
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)

ngdrive

DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY

ITALIANO

Pag.

1

ENGLISH

Pag.

46

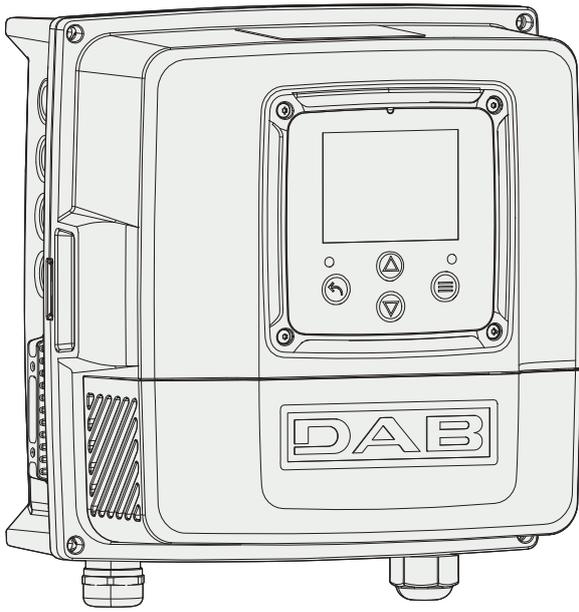


Figure 1: NGDRIVE body



Figure 2: Data label

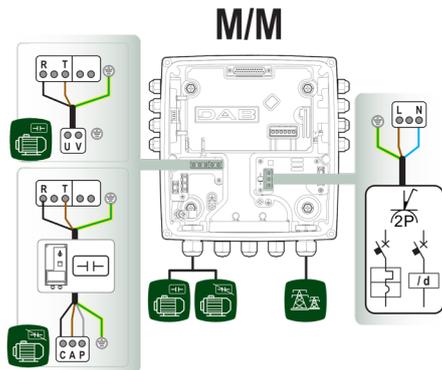


Figure 3a: Input/output power supply type (Monophase - Monophase)

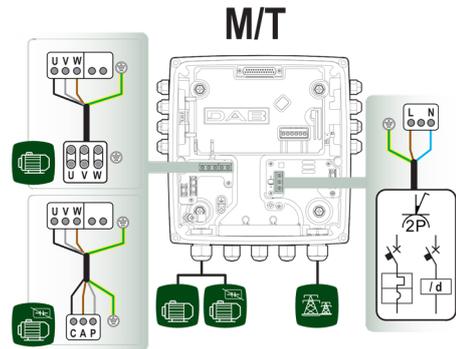


Figure 3b: Input/output power supply type (Monophase - Threephase)

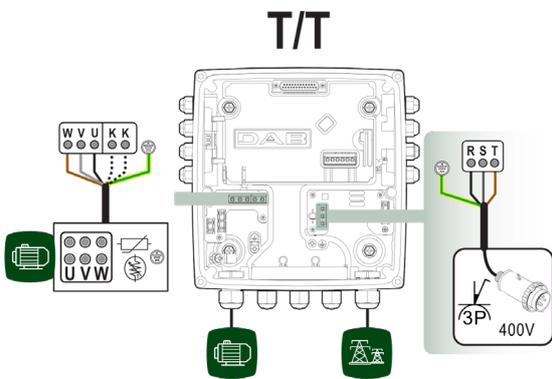


Figure 3c: Input/output power supply type (Threephase - Threephase)

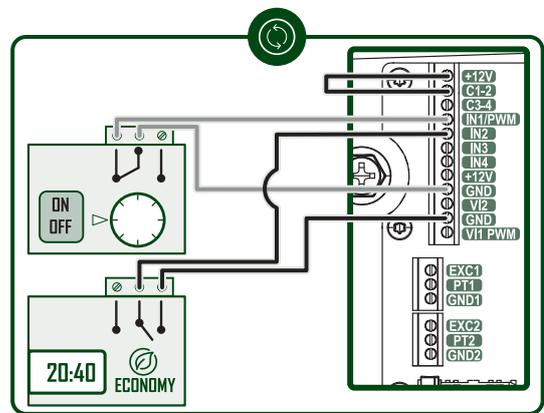


Figure 4: Control sensors, thermostats/chronothermostats

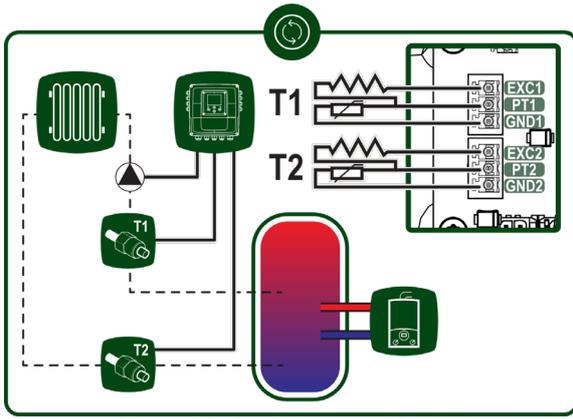


Figure 5: Temperature sensors

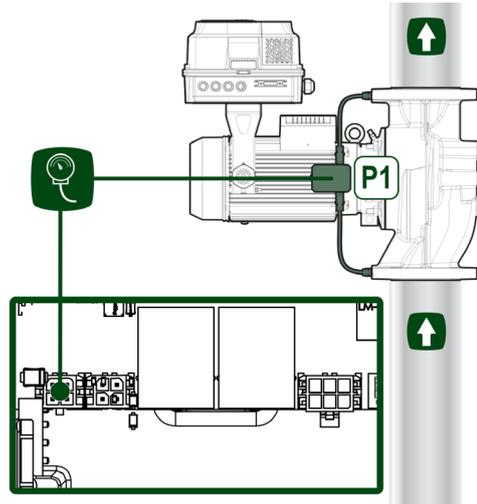


Figure 6: Pressure sensor

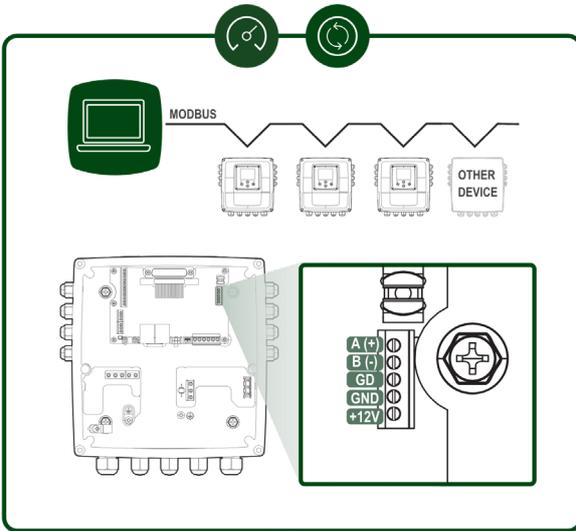


Figure 7: Modbus connection

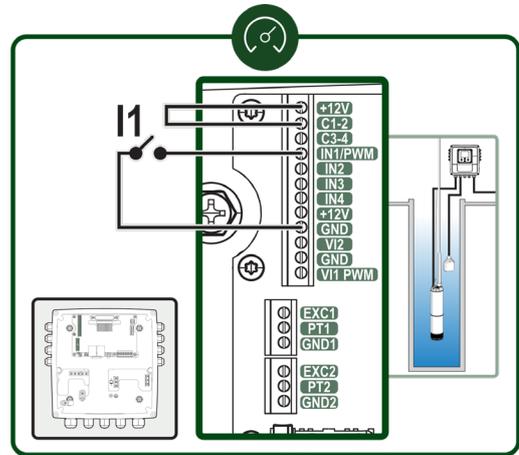


Figure 8a: Input connection

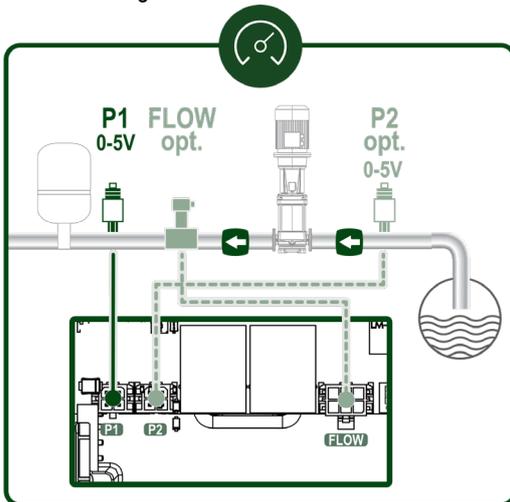


Figure 9: Ratiometric pressure sensor

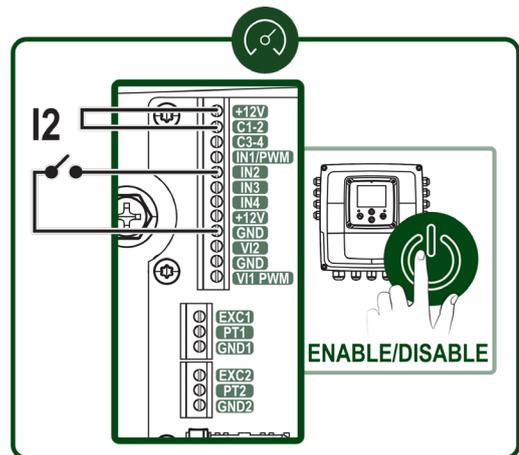


Figure 8b: Input connection

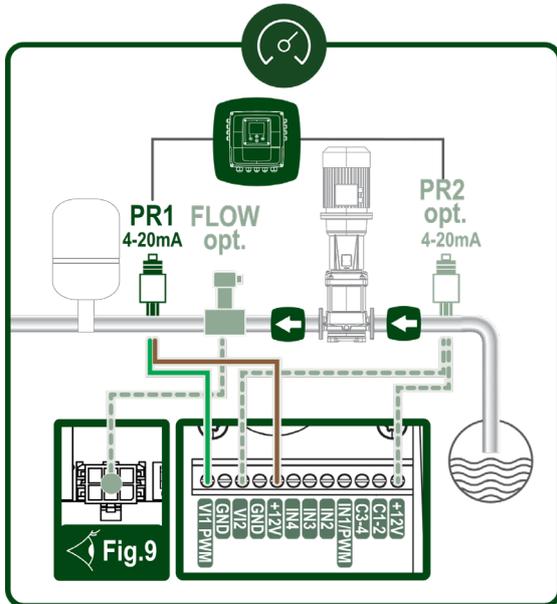


Figura 10: Current pressure sensor

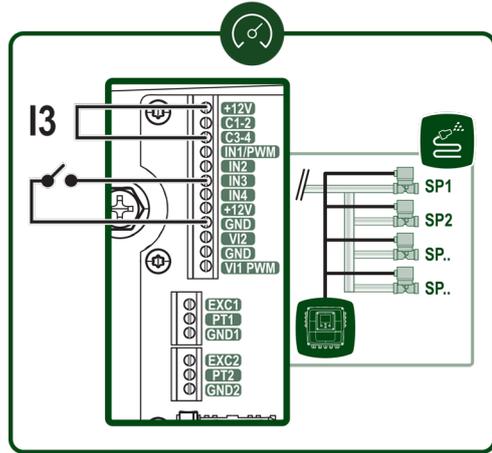


Figura 8c: Input connection

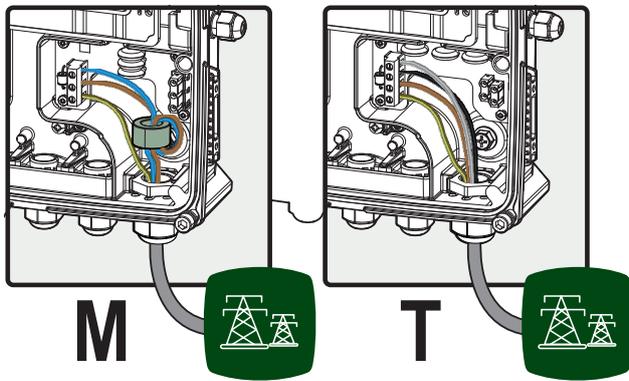


Figura 11: Ferrite input (M/T)

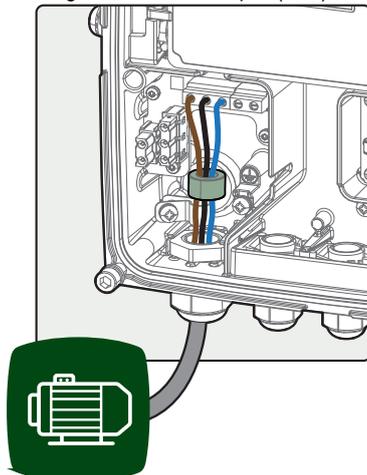


Figura 12: Ferrite in uscita

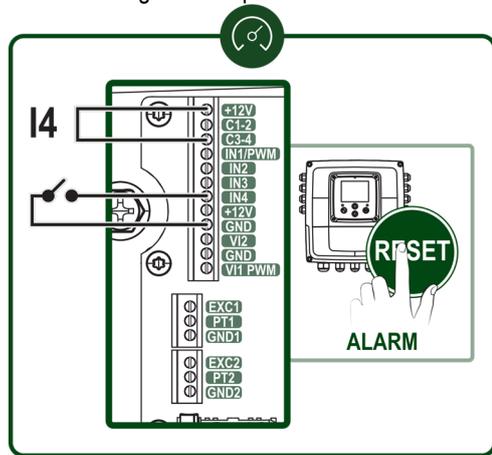


Figura 8d: Input connection

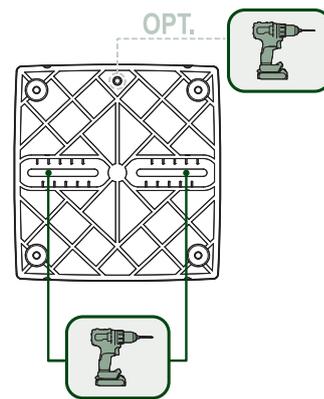


Figura 13a: Kit fissaggio a muro

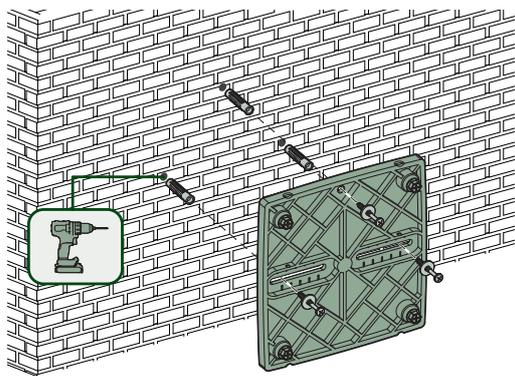


Figura 13b: Kit fissaggio a muro

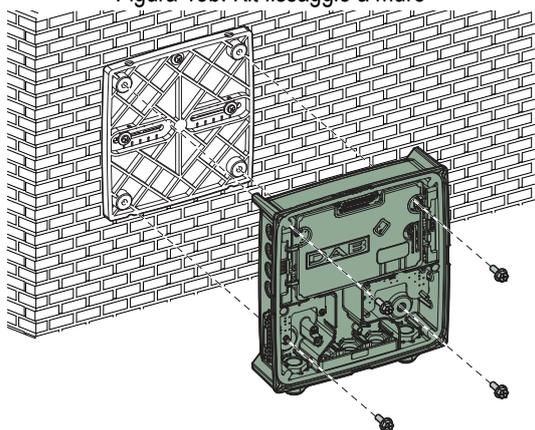


Figura 13d: Kit fissaggio a muro

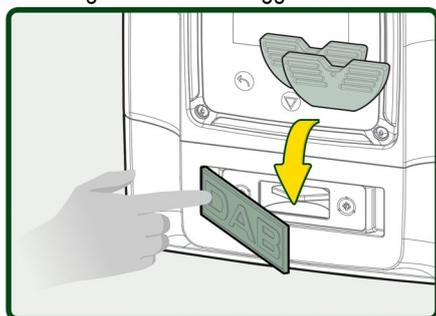


Figura 14: Vano utensile accessorio

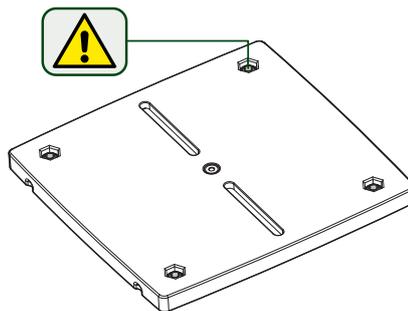


Figura 13c: Kit fissaggio a muro

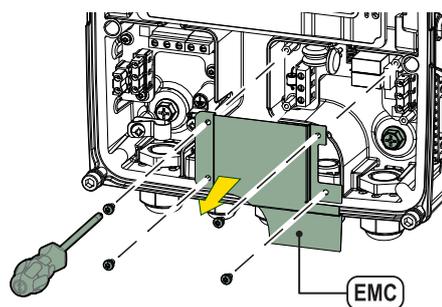


Figura 13e: Sede vite

1	LEGENDA	3
2	GENERALITÀ.....	3
2.1	Nome prodotto	3
2.2	Classe di apparecchiatura radio secondo Reg. Europeo	3
2.3	Descrizione.....	3
2.4	Riferimenti specifici di prodotto	3
3	AVVERTENZE.....	3
3.1	Parti in tensione	3
3.2	Smaltimento	3
4	GESTIONE	4
4.1	Immagazzinaggio	4
4.2	Trasporto	4
5	INSTALLAZIONE	4
5.1	Predisposizioni consigliate.....	4
5.2	Collegamenti delle tubazioni.....	4
5.3	Collegamento elettrico	5
5.3.1	Collegamento del nucleo ferrite	5
5.3.2	Collegamento elettrico alimentazione	6
5.3.3	Collegamento elettrico pompe	6
5.3.4	Collegamenti sensori ed I/O - Circolazione	7
	Sensore di pressione differenziale	7
	Collegamento uscite	8
	Gruppi di pompaggio per circolazione.....	8
	Collegamenti Gruppi Twin.....	9
5.3.5	Collegamenti sensori ed I/O - Pressurizzazione	9
	Sensore di pressione raziometrico	9
	Sensore di pressione in corrente	9
	Sensore di flusso	10
	Ingressi digitali	10
	Collegamento uscite allarmi	10
5.3.6	Collegamenti Gruppi Multipli.....	11
5.3.7	Connessione Rs485 Modbus RTU	11
6	MESSA IN FUNZIONE	11
6.1	Avviamento	11
7	MANUTENZIONE	11
7.1	Controlli periodici	12
7.2	Modifiche e parti di ricambio	12
7.3	Marcatura CE e istruzioni minime per DNA	12
8	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....	12
9	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	13
10	GARANZIA	14
11	Dati Tecnici.....	15
12	Descrizione elettronica dell'inverter	15
12.1	Orientamento del Pannello di Controllo.....	15
12.2	Funzionamento	16
13	PANNELLO DI CONTROLLO	16
13.1	Configurazione iniziale.....	17
13.1.1	Configurazione iniziale con App. DConnect	18
13.2	Configurazione Gruppo Multipompa	18
13.2.1	Nuovo gruppo	19
13.2.2	Aggiungi a gruppo.....	19
13.2.3	Impostazioni Multipompa	19

Pompa operativa.....	19
Pompe connesse.....	20
13.2.4 Icone di stato della Connettività.....	20
13.3 Configurazione Pressurizzazione.....	20
13.3.1 Setting Wizard – Pompa singola.....	20
13.3.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi.....	21
13.3.3 Configurazioni opzionali.....	21
Funzionamento senza sensore di flusso.....	22
Impostazioni aggiuntive.....	23
13.3.4 Menù principale.....	24
Struttura del menu.....	25
Storico Errori e Allarmi.....	25
Pressione di riferimento.....	26
Pressione differenziale di ripartenza pompa.....	26
Funzionalità pompa.....	27
Funzionalità comfort.....	28
Gruppo multipompa.....	28
Consumi e statistiche.....	29
Configurazione dispositivo.....	29
Accedere in lettura.....	30
Modificare configurazione.....	30
Sistema 30	
Impostazioni di sistema.....	30
13.4 Configurazione Circolazione.....	32
13.4.1 Setting Wizard – Pompa singola.....	32
13.4.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi.....	32
13.4.3 Configurazione Guidata.....	32
13.4.4 Configurazione Manuale.....	33
13.4.5 Configurazioni opzionali.....	34
Configurazione protocollo di comunicazione.....	34
Configurazione I/O.....	34
Impostazioni aggiuntive.....	35
13.4.6 Menù principale.....	35
Struttura del menu.....	35
Storico Errori e Allarmi.....	36
Set Point 37	
Modalità di regolazione.....	37
Gruppo multipompa.....	37
Consumi e statistiche.....	38
Configurazione dispositivo.....	39
Accedere in lettura.....	39
Modificare configurazione.....	39
Sistema 39	
Impostazioni di sistema.....	40
14 RIAVVIO generale del sistema.....	40
14.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica.....	40
15 APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE.....	40
16 Utensile accessorio.....	41

1 LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



AVVERTENZA, PERICOLO GENERICO

Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare danni a persone e cose.



AVVERTENZA, PERICOLO ELETTRICO

Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare una situazione di grave pericolo per la sicurezza delle persone. Fare attenzione a non entrare in contatto con l'elettricità.



Note e informazioni generali. Leggere attentamente le istruzioni prima di operare o installare l'apparecchiatura.

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
NGDRIVE

**2.2 Classe di apparecchiatura radio secondo
Reg. Europeo**
VSD

2.3 Descrizione

NGDRIVE è stato studiato e realizzato per la gestione di pompe di circolazione o per la pressurizzazione di impianti idraulici. Il sistema permette di modulare le prestazioni idrauliche in base alle caratteristiche dell'impianto per realizzare le funzionalità desiderate.

2.4 Riferimenti specifici di prodotto

Per i dati tecnici si rimanda alla marcatura CE (targhetta) o al capitolo dedicato a fine libretto.

3 AVVERTENZE



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 dell'inverter risultino correttamente serrati nei relativi morsetti.



Per migliorare l'immunità ai disturbi da e verso l'apparecchio si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata per l'alimentazione del prodotto.



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

3.1 Parti in tensione

Fare riferimento al Libretto della Sicurezza.

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 dispositivo viene fornito nel suo imballo originale nel quale deve rimanere fino al momento dell'installazione.
- Il dispositivo 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 alla linea elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

5.1 Predisposizioni consigliate

Il dispositivo è concepito per essere fissato direttamente a parete o sul corpo motore della pompa.

In entrambi i casi viene utilizzato un kit di fissaggio specifico.

Per il fissaggio sul corpo motore fare riferimento alla quick guide specifica del dondolo.

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

- Utilizzare una livella a bolla e la piastra di fissaggio come dima per la foratura a muro.
- Impiegando le tacche appositamente realizzate sulla piastra, forare in due punti equidistanti. È possibile fissare la piastra in un terzo punto, opzionale, rompendo la membrana in plastica con la punta di un trapano. Vedi fig. 13a
- Utilizzare tutte le parti contenute nel kit C: inserire i tasselli nei fori e fissare la piastra mediante le rondelle e le viti. Vedi fig. 13b



Prima di fissare la piastra, verificare che nella parte posteriore siano presenti i 4 dadi nelle relative sedi assicurandosi che non si siano disimpegnati dalla loro posizione. Vedi fig. 13c

- Procedere utilizzando il kit A, assemblando i 4 OR sui gambi delle viti avendo cura di spingere ciascun OR a ridosso della testa della vite. Fissare quindi il gruppo dock alla piastra mediante le 4 viti + OR. Vedi fig. 13d



Per poter avvitarne la vite in basso a destra, è necessario rimuovere il lamierino EMC con le 4 viti, altrimenti la sede vite rimane nascosta. Vedi fig. 13e

- Procedere poi con il consueto cablaggio e chiusura gruppo driver su dock.

5.2 Collegamenti delle tubazioni

Realizzare l'impianto idraulico più opportuno a seconda dell'applicazione facendo riferimento agli schemi di massima riportati a inizio manuale. Vedi figura 9 e 10 per Pressurizzazione, vedi figura 6 per Circolazione.



Nell'applicazione per pressurizzazione è necessario collegare il sensore di pressione in mandata.

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.



Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Prima di aprire l'apparecchio scollegare l'alimentazione ed attendere almeno 5 minuti per dare modo alle circuitazioni interne di esaurire la loro energia e rendere l'apparecchio sicuro. Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).



Nella rete di alimentazione deve essere previsto un dispositivo che assicuri la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensioni III. Quando l'interruttore si trova in posizione aperta la distanza di separazione di ogni contatto deve rispettare quanto indicato nella seguente tabella:

Distanza minima tra i contatti dell'interruttore di alimentazione		
Alimentazione [V]	>127 e ≤240	>240 e ≤480
Distanza minima [mm]	>3	>6



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



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

R - S - T - ≐ per sistemi trifase

L - N - ≐ per sistemi monofase

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



Prima dei collegamenti elettrici fare riferimento al Libretto della Sicurezza cod. 60183268.

5.3.1 Collegamento del nucleo ferrite

Prima di alimentare il prodotto, per ridurre l'interferenza elettromagnetica indotta o irradiata dai cavi dati o di alimentazione, utilizzare il nucleo di ferrite forniti a corredo.

Solo per versioni M.

Procedere in questo modo:

- Se presente il lamierino, svitare le viti di fissaggio, togliere il lamierino EMC.
- Fissare il nucleo ferrite verso l'alimentatore (corrente in ingresso) facendo passare il cavo due volte all'interno del nucleo stesso nell'apposita scanalatura, come mostrato in figura 11.
- Riposizionare il lamierino e procedere al fissaggio delle viti.
- Fissare il nucleo ferrite verso le pompe (corrente in uscita) facendo passare il cavo direttamente all'interno del nucleo stesso nell'apposita scanalatura, sguainare il cavo di uscita e fissare la calza attraverso il cavallotto. Vedi figura 12

Solo per versioni T.

- Non è necessario utilizzare la ferrite nell'alimentatore della corrente in ingresso. Vedi fig. 11
- Fissare il nucleo ferrite verso le pompe (corrente in uscita) facendo passare il cavo direttamente all'interno del nucleo stesso nell'apposita scanalatura, sguainare il cavo di uscita e fissare la calza attraverso il cavallotto. Vedi figura 12



Il cavo della terra non deve mai passare attraverso la ferrite.

5.3.2 Collegamento elettrico alimentazione



I morsetti di ingresso alimentazione sono contrassegnati nel caso di alimentazione monofase dalla eventuale serigrafia L e N mentre nel caso di alimentazione trifase dalla eventuale serigrafia R, S, T. Vedi figura 3a, 3b, 3c. Collegamenti elettrici pompe, condensatori esterni e linea di alimentazione.

5.3.3 Collegamento elettrico pompe



Il dispositivo dispone di una protezione per la sovratemperatura del motore realizzata con PTC all'interno dell'avvolgimento del motore stesso. Qualora non si disponga di un motore con PTC o non si desideri utilizzare questo tipo di protezione inserire il resistore in dotazione nei morsetti contrassegnati dalla serigrafia PTC. Con il dispositivo viene fornito una resistenza da 100 Ohm ¼ W. **Se non viene montata ne la resistenza ne il PTC, il dispositivo rimane in condizioni di protezione di sicurezza e non avvia la pompa. Vedi figura 3a, 3b, 3c.**



– La sezione, il tipo e la posa dei cavi per il collegamento all'elettropompa dovranno essere in scelte in accordo alle normative vigenti. La seguente tabella fornisce un'indicazione sulla sezione del cavo da usare.

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	2,5	4	4	4	6	6	6	
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	6	10	10	10	10	16	
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-	
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-	-	-	
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	-	-	-	-	
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	

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

Tabella 1: Sezione dei cavi di alimentazione inverter

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) @ 230V

Tabella 2: Sezione dei cavi di alimentazione pompa

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	

ITALIANO

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) @ 400V

Tabella 3: Sezione dei cavi di alimentazione pompa

5.3.4 Collegamenti sensori ed I/O - Circolazione

Come sensori di controllo possono essere usati: sensore di pressione differenziale, di temperatura, termostati e cronotermostati.

Per lo schema generale vedi figura 4, 5.

Sensore di pressione differenziale

Per la scelta del tipo di sensore di utilizzare fare riferimento a quelli elencati da pannello di controllo se presente o da APP Dconnect. La modalità di utilizzo sarà dipendente dalle impostazioni effettuate su pannello di controllo se presente o da APP Dconnect.

Il dispositivo accetta vari tipi di sensore di pressione differenziale. Il cavo deve essere collegato da un lato al sensore e dall'altro all'apposito ingresso sensore di pressione dell'inverter, (vedi Figura 6). Il cavo presenta due diverse terminazioni con verso di inserzione obbligato: connettore per applicazioni industriali (DIN 43650) lato sensore e connettore a 4 poli lato inverter.

Sensore di temperatura

Per la scelta del tipo di sensore di utilizzare fare riferimento a quelli elencati da pannello di controllo se presente o da APP Dconnect. La modalità di utilizzo sarà dipendente dalle impostazioni effettuate su pannello di controllo se presente o da APP Dconnect.

Per l'installazione dei sensori di temperatura del fluido T1 e T2 fare riferimento ai seguenti schemi di collegamento, vedi figura 5



La lettura della temperatura tramite sensore T1 viene abilitata soltanto nelle seguenti modalità di regolazione: T1 costante crescente / decrescente e $\Delta T1$ costante.



La lettura della temperatura tramite sensore T2 viene abilitata soltanto nelle seguenti modalità di regolazione: T2 costante crescente / decrescente e $\Delta T2$ costante.

Per le modalità di funzionamento T1 costante e $\Delta T1$ costante si vedano i paragrafi 13.4.4 Configurazione Manuale

Ingressi digitali

Fare riferimento alla tabella *Funzioni associate agli ingressi digitali* per verificare quali ingressi siano abilitati. L'accensione degli ingressi può essere fatta sia in corrente continua che alternata. Di seguito sono mostrate le caratteristiche elettriche degli ingressi (si veda Tabella 4).

Caratteristiche elettriche degli ingressi		
	Ingressi DC	Ingressi AC
Tensione minima di accensione	8V	6Vrms
Tensione massima di spegnimento	2V	1,5Vrms
Tensione massima ammissibile	36V	36Vrms
Corrente assorbita a 12V	3,3mA	3,3mA
Min sezione del cavo accettata	AWG 30 (0.05mm ²)	

Max sezione del cavo accettata	AWG 14 (1.5mm ²)
N.B. Gli ingressi sono pilotabili con ogni polarità (positiva o negativa rispetto al proprio ritorno di massa)	

Tabella 4: Caratteristiche elettriche degli ingressi

Negli esempi proposti in Figura 8a, 8b, 8c, 8d si fa riferimento al collegamento con contatto pulito utilizzando la tensione interna per il pilotaggio degli ingressi.



ATTENZIONE: La tensione fornita fra i morsetti +V e GND della morsettiera è pari a 12 Vdc e può erogare al massimo 50 mA.

Se si dispone di una tensione invece che di un contatto, questa può comunque essere utilizzata per pilotare gli ingressi: basterà non utilizzare i morsetti +V e GND e collegare la sorgente di tensione all'ingresso desiderato rispettando le caratteristiche descritte nella Tabella 4.



ATTENZIONE: Le coppie di ingressi IN1/IN2 ed IN3/IN4 hanno un polo in comune per ciascuna coppia.

Funzioni associate agli ingressi digitali

IN1	Start/Stop: Se attivato ingresso 1 da pannello di controllo sarà possibile comandare l'accensione e lo spegnimento della pompa da remoto. Controllo giri della pompa con segnale analogico: Attraverso l'ingresso l'IN1 è possibile variare la frequenza di lavoro o la prevalenza ed arrestare la pompa. I segnali accettati per effettuare i controlli sono: 0-10V 4-20 mA PWM
IN2	Economy: Se attivato ingresso 2 da pannello di controllo sarà possibile attivare la funzione di riduzione del set-point da remoto.
IN3	Non abilitato
IN4	Non abilitato

Collegamento uscite

L'inverter dispone di due contatti a relè per segnalare rispettivamente:

- 1° Relè: Stato di marcia della pompa
- 2° Relè: Stato di errore dell'inverter

Vedi parametri della tabella sottostante per l'impostazione delle funzionalità legate ad i relè di uscita.

Caratteristiche dei contatti di uscita	
Tipo di contatto	NO, NC, COM
Max tensione sopportabile	250V
Max corrente sopportabile	5A Se carico resistivo 2,5A Se carico induttivo
Min sezione del cavo accettata	AWG 22 (0.3255mm ²)
Max sezione del cavo accettata	AWG 12 (3.31mm ²)

Tabella 1: Caratteristiche dei contatti di uscita

Gruppi di pompaggio per circolazione

I gruppi di pompaggio si distinguono in:

- gruppi twin
- gruppi multi pompa

Per gruppo twin si intende un gruppo di pompaggio formato da un solo corpo pompa su cui sono montati due motori.

Per gruppo multipompa si intende un gruppo formato da più elementi identici pompa, motore e inverter. Ogni elemento condivide sia l'aspirazione che la mandata. Ciascuna pompa, prima di confluire sul collettore di mandata deve avere una valvola di non ritorno.

Collegamenti Gruppi Twin

Nei gruppi twin il sensore di pressione deve essere collegato all'inverter di sx (guardando il gruppo dal lato della ventola del motore in modo che il flusso del fluido vada dal basso verso l'alto).

Per un corretto funzionamento del sistema twin è necessario che tutti i collegamenti esterni della morsettiera d'ingresso, vengano collegati in parallelo tra gli inverter rispettando la numerazione dei singoli morsetti.

5.3.5 Collegamenti sensori ed I/O - Pressurizzazione

Come sensori di controllo possono essere usati: sensore di pressione raziometrico, sensore di pressione in corrente 4-20 mA, sensore di flusso ad impulsi. Agli ingressi digitali possono essere connessi galleggianti, segnale di abilitazione pressione ausiliaria, controllo generale di abilitazione inverter e pressostato in aspirazione.

Per lo schema generale vedi figura 8, 9, 10

Sensore di pressione raziometrico

Per la scelta del tipo di sensore di utilizzare fare riferimento a quelli elencati da pannello di controllo se presente o da APP Dconnect. La modalità di utilizzo sarà dipendente dalle impostazioni effettuate su pannello di controllo se presente o da APP Dconnect.

L' inverter accetta il sensore di pressione raziometrico 0 – 5V.

Il cavo deve essere collegato da un lato al sensore e dall'altro all'apposito ingresso sensore di pressione dell'inverter, vedi Figura 9.

Il cavo presenta due diverse terminazioni con verso di inserzione obbligato: connettore per applicazioni industriali (DIN 43650) lato sensore e connettore a 4 poli lato inverter.

Collegamento multi inverter – sensore di pressione raziometrico

Nei sistemi multi inverter il sensore di pressione raziometrico (0-5V) può essere collegato ad un qualunque inverter della catena.



È fortemente consigliato l'uso di sensori di pressione raziometrici (0-5V), per la facilità di cablaggio. Usando i sensori di pressione raziometrici non è necessario fare alcun cablaggio per trasferire l'informazione della pressione letta fra i vari inverter. La comunicazione dei dati tra inverter avviene tramite wireless, si suggerisce tuttavia di montare il cavo di comunicazione per irrobustire il sistema in caso di guasto al fine di poter leggere i sensori anche se collegati ad un inverter guasto o spento.

Sensore di pressione in corrente

Per la scelta del tipo di sensore di utilizzare fare riferimento a quelli elencati da pannello di controllo se presente o da APP Dconnect. La modalità di utilizzo sarà dipendente dalle impostazioni effettuate su pannello di controllo se presente o da APP Dconnect.

L' inverter accetta il sensore di pressione in corrente 4 - 20 mA.

Il sensore in corrente 4-20mA prescelto si presenta con 2 fili, uno di colore marrone (IN+) da collegare al morsetto (+12), uno di color verde (OUT-) che va collegato al morsetto (Vi1 PWM). I collegamenti sono visibili in Figura 10.

Assicurarsi di collegare almeno un sensore di pressione nel tubo di aspirazione.

Collegamento multi inverter – sensore di pressione in corrente

Si possono creare sistemi multi inverter con un solo sensore di pressione in corrente 4-20mA, ma si richiede di cablare il sensore su tutti gli inverter.



Attenzione: usare obbligatoriamente cavo schermato per i collegamenti dei sensori.



Impostare il sensore di pressione utilizzato attraverso i parametri di menù dedicati PR per il sensore di pressione in mandata e RPR per il sensore in aspirazione.

Sensore di flusso

Per la scelta del tipo di sensore di utilizzare fare riferimento a quelli elencati da pannello di controllo se presente o da APP Dconnect. La modalità di utilizzo sarà dipendente dalle impostazioni effettuate su pannello di controllo se presente o da APP Dconnect.

Il sensore di flusso viene fornito assieme al proprio cavo. Il cavo deve essere collegato da un lato al sensore e dall'altro all'apposito ingresso sensore di flusso dell'inverter, vedi Figura 9.

Il cavo presenta due diverse terminazioni con verso di inserzione obbligato: connettore per applicazioni industriali (DIN 43650) lato sensore e connettore a 6 poli lato inverter.



Il sensore di flusso ed il sensore di pressione raziometrico (0-5V) presentano sul proprio corpo lo stesso tipo di connettore DIN 43650 per cui è necessario porre attenzione al collegamento del giusto sensore sul giusto cavo.

Ingressi digitali

Il dispositivo presenta i seguenti ingressi digitali (fare riferimento alla serigrafia se presente):

- I1: Morsetti In1 e C1-2
- I2: Morsetti In2 e C1-2
- I3: Morsetti In3 e C3-4
- I4: Morsetti In4 e C3-4

L'accensione degli ingressi può essere fatta sia in corrente continua che alternata. Di seguito sono mostrate le caratteristiche elettriche degli ingressi (si veda Tabella 6).

Caratteristiche elettriche degli ingressi		
	Ingressi DC	Ingressi AC
Tensione minima di accensione	8V	6Vrms
Tensione massima di spegnimento	2V	1,5Vrms
Tensione massima ammissibile	36V	36Vrms
Corrente assorbita a 12V	3.3mA	3.3mA
Min sezione del cavo accettata	AWG 30 (0.05mm ²)	
Max sezione del cavo accettata	AWG 14 (1.5mm ²)	
N.B. Gli ingressi sono pilotabili con ogni polarità (positiva o negativa rispetto al proprio ritorno di massa)		

Tabella 6: Caratteristiche elettriche degli ingressi

Negli esempi proposti in Figura 8a, 8b, 8c, 8d si fa riferimento al collegamento con contatto pulito utilizzando la tensione interna per il pilotaggio degli ingressi.



ATTENZIONE: La tensione fornita fra i morsetti +V e GND della morsettiera è pari a 12 Vdc e può erogare al massimo 50 mA.

Se si dispone di una tensione invece che di un contatto, questa può comunque essere utilizzata per pilotare gli ingressi: basterà non utilizzare i morsetti +V e GND e collegare la sorgente di tensione all'ingresso desiderato rispettando le caratteristiche descritte nella Tabella 6.



ATTENZIONE: Le coppie di ingressi I1/I2 ed I3/I4 hanno un polo in comune per ciascuna coppia.

Collegamento uscite allarmi

L'inverter dispone di due contatti a relè per segnalare rispettivamente:

- Relè 1 Stato di marcia della pompa

- Relè 2 Stato di errore dell'inverter

Vedi parametri O1 e O2 per l'impostazione delle funzionalità legate ad i relè di uscita.

Caratteristiche dei contatti di uscita	
Tipo di contatto	NO, NC, COM
Max tensione sopportabile	250V
Max corrente sopportabile	5A Se carico resistivo 2.5A Se carico induttivo
Min sezione del cavo accettata	AWG 22 (0.129mm ²)
Max sezione del cavo accettata	AWG 12 (3.31mm ²)

Tabella 7: Caratteristiche dei contatti di uscita

5.3.6 Collegamenti Gruppi Multipli

Le pompe, i motori e gli inverter che compongono l'impianto devono essere uguali tra loro.

Per realizzare un sistema multi inverter è necessario seguire la procedura di creazione gruppo di pompaggio. I sensori possono essere collegati su un solo inverter.

La comunicazione dei dati tra gli inverter avviene tramite wireless, si suggerisce tuttavia di montare il cavo di comunicazione per irrobustire il sistema in caso di guasto al fine di poter leggere i sensori anche se collegati ad un inverter guasto o spento.

Per un corretto funzionamento del sistema multi inverter è necessario che tutti i collegamenti esterni della morsettiera d'ingresso, vengano collegati in parallelo tra gli inverter rispettando la numerazione dei singoli morsetti. Unica eccezione è la funzionalità disable che può essere impostata su uno qualunque dei 4 ingressi e consente di disabilitare l'inverter; in questo caso il comando può anche essere distinto per ogni inverter.

5.3.7 Connessione Rs485 Modbus RTU

Per quanto riguarda le informazioni relative ai collegamenti elettrici e ai registri Modbus consultabili e/o modificabili, fare riferimento al manuale dedicato scaricabile e disponibile cliccando qui o dal sito: www.dabpumps.com

6 MESSA IN FUNZIONE



Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il 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 "7 PANNELLO DI CONTROLLO").

6.1 Avviamento

Per il primo avviamento seguire i seguenti passi:

- Per effettuare un corretto avviamento assicurati di aver eseguito le istruzioni riportate ai paragrafi 5 INSTALLAZIONE e 6 MESSA IN FUNZIONE e relativi sottoparagrafi.
- Fornire alimentazione elettrica.
- Se presente elettronica integrata seguire le indicazioni (si veda capitolo "7 PANNELLO DI CONTROLLO").

7 MANUTENZIONE

Prima di iniziare un qualsiasi intervento sul sistema, disconnettere l'alimentazione elettrica ed attendere almeno 5 min. 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:

- Controllare periodicamente lo stato di pulizia delle prese di ingresso ed uscita aria di raffreddamento. La frequenza del controllo dipende dalla qualità dell'aria in cui si trova il dispositivo.
- 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.

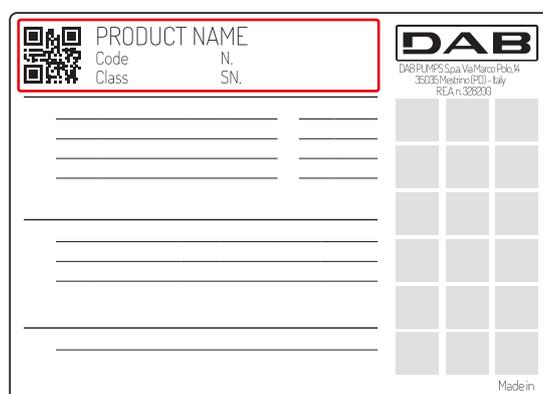
7.1 Controlli periodici

Il prodotto 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.

7.2 Modifiche e parti di ricambio

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

7.3 Marcatura CE e istruzioni minime per DNA



L'immagine ha il solo scopo rappresentativo

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

La piattaforma consente di ricercare i prodotti in base alle 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/>

8 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.

9 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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

Anomalia	Possibili cause	Rimedi
Il display mostra blocco per mancanza acqua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mancanza acqua. 2. Pompa non adescata. 3. Sensore di flusso sconnesso. 4. Impostazione di un setpoint troppo elevato per la pompa. 5. Senso di rotazione invertito. 6. Errata impostazione della corrente nominale della pompa(*). 7. Frequenza massima troppo bassa(*). 8. Parametro di marcia a secco non settato correttamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2) Adescare la pompa e verificare che non ci sia aria nella tubazione. Controllare che l'aspirazione o eventuali filtri non siano ostruiti. Controllare che la tubazione dalla pompa all'inverter non abbia rotture o gravi perdite. 2. Controllare i collegamenti verso il sensore di flusso. 3. Abbassare il setpoint o utilizzare una pompa adatta alle esigenze dell'impianto. 4. Controllare il verso di rotazione. 5. Impostare una corretta corrente nominale della pompa (*). 6. Aumentare se possibile la frequenza massima di rotazione oppure abbassare la corrente nominale(*). 7. Impostare correttamente il valore di marcia a secco.
Il display mostra blocco per errore di lettura sul sensore di pressione i-esimo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensore di pressione sconnesso. 2. Sensore di pressione guasto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il collegamento del cavo del sensore di pressione. BP1 si riferisce al sensore in mandata collegato a Press 1, BP2 si riferisce al sensore in aspirazione collegato, BP3 al sensore in corrente collegato a J5 2. Sostituire il sensore di pressione.
Il display mostra blocco per sovracorrente nei finali di uscita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eccessivo assorbimento. 2. Pompa bloccata. 3. Pompa che assorbe molta corrente all'avvio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare il tipo di collegamento stella o triangolo. Controllare che il motore non assorba una corrente maggiore di quella max erogabile dall'inverter. Controllare che il motore abbia tutte le fasi connesse. 2. Controllare che la girante o il motore non siano bloccati o frenati da corpi estranei. Controllare il collegamento delle fasi del motore. 3. Diminuire il parametro accelerazione.
Il display mostra blocco per sovracorrente nel motore dell'elettropompa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrente nominale della pompa impostata in modo errato. 2. Eccessivo assorbimento. 3. Pompa bloccata. 4. Senso di rotazione invertito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare la corrente nominale con la corrente relativa al tipo di collegamento stella o triangolo riportato sulla targa del motore. 2. Controllare che il motore abbia tutte le fasi connesse. 3. Controllare che la girante o il motore non siano bloccati o frenati da corpi estranei. 4. Controllare il verso di rotazione.
Il display mostra blocco per tensione di alimentazione bassa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensione di alimentazione bassa 2. Eccessiva caduta di tensione sulla linea 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la presenza della giusta tensione di linea. 2. Verificare la sezione dei cavi di alimentazione.
Pressione di regolazione maggiore di	Impostazione di frequenza minima di rotazione troppo alta.	Diminuire la frequenza minima di rotazione (se l'elettropompa lo consente).

pressione di setpoint		
Il display mostra blocco per corto circuito sulle fasi di uscita	Corto circuito tra le fasi.	Assicurarsi della bontà del motore e controllare i collegamenti verso questo.
La pompa non si arresta mai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostazione di una soglia di flusso minimo di spegnimento troppo bassa. 2. Impostazione di una frequenza minima di spegnimento zero flusso troppo bassa(*). 3. Tempo breve di osservazione(*). 4. Regolazione della pressione instabile(*). 5. Utilizzo incompatibile(*). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impostare una soglia più alta di spegnimento 2. Impostare una soglia più alta di zero flusso 3. Attendere per l'autoapprendimento (*) oppure realizzare l'apprendimento veloce. 4. Correggere coefficiente di guadagno integrale e coefficiente di guadagno proporzionale (*). 5. Verificare che l'impianto soddisfi le condizioni di utilizzo senza sensore di flusso(*). Eventualmente provare a fare un reset premendo tutti e quattro i tasti per ricalcolare le condizioni senza sensore di flusso.
La pompa si arresta anche quando non si desidera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempo breve di osservazione(*). 2. Impostazione di una frequenza minima di rotazione troppo alta(*). 3. Impostazione di una frequenza minima di spegnimento zero flusso troppo alta(*). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attendere per l'autoapprendimento(*) oppure realizzare l'apprendimento veloce. 2. Impostare se possibile una frequenza minima di rotazione più bassa(*). 3. Impostare una soglia più bassa di frequenza di zero flusso.
Il display mostra: Premere + per propagare questa config	Uno o più inverter hanno i parametri sensibili non allineati.	Premere il tasto + sull'inverter del quale siamo sicuri che abbia la più recente e corretta configurazione dei parametri.
In un sistema multi inverter non si propagano i parametri	Presenza di configurazioni non propagabili	Modificare la configurazione affinché sia propagabile, non è consentito propagare la configurazione con sensore di flusso=0 e frequenza di zero flusso=0.
Rumore di sbattimento durante lo scambio tra lo spegnimento di un motore e l'accensione dell'altro.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Accedere alla pagina di menù Gruppo Multipompa. 2. Selezionare la voce "Configurazione parametri gruppi multipompa". 3. Seguire la procedura fino alla voce "Tempo di scambio". 4. Aumentare il valore del "Tempo di scambio" finché il rumore non sparisce.
(*) L'asterisco fa riferimento ai casi di utilizzo senza sensore di flusso		

10 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 <https://www.dabpumps.com/en> o a richiederne una copia cartacea scrivendo agli indirizzi pubblicati nella sezione "contatti"

SEZIONE APPENDICI

11 DATI TECNICI

	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 400V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 230V 2,2 kW
Tensione alimentazione di	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Interfacce Radio	Frequenze di funzionamento*: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz Potenza di trasmissione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ WiFi: 18.87dBm ▪ Bluetooth: 7.67dBm *in accordo con regolamentazioni nazionali in cui il prodotto è installato Il dispositivo include delle apparecchiature radio con relativo software atto a garantirne il corretto funzionamento come previsto da DAB Pumps s.p.a.			
Tolleranza alimentazione di	+/- 10%			
Frequenza	50/60			
Massima corrente nominale pompe	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Massima potenza nominale pompe	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Grado di protezione	IP 55			
Temperatura ambiente di funzionamento	0 ÷ 50°C			
Temperatura di stoccaggio	-30 ÷ 60°C			
Umidità relativa dell'aria	50% a 40°C 90% a 20°C			
Dimensioni	215x225 mm, h 155 mm			
Peso	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Protezioni	Protezione contro marcia a secco Limitazione di corrente verso il motore Protezioni da sovratemperatura Protezione Surriscaldamento motore con PTC			
Il dispositivo include delle apparecchiature radio con relativo software atto a garantirne il corretto funzionamento come previsto da DAB Pumps s.p.a.				

Tabella: Dati Tecnici

12 DESCRIZIONE ELETTRONICA DELL'INVERTER

12.1 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°.

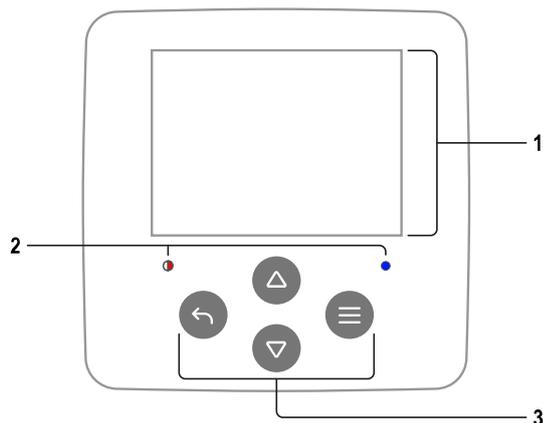
- Svitare le 4 viti agli angoli del pannello utilizzando l'utensile accessorio o una normale chiave a brugola.
- Non togliere completamente le viti, è consigliato svitarle soltanto dalla filettatura sulla carena del prodotto.

- 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'apposita chiave o una normale chiave a brugola .

12.2 Funzionamento

- Funzionamento Pressurizzazione, vedi cap.13.3 Configurazione Pressurizzazione
- Funzionamento Circolazione, vedi cap. 13.4 Configurazione Circolazione

13 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 menu selezionata.



Premere per annullare e tornare alla schermata precedente.

Premere per uscire dalla pagina di menu corrente.



Premere per navigare all'interno del menu.

Premere per incrementare il parametro selezionato.

Tenendo premuto aumenta la velocità di incremento.



Premere per navigare all'interno del menu.

Premere per decrementare il parametro selezionato.

Tenendo premuto aumenta la velocità di decremento.

DISPLAY

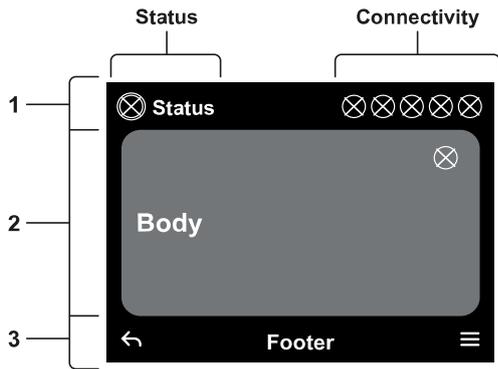
1 – HEADER

Status: Descrive la condizione dell'intero sistema (Dispositivi e Controlli).

Connectivity: Descrive lo stato della connettività del sistema.

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 menu visualizzata.



Le immagini rappresentate in questo capitolo possono differire leggermente da quelle sul prodotto a seconda della presenza o meno e della versione di software installato.

13.1 Configurazione iniziale

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

<p>01 - Seleziona Lingua</p> <p>Select language </p>  <p>English  Italiano</p>	<p>02 - Configurazione Guidata</p> <p>Wizard configuration </p> <p>Follow the instructions to carry out the first time setup. You can also do this from the app. DConnect.</p>	<p>03 - App. DConnect</p> <p>App. DConnect </p> <p>OK  Salta</p>
<p>04 Etichetta Tecnica</p> <p>Technical label </p>  <p>Make sure you have access to the technical label and pump info.!</p>	<p>05 Sistema di Misura</p> <p>Measuring system </p>  <p>International  Anglo-American</p>	<p>06 Modalità di funzionamento</p> <p>Function modality </p>  <p>Circulation  Pressurization</p>



Per la configurazione con App. DConnect vedi capitolo “*Configurazione iniziale con App. DConnect*”.

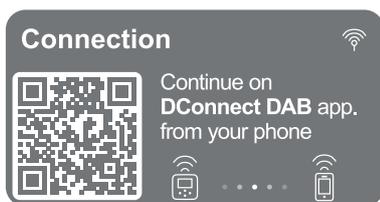


L'ultimo passo della configurazione iniziale prevede la scelta della modalità di funzionamento: **Pressurizzazione o Circolazione**. Proseguire poi con la creazione di gruppi multipompa.



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.

13.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect



Per agevolare le impostazioni è possibile realizzare il primo avvio con l'assistenza della App tramite smartphone.

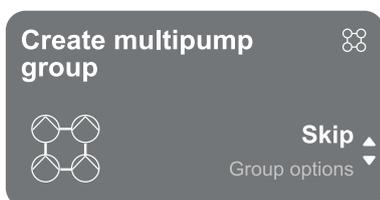
Da questa pagina l'inverter attiva la connessione DConnect.

Se la connessione fallisce o scade il tempo ritentare con il tasto . Seguire le istruzioni indicate su smartphone. Una volta avvenuta la connessione tra l'inverter e lo smartphone, sul display appare un popup di conferma. Per annullare la procedura premere il tasto .



L'App. DConnect può essere utilizzata anche per le normali operazioni di impostazione e consultazione e l'associazione può essere fatta anche in un secondo momento. Per configurare l'App in un secondo momento premere il tasto  dal menù principale.

13.2 Configurazione Gruppo Multipompa



Da questa schermata è possibile creare un nuovo gruppo multipompa o aggiungere la pompa ad un gruppo già esistente. Seguire la procedura guidata per ciascun caso come di seguito indicato.

Per gruppo multipompa si intende un gruppo di pompaggio formato da un insieme di dispositivi le cui mandate confluiscono su un collettore comune.

I dispositivi comunicano tra loro attraverso l'apposita connessione (wireless).

Un sistema multipompa viene utilizzato principalmente per:

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



L'impianto idraulico deve essere realizzato in maniera più simmetrica possibile per realizzare un carico idraulico uniformemente distribuito su tutte le pompe.

Le pompe devono essere connesse tutte ad un unico collettore di mandata.

I firmware dei dispositivi connessi devono essere tutti uguali.

Una volta realizzato l'impianto idraulico, è necessario creare il gruppo di pompaggio effettuando l'associazione wireless dei dispositivi (vedi par 13.2.1 Nuovo gruppo)



Per il buon funzionamento del gruppo di pressurizzazione devono essere uguali per ogni dispositivo i collegamenti idraulici, le pompe e la loro velocità massima.

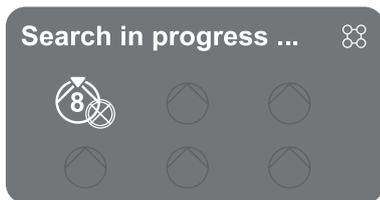
Il dispositivo permette di associare:

- fino a 6 pompe nella modalità Pressurizzazione o 4 pompe nella modalità Circolazione.
- fino a 2 pompe nella modalità Circolazione con pompe twin (con corpo pompa doppio).



Una volta finita l'associazione, viene indicato lo stato dei dispositivi associati. Per il significato di ciascuno stato fare riferimento al capitolo 13.3 Configurazione Pressurizzazione e al capitolo 13.4 Configurazione Circolazione.

13.2.1 Nuovo gruppo



Per la creazione di un nuovo gruppo procedere come indicato dal sistema: tenere premuto i due tasti   per 3 secondi in modo tale da avviare la ricerca di altri dispositivi da connettere. Un'associazione può non essere possibile perché il dispositivo che si cerca di associare è già presente nel numero massimo o perché il dispositivo da associare non è riconosciuto. In quest'ultimo caso ripetere la procedura premendo il tasto .

Lo stato di ricerca per associazione rimane attivo fino al rilevamento del dispositivo da associare (indipendentemente dall'esito); se non si riesce a vedere nessun dispositivo nell'arco di 1 minuto, si esce automaticamente dallo stato di associazione. Si può uscire dallo stato di ricerca in qualsiasi momento premendo  che annulla automaticamente la procedura.

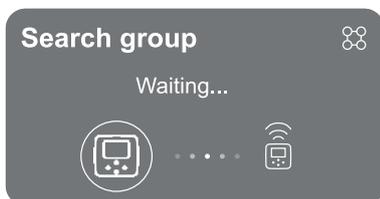


Per velocizzare la procedura è stata creata una scorciatoia che rende possibile mettere la pompa in associazione dalla pagina principale premendo i tasti  .



Nel caso di prima installazione del dispositivo procedere con la configurazione dello stesso al capitolo 13.2.3 Impostazioni Multipompa. Nel caso invece che il dispositivo sia già stato configurato, il sistema confermerà l'esito positivo della procedura tramite segnalazione popup, e sarà possibile tornare al menù principale

13.2.2 Aggiungi a gruppo



Per aggiungere un dispositivo ad un gruppo esistente procedere come indicato dal sistema. Una volta selezionato l'opzione, il sistema avvia automaticamente la ricerca di un gruppo esistente a cui connettere il dispositivo. Un'associazione può non essere possibile perché il dispositivo da associare non è riconosciuto o perché non è ancora stato creato un gruppo. In quest'ultimo caso seguire le indicazioni del sistema per creare un nuovo gruppo, vedi capitolo 13.2.1 Nuovo gruppo.

Lo stato di ricerca per associazione rimane attivo fino al rilevamento del dispositivo da associare (indipendentemente dall'esito); se non si riesce a vedere nessun dispositivo nell'arco di 1 minuto, si esce automaticamente dallo stato di associazione. Si può uscire dallo stato di ricerca in qualsiasi momento premendo  che annulla automaticamente la procedura.



Nel caso di prima installazione del dispositivo procedere con la configurazione dello stesso al capitolo 13.2.3 Impostazioni Multipompa. Nel caso invece che il dispositivo sia già stato configurato, il sistema confermerà l'esito positivo della procedura tramite segnalazione popup, e sarà possibile tornare al menù principale.

13.2.3 Impostazioni Multipompa

Pompa operativa

Per pompa operativa si intende una pompa che partecipa attivamente al pompaggio (non è una riserva). Nel caso in cui sia stata impostata la modalità di lavoro in Pressurizzazione, verrà richiesto di indicare se la pompa funge da riserva, il numero di pompe funzionanti contemporaneamente, il loro tempo di scambio.

Nel caso in cui sia stata impostata la modalità di lavoro in Circolazione, per i circolatori gemellari verrà richiesto di indicare il tipo di Interazione, mentre per i circolatori singoli verrà richiesto di indicare se la pompa funge da riserva, il numero di pompe funzionanti contemporaneamente, il loro tempo di scambio.

Nel caso di prima installazione, una volta completata la procedura, proseguire con i capitoli 13.3.1 Setting Wizard – Pompa singola o 13.4.1 Setting Wizard – Pompa singola, in base alla scelta della propria modalità.

Nel caso contrario se la pompa è già stata configurata si torna al Menù Principale.

Pompe connesse

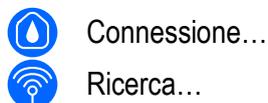
Per pompa connessa si intende una delle pompe facenti parte del gruppo dopo che questo è stato correttamente creato.

Se impostato Pressurizzazione fare riferimento al capitolo 13.3.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi

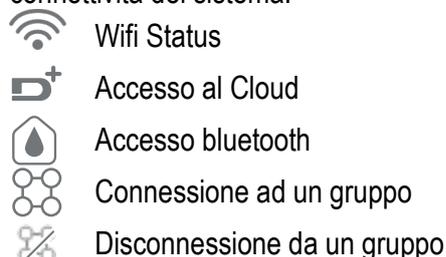
Se impostato Circolazione fare riferimento al capitolo 13.4.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi.

13.2.4 Icone di stato della Connettività

Le seguenti icone descrivono la condizione del sistema.



Le seguenti icone descrivono lo stato della connettività del sistema.



13.3 Configurazione Pressurizzazione

13.3.1 Setting Wizard – Pompa singola



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento dei valori è obbligatorio.

All'interno di questa sezione è possibile impostare:

- La tipologia del sensore di pressione (per la scelta fare riferimento al catalogo DAB): l'inverter verifica che il sensore sia stato collegato all'impianto, in caso non venga rilevato procedere con lo spegnimento della pompa, collegare il sensore e riavviare l'impianto.
- La pressione di riferimento;
- I valori di base della pompa: la frequenza, la corrente assorbita e la velocità nominale, reperibili dalla targhetta dati del dispositivo da configurare;
- La tensione nominale della pompa



Attenzione: la schermata “Tensione nominale della pompa” è disponibile solo per alcuni modelli del dispositivo.

- Verso di rotazione: in questa schermata è possibile testare il senso di rotazione del motore, ed eventualmente modificarne il verso tra orario e antiorario.
- Sensore di pressione secondario: il sistema permette di collegare un sensore in aspirazione. Se si sceglie di attivarlo procedere con la configurazione come descritto nel capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali
- La funzione di riempimento lento: se viene selezionata la funzionalità al primo avvio o comunque provenendo da una situazione di pompa non adescata, inizia a pressurizzare l'impianto lentamente per dare modo di riempire l'impianto in modo graduale facendo uscire l'aria lentamente.

13.3.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento dei valori è obbligatorio.

All'interno di questa sezione ridotta è possibile impostare:

- Il funzionamento del dispositivo come riserva
- La corrente assorbita dalla pompa, reperibile dalla targhetta dati del dispositivo da configurare;
- La tensione nominale della pompa



Attenzione: la schermata “Tensione nominale della pompa” è disponibile solo per alcuni modelli del dispositivo.

- Verso di rotazione: in questa schermata è possibile testare il senso di rotazione del motore, ed eventualmente modificarne il verso tra orario e antiorario.

<p>The system is ready ✓</p> <p>Go to main menu ▲ Go to optional configurations ▼</p>	<p>Il sistema è pronto Tutti i parametri sono stati impostati, ora il sistema è in standby.</p>		<p>Da qui è possibile scegliere se accedere al “Menù principale” o impostare le “Configurazioni opzionali”. Consultare i rispettivi capitoli.</p>
---	--	--	---



Alla prima installazione viene richiesto di impostare un sensore di pressione.

La scelta del sensore di pressione deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche idrauliche dell'impianto.

13.3.3 Configurazioni opzionali

Configurazione funzionalità sensore di pressione in aspirazione

La funzione consente di impostare la rilevazione di una bassa pressione in aspirazione come di seguito:

- funzionalità disabilitata
- funzionalità abilitata con ripristino automatico
- funzionalità abilitata con ripristino manuale

La funzionalità di rilevazione bassa pressione in aspirazione, genera il blocco del sistema dopo il tempo impostato alla voce T1 “Ritardo di tempo su bassa pressione aspirazione”.

Le due differenti impostazioni (ripristino automatico o manuale) differiscono per il tipo di riarmo una volta che la pompa è in blocco:

- In modalità ripristino automatico è necessario che la pressione in aspirazione torni ad un valore superiore alla soglia impostata alla voce “Riferimento di soglia bassa pressione aspirazione” per un tempo di almeno 2 sec.

Configurazione sensore di flusso

Permette di impostare il funzionamento secondo la tabella seguente:

Impostazione del sensore di flusso		
Valore	Tipo di utilizzo	Note
0	senza sensore di flusso	default
1	senso di flusso singolo specifico (F3.00)	
2	senso di flusso multiplo specifico (F3.00)	
3	impostazione manuale per un generico sensore di flusso ad impulsi singolo	
4	impostazione manuale per un generico sensore di flusso ad impulsi multiplo	

Tabella: Impostazioni del sensore di flusso



Nel caso di funzionamento multi inverter è possibile specificare l'utilizzo di sensori multipli.

Funzionamento senza sensore di flusso

È possibile scegliere fra 2 diverse modalità di funzionamento senza sensore di flusso:

Modalità a frequenza minima: questa modalità consente di impostare la frequenza al di sotto della quale si considera di avere flusso nullo. In questa modalità l'elettropompa si arresta quando la sua frequenza di rotazione scende sotto al valore impostato per un tempo pari al tempo di ritardo di spegnimento.

IMPORTANTE: Un'errata impostazione della frequenza di zero flusso comporta:

1. Se la frequenza è troppo alta, l'elettropompa potrebbe spegnersi anche in presenza di flusso per poi riaccendersi non appena la pressione scende sotto la pressione di ripartenza. Si potrebbero avere quindi accensioni e spegnimenti ripetuti anche molto ravvicinati fra loro.
2. Se la frequenza è troppo bassa, l'elettropompa potrebbe non spegnersi mai anche in assenza di flusso o di flussi molto bassi. Questa situazione potrebbe portare al danneggiamento dell'elettropompa per surriscaldamento.



Poiché la frequenza di zero flusso può variare al variare del Setpoint, è importante che:

1. Tutte le volte che si modifica il Setpoint si verifichi che il valore della frequenza impostato sia adeguato per il nuovo Setpoint.



I setpoint ausiliari sono disabilitati se non si usa il sensore di flusso e si usa la frequenza secondo la modalità a frequenza minima.

ATTENZIONE: la modalità a frequenza minima è il solo modo di funzionamento senza sensore di flusso consentito per impianti multiinverter.

Modalità auto-adattativa: questa modalità consiste in un particolare ed efficace algoritmo auto-adattativo che permette di funzionare nella quasi totalità dei casi senza alcun problema. L'algoritmo acquisisce informazioni e aggiorna i propri parametri durante il funzionamento. Affinché si abbia l'ottimale funzionamento è opportuno che non ci siano sostanziali evoluzioni periodiche dell'impianto idraulico che diversificano molto le caratteristiche tra di loro (come ad esempio elettrovalvole che scambiano settori idraulici con caratteristiche molto diverse tra loro), perché l'algoritmo si adatta ad uno di questi e può non dare i risultati attesi appena si effettua la commutazione. Non ci sono problemi invece se l'impianto rimane con caratteristiche simili (lunghezza elasticità e portata minima desiderata).

Ad ogni riaccensione o reset della macchina i valori autoappresi vengono azzerati, per cui è necessario un tempo che permetta di nuovo l'adattamento.

L'algoritmo utilizzato misura vari parametri sensibili ed analizza lo stato della macchina per rilevare la presenza e l'entità del flusso. Per questo motivo e per non incorrere in falsi errori è necessario fare una corretta impostazione dei parametri, in particolare:

- Assicurarsi che il sistema non abbia oscillazioni durante la regolazione (in caso di oscillazioni agire sui parametri Guadagno Proporzionale e Guadagno Integrato. Vedi il capitolo Impostazioni aggiuntive)
- Eseguire una corretta impostazione della corrente nominale
- Impostare un adeguata soglia minima del flusso sotto della quale, se c'è pressione, l'inverter spegne l'elettropompa
- Impostare una corretta frequenza minima di rotazione
- Impostare il corretto verso di rotazione

ATTENZIONE: la modalità autoadattativa non è consentita per impianti multiinverter.

IMPORTANTE: In entrambe le modalità di funzionamento il sistema è in grado di rilevare la mancanza acqua misurando oltre al fattore di potenza, la corrente assorbita dalla pompa e confrontando questa con il parametro della corrente nominale. Nel caso si imposti una frequenza massima di rotazione della pompa che non permette di assorbire un valore prossimo alla corrente a pieno carico della pompa, possono manifestarsi falsi errori di mancanza acqua. In questi casi come rimedio si può agire come segue: aprire le utenze fino ad arrivare alla frequenza massima di rotazione e vedere a questa frequenza quanto assorbe la pompa (si vede facilmente dal parametro corrente di fase indicato a display), quindi impostare il valore di corrente letto come valore di corrente nominale.

Metodo veloce di autoapprendimento per la modalità autoadattativa

L'algoritmo di autoapprendimento si adatta ai vari impianti automaticamente acquisendo informazioni sul tipo di impianto.

Si può velocizzare la caratterizzazione dell'impianto usando la procedura di apprendimento veloce:

- 1) Accendere l'apparecchio oppure se già acceso premere contemporaneamente tutti e quattro i tasti per almeno 1 secondo in modo da provocare un reset.
- 2) Impostare a sistema l'assenza di sensore di flusso poi, nello stesso menù, passare alla voce impostazione della soglia di spegnimento.
- 3) Aprire un'utenza e far girare la pompa.
- 4) Chiudere l'utenza molto lentamente fino ad arrivare al flusso minimo (utenza chiusa) e quando si è stabilizzata annotarsi la frequenza a cui si assesta.
- 5) Attendere 1-2 minuti la lettura del flusso simulato; ci si accorge di questo da uno spegnimento del motore.
- 6) Aprire un'utenza in modo da realizzare una frequenza di 2 – 5 [Hz] in più rispetto alla frequenza letta prima ed aspettare 1-2 minuti il nuovo spegnimento.

IMPORTANTE: il metodo avrà efficacia solo se con la lenta chiusura al punto 4) si riesce a far rimanere la frequenza ad un valore fisso fino alla lettura del flusso. Non è da considerarsi un procedimento valido se durante il tempo successivo alla chiusura la frequenza va a 0 [Hz]; in questo caso è necessario ripetere le operazioni dal punto 3, oppure si può lasciare che la macchina apprenda da sola per il tempo sopraindicato.

1. Se il sensore è DAB è sufficiente: impostare il diametro del tubo;
2. Se il sensore è generico: impostare il fattore di conversione impulsi l/min. Il fattore di conversione viene fornito dal produttore del sensore e dipende dal tipo di sensore e dal diametro della tubazione.

Configurazione protocollo di comunicazione

Per quanto riguarda le informazioni relative ai collegamenti elettrici e ai registri Modbus consultabili e/o modificabili, fare riferimento al manuale dedicato scaricabile e disponibile cliccando qui o dal sito: www.dabpumps.com

Configurazione I/O

Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare le informazioni relative alla configurazione I/O. Accedendo alla pagina di riferimento è possibile impostare la tipologia degli ingressi e delle uscite a disposizione nell'inventer. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per predisporre i valori a seconda delle proprie esigenze.

Impostazioni aggiuntive

Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare una serie di parametri che permettono di gestire il sistema in base alle proprie necessità. Di seguito le voci visualizzabili:

Ritardo di spegnimento	Tipo di impianto ⁴
Tempo di avvio	Guadagno proporzionale
Frequenza di avvio ¹	Guadagno Integrale
Frequenza portante ²	Tempo di funzionamento in marcia a secco
Accelerazione	Tempo modalità riempimento lento ⁵
Massima velocità di rotazione	Fattore funzionamento in marcia a secco
Minima frequenza di rotazione	Corrente assorbita dalla pompa
Velocità di zero flusso ³	Tensione nominale della pompa ⁶
Limite massimo della pressione di riferimento	Guadagno proporzionale

¹ Non disponibile con sensore di flusso attivo e funzione di riempimento lento NON impostato su “Ad ogni avvio”

² Non disponibile con sensore di flusso attivo e funzione di riempimento lento impostato su “Ad ogni avvio”

³ Non disponibile con sensore di flusso disattivato.

⁴ Non disponibile con sensore di flusso attivato.

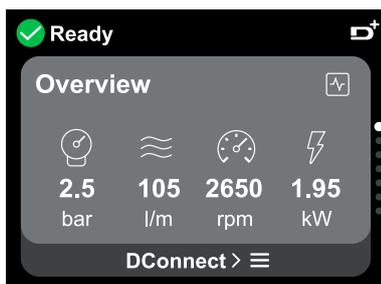
⁵ Non è disponibile se la funzione di riempimento lento NON è impostato su “Ad ogni avvio”

⁶ Questo parametro è visibile solo per motori Dual Voltage



Se la pompa fa parte di un gruppo è possibile trasmettere i parametri “Corrente assorbita dalla pompa” e “Tensione nominale della pompa” a tutti gli altri dispositivi collegati.

13.3.4 Menù principale



Panoramica del display

Conclusa la configurazione, sulla schermata Panoramica vengono visualizzati determinati parametri in base alle seguenti condizioni: la presenza o meno del sensore di flusso e l'appartenenza o meno ad un gruppo.

I parametri visualizzati possono essere i seguenti:



Misura della pressione in mandata



Misura della velocità di rotazione



Misura del flusso (solo se attivato)



Misura della potenza assorbita (solo se la pompa **NON** è configurata con un gruppo)

Icone di stato

Le seguenti icone sono valide sia per il sistema che per i dispositivi.



Nessuno stato rilevato
Non configurato



Avviso



Pronto
Pressione Ausiliaria
Modalità Night/Day



Pressione bassa



In funzione
Pressione Ausiliaria
Modalità Night/Day



Galleggiante



Pausa



Allarme



Stop remoto



Pericolo!



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

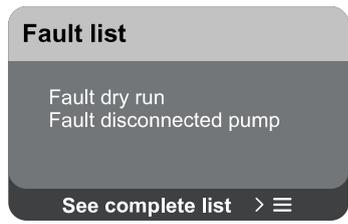
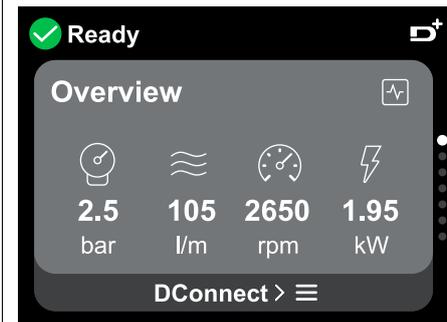
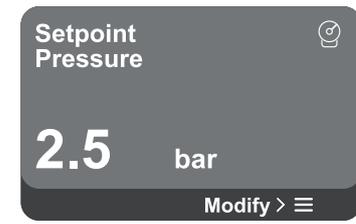
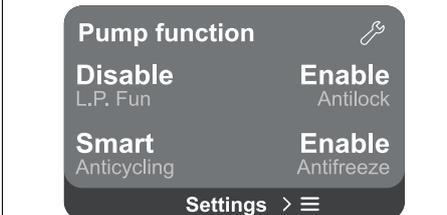
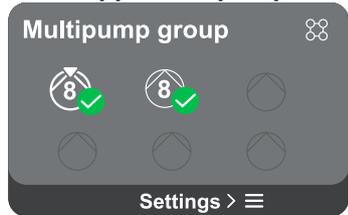
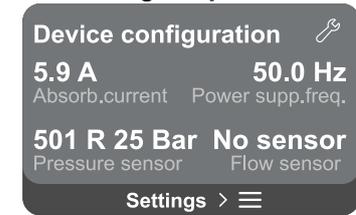


L'associazione con App. DConnect è possibile effettuarla anche una volta conclusa la configurazione iniziale. Dalla schermata panoramica del menù principale premere il tasto .

Struttura del menu



La prima schermata visibile nel menu principale è la “Panoramica”.

<h3>Storico Errori e Allarmi</h3> 	<h3>Panoramica</h3> 	<h3>Pressione di riferimento</h3> 
<h3>Pressione di riferimento ripartenza pompa</h3> 	<h3>Funzionalità pompa</h3> 	<h3>Funzionalità comfort</h3> 
<h3>Gruppo multipompa</h3> 	<h3>Consumi e statistiche</h3> 	<h3>Config. dispositivo</h3> 
<h3>Sistema</h3> 		

A seguire la descrizione di ogni singola pagina.

Una volta raggiunta l'ultima sezione di una pagina di menù, utilizzare il tasto  per ripercorrerle a ritroso fino al menù principale.

Storico Errori e 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 ai dispositivi, controllare il popup informativo visualizzato sul display e seguire le istruzioni passo passo.

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

⚠ Avviso

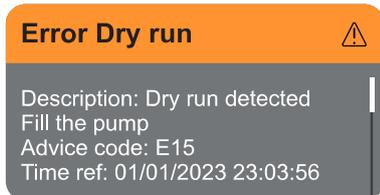
Rileva un malfunzionamento al sistema o ai dispositivi, ma questo non ne impedisce il funzionamento.

(Es. Tensione batteria tampone bassa)

❗ Errore

Rileva un malfunzionamento che impedisce al sistema o ai dispositivi di poter operare normalmente.

(Es. Mancanza acqua)

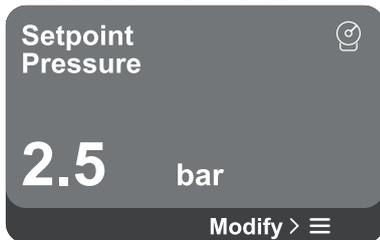


Popup Avvisi e Allarmi

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 degli allarmi", offre la possibilità di azzerare la lista degli errori registrati fino a quel momento. Tale operazione richiede una conferma per poter proseguire.

Pressione di riferimento



La schermata mostra il valore della pressione di riferimento impostata a sistema.

Accedendo alla pagina di menù, viene riportata la seguente opzione:

- **Pressione di riferimento:** premere i tasti ▲ e ▼ per modificare il range di regolazione in base al sensore utilizzato.

Se è stata attivata a sistema la pressione ausiliaria di riferimento, è possibile modificarla tramite la seguente voce aggiuntiva in elenco, per ciascuno dei 4 ingressi a disposizione:

- **Pressione ausiliaria di riferimento # :** premere i tasti ▲ e ▼ per modificare il range di regolazione in base al sensore utilizzato nel rispettivo ingresso.



Se sono attive contemporaneamente più funzioni pressione ausiliarie associate a più ingressi, l'inverter realizzerà la pressione minore di tutte quelle attivate



I setpoint ausiliari sono disabilitati se non si usa il sensore di flusso e si usa il valore minimo della frequenza.



Per ciascun ingresso, l'impostazione di una pressione troppo alta rispetto alle prestazioni del dispositivo collegato, può causare falsi errori di mancanza acqua. In questi casi abbassare la pressione impostata o utilizzare una pompa adatta alle esigenze dell'impianto.

Pressione differenziale di ripartenza pompa



La schermata esprime la diminuzione di pressione rispetto al valore della pressione di riferimento, che causa la ripartenza della pompa.

Accedendo alla pagina di menu, viene riportata la seguente opzione:

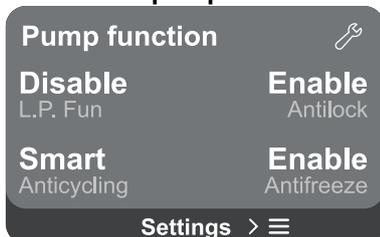
- **Pressione differenziale di ripartenza pompa:** premere i tasti ▲ e ▼ per modificare il range di regolazione in base al sensore

utilizzato. Il valore può essere impostato da un minimo di 0,1 ad un massimo di 5 bar.



In condizioni particolari (nel caso ad esempio di un setpoint più basso della pressione di ripartenza pompa) può essere automaticamente limitato.

Funzionalità pompa



La schermata mostra ulteriori funzionalità aggiuntive disponibili a sistema, a protezione del dispositivo.

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

- **Antibloccaggio:** questa funzione serve ad evitare blocchi meccanici in caso di lunga inattività; agisce mettendo periodicamente la pompa in rotazione. Quando la funzione è abilitata, la pompa compie ogni 23 ore un ciclo di sbloccaggio della durata di 1 min.
- **Anticycling:** questa funzione serve ad evitare accensioni e spegnimenti frequenti nel caso di perdite dell'impianto. La funzione può essere impostata in tre diverse modalità:
 - Disabilitato: la funzione non interviene;
 - Abilitato: il controllo elettronico blocca il motore dopo N cicli di start stop identici;
 - Modalità smart: il controllo elettronico agisce sulla pressione differenziale di ripartenza pompa, per ridurre gli effetti negativi dovuti alle perdite.
- **Antifreeze:** questa funzione serve ad evitare rotture della pompa quando la temperatura raggiunge valori prossimi a quella di congelamento, agisce mettendo automaticamente in rotazione la pompa.
- **Funzione di bassa pressione in aspirazione:** questa funzione serve ad impostare la soglia di pressione al di sotto della quale interviene il blocco per bassa pressione in aspirazione.



La gestione della bassa pressione in aspirazione è disponibile solo se, in fase di "Configurazione Pressurizzazione", è stato impostato il sensore di pressione secondario su un valore diverso da "Disabilita".



Anticycling (protezione contro cicli continui senza richiesta di utenza)

Se nella sezione di mandata dell'impianto sono presenti perdite, il sistema si avvia e si arresta ciclicamente anche se non si sta prelevando acqua consapevolmente: una pur piccola perdita (pochi ml) provoca una caduta di pressione che a sua volta provoca l'avviamento dell'elettropompa. Il controllo elettronico del sistema è in grado di rilevare la presenza della perdita sulla base della sua periodicità.

La funzione può essere esclusa oppure impostata secondo le restanti due diverse modalità descritte sopra (Modalità Abilitato, Modalità Smart). La funzione prevede che una volta rilevata la condizione di periodicità la pompa si arresti e rimanga in attesa di un ripristino manuale. Questa condizione viene comunicata all'utente con l'accensione del led rosso "Alarm" e la comparsa dalla scritta "ANTICYCLING" sul display. Dopo aver rimosso la perdita, si può forzare manualmente la ripartenza premendo e rilasciando i tasti ▲ e ▼ contemporaneamente.



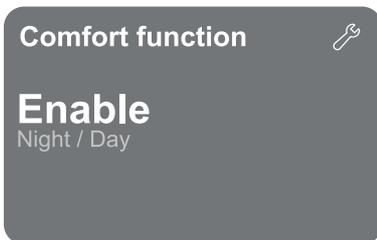
Antifreeze (protezione contro congelamento dell'acqua nel sistema)

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

La protezione antighiaccio ha effetto solo sulla pompa pertanto si raccomanda di proteggere adeguatamente i sensori dalla formazione di ghiaccio.

È comunque consigliabile non lasciare il sistema carico durante lunghi periodi di inattività: svuotarlo accuratamente dai liquidi interni.

Funzionalità comfort

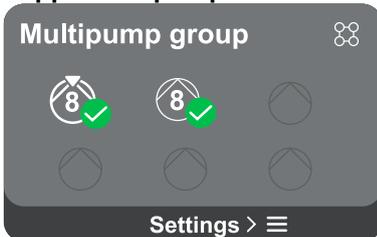


La schermata mostra ulteriori funzionalità aggiuntive disponibili a sistema, a protezione del dispositivo.

Accedendo alla pagina di menu, vengono riportate la seguente opzione:

- **Modalità Night/Day:** aumenta il comfort e ottimizza i consumi durante le ore di minor utilizzo del dispositivo, riducendo il setpoint di pressione dell'impianto durante una fascia oraria impostabile dall'utente. La funzione può essere esclusa.

Gruppo multipompa



La schermata offre la possibilità di creare un gruppo multipompa se non già realizzato. Per la procedura di creazione nuovo gruppo o aggiunta ad un gruppo esistente, fare riferimento al capitolo 13.2 Configurazione Gruppo Multipompa.

Nel caso di pompe già connesse ad un gruppo è possibile accedere alle seguenti impostazioni:

- **Configurazione parametri gruppo multipompa:** è possibile configurare la pompa come riserva ovvero gli viene associata la minima priorità di partenza. Di conseguenza il dispositivo su cui si effettua tale impostazione partirà sempre per ultimo. In seguito configurare le pompe funzionanti contemporaneamente e il relativo tempo di scambio.
- **Elimina intero gruppo multipompa:** il gruppo e le sue impostazioni verranno eliminati.
- **Elimina pompa corrente dal gruppo multipompa:** la pompa in oggetto viene eliminata dal gruppo di cui fa parte.
- **Rimuovi pompa desiderata dal gruppo multipompa:** la pompa selezionata verrà rimossa dal gruppo corrente.
- **Aggiungi una pompa al gruppo esistente:** per la procedura di aggiunta ad un gruppo esistente, fare riferimento al capitolo 13.2 Configurazione Gruppo Multipompa.



L'aggiunta di una pompa al gruppo esistente è disponibile solo se, non si è superato il numero massimo di dispositivi connettabili: fino a 6 dispositivi nella modalità Pressurizzazione o nella modalità Circolazione con 1 solo dispositivo oppure fino a 2 dispositivi nella modalità Circolazione con dispositivi gemellari.

Consumi e statistiche



La schermata offre la possibilità di verificare:

- Se la pompa non fa parte di un gruppo, i valori di potenza e corrente consumati dalla pompa.
- Se la pompa fa parte di un gruppo, i valori di potenza e corrente della pompa e inoltre la potenza e il flusso adoperati dal gruppo.

In entrambi i casi la schermata permette di accedere a maggiori dettagli:

- **Dettagli statistiche:** accedendo a questa funzione è possibile visualizzare 3 voci:
 - Misurazioni Pompa con relative grandezze elencate.
 - Ore lavorate: indica le ore di alimentazione elettrica del dispositivo, le ore di lavoro della pompa e il numero di accensioni del motore.
 - Statistiche del flusso: indica le misurazioni del flusso totale e parziale. È possibile procedere all'azzeramento della misurazione parziale del flusso.



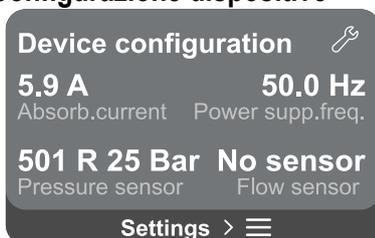
L'opzione statistiche del flusso è disponibile solo se il sensore di flusso è presente.

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

Qualora la pompa sia parte di un gruppo è possibile visualizzare nel dettaglio i consumi di flusso e potenza del gruppo, e di ciascuna dei dispositivi connessi.

Per la pompa corrente saranno inoltre visualizzabili pressione e velocità e relativo istogramma della potenza.

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 frequenza di alimentazione, il tipo di sensore di pressione, il tipo di sensore di flusso.

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

- **Configurazione al primo avvio:** questa funzionalità offre due ulteriori funzioni che vengono descritte nei paragrafi sottostanti: Accedere in lettura e Modificare configurazione.
- **Configurazione primo avvio via DConnect App:** questa funzionalità permette di eseguire nuovamente la "Configurazione iniziale" tramite l'applicazione DConnect. Fare riferimento al capitolo 13.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect

**ATTENZIONE!**

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.

- **Configurazione funzionalità sensore pressione secondario:** fare riferimento al capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione sensore di flusso:** fare riferimento al capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione protocollo di comunicazione:** fare riferimento al capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione I/O:** fare riferimento al capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Impostazioni aggiuntive:** fare riferimento al capitolo 13.3.3 Configurazioni opzionali.

Accedere in lettura

Questa funzionalità permette di visualizzare tutte le impostazioni definite in fase di “*Configurazione iniziale*”. L’accesso è in sola lettura e quindi i valori non possono essere modificati.

Modificare configurazione

Questa funzionalità permette di eseguire nuovamente la “*Configurazione iniziale*”, permettendo all’utente di modificare i valori precedentemente impostati. Fare riferimento al capitolo “*Configurazione iniziale*”.

**ATTENZIONE!**

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.

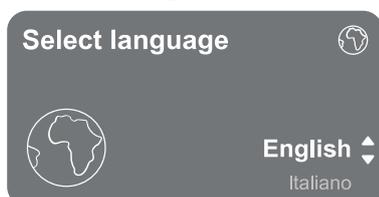
Sistema

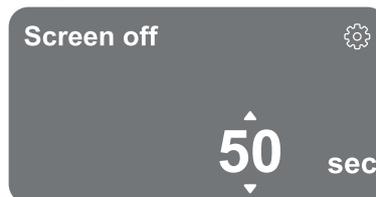
La schermata mostra sulla destra i parametri che identificano l’inverter e le sue versioni firmware, mentre sulla sinistra un codice QR-code contenente un maggior numero di dati identificativi del prodotto.

Accedendo a questa pagina di menu è possibile visualizzare le funzionalità descritte nel paragrafo “Impostazioni di sistema”.



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**Seleziona lingua****Sistema di misura**

Luminosità dello schermo**Spegnimento schermo****Dettagli connettività**

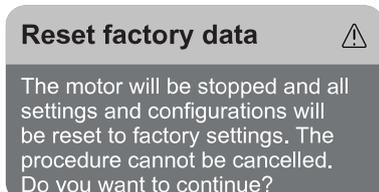
Tenere premuto il tasto  per visualizzare il seriale completo della connettività.

Controllo manuale

Tenere premuto il tasto  per mettere in marcia il motore. Rilasciare il tasto  per fermare il motore.



Premere contemporaneamente i tasti   per mettere in marcia il motore. Il motore continuerà a restare acceso finché non viene premuto il tasto  oppure la combinazione  .

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 reinserto le impostazioni.

13.4 Configurazione Circolazione

13.4.1 Setting Wizard – Pompa singola



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento dei valori è obbligatorio.

All'interno di questa sezione è possibile impostare:

- I valori di base del circolatore: la frequenza, la corrente assorbita e il massimo numero di giri, reperibili dalla targhetta dati del dispositivo da configurare;
- La tensione nominale del dispositivo.



Attenzione: la schermata “Tensione nominale della pompa” è disponibile solo per alcuni modelli del dispositivo.

- Verso di rotazione: in questa schermata è possibile testare il senso di rotazione del motore, ed eventualmente modificarne il verso tra orario e antiorario.
- Scelta della configurazione guidata (vedi capitolo 13.4.3 Configurazione Guidata) o manuale (vedi capitolo 13.4.4 Configurazione Manuale).

13.4.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi



Alla prima installazione il tasto  è inibito, in quanto l'inserimento dei valori è obbligatorio.

All'interno di questa sezione ridotta è possibile impostare:

- Il funzionamento del dispositivo come riserva
- La corrente assorbita dalla pompa, reperibile dalla targhetta dati del dispositivo da configurare;
- La tensione nominale della pompa



Attenzione: la schermata “Tensione nominale della pompa” è disponibile solo per alcuni modelli del dispositivo.

- Verso di rotazione: in questa schermata è possibile testare il senso di rotazione del motore, ed eventualmente modificarne il verso tra orario e antiorario.

13.4.3 Configurazione Guidata

La configurazione guidata permette di far vagliare al sistema, in modo automatico, una serie di curve di regolazione valide, in base alla scelta del tipo di applicazione e di impianto di cui si dispone.

A disposizione si possono selezionare le seguenti applicazioni:

- Ricircolo acqua sanitaria
- Circuito primario
- Circuito secondario
- Altro



Per la spiegazione delle curve di regolazione valide, fare riferimento al capitolo 13.4.4 Configurazione Manuale.

Se selezionato il circuito secondario, questo permette di impostare anche il tipo di impianto di cui si dispone:

- Condizionamento
- Valvole termostatiche
- Zone con termostato
- Superfici radianti



Alla prima installazione viene richiesto di impostare un sensore di pressione.

La scelta del sensore di pressione deve essere effettuata sulla base delle caratteristiche idrauliche dell'impianto.



Nel caso l'icona della curva di regolazione presenti il simbolo , indica che non è stato identificato il sensore di pressione o di temperatura. Collegarlo o verificarne l'integrità. Una volta fatto è necessario ripartire dalla Configurazione Circolazione.

Scelta la curva di regolazione, il sistema verifica se è presente e funzionante il sensore di pressione (per le curve di pressione differenziale costante, pressione differenziale proporzionale e velocità costante) o il sensore di temperatura (per le curve temperatura costante T1, temperatura costante T2, differenza temperatura costante). Una volta verificato è necessario impostare il tipo di controllo.

È possibile scegliere tra tre ingressi esterni che devono essere collegati alla dock (un controllo 0-10V, un sensore 4-20 mA, un controllo PWM) e una configurazione manuale.

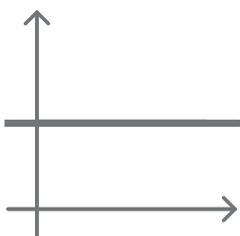
Per ciascun caso è possibile eseguire delle personalizzazioni in base al tipo di curva di regolazione scelta. Conclusa la configurazione, proseguire con il capitolo 13.4.5 Configurazioni opzionali.

13.4.4 Configurazione Manuale

La configurazione manuale mette a disposizione tutte le curve di regolazione gestite dall'inverter. Sarà a cura dell'installatore selezionare quella più opportuna in base alle caratteristiche dell'impianto.

L'inverter consente di effettuare le seguenti modalità di regolazione:

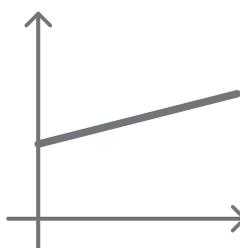
- Velocità costante
- Pressione differenziale costante
- Pressione differenziale proporzionale
- Temperatura costante T1
- Temperatura costante T2
- Differenza temperatura costante



Pressione differenziale costante

La prevalenza rimane costante, indipendentemente dalla richiesta d'acqua.

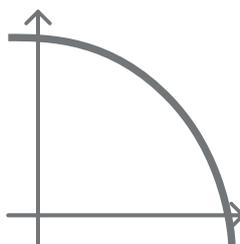
Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo dove è possibile indicare la pressione di riferimento ed eventualmente la dipendenza da temperatura del liquido (in questo caso prevedere il collegamento di una sonda T1 e T2).



Pressione differenziale proporzionale

In questa modalità di regolazione la pressione differenziale viene ridotta o aumentata al diminuire o all'aumentare della richiesta d'acqua.

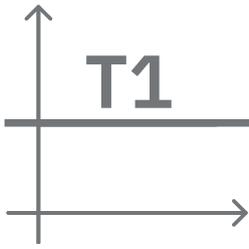
Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo dove è possibile indicare la pressione di riferimento ed eventualmente la dipendenza da temperatura del liquido (in questo caso prevedere il collegamento di una sonda T1 e T2).



Velocità costante

La velocità di rotazione è mantenuta ad un numero di giri costante. Tale velocità di rotazione può essere impostata fra un valore minimo e la frequenza nominale della pompa di circolazione.

Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo.



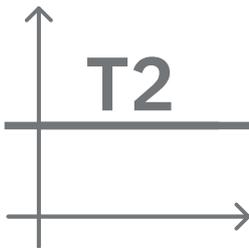
Temperatura costante T1

Questa funzionalità fa sì che il circolatore aumenti o diminuisca la portata per mantenere costante la temperatura misurata dal sensore NTC collegato.

Si possono impostare 2 modalità di funzionamento:

Modalità crescente T1 → se la temperatura desiderata (T_s) è superiore alla temperatura misurata (T_1), il circolatore aumenta la portata fino al raggiungimento di T_s .

Modalità decrescente T1 → se la temperatura desiderata (T_s) è superiore alla temperatura misurata (T_1), il circolatore diminuisce la portata fino al raggiungimento di T_s .



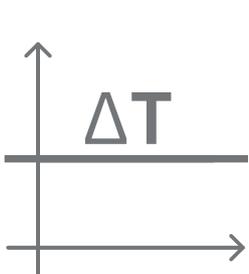
Temperatura costante T2

Questa funzionalità fa sì che il circolatore aumenti o diminuisca la portata per mantenere costante la temperatura misurata dal sensore NTC collegato.

Si possono impostare 2 modalità di funzionamento:

Modalità crescente T2 → se la temperatura desiderata (T_s) è superiore alla temperatura misurata (T_1), il circolatore aumenta la portata fino al raggiungimento di T_s .

Modalità decrescente T1 → se la temperatura desiderata (T_s) è superiore alla temperatura misurata (T_1), il circolatore diminuisce la portata fino al raggiungimento di T_s .



Differenza temperatura costante

Questa funzionalità fa sì che il circolatore aumenti o diminuisca la portata per mantenere costante la differenza di temperatura T_1-T_2 in valore assoluto.

Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo dove è possibile indicare la temperatura di riferimento.

<p>The system is ready ✓</p> <p>Go to main menu ▲ Go to optional configurations ▼</p>	<p>Il sistema è pronto Tutti i parametri sono stati impostati, ora il sistema è in standby.</p> <p>Da qui è possibile scegliere se accedere al “Menù principale” o impostare le “Configurazioni opzionali”. Consultare i rispettivi capitoli.</p>
---	--

13.4.5 Configurazioni opzionali

Configurazione protocollo di comunicazione

Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare le informazioni relative al protocollo Modbus o Bacnet. Qualora il protocollo non sia ancora stato impostato accedere alla pagina di riferimento e seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per portare a termine il processo.

Completata la procedura, il sistema ne darà conferma tramite segnalazione popup.



Una volta configurato il protocollo di comunicazione è possibile disattivarlo tramite l'interruttore “Stato configurazione”. Inoltre, è possibile accedere in sola lettura ai dettagli della configurazione tramite la funzione “Dettagli della configurazione”.

Configurazione I/O

Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare le informazioni relative alla configurazione I/O.

Accedendo alla pagina di riferimento è possibile impostare la tipologia degli ingressi e delle uscite a disposizione nell'inventor. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per predisporre i valori a seconda delle proprie esigenze.

Impostazioni aggiuntive

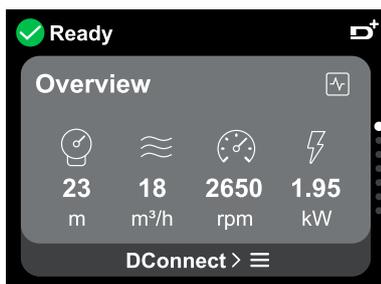
Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare una serie di parametri che permettono di gestire il sistema. Di seguito le voci visualizzabili:

- Frequenza portante
- Massima frequenza di rotazione
- Minima frequenza di rotazione



Una volta configurate si torna al Menù principale.

13.4.6 Menù principale



Panoramica del display

Conclusa la configurazione, sulla schermata Panoramica vengono visualizzati determinati parametri in base alle seguenti condizioni: la curva di regolazione impostata, la presenza o meno del sensore di pressione e l'appartenenza o meno ad un gruppo.

I parametri visualizzati possono essere i seguenti:



Misura della pressione in mandata



Misura della potenza assorbita (solo se la pompa **NON** è configurata con un gruppo)



Misura del flusso (solo se attivato)



Misura della temperatura



Misura della velocità di rotazione

Icone di stato

Le seguenti icone sono valide sia per il sistema che per i dispositivi.



Nessuno stato rilevato
Non configurato



Avviso



Pronto
Modalità risparmio



Stop remoto



In funzione
Modalità risparmio
Avvio remoto



Allarme



Pausa



Pericolo!



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



L'associazione con App. DConnect è possibile effettuarla anche una volta conclusa la configurazione iniziale. Dalla schermata panoramica del menù principale premere il tasto ☰.

Struttura del menu



La prima schermata visibile nel menu principale è la “Panoramica”.



A seguire la descrizione di ogni singola pagina.

Una volta raggiunta l'ultima sezione di una pagina di menu, utilizzare il tasto  per ripercorrerle a ritroso fino al menu principale.

Storico Errori e Allarmi

Lo storico degli allarmi è facilmente accessibile nell'elenco delle pagine del menu principale, subito sopra alla pagina di menu "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 ai dispositivi, controllare il popup informativo visualizzato sul display e seguire le istruzioni passo passo.

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

Avviso

Rileva un malfunzionamento al sistema o ai dispositivi, ma questo non ne impedisce il funzionamento.

(Es. Tensione batteria tampone bassa)

Errore

Rileva un malfunzionamento che impedisce al sistema o ai dispositivi di poter operare normalmente.

(Es. Mancanza acqua)

Error Dry run

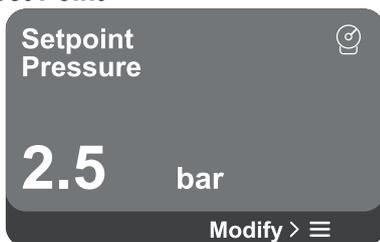
Description: Dry run detected
Fill the pump
Advice code: E15
Time ref: 01/01/2023 23:03:56

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 degli allarmi", offre la possibilità di azzerare la lista degli errori registrati fino a quel momento. Tale operazione richiede una conferma per poter proseguire.

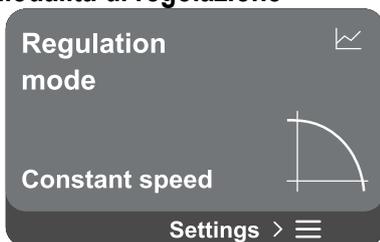
Set Point



Da questa pagina è possibile cambiare il set point di riferimento:

- se manuale è possibile solamente incrementare o decrementare il valore di riferimento tra velocità, pressione e temperatura in base alla modalità di regolazione scelta.
- se gestito da controllo esterno (0-10V, 4-20mA o PWM), è possibile modificare il set point tramite la configurazione della modalità di regolazione accessibile da questa pagina di menù. Per la procedura vedi capitolo 13.4.3 Configurazione Guidata o 13.4.4 Configurazione Manuale.

Modalità di regolazione

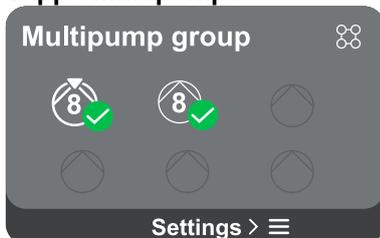


Attraverso questa pagina si imposta la modalità di regolazione. Si possono scegliere fra 5 modalità diverse:

- Velocità costante
- Pressione differenziale costante
- Pressione differenziale proporzionale
- Temperatura costante T1
- Temperatura costante T2
- Differenza temperatura costante

È possibile cambiare una delle cinque tipologie di funzionamento tramite la configurazione della modalità di regolazione accessibile da questa pagina di menù. Per la procedura vedi capitolo 13.4.3 Configurazione Guidata o 13.4.4 Configurazione Manuale.

Gruppo multipompa



La schermata offre la possibilità di creare un gruppo multipompa se non già realizzato. Per la procedura di creazione nuovo gruppo o aggiunta ad un gruppo esistente, fare riferimento al capitolo 13.2 Configurazione Gruppo Multipompa.

Nel caso di pompe già connesse ad un gruppo è possibile accedere alle seguenti impostazioni:

- **Configurazione parametri gruppo multipompa:** è possibile configurare la pompa come riserva ovvero gli viene associata la minima priorità di partenza. Di conseguenza il dispositivo su cui si effettua tale impostazione partirà sempre per ultimo. In seguito configurare le pompe funzionanti contemporaneamente e il relativo tempo di scambio.
- **Elimina intero gruppo multipompa:** il gruppo e le sue impostazioni verranno eliminati.
- **Elimina pompa corrente dal gruppo multipompa:** la pompa in oggetto viene eliminata dal gruppo di cui fa parte.
- **Rimuovi pompa desiderata dal gruppo multipompa:** la pompa selezionata verrà rimossa dal gruppo corrente.
- **Aggiungi una pompa al gruppo esistente:** per la procedura di aggiunta ad un gruppo esistente, fare riferimento al capitolo 13.2 Configurazione Gruppo Multipompa.



L'aggiunta di una pompa al gruppo esistente è disponibile solo se, non si è superato il numero massimo di dispositivi connettabili: fino a 6 dispositivi nella modalità Pressurizzazione o nella modalità Circolazione fino a 4 dispositivi oppure fino a 2 dispositivi nella modalità Circolazione con dispositivi gemellari.

Consumi e statistiche



La schermata offre la possibilità di verificare:

- Se la pompa non fa parte di un gruppo, i valori di potenza e corrente consumati dalla pompa.
- Se la pompa fa parte di un gruppo, i valori di potenza e corrente della pompa e inoltre la potenza adoperata dal gruppo.

In entrambi i casi la schermata permette di accedere a maggiori dettagli:

- **Dettagli statistiche:** accedendo a questa funzione è possibile visualizzare 3 voci:
 - Misurazioni Pompa con relative grandezze elencate.
 - Ore lavorate: indica le ore di alimentazione elettrica del dispositivo, le ore di lavoro della pompa e il numero di accensioni del motore.
 - Statistiche del flusso: indica le misurazioni del flusso totale e parziale. È possibile procedere all'azzeramento della misurazione parziale del flusso.



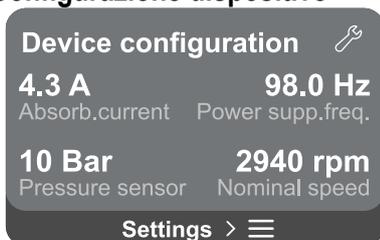
L'opzione statistiche del flusso è disponibile solo se è stata effettuata la configurazione iniziale.

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

Qualora la pompa sia parte di un gruppo è possibile visualizzare nel dettaglio i consumi di pressione, di flusso (solo se il sensore di pressione è in errore) e potenza del gruppo e i consumi di flusso e potenza di ciascuna dei dispositivi connessi.

Per la pompa corrente saranno inoltre visualizzabili pressione, temperatura, velocità e potenza in base alla modalità di regolazione scelta e alla presenza o meno del sensore di pressione. Da qui è possibile accedere all'istogramma della potenza.

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 frequenza di alimentazione, il tipo di sensore di pressione, il numero di giri.

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

- **Configurazione al primo avvio:** questa funzionalità offre due ulteriori funzioni che vengono descritte nei paragrafi sottostanti Accedere in lettura e Modificare configurazione.
- **Configurazione primo avvio via DConnect App:** questa funzionalità permette di eseguire nuovamente la “Configurazione iniziale” tramite l'applicazione DConnect. Fare riferimento al capitolo 13.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect



ATTENZIONE!

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.

- **Configurazione protocollo di comunicazione:** fare riferimento al capitolo 13.4.5 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione I/O:** fare riferimento al capitolo 13.4.5 Configurazioni opzionali.
- **Impostazioni aggiuntive:** fare riferimento al capitolo 13.4.5 Configurazioni opzionali.

Accedere in lettura

Questa funzionalità permette di visualizzare tutte le impostazioni definite in fase di “Configurazione iniziale”. L'accesso è in sola lettura e quindi i valori non possono essere modificati.

Modificare configurazione

Questa funzionalità permette di eseguire nuovamente la “Configurazione iniziale”, permettendo all'utente di modificare i valori precedentemente impostati. Fare riferimento al capitolo “13.1 Configurazione iniziale”.

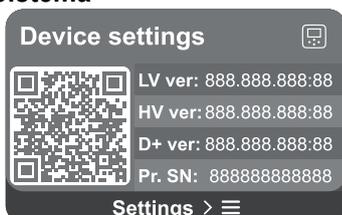


ATTENZIONE!

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.

Sistema

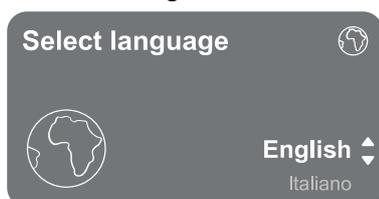
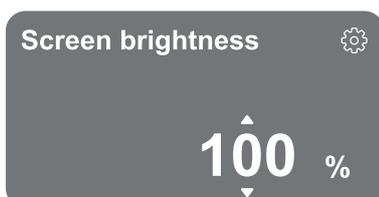
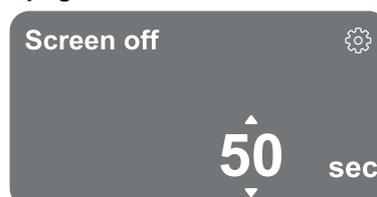


La schermata mostra sulla destra i parametri che identificano l'inverter e le sue versioni firmware, mentre sulla sinistra un codice QR-code contenente un maggior numero di dati identificativi del prodotto.

Accedendo a questa pagina di menu è possibile visualizzare le funzionalità descritte nel paragrafo “Impostazioni di sistema”.



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**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!!**

Accertarsi che il sistema sia messo in sicurezza prima di procedere!

La configurazione richiede una doppia conferma per proseguire.

Questo poiché l'azione farà fermare il motore, e tutte le impostazioni e le configurazioni verranno ripristinate ai valori di fabbrica. La procedura non potrà essere in alcun modo annullata.

14 RIAVVIO GENERALE DEL SISTEMA

Per effettuare un riavvio dell'NGDRIVE 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.

14.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare i valori di fabbrica, fare riferimento al capitolo "Impostazioni di sistema > Ripristino dei dati di fabbrica".

15 APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

Attraverso la App oppure tramite centro servizi, è possibile aggiornare il software dell'NG drive all'ultima versione disponibile.

Per il funzionamento in gruppo di pompaggio è necessario che tutte le versioni firmware siano uguali, pertanto nel caso si stia creando un gruppo con uno o più inverter con versioni firmware diverse, sarà necessario fare un aggiornamento per allineare tutte le versioni.

16 UTENSILE ACCESSORIO

DAB fornisce a corredo del prodotto uno o più utensili accessori (es: chiavi, altro..) utili per effettuare le operazioni sul sistema previste durante l'installazione ed eventuali operazioni di manutenzione straordinaria. Gli utensili accessori servono per:

- Sganciare il gruppo drive dalla base dock



Una volta utilizzata la chiave, riporre la chiave e/o ogni suo componente all'interno dell'apposito vano. Vedi fig. 14



Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, l'operazione **NON** può essere eseguita utilizzando alcun tipo di strumento appuntito come cacciavite a lama piatta o a lama croce. L'operazione danneggerebbe la finitura del prodotto compromettendone l'integrità.

1	KEY	48
2	GENERAL	48
2.1	Product name	48
2.2	Radio equipment class according to European Reg.	48
2.3	Description	48
2.4	Specific product references	48
3	WARNINGS	48
3.1	Live parts	48
3.2	Disposal	48
4	MANAGEMENT	49
4.1	Storage	49
4.2	Transport	49
5	INSTALLATION	49
5.1	Recommended setups	49
5.2	Pipe connections	49
5.3	Electrical connection	50
5.3.1	Ferrite core connection	50
5.3.2	Power supply electrical connection	50
5.3.3	Electrical connection of the pumps	51
5.3.4	Sensor and I/O connections - Circulation	52
	Differential pressure sensor	52
	Connection of the outputs	53
	Pump groups for circulation	53
	Twin Group Connections	53
5.3.5	Sensor and I/O connections - Pressurisation	54
	Ratiometric pressure sensor	54
	Current pressure sensor	54
	Flow sensor	54
	Digital inputs	55
	Connection of the alarm outputs	55
5.3.6	Multiple Group Connections	56
5.3.7	RS485 Modbus RTU connection	56
6	COMMISSIONING	56
6.1	Start-up	56
7	MAINTENANCE	56
7.1	Periodic checks	56
7.2	Modifications and spare parts	56
7.3	CE marking and minimum instructions for DNA	57
8	DECLARATION OF CONFORMITY	57
9	TROUBLESHOOTING	57
10	GUARANTEE	59
11	Technical Data	60
12	Electronic description of the inverter	60
12.1	Control Panel Orientation	60
12.2	Operation	60
13	CONTROL PANEL	61
13.1	Initial configuration	61
13.1.1	Initial configuration with DConnect App	62
13.2	Multi-pump Group Configuration	62
13.2.1	New group	63
13.2.2	Add to a group	63
13.2.3	Multi-pump settings	64

Operational pump	64
Connected pumps.....	64
13.2.4 Connectivity status icons	64
13.3 Pressurisation Configuration.....	64
13.3.1 Setting Wizard – Single pump	64
13.3.2 Setting Wizard – Pump groups.....	65
13.3.3 Optional configurations	65
Operation without flow sensor.....	66
Additional settings.....	68
13.3.4 Main menu.....	68
Menu structure.....	69
Error and Alarm Log.....	70
Reference pressure	70
Pump restart differential pressure	70
Pump function.....	71
Comfort function.....	72
Multi-pump group	72
Consumption and statistics	72
Device configuration	73
Read-only access	74
Modify configuration.....	74
System 74	
System settings.....	74
13.4 Circulation Configuration.....	75
13.4.1 Setting Wizard – Single pump	75
13.4.2 Setting Wizard – Pump groups.....	75
13.4.3 Guided Configuration.....	76
13.4.4 Manual Configuration.....	76
13.4.5 Optional configurations	78
Communication protocol configuration.....	78
I/O Configuration.....	78
Additional settings.....	78
13.4.6 Main menu.....	78
Menu structure.....	79
Error and Alarm Log.....	79
Set Point 80	
Regulating mode.....	80
Multi-pump group	81
Consumption and statistics	81
Device configuration	82
Read-only access	82
Modify configuration.....	82
System 83	
System settings.....	83
14 General system RESTART	83
14.1 Restoring the factory settings	84
15 APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE.....	84
16 Accessory tool.....	84

1 KEY

The following symbols have been used in the discussion:



WARNING, GENERAL DANGER.

Failure to respect the instructions that follow may cause harm to persons and property.



WARNING, ELECTRICAL DANGER.

Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety. Take care not to come into contact with electricity.



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

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
NGDRIVE

2.2 Radio equipment class according to European Reg.
VSD

2.3 Description

NGDRIVE has been designed and manufactured for the management of circulation pumps or the pressurisation of hydraulic systems. The system allows the hydraulic performance to be modulated according to the characteristics of the system in order to achieve the desired functions.

2.4 Specific product references

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

3 WARNINGS



Check that all the internal parts of the product (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 product. If necessary, replace any parts that are not perfectly efficient.



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



To improve immunity to interference from and to the appliance, it is recommended to use a separate electrical duct to supply the product.



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

3.1 Live parts

Refer to the Safety Booklet.

3.2 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 device is supplied in its original pack in which it must remain until the time of installation.
- The device must be stored in a dry covered place, far from sources of heat and with possible constant air humidity, free from vibrations and dust.
- It must be perfectly closed and isolated from the outside environment, so as to avoid the entry of insects, humidity and dust which could damage the electrical components, jeopardising their regular operation.

4.2 Transport

Avoid subjecting the products 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 the power supply is switched off. Strictly respect the electric supply values indicated on the electrical data plate.

5.1 Recommended setups

The device is designed so that it can be fixed directly to the wall or to the pump motor body.

In both cases, a specific fixing kit is used.

For fixing on the motor body, refer to the specific quick guide for the cradle.

For fixing to the wall, follow the instructions below.

- Use a spirit level and the fixing plate as a template for drilling holes in the wall.
- Using the notches specially made on the plate, drill holes in two equidistant points. The plate can be fixed at an optional third point by breaking the plastic membrane with the tip of a drill. See fig. 13a.
- Use all the parts in Kit C: insert the fixtures into the holes and secure the plate with the washers and screws. See fig. 13b.



Before securing the plate, check that the 4 nuts are in their seats at the rear, ensuring that they have not slipped out of position. See fig. 13c.

- Proceed using kit A, assembling the 4 O-rings on the screw shanks, taking care to push each O-ring up against the screw head. Then fix the dock assembly to the plate using the 4 screws + O-rings. See fig. 13d.



In order to tighten the screw at bottom right, you must remove the EMC plate with the 4 screws, otherwise the screw seat remains hidden. See fig. 13e.

- Then proceed with the usual wiring and closing of the driver assembly on the dock.

5.2 Pipe connections

Make the most appropriate hydraulic system depending on the application, referring to the general diagrams at the beginning of the manual. See figure 9 and 10 for Pressurisation, see figure 6 for Circulation.



In the pressurisation application, the pressure sensor must be connected to the delivery.

5.3 Electrical connection



Attention: always respect the safety regulations!



Always switch off the mains power supply before working on the electrical or mechanical part of the system. Before opening the appliance, disconnect the power supply and wait at least 5 minutes to allow the internal circuits to exhaust their energy and make the appliance safe. Only firmly cabled mains connections are admissible. The appliance must be earthed (IEC 536 class 1, NEC and other applicable standards).



In the power mains there must be a device that ensures complete disconnection in overvoltage category III conditions. When the switch is in off position, the distance separating each contact must respect the indications in the following table:

Minimum distance between the contacts of the power switch		
Power supply [V]	>127 and ≤240	>240 and ≤480
Minimum distance [mm]	>3	>6



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:

R - S - T - ≐ for three-phase systems

L - N - ≐ for single-phase systems

Ensure that all the terminals are fully tightened, **paying particular attention to the earth screw.**



Refer to the Safety Booklet before making electrical connections.

5.3.1 Ferrite core connection

Before powering the product, use the ferrite core provided to reduce electromagnetic interference induced or radiated by data or power cables.

For M versions only.

Proceed as follows:

- If the EMC plate is present, unscrew the fixing screws and remove the plate.
- Fix the ferrite core to the power supply (input current) by passing the cable twice through the core in the appropriate groove, as shown in figure 11.
- Replace the plate and proceed to secure the screws.
- Fix the ferrite core to the pumps (output current) by passing the cable directly through the core in the appropriate groove, strip the output cable and secure the braid through the U-bolt. See Figure 12

For M versions only.

- No need to use ferrite in the input power supply. See Figure 11
- Fix the ferrite core to the pumps (output current) by passing the cable directly through the core in the appropriate groove, strip the output cable and secure the braid through the U-bolt. See Figure 12



The earth cable must never pass through the ferrite.

5.3.2 Power supply electrical connection



The power supply input terminals are marked in the case of a single-phase supply by the screen-printed letters L and N, and in the case of a three-phase supply by the screen-printed letters R, S, T. See Figure 3a, 3b, 3c. Electrical connection of pumps, external capacitors and power supply line

5.3.3 Electrical connection of the pumps



The device has a motor excess temperature protection with PTC inside the motor winding. If you do not have a motor with PTC or do not wish to use this type of protection, insert the supplied resistor into the terminals marked PTC. A 100 Ohm ¼ W resistor is supplied with the device. **If neither the resistor nor the PTC is fitted, the device remains in a safety-protected condition and does not start the pump. See Figure 3a, 3b, 3c.**



– The section, type and laying of the cables for connection to the electropump must be chosen according to the regulations in force. The following table supplies an indication on the section of the cable 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	2.5	4	4	4	6	6	6
8 A		1.5	1.5	2.5	2.5	4	4	6	6	6	6	10	10	10	10	16
12 A		1.5	2.5	4	4	6	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-
16 A		2.5	2.5	4	6	10	10	10	10	10	16	16	16	-	-	-
20 A		4	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	-	-	-	-
24 A		4	4	6	10	10	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-

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

Table 1: Section of the inverter power supply cables

		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) @ 230V

Table 2: Section of the pump power supply cables

		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	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) @ 400V

Table 3: Section of the pump power supply cables

- If several pumps are used in a multi-inverter system, they must be identical.

5.3.4 Sensor and I/O connections - Circulation

The following can be used as control sensors: differential pressure sensors, temperature sensors, thermostats and chronothermostats.

For the general diagram, see figure 4, 5.

Differential pressure sensor

For the type of sensor to be used, refer to those listed by the control panel if present or by the Dconnect APP. The method of use will depend on the settings made on the control panel if present or by the Dconnect APP.

The device accepts various types of differential pressure sensor: The cable must be connected at one end to the sensor and at the other to the pressure sensor input provided on the inverter, (see Figure 6). The cable has two different ends with obligatory direction of connection: connector for industrial applications (DIN 43650) on the sensor side and 4-pole connector on the inverter side.

Temperature sensor

For the type of sensor to be used, refer to those listed by the control panel if present or by the Dconnect APP. The method of use will depend on the settings made on the control panel if present or by the Dconnect APP.

For installation of the fluid temperature sensors T1 and T2, refer to the following wiring diagrams, see figure 5



Temperature reading via sensor T1 is only enabled in the following adjustment modes: T1 constant increasing /decreasing and $\Delta T1$ constant.



Temperature reading via sensor T2 is only enabled in the following adjustment modes: T2 constant increasing /decreasing and $\Delta T2$ constant.

For operating modes T1 constant and $\Delta T1$ constant see paragraphs 13.4.4 Manual Configuration

Digital inputs

Refer to the table *Functions associated with the digital inputs* to check which inputs are enabled.

The inputs may be powered with either direct or alternating current. Shown below are the electrical characteristics of the inputs (see Table 4).

Electrical characteristics of the inputs		
	DC inputs	AC inputs
Minimum switch-on voltage	8V	6Vrms
Maximum switch-off voltage	2V	1,5Vrms
Maximum admissible voltage	36V	36Vrms
Current absorbed at 12V	3.3mA	3.3mA
Min. accepted cable section	AWG 30 (0.05mm ²)	
Max. accepted cable section	AWG 14 (1.5mm ²)	
N.B. The inputs can be controlled with any polarity (positive or negative with respect to their earth connection)		

Table 4: Electrical characteristics of the inputs

The examples proposed in Figure 8a, 8b, 8c, 8d refer to the connection with a clean contact using the internal voltage to control the inputs.



ATTENTION: The voltage supplied between the terminals +V and GND of the terminal board is 12 Vdc and may distribute maximum 50 mA.

If you have a voltage instead of a contact, it can still be used to control the inputs: it will be sufficient not to use the terminals +V and GND and to connect the source of voltage to the desired input, respecting the characteristics described in Table 4.



ATTENTION: The pairs of inputs IN1/IN2 and IN3/IN4 have one pole in common for each pair.

Functions associated with the digital inputs	
IN1	<p>Start/Stop: If input 1 is activated from the control panel it will be possible to command the switching on and off of the pump in remote mode.</p> <p>Checking pump revolutions with analogue signal: Via input IN1 it is possible to vary the working frequency or head and stop the pump. The signals accepted to carry out checks are: 0-10V 4-20 mA PWM</p>
IN2	<p>Economy: If input 2 is activated from the control panel it will be possible to activate the set-point reduction function in remote mode.</p>
IN3	Not enabled
IN4	Not enabled

Connection of the outputs

The inverter has two relay contacts for signalling respectively:

- 1st Relay: Pump running status
- 2nd Relay: Inverter error status

See parameters in the table below for setting the functions related to output relays.

Characteristics of the output contacts	
Type of contact	NO, NC, COM
Max. bearable voltage	250V
Max. bearable current	5A If resistive load 2.5A If inductive load
Min. accepted cable section	AWG 22 (0.3255mm ²)
Max. accepted cable section	AWG 12 (3.31mm ²)

Table 1: Characteristics of the output contacts

Pump groups for circulation

Pump groups are divided into:

- twin groups
- multi-pump groups

A twin group is a pump group consisting of a single pump body on which two motors are mounted.

A multi-pump group is a group consisting of several identical pump, motor and inverter elements. Each element shares both suction and delivery. Each pump must have a non-return valve before flowing into the delivery manifold.

Twin Group Connections

In twin groups the pressure sensor must be connected to the inverter on the left (looking at the group from the side of the motor fan so that the fluid flow goes from bottom to top).

For correct operation of the twin system, all the external connections of the input terminal board must be connected in parallel between the inverters, respecting the numbering of the individual terminals.

5.3.5 Sensor and I/O connections - Pressurisation

The following can be used as control sensors: ratiometric pressure sensor, 4-20 mA current pressure sensor, pulse flow sensor. Floats, auxiliary pressure enabling signal, general inverter enabling control and suction pressure switch can be connected to the digital inputs.

For the general diagram, see figure 8, 9, 10.

Ratiometric pressure sensor

For the type of sensor to be used, refer to those listed by the control panel if present or by the Dconnect APP. The method of use will depend on the settings made on the control panel if present or by the Dconnect APP.

The inverter accepts the ratiometric pressure sensor 0 - 5V.

The cable must be connected at one end to the sensor and at the other to the pressure sensor input provided on the inverter, see Figure 9.

The cable has two different ends with obligatory direction of connection: connector for industrial applications (DIN 43650) on the sensor side and 4-pole connector on the inverter side.

Multi-inverter connection - ratiometric pressure sensor

In multi-inverter systems, the ratiometric pressure sensor (0-5V) can be connected to any inverter in the chain.



The use of ratiometric pressure sensors (0-5V) is strongly recommended for ease of wiring. By using ratiometric pressure sensors, no wiring is required to transfer the pressure reading information between the various inverters. Data communication between inverters takes place via wireless, however, it is suggested to fit the communication cable to strengthen the system in case of failure in order to be able to read the sensors even if connected to a faulty or switched-off inverter.

Current pressure sensor

For the type of sensor to be used, refer to those listed by the control panel if present or by the Dconnect APP. The method of use will depend on the settings made on the control panel if present or by the Dconnect APP.

The inverter accepts the current pressure sensor 4 - 20 mA.

The selected 4-20mA current sensor has 2 wires, one brown (IN+) to be connected to the terminal (+12), one green (OUT-) to be connected to the terminal (Vi1). A jumper must also be inserted between terminal C1-2 and GND. The connections can be seen in Figure 10.

Make sure that at least one pressure sensor is connected in the suction pipe.

Multi-inverter connection - current pressure sensor

Multi-inverter systems can be created with only one 4-20mA current pressure sensor, but it is necessary to wire the sensor to all the inverters.



Attention: screened cable must be used to connect the sensors.



Set the pressure sensor used via the dedicated PR menu parameters for the delivery pressure sensor and RPR for the suction sensor.

Flow sensor

For the type of sensor to be used, refer to those listed by the control panel if present or by the Dconnect APP. The method of use will depend on the settings made on the control panel if present or by the Dconnect APP.

The flow sensor is supplied with its own cable. The cable must be connected at one end to the sensor and at the other to the flow sensor input provided on the inverter, see Figure 9.

The cable has two different ends with obligatory direction of connection: connector for industrial applications (DIN 43650) on the sensor side and 6-pole connector on the inverter side.



The flow sensor and the ratiometric pressure sensor (0-5V) have the same type of DIN 43650 connector on their body, so care must be taken to connect the right sensor to the right cable.

Digital inputs

The device has the following digital inputs (refer to the screen-printing if present):

- I1: Terminals In1 and C1-2
- I2: Terminals In2 and C1-2
- I3: Terminals In3 and C3-4
- I4: Terminals In4 and C3-4

The inputs may be powered with either direct or alternating current. Shown below are the electrical characteristics of the inputs (see Table 6).

Electrical characteristics of the inputs		
	DC inputs [V]	AC inputs
Minimum switch-on voltage	8V	6Vrms
Maximum switch-off voltage	2V	1,5Vrms
Maximum admissible voltage	36V	36Vrms
Current absorbed at 12V	3.3mA	3.3mA
Min. accepted cable section	AWG 30 (0.05mm ²)	
Max. accepted cable section	AWG 14 (1.5mm ²)	
N.B. The inputs can be controlled with any polarity (positive or negative with respect to their earth connection)		

Table 6: Electrical characteristics of the inputs

The examples proposed in Figure 8a, 8b, 8c, 8d refer to the connection with a clean contact using the internal voltage to control the inputs.



ATTENTION: The voltage supplied between the terminals +V and GND of the terminal board is 12 Vdc and may distribute maximum 50 mA.

If you have a voltage instead of a contact, it can still be used to control the inputs: it will be sufficient not to use the terminals +V and GND and to connect the source of voltage to the desired input, respecting the characteristics described in Table 6.



ATTENTION: The pairs of inputs I1/I2 and I3/I4 have one pole in common for each pair.

Connection of the alarm outputs

The inverter has two relay contacts for signalling respectively:

- Relay 1 Pump running status
- Relay 2 Inverter error status

See parameters O1 and O2 for setting the functions related to output relays.

Characteristics of the output contacts	
Type of contact	NO, NC, COM
Max. bearable voltage	250V
Max. bearable current	5A If resistive load 2.5A If inductive load
Min. accepted cable section	AWG 22 (0.129mm ²)
Max. accepted cable section	AWG 12 (3.31mm ²)

Table 7: Characteristics of the output contacts

5.3.6 Multiple Group Connections

The pumps, motors and inverters that make up the system must be the same as each other.

To create a multi-inverter system, it is necessary to follow the pump group creation procedure.

The sensors can only be connected to one inverter.

Data communication between the inverters takes place via wireless, however, it is suggested to fit the communication cable to strengthen the system in case of failure in order to be able to read the sensors even if connected to a faulty or switched-off inverter.

For correct operation of the multi-inverter system, all the external connections of the input terminal board must be connected in parallel between the inverters, respecting the numbering of the individual terminals. The only exception is the disable function, which can be set on any of the 4 inputs and allows the inverter to be disabled. In this case, there can also be a separate control for each inverter.

5.3.7 RS485 Modbus RTU connection

For information on electrical connections and Modbus registers that can be consulted and/or modified, see the dedicated manual that can be downloaded and available by clicking here or at: www.dabpumps.com

6 COMMISSIONING



All the starting operations must be performed with the device closed!

Start the device only when all the electrical and hydraulic connections have been completed.

On the pump, fully open the gate valve on the suction side and keep the delivery gate valve almost closed, power 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 modes to adapt better to the plant requirements (see chapter "12 CONTROL PANEL").

6.1 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 sections 5 INSTALLATION and 6 COMMISSIONING and the respective subsections.
- Provide electric power supply.
- If there are integrated electronics, follow the instructions (see chapter "12 CONTROL PANEL").

7 MAINTENANCE

Disconnect the power supply before starting any work on the system and wait at least 5 minutes. The system requires no routine maintenance operations. However, below are the instructions for performing the special maintenance operations that may be necessary in particular cases:

- Check the cleanliness of the cooling air inlet and outlet vents periodically. The frequency of the check depends on the quality of the air where the device is located.
- After an extended period of use, it is necessary to check that the cables are correctly tightened on their terminals, especially in the case of very high currents (A).

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

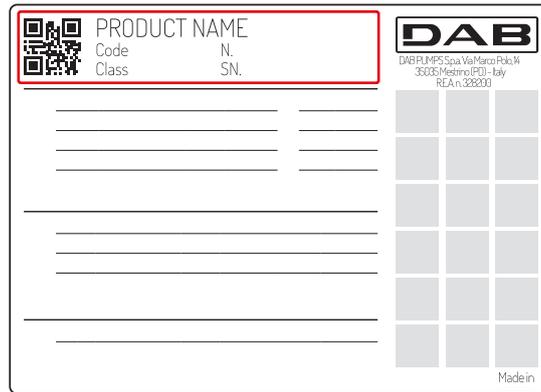
7.1 Periodic checks

In normal operation the product 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.

7.2 Modifications and spare parts

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

7.3 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/>

8 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.

9 TROUBLESHOOTING



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

Fault	Possible causes	Remedies
The display shows blockage due to water lack	<ol style="list-style-type: none"> 1. No water. 2. Pump not primed. 3. Flow sensor disconnected. 4. Pump setpoint set too high. 5. Reversed direction of motor rotation. 6. Incorrect setting of pump rated current (*). 7. Maximum frequency too low (*). 8. Dry operation parameter not set correctly 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2) Prime the pump and check whether there is air in the pipe. Check whether the suction or any filters are blocked. Check that there are no breaks or serious leaks in the piping from the pump to the inverter. 3. Check the connections to the flow sensor. 4. Lower the setpoint or use a pump suitable for the system's requirements. 5. Check the direction of rotation. 6. Set a correct rated pump current (*). 7. If possible, increase the maximum rotation frequency or lower the rated current (*). 8. set the correct dry operation value
The display shows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pressure sensor disconnected. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the pressure sensor cable connection.

ENGLISH

<p>blockage due to reading error on the i-th pressure sensor</p>	<p>2. Faulty pressure sensor.</p>	<p>BP1 refers to the flow sensor connected to Press 1, BP2 refers to the connected suction sensor, BP3 refers to the current sensor connected to J5</p> <p>2. Replace the pressure sensor.</p>
<p>The display shows blockage due to current overload in the output stages</p>	<p>1. Excessive absorption. 2. Pump blocked. 3. Pump consuming a lot of current at start-up.</p>	<p>1. Check the type of star or delta connection. Check that the motor does not absorb more current than the maximum current that the inverter can deliver. Check that the motor has all phases connected. 2. Check that the impeller or motor is not blocked or restrained by foreign bodies. Check the connection of the motor phases. 3. Decrease the acceleration parameter.</p>
<p>The display shows blockage due to overcurrent in the electropump motor</p>	<p>1. Pump rated current set incorrectly. 2. Excessive absorption. 3. Pump blocked. 4. Reversed direction of motor rotation.</p>	<p>1. Set the rated current with the current for the star or delta connection type shown on the motor data plate. 2. Check that the motor has all phases connected. 3. Check that the impeller or motor is not blocked or restrained by foreign bodies. 4. Check the direction of rotation.</p>
<p>The display shows blockage due to low supply voltage</p>	<p>1. Supply voltage too low. 2. Excessive drop in voltage on the line</p>	<p>1. Check the presence of the correct supply voltage. 2. Check the section of the power supply cables.</p>
<p>Regulating pressure higher than setpoint pressure</p>	<p>Minimum rotation frequency set too high.</p>	<p>Decrease minimum rotation frequency (if the electropump allows it).</p>
<p>The display shows blockage due to short circuit on the output phases</p>	<p>Short circuit between phases.</p>	<p>Make sure the motor is in good condition and check the connections to it.</p>
<p>The pump never stops.</p>	<p>1. Minimum shut-off flow threshold set too low. 2. Minimum zero flow shut-off frequency set too low (*). 3. Short observation time (*). 4. Unstable pressure adjustment (*). 5. Incompatible use (*).</p>	<p>1. Set a higher shut-off threshold 2. Set a higher zero flow threshold 3. Wait for self-learning (*) or perform fast learning. 4. Correct the integral gain coefficient and proportional gain coefficient (*) 5. Check that the system meets the conditions for use without flow sensor (*). If necessary, try a reset by pressing all four keys to recalculate the conditions without the flow sensor.</p>
<p>The pump also stops when not desired</p>	<p>1. Short observation time (*). 2. Minimum rotation frequency set too high (*). 3. Minimum zero flow shut-off frequency set too high (*).</p>	<p>1. Wait for self-learning (*) or perform fast learning. 2. Set a lower minimum rotation frequency if possible(*). 3. Set a lower zero flow threshold.</p>
<p>The display shows: Press + to propagate this config</p>	<p>One or more inverters have sensitive parameters not aligned.</p>	<p>Press the + key on the inverter which we are sure has the most recent and correct configuration of the parameters.</p>

ENGLISH

Parameters are not propagated in a multi-inverter system	Presence of configurations that cannot be propagated	Change the configuration so that it can be propagated, it is not allowed to propagate the configuration with flow sensor=0 and zero flow frequency=0.
Knocking noise during the changing over between switching off one motor and switching on the other.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Go to the Multi-pump Group menu page; 2. Select the item "Multi-pump group parameter configuration"; 3. Follow the procedure up to the item "Exchange time"; 4. Increase the value of the "Exchange time" parameter until the noise disappears.
(*) The asterisk refers to cases of use without a flow sensor		

10 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

11 TECHNICAL DATA

	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 400V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 230V 2,2 kW
Supply voltage	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Radio Interfaces	Operating frequencies *: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz ▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz Transmission power: <ul style="list-style-type: none"> ▪ WiFi: 18.87 dBm ▪ Bluetooth: 7.67 dBm <p>* in accordance with national regulations where the product is installed.</p> The device includes radio equipment with associated software to ensure correct operation as envisaged by DAB Pumps s.p.a.			
Power supply tolerance	+/- 10%			
Frequency	50/60 Hz			
Maximum rated current of the pumps	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Maximum rated power of the pumps	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Degree of protection	IP 55			
Ambient working temperature	0 ÷ 50°C			
Storage temperature	-30 ÷ 60°C			
Air relative humidity	50% a 40°C 90% a 20°C			
Dimension	215x225 mm, h 155 mm			
Weight	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Protections against	Protection against dry running Current limitation to the motor Protection against excess temperature Motor overheating protection with PTC			

Table: Technical Data

12 ELECTRONIC DESCRIPTION OF THE INVERTER

12.1 Control Panel Orientation

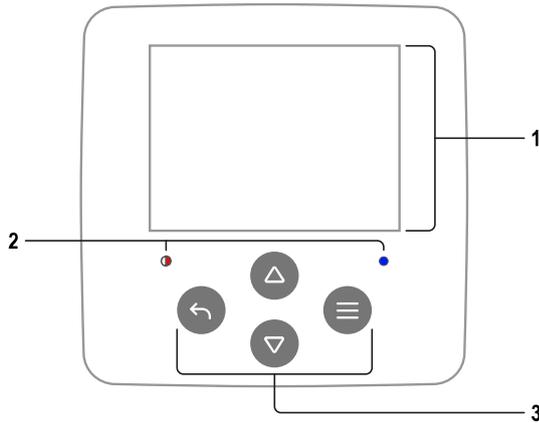
The Control Panel has been designed so that it can be oriented in the direction where it is most convenient for the user to read: its square shape allows it to be rotated from 90° to 90°.

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

12.2 Operation

- Pressurisation Operation, see chap.12.3 Pressurisation Configuration
- Circulation Operation, see chap.12.4 Circulation Configuration

13 CONTROL PANEL



1 – DISPLAY

2 – LEDS

System starting	
System active	
System in error	

3 – KEYS

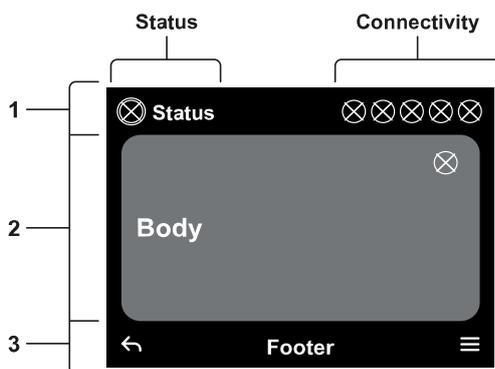
- Press to confirm and go to the next screen.
Press to access the selected menu page.

- Press to cancel and 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 (Devices and Controls).

Connectivity: Describes the connectivity status of the system.

2 – BODY

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

3 – FOOTER

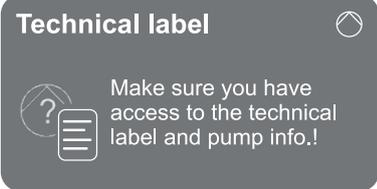
The lower part of the display contains the items "BACK" and "CONFIRM". In addition, further contextual messages will appear in relation to the displayed menu page.



The images in this chapter may differ slightly from those on the product depending on the presence or not and the version of installed software.

13.1 Initial configuration

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

<p>01 - Select Language</p> 	<p>02 - Guided Configuration</p> 	<p>03 - DConnect App.</p> 
<p>04 Technical Label</p> 	<p>05 Measuring System</p> 	<p>06 Operating mode</p> 



For configuration with the DConnect App. see chapter “Initial configuration with DConnect App”.



The last step of the initial configuration is to choose the operating mode: Pressurisation or Circulation.

Then continue with the creation of multi-pump groups.



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

13.1.1 Initial configuration with DConnect App



To facilitate the settings, the first start-up can be carried out with the assistance of the App via smartphone.

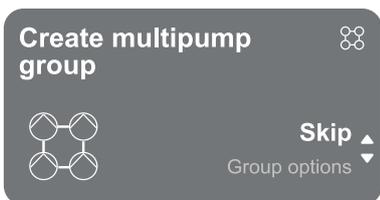
From this page the inverter activates the DConnect connection.

If the connection fails or the time runs out, try again with the key . Follow the instructions on your smartphone. Once the connection between the inverter and the smartphone has been made, a confirmation pop-up appears on the display. To cancel the procedure, press the key .



The DConnect App. can also be used for normal setting and consultation operations, and association can also be done later. To configure App later, press the key  from the main menu.

13.2 Multi-pump Group Configuration



From this screen you can create a new multi-pump group or add the pump to an existing group. Follow the wizard for each case as shown below.



By multi-pump group we mean a pump set made up of a number of devices whose deliveries all flow into a common manifold.

The devices communicate with one another by means of the connection provided (wireless).

A multi-pump system is used mainly for:

- Increasing hydraulic performance in comparison with a single device.

- Ensuring continuity of operation in the event of a device developing a fault.
- Sharing out the maximum power.

The hydraulic system must be created as symmetrically as possible to obtain a hydraulic load uniformly distributed over all the pumps.

The pumps must all be connected to a single delivery manifold.

The firmware of the connected devices must all be the same.

Once the hydraulic system has been made, it is necessary to create the pump group by carrying out the wireless association of the devices (see par 13.2.1 New group)



For good operation of the pressure boosting set, the hydraulic connections, pumps and their maximum speed must be the same for each device.

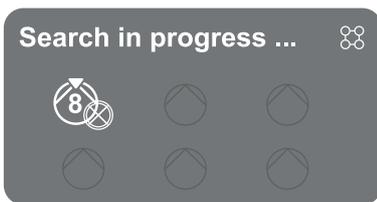
The device allows you to associate:

- up to 6 pumps in Pressurisation mode or 4 pumps in Circulation mode.
- up to 2 pumps in Circulation mode with twin pumps (with double pump body).



Once association is complete, the status of the associated devices is indicated. For the meaning of each status, refer to chapter 13.3 Pressurisation Configuration and chapter 13.4 Circulation Configuration.

13.2.1 New group



To create a new group, proceed as indicated by the system: press and hold the two keys for 3 seconds to start searching for other devices to connect. An association may not be possible because the device you are trying to associate is already present in the maximum number or because the device to be associated is not recognised. In the last case repeat the procedure by pressing the key .

The search status for association remains active until the device to be associated is detected (irrespective of the result); if no device can be seen within the space of 1 minute, the machine automatically leaves association status. You can exit search status at any time by pressing which automatically cancels the procedure.

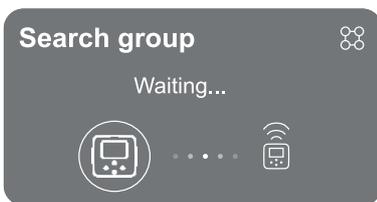


To speed up the procedure, a short-cut has been created that makes it possible to put the pump in association from the main page by pressing the keys .



In the case of the first installation of the device, configure it as in chapter 13.2.3 Multi-pump settings. If, on the other hand, the device has already been configured, the system will confirm the successful outcome of the procedure by means of a pop-up message, and you will be able to return to the main menu

13.2.2 Add to a group



To add a device to an existing group, proceed as indicated by the system. Once the option has been selected, the system automatically starts searching for an existing group to which to connect the device. An association may not be possible because the device to be associated is not recognised or because a group has not yet been created. In the latter case, follow the system's instructions for creating a new group, see chapter 13.2.1 New group.

The search status for association remains active until the device to be associated is detected (irrespective of the result); if no device can be seen within the space of 1 minute, the machine automatically leaves association status. You can exit search status at any time by pressing  which automatically cancels the procedure.



In the case of the first installation of the device, configure it as in chapter 13.2.3 Multi-pump settings. If, on the other hand, the device has already been configured, the system will confirm the successful outcome of the procedure by means of a pop-up message, and you will be able to return to the main menu.

13.2.3 Multi-pump settings

Operational pump

By operational pump we mean a pump that actively participates in pumping (not a reserve).

If the working mode has been set to Pressurisation, you will be asked to indicate whether the pump is acting as a reserve, the number of pumps running at the same time, and their exchange time.

If the working mode has been set to Circulation, for twin circulators you will be asked to indicate the type of Interaction, while for single circulators you will be asked to indicate whether the pump is acting as a reserve, the number of pumps running at the same time, and their exchange time.

In the case of a first installation, once the procedure is complete, continue with the chapters 13.3.1 Setting Wizard – Single pump or 13.4.1 Setting Wizard – Single pump depending on your choice of mode.

Otherwise, if the pump has already been configured, you return to the Main Menu.

Connected pumps

By connected pump we mean one of the pumps belonging to the group after it has been correctly created.

If Pressurisation is set, refer to chapter 13.3.2 Setting Wizard – Pump groups.

If Circulation is set, refer to chapter 13.4.2 Setting Wizard – Pump groups.

13.2.4 Connectivity status icons

The following icons describe the status of the system.

-  Connection...
-  Search...

The following icons describe the connectivity status of the system.

-  Wifi Status
-  Cloud access
-  Bluetooth access
-  Connecting to a group
-  Disconnecting from a group

13.3 Pressurisation Configuration

13.3.1 Setting Wizard – Single pump



When first installed, the key  is inhibited, as entering values is mandatory.

In this section you can set:

- The type of pressure sensor (refer to the DAB catalogue for the choice): the inverter checks that the sensor has been connected to the system. If it is not detected, switch off the pump, connect the sensor and restart the system.
- The reference pressure;

- The basic values of the pump: frequency, absorbed current and rated speed, which can be found on the data plate of the device to be configured;
- The rated voltage of the pump



Attention: the “Pump rated voltage” screen is only available for certain device models.

- Direction of rotation: on this screen you can test the direction of rotation of the motor, and if necessary change the direction between clockwise and anticlockwise
- Secondary pressure sensor: the system allows a sensor to be connected to the suction. If you choose to activate it, proceed with the configuration as described in chapter 13.3.3 Optional configurations
- The slow filling function: if the function is selected at first start-up or in any case coming from a non-primed pump situation, it starts to pressurise the system slowly in order to fill it gradually by letting the air escape slowly.

13.3.2 Setting Wizard – Pump groups



When first installed, the key  is inhibited, as entering values is mandatory.

In this reduced section you can set:

- The operation of the device as a reserve
- The current absorbed by pump, which can be found on the data plate of the device to be configured;
- The rated voltage of the pump



Attention: the “Pump rated voltage” screen is only available for certain device models.

- Direction of rotation: on this screen you can test the direction of rotation of the motor, and if necessary change the direction between clockwise and anticlockwise

<p>The system is ready ✓</p> <p>Go to main menu ▲▼ Go to optional configurations ▼</p>	<p>The system is ready All the parameters have been set, the system is now in standby.</p> <p> From here you can choose whether to access the "Main Menu" or set the "Optional Configurations". Refer to the respective chapters.</p>
--	---



When first installed, you will be asked to set a pressure sensor.

The pressure sensor must be chosen on the basis of the hydraulic characteristics of the system.

13.3.3 Optional configurations

Configuration of the suction pressure sensor function

The function allows you to set low suction pressure detection as follows:

- function disabled
- function enabled with automatic reset
- function enabled with manual reset

The function for detecting low suction pressure generates the blocking of the system after the time T1 “Time delay on low suction pressure”.

The two different settings (automatic or manual reset) differ in the type of reset once the pump is blocked:

- In automatic reset mode the suction pressure must return to a value above the threshold set under “Low suction pressure threshold reference” for at least 2 seconds.

Flow sensor configuration

Allows you to set operation according to the table below:

Flow sensor setting		
Value	Type of use	Notes
0	without flow sensor	default
1	specific single flow sensor (F3.00)	
2	specific multiple flow sensor (F3.00)	
3	manual setting for a generic single-pulse flow sensor	
4	manual setting for a generic multiple-pulse flow sensor	

Table: Flow sensor settings



In the case of multi-inverter operation, it is possible to specify the use of multiple sensors.

Operation without flow sensor

If the setting without flow sensor is chosen, the parameter disabled message is indicated by an icon showing a padlock.

It is possible to choose between 2 different operating modes without flow sensor:

Minimum frequency mode: this mode allows you to set the frequency below which it is considered that there is zero flow. In this mode the electropump stops when its rotating frequency falls below the set value for a time equal to the switch-off delay time.

IMPORTANT: Incorrect setting of the zero flow frequency can result in the following:

1. If the frequency is too high, the electropump could cut out even in the presence of flow and then start again as soon as the pressure falls below the restarting pressure. So there could be repeated episodes of switching on and off, even quite close together.
2. If the frequency is too low, the electropump might never stop even in the absence of flow, or with very low flows. This situation could lead to damage of the electropump due to overheating.



Since the zero flow frequency may vary as the Setpoint varies, it is important that:

1. Whenever the Setpoint is changed you check that the set frequency value is adequate for the new Setpoint.



The auxiliary setpoints are disabled if the flow sensor is not used and the frequency is used in minimum frequency mode.

ATTENTION: minimum frequency mode is the only operating mode without flow sensor allowed for multi-inverter systems.

Auto-adaptive mode: this mode consists of a particular and efficient auto-adaptive algorithm which allows operation in nearly all cases without any problem. The algorithm acquires information and updates its parameters during operation. For optimal operation, it is advisable that there are no substantial periodic changes in the hydraulic system that greatly vary the characteristics (such as solenoid valves that exchange hydraulic sectors with very different characteristics), because the algorithm adapts to one of these and may not give the expected results as soon as the switchover is performed. On the other hand, there are no problems if the system remains with similar characteristics (length, elasticity and minimum desired flow rate).

Each time the machine is restarted or reset, the self-learned values are reset, so it takes some time for adaptation to take place again.

The algorithm used measures various sensitive parameters and analyses the machine status to detect the presence and extent of flow. For this reason and in order to avoid false errors, it is necessary to set the parameters correctly, in particular:

- Ensure that the system has no swings during adjustment (in case of swings, adjust the parameters Proportional Gain and Integral Gain. See chapter Additional settings)
- Set the rated current correctly
- Set an appropriate minimum flow threshold below which, if there is pressure, the inverter switches off the electropump
- Set a correct minimum rotation frequency
- Set the correct direction of rotation

ATTENTION: auto-adaptive mode is not allowed for multi-inverter systems.

IMPORTANT: In both operating modes the system is able to detect the lack of water by measuring the current absorbed by the pump in addition to the power factor and comparing it with the rated current parameter. If a maximum pump rotation frequency is set that does not allow a value close to the full load current of the pump, false water lack errors may occur. In these cases, the remedy is as follows: open the utilities up to the maximum rotation frequency and see at this frequency how much the pump absorbs (this is easily seen from the phase current parameter shown on the display), then set the current value read as the rated current value.

Fast self-learning method for auto-adaptive mode

The self-learning algorithm adapts to various installations automatically by acquiring information on the type of system.

You can speed up the characterisation of the system by using the fast learning procedure:

- 1) Switch on the appliance or, if already switched on, press all four keys simultaneously for at least 1 second to cause a reset.
- 2) Set no flow sensor in the system, then, in the same menu, go to the setting of the shut-off threshold.
- 3) Open a utility and run the pump.
- 4) Close the utility very slowly until it reaches minimum flow (closed utility) and when it has stabilised, note the frequency at which it settles.
- 5) Wait 1-2 minutes to read the simulated flow; you will realise this when the motor shuts down.
- 6) Open a utility so that the frequency is 2 - 5 [Hz] higher than the frequency read before and wait 1-2 minutes for the new shutdown.

IMPORTANT: the method will only be effective if with the slow closing in step 4) the frequency can be made to remain at a fixed value until the flow is read. It is not a valid procedure if the frequency goes to 0 [Hz] during the time after closing; in this case, the operations from step 3 must be repeated, or the machine can be left to learn on its own for the time indicated above.

1. If the DAB sensor is sufficient: set the pipe diameter;
2. If the sensor is generic: set the l/min pulse conversion factor. The conversion factor is supplied by the sensor manufacturer and depends on the sensor type and on the pipe diameter.

Communication protocol configuration

For information on electrical connections and Modbus registers that can be consulted and/or modified, see the dedicated manual that can be downloaded and available by clicking here or at: www.dabpumps.com

I/O Configuration

This screen allows you to edit and/or display I/O configuration information.

By accessing the reference page, you can set the type of inputs and outputs available in the inverter. Follow the on-screen instructions to set the values according to your needs.

Additional settings

This screen allows you to edit and/or display a series of parameters that let you manage the system according to your needs. Below are the items that can be displayed:

Delay in switching off	Type of system ⁴
Start time	Proportional gain
Start frequency ¹	Integral gain
Carrier frequency ²	Dry running time
Acceleration	Slow filling mode time ⁵
Maximum rotation speed	Dry running operation factor
Minimum rotation frequency	Current absorbed by pump
Zero flow rate ³	Pump rated voltage ⁶
Maximum reference pressure limit	Proportional gain

¹ Not available with active flow sensor and slow filling function NOT set to “At each start”

² Not available with active flow sensor and slow filling function set to “At each start”

³ Not available with flow sensor deactivated.

⁴ Not available with flow sensor activated.

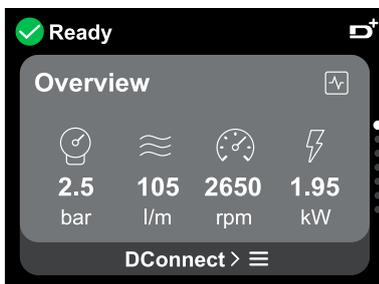
⁵ Not available if the slow filling function is NOT set to “At each start”

⁶ This parameter is only visible for Dual Voltage motors



If the pump is part of a group, it is possible to transmit the parameters “Current absorbed by pump” and “Pump rated voltage” to all other connected devices.

13.3.4 Main menu



Overview of the display

Once configuration is complete, certain parameters are displayed on the Overview screen, depending on the following conditions: the presence or absence of the flow sensor and whether or not the pump belongs to a group.

The parameters displayed can be the following:

	Delivery pressure measurement		Rotation speed measurement
	Flow measurement (only if activated)		Measurement of the absorbed power (only if the pump is NOT configured with a unit)

Status icons

The following icons apply to both system and devices.

	No status detected Not configured		Warning
	Ready Auxiliary Pressure Night/Day Mode		Low pressure
	Running Auxiliary Pressure Night/Day Mode		Float
	Pause		Alarm



Remote stop



Danger!



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



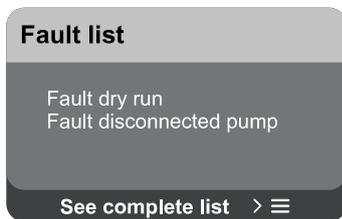
Association with the DConnect App. can also be carried out once the initial configuration has been completed. From the overview screen of the main menu, press the key .

Menu structure

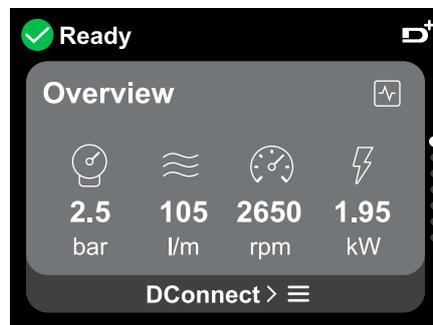


The first screen visible in the main menu is the “Overview”.

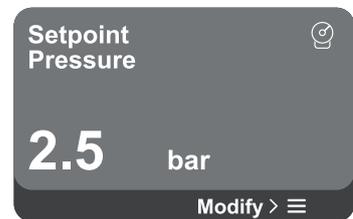
Error and Alarm Log



Overview



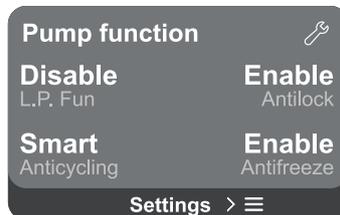
Reference pressure



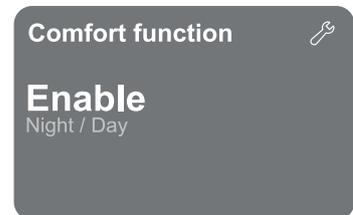
Pump restart reference pressure



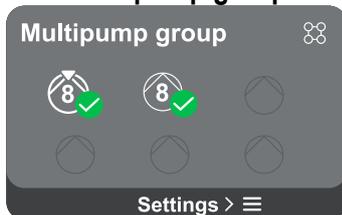
Pump function



Comfort function



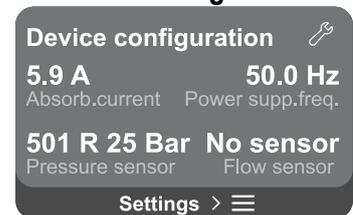
Multi-pump group



Consumption and statistics



Device configuration



System



A description of each individual page follows.

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 device problems, check the information pop-up on the display and follow the step-by-step instructions.

The system provides a total of two types of alerts, in order of severity:

Warning

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

(e.g. Buffer battery voltage low)

Error

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

(e.g. No water)



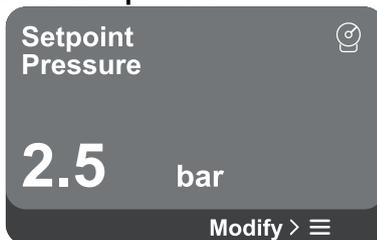
Pop-up Warnings and Alarms

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 "Alarm Log", offers the possibility of resetting the list of errors recorded up to that moment. This operation requires confirmation in order to continue.

Reference pressure



The screen shows the value of the reference pressure set in the system. When you access the menu page, the following option is shown:

- **Reference pressure:** press the  and  keys to change the adjustment range according to the sensor used.

If the reference auxiliary pressure has been activated in the system, it can be changed via the following additional entry in the list, for each of the 4 available inputs:

- **Reference auxiliary pressure # :** press the  and  keys to change the adjustment range according to the sensor used in the respective input.



If several auxiliary pressure functions associated with several inputs are active at the same time, the inverter will set the lowest pressure of all the active ones



The auxiliary setpoints are disabled if the flow sensor is not used and the minimum frequency value is used.



For each input, setting a pressure too high in relation to the performance of the connected device can cause false water lack errors. In these cases, lower the set pressure or use a pump suitable for the system's requirements.

Pump restart differential pressure



The screen expresses the fall in pressure with respect to the reference pressure value, which causes restarting of the pump.

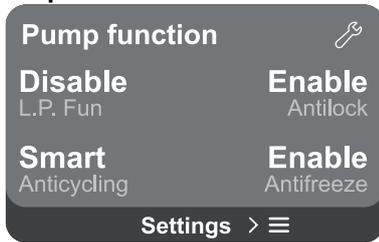
When you access the menu page, the following option is shown:

- **Pump restart differential pressure:** press the  and  keys to change the adjustment range according to the sensor used. The value can be set from a minimum of 0.1 to a maximum of 5 bar.



In particular conditions (for example in the case of a setpoint lower than the pump restart pressure) it may be limited automatically.

Pump function



The screen shows additional functions available in the system to protect the device.

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

- **Antilock:** this function is for avoiding mechanical blocks in the case of long inactivity; it acts by periodically rotating the pump. When the function is enabled, every 23 hours the pump performs an unblocking cycle lasting 1 min.
- **Anticycling:** this function avoids frequent switching on and off in the case of leaks in the system. The function can be set in three different modes:
 - Disabled: the function does not intervene;
 - Enabled: the electronic control blocks the motor after N identical start/stop cycles;
 - Smart mode: the electronic control acts on the pump restart differential pressure to reduce the negative effects of leaks.
- **Antifreeze:** this function avoids pump breakage when the temperature reaches values close to freezing, it acts by automatically rotating the pump.
- **Low suction pressure function:** this function sets the pressure threshold below which the block is tripped for low pressure on suction.



Low suction pressure management is only available if, during “Pressurisation Configuration”, the secondary pressure sensor was set to a value other than “Disabled”.



Anticycling (protection against continuous cycles without utility request)

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

The function can be excluded or set according to the remaining two different modes described above (Enabled Mode, Smart Mode). With this function, once the condition of recurrence is detected the pump stops and remains waiting to be manually reset. This condition is communicated to the user by the lighting of the red “Alarm” led and the appearance of the word “ANTICYCLING” on the display. After the leak has been removed, you can manually force restart by simultaneously pressing and releasing the  and  keys.



Antifreeze (protection against freezing of water in the system)

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

The “Antifreeze” protection does not work in the event of a power failure.

The antifreeze protection only has an effect on the pump, so it is recommended to adequately protect the sensors from icing up.
However, it is advised not to leave the system full during long periods of inactivity: empty all internal liquids thoroughly.

Comfort function

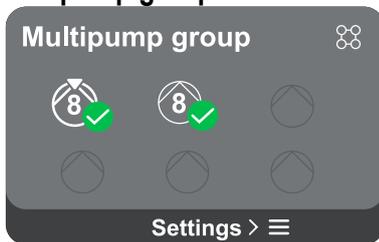


The screen shows additional functions available in the system to protect the device.

When you access the menu page, the following option is shown:

- **Night/Day Mode:** increases comfort and optimises consumption during off-peak hours by reducing the system pressure setpoint during a time slot that can be set by the user. The function can be excluded.

Multi-pump group



The screen offers the possibility of creating a multi-pump group if one has not already been created. For the procedure of creating a new group or adding to an existing group, see chapter 13.2 Multi-pump Group Configuration.

In the case of pumps already connected to a group, the following settings can be accessed:

- **Multi-pump group parameter configuration:** it is possible to configure the pump as a reserve, that is, it is assigned the lowest starting priority. Consequently, the device on which this setting is made will always start last.
Then configure the pumps running at the same time and the corresponding exchange time.
- **Delete entire multi-pump group:** the group and its settings will be deleted.
- **Delete current pump from multi-pump group:** the pump in question is deleted from the group to which it belongs.
- **Remove desired pump from multi-pump group:** the selected pump will be removed from the current group.
- **Add a pump to an existing group:** for the procedure of adding to an existing group, see chapter 13.2 Multi-pump Group Configuration.



The addition of a pump to the existing group is only available if the maximum number of connectable devices has not been exceeded: up to 6 devices in Pressurisation mode or in Circulation mode with only 1 device or up to 2 devices in Circulation mode with twin devices.

Consumption and statistics



The screen offers the possibility to check:

- If the pump is not part of a group, the power and current values consumed by the pump.
- If the pump is part of a group, the power and current values of the pump and also the power and flow used by the group.

In both cases, the screen allows access to further details:

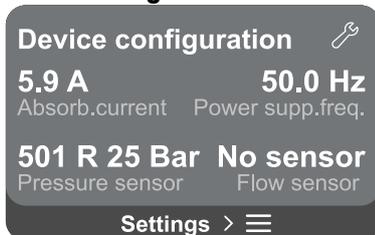
- **Statistical details:** by accessing this function you can view 3 items:
 - Pump measurements with related quantities listed.
 - Hours worked: indicates the hours the device has been powered, the pump working hours and the number of starts of the motor.
 - Flow statistics: indicates total and partial flow measurements. The partial flow measurement can be reset.



The flow statistics option is only available if the flow sensor is present.

- **Consumption details:** A histogram of the power delivered is displayed on 5 vertical bars. The histogram indicates how long the pump has been on at a given power level. On the lower horizontal axis are the bars at the various power levels; on the upper horizontal axis, the time for which the pump has been on at the specific power level (% of the time with respect to the total). If the pump is part of a group, the flow and power consumption of the group, and of each of the connected devices, can be displayed in detail. For the current pump it will also be possible to display pressure and speed and its power histogram.

Device configuration



The screen shows a brief summary of the status and settings assigned to the system. The main elements described are: absorbed current, supply frequency, type of pressure sensor, type of flow sensor.

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

- **Configuration on first start-up:** this feature offers two additional functions that are described in the paragraphs below Read-only access and Modify configuration.
- **Configuration on first start-up via DConnect App:** this feature allows the “*Initial configuration*” to be performed again via the Dconnect application. See chapter 13.1.1 Initial configuration with DConnect App



ATTENTION!

Once this choice is selected, the system will stop, reverting to the settings of the first start-up. The system will only be able to restart once the settings have been re-entered.

- **Secondary pressure sensor function configuration:** see chapter 13.3.3 Optional configurations.
- **Flow sensor configuration:** see chapter 13.3.3 Optional configurations.

- **Communication protocol configuration:** see chapter 13.3.3 Optional configurations.
- **I/O configuration:** see chapter 13.3.3 Optional configurations.
- **Additional settings:** see chapter 13.3.3 Optional configurations.

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 “Initial configuration”.



ATTENTION!

Once this choice is selected, the system will stop, reverting to the settings of the first start-up. The system will only be able to restart once the settings have been re-entered.

System



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

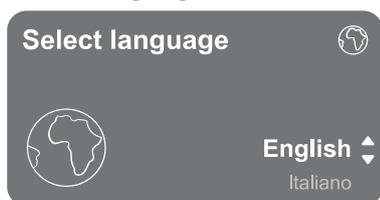
When you access this menu page, you can view the functions described in the “System settings” section.



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

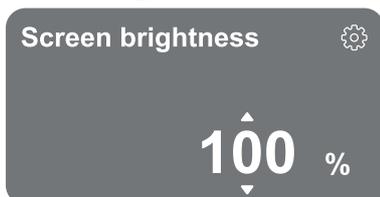
Select language



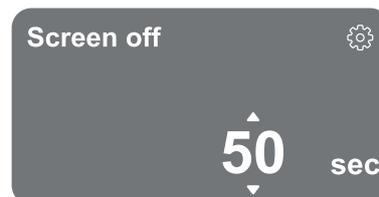
Measuring system



Screen brightness



Screen off



Connectivity details



Press and hold the key  to display the complete connectivity serial.

Manual control

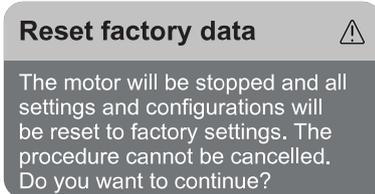


Press and hold the key  to start the motor. Release the key  to stop the motor.



Press the keys   simultaneously to start the motor. The motor will continue to run until either the key  is pressed or the combination  .

Reset factory data



ATTENTION!

The configuration requires double confirmation to continue. Once this choice is selected, the system will stop, reverting to the settings of the first start-up. The system will only be able to restart once the settings have been re-entered.

13.4 Circulation Configuration

13.4.1 Setting Wizard – Single pump



When first installed, the key  is inhibited, as entering values is mandatory.

In this section you can set:

- The basic values of the circulator: frequency, absorbed current and maximum number of revolutions, which can be found on the data plate of the device to be configured;
- The rated voltage of the device.



Attention: the “Pump rated voltage” screen is only available for certain device models.

- Direction of rotation: on this screen you can test the direction of rotation of the motor, and if necessary change the direction between clockwise and anticlockwise
- Choice of guided (see chapter 13.4.3 Guided Configuration) or manual configuration (see chapter 13.4.4 Manual Configuration).

13.4.2 Setting Wizard – Pump groups



When first installed, the key  is inhibited, as entering values is mandatory.

In this reduced section you can set:

- The operation of the device as a reserve
- The current absorbed by pump, which can be found on the data plate of the device to be configured;
- The rated voltage of the pump



Attention: the “Pump rated voltage” screen is only available for certain device models.

- Direction of rotation: on this screen you can test the direction of rotation of the motor, and if necessary change the direction between clockwise and anticlockwise

13.4.3 Guided Configuration

The guided configuration allows the system to automatically scan through a series of valid adjustment curves, depending on the type of application and system available.

The following applications can be selected:

- DHW recirculation
- Primary circuit
- Secondary circuit
- Other



For the explanation of valid adjustment curves, see chapter 13.4.4 Manual Configuration.

If the secondary circuit is selected, this also allows you to set the type of system you have:

- Conditioning
- Thermostatic valves
- Zones with thermostat
- Radiating surfaces



When first installed, you will be asked to set a pressure sensor.

The pressure sensor must be chosen on the basis of the hydraulic characteristics of the system.



If the adjustment curve icon shows the  symbol, it indicates that the pressure or temperature sensor has not been identified. Connect it or check that it is intact. Once this has been done, it is necessary to restart from the Circulation Configuration.

Once the adjustment curve has been selected, the system checks whether the pressure sensor (for constant differential pressure, proportional differential pressure and constant speed curves) or the temperature sensor (for constant temperature T1, constant temperature T2, constant temperature difference curves) is present and functioning. Once verified, the control type must be set.

You can choose between three external inputs that must be connected to the dock (a 0-10V control, a 4-20 mA sensor, a PWM control) and a manual configuration.

Customisations can be made for each case according to the type of adjustment curve chosen.

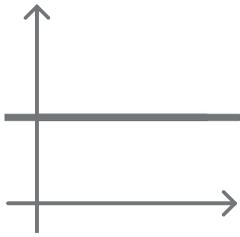
When configuration is complete, continue with chapter 13.4.5 Optional configurations.

13.4.4 Manual Configuration

The manual configuration offers all the adjustment curves managed by the inverter. It will be up to the installer to select the most appropriate one according to the plant characteristics.

The inverter allows use of the following regulating modes:

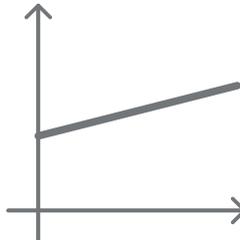
- Constant speed
- Constant differential pressure
- Proportional differential pressure
- Constant temperature T1
- Constant temperature T2
- Constant temperature difference



Constant differential pressure

The head remains constant, irrespective of the water request.

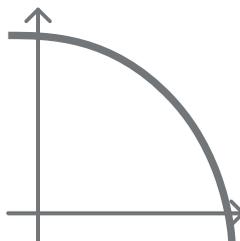
This mode can be set by means of the control panel where the reference pressure and, if necessary, the temperature dependency of the liquid can be indicated (in this case, a T1 and T2 probe must be connected).



Proportional differential pressure

In this adjustment mode the differential pressure is reduced or increased as the water request falls or rises.

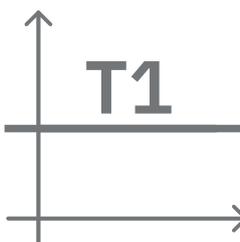
This mode can be set by means of the control panel where the reference pressure and, if necessary, the temperature dependency of the liquid can be indicated (in this case, a T1 and T2 probe must be connected).



Constant speed

The rotation speed is kept at a constant number of revolutions. This rotation speed may be set between a minimum value and the rated frequency of the circulation pump.

This mode can be set by means of the control panel.



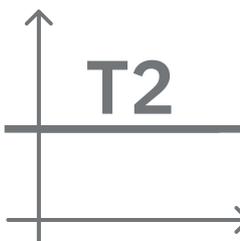
Constant temperature T1

This function causes the circulator to increase or decrease the flow rate to keep constant the temperature measured by the connected NTC sensor.

Two operating modes can be set:

Increasing mode T1 → if the desired temperature (Ts) is higher than the measured temperature (T1), the circulator increases the flow rate until Ts is reached.

Decreasing mode T1 → if the desired temperature (Ts) is higher than the measured temperature (T1), the circulator decreases the flow rate until Ts is reached



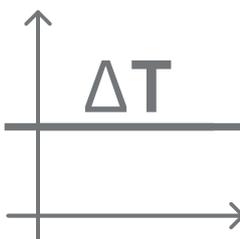
Constant temperature T2

This function causes the circulator to increase or decrease the flow rate to keep constant the temperature measured by the connected NTC sensor.

Two operating modes can be set:

Increasing mode T2 → if the desired temperature (Ts) is higher than the measured temperature (T1), the circulator increases the flow rate until Ts is reached

Decreasing mode T2 → if the desired temperature (Ts) is higher than the measured temperature (T1), the circulator decreases the flow rate until Ts is reached



Constant temperature difference

This feature allows the circulator to increase or decrease the flow rate to keep the temperature difference T1-T2 constant in absolute value.

This mode can be set by means of the control panel where the reference temperature can be indicated.

The system is ready ✓

Go to main menu ▲▼
Go to optional configurations

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.

13.4.5 Optional configurations

Communication protocol configuration

This screen allows you to edit and/or display information about the Modbus or Bacnet protocol. If the protocol has not yet been set, go to the reference page and follow the on-screen instructions to complete the process.

Once the procedure has been completed, the system will confirm this by means of a pop-up message.



Once the communication protocol has been configured, it can be deactivated with the "Configuration Status" switch. In addition, read-only access to the configuration details is possible via the "Configuration details" function.

I/O Configuration

This screen allows you to edit and/or display I/O configuration information.

By accessing the reference page, you can set the type of inputs and outputs available in the inverter. Follow the on-screen instructions to set the values according to your needs.

Additional settings

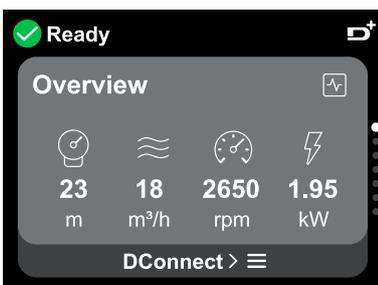
This screen allows you to edit and/or display a series of parameters that let you manage the system. Below are the items that can be displayed:

- Carrier frequency
- Maximum rotation frequency
- Minimum rotation frequency



Once these have been configured, return to Main menu.

13.4.6 Main menu



Overview of the display

Once configuration is complete, certain parameters are displayed on the Overview screen, depending on the following conditions: the set adjustment curve, the presence or absence of the pressure sensor and whether or not the pump belongs to a group.

The parameters displayed can be the following:

- | | | |
|---|----------|--|
| 
Delivery measurement | pressure | 
Measurement of the absorbed power (only if the pump is NOT configured with a unit) |
| 
Flow measurement (only if activated) | | 
Temperature measurement |
| 
Rotation measurement | speed | |

Status icons

The following icons apply to both system and devices.

- | | |
|---|--|
| 
No status detected
Not configured | 
Warning |
| 
Ready | 
Remote stop |

ENGLISH

	Saving mode		Alarm
	Running		
	Saving mode		
	Remote start		
	Pause		Danger!



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

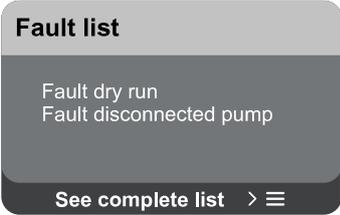
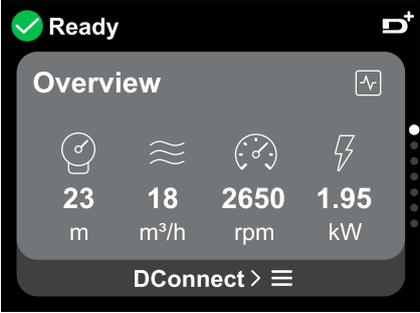
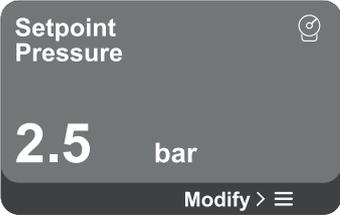
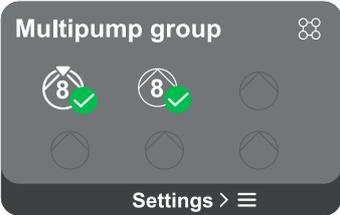
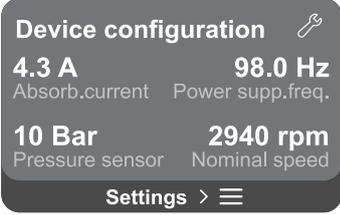
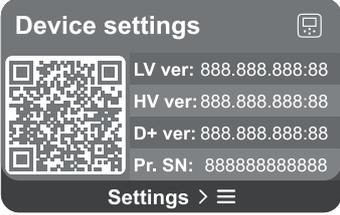


Association with the DConnect App. can also be carried out once the initial configuration has been completed. From the overview screen of the main menu, press the key .

Menu structure



The first screen visible in the main menu is the "Overview".

<h4>Error and Alarm Log</h4>  <p>Fault list</p> <p>Fault dry run Fault disconnected pump</p> <p>See complete list > ☰</p>	<h4>Overview</h4>  <p>Ready </p> <p>Overview </p> <p>   </p> <p>23 18 2650 1.95 m m³/h rpm kW</p> <p>DConnect > ☰</p>	<h4>Reference pressure</h4>  <p>Setpoint Pressure </p> <p>2.5 bar</p> <p>Modify > ☰</p>
<h4>Regulating mode</h4>  <p>Regulation mode </p> <p>Constant speed </p> <p>Impostazioni > ☰</p>	<h4>Multi-pump group</h4>  <p>Multipump group </p> <p>  </p> <p>Settings > ☰</p>	<h4>Consumption and statistics</h4>  <p>Consumption and statistics </p> <p>1.72 kW Power</p> <p>5.6 A Current</p> <p>Show details > ☰</p>
<h4>Device configuration</h4>  <p>Device configuration </p> <p>4.3 A 98.0 Hz Absorb.current Power supp.freq.</p> <p>10 Bar 2940 rpm Pressure sensor Nominal speed</p> <p>Settings > ☰</p>	<h4>System</h4>  <p>Device settings </p> <p> LV ver: 888.888.888:88 HV ver: 888.888.888:88 D+ ver: 888.888.888:88 Pr. SN: 888888888888</p> <p>Settings > ☰</p>	

A description of each individual page follows.

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 device problems, check the information pop-up on the display and follow the step-by-step instructions.

The system provides a total of two types of alerts, in order of severity:

⚠ Warning

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

(e.g. Buffer battery voltage low)

❗ Error

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

(e.g. No water)



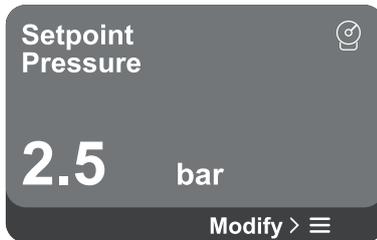
Pop-up Warnings and Alarms

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 “Alarm Log”, offers the possibility of resetting the list of errors recorded up to that moment. This operation requires confirmation in order to continue.

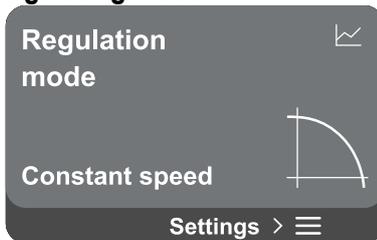
Set Point



From this page it is possible to change the reference set point:

- if manual, it is only possible to increase or decrease the reference set point between speed, pressure and temperature according to the chosen regulating mode.
- if managed by an external control (0-10V, 4-20mA or PWM), it is possible to change the set point via the regulating mode configuration accessible from this menu page. For the procedure see chapter 13.4.3 Guided Configuration or 13.4.4 Manual Configuration.

Regulating mode

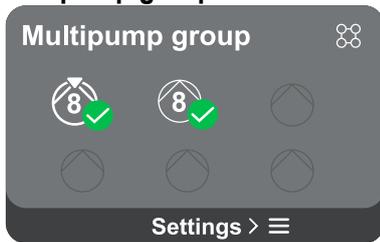


The regulating mode is set from this page. It is possible to choose from 5 different modes:

- Constant speed
- Constant differential pressure
- Proportional differential pressure
- Constant temperature T1
- Constant temperature T2
- Constant temperature difference

It is possible to change one of the five types of operation via the regulating mode configuration accessible from this menu page. For the procedure see chapter 13.4.3 Guided Configuration or 13.4.4 Manual Configuration.

Multi-pump group



The screen offers the possibility of creating a multi-pump group if one has not already been created. For the procedure of creating a new group or adding to an existing group, see chapter 13.2 Multi-pump Group Configuration.

In the case of pumps already connected to a group, the following settings can be accessed:

- **Multi-pump group parameter configuration:** it is possible to configure the pump as a reserve, that is, it is assigned the lowest starting priority. Consequently, the device on which this setting is made will always start last. Then configure the pumps running at the same time and the corresponding exchange time.
- **Delete entire multi-pump group:** the group and its settings will be deleted.
- **Delete current pump from multi-pump group:** the pump in question is deleted from the group to which it belongs.
- **Remove desired pump from multi-pump group:** the selected pump will be removed from the current group.
- **Add a pump to an existing group:** for the procedure of adding to an existing group, see chapter 13.2 Multi-pump Group Configuration.



The addition of a pump to the existing group is only available if the maximum number of connectable devices has not been exceeded: up to 6 devices in Pressurisation mode or up to 4 devices in Circulation mode or up to 2 devices in Circulation mode with twin devices.

Consumption and statistics



The screen offers the possibility to check:

- If the pump is not part of a group, the power and current values consumed by the pump.
- If the pump is part of a group, the power and current values of the pump and also the power used by the group.

In both cases, the screen allows access to further details:

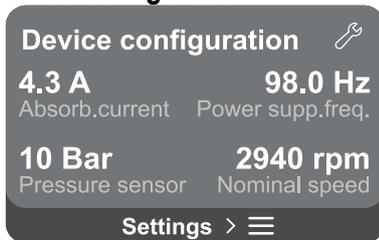
- **Statistical details:** by accessing this function you can view 3 items:
 - Pump measurements with related quantities listed.
 - Hours worked: indicates the hours the device has been powered, the pump working hours and the number of starts of the motor.
 - Flow statistics: indicates total and partial flow measurements. The partial flow measurement can be reset.



The flow statistics option is only available if the initial configuration has been carried out.

- **Consumption details:** A histogram of the power delivered is displayed on 5 vertical bars. The histogram indicates how long the pump has been on at a given power level. On the lower horizontal axis are the bars at the various power levels; on the upper horizontal axis, the time for which the pump has been on at the specific power level (% of the time with respect to the total).
If the pump is part of a group, the pressure, flow (only if the pressure sensor is at fault) and power consumption of the group, and the flow and power consumption of each of the connected devices, can be displayed in detail.
Pressure, temperature, speed and power will also be displayed for the current pump, depending on the chosen regulating mode and the presence or absence of the pressure sensor. From here, the power histogram can be accessed.

Device configuration



The screen shows a brief summary of the status and settings assigned to the system. The main elements described are: absorbed current, supply frequency, type of pressure sensor, number of revolutions.

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

- **Configuration on first start-up:** this feature offers two additional functions that are described in the paragraphs below Read-only access and Modify configuration.
- **Configuration on first start-up via DConnect App:** this feature allows the “*Initial configuration*” to be performed again via the Dconnect application. See chapter 13.1.1 Initial configuration with DConnect App



ATTENTION!

Once this choice is selected, the system will stop, reverting to the settings of the first start-up. The system will only be able to restart once the settings have been re-entered.

- **Communication protocol configuration:** see chapter 13.4.5 Optional configurations.
- **I/O configuration:** see chapter 13.4.5 Optional configurations.
- **Additional settings:** see chapter 13.4.5 Optional configurations.

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

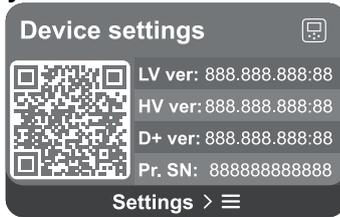
This function allows the “Initial configuration” to be performed again, allowing the user to change previously set values. See chapter “13.1 Initial configuration”.



ATTENTION!

Once this choice is selected, the system will stop, reverting to the settings of the first start-up. The system will only be able to restart once the settings have been re-entered.

System



The screen shows the parameters identifying the inverter 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.



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

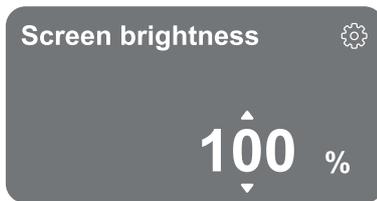
Select language



Measuring system



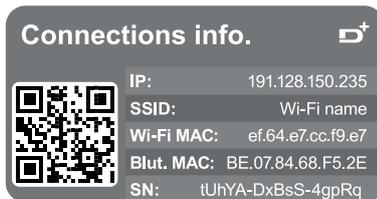
Screen brightness



Screen off



Connectivity details



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 motor to stop, and all settings and configurations will be reset to factory values. The procedure cannot be undone in any way.

14 GENERAL SYSTEM RESTART

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

14.1 Restoring the factory settings

To restore the factory settings, see chapter “System settings > Reset factory data”.

15 APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE

Using the App or via the service centre, you can update the NG drive software to the latest version available. For pump group operation, all firmware versions must be the same, so if you are creating a group with one or more inverters with different firmware versions, you will need to perform an update to align all versions.

16 ACCESSORY TOOL

With the product DAB supplies one or more accessory tools (e.g.: wrench, other...) that are useful for carrying out the operations contemplated on the system during installation and any special maintenance operations.

The accessory tools are used for:

- Unhooking the drive assembly from the dock base



Once the wrench has been used, store the wrench and/or each of its components in the storage compartment. See fig. 14



If the wrench is lost or damaged, the operation **CANNOT** be carried out using any type of sharp instrument such as a flat-blade or cross-blade screwdriver.

This would damage the finish of the product and compromise its integrity.

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.10 Xindong Road, Jiulong Town, Jiaozhou
City, Qingdao City, Shandong Province - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS SOUTH AFRICA

Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

DAB PUMPS GmbH

Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com