبط الجانب/القطر الأكبر والجانب الأصغر من القسم.

بمجرد اكتمال التهيئة، سيكون النظام جاهزًا ولكن في وضع الاستعداد.



سيكون من الممكن اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو تعيين "تهيئات اختيارية".

يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية 14.5 القائمة الرئيسية و 14.4 تهيئات اختيارية.

14.4. تهيئات اختيارية

14.4.1. تهيئة بروتوكول التوصيل

تتيح هذه الشاشة تمكين أو تعطيل بروتوكول الاتصال Modbus ليتم تطبيقه على الجهاز.

هذا القسم مخصص للمستخدمين الملمين بأجهزة Modbus. يجب أن يكون المشغل على معرفة أساسية بهذا البروتوكول وبالمواصفات الفنية.



من المفترض أيضًا أن تكون هناك بالفعل شبكة Modbus RTU بجهاز "رئيسي".



يتم تنفيذ البروتوكول في الجهاز، على مدخل RS 485.

ويعتمد استخدامه على التحكم عن بعد بمحطات التصريف أو محطات الصرف الصحي، عبر الشبكة.

وبهذه الطريقة، سيسمح الجهاز المزود باتصال Modbus والمتصل بشكل مناسب بالمضخة بنقل المعلومات والأوامر المتعلقة بحالته عبر الإنترنت.

Modbus: address



245

يتم وصف التوصيلات الكهربائية والمعلومات المدعومة لاتصال MODBUS RTU في الفصل 17 بروتوكول اتصال MODBUS.



14.4.2. إعدادات إضافية

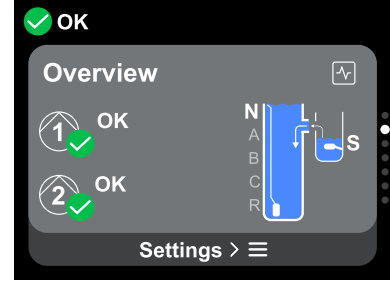
تتيح هذه الشاشة تنشيط أو إلغاء تنشيط صوت صفارة الإنذار الذي يحذر ويصاحب أي ظواهر تحذيرية و/أو إنذارية تحدث في النظام.

14.5. القائمة الرئيسية

نظرة عامة على شاشة العرض

تصف الشاشة:

- على اليسار رمز المضخة 1 وحالتها، ورمز المضخة 2 وحالتها.
- على اليمين تمثيل رسومي لوضع النظام وحالته.



أيقونات الحالة

الأيقونات التالية صالحة لكل من المضخات والنظام

تحذير		لم يتم اكتشاف أي حالة	
إنذار		التجهيز جاهز	
خطر		الجهاز عامل	

لصورة هي لغرض توضيحي فقط. ولا تصف حالة النظام الفعلية.



14.5.1. التثبيت الأول

فقط أثناء التثبيت الأول تظهر النافذة المنبثقة "تشغيل نظام الضخ".



Operation of the start system

Manual control
Automatic control

يتم تفعيل النظام عبر "التحكم اليدوي" أو "التشغيل المستقل". انظر وصف الوظائف أدناه.

التحكم اليدوي: استمر في الضغط على الزر لتنشيط المضخة 1، أو استمر في الضغط على الزر لتنشيط المضخة 2، أو استمر في الضغط على الزر لتنشيط كلتا المضختين.

بمجرد قيامك باختبار النظام يدويًا، يتعين عليك العودة إلى الشاشة السابقة بالضغط على الزر واختيار "بدء التشغيل المستقل"



بدء التشغيل المستقل: يمكن من هذه الشاشة تحديد المضخات الممكنة أو المعطلة، مما يسمح للنظام بإدارة تنشيطها بشكل مستقل.

الشاشة الأولى التي يمكن رؤيتها في القائمة الرئيسية هي "نظرة عامة".



يمكن عرض الهيكل الكامل للوظائف المتاحة في القائمة الشكل 17.



فيما يلي وصف لكل صفحة على حدة.

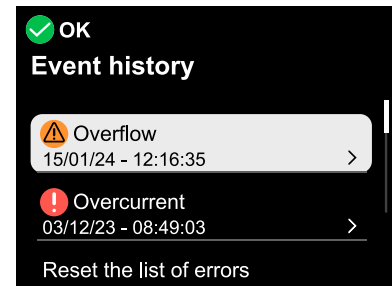
للوصول إلى وظائف كل صفحة قائمة على حدة، اضغط على الزر . بمجرد الوصول إلى القسم الأخير من أي صفحة بالقائمة، استخدم الزر للعودة إلى القائمة الرئيسية.

سجل الأخطاء والإنذارات

يمكن الوصول بسهولة إلى سجل الإنذارات في قائمة صفحات القائمة الرئيسية، مباشرة أعلى صفحة قائمة "نظرة عامة". تعرض هذه الصفحة سجل الأحداث بدءًا من الحدث الأحدث الذي سجله النظام.

في حالة وجود مشاكل في النظام و/أو المضخات، تحقق من المعلومات المنبثقة التي تظهر على الشاشة في نفس وقت ظهور الخطأ، واتبع التعليمات خطوة بخطوة.

يقدم النظام ثلاثة أنواع من الرسائل إجمالًا، حسب مدى خطورتها:



تحذير ⚠️

يكشف عن وجود خلل في النظام أو المضخات، لكن هذا لا يمنعها من العمل.

(مثال ممتلئ للغاية)

خطأ ❗

يكشف عن عطل يمنع النظام أو المضخات من العمل بشكل طبيعي.

(مثال تيار زائد)

خطر ⚠️

يكشف عن وجود حالة حرجية في النظام أو المضخات، مما يمنع تشغيلها العادي. في هذه الحالة يوصى بعدم إجراء أي تدخل على الأجهزة والاتصال بخدمة العملاء.

التحذيرات والإنذارات المنبثقة

من قائمة الأحداث يمكن عرض الوصف ذي الصلة.

يتيح لنا ذلك فهم السبب والإجراء اللاحق الذي يجب اتخاذه لحل المشكلة.

نفس القسم سجل **سجل الأخطاء والإنذارات**، يقدم إمكانية إعادة ضبط قائمة الأخطاء المسجلة حتى تلك اللحظة. تتطلب هذه العملية تأكيدًا للمتابعة.

Flooding ⚠️

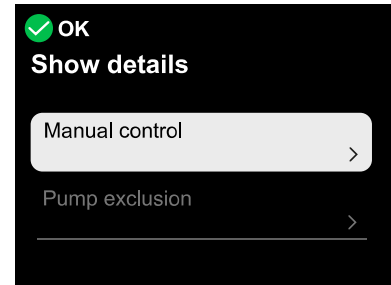
From: Pump 1
Description: Flooding
Acronim: W0-002
Date and hours: 15/01/2024...

حالة المضخات

تعرض الشاشة حالة عمل مضخات النظام.

وبالدخول إلى صفحة القائمة، تظهر الخيارات التالية:

- **التحكم اليدوي:** استمر في الضغط على الزر ⬆️ لتنشيط المضخة 1، أو استمر في الضغط على الزر ⬆️ لتنشيط المضخة 2، أو استمر في الضغط على الزر ⬆️ لتنشيط كلتا المضختين.
- **استبعاد المضخات:** يمكن من هذه الشاشة تحديد المضخات الممكنة أو المعطلة، مما يسمح للنظام بإدارة تنشيطها بشكل مستقل.

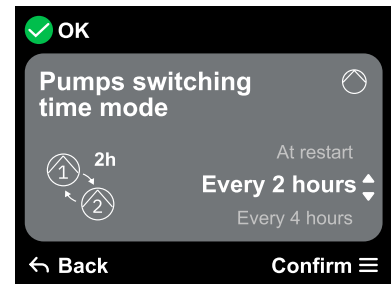


وضع تبادل المضخات

وضع تبادل المضخات

يمكنك ضبط إحدى الفواصل الزمنية التالية:

- كل 16 ساعة
- كل 20 ساعة
- كل 24 ساعة
- مطلقًا
- عند إعادة التشغيل
- كل ساعتين
- كل 4 ساعات
- كل 8 ساعات
- كل 12 ساعة



يعد اختيار وضع التبادل ضروريًا لمنع تآكل مضخة واحدة فقط.



تقدير حجم المياه

هذه الخاصية غير مرئية إلا إذا تم تفعيلها أثناء مرحلة **تهيئة التصريف أو تهيئة التعبئة**.

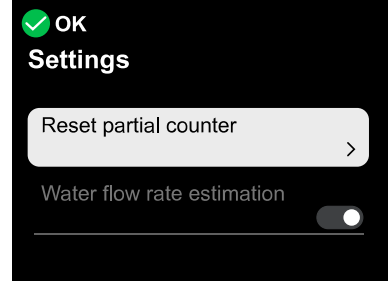


لا يمكن تفعيل هذه الخاصية إلا من خلال إعادة ضبط بيانات المصنع.

تعرض الشاشة التقدير الكلي والجزئي للسائل الموجود في الخزان.

وبالدخول إلى صفحة القائمة هذه تظهر الخيارات التالية:

- **إعادة ضبط العداد الجزئي:** يؤدي تحديد هذا الخيار إلى إلغاء قياس السائل الجزئي. قم بالتأكيد مرتين لمتابعة عملية الحذف.
- **تقدير حجم المياه:** من خلال تحديد هذا الخيار يمكنك إخفاء قائمة **تقدير تدفق المياه** من شاشات القائمة الرئيسية.



هذه الخاصية غير مرئية إلا إذا تم تفعيلها أثناء مرحلة **تهيئة التصريف أو تهيئة التعبئة**.

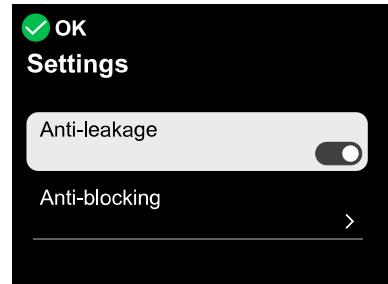


لا يمكن تفعيل هذه الخاصية إلا من خلال إعادة ضبط بيانات المصنع.

الوظائف المساعدة

وبالدخول إلى صفحة القائمة هذه تظهر الخيارات التالية:

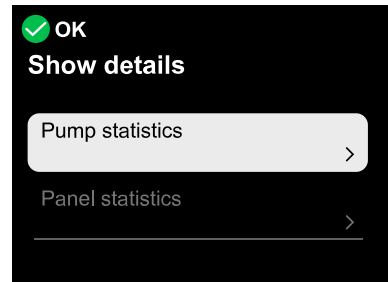
- **منع التسرب:** في حالة تنشيط الوظيفة، لن يتم تنفيذ أكثر من 8 بدايات في الدقيقة لكل مضخة.
- **منع الانسداد:** تُستخدم الوظيفة لمنع انسداد المضخات بسبب فترات التوقف الطويلة. في حالة تمكينها، يحاول الجهاز بدء تشغيل المضخات، وإذا لم يكن ذلك ممكناً، يقوم بالإبلاغ عن الخطأ عبر النافذة المنبثقة..



الاستهلاك والإحصائيات

تعرض الشاشة الاستهلاك والطاقة الحالية لكل مضخة في النظام. وبالدخول إلى صفحة القائمة هذه تظهر الخيارات التالية:

- **منع التسرب:** في حالة تنشيط الوظيفة، لن يتم تنفيذ أكثر من 8 بدايات في الدقيقة لكل مضخة.
- **منع الانسداد:** تُستخدم الوظيفة لمنع انسداد المضخات بسبب فترات التوقف الطويلة. في حالة تمكينها، يحاول الجهاز بدء تشغيل المضخات، وإذا لم يكن ذلك ممكناً، يقوم بالإبلاغ عن الخطأ عبر النافذة المنبثقة..



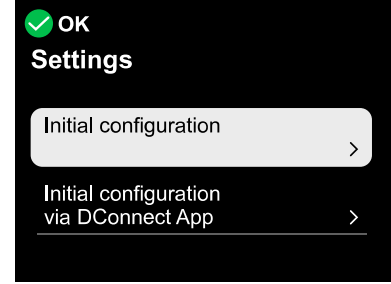
إعادة تعيين العدادات

من خلال الوصول إلى هذا القسم الفرعي من القائمة، يمكن الاستمرار في إعادة ضبط ساعات العمل وإعادة التشغيل، لعمليات العد الجزئية فقط.

يمكن إجراء هذه العملية سواء على المضخة 1، أو المضخة 2، أو على كلتا المضختين. يتطلب كل حذف تأكيداً مزدوجاً للمتابعة.

تهيئة الجهاز

تعرض الشاشة ملخصاً مختصراً للحالة والإعدادات المخصصة للنظام. العناصر الرئيسية الموصوفة هي: التيار المُستهلك، ووضع تشغيل النظام، ووضع التبادل بين المضخات، وأخيراً ارتفاع الخزان. وبالدخول إلى صفحة القائمة هذه يمكن استعراض الخيارات التالية:



- **التهيئة الأولية:** تتيح هذه الخاصية

الوصول للقراءة: يتم عرض جميع الإعدادات المحددة أثناء مرحلة **التثبيت الأول**. يكون الوصول للقراءة فقط وبالتالي لا يمكن تعديل القيم.

تعديل التهيئة: يسمح مرة أخرى بتنفيذ **التثبيت الأول**، مع السماح للمستخدم بتعديل القيم المحددة مسبقاً. يرجى الرجوع إلى الفصل 14.1

التهيئة الأولية.

بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.



- **بروتوكول الاتصال:** تسمح هذه الشاشة بإدارة بروتوكول اتصال Modbus، — BMS ليتم تطبيقه على الجهاز. على وجه التحديد، فمن الممكن::

- تهيئة بروتوكول Modbus (انظر الفصل 17)، إذا لم يتم ذلك عند التثبيت الأول؛

- تمكين أو تعطيل بروتوكول Modbus؛

- يرجى الرجوع إلى تفاصيل تهيئة Modbus للقراءة فقط.

- **إعدادات إضافية:** تتيح هذه الشاشة تنشيط أو إلغاء تنشيط صوت صافرة الإنذار الذي يحذر ويصاحب أي ظواهر تحذيرية و/أو إنذارية تحدث في النظام.

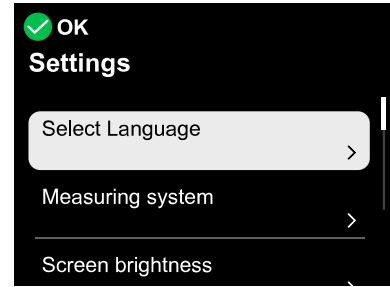
تعرض الشاشة على اليمين المعايير التي تعرف اللوحة وإصدارات البرامج الثابتة الخاصة بها، بينما يظهر على اليسار رمز الاستجابة السريعة الذي يحتوي على عدد أكبر من بيانات تعريف المنتج.

من خلال الوصول إلى صفحة القائمة هذه، يمكنك عرض الوظائف الموصوفة في فقرة إعدادات النظام.

تنبيه!!

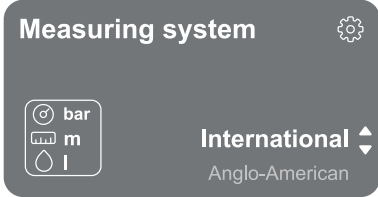
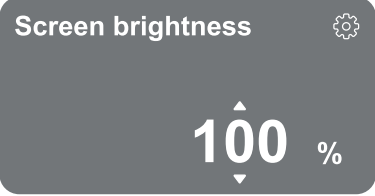
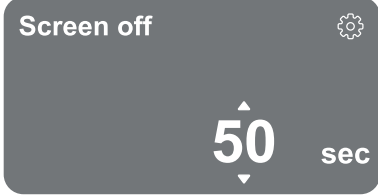


من خلال الضغط لمدة 5 ثوانٍ على الزر  يمكن عرض رمز الاستجابة السريعة كاملاً بجميع بيانات تعريف المنتج. للخروج من هذه الصفحة، انتظر دقيقتين أو اضغط على أي زر.



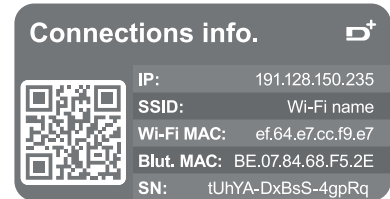
إعدادات النظام

توضح فيما يلي إعدادات النظام الرئيسية.

اختار اللغة	نظام القياس
	
سطوع الشاشة	إيقاف تشغيل الشاشة
	

تفاصيل التوصيل

اضغط مع الاستمرار على الزر  لعرض تسلسل الاتصال الكامل



إعادة تعيين بيانات المصنع

تنبيه!!



تتطلب التهيئة تأكيداً مزدوجاً للمتابعة. بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.



15. إعادة تعيين النظام بشكل عام

لإعادة تعيين لوحة NGPANEL، اضغط على جميع أزرار اللوحة الأربعة في وقت واحد لمدة ثانية واحدة على الأقل. تؤدي هذه العملية إلى إعادة تشغيل الماكينة ولا تؤدي إلى حذف الإعدادات المخزنة من قبل المستخدم.

15.1. استعادة إعدادات المصنع

لإستعادة إعدادات المصنع، يرجى الرجوع إلى الفصل **إعدادات النظام**.

16. الاتصال وخدمات H2D الرقمية

المنتج مزود باتصال مدمج يتيح، بصورة اختيارية، استخدام الوظائف الرقمية المتوفرة من خلال تطبيق H2D والبوابة الإلكترونية عبر الويب H2D.

يتطلب الوصول إلى الوظائف عن بُعد توصيل المنتج بشبكة Wi-Fi بتردد 2.4 GHz محمية بكلمة مرور، وتوفر اتصال نشط بالإنترنت، وتسجيل حساب DAB من خلال تطبيق H2D أو البوابة الإلكترونية عبر الويب H2D.

يتيح التسجيل إنشاء بيانات اعتماد الدخول إلى خدمات H2D، كما يفصل ملف تعريف أساسيًا يسمح باستخدام المجاني للعديد من الوظائف الرقمية المتاحة عن بُعد. قد تتطلب بعض الوظائف الرقمية المتقدمة اشتراكًا اختياريًا في إحدى خطط الاشتراك لاستخدامها عن بُعد. للحصول على معلومات محدّثة حول الوظائف المتاحة والخطط الاختيارية المحتملة، راجع وثائق H2D أو الموقع الإلكتروني h2d.com.

يتيح تطبيق H2D أيضًا الاتصال المحلي بالمنتج. ويمكن استخدام جميع الوظائف المتاحة في الوضع المحلي مجانًا، دون اتصال بالإنترنت ودون الحاجة إلى التسجيل.

يُعد الوصول إلى الوظائف الرقمية واستخدامها أمرًا اختياريًا. ولا يؤثر عدم التسجيل أو عدم الاتصال بالإنترنت أو عدم الاشتراك في الخدمات الاختيارية المحتملة في الوظائف الأساسية للمنتج.



كما يمكن، من خلال تطبيق H2D أو البوابة الإلكترونية عبر الويب H2D Desktop، تحديث برنامج تشغيل المنتج إلى أحدث إصدار متاح.

متطلبات جهاز الكمبيوتر للوصول إلى البوابة الإلكترونية عبر

الويب H2D Desktop.

- متصفح ويب يدعم JavaScript (مثل: Microsoft Edge، Firefox، Google Chrome، Safari)
- الوصول إلى شبكة الكهرباء

متطلبات تطبيق H2D للهواتف الذكية

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- الوصول إلى الإنترنت للاستخدام عن بُعد.

متطلبات شبكة الإنترنت للوصول السحابي

- اتصال مباشر ونشط ودائم بالإنترنت في موقع الاستخدام.
- شبكة Wi-Fi بتردد 2.4 GHz محمية بكلمة مرور
- إشارة WiFi عالية الجودة والقوة في المنطقة التي تم تركيب المضخة فيها.

يُنصح باستخدام بروتوكول DHCP، مع إمكانية تعيين عنوان IP ثابت.



إذا كانت إشارة WiFi ضعيفة، نوصي باستخدام مُوسَّع نطاق شبكة WiFi.



تحديث برنامج تحكم ثابت (firmware)/التحديثات

قبل البدء في استخدام الجهاز، تأكد من تحديث المضخة إلى أحدث إصدار متاح من البرنامج الثابت (FW). إذا كانت المضخة متصلة بالإنترنت، فسيكون من الممكن تحديث البرنامج الثابت من خلال تطبيق H2D أو بوابة H2D Desktop. كما يدعم تطبيق H2D التحديث المحلي من خلال اتصال مباشر من نقطة إلى نقطة. تُسهل التحديثات في تحسين سهولة الانتفاع بالخدمات التي يوفرها المنتج.

لتحقيق أفضل استخدام للمضخة، يُرجى أيضًا الرجوع إلى الدليل المتوفر عبر الإنترنت ومقاطع الفيديو التوضيحية. تتوفر معلومات إضافية حول تطبيق H2D والبوابة الإلكترونية عبر الويب H2D على الموقعين dabpumps.com و h2d.com.

موعد التحديث.

نضمن تحديث البرامج الثابتة طوال عمر المنتج، بما في ذلك خدمة الدعم الفني وقطع الغيار.

16.1. تنزيل وتثبيت التطبيق

يمكن تهيئة المنتج ومراقبته عبر تطبيق مخصص متوفر في المتاجر الرئيسية. عند وجود أي شكوك أو استفسارات لديك، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني h2d.com لمزيد من المعلومات، مثل مقاطع الفيديو التعليمية، أو الروابط المباشرة لتنزيل التطبيق، أو الوصول إلى البوابة الإلكترونية.

- حمل تطبيق H2D من متجر Google Play لأجهزة أندرويد، أو من متجر التطبيقات لأجهزة Apple.
- بمجرد التنزيل، ستظهر أيقونة تطبيق H2D على شاشة جهازك.
- للحصول على أفضل أداء للتطبيق، يُرجى الموافقة على شروط الاستخدام وجميع الأذونات اللازمة للتفاعل مع الجهاز، وخاصةً البلوتوث والوصول إلى الموقع الجغرافي.
- لضمان نجاح الضبط المبدئي وتكوين وتهيئة الإعدادات و/أو تسجيل المضخة، يُرجى قراءة جميع تعليمات تطبيق H2D واتباعها بعناية.



تنزيل التطبيق من
h2d.com

16.2. التسجيل على H2D

إذا لم يكن لديك حساب DAB مُسبق على تطبيق H2D أو بوابة H2D الإلكترونية لسطح المكتب، سجّل بالنقر على الزر المناسب. يجب إدخال بريد إلكتروني صالح، وسيُرسل إليك رابط التفعيل للتأكيد.

املاً بيانات جميع الحقوق الإلزامية المُشار إليها بعلامة النجمة. إقبل سياسة الخصوصية وأكمل المعلومات المطلوبة.

يتيح لك تسجيل H2D الأساسي الحصول على معلومات مفيدة حول استخدام منتجات DAB.

16.3. ضبط إعدادات تكوين وتهيئة المنتج

يمكن تهيئة المضخة ومراقبتها عبر تطبيق مخصص متوفر في المتاجر الرئيسية. في حال وجود أي شك، يُرجى زيارة h2d.com لمزيد من المعلومات.

يرشد التطبيق المُثبَّت خطوة بخطوة خلال عملية التهيئة الأولية وتركيب المنتج. يُتيح لك التطبيق أيضًا تحديث المضخة واستخدام خدمات DAB الرقمية. ارجع إلى تطبيق H2D نفسه لإكمال هذه العملية.

16.4. الوصول إلى البوابة الإلكترونية عبر الويب

يمكن أيضًا استخدام بيانات الاعتماد نفسها الخاصة بتطبيق H2D للوصول إلى البوابة الإلكترونية عبر الويب على الرابط التالي:

[/https://h2d.dabpumps.com](https://h2d.dabpumps.com)

تتيح البوابة الوصول إلى مزيد من التفاصيل المتعلقة بالجهاز لإجراء تحليلات متعمقة، وهي مخصصة للمستخدمين المتخصصين.

17. بروتوكول اتصال MODBUS

تهدف هذه الفقرة إلى توضيح الاستخدام الصحيح لواجهة MODBUS ليتم تطبيقها على الجهاز.

هذا القسم مخصص للمستخدمين الملمين بأجهزة Modbus. يجب أن يكون المشغل على معرفة أساسية بهذا البروتوكول وبالمواصفات الفنية.



من المفترض أيضًا أن هناك بالفعل شبكة Modbus RTU بجهاز "رئيسي".



الاختصارات والتعريفات

CRC	اختبار التكرار الدوري
RTU	وحدة تحكم طرفية
0x	بادئة تحدد رقمًا سداسيًا عشريًا

17.1. التوصيلات الكهربائية

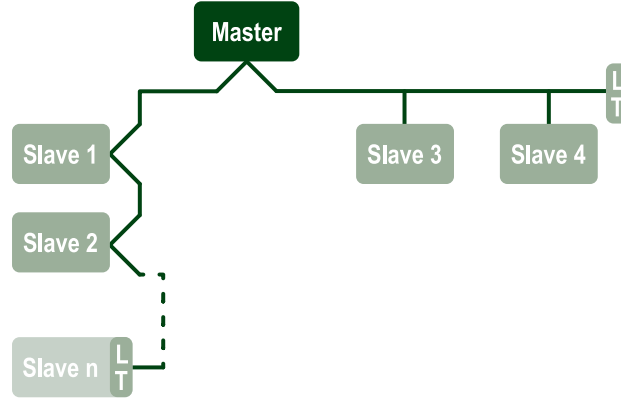
يتم تنفيذ بروتوكول Modbus على الناقل RS 485. يجب أن تتم التوصيلات وفقًا للجدول التالي.

الوصف	طرف Modbus
نهاية طرفية غير معكوسة (+)	A
نهاية طرفية معكوسة (-)	B
GND	Y

الجدول 6

17.2. تهيئة Modbus

يمكن توصيل الجهاز مباشرة بشبكة MODBUS RTU RS485 كجهاز تابع. يوفر الرسم البياني التالي تمثيلًا رسوميًا لنوع الشبكة التي سيتم إنشاؤها.



من خلال اتصال Modbus ستسمح المضخة بنقل المعلومات والأوامر المتعلقة بحالتها وحالة أي مجموعة ضخ تنتمي إليها. توصف أدناه المعلومات المدعومة لاتصال MODBUS RTU.

ملاحظات	الوصف	مواصفات Modbus
يتم دعم وضع التابع "Slave" فقط	Modbus RTU	بروتوكول
	مجموعة الأقطاب	الاتصالات
	RS485	الوصلة البينية المادية
	من 1 (افتراضي) إلى 247	عنوان modbus
	2400، 4800، 9600، 19200 (افتراضية)، 38400	السرعة المدعومة
	1	بت بداية الإرسال
	8	بت البيانات
	1 (افتراضي)، 2	بت نهاية الإرسال
	لا شيء، زوجي (افتراضي)، فردي	بت التكافؤ
	من 0 (افتراضي) إلى 3000 ملي ثانية. (3 ثوانٍ)	تأخير الاستجابة

الجدول 7 معلومات Modbus RTU

17.3. سجلات Modbus RTU

تظهر الوظائف المدعومة في الجدول التالي:

النوع	الرمز	Hex	الاسم	تسجيل Prefix
بيانات 16 بت (سجلات)	03	0x03	قراءة سجلات الاحتجاز Read holding registers	4

العَرَبِيَّة

3	قراءة سجلات الإدخال Read input registers	0x04	04	
0	لوائف الكتابة Write coil	0x05	05	
4	كتابة سجل الانتظار Write holding register	0x06	06	
4	كتابة سجلات الاحتجاز المتعددة Write multiple holding registers	0x10	16	

17.3.1. نوع رسائل Modbus

اعتمادًا على حالة تشغيل التابع، من الممكن أيضًا تلقي رسائل خطأ. على وجه الخصوص، يمكن للجهاز إرجاع رسائل الخطأ التالية:

كود الخطأ	المعنى
01	وظيفة غير صالحة. يُستخدم هذا الخطأ أيضًا في حالة حدوث خطأ عام
02	عنوان غير صالح أو غير متوفر عند الطلب
03	قيمة غير صالحة. القيمة المُشار إليها غير صالحة وبالتالي لم يتم تعيينها
04	لم يتم تنفيذ الأمر

سيتم تمييز أي استجابة محتملة للخطأ بعد معالجة الأمر الفردي

النوع	السجل	الاسم	R/W	النطاق	الوصف
Holding	0001	اختيار اللغة	R/W	0-20	ITA ← 00 ENG ← 01 DEU ← 02 SPA ← 03 DUT ← 04 FIN ← 05 SWE ← 06 TUR ← 07 RUM ← 08 CZE ← 09 POL ← 10 RUS ← 11 POR ← 12 THA ← 13 (غير موجود) FRE ← 14 SLO ← 15 (غير موجود) CHI ← 16 (غير موجود) ARB ← 17 GRE ← 18 HUN ← 19 UKR ← 20
Holding	0002	نظام القياس	R/W	0-1	0 ← دولي 1 ← أنجلو أمريكي
Holding	0003	وضع تبادل المضخات	R/W	0-8	0 ← التبادل عند إعادة التشغيل 1 ← تبادل كل ساعتين 2 ← تبادل كل 4 ساعات 3 ← تبادل كل 8 ساعات 4 ← تبادل كل 12 ساعات 5 ← تبادل كل 16 ساعات 6 ← تبادل كل 20 ساعات 7 ← تبادل كل 24 ساعات 8 ← تم إلغاء تنشيط التبادل

العَرَبِيَّة

0 ← لا تستبعد	2 ← استبعاد المضخة 2	0-3	R/W	استبعاد المضخات	0004	Holding
1 ← استبعاد المضخة 1	3 ← استبعاد جميع المضخات					
0 ← معطل		0-2	R/W	مانع الانفلاق	0005	Holding
1 ← ممكن مع التنشيط كل 2 أيام						
2 ← ممكن مع التنشيط كل 5 أيام						
0 ← التصريف		0-1	R	وضع التشغيل	0006	Holding
1 ← الملء						
	بأعشار من A	5-290	R	التيار المستهلك	0007	Holding
0 ← المبادل الكهربائي العائم		0-2	R	نوع التحكم	0008	Holding
1 ← مجس المستوى						
2 ← مستشعر العمق (الإدخال التناظري)						
0 ← لا يوجد مبادل كهربائي	2 ← المبادل الكهربائي العائم	0-3	R	خزان مع مبادل حماية عائم	0009	Holding
عائم منخفض						
1 ← المبادل الكهربائي العائم	3 ← كلا المبادلين					
مرتفع	الكهربائيين العائمين					
0 ← الحالة الأولية	3 ← حالة التحذير	0-4	R	حالة اللوحة	1001	Input
1 ← حالة الاستعداد	4 ← خطأ في الاتصال بـ MB					
2 ← حالة الخطأ						
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ اللوحة * (H)	1002	Input
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ اللوحة * (L)	1003	Input
0 ← الحالة الأولية	4 ← توقف المحرك بسبب	0-6	R	حالة المضخة 1	1004	Input
1 ← حالة الاستعداد (المحرك خطأ)						
متوقف، لا يوجد خطأ	5 ← المضخة مستبعدة من					
2 ← حالة تشغيل المحرك	التحكم					
3 ← حالة التحذير	6 ← خطأ في الاتصال بـ MB					
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ المضخة *1 (H)	1005	Input
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ المضخة *1 (L)	1006	Input
0 ← الحالة الأولية	4 ← توقف المحرك بسبب	0-6	R	حالة المضخة 2	1007	Input
1 ← حالة الاستعداد (المحرك خطأ)						
متوقف، لا يوجد خطأ	5 ← المضخة مستبعدة من					
2 ← حالة تشغيل المحرك	التحكم					
3 ← حالة التحذير	6 ← خطأ في الاتصال بـ MB					
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ المضخة *2 (H)	1008	Input
	انظر قائمة الأعطال		R	خطأ المضخة *2 (L)	1009	Input
0 ← الحالة الأولية	3 ← حالة التحذير	0-4	R	حالة النظام	1010	Input

العَرَبِيَّة

4 ← خطأ في الاتصال بـ MB	1 - حالة الاستعداد					
	2 - حالة الخطأ					
			R	التيار الحالي للمضخة 1	1011	Input
			R	التيار الحالي للمضخة 2	1012	Input
			R	القدرة الحالية للمضخة 1	1013	Input
			R	القدرة الحالية للمضخة 2	1014	Input
			R	تقدير مدى تدفق المياه (H)	2001	Input
			R	تقدير مدى تدفق المياه (L)	2002	
			R	ساعات تشغيل اللوحة (H)	2003	Input
			R	ساعات تشغيل اللوحة (L)	2004	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 1 (H)	2005	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 1 (L)	2006	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 2 (H)	2007	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 2 (L)	2008	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 1 الجزئية (H)	2009	input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 1 الجزئية (L)	2010	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 2 الجزئية (H)	2011	Input
			R	عدد بدايات تشغيل المضخة 2 الجزئية (L)	2012	Input
			R	ساعات عمل المضخة 1 (H)	2013	Input
			R	ساعات عمل المضخة 1 (L)	2014	
			R	ساعات عمل المضخة 2 (H)	2015	Input
			R	ساعات عمل المضخة 2 (L)	2016	Input
			R	ساعات عمل المضخة 1 الجزئية (H)	2017	Input

العَرَبِيَّة

			R	ساعات عمل المضخة 1 الجزئية (L)	2018	Input
			R	ساعات عمل المضخة 2 الجزئية (H)	2019	Input
			R	ساعات عمل المضخة 2 الجزئية (L)	2020	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 1#	3001	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 2#	3002	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 3#	3003	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 4#	3004	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 5#	3005	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 6#	3006	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 7#	3007	Input
			R	نوع الخطأ (تاريخ) 8#	3008	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 1#	3011	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 2#	3012	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 3#	3013	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 4#	3014	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 5#	3015	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 6#	3016	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 7#	3017	Input
			R	علامة الخطأ (تاريخ) 8#	3018	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 1# (H)	3021	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 1# (L)	3022	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 2# (H)	3023	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 2# (L)	3024	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 3# (H)	3025	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 3# (L)	3026	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 4# (H)	3027	Input

العَرَبِيَّة

			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 4# (L)	3028	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 5# (H)	3029	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 5# (L)	3030	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 6# (H)	3031	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 6# (L)	3032	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 7# (H)	3033	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 7# (L)	0534	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 8# (H)	0535	Input
			R	خطأ في الطابع الزمني (تاريخي) 8# (L)	0536	Input
	اكتب 1 لتنفيذ الأمر		W	إعادة ضبط المضخة الجزئية 1	0001	Coil
	اكتب 1 لتنفيذ الأمر		W	إعادة ضبط المضخة الجزئية 2	0002	Coil
	اكتب 1 لتنفيذ الأمر		W	إعادة تعيين سجل الأعطال	0003	Coil
	اكتب 1 لتنفيذ الأمر		W	إعادة تعيين العطل الحالي	0004	Coil

الاختصارات

كتابة السجل فقط	W
قراءة السجل فقط	R
قراءة/كتابة السجل	RW

18. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

من الضروري فصل الجهاز عن مصدر الطاقة قبل بدء استكشاف الأعطال.



الرمز	الأسباب المحتملة	الحل
F0-002 F0-003	استهلك إحدى المضختين تياراً أكبر من التيار الاسمي المحدد	1. تأكد من أن التيار الاسمي المحدد يتوافق مع بيانات لوحة المضخات المتصلة باللوحة. وإذا كان أقل، فزده حتى يصل إلى قيمة اللوحة. 2. تأكد من عدم انسداد دوار المضخة. إذا كان الأمر كذلك، فحاول إزالة سبب الانسداد. 3. تأكد من عدم وجود قصر دائرة في لفات الجزء الثابت للمضخة.
F0-004	تكشف اللوحة عن استهلاك تيار بواسطة إحدى المضختين، على الرغم من عدم بدء تشغيله من اللوحة	1. قم بفصل الطاقة عن اللوحة وتحقق مما إذا كان الموصل الأيمن غير عالق في الوضع المغلق. في هذه الحالة، استبدله بآخر من نفس الموديل. 2. إذا لم يتم قفل الموصل الأيمن في الوضع المغلق، فقد يكون هناك خطأ في البطاقة. اتصل بخدمة العملاء.
F0-007	تم اكتشاف تيار زائد أو عدم وجود تيار أثناء محاولات فتح المضخة	1. تأكد من أن التيار الاسمي المحدد يتوافق مع بيانات لوحة المضخات المتصلة باللوحة. وإذا كان أقل، فزده حتى يصل إلى قيمة اللوحة. 2. تأكد من عدم قفل دوار المضخة. إذا كان الأمر كذلك، فحاول إزالة سبب الانسداد وإزالة خطأ انسداد المضخة. 3. إذا لم تكن المضخة موجودة، قم بإلغاء تنشيطها من الشاشة حالة المضخات > استبعاد المضخات..
F0-008 F0-009	جهد الإدخال مختلف عن الجهد الموجود عند التشغيل (منخفض للغاية أو مرتفع للغاية)	تحقق من حالة خط إمداد اللوحة بالطاقة.
F0-010 F0-024	لم تتم قراءة/كتابة EEPROM بشكل صحيح	1. عطل بالبطاقة. اتصل بخدمة العملاء 2. مشكلة بالبرامج الثابتة. اتصل بخدمة العملاء.
F0-017	فشل في تحديد نوع المنتج	قم بتعيين نوع المنتج عبر واجهة التهيئة التسلسلية.
F1-001 F1-002	معايير أو مجموعات معايير ذات قيم غير صالحة. أو لم يتم تعيين بعض المعايير	أعد تنفيذ التهيئة الأولية.
F1-000 F1-003 F1-004 F1-005 F1-007	الجهد الداخلي غير محدد	عطل بالبطاقة. اتصل بخدمة العملاء.
F1-008	خزان التعبئة تجاوز المستوى الأقصى المبادل الكهربائي العائم/مسبار المستوى المتصل بالمدخل N يشير إلى وجود مياه.	1. تحقق من أن المبادل الكهربائي العائم ليس عالق في موضع منخفض. 2. قم بتخطي مدخل N إذا كنت لا ترغب في استخدام المبادل الكهربائي العائم/المسبار الفائض والمداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NC

(مغلقة عادة). على العكس من ذلك، قم بإزالة أي وصلة إذا كانت المداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة (مفتوحة عادة) أو مسابر المستوى. 3. أعد تهيئة اللوحة بحيث لا تستخدم المدخل N أو لا تستخدم المداخل R و N (الاختيار ممكن فقط من خلال الفحص عبر مستشعر العمق). 4. تحقق من أن قطبية المبادلات الكهربائية العائمة للفحص أو الحماية تتطابق مع قطبية المبادلات الكهربائية العائمة المستخدمة.		
1. تحقق من أن المُبادل الكهربائي العائم ليس عالق في موضع منخفض. 2. قم بتخطي المدخل N إذا كنت لا ترغب في استخدام المُبادل الكهربائي العائم/مسبار التشغيل الجاف والمداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NO (مفتوحة عادة) أو مسابر المستوى. على العكس من ذلك، قم بإزالة أي وصلة إذا كانت المداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة (مغلقة عادة). 3. أعد تهيئة اللوحة بحيث لا تستخدم المدخل N أو لا تستخدم المداخل R و N (الاختيار ممكن فقط من خلال الفحص عبر مستشعر العمق). 4. تحقق من أن قطبية المبادلات الكهربائية العائمة للفحص أو الحماية تتطابق مع قطبية المبادلات الكهربائية العائمة المستخدمة.	خزان التصريف انخفض عن المستوى الأدنى. المُبادل الكهربائي العائم/مسبار المستوى المتصل بالمدخل N يشير إلى عدم وجود مياه.	F1-009
1. تحقق من أن المُبادل الكهربائي العائم المتصل بالمدخل S ليس عالق في موضع منخفض. 2. قم بتخطي المدخل S إذا كنت لا ترغب في استخدام المُبادل الكهربائي العائم على الجاف على الرغم من أنك قررت استخدامه أثناء مرحلة التهيئة الأولية. 3. أعد تهيئة اللوحة بحيث لا تستخدم المدخل S (المبادل الكهربائي العائم للتشغيل الجاف). 4. تحقق من أن المُبادل الكهربائي العائم للتشغيل الجاف هو من النوع NO (المفتوح عادة). إذا لم يكن كذلك، فاستبدله أو قم بتغيير تهيئته، باستخدام المُبادل الكهربائي العائم.	تنبيه التشغيل الجاف. المُبادل الكهربائي العائم/مسبار المستوى المتصل بالمدخل S يشير إلى عدم وجود مياه	F1-010
1. تحقق من توصيل المستشعر بمدخل AIN1. 2. تحقق من عدم تلف المستشعر ومن أن كابل التوصيل باللوحة سليم.	خطأ في مستشعر العمق	F1-011
1. تحقق من أن التيار الاسمي المحدد يتوافق مع بيانات لوحة المضخات المتصلة باللوحة. وإذا كان أعلى، قلله حتى تصل إلى قيمة اللوحة. 2. تحقق من عدم وجود أحد كابلات المضخة غير متصل باللوحة. 3. تحقق من أن الحماية الحرارية المدمجة في المضخة لم تتدخل. 4. إذا لم تكن الحماية الحرارية المدمجة في المضخة متاحة، تحقق من وجود وصلة التخطي على المشبك KK.	حاولت اللوحة تشغيل إحدى المضختين، لكنها قامت بقياس استهلاك أقل من التيار الاسمي المحدد	F1-012
1. قم بإعادة تعيينه، مع تقليل معيار التيار الاسمي. 2. تحقق من أن جهد المدخل يتزامن مع الجهد الموضح على لوحة بيانات المضخات المستخدمة.	التيار الاسمي المحدد غير مناسب لنوع المنتج و/أو جهد المدخل	F1-037

W0-001	توقفت المضخة لفترة أطول من وقت تدخل الحماية ضد القفل	1. انتظر حتى ينتهي إجراء إلغاء القفل. 2. قم بتعطيل الحماية ضد القفل من قائمة الإعدادات الإضافية إذا كنت تفضل عدم التدخل.
W0-002	التيار الداخل في اللوحة من المدخل AIN2	1. إذا كنت تنوي استخدام مستشعر الإغراق، فتحقق من وظيفة مستشعر الإغراق المتصل بالمدخل AIN2 2. إذا كنت لا تنوي استخدام مستشعر الإغراق، تحقق من عدم وجود كابلات متصلة بمدخل AIN2
W0-003	خزان الملء انخفض عن المستوى الأدنى. المبادل الكهربائي العائم/مسبار المستوى المتصل بالمدخل R يشير إلى عدم وجود مياه.	1. تحقق من أن المبادل الكهربائي العائم ليس عالق في موضع مرتفع. في حالة مسابر المستوى، تحقق من أن الخزان غير موصل. 2. قم بتخطي مدخل R إذا كنت لا ترغب بخزان في استخدام المبادل الكهربائي العائم/مسبار الخزان للتدفق الفارغ والمداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NC (مغلقة عادة). على العكس من ذلك، قم بإزالة أي وصلة مدخل R إذا كانت المداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NO (مفتوحة عادة) أو مسابر المستوى. 3. أعد تهيئة اللوحة بحيث لا تستخدم المدخل R أو لا تستخدم المداخل R و N (الاختيار ممكن فقط من خلال الفحص عبر مستشعر العمق). 4. تحقق من أن قطبية المبادلات الكهربائية العائمة للفحص أو الحماية تتطابق مع قطبية المبادلات الكهربائية العائمة المستخدمة.
W0-004	خزان التصريف تجاوز المستوى الأقصى المبادل الكهربائي العائم/مسبار المستوى المتصل بالمدخل R يشير إلى وجود مياه.	1. تحقق من أن المبادل الكهربائي العائم ليس عالق في موضع مرتفع. في حالة مسابر المستوى، تحقق من أن الخزان غير موصل. 2. قم بإزالة أي وصلة تخطي من المدخل R إذا كنت لا ترغب في استخدام المبادل الكهربائي العائم/مسبار الفائض وكانت المداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NO (مفتوحة عادة) أو مسابر المستوى. على العكس من ذلك، قم بتخطي المدخل R إذا كانت المداخل الرقمية هي مبادلات كهربائية عائمة NC (مغلقة عادة). 3. أعد تهيئة اللوحة بحيث لا تستخدم المدخل R أو لا تستخدم المداخل R و N (ممكن فقط من خلال الفحص عبر مستشعر العمق). 4. تحقق من أن قطبية المبادلات الكهربائية العائمة للفحص أو الحماية تتطابق مع قطبية المبادلات الكهربائية العائمة المستخدمة.
W0-005 W0-006	في مرحلة التعبئة: قدرة الضخ للمضخات القابلة للاستخدام ليست كافية لتفريغ الخزان.	1. تحقق من تنشيط المضختين الموجودتين (غير مستبعدة من الضخ). إذا لم تكن كذلك، قم بتنشيطها من القائمة حالة المضخات. 2. إذا كانت هناك مضخات في خطأ، فحاول إعادة ضبط الأخطاء عن طريق إزالة السبب وإجراء إعادة التعيين من القائمة سجل الأخطاء والإنذارات. 3. قم بإزالة أي عوائق في التدفق و/أو الشفط. 4. استخدم مضخات ذات قدرة ضخ أكبر.

1. قم بإزالة سبب التشغيل القسري. 2. قم بالقضاء على سبب تفريغ الخزان غير الناتج عن المضخات المتصلة باللوحه.	في التصريف: يتم إجبار مضخة أو أكثر على العمل عند عدم الحاجة إلى تفريغ الخزان، أو هناك أسباب أخرى تؤدي إلى تفريغ خزان الشفط دون تدخل المضخات.	
1. حمل زائد لتيار مستشعر العمق المتصل بمدخل AIN1، أو مستشعر الإغراق المتصل بمدخل AIN2. تحقق من أن المستشعرات سليمة. 2. عطل البطاقة. اتصل بخدمة العملاء.	الجهود الداخلي غير محدد	W0-007
أعد إمداد اللوحه بالطاقة مرة أخرى لاستعادة التشغيل العادي	جهود المدخل غير موجود	W0-008
تحقق من سلامة حشيات المضخة	تم اكتشاف وجود مياه في مقصورة الزيت بإحدى المضختين	W0-009
1. في حالة الفحص باستخدام مبادلات كهربائية عائمة أو مسابر المستوى، استخدم مبادل كهربائي عائم لإيقاف المضخات. إذا كان يتم استخدامه بالفعل، قم باستعادة عمله الصحيح. 2. في حالة الفحص عن طريق مستشعر العمق، استخدم مستويات أكثر انفصالاً عن بعضها البعض.	يتطلب الفحص (أو عبر الوضع اليدوي) أكثر من 8 عمليات تشغيل في الدقيقة لإحدى المضختين	W0-010
1. تحقق من أن المبادل الكهربائي العائم المتصل بالمدخل B ليس عالق في موضع مرتفع (وضع التصريف) أو منخفض (وضع التعبئة)، وأن المبادل الكهربائي العائم المتصل بالمدخل A ليس عالق في موضع منخفض (وضع التصريف) أو موضع مرتفع (وضع التعبئة). في حالة مسابر المستوى، تحقق من عدم ترسب أي مواد غير موصلة على المسبار المتصل بالمدخل A (مثل البلاستيك، والخشب، والزجاج، والورق) ومن أن كابل توصيل المسبار سليم. 2. في حالة الإضافة اللاحقة للمبادل الكهربائي العائم/المسبار المتصل بالمدخل A، والتي تم تنفيذها أثناء عمل اللوحه، قم بإعادة تشغيل اللوحه.	عند تشغيله لأول مرة، يتم الكشف عن وجود تناقض في حالة مستوى المياه في المبادل الكهربائي العائم A أو بين المبادلات الكهربائية العائمة A وB.	W0-012
تحقق من أن المبادل الكهربائي العائم المتصل بالمدخل B ليس عالق في موضع منخفض (وضع التصريف) أو مرتفع (وضع التعبئة)، وأن المبادل الكهربائي العائم المتصل بالمدخل C ليس عالق في موضع مرتفع (وضع التصريف) أو موضع منخفض (وضع التعبئة). في حالة مسابر المستوى، تحقق من عدم ترسب أي مواد غير موصلة على المسبار المتصل بالمدخل B (مثل البلاستيك، والخشب، والزجاج، والورق) ومن أن كابل توصيل المسبار سليم.	يكشف المبادل الكهربائي العائم/المسبار المتصل بالمدخل B وجود تناقض في حالة مستوى المياه مقارنة بالمبادل الكهربائي العائم/المسبار المتصل بالمدخل C	W0-013

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalalls 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

PT DAB PUMPS INDONESIA

Satrio Tower lantai 26 unit C-D,
Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. C4,
Kel. Kuningan Timur, Kec. Setiabudi, Kota Adm.
Jakarta Selatan, Prov. DKI Jakarta. - Indonesia
Tel. +62 2129222850

DAB PUMPS CANADA

300 Kennedy Road South Unit B, Brampton, ON,
L6W 4V2, Canada
JOB 2H0 Montreal (QC) - CA
tel: 1-833-322-7867 e-mail: orders@dwtgroup.ca

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.

Statenlaan 4
5223 LA 's Hertogenbosch - Nederlands
Dservice.nl@dabpumps.com
Tel. +31 416 387280

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 FRANCE

Tour Ariane, Paris la Défense 9,
5 PL de la Pyramide,
92800 Puteaux France
info.fr@dabpumps.com

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

M09A26 cod.00242523