

---

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

**ngdrive**

---

ITALIANO	Pag.	1
ENGLISH	Pag.	55
FRANÇAIS	Page	98
DEUTSCH	Seite	142
NEDERLANDS	Pag.	188
ESPAÑOL	Pág.	232
РУССКИЙ	Стр.	277
SUOMI	Sivu	323
ROMÂNĂ	Pag.	365
POLSKI	Str.	409
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελ.	453
MAGYAR	Oldal	500
ČEŠTINA	Str.	546
УКРАЇНСЬКА	стор.	588
SLOVENSKY	str.	633
676	ص.	العَرَبِيَّة

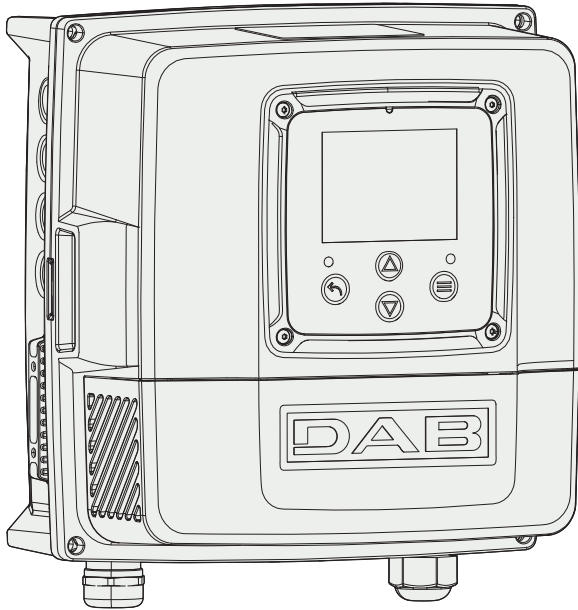


Figure 1: NGDRIVE body

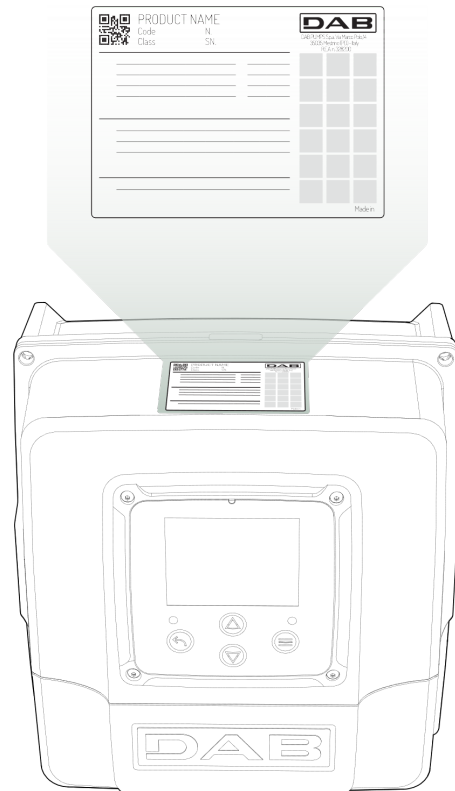


Figure 2: Data label

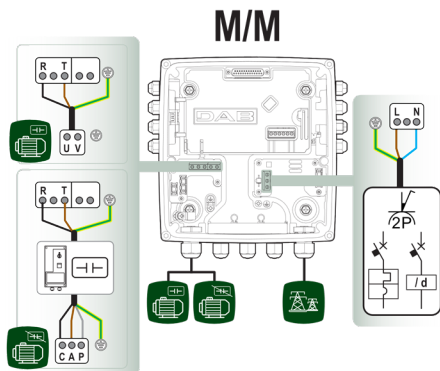


Figure 3a: Input/output power supply type (Monophase - Monophase)

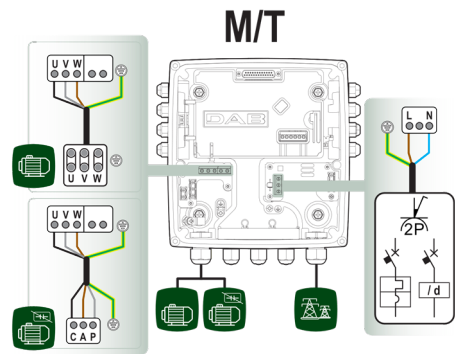


Figure 3b: Input/output power supply type (Monophase - Threephase)

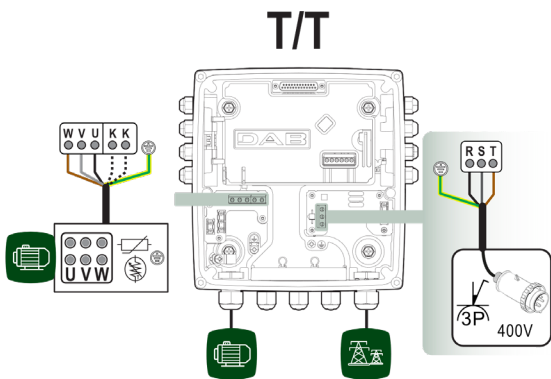


Figure 3c: Input/output power supply type (Threephase - Threephase)

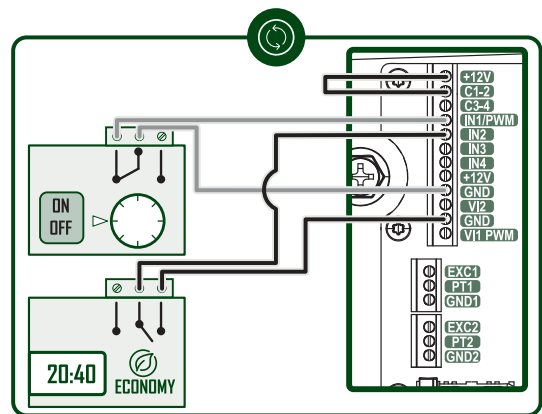


Figure 4: Control sensors, thermostats/chronothermostats

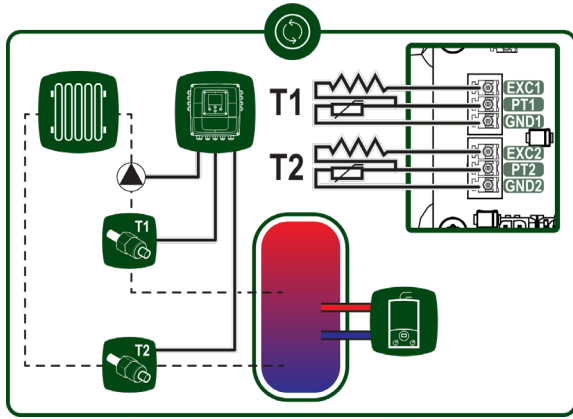


Figure 5: Temperature sensors

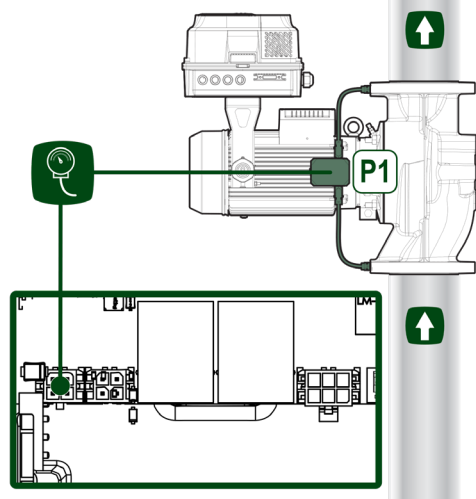


Figure 6: Pressure sensor

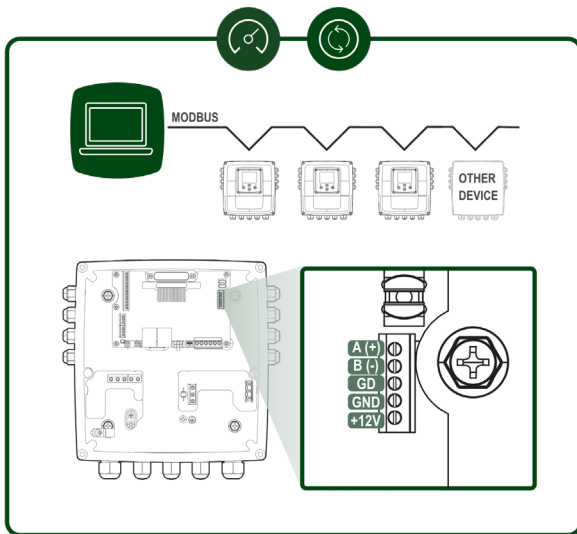


Figure 7: Modbus connection

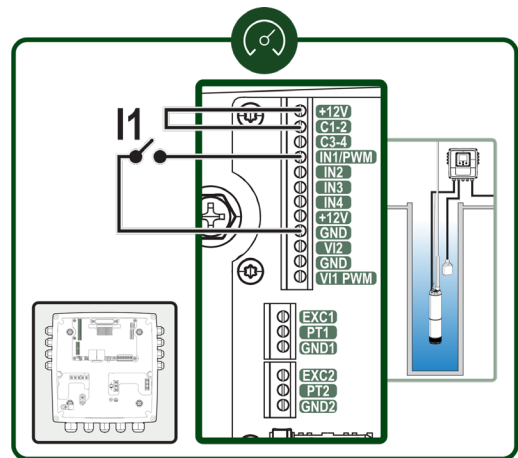


Figure 8a: Input connection

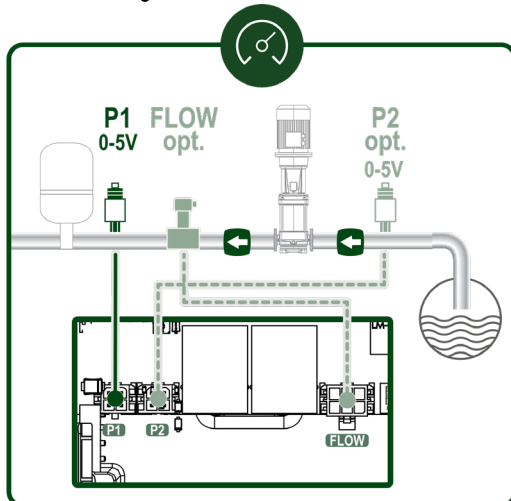


Figure 9: Ratiometric pressure sensor

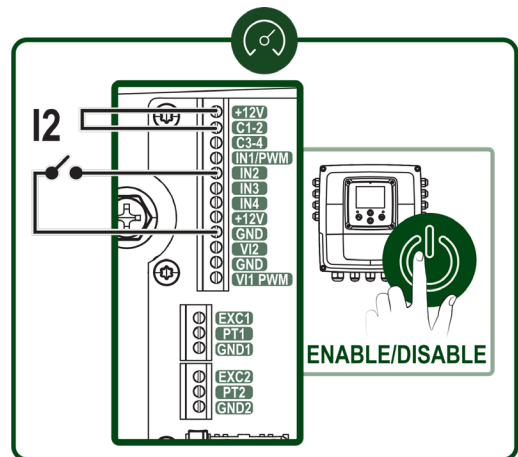


Figure 8b: Input connection

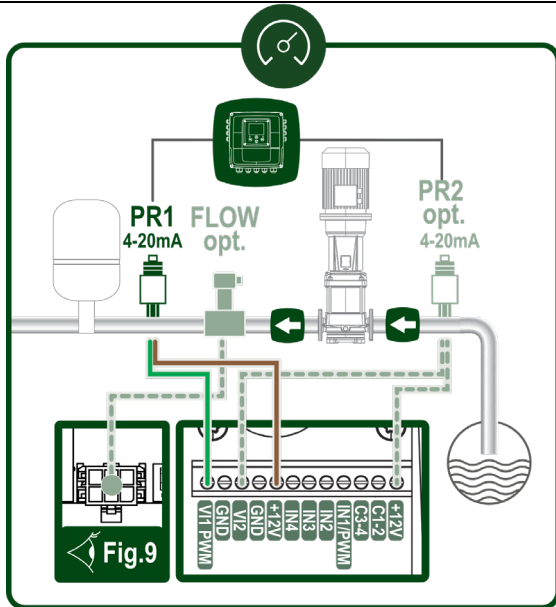


Figura 10: Current pressure sensor

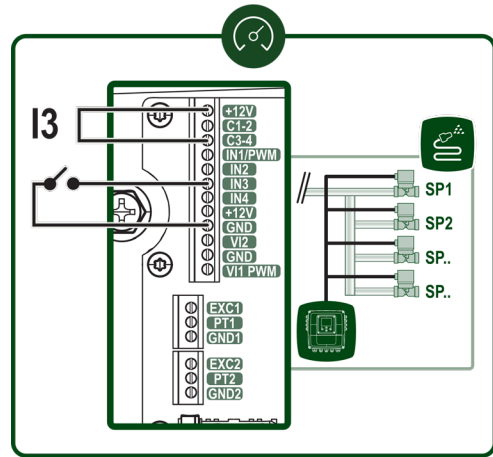


Figura 8c: Input connection

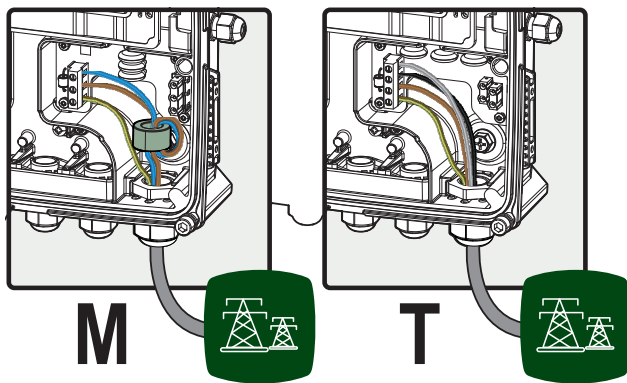


Figura 11: Ferrite input (M/T)

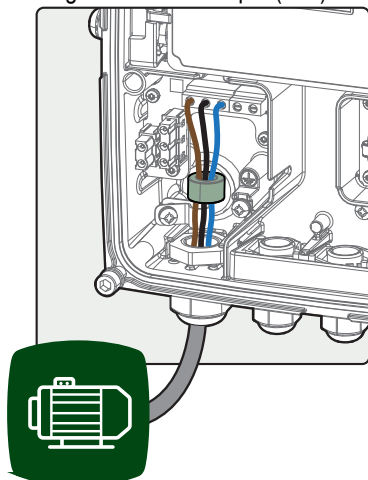


Figura 12: Ferrite in uscita

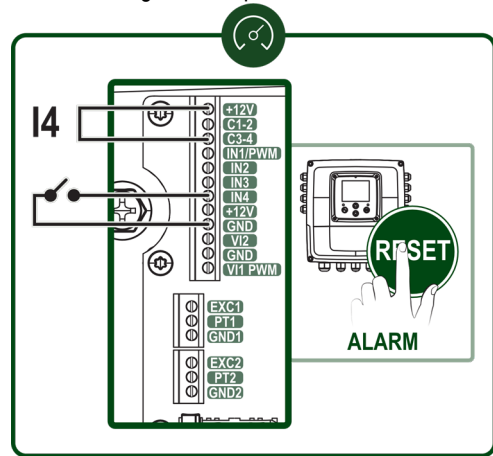


Figura 8d: Input connection

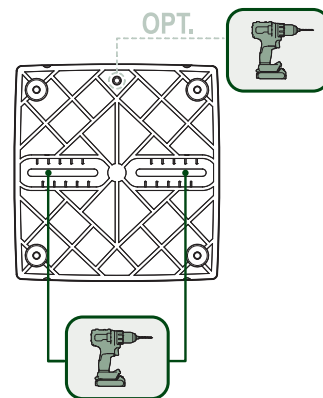


Figura 13a: Kit fissaggio a muro

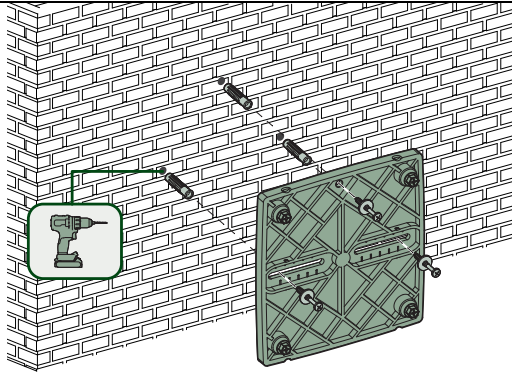


Figura 13b: Kit fissaggio a muro

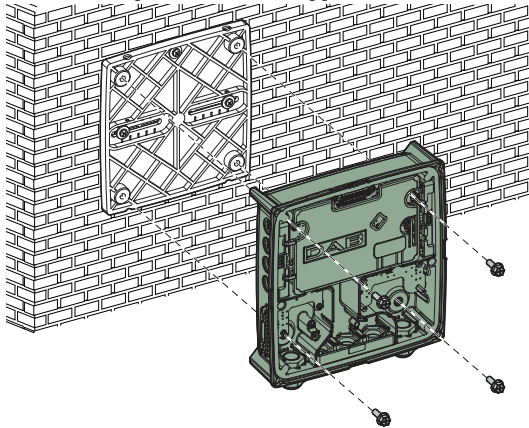


Figura 13d: Kit fissaggio a muro

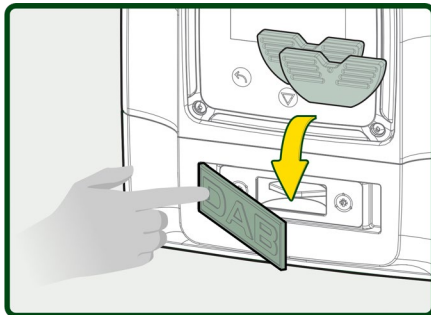


Figura 14: Vano utensile accessorio

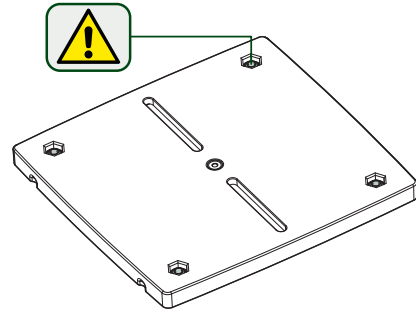


Figura 13c: Kit fissaggio a muro

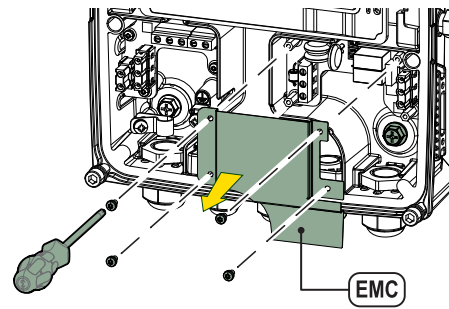
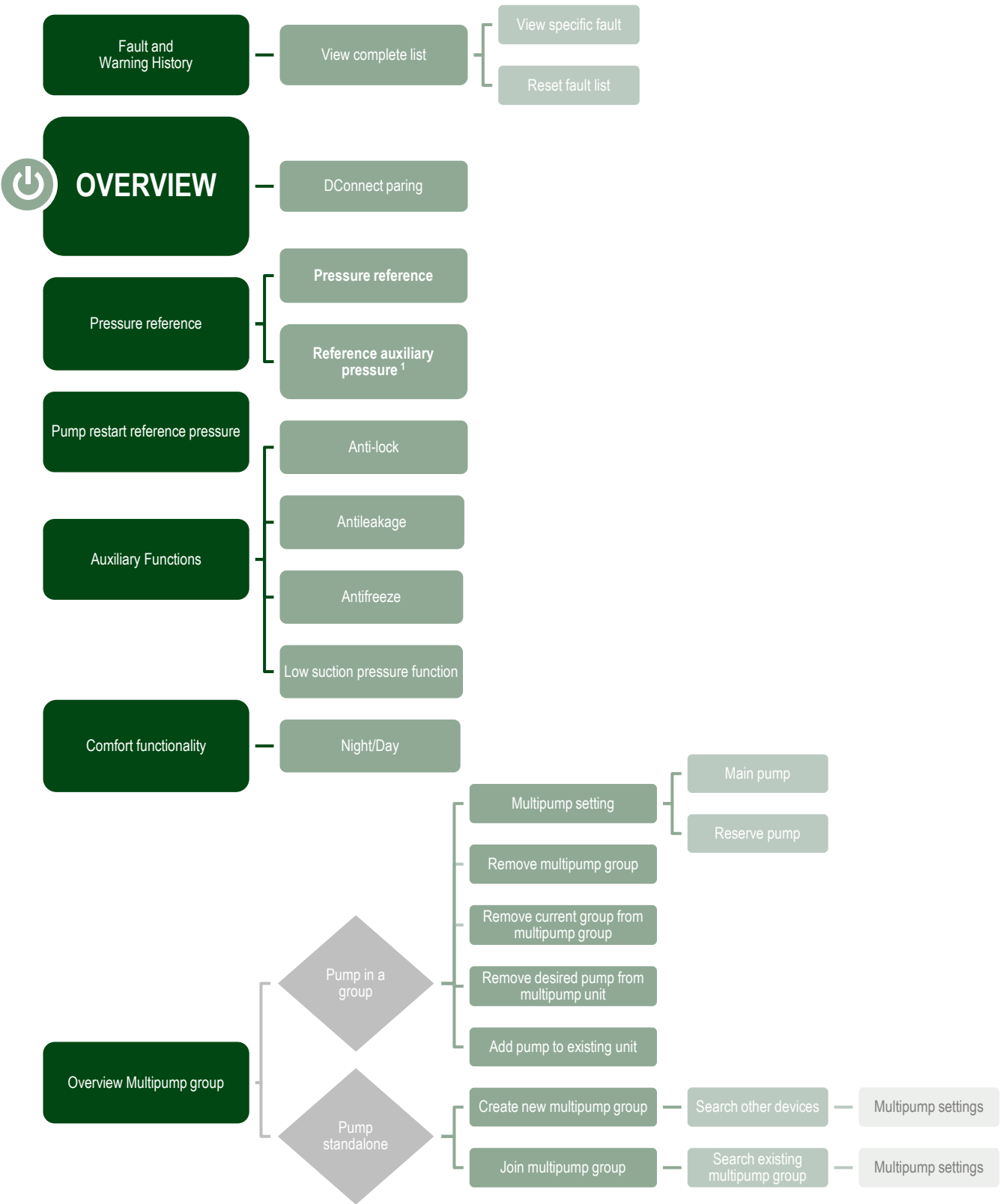
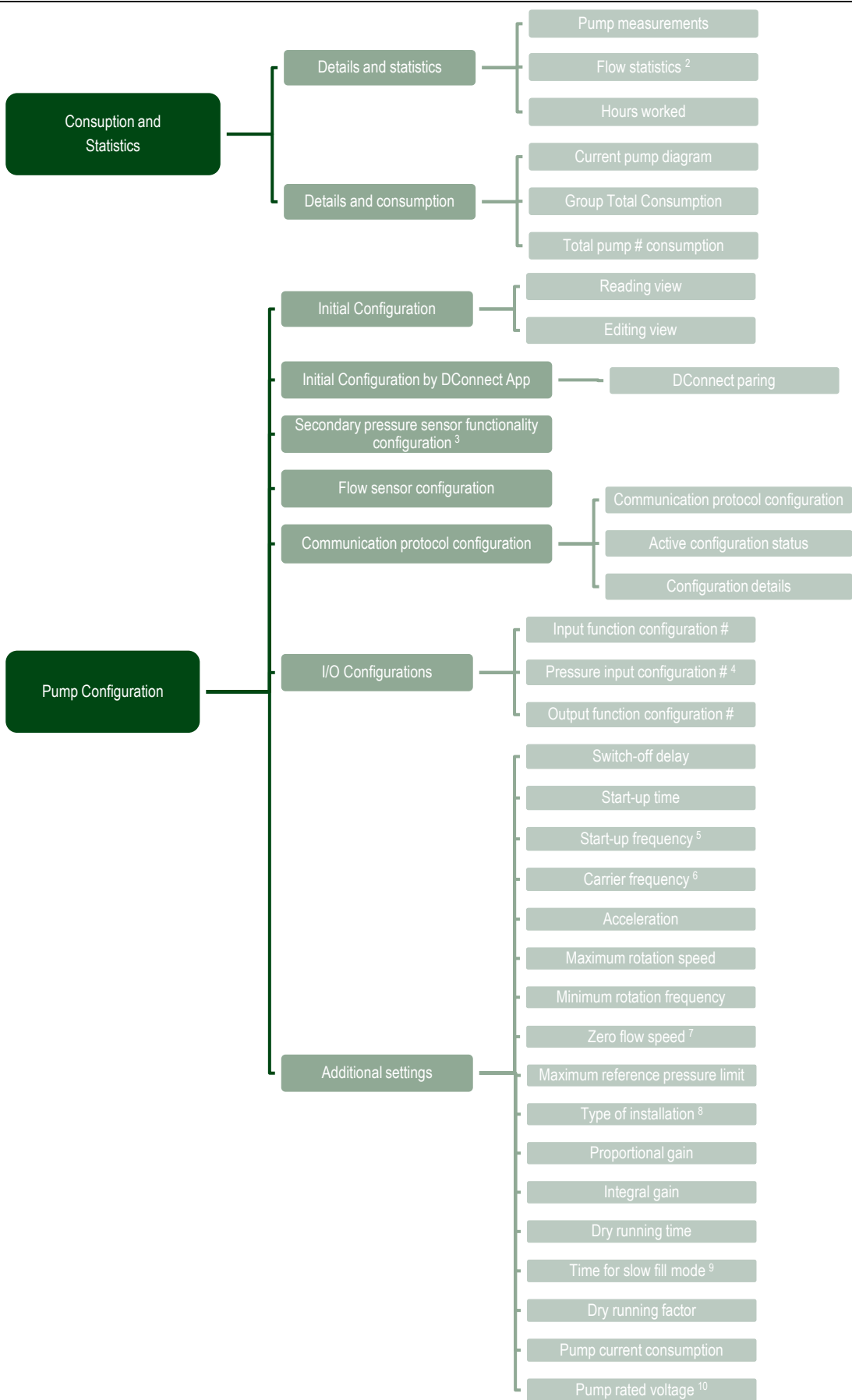


Figura 13e: Sede vite

# PRESSURISATION



<sup>1</sup> Only available if setpoint ref. auxiliary pressure is active.



<sup>2</sup> Only Available if flow sensor is active.

<sup>3</sup> Only available if not enabled during configuration.

<sup>4</sup> Only available if secondary pressure sensor is able.

<sup>5</sup> Not available with active flow sensor and slow fill function NOT set to 'At every start'.

<sup>6</sup> Not available with active flow sensor and slow fill function set to 'At every start'.

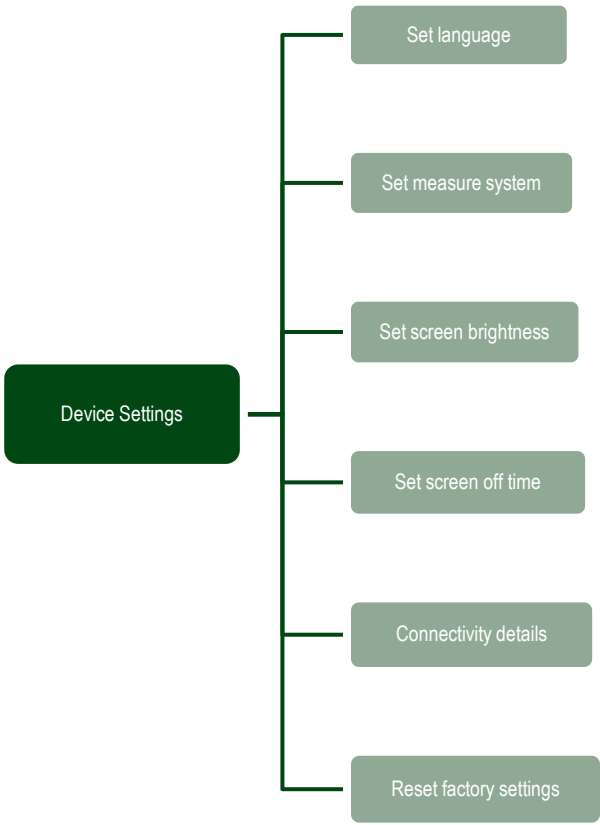
<sup>7</sup> Not available with flow sensor deactivated.

<sup>8</sup> Not available with flow sensor activated.

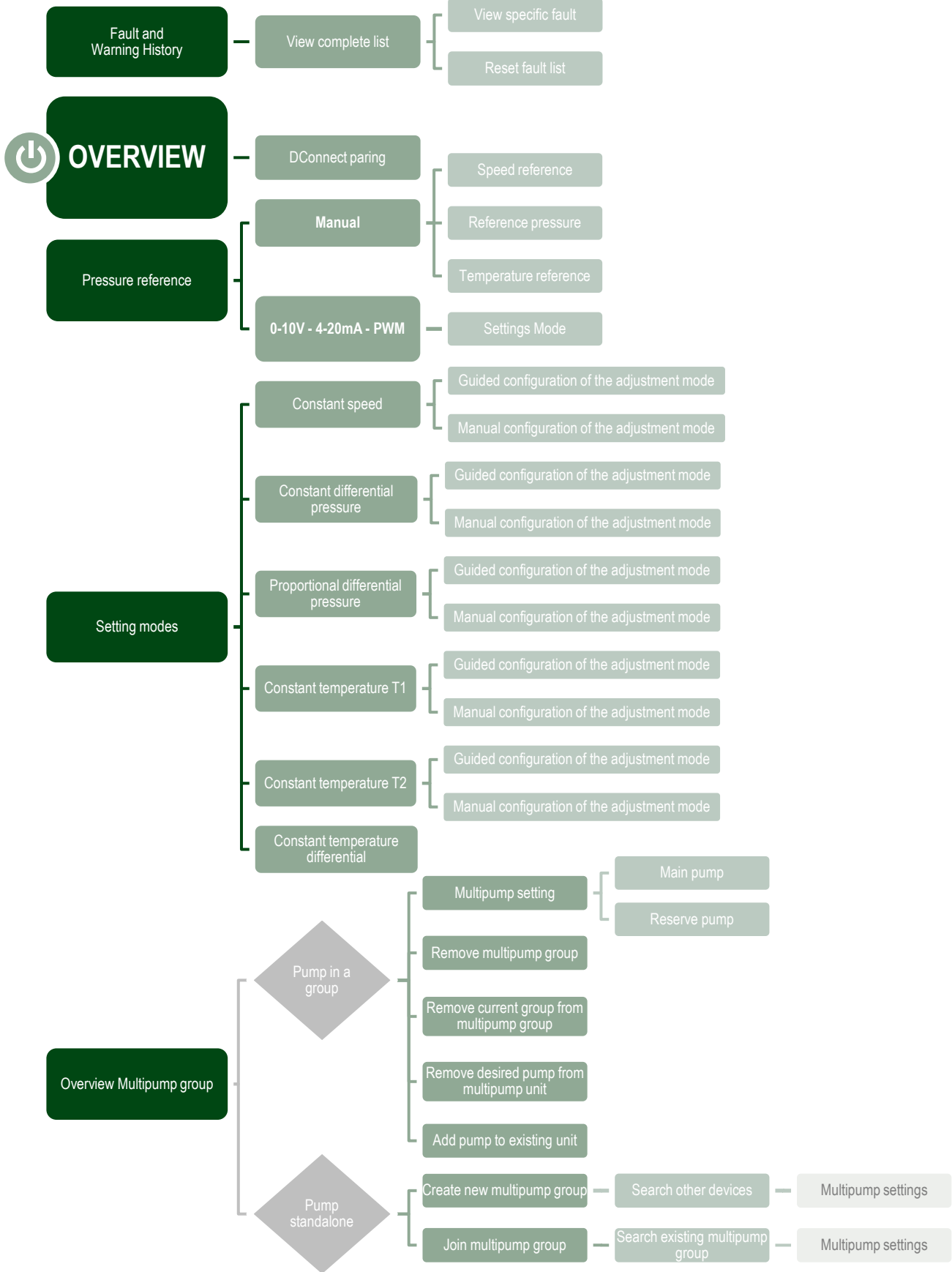
<sup>9</sup> Not available if the slow fill function is NOT set to 'At every start-up'.

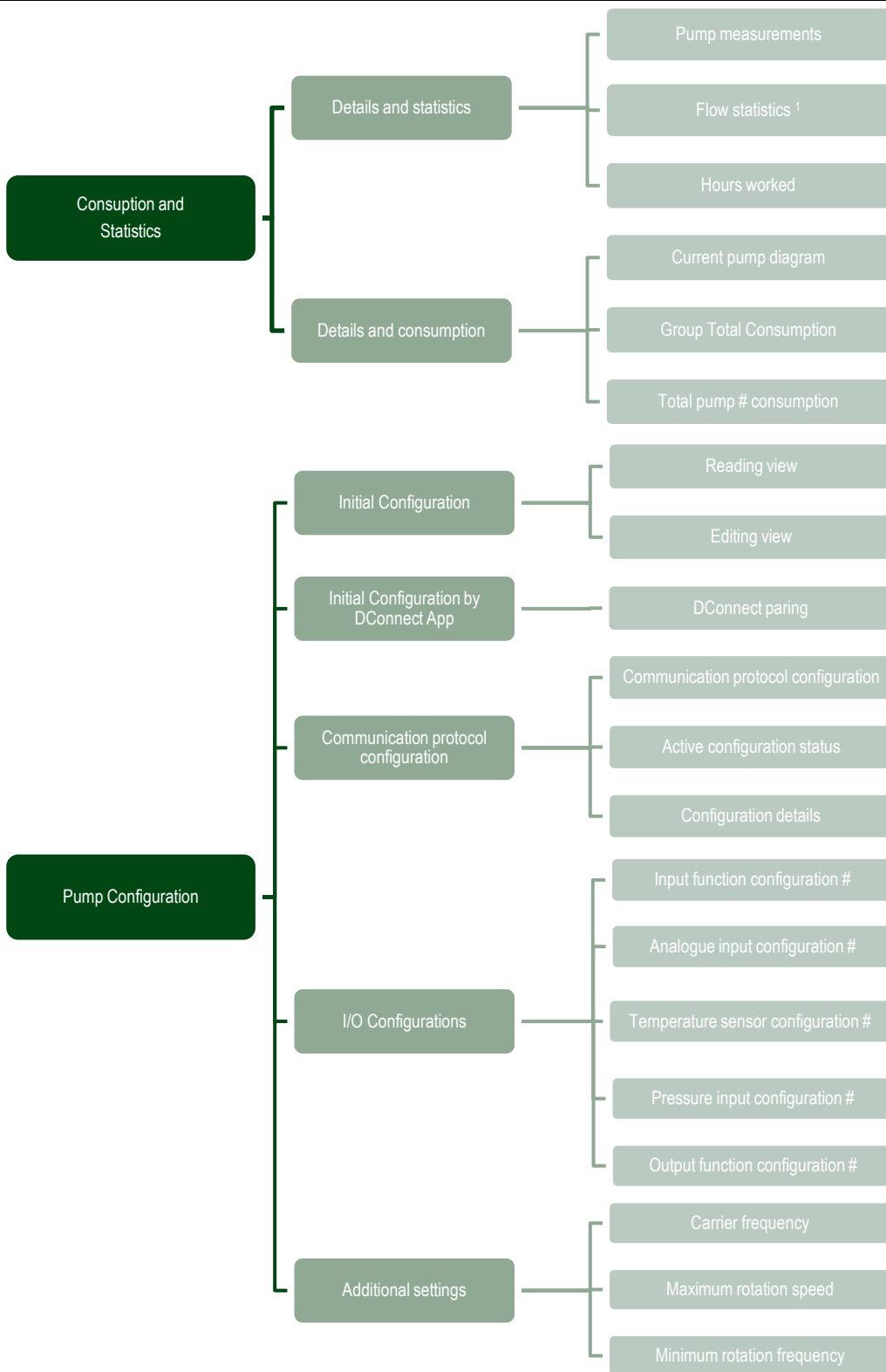
<sup>10</sup> Only visible for Dual Voltage motors.



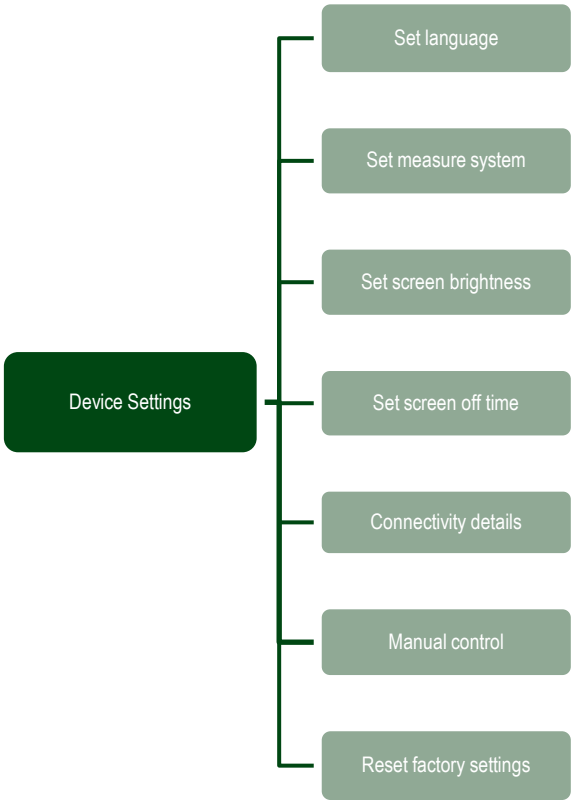


# CIRCULATION





<sup>1</sup>Only Available if flow sensor is active.



<b>1</b>	<b>LEGENDA</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITÀ</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Nome prodotto</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Classificazione secondo Reg. Europeo</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3</b>	<b>Descrizione</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Riferimenti specifici di prodotto</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>AVVERTENZE</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Parti in tensione</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>GESTIONE</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Immagazzinaggio</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Trasporto</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Predisposizioni consigliate</b> .....	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Collegamenti delle tubazioni</b> .....	<b>15</b>
<b>5.3</b>	<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>15</b>
5.3.1	Collegamento del nucleo ferrite .....	16
5.3.2	Collegamento elettrico alimentazione .....	16
5.3.3	Collegamento elettrico pompe .....	16
5.3.4	Collegamenti sensori ed I/O - Circolazione .....	17
	Sensore di pressione differenziale .....	17
	Collegamento uscite .....	18
	Gruppi di pompaggio per circolazione .....	18
	Collegamenti Gruppi Twin .....	18
5.3.5	Collegamenti sensori ed I/O - Pressurizzazione .....	19
	Sensore di pressione raziometrico .....	19
	Sensore di pressione in corrente .....	19
	Sensore di flusso .....	19
	Ingressi digitali .....	19
	Collegamento uscite allarmi .....	20
5.3.6	Collegamenti Gruppi Multipli .....	20
5.3.7	Connessione Rs485 Modbus RTU .....	20
<b>6</b>	<b>MESSA IN FUNZIONE</b> .....	<b>20</b>
<b>6.1</b>	<b>Avviamento</b> .....	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>21</b>
<b>7.1</b>	<b>Controlli periodici</b> .....	<b>21</b>
<b>7.2</b>	<b>Modifiche e parti di ricambio</b> .....	<b>21</b>
<b>7.3</b>	<b>Marcatura CE e istruzioni minime per DNA</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</b> .....	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>GARANZIA</b> .....	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>DATI TECNICI</b> .....	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Descrizione del pannello di controllo</b> .....	<b>23</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientamento del Pannello di Controllo</b> .....	<b>23</b>
<b>11.2</b>	<b>Funzionamento</b> .....	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>PANNELLO DI CONTROLLO</b> .....	<b>24</b>
<b>12.1</b>	<b>Configurazione iniziale</b> .....	<b>24</b>
12.1.1	Configurazione iniziale con App. DConnect .....	25
<b>12.2</b>	<b>Configurazione Gruppo Multipompa</b> .....	<b>25</b>
12.2.1	Nuovo gruppo .....	26
12.2.2	Aggiungi a gruppo .....	26
12.2.3	Impostazioni Multipompa .....	26
	Pompa operativa .....	26
	Pompe connesse .....	26
12.2.4	Icone di stato della Connettività .....	27
<b>12.3</b>	<b>Configurazione Pressurizzazione</b> .....	<b>27</b>
12.3.1	Setting Wizard – Pompa singola .....	27
12.3.2	Setting Wizard – Pompe a gruppi .....	27
12.3.3	Configurazioni opzionali .....	28
	Configurazione funzionalità sensore di pressione in aspirazione .....	28
	Configurazione sensore di flusso .....	28
	Funzionamento senza sensore di flusso .....	28
	Configurazione protocollo di comunicazione .....	29
	Configurazione I/O .....	29
	Impostazioni aggiuntive .....	29

12.3.4	Menù principale .....	30
	Struttura del menu .....	31
	Storico Errori e Allarmi .....	31
	Pressione di riferimento .....	32
	Pressione differenziale di ripartenza pompa .....	32
	Funzionalità pompa .....	32
	Funzionalità comfort .....	33
	Gruppo multipompa .....	33
	Consumi e statistiche .....	34
	Configurazione dispositivo .....	34
	Accedere in lettura .....	35
	Modificare configurazione .....	35
	Sistema .....	35
	Impostazioni di sistema .....	35
<b>12.4</b>	<b>Configurazione Circolazione .....</b>	<b>36</b>
12.4.1	Setting Wizard – Pompa singola .....	36
12.4.2	Setting Wizard – Pompe a gruppi .....	36
12.4.3	Configurazione Guidata .....	37
12.4.4	Configurazione Manuale .....	37
12.4.5	Configurazioni opzionali .....	38
	Configurazione protocollo di comunicazione .....	38
	Configurazione I/O .....	39
	Impostazioni aggiuntive .....	39
12.4.6	Menù principale .....	39
	Struttura del menu .....	40
	Storico Errori e Allarmi .....	40
	Set Point (Pressione di riferimento) .....	41
	Modalità di regolazione .....	41
	Gruppo multipompa .....	41
	Consumi e statistiche .....	41
	Configurazione dispositivo .....	42
	Accedere in lettura .....	42
	Modificare configurazione .....	42
	Sistema .....	43
	Impostazioni di sistema .....	43
<b>13</b>	<b>RIAVVIO generale del sistema .....</b>	<b>43</b>
<b>13.1</b>	<b>Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....</b>	<b>43</b>
<b>14</b>	<b>APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE .....</b>	<b>44</b>
<b>14.1</b>	<b>App download e installazione .....</b>	<b>44</b>
<b>14.2</b>	<b>Registrazione al cloud DConnect DAB .....</b>	<b>44</b>
<b>14.3</b>	<b>Configurazione del prodotto .....</b>	<b>44</b>
<b>15</b>	<b>PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS .....</b>	<b>45</b>
<b>15.1</b>	<b>Collegamenti elettrici .....</b>	<b>45</b>
<b>15.2</b>	<b>Configurazione Modbus .....</b>	<b>45</b>
<b>15.3</b>	<b>Registri Modbus RTU .....</b>	<b>46</b>
15.3.1	Tipo di messaggi Modbus .....	46
<b>16</b>	<b>UTENSILE ACCESSORIO .....</b>	<b>54</b>
<b>17</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>54</b>

## 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 Classificazione 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 (cod. 60183268).

### 3.2 Smaltimento

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

## 4 GESTIONE

### 4.1 Immagazzinaggio

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

### 4.2 Trasporto

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni.

## 5 INSTALLAZIONE

Seguire attentamente le raccomandazioni di questo capitolo per realizzare una corretta installazione elettrica idraulica e meccanica. Prima di accingersi a fare alcuna operazione di installazione assicurarsi di aver tolto alimentazione alla linea elettrica. Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici.

### 5.1 Predisposizioni consigliate

Il prodotto 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 avvitare 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 prodotto 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 -  $\cong$  per sistemi trifase

L - N -  $\cong$  per sistemi monofase

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



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

### 5.3.1 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 prodotto 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 prodotto viene fornito una resistenza da 100 Ohm  $\frac{1}{4}$  W. **Se non viene montata ne la resistenza ne il PTC, il prodotto 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 <sup>2</sup>														
		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	16	16
12 A		1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	-	-
16 A		2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	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 <sup>2</sup>														
		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 <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabella valida per cavi in PVC con 4 conduttori (3 fasi + terra) @ 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 prodotto 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 12.4.4 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 <sup>2</sup> )
Max sezione del cavo accettata	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )
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

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Se attivato ingresso 1 da pannello di controllo sarà possibile comandare l'accensione e lo spegnimento della pompa da remoto. <b>Controllo giri della pompa con segnale analogico:</b> 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
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Se attivato ingresso 2 da pannello di controllo sarà possibile attivare la funzione di riduzione del set-point da remoto.
<b>IN3</b>	Non abilitato
<b>IN4</b>	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 <sup>2</sup> )
Max sezione del cavo accettata	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

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 prodotto 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 <sup>2</sup> )	
Max sezione del cavo accettata	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
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 <sup>2</sup> )
Max sezione del cavo accettata	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

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 capitolo 15 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS

## 6 MESSA IN FUNZIONE



**Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il prodotto chiuso!  
Avviare il prodotto 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 "12 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 “12 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 prodotto.
- 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.

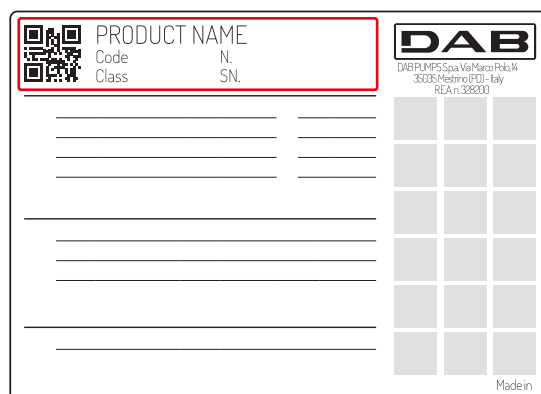
### 7.1 Controlli periodici

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 prodotto 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 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

## 10 DATI TECNICI

	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 400V 3,5 kW	NGDRIVE T/T 230V 2,2 kW
Tensione di alimentazione	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Protocolli di Rete Radio	Frequenze di funzionamento*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Potenza di trasmissione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> *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 di alimentazione	+/- 10%			
Frequenza di alimentazione	50/60			
Massima corrente nominale pompe	6,0 A	10,5 A	8,0 A	10,5 A
Massima potenza nominale pompe	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Corrente di dispersione verso terra	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
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			

Tabella: Dati Tecnici

## 11 DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO

## 11.1 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°.

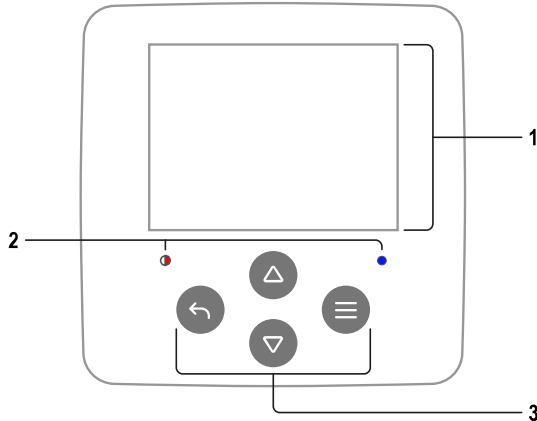
- Svitare le 4 viti agli angoli del pannello utilizzando l'utensile accessorio o una normale chiave a brugola.
- Non togliere completamente le viti, è consigliato svitarle soltanto dalla filettatura sulla carena del prodotto.
- Fare attenzione a non far cadere le viti all'interno del sistema.
- Distanziare 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.

## 11.2 Funzionamento

- Funzionamento Pressurizzazione, vedi cap.12.3 Configurazione Pressurizzazione
- Funzionamento Circolazione, vedi cap. 12.4 Configurazione Circolazione



## 12 PANNELLO DI CONTROLLO



### 1 – DISPLAY

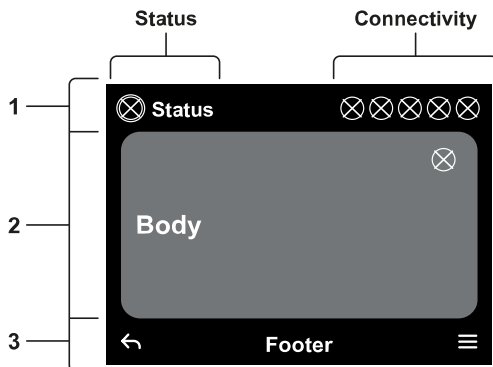
### 2 – LED

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

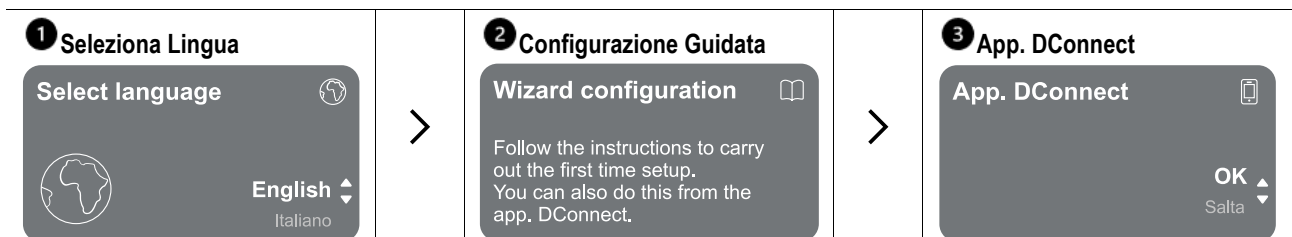
La parte inferiore del display ospita le voci "INDIETRO" e "CONFERMA". In aggiunta compariranno ulteriori messaggi contestuali in relazione alla pagina di menu visualizzata.



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.

### 12.1 Configurazione iniziale

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



Per la configurazione con App. DConnect vedi capitolo 12.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect".

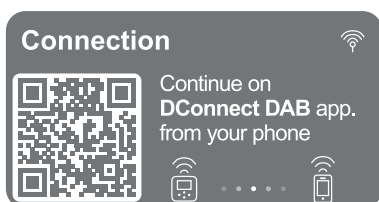


L'ultimo passo della configurazione iniziale prevede la scelta della modalità di funzionamento: Pressurizzazione o Circolazione. Proseguire poi con la creazione di gruppi multipompa.



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

### 12.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect



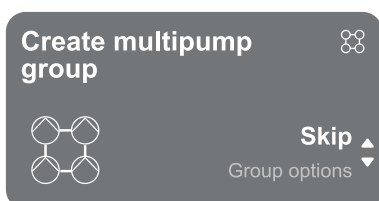
Da questa pagina l'inverter attiva la connessione DConnect.

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. Controllare il sito <http://internetofpumps.com> per aggiornamenti.

### 12.2 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 prodotto.
- Assicurare la continuità di funzionamento in caso di guasto ad un prodotto.
- 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 12.2.1 Nuovo gruppo)



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



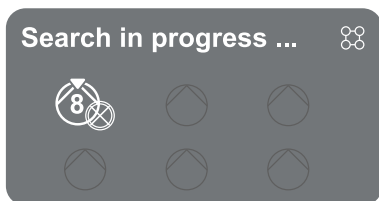
Il prodotto permette di associare:




- 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 12.3 Configurazione Pressurizzazione e al capitolo 12.4 Configurazione Circolazione.



### 12.2.1 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 prodotto che si cerca di associare è già presente nel numero massimo o perché il prodotto 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 prodotto da associare (indipendentemente dall'esito); se non si riesce a vedere nessun prodotto 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.

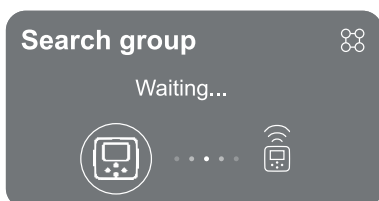


Per velocizzare la procedura è stata creata una scorciatoia che rende possibile mettere la pompa in associazione dalla pagina principale premendo i tasti  .




Nel caso di prima installazione del prodotto procedere con la configurazione dello stesso al capitolo 12.2.3 Impostazioni Multipompa. Nel caso invece che il prodotto sia già stato configurato, il sistema confermerà l'esito positivo della procedura tramite segnalazione popup, e sarà possibile tornare al menù principale

### 12.2.2 Aggiungi a gruppo



Per aggiungere un prodotto 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 prodotto. Un'associazione può non essere possibile perché il prodotto 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 12.2.1 Nuovo gruppo.

Lo stato di ricerca per associazione rimane attivo fino al rilevamento del prodotto da associare (indipendentemente dall'esito); se non si riesce a vedere nessun prodotto 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 prodotto procedere con la configurazione dello stesso al capitolo 12.2.3 Impostazioni Multipompa. Nel caso invece che il prodotto sia già stato configurato, il sistema confermerà l'esito positivo della procedura tramite segnalazione popup, e sarà possibile tornare al menù principale.

### 12.2.3 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 12.3.1 Setting Wizard – Pompa singola o 12.4.1 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

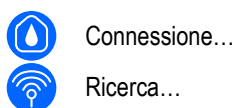
Per pompa connessa si intende una delle pompe facenti parte del gruppo dopo che questo è stato correttamente creato.

Se impostato Pressurizzazione fare riferimento al capitolo 12.3.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi

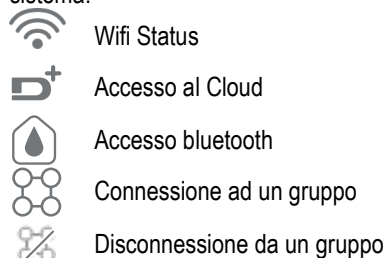
Se impostato Circolazione fare riferimento al capitolo 12.4.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi.

## 12.2.4 Icone di stato della Connettività

Le seguenti icone descrivono la condizione del sistema.



Le seguenti icone descrivono lo stato della connettività del sistema.



## 12.3 Configurazione Pressurizzazione

### 12.3.1 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 prodotto da configurare;
- La tensione nominale della pompa



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

- 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 12.3.3 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.

### 12.3.2 Setting Wizard – Pompe a gruppi



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

All'interno di questa sezione ridotta è possibile impostare:

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



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

- 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><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾</p> <p>Go to optional configurations ▾</p>	<p><b>Il sistema è pronto</b></p> <p>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.

### 12.3.3 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	sensore di flusso singolo specifico (F3.00)	
2	sensore 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:

3. 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 Integrale. 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](http://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'inverter. 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 <sup>4</sup>
Tempo di avvio	Guadagno proporzionale
Frequenza di avvio <sup>1</sup>	Guadagno Integrale
Frequenza portante <sup>2</sup>	Tempo di funzionamento in marcia a secco
Accelerazione	Tempo modalità riempimento lento <sup>5</sup>
Massima velocità di rotazione	Fattore funzionamento in marcia a secco
Minima frequenza di rotazione	Corrente assorbita dalla pompa
Velocità di zero flusso <sup>3</sup>	Tensione nominale della pompa <sup>6</sup>
Limite massimo della pressione di riferimento	Guadagno proporzionale

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

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

<sup>3</sup> Non disponibile con sensore di flusso disattivato.

<sup>4</sup> Non disponibile con sensore di flusso attivato.

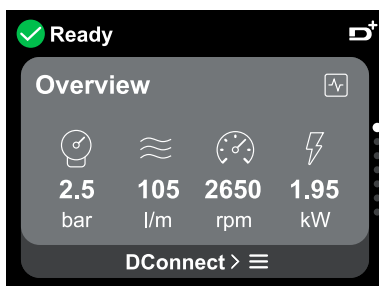
<sup>5</sup> Non è disponibile se la funzione di riempimento lento NON è impostato su “Ad ogni avvio”

<sup>6</sup> 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.**





### 12.3.4 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 <b>NON</b> 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 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.

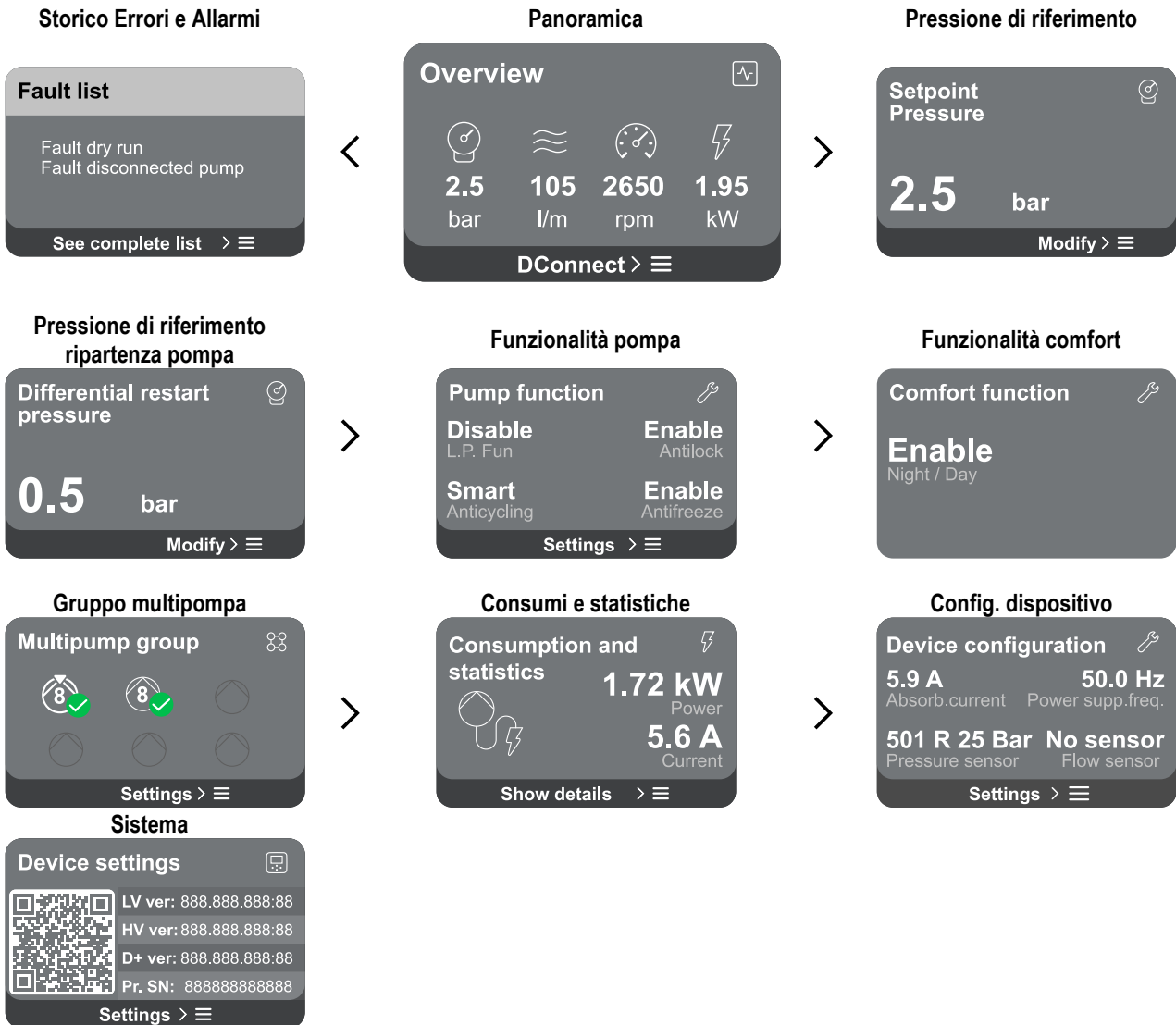


L'associazione con App. DConnect è possibile effettuarla anche una volta conclusa la configurazione iniziale. Dalla schermata panoramica del menù principale premere il tasto .

Struttura del menu



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



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)





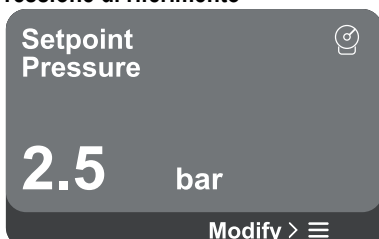
### Popup Avvisi e Allarmi

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**

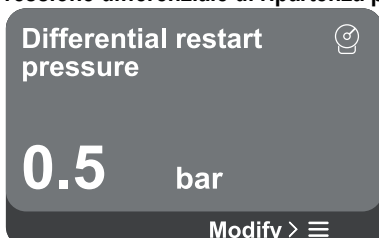


**I setpoint ausiliari sono disabilitati se non si usa il sensore di flusso e si usa il valore minimo della frequenza.**



**Per ciascun ingresso, l'impostazione di una pressione troppo alta rispetto alle prestazioni del prodotto 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.

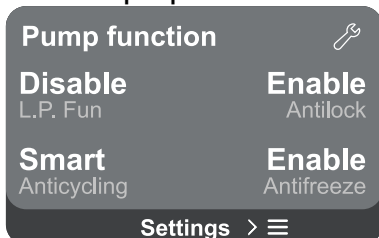
Accedendo alla pagina di menu, viene riportata la seguente opzione:

- **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 prodotto.

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)**

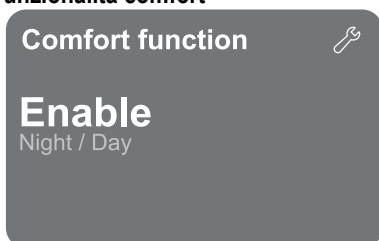
Il cambiamento di stato dell'acqua da liquido a solido comporta un aumento di volume. Occorre quindi evitare che il sistema rimanga pieno d'acqua con temperature prossime a quelle di congelamento, al fine di evitare rotture dello stesso. Questa la ragione per la quale si raccomanda di svuotare una qualsiasi prodotto 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 prodotto 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**

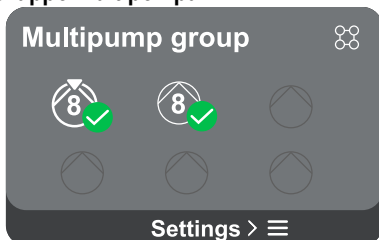


La schermata mostra ulteriori funzionalità aggiuntive disponibili a sistema, a protezione del prodotto.

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

- **Modalità Night/Day:** aumenta il comfort e ottimizza i consumi durante le ore di minor utilizzo del prodotto, 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 12.2 Configurazione Gruppo Multipompa.

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

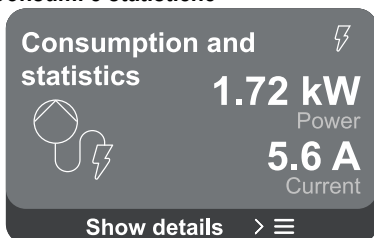
- **Configurazione parametri gruppo multipompa:** è possibile configurare la pompa come riserva ovvero gli viene associata la minima priorità di partenza. Di conseguenza il prodotto su cui si effettua tale impostazione partirà sempre per ultimo. In seguito configurare le pompe funzionanti contemporaneamente 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 12.2 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 prodotto 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 prodotto, 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.

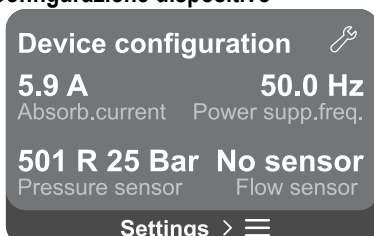


**L'opzione statistiche del flusso è disponibile solo se il sensore di flusso è presente.**

- **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 12.1.1 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 12.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione sensore di flusso:** fare riferimento al capitolo 12.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione protocollo di comunicazione:** fare riferimento al capitolo 12.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Configurazione I/O:** fare riferimento al capitolo 12.3.3 Configurazioni opzionali.
- **Impostazioni aggiuntive:** fare riferimento al capitolo 12.3.3 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**




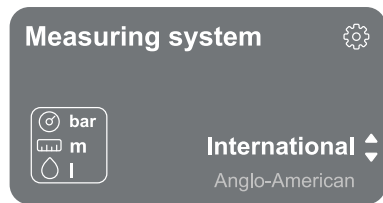
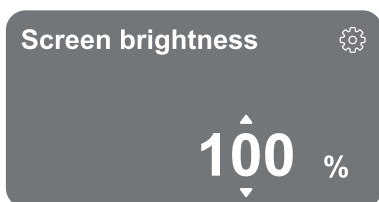
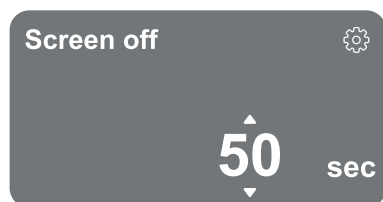
La schermata mostra sulla destra i parametri che identificano l’inverter e le sue versioni firmware, mentre sulla sinistra un codice QR-code contenente un maggior numero di dati identificativi del prodotto.

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 i dati identificativi del prodotto. Per uscire da questa pagina, attendere 2 minuti o premere un tasto qualsiasi.

**Impostazioni di sistema**

<p><b>Selezione lingua</b></p> 	<p><b>Sistema di misura</b></p> 
<p><b>Luminosità dello schermo</b></p> 	<p><b>Spegnimento schermo</b></p> 

## Dettagli connettività

**Info. connessioni** +

IP: 888.888.888.888

SSID: placeholder

Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88

Blut. MAC: 88.88.88.88.88.88

SN: 88888-88888-88888



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

## Controllo manuale

**Manual Control** ☰

Speed <b>2559 rpm</b>	Speed reference
Press. <b>4.3 bar</b>	
Flow <b>91 l/m</b>	
Power <b>1.42 kW</b>	
Curr. <b>5.3 Arms</b>	<b>2560</b> rpm
Temp. <b>48° C</b>	



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

**Reset factory data** ⚠

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?



### ATTENZIONE!

La configurazione richiede una doppia conferma per proseguire. Una volta selezionata questa scelta, il sistema si arresterà riproponendo le impostazioni del primo avvio. Il sistema potrà ripartire solo dopo aver reinserito le impostazioni.

## 12.4 Configurazione Circolazione

### 12.4.1 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 prodotto da configurare;
- La tensione nominale del prodotto.



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

- 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 12.4.3 Configurazione Guidata) o manuale (vedi capitolo 12.4.4 Configurazione Manuale).

### 12.4.2 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 prodotto come riserva
- La corrente assorbita dalla pompa, reperibile dalla targhetta dati del prodotto da configurare;
- La tensione nominale della pompa



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

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

### 12.4.3 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 12.4.4 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.

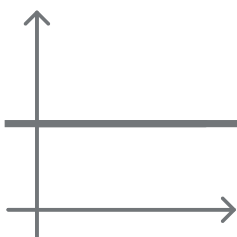
Conclusa la configurazione, proseguire con il capitolo 12.4.5 Configurazioni opzionali.

### 12.4.4 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:

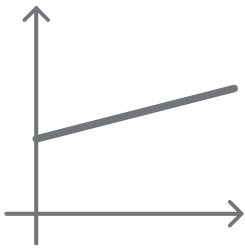
- Velocità costante
- Pressione differenziale costante
- Pressione differenziale proporzionale
- Temperatura costante T1
- Temperatura costante T2
- Differenza temperatura costante



#### **Pressione differenziale costante**

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

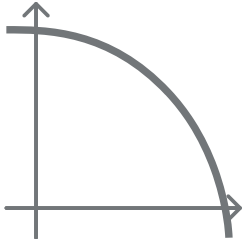
Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo dove è possibile indicare la pressione di riferimento ed eventualmente la dipendenza da temperatura del liquido (in questo caso prevedere il collegamento di una sonda T1 e T2).



**Pressione differenziale proporzionale**

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

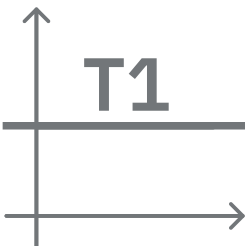
Questa modalità può essere impostata per mezzo del pannello di controllo dove è possibile indicare la pressione di riferimento ed eventualmente la dipendenza da temperatura del liquido (in questo caso prevedere il collegamento di una sonda T1 e T2).



**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.



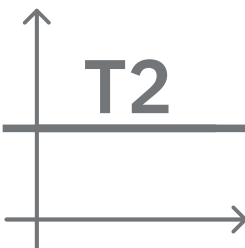
**Temperatura costante T1**

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 (Ts) è superiore alla temperatura misurata (T1), il circolatore aumenta la portata fino al raggiungimento di Ts.

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



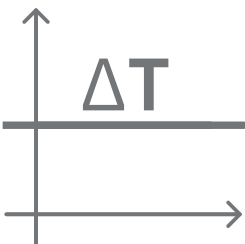
**Temperatura costante T2**

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 (Ts) è superiore alla temperatura misurata (T1), il circolatore aumenta la portata fino al raggiungimento di Ts


Modalità decrescente T2 → se la temperatura desiderata (Ts) è superiore alla temperatura misurata (T1), il circolatore diminuisce la portata fino al raggiungimento di Ts



**Differenza temperatura costante**

Questa funzionalità fa sì che il circolatore aumenti o diminuisca la portata per mantenere costante la differenza di temperatura T1-T2 in valore assoluto.

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

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾</p> <p>Go to optional configurations</p>	<p><b>Il sistema è pronto</b></p> <p>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>
--	---

**12.4.5 Configurazioni opzionali**

**Configurazione protocollo di comunicazione**

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



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



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



Il protocollo è implementato nel dispositivo, sull'ingresso RS 485. In questo modo, il dispositivo dotato di comunicazione Modbus e opportunamente connesso alla pompa, permetterà di trasferire in rete informazioni e comandi relative al suo stato.



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

### 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

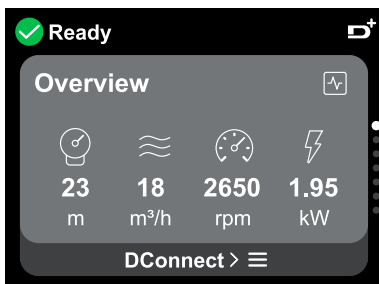
Questa schermata permette di modificare e/o visualizzare una serie di parametri che permettono di gestire il sistema. Di seguito le voci visualizzabili:

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



Una volta configurate si torna al Menù principale.






## 12.4.6 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 <b>NON</b> 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<br>Non configurato         |  | Avviso      |
|  | Pronto<br>Modalità risparmio                      |  | Stop remoto |
|  | In funzione<br>Modalità risparmio<br>Avvio remoto |  | Allarme     |
|  | Pausa   |  | Pericolo!   |



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



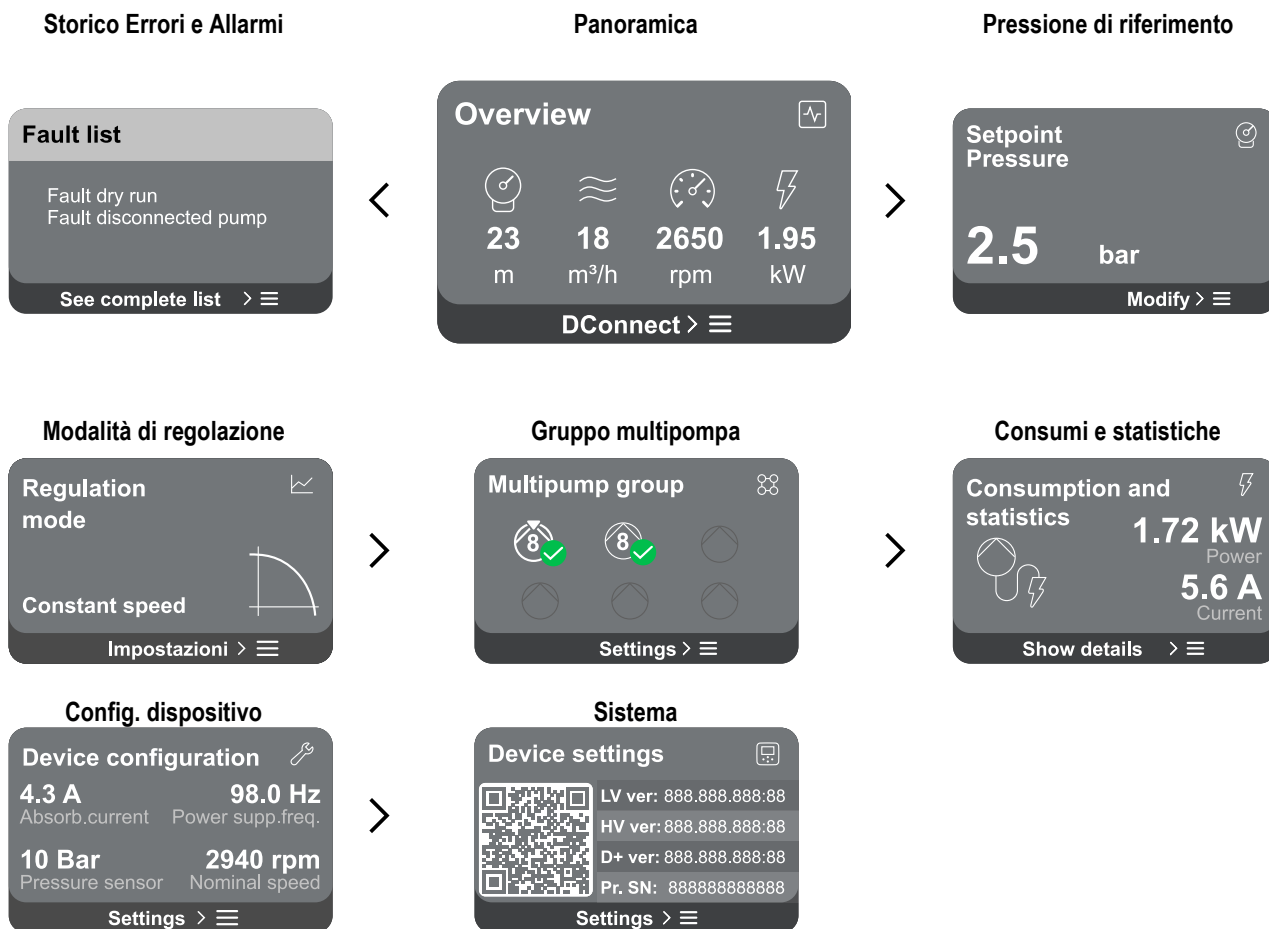
L'associazione con App. DConnect è possibile effettuarla anche una volta conclusa la configurazione iniziale. Dalla schermata panoramica del menù principale premere il tasto .



## 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

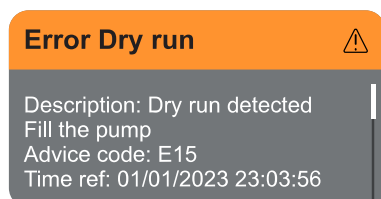
Rileva un malfunzionamento al sistema o ai dispositivi, ma questo non ne impedisce il funzionamento.

(Es. Tensione batteria tampone bassa)

#### Errore

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

(Es. Mancanza acqua)

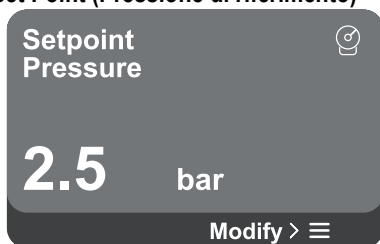


### Popup Avvisi e Allarmi

Dalla lista degli eventi è possibile visualizzarne la relativa descrizione.

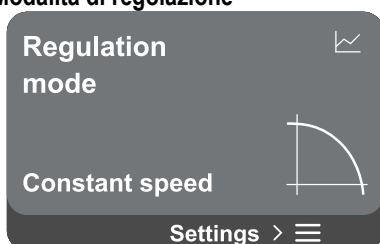
Questo permette di comprenderne la causa e la successiva azione da intraprendere per risolvere l'anomalia.

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 (Pressione di riferimento)**

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

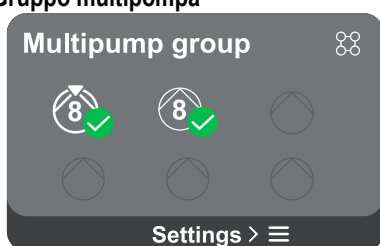
- se manuale è possibile solamente incrementare o decrementare il valore di riferimento tra velocità, pressione e temperatura in base alla modalità di regolazione scelta.
- se gestito da controllo esterno (0-10V, 4-20mA o PWM), è possibile modificare il set point tramite la configurazione della modalità di regolazione accessibile da questa pagina di menù. Per la procedura vedi capitolo 12.4.3 Configurazione Guidata o 12.4.4 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 12.4.3 Configurazione Guidata o 12.4.4 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 12.2 Configurazione Gruppo Multipompa.

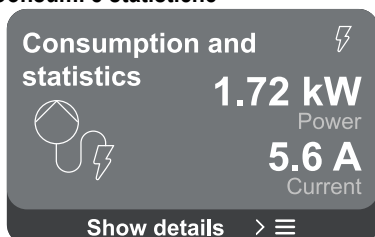
Nel caso di pompe già connesse ad un gruppo è possibile accedere alle seguenti impostazioni:

- **Configurazione parametri gruppo multipompa:** è possibile configurare la pompa come riserva ovvero gli viene associata la minima priorità di partenza. Di conseguenza il prodotto 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 12.2 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 prodotto, le ore di lavoro della pompa e il numero di accensioni del motore.

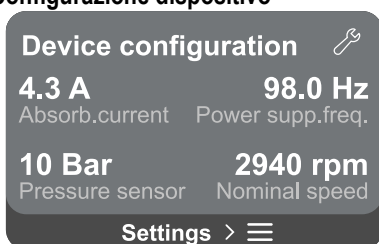
- Statistiche del flusso: indica le misurazioni del flusso totale e parziale. È possibile procedere all'azzeramento della misurazione parziale del flusso.



**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 12.1.1 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:** Questa schermata permette di gestire il protocollo di comunicazione Modbus, per BMS da applicare al dispositivo. Nello specifico, è possibile:
  - Configurare il protocollo Modbus (vedi capitolo 15), se non fatto alla prima installazione;
  - Attivare o disattivare il protocollo Modbus;
  - Consultare i dettagli della configurazione Modbus in sola lettura.
- **Configurazione I/O:** fare riferimento al capitolo 12.4.5 Configurazioni opzionali.
- **Impostazioni aggiuntive:** fare riferimento al capitolo 12.4.5 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.

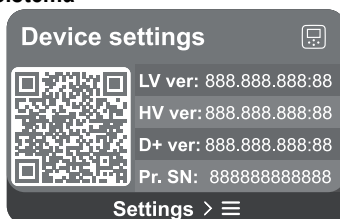
### Modificare configurazione

Questa funzionalità permette di eseguire nuovamente la "Configurazione iniziale", permettendo all'utente di modificare i valori precedentemente impostati. Fare riferimento al capitolo "12.1 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.**

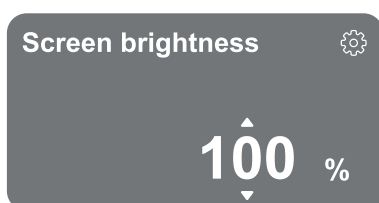
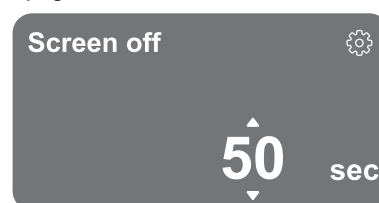
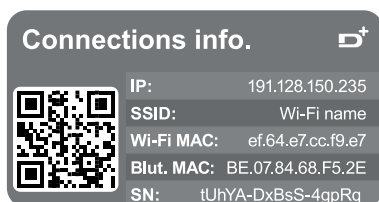
**Sistema**


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 i dati identificativi del prodotto. Per uscire da questa pagina, attendere 2 minuti o premere un tasto qualsiasi.

**Impostazioni di sistema****Selezione 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.

**13 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.

**13.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica**

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

## 14 APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE

Attraverso l'app oppure tramite centro servizi, è possibile aggiornare il software del prodotto 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 dispositivi con versioni firmware diverse, sarà necessario fare un aggiornamento per allineare tutte le versioni.

### Requisiti per APP da Smartphone

Android ≥ 8

IOS ≥ 12

Accesso a Internet

### Requisiti PC per accesso alla dashboard Cloud.

Browser WEB che supporti JavaScript (es. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)

Accesso alla rete internet

### Requisiti di Rete Internet per accesso al Cloud Dconnect

Connessione diretta a Internet attiva e permanente sul posto.

Modem/Router WiFi.

Segnale WiFi con buona qualità e potenza nella zona in cui è installato il prodotto.



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



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

### Firmware Update/Aggiornamenti

Prima di iniziare a utilizzare il dispositivo assicurarsi che il prodotto sia aggiornato all'ultima versione SW disponibile. Gli aggiornamenti garantiscono una migliore fruibilità dei servizi offerti dal prodotto.

Per sfruttare al meglio il prodotto, consulta anche il manuale online e guarda i video dimostrativi. Tutte le informazioni necessarie sono disponibili al sito [dabpumps.com](http://dabpumps.com) oppure su: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

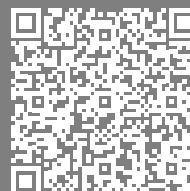
#### 14.1 App download e installazione

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

In caso di dubbi accedere al sito [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) per farsi guidare nell'operazione.

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

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 Registrazione al cloud DConnect DAB

Se non si possiede già un account al DConnect DAB, effettuare la registrazione cliccando sull'apposito bottone. È necessaria una e-mail valida cui arriverà il link di attivazione da confermare.

Inserire tutti i dati obbligatori contraddistinti da un asterisco. Dare i consensi per la normativa della privacy e compilare i dati richiesti. La registrazione al DConnect è gratuita e consente di ricevere informazioni utili all'utilizzo dei prodotti DAB.

#### 14.3 Configurazione del prodotto

Il prodotto è configurabile e monitorabile tramite apposita app presente sui principali stores. In caso di dubbi accedere al sito [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) per farsi guidare nell'operazione.

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

## 15 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS

Questo paragrafo ha lo scopo di illustrare il corretto utilizzo dell'interfaccia MODBUS per BMS da applicare ai dispositivi della linea NGDrive.



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



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

### Abbreviazioni e definizioni

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefisso che identifica un numero esadecimale

### 15.1 Collegamenti elettrici

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

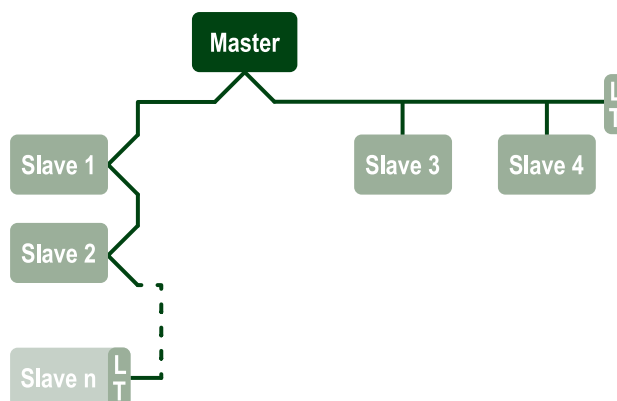
Terminale Modbus	Descrizione
A	Terminale non invertito (+)
B	Terminale invertito (-)
Y	GND

Tabella 2

### 15.2 Configurazione Modbus

Il dispositivo può essere direttamente connesso in una rete MODBUS RTU RS485 come dispositivo slave.

Il grafico seguente fornisce una rappresentazione grafica della tipologia di rete da realizzare.



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

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

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

Tabella 3 Parametri Modbus RTU

### 15.3 Registri Modbus RTU

Le funzioni supportate sono mostrate nella tabella seguente:

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

#### 15.3.1 Tipo di messaggi Modbus

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

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

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

Tipo	Registro	Denominazione	Applicazione	R/W Circolazione	R/W Pressurizzazione	Dimensione [bit]	Intervallo	Descrizione
Holding	0101	Modalità di regolazione	Circ	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Prevalenza costante 1 -> Prevalenza variabile 2 -> Curva costante 3 -> Temperatura costante di mandata 4 -> Temperatura costante di ritorno 5 -> Differenza costante di temperatura
Holding	0102	Setpoint prevalenza	Circ	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Setpoint velocità	Circ	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Setpoint temperatura	Circ	RW	N.A.	16	-200-1200	Gradi centigradi x 10
Holding	0105	Soglia temperatura	Circ	RW	N.A.	16	0-1000	Gradi centigradi x 10
Holding	0106	Setpoint temperatura differenziale 1	Circ	RW	N.A.	16	10-1400	Gradi centigradi x 10
Holding	0107	Condizioni di avvio	Circ	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ACCESO 1 -> SPENTO 2 -> ESTERNO
Holding	0108	Ritardo di scambio	Circ	RW	N.A.	16	0-14	Sec
Holding	0109	Coefficiente di risparmio	Circ	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Sensibilità booster	Circ	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Tipo di abbinamento	Circ	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Alternato 1 -> Riserva 2 -> Simultaneo

ITALIANO

Holding	0112	Tipo di sensore di prevalenza	Circ	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RAZIOMETRICO _10_90, 1 -> _2_5_BAR_RAZIOMETRICO _10_90, 2 -> _4_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_90, 3 -> _6_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_90, 4 -> _10_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_90, 5 -> _0_6_BAR_RAZIOMETRICO _10_70, 6 -> _1_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_70, 7 -> _1_6_BAR_RAZIOMETRICO _10_70, 8 -> _2_5_BAR_RAZIOMETRICO _10_70, 9 -> _4_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_70, 10 -> _6_0_BAR_RAZIOMETRICO _10_70,
Holding	0113	Controllo ingresso analogico 1	Circ	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Disabilitato 1 -> 0-10 V Crescente 2 -> 0-10 V Decrescente 3 -> 4-20 mA Crescente 4 -> 4-20 mA Decrescente 5 -> PWM Crescente 6 -> PWM Decrescente
Holding	0201	Tempo di scambio	Circ/Press	R	RW	16	0-1440	Minuti
Holding	0202	Funzione uscita 1	Circ/Press	R	RW	16	0-3	0 -> Disabilitato NO 1 -> Disabilitato NC 2 -> Errore NO 3 -> Errore NC
Holding	0203	Funzione uscita 2	Circ/Press	R	RW	16	0-3	0 -> Disabilitato NO 1 -> Disabilitato NC 2 -> In funzione NO 3 -> In funzione NC
Holding	0204	Frequenza nominale	Circ/Press	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Frequenza minima	Circ/Press	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Accelerazione	Circ/Press	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Uscita motore	Circ/Press	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (trifase 230) 6 -> PH_3_400V, (trifase 400) 7 -> PH_3_600V, (trifase 600)
Holding	0210	Inverter attivi contemporaneamente	Circ/Press	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Antibloccaggio	Circ/Press	R	R	16	0-1	0 -> Disabilitato 1 -> Abilitato
Holding	0212	Corrente nominale	Circ/Press	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Sistema di misura	Circ/Press	RW	RW	16	0-1	0 -> Internazionale 1 -> Anglo-Americano



ITALIANO

Holding	0214	Lingua	Circ/Press	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (non presente) 14 -> FRE 15 -> SLO (non presente) 16 -> CHI (non presente) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Fattore di marcia a secco	Circ/Press	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Velocità nominale	Circ/Press	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Configurazione inverter	Circ/Press	R	R	16	0-1	0 -> Automatico 1 -> Riserva
Holding	0218	Tempo retroilluminazione	Circ/Press	RW	RW	16	20-660	Sec
Holding	0219	Retroilluminazione	Circ/Press	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Senso di rotazione	Circ/Press	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Setpoint pressione	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Setpoint 1 ausiliario 1	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Setpoint ausiliario 2	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Setpoint ausiliario 3	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Setpoint ausiliario 4	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Soglia di bassa pressione	Press	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Caduta di pressione al riavvio	Press	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Tempo di rilevazione del funzionamento a secco	Press	N.A.	RW	16	10-50	Sec
Holding	0309	Ritardo bassa pressione	Press	N.A.	RW	16	0-12	Sec
Holding	0310	Abilitazione bassa pressione	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Disabilitato 1 -> Riavvio automatico 2 -> Riavvio manuale
Holding	0311	Ritardo di spegnimento	Press	N.A.	RW	16	2-120	Sec
Holding	0312	Guadagno proporzionale impianto rigido	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Guadagno integrale impianto rigido	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Guadagno proporzionale impianto elastico	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Guadagno integrale impianto elastico	Press	N.A.	RW	16	0-26	

ITALIANO

Holding	<b>0316</b>	Abilitazione Notte e giorno	Press	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Riduzione Notte e giorno	Press	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Tempo di avvio Notte e giorno	Press	N.A.	RW	16	0-1439	minuti
Holding	<b>0319</b>	Durata Notte e giorno	Press	N.A.	RW	16	5-1440	minuti
Holding	<b>0320</b>	Funzione ingresso 1	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disabilitato 1 -> Galleggiante NO 2 -> Galleggiante NC 3 -> Pressione ausiliario NO 4 -> Pressione ausiliario NC 5 -> Abilitato NO 6 -> Abilitato NC 7 -> Abilitato NO, ripristino 8 -> Abilitato NC, ripristino 9 -> Ripristino errore 10 -> Bassa pressione NO 11 -> Bassa pressione NC 12 -> Bassa pressione NO MR [riarmo manuale] 13 -> Bassa pressione NC MR [riarmo manuale] 14 -> Abilitato Nessun errore NO 15 -> Abilitato Nessun Errore NC
Holding	<b>0321</b>	Funzione ingresso 2	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disabilitato 1 -> Galleggiante NO 2 -> Galleggiante NC 3 -> Pressione ausiliario NO 4 -> Pressione ausiliario NC 5 -> Abilitato NO 6 -> Abilitato NC 7 -> Abilitato NO, ripristino 8 -> Abilitato NC, ripristino 9 -> Ripristino errore 10 -> Bassa pressione NO 11 -> Bassa pressione NC 12 -> Bassa pressione NO MR [riarmo manuale] 13 -> Bassa pressione NC MR [riarmo manuale] 14 -> Abilitato Nessun errore NO 15 -> Abilitato Nessun Errore NC
Holding	<b>0322</b>	Funzione ingresso 3	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disabilitato 1 -> Galleggiante NO 2 -> Galleggiante NC 3 -> Pressione ausiliario NO 4 -> Pressione ausiliario NC 5 -> Abilitato NO 6 -> Abilitato NC 7 -> Abilitato NO, ripristino 8 -> Abilitato NC, ripristino 9 -> Ripristino errore 10 -> Bassa pressione NO 11 -> Bassa pressione NC 12 -> Bassa pressione NO MR [riarmo manuale] 13 -> Bassa pressione NC MR [riarmo manuale] 14 -> Abilitato Nessun errore NO 15 -> Abilitato Nessun Errore NC

ITALIANO

Holding	<b>0323</b>	Funzione ingresso 4	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disabilitato 1 -> Galleggiante NO 2 -> Galleggiante NC 3 -> Pressione ausiliario NO 4 -> Pressione ausiliario NC 5 -> Abilitato NO 6 -> Abilitato NC 7 -> Abilitato NO, ripristino 8 -> Abilitato NC, ripristino 9 -> Ripristino errore 10 -> Bassa pressione NO 11 -> Bassa pressione NC 12 -> Bassa pressione NO MR [riarmo manuale] 13 -> Bassa pressione NC MR [riarmo manuale] 14 -> Abilitato Nessun errore NO 15 -> Abilitato Nessun Errore NC
Holding	<b>0324</b>	Tipo di impianto	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Rigido 1 -> Elastico
Holding	<b>0325</b>	Funzione Anti cycling	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Disabilitata 1 -> Abilitata 2 -> Intelligente
Holding	<b>0326</b>	Sensore di pressione	Press	N.A.	R	16	1-18	1 -> SENSORE _501_R_2_5_BAR 2 -> SENSORE _501_R_4_BAR 3 -> SENSORE _501_R_6_BAR 4 -> SENSORE _501_R_10_BAR 5 -> SENSORE _501_R_16_BAR 6 -> SENSORE _501_R_25_BAR 7 -> SENSORE _501_R_40_BAR 8 -> SENSORE _4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSORE _4_20mA_4_BAR 10 -> SENSORE _4_20mA_6_BAR 11 -> SENSORE _4_20mA_10_BAR 12 -> SENSORE _4_20mA_16_BAR 13 -> SENSORE _4_20mA_25_BAR 14 -> SENSORE _4_20mA_40_BAR 15 -> SENSORE _4_20mA_100_PSI 16 -> SENSORE _4_20mA_150_PSI 17 -> SENSORE _4_20mA_200_PSI 18 -> SENSORE _4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Sensore di flusso	Press	N.A.	R	16	0-4	0 -> Nessun sensore 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Impostazione manuale 3 -> F3.00 multiplo 4 -> Manuale multiplo
Holding	<b>0328</b>	Velocità di zero flusso	Press	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Fattore K di portata	Press	N.A.	R	16	1-32000	impulsi/litro
Holding	<b>0330</b>	Soglia portata minima	Press	N.A.	RW	16	1-1000	litri
Holding	<b>0331</b>	Soglia portata minima Senza sensore	Press	N.A.	RW	16	1-500	

ITALIANO

Holding	0332	Diametro del tubo	Press	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 POLLICI 1 -> 0.75 POLLICI 2 -> 1 POLLICE 3 -> 1.25 POLLICI 4 -> 1.5 POLLICI 5 -> 2 POLLICI 6 -> 2.5 POLLICI 7 -> 3 POLLICI 8 -> 3.5 POLLICI 9 -> 4 POLLICI 10 -> 5 POLLICI 11 -> 6 POLLICI 12 -> 8 POLLICI 13 -> 10 POLLICI 14 -> 12 POLLICI 15 -> 14 POLLICI 16 -> 16 POLLICI 17 -> 18 POLLICI 18 -> 20 POLLICI 19 -> 24 POLLICI
Holding	0333	Pressione massima	Press	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Tempo di avvio	Press	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	0335	Frequenza di avvio	Press	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Sensore di pressione a distanza	Press	N.A.	R	16	0-18	0 -> SENSORE DISABILITATO 1 -> SENSORE _501_R_2_5_BAR 2 -> SENSORE _501_R_4_BAR 3 -> SENSORE _501_R_6_BAR 4 -> SENSORE _501_R_10_BAR 5 -> SENSORE _501_R_16_BAR 6 -> SENSORE _501_R_25_BAR 7 -> SENSORE _501_R_40_BAR 8 -> SENSORE _4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSORE _4_20mA_4_BAR 10 -> SENSORE _4_20mA_6_BAR 11 -> SENSORE _4_20mA_10_BAR 12 -> SENSORE _4_20mA_16_BAR 13 -> SENSORE _4_20mA_25_BAR 14 -> SENSORE _4_20mA_40_BAR 15 -> SENSORE _4_20mA_100_PSI 16 -> SENSORE _4_20mA_150_PSI 17 -> SENSORE _4_20mA_200_PSI 18 -> SENSORE _4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Anti congelamento	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Disabilitato 1 -> Abilitato
Input	0101	Pressione differenziale	Circ	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Temperatura T1	Circ	R	N.A.	16		gradi centigradi
Input	0103	Temperatura T2	Circ	R	N.A.	16		gradi centigradi
Input	0201	Stato del sensore di pressione di mandata	Press	N.A.	R	16	0-2	0 -> DISABILITATO 1 -> OK 2 -> ERRORE
Input	0202	Stato del sensore di pressione di aspirazione	Press	N.A.	R	16	0-2	1 -> DISABILITATO 1 -> OK 2 -> ERRORE
Input	0203	Presenza di flusso	Press	N.A.	R	16		
Input	0301	Portata	Circ/Press	R	R	16		l/min
Input	0302	Corrente del motore	Circ/Press	R	R	16		A rms x10

ITALIANO

Input	<b>0303</b>	Potenza di alimentazione	Circ/Press	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Velocità del motore	Circ/Press	R	R	16		rpm
Input	<b>0305</b>	Stato pompa	Circ/Press	R	R	16		0 -> In standby 1 -> In funzione 2 -> Errore 2 -> Disabilitata manualmente 3 -> Pompa di riserva in un gruppo 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Attenzione 7 -> NA 8 -> Funzione F1 (galleggiante) 9 -> Funzione F3 (disabilitata) 10 -> Funzione F4 (bassa pressione aspirazione)
Input	<b>0401</b>	Numero avvio H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0402</b>	Numero avvio L	Circ/Press					
Input	<b>0403</b>	Ora di funzionamento pompa H	Circ/Press	R	R	32		ore
	<b>0404</b>	Ora di funzionamento pompa L	Circ/Press					
Input	<b>0405</b>	Ora di accensione H	Circ/Press	R	R	32		ore
	<b>0406</b>	Ora di accensione L	Circ/Press					
Input	<b>0407</b>	Flusso totale di mandata H	Circ/Press	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Flusso totale di mandata L	Circ/Press					
Input	<b>0409</b>	Flusso parziale di mandata H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0410</b>	Flusso parziale di mandata L	Circ/Press					
Input	<b>0411</b>	Energia totale H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0412</b>	Energia totale L	Circ/Press					
Input	<b>0413</b>	Energia parziale H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0414</b>	Energia parziale L	Circ/Press					
Input	<b>0415</b>	Energia attuale H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0416</b>	Energia attuale L	Circ/Press					
Input	<b>0417</b>	Portata attuale H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0418</b>	Portata attuale L	Circ/Press					
Input	<b>0419</b>	Consumo di energia H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0420</b>	Consumo di energia L	Circ/Press					
Input	<b>0422</b>	Risparmio	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Tipo di errore (storico) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Tipo di errore (storico) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Tipo di errore (storico) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Tipo di errore (storico) #4	Circ/Press	R	R	16		

ITALIANO

Input	<b>0505</b>	Tipo di errore (storico) #5	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Tipo di errore (storico) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Tipo di errore (storico) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Tipo di errore (storico) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Etichetta errore (storico) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Etichetta errore (storico) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Etichetta errore (storico) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Etichetta errore (storico) #4	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Etichetta errore (storico) #5	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Etichetta errore (storico) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Etichetta errore (storico) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Etichetta errore (storico) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Marca temporale errore (storico) #1 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0522</b>	Marca temporale errore (storico) #1 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0523</b>	Marca temporale errore (storico) #2 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0524</b>	Marca temporale errore (storico) #2 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0525</b>	Marca temporale errore (storico) #3 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0526</b>	Marca temporale errore (storico) #3 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0527</b>	Marca temporale errore (storico) #4 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0528</b>	Marca temporale errore (storico) #4 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0529</b>	Marca temporale errore (storico) #5 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0530</b>	Marca temporale errore (storico) #5 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0531</b>	Marca temporale errore (storico) #6 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0532</b>	Marca temporale errore (storico) #6 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0533</b>	Marca temporale errore (storico) #7 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0534</b>	Marca temporale errore (storico) #7 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0535</b>	Marca temporale errore (storico) #8 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0536</b>	Marca temporale errore (storico) #8 (L)	Circ/Press					
Coil	<b>0001</b>	Ripristino statistiche	Circ/Press	WO	WO	16		Impostare il valore = 1 per eseguire il comando
Coil	<b>0002</b>	Ripristino storico errori	Circ/Press	WO	WO	16		Impostare il valore = 1 per eseguire il comando
Coil	<b>0003</b>	Ripristino errore attuale	Circ/Press	WO	WO	16		Impostare il valore = 1 per eseguire il comando

Abbreviazioni	
<b>Circ</b>	Circolazione
<b>Press</b>	Pressurizzazione
<b>W</b>	Registro di sola scrittura
<b>R</b>	Registro di sola lettura
<b>RW</b>	Registro di lettura / scrittura

## 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.

## 17 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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

Anomalia	Possibili cause	Rimedi
<b>Il display mostra blocco per mancanza acqua</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mancanza acqua.</li> <li>2. Pompa non adescata.</li> <li>3. Sensore di flusso sconnesso.</li> <li>4. Impostazione di un setpoint troppo elevato per la pompa.</li> <li>5. Senso di rotazione invertito.</li> <li>6. Errata impostazione della corrente nominale della pompa(*).</li> <li>7. Frequenza massima troppo bassa(*)</li> <li>8. Parametro di marcia a secco non settato correttamente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Controllare i collegamenti verso il sensore di flusso.</li> <li>3. Abbassare il setpoint o utilizzare una pompa adatta alle esigenze dell'impianto.</li> <li>4. Controllare il verso di rotazione.</li> <li>5. Impostare una corretta corrente nominale della pompa (*).</li> <li>6. Aumentare se possibile la frequenza massima di rotazione oppure abbassare la corrente nominale(*)</li> <li>7. Impostare correttamente il valore di marcia a secco.</li> </ol>
<b>Il display mostra blocco per errore di lettura sul sensore di pressione i-esimo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensore di pressione sconnesso.</li> <li>2. Sensore di pressione guasto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Sostituire il sensore di pressione.</li> </ol>
<b>Il display mostra blocco per sovracorrente nei finali di uscita</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eccessivo assorbimento.</li> <li>2. Pompa bloccata.</li> <li>3. Pompa che assorbe molta corrente all'avvio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Controllare che la girante o il motore non siano bloccati o frenati da corpi estranei. Controllare il collegamento delle fasi del motore.</li> <li>3. Diminuire il parametro accelerazione.</li> </ol>

<p><b>Il display mostra blocco per sovracorrente nel motore dell'elettropompa</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrente nominale della pompa impostata in modo errato.</li> <li>2. Eccessivo assorbimento.</li> <li>3. Pompa bloccata.</li> <li>4. Senso di rotazione invertito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare la corrente nominale con la corrente relativa al tipo di collegamento stella o triangolo riportato sulla targa del motore.</li> <li>2. Controllare che il motore abbia tutte le fasi connesse.</li> <li>3. Controllare che la girante o il motore non siano bloccati o frenati da corpi estranei.</li> <li>4. Controllare il verso di rotazione.</li> </ol>
<p><b>Il display mostra blocco per tensione di alimentazione bassa</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensione di alimentazione bassa</li> <li>2. Eccessiva caduta di tensione sulla linea</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la presenza della giusta tensione di linea.</li> <li>2. Verificare la sezione dei cavi di alimentazione.</li> </ol>
<p><b>Pressione di regolazione maggiore di pressione di setpoint</b></p>	<p>Impostazione di frequenza minima di rotazione troppo alta.</p>	<p>Diminuire la frequenza minima di rotazione (se l'elettropompa lo consente).</p>
<p><b>Il display mostra blocco per corto circuito sulle fasi di uscita</b></p>	<p>Corto circuito tra le fasi.</p>	<p>Assicurarsi della bontà del motore e controllare i collegamenti verso questo.</p>
<p><b>La pompa non si arresta mai</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostazione di una soglia di flusso minimo di spegnimento troppo bassa.</li> <li>2. Impostazione di una frequenza minima di spegnimento zero flusso troppo bassa(*).</li> <li>3. Tempo breve di osservazione(*).</li> <li>4. Regolazione della pressione instabile(*).</li> <li>5. Utilizzo incompatibile(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare una soglia più alta di spegnimento</li> <li>2. Impostare una soglia più alta di zero flusso</li> <li>3. Attendere per l'autoapprendimento (*) oppure realizzare l'apprendimento veloce.</li> <li>4. Correggere coefficiente di guadagno integrale e coefficiente di guadagno proporzionale (*).</li> <li>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.</li> </ol>
<p><b>La pompa si arresta anche quando non si desidera</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tempo breve di osservazione(*).</li> <li>2. Impostazione di una frequenza minima di rotazione troppo alta(*).</li> <li>3. Impostazione di una frequenza minima di spegnimento zero flusso troppo alta(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Attendere per l'autoapprendimento(*) oppure realizzare l'apprendimento veloce.</li> <li>2. Impostare se possibile una frequenza minima di rotazione più bassa(*).</li> <li>3. Impostare una soglia più bassa di frequenza di zero flusso.</li> </ol>
<p><b>Il display mostra: Premere + per propagare questa config</b></p>	<p>Uno o più inverter hanno i parametri sensibili non allineati.</p>	<p>Premere il tasto + sull'inverter del quale siamo sicuri che abbia la più recente e corretta configurazione dei parametri.</p>
<p><b>In un sistema multi inverter non si propagano i parametri</b></p>	<p>Presenza di configurazioni non propagabili</p>	<p>Modificare la configurazione affinché sia propagabile, non è consentito propagare la configurazione con sensore di flusso=0 e frequenza di zero flusso=0.</p>
<p><b>Rumore di sbattimento durante lo scambio tra lo spegnimento di un motore e l'accensione dell'altro.</b></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accedere alla pagina di menù Gruppo Multipompa.</li> <li>2. Selezionare la voce "Configurazione parametri gruppi multipompa".</li> <li>3. Seguire la procedura fino alla voce "Tempo di scambio".</li> <li>4. Aumentare il valore del "Tempo di scambio" finché il rumore non sparisce.</li> </ol>

(\*) L'asterisco fa riferimento ai casi di utilizzo senza sensore di flusso



<b>1</b>	<b>KEY</b>	<b>57</b>
<b>2</b>	<b>GENERAL</b>	<b>57</b>
<b>2.1</b>	<b>Product name</b>	<b>57</b>
<b>2.2</b>	<b>Classification according to European Reg.</b>	<b>57</b>
<b>2.3</b>	<b>Description</b>	<b>57</b>
<b>2.4</b>	<b>Specific product references</b>	<b>57</b>
<b>3</b>	<b>WARNINGS</b>	<b>57</b>
<b>3.1</b>	<b>Live parts</b>	<b>57</b>
<b>3.2</b>	<b>Disposal</b>	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>MANAGEMENT</b>	<b>57</b>
<b>4.1</b>	<b>Storage</b>	<b>57</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>57</b>
<b>5.1</b>	<b>Recommended setups</b>	<b>58</b>
<b>5.2</b>	<b>Pipe connections</b>	<b>58</b>
<b>5.3</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>58</b>
5.3.1	Ferrite core connection	59
5.3.2	Power supply electrical connection	59
5.3.3	Electrical connection of the pumps	59
5.3.4	Sensor and I/O connections - Circulation	60
	Differential pressure sensor	60
	Connection of the outputs	61
	Pump groups for circulation	61
	Twin Group Connections	61
5.3.5	Sensor and I/O connections - Pressurisation	61
	Ratiometric pressure sensor	62
	Current pressure sensor	62
	Flow sensor	62
	Digital inputs	62
	Connection of the alarm outputs	63
5.3.6	Multiple Group Connections	63
5.3.7	RS485 Modbus RTU connection	63
<b>6</b>	<b>COMMISSIONING</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>Start-up</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>64</b>
<b>7.1</b>	<b>Periodic checks</b>	<b>64</b>
<b>7.2</b>	<b>Modifications and spare parts</b>	<b>64</b>
<b>7.3</b>	<b>CE marking and minimum instructions for DNA</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>DECLARATION OF CONFORMITY</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>GUARANTEE</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>TECHNICAL DATA</b>	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>ELECTRONIC DESCRIPTION OF THE INVERTER</b>	<b>66</b>
<b>11.1</b>	<b>Control Panel Orientation</b>	<b>66</b>
<b>11.2</b>	<b>Operation</b>	<b>66</b>
<b>12</b>	<b>CONTROL PANEL</b>	<b>67</b>
<b>12.1</b>	<b>Initial configuration</b>	<b>67</b>
12.1.1	Initial configuration with DConnect App	68
<b>12.2</b>	<b>Multi-pump Group Configuration</b>	<b>68</b>
12.2.1	New group	69
12.2.2	Add to a group	69
12.2.3	Multi-pump settings	69
	Operational pump	69
	Connected pumps	69
12.2.4	Connectivity status icons	70
<b>12.3</b>	<b>Pressurisation Configuration</b>	<b>70</b>
12.3.1	Setting Wizard – Single pump	70
12.3.2	Setting Wizard – Pump groups	70
12.3.3	Optional configurations	70
	Operation without flow sensor	71
	Additional settings	72
12.3.4	Main menu	73
	Menu structure	73
	Error and Alarm Log	74

Reference pressure .....	75
Pump restart differential pressure .....	75
Pump function .....	75
Comfort function .....	76
Multi-pump group .....	76
Consumption and statistics .....	76
Device configuration .....	77
Read-only access .....	77
Modify configuration .....	77
System .....	77
System settings .....	78
<b>12.4 Circulation Configuration .....</b>	<b>78</b>
12.4.1 Setting Wizard – Single pump .....	78
12.4.2 Setting Wizard – Pump groups .....	79
12.4.3 Guided Configuration .....	79
12.4.4 Manual Configuration .....	80
12.4.5 Optional configurations .....	81
Communication protocol configuration .....	81
I/O Configuration .....	81
Additional settings .....	81
12.4.6 Main menu .....	81
Menu structure .....	82
Error and Alarm Log .....	82
Set Point .....	83
Regulating mode .....	83
Multi-pump group .....	83
Consumption and statistics .....	84
Device configuration .....	84
Read-only access .....	85
Modify configuration .....	85
System .....	85
System settings .....	85
<b>13 GENERAL SYSTEM RESTART .....</b>	<b>86</b>
<b>13.1 Restoring the factory settings .....</b>	<b>86</b>
<b>14 APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE .....</b>	<b>86</b>
<b>14.1 App download and installation .....</b>	<b>86</b>
<b>14.2 DConnect DAB Cloud Registration .....</b>	<b>86</b>
<b>14.3 Product configuration .....</b>	<b>86</b>
<b>16 ACCESSORY TOOL .....</b>	<b>96</b>
<b>17 TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>96</b>

## 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 Classification 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 (cod. 60183268).

### 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 T 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 <sup>2</sup>														
	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 <sup>2</sup>														
	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

ENGLISH

	Cable section in mm <sup>2</sup>														
	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

### 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 12.4.4 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 <sup>2</sup> )	
Max. accepted cable section	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
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

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> 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. <b>Checking pump revolutions with analogue signal:</b> 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
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> If input 2 is activated from the control panel it will be possible to activate the set-point reduction function in remote mode.
<b>IN3</b>	Not enabled
<b>IN4</b>	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 <sup>2</sup> )
Max. accepted cable section	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

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 (V1). 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 <sup>2</sup> )	
Max. accepted cable section	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
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 <sup>2</sup> )
Max. accepted cable section	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

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](http://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.

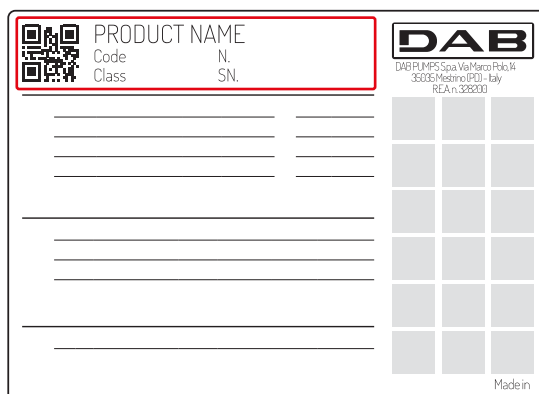
### 7.1 Periodic checks

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 **Error! Reference source not found.**, 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 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

## 10 TECHNICAL DATA

	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 400V 3,5 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"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz</li> </ul> Transmission power: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87 dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67 dBm</li> </ul> * in accordance with national regulations where the product is installed. The device includes radio equipment with associated software to ensure correct operation as envisaged by DAB Pumps s.p.a.			
Power supply tolerance	+/- 10%			
Power supply frequency	50/60 Hz			
Maximum rated current of the pumps	6,0 A	10,5 A	8,0 A	10,5 A
Maximum rated power of the pumps	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Leakage current to earth	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
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

## 11 ELECTRONIC DESCRIPTION OF THE INVERTER

## 11.1 Control Panel Orientation

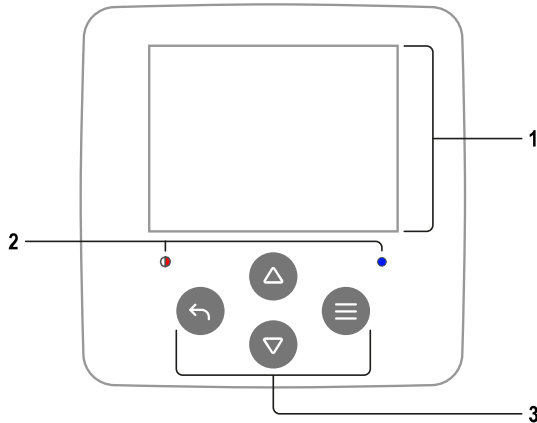
The Control Panel has been designed so that it can be oriented in the direction where it is most convenient for the user to read: its square shape allows it to be rotated from 90° to 90°.

- 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.

## 11.2 Operation

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

## 12 CONTROL PANEL



ENGLISH

### 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.

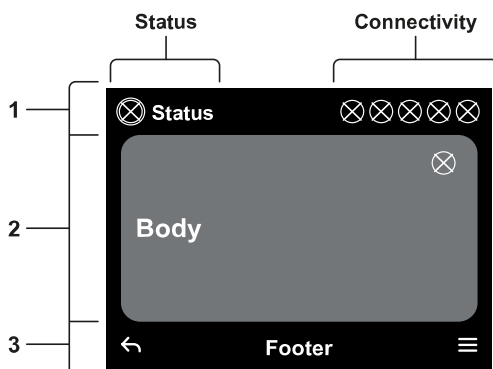
---

- 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

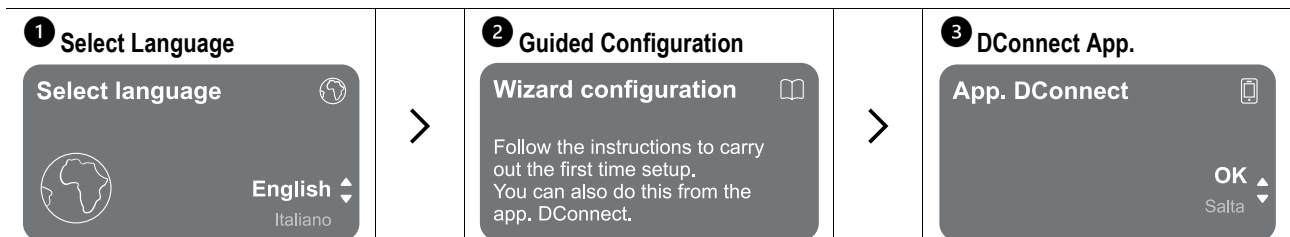
The lower part of the display contains the items “BACK” and “CONFIRM”. In addition, further contextual messages will appear in relation to the displayed menu page.



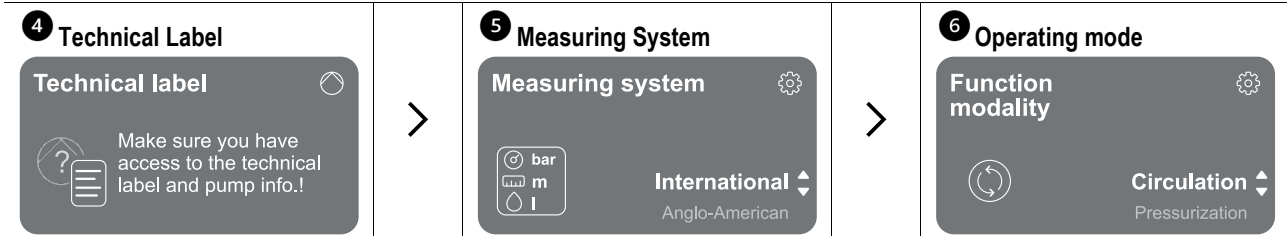
The images in this chapter may differ slightly from those on the product depending on the presence or not and the version of installed software.

## 12.1 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.



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

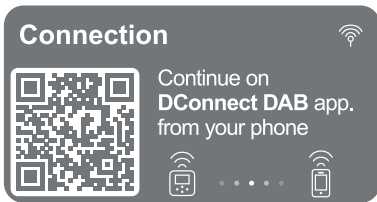


The last step of the initial configuration is to choose the operating mode: Pressurisation or Circulation. Then continue with the creation of multi-pump groups.



**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.**

### 12.1.1 Initial configuration with DConnect App



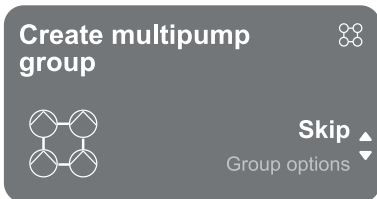
From this page the inverter activates the DConnect connection.

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. Check <http://internetofpumps.com> for updates.

### 12.2 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 12.2.1 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 12.3 Pressurisation Configuration and chapter 12.4 Circulation Configuration.

### 12.2.1 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.

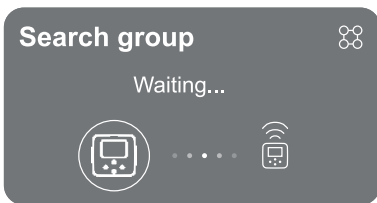


To speed up the procedure, a short-cut has been created that makes it possible to put the pump in association from the main page by pressing the keys



In the case of the first installation of the device, configure it as in chapter 12.2.3 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

### 12.2.2 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 12.2.1 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 12.2.3 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.

### 12.2.3 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 12.3.1 Setting Wizard – Single pump or 12.4.1 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

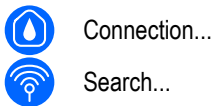
By connected pump we mean one of the pumps belonging to the group after it has been correctly created.

If Pressurisation is set, refer to chapter 12.3.2 Setting Wizard – Pump groups.

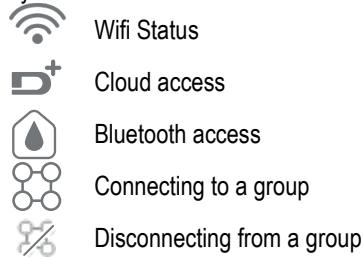
If Circulation is set, refer to chapter 12.4.2 Setting Wizard – Pump groups.

### 12.2.4 Connectivity status icons

The following icons describe the status of the system.



The following icons describe the connectivity status of the system.



### 12.3 Pressurisation Configuration

#### 12.3.1 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 12.3.3 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.

#### 12.3.2 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><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾ Go to optional configurations</p>	<p><b>The system is ready</b> 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.

#### 12.3.3 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](http://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 <sup>4</sup>
Start time	Proportional gain
Start frequency <sup>1</sup>	Integral gain
Carrier frequency <sup>2</sup>	Dry running time
Acceleration	Slow filling mode time <sup>5</sup>
Maximum rotation speed	Dry running operation factor
Minimum rotation frequency	Current absorbed by pump
Zero flow rate <sup>3</sup>	Pump rated voltage <sup>6</sup>
Maximum reference pressure limit	Proportional gain

<sup>1</sup> Not available with active flow sensor and slow filling function NOT set to "At each start"

<sup>2</sup> Not available with active flow sensor and slow filling function set to "At each start"

<sup>3</sup> Not available with flow sensor deactivated.

<sup>4</sup> Not available with flow sensor activated.

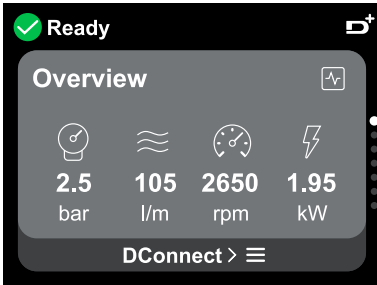
<sup>5</sup> Not available if the slow filling function is NOT set to "At each start"

<sup>6</sup> 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.

### 12.3.4 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

Flow measurement (only if activated)



Rotation speed measurement



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



Ready  
Auxiliary Pressure  
Night/Day Mode



Running  
Auxiliary Pressure  
Night/Day Mode



Pause



Remote stop



Warning



Low pressure



Float



Alarm




Danger!



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

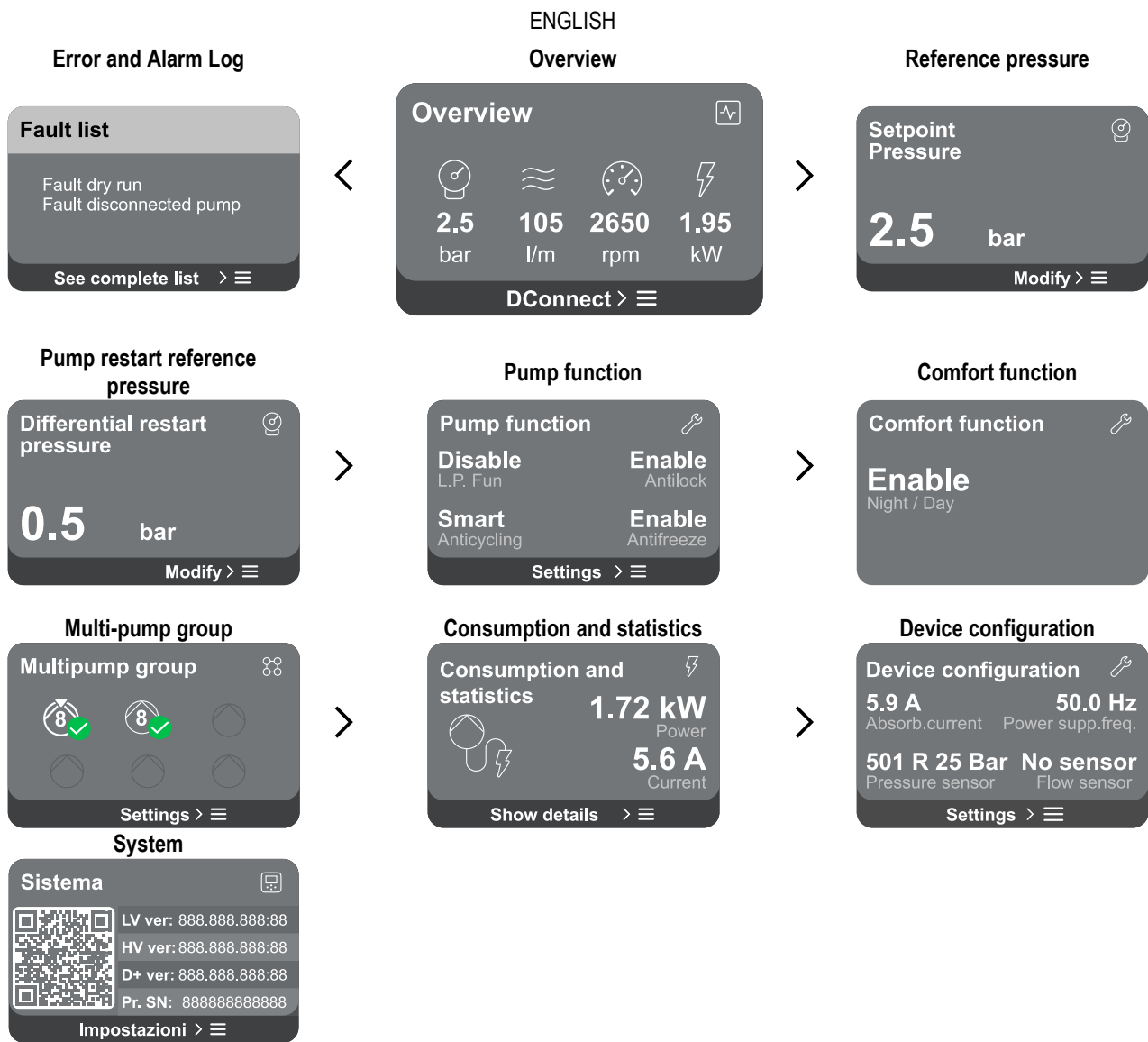


Association with the DConnect App. can also be carried out once the initial configuration has been completed. From the overview screen of the main menu, press the key .

#### Menu structure



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



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)

#### Error Dry run

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

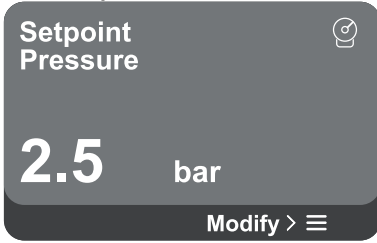
### Pop-up Warnings and Alarms

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**

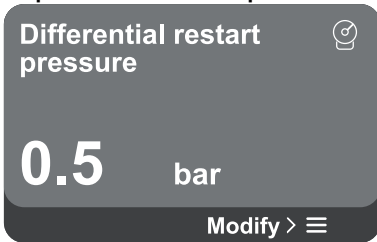


**The auxiliary setpoints are disabled if the flow sensor is not used and the minimum frequency value is used.**



**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.

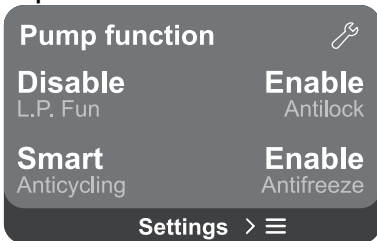
When you access the menu page, the following option is shown:

- **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)

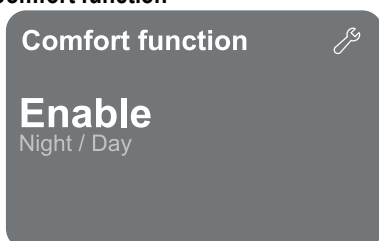
The change of state of water from liquid to solid involves an increase in volume. It is therefore essential to ensure that the system does not remain full of water with temperatures close to freezing point, to avoid breakages of the system. This is the reason why it is recommended to empty any device 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.

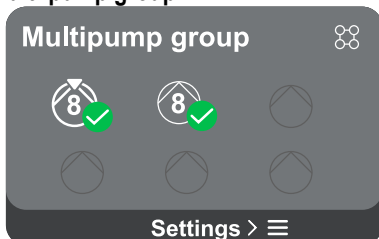
### Comfort function



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 12.2 Multi-pump Group Configuration.

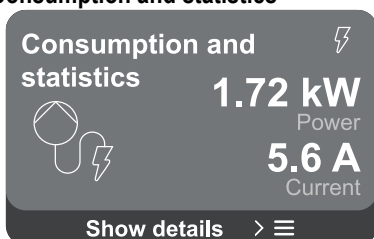
In the case of pumps already connected to a group, the following settings can be accessed:

- **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 12.2 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:

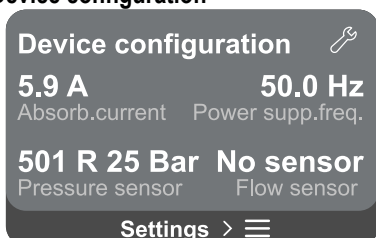
- **Statistical details:** by accessing this function you can view 3 items:
  - Pump measurements with related quantities listed.
  - Hours worked: indicates the hours the device has been powered, the pump working hours and the number of starts of the motor.
  - Flow statistics: indicates total and partial 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 12.1.1 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 12.3.3 Optional configurations.
- **Flow sensor configuration:** see chapter 12.3.3 Optional configurations.
- **Communication protocol configuration:** see chapter 12.3.3 Optional configurations.
- **I/O configuration:** see chapter 12.3.3 Optional configurations.
- **Additional settings:** see chapter 12.3.3 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





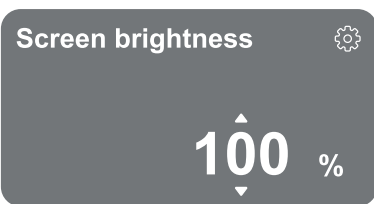
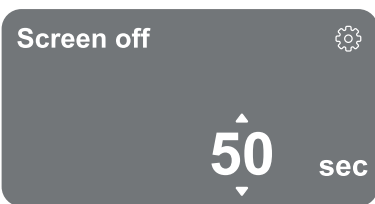
The screen shows the parameters identifying the inverter and its firmware versions on the right, and a QR-code containing more product identification data on the left.

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

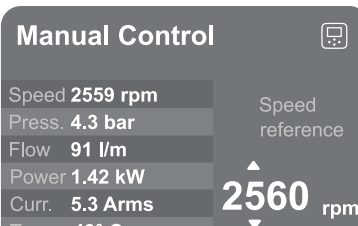
<p><b>Select language</b></p> 	<p><b>Measuring system</b></p> 
<p><b>Screen brightness</b></p> 	<p><b>Screen off</b></p> 



## Connectivity details









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

## Manual control

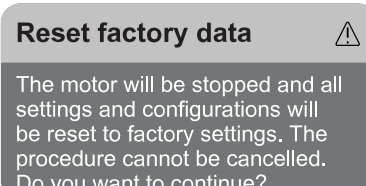



Press and hold the key  to start the motor. Release the key  to stop the motor.



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.

## 12.4 Circulation Configuration

### 12.4.1 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 12.4.3 Guided Configuration) or manual configuration (see chapter 12.4.4 Manual Configuration).

#### 12.4.2 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

#### 12.4.3 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 12.4.4 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.

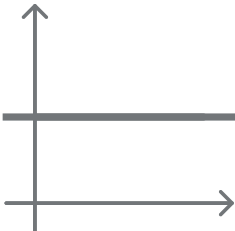
When configuration is complete, continue with chapter 12.4.5 Optional configurations.

### 12.4.4 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:

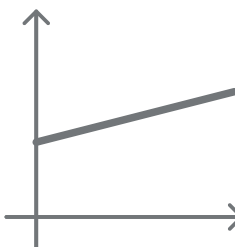
- Constant speed
- Constant differential pressure
- Proportional differential pressure
- Constant temperature T1
- Constant temperature T2
- Constant temperature difference



#### Constant differential pressure

The head remains constant, irrespective of the water request.

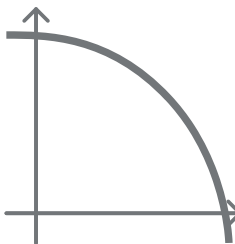
This mode can be set by means of the control panel where the reference pressure and, if necessary, the temperature dependency of the liquid can be indicated (in this case, a T1 and T2 probe must be connected).



#### Proportional differential pressure

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

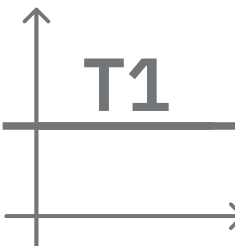
This mode can be set by means of the control panel where the reference pressure and, if necessary, the temperature dependency of the liquid can be indicated (in this case, a T1 and T2 probe must be connected).



#### 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.



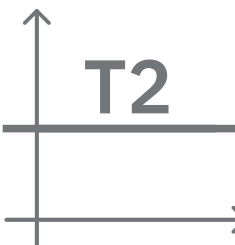
#### Constant temperature T1

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 ( $T_s$ ) is higher than the measured temperature ( $T_1$ ), the circulator increases the flow rate until  $T_s$  is reached.

Decreasing mode T1 → if the desired temperature ( $T_s$ ) is higher than the measured temperature ( $T_1$ ), the circulator decreases the flow rate until  $T_s$  is reached



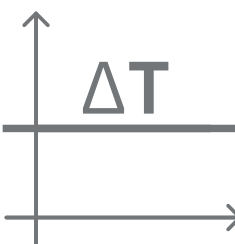
#### Constant temperature T2

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 ( $T_s$ ) is higher than the measured temperature ( $T_1$ ), the circulator increases the flow rate until  $T_s$  is reached

Decreasing mode T2 → if the desired temperature ( $T_s$ ) is higher than the measured temperature ( $T_1$ ), the circulator decreases the flow rate until  $T_s$  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.

### 12.4.5 Optional configurations

#### Communication protocol configuration

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



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



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

Modbus: address M bus

245

The protocol is implemented in the device, on the RS 485 input. In this way, the device equipped with Modbus communication and appropriately connected to the pump will allow information and commands relating to its status to be transferred over the network



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

#### 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.

### 12.4.6 Main menu

Ready +

Overview ⌵

23

m

18

m<sup>3</sup>/h

2650

rpm

1.95

kW

DConnect > ☰

#### 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 pressure measurement



Measurement of the absorbed power (only if the pump is **NOT** configured with a unit)



Flow measurement (only if activated)



Temperature measurement











Rotation speed measurement

#### Status icons

The following icons apply to both system and devices.


ENGLISH

-   
 No status detected  
 Not configured
-   
 Warning
-   
 Ready  
 Saving mode
-   
 Remote stop
-   
 Running  
 Saving mode  
 Remote start
-   
 Alarm
-   
 Pause
-   
 Danger!



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



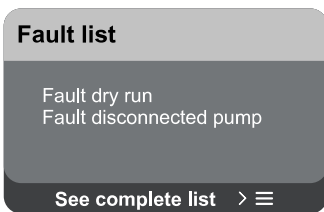
Association with the DConnect App. can also be carried out once the initial configuration has been completed. From the overview screen of the main menu, press the key .

**Menu structure**

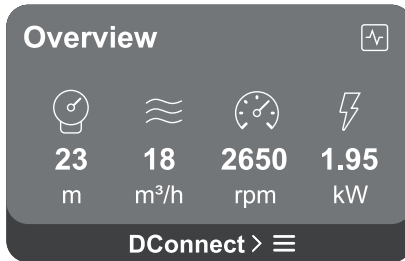


The first screen visible in the main menu is the “*Overview*”.

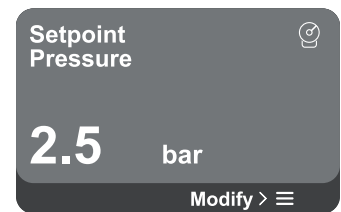
**Error and Alarm Log**



**Overview**



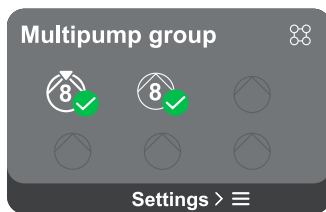
**Reference pressure**



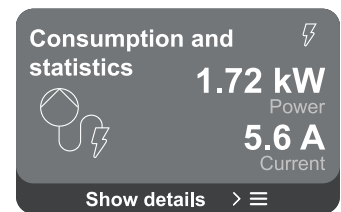
**Regulating mode**



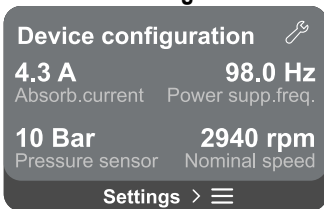
**Multi-pump group**



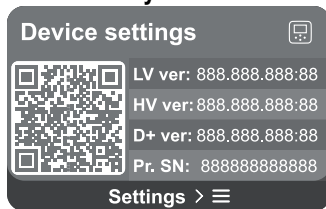
**Consumption and statistics**




**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**

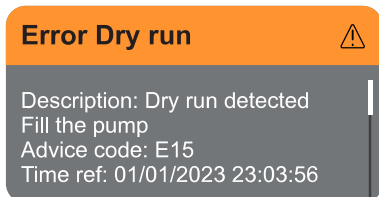
It detects a malfunction in the system or devices, but this does not prevent operation.

(e.g. Buffer battery voltage low)

**Error**

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

(e.g. No water)



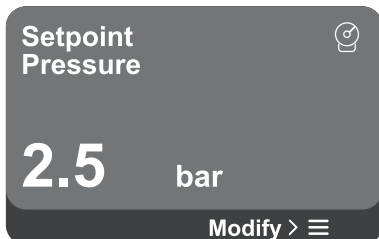
**Pop-up Warnings and Alarms**

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.

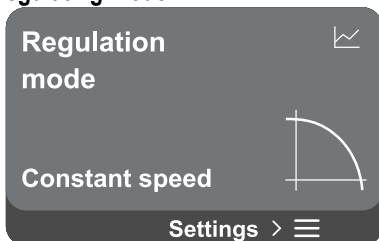
**Set Point**



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 12.4.3 Guided Configuration or 12.4.4 Manual Configuration.

**Regulating mode**

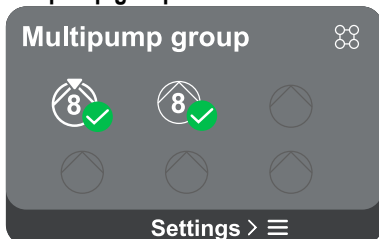


The regulating mode is set from this page. It is possible to choose from 5 different modes:

- 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 12.4.3 Guided Configuration or 12.4.4 Manual Configuration.

**Multi-pump group**



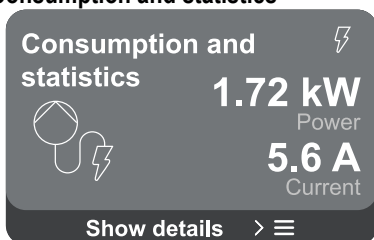
The screen offers the possibility of creating a multi-pump group if one has not already been created. For the procedure of creating a new group or adding to an existing group, see chapter 12.2 Multi-pump Group Configuration.

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 12.2 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.

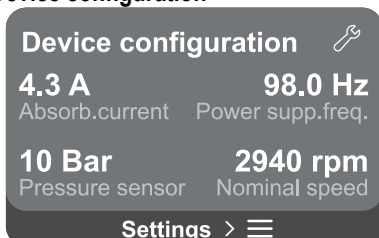
In both cases, the screen allows access to further details:

- **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 12.1.1 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:** This screen allows you to manage the Modbus communication protocol, for BMS to be applied to the device. Specifically, it is possible to:
  - Configure the Modbus protocol (see chapter 17), if not done at first Installation;
  - Activate or deactivate the Modbus protocol;
  - Consult the details of the Modbus configuration in read-only mode.
- **I/O configuration:** see chapter 12.4.5 Optional configurations.

**Additional settings:** see chapter 12.4.5 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**

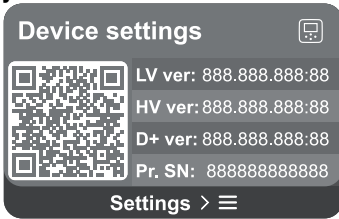
This function allows the “Initial configuration” to be performed again, allowing the user to change previously set values. See chapter “12.1 Initial configuration”.



**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.



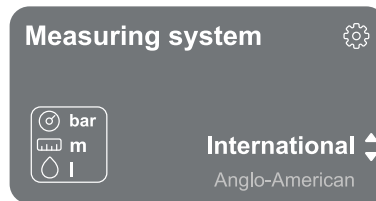
Press and hold the key  for 5 seconds to display the QR-code complete with all product identification data. To exit this page, wait 2 minutes or press any key.

**System settings**

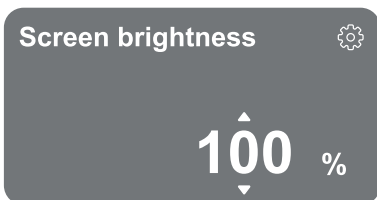
**Select language**



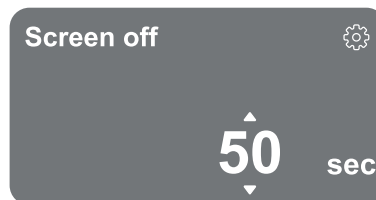
**Measuring system**



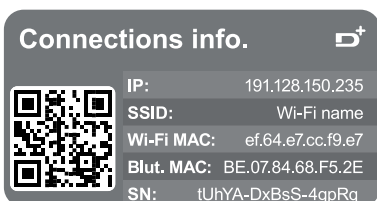
**Screen brightness**



**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.

## 13 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.

### 13.1 Restoring the factory settings

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

## 14 APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE

Using the App or via the service centre, you can update the product 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 devices with different firmware versions, you will need to perform an update to align all versions.

### APP requirements: Smartphone

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Internet access

### PC requirements for accessing the Cloud dashboard

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

### Internet Network Requirements for Dconnect Cloud access

- Active and permanent direct Internet connection on site.
- Modem/Router WiFi.
- Good quality WiFi signal and power in the area where the product is installed.



If the WiFi signal is deteriorated, we suggest using a Wifi Extender.



The use of DHCP is recommended, although a Static IP can be set.

### Firmware Updates

Before starting to use the device, make sure that the product is updated to the latest SW version available.

Updates ensure you of a better use of the services offered by the product.

To get the most out of the product, also check out the online manual and watch the demonstration videos. All the necessary information is available at [dabpumps.com](http://dabpumps.com) or on: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

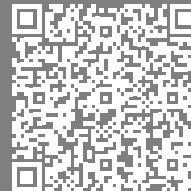
### 14.1 App download and installation

The product can be configured and monitored via a special app available from the main stores.

In case of doubt, go to [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) for guidance.

- Download the DConnect! APP from Google Play Store for Android devices or the App Store for Apple devices.
- Once downloaded, the icon associated with the DConnect APP will appear on the screen of your device.
- For optimum operation of the APP, accept the conditions of use and all the required permits to interact with the device.
- For the initial set-up and/or registration to the DConnect cloud and the installation of the controller to be successful, it is necessary to read carefully and follow all the instructions given in the DConnect! APP.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 DConnect DAB Cloud Registration

If you do not already have a DConnect DAB account, register by clicking on the appropriate button. A valid email is required to which the activation link will be sent for confirmation.

Enter all required data marked with an asterisk. Please agree to the privacy policy and fill in the required data.

Registration with DConnect is free of charge and enables you to receive information on the use of DAB products.

### 14.3 Product configuration

The product can be configured and monitored via a special app available from the main stores. In case of doubt, go to [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) for guidance.

The app guides the installer step-by-step through the initial set-up and installation of the product. The app also allows the installer to update the product and take advantage of DConnect digital services. Refer to the APP itself to complete the operation.



## 15 MODBUS COMMUNICATION PROTOCOL

The aim of this section is to illustrate the correct use of the MODBUS interface for BMS to be applied to devices in the NGDrive line.



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



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

### Abbreviations and definitions

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefix identifying a hexadecimal number

### 15.1 Electrical connection

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

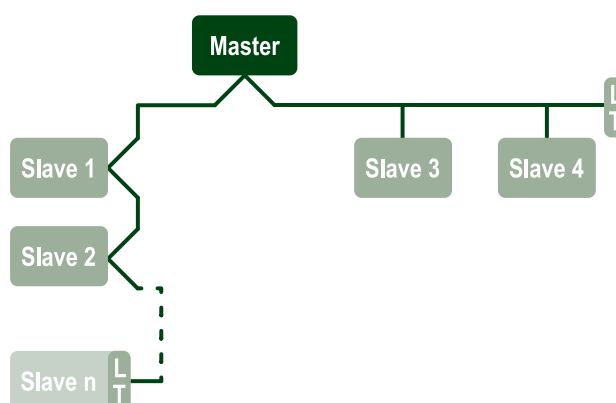
Modbus Terminal	Description
A	Terminal not inverted (+)
B	Terminal inverted (-)
Y	GND

Table 2

### 15.2 Modbus Configuration

The device can be directly connected in a MODBUS RTU RS485 network as a slave device.

The following graph provides a graphic representation of the type of network to be created.



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

The parameters supported for MODBUS RTU communication are described below

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

Table 3 Modbus RTU parameters

### 15.3 Modbus RTU registers

The supported functions are shown in the following table:

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

### 15.3.1 Type of Modbus messages

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

Error code	Meaning
01	Invalid function. This error is also used in case of a generic error
02	Address invalid or not available at the time of request
03	Invalid value. The indicated value is invalid and therefore has not been set
04	Command not executed

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

Type	Register	Name	Application	R/W Circul.	R/W Press.	Dimension [bit]	Range	Description
Holding	0101	Regulating Mode	Circ	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Constant Head 1 -> Variable Head 2 -> Constant Curve 3 -> Constant Temperature T delivery 4 -> Constant Temperature T return 5 -> Constant Difference of Temperature
Holding	0102	Head setpoint	Circ	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Speed setpoint	Circ	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Temperature setpoint	Circ	RW	N.A.	16	-200-1200	Cent deg x10
Holding	0105	Temperature threshold	Circ	RW	N.A.	16	0-1000	Cent deg x10
Holding	0106	DT1 setpoint	Circ	RW	N.A.	16	10-1400	Cent deg x10
Holding	0107	Start condition	Circ	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ON 1 -> OFF 2 -> EXT
Holding	0108	Exchange delay	Circ	RW	N.A.	16	0-14	Sec
Holding	0109	Economy factor	Circ	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Booster sensibility	Circ	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Twin type	Circ	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Alternate 1 -> Reserve 2 -> Simultaneous

ENGLISH

0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRIC_10_90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRIC_10_90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRIC_10_90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRIC_10_90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRIC_10_90 ,	0 -> _0_6_BAR_RATIOMETRIC_10_70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRIC_10_70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRIC_10_70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRIC_10_70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRIC_10_70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRIC_10_70,
0 -> Disable 1 -> 0-10 V Increasing 2 -> 0-10 V Decreasing 3 -> 4-20 mA Increasing 4 -> 4-20 mA Decreasing 5 -> PWM Increasing 6 -> PWM Decreasing	
minutes	
0 -> Disabiitato NO 1 -> Disabiitato NC 2 -> Fault NO 3 -> Fault NC	
0 -> Disabiitato NO 1 -> Disabiitato NC 2 -> Run NO 3 -> Run NC	
0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (three-phase 230) 6 -> PH_3_400V, (three-phase 400) 7 -> PH_3_600V, (three-phase 600)	
0 -> Disable 1 -> Enable	
0 -> International 1 -> Anglo-American	

ENGLISH

0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (non presente) 14 -> FRE 15 -> SLO (non presente) 16 -> CHI (non presente) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR							
0214	Language	Circ/Press	RW	RW	16	0-20	
0215	Dry run factor	Circ/Press	R	R	16	10-95	%
0216	Nominal speed	Circ/Press	R	R	16	750-3000	rpm
0217	Inverter config	Circ/Press	R	R	16	0-1	0 -> Auto 1 -> Reserve
0218	Backlight time	Circ/Press	RW	RW	16	20-660	Sec
0219	Backlight	Circ/Press	RW	RW	16	20-255	
0220	Rotating direction	Circ/Press	R	R	16	0-1	
0301	Setpoint pressure	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
0302	Aux 1 setpoint 1	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
0303	Aux 2 setpoint	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
0304	Aux 3 setpoint	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
0305	Aux 4 setpoint	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
0306	Low pressure threshold	Press	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
0307	Pressure fall to restart	Press	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
0308	Dry run detect time	Press	N.A.	RW	16	10-50	Sec
0309	Low pressure delay	Press	N.A.	RW	16	0-12	Sec
0310	Low pressure enable	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Disable 1 -> auto restart 2 -> manual restart
0311	Switch off delay	Press	N.A.	RW	16	2-120	Sec
0312	Prop. gain rigid plant	Press	N.A.	RW	16	0-26	
0313	Integ. gain rigid plant	Press	N.A.	RW	16	0-26	
0314	Prop. gain elastic plant	Press	N.A.	RW	16	0-26	
0315	Integ. gain elastic plant	Press	N.A.	RW	16	0-26	
0316	Night and day enable	Press	N.A.	RW	16	0-1	
0317	Night and day reduction	Press	N.A.	RW	16	20-90	%

ENGLISH

Holding	<b>0318</b>	Night and day start time	Press	N.A.	RW	16	0-1439	minutes
Holding	<b>0319</b>	Night and day duration	Press	N.A.	RW	16	5-1440	minutes
Holding	<b>0320</b>	Input 1 Function	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disable 1 -> Float NO 2 -> Float NC 3 -> P aux NO 4 -> P aux NC 5 -> Enable NO 6 -> Enable NC 7 -> En. NO, reset 8 -> En. NC, reset 9 -> Reset fault 10 -> Low press. NO 11 -> Low press. NC 12 -> Low pr. NO MR 13 -> Low pr. NC MR 14 -> Enable NoF NO 15 -> Enable NoF NC
Holding	<b>0321</b>	Input 2 Function	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disable 1 -> Float NO 2 -> Float NC 3 -> P aux NO 4 -> P aux NC 5 -> Enable NO 6 -> Enable NC 7 -> En. NO, reset 8 -> En. NC, reset 9 -> Reset fault 10 -> Low press. NO 11 -> Low press. NC 12 -> Low pr. NO MR 13 -> Low pr. NC MR 14 -> Enable NoF NO 15 -> Enable NoF NC
Holding	<b>0322</b>	Input 3 Function	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disable 1 -> Float NO 2 -> Float NC 3 -> P aux NO 4 -> P aux NC 5 -> Enable NO 6 -> Enable NC 7 -> En. NO, reset 8 -> En. NC, reset 9 -> Reset fault 10 -> Low press. NO 11 -> Low press. NC 12 -> Low pr. NO MR 13 -> Low pr. NC MR 14 -> Enable NoF NO 15 -> Enable NoF NC

ENGLISH

Holding	<b>0323</b>	Input 4 Function	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Disable 1 -> Float NO 2 -> Float NC 3 -> P aux NO 4 -> P aux NC 5 -> Enable NO 6 -> Enable NC 7 -> En. NO, reset 8 -> En. NC, reset 9 -> Reset fault 10 -> Low press. NO 11 -> Low press. NC 12 -> Low pr. NO MR 13 -> Low pr. NC MR 14 -> Enable NoF NO 15 -> Enable NoF NC
Holding	<b>0324</b>	Plant type	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Rigid 1 -> Elastic
Holding	<b>0325</b>	Anti cycling	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Disable 1 -> Enable 2 -> Smart
Holding	<b>0326</b>	Pressure sensor	Press	N.A.	R	16	1-18	1 -> SENS_501_R_2_5_BAR 2 -> SENS_501_R_4_BAR 3 -> SENS_501_R_6_BAR 4 -> SENS_501_R_10_BAR 5 -> SENS_501_R_16_BAR 6 -> SENS_501_R_25_BAR 7 -> SENS_501_R_40_BAR 8 -> SENS_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENS_4_20mA_4_BAR 10 -> SENS_4_20mA_6_BAR 11 -> SENS_4_20mA_10_BAR 12 -> SENS_4_20mA_16_BAR 13 -> SENS_4_20mA_25_BAR 14 -> SENS_4_20mA_40_BAR 15 -> SENS_4_20mA_100_PSI 16 -> SENS_4_20mA_150_PSI 17 -> SENS_4_20mA_200_PSI 18 -> SENS_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Flow sensor	Press	N.A.	R	16	0-4	0 -> No sensor 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Manual setting 3 -> F3.00 multiple 4 -> Man. multiple
Holding	<b>0328</b>	Zero flux speed	Press	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Flow K-factor	Press	N.A.	R	16	1-32000	pulse/liter
Holding	<b>0330</b>	Min flow threshold	Press	N.A.	RW	16	1-1000	liter
Holding	<b>0331</b>	Min flow threshold No sens	Press	N.A.	RW	16	1-500	

ENGLISH

Holding	0332	Pipe diameter	Press	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 INCH 1 -> 0.75 INCH 2 -> 1 INCH 3 -> 1.25 INCH 4 -> 1.5 INCH 5 -> 2 INCH 6 -> 2.5 INCH 7 -> 3 INCH 8 -> 3.5 INCH 9 -> 4 INCH 10 -> 5 INCH 11 -> 6 INCH 12 -> 8 INCH 13 -> 10 INCH 14 -> 12 INCH 15 -> 14 INCH 16 -> 16 INCH 17 -> 18 INCH 18 -> 20 INCH 19 -> 24 INCH
Holding	0333	Max pressure	Press	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Start time	Press	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	0335	Start frequency	Press	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Remote pressure sensor	Press	N.A.	R	16	0-18	0 -> DISABLED_SENS 1 -> SENS_501_R_2_5_BAR 2 -> SENS_501_R_4_BAR 3 -> SENS_501_R_6_BAR 4 -> SENS_501_R_10_BAR 5 -> SENS_501_R_16_BAR 6 -> SENS_501_R_25_BAR 7 -> SENS_501_R_40_BAR 8 -> SENS_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENS_4_20mA_4_BAR 10 -> SENS_4_20mA_6_BAR 11 -> SENS_4_20mA_10_BAR 12 -> SENS_4_20mA_16_BAR 13 -> SENS_4_20mA_25_BAR 14 -> SENS_4_20mA_40_BAR 15 -> SENS_4_20mA_100_PSI 16 -> SENS_4_20mA_150_PSI 17 -> SENS_4_20mA_200_PSI 18 -> SENS_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Anti freeze	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Disable 1 -> Enable
Input	0101	Diff pressure	Circ	R	N.A.	16		bar x10
Input	0102	Temperature T1	Circ	R	N.A.	16		cent deg
Input	0103	Temperature T2	Circ	R	N.A.	16		cent deg
Input	0201	Delivery press sensor state	Press	N.A.	R	16	0-2	0 -> DISABLED 1 -> OK 2 -> ERROR
Input	0202	Suction press sensor state	Press	N.A.	R	16	0-2	1 -> DISABLED 1 -> OK 2 -> ERROR
Input	0203	Flow presence	Press	N.A.	R	16		
Input	0301	Flow	Circ/Press	R	R	16		l/min
Input	0302	Motor current	Circ/Press	R	R	16		A rms x10

ENGLISH

Input	<b>0303</b>	Supply power	Circ/Press	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Motor speed	Circ/Press	R	R	16		rpm
Input	<b>0305</b>	Pump status	Circ/Press	R	R	16		0 -> Standby 1 -> Running 2 -> Fault 2 -> Manual disable 3 -> reserve pump in a group 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Warning 7 -> NA 8 -> F1 function (float) 9 -> F3 function (disable) 10 -> F4 Function (suction low pressure)
Input	<b>0401</b>	Start number H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0402</b>	Start number L	Circ/Press					
Input	<b>0403</b>	Pump on hour H	Circ/Press	R	R	32		hour
	<b>0404</b>	Pump on hour L	Circ/Press					
Input	<b>0405</b>	Power on hour H	Circ/Press	R	R	32		hour
	<b>0406</b>	Power on hour L	Circ/Press					
Input	<b>0407</b>	Total flow delivered H	Circ/Press	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Total flow delivered L	Circ/Press					
Input	<b>0409</b>	Partial flow delivered H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0410</b>	Partial flow delivered L	Circ/Press					
Input	<b>0411</b>	Total energy H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0412</b>	Total energy L	Circ/Press					
Input	<b>0413</b>	Partial energy H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0414</b>	Partial energy L	Circ/Press					
Input	<b>0415</b>	Actual energy H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0416</b>	Actual energy L	Circ/Press					
Input	<b>0417</b>	Actual flow H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0418</b>	Actual flow L	Circ/Press					
Input	<b>0419</b>	Power consumption H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0420</b>	Power consumption L	Circ/Press					
Input	<b>0422</b>	Saving	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Error type (history) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Error type (history) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Error type (history) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Error type (history) #4	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Error type (history) #5	Circ/Press	R	R	16		



ENGLISH

Input	<b>0506</b>	Error type (history) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Error type (history) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Error type (history) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Error label (history) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Error label (history) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Error label (history) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Error label (history) #4	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Error label (history) #5	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Error label (history) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Error label (history) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Error label (history) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Error timestamp (Historic) #1 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0522</b>	Error timestamp (Historic) #1 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0523</b>	Error timestamp (Historic) #2 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0524</b>	Error timestamp (Historic) #2 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0525</b>	Error timestamp (Historic) #3 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0526</b>	Error timestamp (Historic) #3 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0527</b>	Error timestamp (Historic) #4 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0528</b>	Error timestamp (Historic) #4 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0529</b>	Error timestamp (Historic) #5 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0530</b>	Error timestamp (Historic) #5 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0531</b>	Error timestamp (Historic) #6 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0532</b>	Error timestamp (Historic) #6 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0533</b>	Error timestamp (Historic) #7 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0534</b>	Error timestamp (Historic) #7 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0535</b>	Error timestamp (Historic) #8 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0536</b>	Error timestamp (Historic) #8 (L)	Circ/Press					
Coil	<b>0001</b>	Reset statistics	Circ/Press	WO	WO	16		Set value = 1 to execute the command
Coil	<b>0002</b>	Reset history fault	Circ/Press	WO	WO	16		Set value = 1 to execute the command
Coil	<b>0003</b>	Reset actual fault	Circ/Press	WO	WO	16		Set value = 1 to execute the command

Abbreviations	
Circ	Circulation
Press	Pressurization
W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

Abbreviations	
Circ	Circulation
Press	Pressurization
W	Write only register
R	Read only register
RW	Read / Write register

## 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.

## 17 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"> <li>1. No water.</li> <li>2. Pump not primed.</li> <li>3. Flow sensor disconnected.</li> <li>4. Pump setpoint set too high.</li> <li>5. Reversed direction of motor rotation.</li> <li>6. Incorrect setting of pump rated current (*).</li> <li>7. Maximum frequency too low (*).</li> <li>8. Dry operation parameter not set correctly</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>3. Check the connections to the flow sensor.</li> <li>4. Lower the setpoint or use a pump suitable for the system's requirements.</li> <li>5. Check the direction of rotation.</li> <li>6. Set a correct rated pump current (*).</li> <li>7. If possible, increase the maximum rotation frequency or lower the rated current (*).</li> <li>8. set the correct dry operation value</li> </ol>
The display shows blockage due to reading error on the i-th pressure sensor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressure sensor disconnected.</li> <li>2. Faulty pressure sensor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the pressure sensor cable connection. 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</li> <li>2. Replace the pressure sensor.</li> </ol>
The display shows blockage due to current overload in the output stages	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excessive absorption.</li> <li>2. Pump blocked.</li> <li>3. Pump consuming a lot of current at start-up.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Check that the impeller or motor is not blocked or restrained by foreign bodies. Check the connection of the motor phases.</li> <li>3. Decrease the acceleration parameter.</li> </ol>
The display shows blockage due to overcurrent in the electropump motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pump rated current set incorrectly.</li> <li>2. Excessive absorption.</li> <li>3. Pump blocked.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set the rated current with the current for the star or delta connection type shown on the motor data plate.</li> <li>2. Check that the motor has all phases connected.</li> <li>3. Check that the impeller or motor is not blocked or restrained by foreign bodies.</li> </ol>

ENGLISH

	4. Reversed direction of motor rotation.	4. Check the direction of rotation.
<b>The display shows blockage due to low supply voltage</b>	1. Supply voltage too low. 2. Excessive drop in voltage on the line	1. Check the presence of the correct supply voltage. 2. Check the section of the power supply cables.
<b>Regulating pressure higher than setpoint pressure</b>	Minimum rotation frequency set too high.	Decrease minimum rotation frequency (if the electropump allows it).
<b>The display shows blockage due to short circuit on the output phases</b>	Short circuit between phases.	Make sure the motor is in good condition and check the connections to it.
<b>The pump never stops.</b>	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 (*).	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.
<b>The pump also stops when not desired</b>	1. Short observation time (*). 2. Minimum rotation frequency set too high (*). 3. Minimum zero flow shut-off frequency set too high (*).	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.
<b>The display shows: Press + to propagate this config</b>	One or more inverters have sensitive parameters not aligned.	Press the + key on the inverter which we are sure has the most recent and correct configuration of the parameters.
<b>Parameters are not propagated in a multi-inverter system</b>	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.
<b>Knocking noise during the changing over between switching off one motor and switching on the other.</b>		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

<b>1</b>	<b>LÉGENDE</b>	<b>100</b>
<b>2</b>	<b>GÉNÉRALITÉS</b>	<b>100</b>
<b>2.1</b>	<b>Nom du produit</b>	<b>100</b>
<b>2.2</b>	<b>Classification selon Règ. Européen</b>	<b>100</b>
<b>2.3</b>	<b>Description</b>	<b>100</b>
<b>2.4</b>	<b>Références spécifiques du produit</b>	<b>100</b>
<b>3</b>	<b>MISES EN GARDE</b>	<b>100</b>
<b>3.1</b>	<b>Pièces sous tension</b>	<b>100</b>
<b>3.2</b>	<b>Élimination</b>	<b>100</b>
<b>4</b>	<b>GESTION</b>	<b>100</b>
<b>4.1</b>	<b>Stockage</b>	<b>100</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport</b>	<b>100</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>101</b>
<b>5.1</b>	<b>Prédispositions recommandées</b>	<b>101</b>
<b>5.2</b>	<b>Raccordement des canalisations</b>	<b>101</b>
<b>5.3</b>	<b>Connexion électrique</b>	<b>101</b>
5.3.1	Connexion de noyau de ferrite	102
5.3.2	Connexion électrique alimentation	102
5.3.3	Connexion électrique pompes	102
5.3.4	Connexions capteur et E/S - Circulation	103
	Capteur de pression différentielle	103
	Capteur de température	103
	Entrées numériques	103
	Connexion sorties	104
	Groupes de pompage pour circulation	104
	Connexions de Groupes Twin	104
5.3.5	Connexions capteur et E/S - Pressurisation	105
	Capteur de pression ratiométrique	105
	Connexion multi-onduleurs – capteur de pression ratiométrique	105
	Capteur de pression en courant	105
	Connexion multi-onduleurs – capteur de pression en courant	105
	Capteur de flux	105
	Entrées numériques	105
	Connexion sorties d'alarmes	106
5.3.6	Connexions de Groupes Multiples	106
5.3.7	Connexion Rs485 Modbus RTU	106
<b>6</b>	<b>MISE EN SERVICE</b>	<b>107</b>
<b>6.1</b>	<b>Démarrage</b>	<b>107</b>
<b>7</b>	<b>ENTRETIEN</b>	<b>107</b>
<b>7.1</b>	<b>Contrôles périodiques</b>	<b>107</b>
<b>7.2</b>	<b>Modifications et pièces de rechange</b>	<b>107</b>
<b>7.3</b>	<b>Marquage CE et instructions minimales pour DNA</b>	<b>107</b>
<b>8</b>	<b>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>GARANTIE</b>	<b>108</b>
<b>10</b>	<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>109</b>
<b>11</b>	<b>DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE</b>	<b>109</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientation du panneau de commande</b>	<b>109</b>
<b>11.2</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>109</b>
<b>12</b>	<b>PANNEAU DE COMMANDE</b>	<b>110</b>
<b>12.1</b>	<b>Configuration initiale</b>	<b>110</b>
12.1.1	Configuration initiale avec l'App. DConnect	111
<b>12.2</b>	<b>Configuration du Groupe Multipompe</b>	<b>111</b>
12.2.1	Nouveau groupe	112
12.2.2	Ajoutez au groupe	112
12.2.3	Paramètres Multipompes	112
12.2.4	Icônes d'état de Connectivité	113
<b>12.3</b>	<b>Configuration Pressurisation</b>	<b>113</b>
12.3.1	Assistant de configuration – Pompe simple	113
12.3.2	Assistant de configuration – Pompes de groupe	113
12.3.3	Configurations optionnelles	114
12.3.4	Menu principal	116
	Structure du menu	117
	Historique des Erreurs et des Alarmes	117

Système	121
Paramètres du système .....	121
<b>12.4 Configuration Circulation .....</b>	<b>122</b>
12.4.1 Assistant de configuration – Pompe simple .....	122
12.4.2 Assistant de configuration – Pompes de groupe .....	122
12.4.3 Assistant de configuration .....	123
12.4.4 Configuration Manuelle .....	123
12.4.5 Configurations optionnelles .....	124
12.4.6 Menu principal .....	125
Structure du menu .....	126
Historique des Erreurs et des Alarmes .....	126
Système	129
Paramètres du système .....	129
<b>13 RÉINITIALISATION GÉNÉRALE DU SYSTÈME .....</b>	<b>130</b>
<b>13.1 Réinitialisation aux paramètres d'usine .....</b>	<b>130</b>
<b>14 CONFIGURATION REQUISE POUR L'APPLICATION ET DCONNECT CLOUD .....</b>	<b>130</b>
<b>14.1 Téléchargement et installation de l'application .....</b>	<b>130</b>
<b>14.2 Enregistrement au cloud DConnect DAB .....</b>	<b>130</b>
<b>14.3 Configuration du produit .....</b>	<b>131</b>
<b>15 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS .....</b>	<b>131</b>
<b>15.1 Branchements électriques .....</b>	<b>131</b>
<b>15.2 Configuration Modbus .....</b>	<b>131</b>
<b>15.3 Registres Modbus RTU .....</b>	<b>132</b>
15.3.1 Type de messages Modbus .....	132
<b>16 OUTIL EN OPTION .....</b>	<b>140</b>
<b>17 RÉOLUTION DES PROBLÈMES .....</b>	<b>140</b>

## 1 LÉGENDE

Dans ce manuel, les symboles suivants ont été utilisés:



### AVERTISSEMENT, DANGER GÉNÉRAL.

Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner des dommages aux personnes et aux biens.



### AVERTISSEMENT, DANGER ÉLECTRIQUE.

Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner une situation de grave danger pour la sécurité des personnes. Faites attention à ne pas entrer en contact avec l'électricité.



**Notes et informations générales** Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser ou d'installer l'équipement.

DAB Pumps fait tous les efforts raisonnables pour garantir que le contenu de ce manuel (par exemple les illustrations, les textes et les données) est exact, correct et à jour. Malgré cela, ceux-ci peuvent contenir des erreurs et être, à tout moment, incomplets ou pas à jour. Elle se réserve donc le droit d'apporter des modifications et améliorations techniques au fil du temps, même sans préavis. DAB Pumps décline toute responsabilité quant au contenu de ce manuel, sauf confirmation écrite ultérieure de DAB Pumps.

## 2 GÉNÉRALITÉS

**2.1 Nom du produit**  
NGDRIVE

**2.2 Classification selon Règ. Européen**  
VSD

### 2.3 Description

NGDRIVE a été conçu et créé pour la gestion de pompes de circulation ou pour la pressurisation de systèmes hydrauliques. Le système permet de moduler les performances hydrauliques en fonction des caractéristiques du système pour obtenir les fonctions souhaitées.

### 2.4 Références spécifiques du produit

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

## 3 MISES EN GARDE



Vérifiez que toutes les parties internes du produit (composants, conducteurs, etc.) sont totalement exemptes de traces d'humidité, d'oxyde ou de saleté : procédez, si nécessaire, à un nettoyage approfondi et vérifiez l'efficacité de tous les composants contenus dans le produit. Si nécessaire, remplacez les pièces qui ne sont pas en parfait état de fonctionnement.



Il est essentiel de vérifier que tous les conducteurs du produit sont correctement serrés dans les bornes correspondantes.



Pour améliorer l'immunité au bruit provenant de et vers l'appareil, il est recommandé d'utiliser une canalisation électrique séparée pour alimenter le produit.



Certaines fonctionnalités peuvent ne pas être disponibles en fonction de la version du logiciel ou du micrologiciel.

### 3.1 Pièces sous tension

Se référer au Livret de Sécurité (code 60183268).

### 3.2 Élimination

Ce produit ou certaines pièces de celui-ci doivent être éliminés conformément aux instructions figurant sur la fiche d'élimination des DEEE incluse dans l'emballage.

## 4 GESTION

### 4.1 Stockage

- Le produit est fourni dans son emballage d'origine dans lequel il doit rester jusqu'à l'installation.
- Le produit doit être stocké dans un endroit abrité des intempéries, sec, éloigné des sources de chaleur et avec une humidité de l'air constante si possible, exempt de vibrations et de poussière.
- Il doit être parfaitement fermé et isolé du milieu extérieur, afin d'éviter l'entrée d'insectes, d'humidité et de poussières qui pourraient endommager les composants électriques, compromettant le bon fonctionnement.

### 4.2 Transport

Évitez de soumettre les produits à des chocs et des collisions inutiles.

## 5 INSTALLATION

Suivez attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte. Avant de commencer toute opération d'installation, assurez-vous d'avoir débranché l'alimentation de la ligne électrique. Respectez strictement les valeurs de puissance électrique indiquées sur la plaque signalétique de données électriques.

### 5.1 Prédispositions recommandées

Le produit est conçu pour être fixé directement au mur ou sur le corps moteur de la pompe.

Dans les deux cas un kit de fixation spécifique est utilisé.

Pour la fixation sur le corps moteur, référez-vous au guide rapide spécifique du balancier.

Pour la fixation au mur, suivez les instructions ci-dessous.

- Utilisez un niveau à bulle et la plaque de fixation comme modèle pour le perçage des murs.
- À l'aide des encoches spécialement réalisées sur la plaque, percez en deux points équidistants. Il est possible de fixer la plaque en un troisième point optionnel, en cassant la membrane plastique avec une perceuse. Voir image 13a
- Utilisez toutes les pièces contenues dans le kit C : insérez les chevilles dans les trous et fixez la plaque à l'aide des rondelles et des vis. Voir image 13b



Avant de fixer la plaque, vérifiez que les 4 écrous sont présents dans leurs logements sur la partie arrière en s'assurant qu'ils ne sont pas sortis de leur position. Voir image 13c

- Procédez à l'aide du kit A en assemblant les 4 OU sur les tiges de vis en prenant soin de pousser chaque OU près de la tête de vis. Fixez ensuite l'ensemble d'ancrage à la plaque à l'aide des 4 vis + OR. Voir image 13d



Pour pouvoir visser la vis en bas à droite, il faut retirer la feuille CEM avec les 4 vis, sinon le logement de la vis reste caché. Voir image 13e

- Procédez ensuite au câblage habituel et à la fermeture du groupe d'entraînement sur la station de connexion.

### 5.2 Raccordement des canalisations

Créez le système hydraulique le plus approprié en fonction de l'application en vous référant aux schémas généraux que vous trouvez au début du manuel. Voir les images 9 et 10 pour la Pressurisation, voir l'image 6 pour la Circulation.



Dans l'application de pressurisation, il est nécessaire de connecter le capteur de pression de refoulement.

### 5.3 Connexion électrique



Attention : respectez toujours les consignes de sécurité !



À chaque ouverture ou câblage, assurez-vous, avant de re fermer, que les joints et les serre-câbles sont intacts.



Toujours couper la tension de secteur avant de travailler sur la partie électrique ou mécanique de l'installation. Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez l'alimentation électrique et attendez au moins 5 minutes pour permettre aux circuits internes d'épuiser leur énergie et de sécuriser l'appareil.

Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



Un produit doit être prévu dans le réseau d'alimentation électrique qui assure une déconnexion complète dans des conditions de surtension de catégorie III. Lorsque l'interrupteur est en position ouverte, la distance de séparation de chaque contact doit être conforme à ce qui est indiqué dans le tableau suivant :

Distance minimale entre les contacts de l'interrupteur d'alimentation		
Alimentation [V]	>127 et ≤240	>240 et ≤480
Distance minimale [mm]	>3	>6



Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle de la plaque du moteur.



Pour connecter les câbles d'alimentation, observez les bornes suivantes:

L1 - L2 - L3 - ≡ pour les systèmes triphasés → sectionneur QS1  
 L - N - ≡ pour les systèmes monophasés (bornes 2T1-4T2-6T3 du sectionneur QS1)

Assurez-vous que toutes les bornes sont complètement serrées, **en accordant une attention particulière à la mise à la terre.**



Avant d'effectuer les branchements électriques, se référer au Livret de Sécurité (code 60183268).

### 5.3.1 Connexion de noyau de ferrite

Avant de mettre le produit sous tension, utilisez le noyau de ferrite fourni pour réduire l'interférence électromagnétique induites ou rayonnée par les câbles de données ou d'alimentation.

*Uniquement pour les versions M.*

Procédez ainsi :

- Si la feuille est présente, dévissez les vis de fixation et retirez la feuille CEM.
- Fixez le noyau de ferrite vers l'alimentateur (courant d'entrée) en faisant passer le câble deux fois à l'intérieur du noyau dans la rainure spécifique, comme indiqué sur l'image 11.
- Repositionnez la feuille et procédez à la fixation des vis.
- Fixez le noyau de ferrite vers les pompes (courant de sortie) en passant le câble directement à l'intérieur du noyau dans la rainure appropriée, dégainez le câble de sortie et fixez le blindage à travers le boulon en U. Voir image 12

*Uniquement pour les versions T.*

- Il n'est pas nécessaire d'utiliser de la ferrite dans l'alimentateur de courant d'entrée. Voir image 11
- Fixez le noyau de ferrite vers les pompes (courant de sortie) en passant le câble directement à l'intérieur du noyau dans la rainure appropriée, dégainez le câble de sortie et fixez le blindage à travers le boulon en U. Voir image 12



**Le câble de terre ne doit jamais traverser la ferrite.**

### 5.3.2 Connexion électrique alimentation



Les bornes d'entrée d'alimentation sont marquées dans le cas d'une alimentation monophasée par l'éventuelle sérigraphie L et N tandis que dans le cas d'une alimentation triphasée par l'éventuelle sérigraphie R, S, T. Voir image 3a, 3b, 3c. Connexions électriques pompes, condensateurs externes et ligne d'alimentation électrique.

### 5.3.3 Connexion électrique pompes



Le produit dispose d'une protection contre la surchauffe du moteur réalisée avec CTP à l'intérieur de l'enroulement du moteur. Si vous ne possédez pas de moteur avec CTP ou vous ne souhaitez pas utiliser ce type de protection, insérez la résistance fournie dans les bornes marquées par la sérigraphie CTP. **Une résistance de 100 Ohm ¼ W est fournie avec le produit. Si ni la résistance ni le PTC ne sont montés, le produit reste dans un état de protection de sécurité et ne démarrera pas la pompe. Voir images 3a, 3b, 3c.**



La section, le type et la pose des câbles de raccordement à l'électropompe doivent être choisis conformément à la réglementation en vigueur. Les tableaux suivants donnent une indication de la section de câble à utiliser.

Section du câble d'alimentation en mm <sup>2</sup>															
	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	-	-	-	-	-	-

Tableau valable pour les câbles PVC à 3 conducteurs (phase neutre + terre) à 230V

Section du câble en mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tableau valable pour les câbles PVC à 4 conducteurs (3 phases + terre) à 230V



	Section du câble en mm <sup>2</sup>														
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tableau valable pour les câbles PVC à 4 conducteurs (3 phases + terre) à 400V

### 5.3.4 Connexions capteur et E/S - Circulation

Vous pouvez utiliser en tant que capteurs de contrôle : capteur de pression différentielle, capteur de température, thermostats et thermostats programmables.

Pour le schéma général voir image 4, 5.

#### Capteur de pression différentielle

Pour choisir le type de capteur à utiliser, référez-vous à ceux répertoriés sur le panneau de contrôle s'il est présent ou sur l'APP Dconnect. La méthode d'utilisation dépendra des paramètres effectués sur le panneau de commande s'il est présent ou sur l'APP Dconnect.

Le produit accepte différents types de capteurs de pression différentielle. Le câble doit être connecté d'un côté au capteur et de l'autre à l'entrée spécifique du capteur de pression de l'onduleur (voir Image 6). Le câble a deux terminaisons différentes avec sens d'insertion obligatoire : connecteur pour applications industrielles (DIN 43650) côté capteur et connecteur 4 pôles côté onduleur.

#### Capteur de température

Pour choisir le type de capteur à utiliser, référez-vous à ceux répertoriés sur le panneau de contrôle s'il est présent ou sur l'APP Dconnect. La méthode d'utilisation dépendra des paramètres effectués sur le panneau de commande s'il est présent ou sur l'APP Dconnect.

Pour l'installation des capteurs de température de fluide T1 et T2, reportez-vous aux schémas de connexion suivants, voir image 5



La lecture de la température par le capteur T1 n'est activée que dans les modes de réglage suivants : T1 valeur fixe croissante /décroissante et  $\Delta T$  constante.



La lecture de la température par le capteur T2 n'est activée que dans les modes de réglage suivants : T2 valeur fixe croissante /décroissante et  $\Delta T2$  constante.

Pour les modes de fonctionnement T1 constante et  $\Delta T1$  constante, voir les paragraphes 13.4.4 Configuration Manuelle

#### Entrées numériques

Reportez-vous au tableau Fonctions associées aux entrées numériques pour vérifier quelles entrées sont activées.

Les entrées peuvent être activées soit en courant continu, soit en courant alternatif. Les caractéristiques électriques des entrées sont indiquées ci-dessous (voir tableau 4).

Caractéristiques électriques des entrées		
	Entrées DC	Entrées AC
Tension d'activation minimale	8V	6Vrms
Tension d'arrêt maximale	2V	1,5Vrms
Tension maximum admissible	36V	36Vrms
Courant absorbé à 12 V	3,3mA	3,3mA
Section minimum de câble acceptée	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Section minimum de câble acceptée	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
NB Les entrées peuvent être pilotées avec n'importe quelle polarité (positive ou négative par rapport à leur retour par la terre)		

Tableau 4 : Caractéristiques électriques des entrées

Dans les exemples proposés sur les images 8a, 8b, 8c, 8d, il est fait référence à la connexion par contact sec utilisant la tension interne pour piloter les entrées.



**ATTENTION :** La tension fournie entre les bornes +V et GND du bornier est égale à 12 Vcc et peut délivrer un maximum de 50 mA.

Si vous disposez d'une tension au lieu d'un contact, celle-ci peut toujours être utilisée pour piloter les entrées : n'utilisez simplement pas les bornes +V et GND et connectez la source de tension à l'entrée souhaitée en respectant les caractéristiques décrites dans le tableau 4.



**ATTENTION :** Les paires d'entrées IN1/IN2 et IN3/IN4 ont un pôle commun pour chaque paire.

### Fonctions associées aux entrées numériques

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Si l'entrée 1 est activée depuis le panneau de commande, il sera possible de contrôler l'allumage et l'arrêt de la pompe à distance. <b>Contrôle des tours de la pompe avec signal analogique:</b> Grâce à l'entrée IN1, il est possible de varier la fréquence de travail ou la hauteur manométrique et d'arrêter la pompe. <b>Les signaux acceptés pour effectuer les contrôles sont:</b> 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Économie:</b> Si l'entrée 2 est activée depuis le panneau de commande, il sera possible d'activer la fonction de réduction du point de consigne à distance.
<b>IN3</b>	Pas activé
<b>IN4</b>	Pas activé

### Connexion sorties

L'onduleur dispose de deux contacts de relais pour signaler respectivement :

- 1er Relais : État de fonctionnement de la pompe
- 2e Relais : État d'erreur de l'onduleur

Voir paramètres dans le tableau ci-dessous pour le paramétrage des fonctions liées aux relais de sortie.

### Caractéristiques des contacts de sortie

Type de contact	NO, NC, COM
Tension max supportable	250V
Courant max supportable	5A Si charge résistive 2,5A Si charge inductive
Section minimum de câble acceptée	AWG 22 (0.3255mm <sup>2</sup> )
Section max. de câble acceptée	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Tableau 1 : Caractéristiques des contacts de sortie

### Groupes de pompage pour circulation

Les groupes de pompage sont divisés en :

- groupes twin
- groupes multipompe

Par groupe twin, nous entendons un groupe de pompage constitué d'un seul corps de pompe sur lequel sont montés deux moteurs. Par groupe multipompe, nous entendons un groupe composé de plusieurs éléments identiques de pompe, de moteur et d'onduleur. Chaque élément partage à la fois l'aspiration et le refoulement. Chaque pompe, avant de confluer sur le collecteur de refoulement, doit être équipée d'un clapet anti-retour.

### Connexions de Groupes Twin

Dans les groupes twin, le capteur de pression doit être connecté à l'onduleur gauche (en regardant le groupe du côté du ventilateur du moteur pour que le débit du fluide aille de bas en haut).

Pour le bon fonctionnement du système twin, il est nécessaire que toutes les connexions externes du bornier d'entrée soient connectées en parallèle entre les onduleurs en respectant la numérotation des bornes individuelles.

### 5.3.5 Connexions capteur et E/S - Pressurisation

Vous pouvez utiliser en tant que capteurs de contrôle : capteur de pression ratiométrique, capteur de pression de courant 4-20 mA, capteur de flux à impulsion. Les flotteurs, le signal d'activation de la pression auxiliaire, la commande générale d'activation de l'onduleur et le pressostat d'aspiration peuvent être connectés aux entrées numériques.

Pour le schéma général voir image 8, 9, 10.

#### Capteur de pression ratiométrique

Pour choisir le type de capteur à utiliser, référez-vous à ceux répertoriés sur le panneau de contrôle s'il est présent ou sur l'APP Dconnect. La méthode d'utilisation dépendra des paramètres effectués sur le panneau de commande s'il est présent ou sur l'APP Dconnect.

L'onduleur accepte le capteur de pression ratiométrique 0 – 5 V.

Le câble doit être connecté d'un côté au capteur et de l'autre à l'entrée spécifique du capteur de pression de l'onduleur, voir Image 9.

Le câble a deux terminaisons différentes avec sens d'insertion obligatoire : connecteur pour applications industrielles (DIN 43650) côté capteur et connecteur 4 pôles côté onduleur.

#### Connexion multi-onduleurs – capteur de pression ratiométrique

Dans les systèmes multi-onduleurs, le capteur de pression ratiométrique (0-5V) peut être connecté à n'importe quel onduleur de la chaîne.



L'utilisation de capteurs de pression ratiométriques (0-5V) est fortement recommandée, pour faciliter le câblage. En utilisant des capteurs de pression ratiométriques, il n'est pas nécessaire de réaliser de câblage pour transférer les informations de pression lues entre les différents onduleurs. La communication des données entre les onduleurs s'effectue sans fil, mais il est recommandé d'installer le câble de communication pour renforcer le système en cas de panne afin de pouvoir lire les capteurs même s'ils sont connectés à un onduleur défectueux ou éteint.

#### Capteur de pression en courant

Pour choisir le type de capteur à utiliser, référez-vous à ceux répertoriés sur le panneau de contrôle s'il est présent ou sur l'APP Dconnect. La méthode d'utilisation dépendra des paramètres effectués sur le panneau de commande s'il est présent ou sur l'APP Dconnect.

L'onduleur accepte le capteur de pression en courant 4 - 20 mA.

Le capteur en courant 4-20mA choisi comporte 2 fils, un marron (IN+) à connecter à la borne (+12), un vert (OUT-) qui est connecté à la borne (Vi1 PWM). Les connexions sont visibles sur l'image 10.

Assurez-vous de connecter au moins un capteur de pression dans le tuyau d'aspiration.

#### Connexion multi-onduleurs – capteur de pression en courant

Des systèmes multi-onduleurs peuvent être créés avec un seul capteur de pression en courant 4-20 mA, mais le capteur doit être câblé à tous les onduleurs.



Attention : il est obligatoire d'utiliser du câble blindé pour les connexions des capteurs.



Réglez le capteur de pression utilisé à travers les paramètres du menu dédié PR pour le capteur de pression de refoulement et RPR pour le capteur d'aspiration.

#### Capteur de flux

Pour choisir le type de capteur à utiliser, référez-vous à ceux répertoriés sur le panneau de contrôle s'il est présent ou sur l'APP Dconnect. La méthode d'utilisation dépendra des paramètres effectués sur le panneau de commande s'il est présent ou sur l'APP Dconnect.

Le capteur de flux est fourni avec son propre câble. Le câble doit être connecté d'un côté au capteur et de l'autre à l'entrée spécifique du capteur de flux de l'onduleur, voir Image 9.

Le câble a deux terminaisons différentes avec sens d'insertion obligatoire : connecteur pour applications industrielles (DIN 43650) côté capteur et connecteur 6 pôles côté onduleur.



Le capteur de flux et le capteur de pression ratiométrique (0-5V) ont le même type de connecteur DIN 43650 sur leur corps, il faut donc faire attention à connecter le bon capteur au bon câble.

#### Entrées numériques

Le produit dispose des entrées numériques suivantes (référez-vous à la sérigraphie si présente) :

- I1: Bornes In1 et C1-2
- I2: Bornes In2 et C1-2
- I3: Bornes In3 et C3-4
- I4: Bornes In4 et C3-4

## FRANÇOIS

Les entrées peuvent être activées soit en courant continu, soit en courant alternatif. Les caractéristiques électriques des entrées sont indiquées ci-dessous (voir tableau 6).

<b>Caractéristiques électriques des entrées</b>		
	Entrées DC	Entrées AC
Tension d'activation minimale	8V	6Vrms
Tension d'arrêt maximale	2V	1,5Vrms
Tension maximum admissible	36V	36Vrms
Courant absorbé à 12 V	3.3mA	3.3mA
Section minimum de câble acceptée	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Section max. de câble acceptée	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
NB Les entrées peuvent être pilotées avec n'importe quelle polarité (positive ou négative par rapport à leur retour par la terre)		

Tableau 6 : Caractéristiques électriques des entrées

Dans les exemples proposés sur les images 8a, 8b, 8c, 8d, il est fait référence à la connexion par contact sec utilisant la tension interne pour piloter les entrées.



ATTENTION : La tension fournie entre les bornes +V et GND du bornier est égale à 12 Vcc et peut délivrer un maximum de 50 mA.

Si vous disposez d'une tension au lieu d'un contact, celle-ci peut toujours être utilisée pour piloter les entrées : n'utilisez simplement pas les bornes +V et GND et connectez la source de tension à l'entrée souhaitée en respectant les caractéristiques décrites dans le tableau 6.



ATTENTION : Les paires d'entrées I1/I2 et I3/I4 ont un pôle commun pour chaque paire.

### Connexion sorties d'alarmes

L'onduleur dispose de deux contacts de relais pour signaler respectivement :

- Relais 1 État de fonctionnement de la pompe
- Relais 2 État d'erreur de l'onduleur

Voir paramètres dans le tableau ci-dessous pour le paramétrage des fonctions liées aux relais de sortie.

<b>Caractéristiques des contacts de sortie</b>	
Type de contact	NO, NC, COM
Tension max supportable	250V
Courant max supportable	5A      Si charge résistive 2.5A     Si charge inductive
Section minimum de câble acceptée	AWG 22 (0.129mm <sup>2</sup> )
Section max. de câble acceptée	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Tableau 7 : Caractéristiques des contacts de sortie

### 5.3.6 Connexions de Groupes Multiples

Les pompes, moteurs et onduleurs qui composent le système doivent être identiques les uns aux autres.

Pour créer un système multi-onduleur, il est nécessaire de suivre la procédure de création du groupe de pompage.

Les capteurs peuvent être connectés à un seul onduleur.

La communication des données entre les onduleurs s'effectue sans fil, mais il est recommandé d'installer le câble de communication pour renforcer le système en cas de panne afin de pouvoir lire les capteurs même s'ils sont connectés à un onduleur défectueux ou éteint.

Pour le bon fonctionnement du système multi-onduleurs, il est nécessaire que toutes les connexions externes du bornier d'entrée soient connectées en parallèle entre les onduleurs en respectant la numérotation des bornes individuelles. La seule exception est la fonctionnalité de désactivation qui peut être définie sur n'importe laquelle des 4 entrées et qui vous permet de désactiver l'onduleur ; dans ce cas, la commande peut également être distinguée pour chaque onduleur.

### 5.3.7 Connexion Rs485 Modbus RTU

Concernant les informations relatives aux connexions électriques et aux registres Modbus consultables et/ou modifiables, reportez-vous au manuel dédié téléchargeable et disponible en cliquant ici ou sur le site internet :

## 6 MISE EN SERVICE



**Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle de l'appareil fermé !  
Démarez l'appareil uniquement lorsque tous les raccordements électriques et hydrauliques sont terminés.**

Sur la pompe, ouvrez complètement la vanne en aspiration et maintenez celle de refoulement presque fermée, mettez le système sous tension, vérifiez que le sens de rotation du moteur est le même que celui indiqué sur la pompe.

Une fois le système démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux besoins du système (voir chapitre "7 PANNEAU DE COMMANDE").

### 6.1 Démarrage

Pour le premier démarrage, suivez les étapes ci-dessous:

- Pour effectuer un démarrage correct, assurez-vous d'avoir suivi les instructions des chapitres 5 INSTALLATION et 6 MISE EN SERVICE et les sous-paragraphes correspondants.
- Fournissez l'alimentation électrique.
- S'il y a une électronique intégrée, suivez les instructions (voir le chapitre "7 PANNEAU DE COMMANDE").

## 7 ENTRETIEN

Avant de commencer tout travail sur le système, débranchez l'alimentation électrique et attendez au moins 5 minutes. Le système est exempt d'opérations d'entretien de routine. Toutefois, vous trouverez ci-dessous les instructions pour effectuer les opérations de maintenance extraordinaires qui peuvent être nécessaires dans des cas particuliers:

- Vérifiez périodiquement la propreté de l'entrée et de la sortie d'air de refroidissement. La fréquence du contrôle dépend de la qualité de l'air où se trouve le produit.
- Après une période d'utilisation prolongée, il est nécessaire de vérifier le serrage correct des câbles sur les bornes correspondantes, notamment en cas de courants très élevés (A).

Il est recommandé de ne pas forcer les différentes pièces avec des outils inadaptés.



### 7.1 Contrôles périodiques

Le produit en fonctionnement normal ne nécessite aucun type d'entretien. Il est cependant conseillé de vérifier périodiquement l'absorption du courant, ce qui permet l'identification préventive de défauts ou d'usures.

### 7.2 Modifications et pièces de rechange

Toute modification non autorisée au préalable dégage le constructeur de tout type de responsabilité.

### 7.3 Marquage CE et instructions minimales pour DNA

	<b>PRODUCT NAME</b> Code N. Class SN.	 <small>DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 14 33036 Medana (PD) - Italy REA n. 328200</small>
	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	

*L'image est uniquement à des fins de représentation*

Consultez le Configurateur Produit (DNA) disponible sur le site DAB PUMPS.

La plateforme vous permet de rechercher des produits par performances hydrauliques, modèle ou numéro de pièce. Vous pouvez obtenir des fiches techniques, des pièces de rechange, des manuels d'utilisation et d'autres documentations techniques.



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

## 8 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Pour le produit indiqué au chap 2.1, nous déclarons par la présente que l'appareil décrit dans ce manuel d'instructions et que nous commercialisons est conforme aux dispositions pertinentes en matière de santé et de sécurité de l'UE.

Une déclaration de conformité détaillée et mise à jour est disponible avec le produit.

Si le produit est modifié de quelque manière que ce soit sans notre consentement, cette déclaration deviendra invalide.

## 9 GARANTIE

DAB s'engage à ce que ses Produits soient conformes à ce qui a été convenu et exempts de défauts et vices d'origine liés à la conception et/ou à la fabrication de nature à les rendre impropres à l'usage auquel ils sont habituellement destinés.

Pour plus de détails sur la Garantie Légale, nous vous invitons à lire les Conditions de Garantie DAB publiées sur le site <https://www.dabpumps.com/en> ou à en demander une copie papier en écrivant aux adresses publiées dans la rubrique «contacts».

## 10 DONNÉES TECHNIQUES

	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
Tension d'alimentation	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Protocoles de réseau radio	Fréquences de fonctionnement *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Puissance d'émission: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * conformément aux réglementations nationales dans lesquelles le produit est installé  L'appareil comprend un équipement radio avec un logiciel associé pour garantir un fonctionnement correct comme prévu par DAB Pumps s.p.a.			
Tolérance d'alimentation	+/- 10%			
Fréquence	50/60			
Courant nominal maximal de la pompe	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Puissance nominal maximal de la pompe	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Courant de fuite à la terre	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Indice de protection	IP 55			
Température ambiante de fonctionnement	0 ÷ 50°C			
Température de stockage	-30 ÷ 60°C			
Humidité relative de l'air	50% a 40°C 90% a 20°C			
Dimensions	215x225 mm, h 155 mm			
Poids	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Protections contre	Protection contre la marche à sec Limitation de courant vers le moteur Protections contre la température excessive Protection contre la surchauffe du moteur avec CTP			

Tableau 1: Données Techniques

## 11 DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE

### 11.1 Orientation du panneau de commande

Le panneau de commande est conçu de manière à pouvoir être orienté dans la direction la plus pratique pour la lecture de l'utilisateur : sa forme carrée permet une rotation de 90 ° sur 90 °.

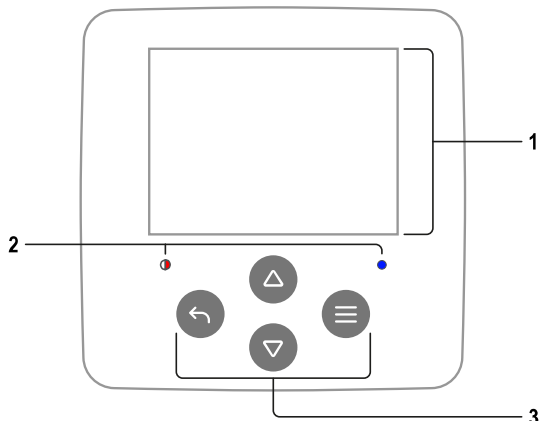
- Dévissez les 4 vis aux coins du panneau avec l'outil en option ou une clé Allen commune.
- Ne retirez pas complètement les vis, il est recommandé de les dévisser uniquement du filetage sur la coque du produit.
- Faites attention à ne pas laisser tomber les vis dans le système.
- Espacez le panneau en prenant soin de ne pas exercer de tension sur le câble de transmission du signal.
- Repositionnez le panneau dans son logement avec l'orientation souhaitée, en prenant soin de ne pas pincer le câble.
- Serrez les 4 vis avec la clé appropriée ou une clé Allen commune.

### 11.2 Fonctionnement

- Fonctionnement Pressurisation, voir chap. 13.3 Configuration Pressurisation
- Fonctionnement Circulation, voir chap. 13.4 Configuration Circulation

## 12 PANNEAU DE COMMANDE

FRANÇOIS



### 1 – Écran

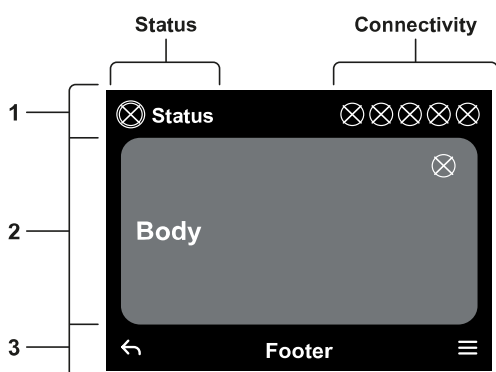
### 2 – LED

Système en phase de démarrage	
Système actif	
Système en erreur	

### 3 – Touches

- Appuyez pour confirmer et passer à l'écran suivant.  
Appuyez pour accéder à la page de menu sélectionnée.
- Appuyez pour annuler et revenir à l'écran précédent.  
Appuyez pour quitter la page de menu actuelle.
- Appuyez pour naviguer dans le menu.
- Appuyez pour augmenter le paramètre sélectionné.  
Maintenir la touche enfoncée augmente la vitesse d'incrémentation.
- Appuyez pour naviguer dans le menu.
- Appuyez pour diminuer le paramètre sélectionné.  
Maintenir la touche enfoncée augmente la vitesse de diminution.

## DISPLAY



### 1 – HEADER

**Status:** Décrit l'état de l'ensemble du système (Appareils et Commandes).  
**Connectivity:** Décrit l'état de la connectivité du système. Uniquement si le produit le prévoit.

### 2 – BODY

La partie centrale de l'écran varie en fonction de la page affichée et décrit les informations nécessaires.

### 3 – FOOTER

La partie inférieure de l'écran abrite les éléments « RETOUR » et « VALIDATION ». De plus, d'autres messages contextuels apparaîtront en relation avec la page de menu affichée.



Les images représentées dans ce chapitre peuvent différer légèrement de celles présentes sur le produit selon la présence ou l'absence et la version du logiciel installé.

### 12.1 Configuration initiale

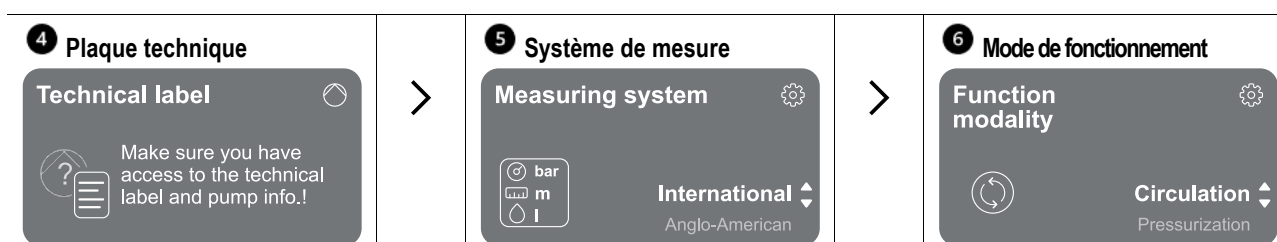
Lorsque vous démarrez le tableau pour la première fois, le processus de configuration initiale s'affiche sur l'écran. Suivez les instructions affichées sur l'écran pour terminer le processus.







Pour la configuration avec App. DConnect voir chapitre "Configuration initiale avec l'App. DConnect".

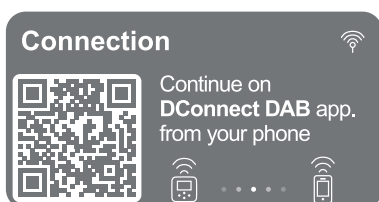


La dernière étape de la configuration initiale consiste à choisir le mode de fonctionnement : Pressurisation ou Circulation. Continuez ensuite avec la création de groupes multipompes.



**Une fois le mode de fonctionnement choisi et la configuration initiale réalisée, il n'est plus possible de modifier le type de fonctionnement de l'appareil. Cette opération ne sera possible que via une réinitialisation des données d'usine.**

### 12.1.1 Configuration initiale avec l'App. DConnect



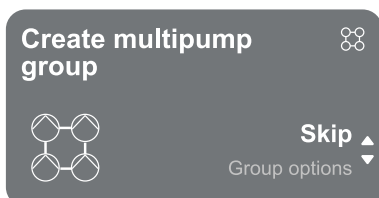
À partir de cette page, l'onduleur active la connexion DConnect.

Si la connexion échoue ou si le délai expire, réessayez avec la touche . Suivez les instructions indiquées sur votre smartphone. Une fois la connexion entre l'onduleur et le smartphone établie, une fenêtre contextuelle de confirmation s'affiche sur l'écran. Pour annuler la procédure, appuyez sur la touche .



L'App. DConnect peut également être utilisée pour les opérations normales de configuration et de consultation et l'association peut également être effectuée ultérieurement. Pour configurer l'App ultérieurement, appuyez sur la touche à partir du menu principal. Consultez le site <http://internetofpumps.com> pour les mises à jour.

### 12.2 Configuration du Groupe Multipompe



Depuis cet écran, il est possible de créer un nouveau groupe multipompe ou d'ajouter la pompe à un groupe déjà existant. Suivez l'assistant pour chaque cas comme indiqué ci-dessous.

Par groupe multipompe, nous entendons un groupe de pompage constitué d'un ensemble d'appareils dont les refoulements s'écoulent dans un collecteur commun.

Les appareils communiquent entre eux via la connexion (sans fil) appropriée.

Un système multipompe est principalement utilisé pour :

- Augmenter les performances hydrauliques par rapport à un seul produit.
- Assurer la continuité de fonctionnement en cas de panne d'un produit.
- Diviser la puissance maximale.



Le système hydraulique doit être créé de la manière la plus symétrique possible pour obtenir une charge hydraulique uniformément répartie sur toutes les pompes.

Les pompes doivent toutes être raccordées à un seul collecteur de refoulement.

Les firmwares des appareils connectés doivent être identiques.

Une fois le système hydraulique créé, il faut créer le groupe de pompage en réalisant l'appariement sans fil des appareils (voir par. 13.2.1 Nouveau groupe)



Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, les raccords hydrauliques, les pompes et leur vitesse maximale doivent être les mêmes pour chaque produit.



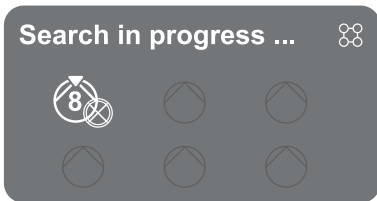
Le produit permet d'associer :




- jusqu'à 6 pompes en mode Pressurisation ou 4 pompes en mode Circulation.


- jusqu'à 2 pompes en mode Circulation avec pompes twin (avec corps de pompe double).

Une fois l'appairage terminé, l'état des appareils associés est indiqué. Pour la signification de chaque état, reportez-vous au chapitre 13.3 Configuration et Pressurisation au chapitre 13.4 Configuration Circulation.



### 12.2.1 Nouveau groupe



Pour créer un nouveau groupe procédez comme indiqué par le système : maintenez enfoncées les deux touches   pendant 3 secondes pour commencer à rechercher d'autres appareils à connecter. L'appairage peut s'avérer impossible car le produit que vous essayez d'associer est déjà présent dans le nombre maximum ou parce que le produit à associer n'est pas reconnu. Dans ce dernier cas, répétez la procédure en appuyant sur la touche .

L'état de recherche par appairage reste actif jusqu'à ce que le produit à associer est détecté (quel que soit le résultat) ; si vous ne voyez aucun produit dans un délai d'une minute, vous quitterez automatiquement l'état d'appairage. Vous pouvez quitter l'état de recherche à tout moment en appuyant sur  ce qui annule automatiquement la procédure.

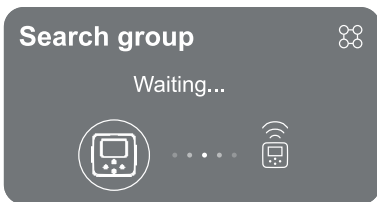


Pour accélérer la procédure, un raccourci a été créé qui permet d'associer la pompe depuis la page principale en appuyant sur les touches  .




Dans le cas d'une première installation du produit, procéder à sa configuration au chapitre 13.2.3 Paramètres Multipompe. Cependant, si le produit a déjà été configuré, le système confirmera le résultat positif de la procédure via un message pop-up et il sera possible de revenir au menu principal.

### 12.2.2 Ajoutez au groupe



Pour ajouter un produit à un groupe existant, procédez comme indiqué par le système. Une fois l'option sélectionnée, le système commence automatiquement à rechercher un groupe existant auquel connecter le produit. Un appairage peut s'avérer impossible, car le produit à associer n'est pas reconnu ou parce qu'un groupe n'a pas encore été créé. Dans ce dernier cas, suivez les instructions du système pour créer un nouveau groupe, voir chapitre 13.2.1 Nouveau Groupe.

L'état de recherche par appairage reste actif jusqu'à ce que le produit à associer est détecté (quel que soit le résultat) ; si vous ne voyez aucun produit dans un délai d'une minute, vous quitterez automatiquement de l'état d'appairage. Vous pouvez quitter l'état de recherche à tout moment en appuyant sur  ce qui annule automatiquement la procédure.



Dans le cas d'une première installation du produit, procéder à sa configuration au chapitre 13.2.3 Paramètres Multipompe. Cependant, si le produit a déjà été configuré, le système confirmera le résultat positif de la procédure via un message pop-up et il sera possible de revenir au menu principal.

### 12.2.3 Paramètres Multipompes

#### Pompe en fonctionnement

Par pompe en fonctionnement on entend une pompe qui participe activement au pompage (ce n'est pas une réserve).

Si le mode de travail Pressurisation a été configuré, il vous sera demandé d'indiquer si la pompe fonctionne en réserve, le nombre de pompes fonctionnant simultanément et leur temps d'échange.

Si le mode de travail Circulation a été configuré, pour les circulateurs jumelés, il vous sera demandé d'indiquer le type d'interaction, tandis que pour les circulateurs simples, il vous sera demandé d'indiquer si la pompe fonctionne en réserve, le nombre de pompes fonctionnant simultanément et leur temps d'échange.

Dans le cas d'une première installation, une fois la procédure terminée, continuez avec les chapitres 13.3.1 Assistant de configuration – Pompe simple ou 13.4.1 Assistant de configuration – Pompe simple, en fonction du mode choisi.

Sinon, si la pompe a déjà été configurée, vous revenez au menu principal.

#### Pompes connectées

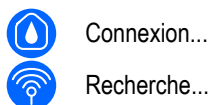
Par pompe connectée, nous entendons l'une des pompes qui font partie du groupe après sa création correcte.

Si la Pressurisation est définie, reportez-vous au chapitre 13.3.2 Assistant de configuration – Pompes de groupe

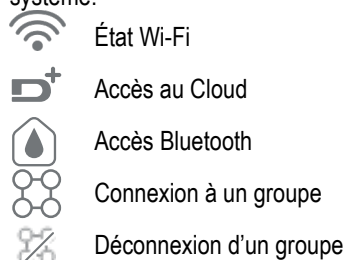
Si la Circulation est définie, reportez-vous au chapitre 13.4.2 Assistant de configuration – Pompes de groupe.

## 12.2.4 Icônes d'état de Connectivité

Les icônes suivantes décrivent l'état du système.




Les icônes suivantes décrivent l'état de connectivité du système.



## 12.3 Configuration Pressurisation

### 12.3.1 Assistant de configuration – Pompe simple



Lors de la première installation, la touche  est inhibée, car la saisie de valeurs est obligatoire.

Dans cette section, vous pouvez définir :

- Le type de capteur de pression (pour le choix reportez-vous au catalogue DAB) : l'ondeur vérifie que le capteur est connecté au système, si celui-ci n'est pas détecté arrêtez la pompe, connectez le capteur et relancez l'installation.
- La pression de référence ;
- Les valeurs de base de la pompe : la fréquence, le courant absorbé et la vitesse nominale, qui se trouvent sur la plaque signalétique du produit à configurer ;
- La tension nominale de la pompe




Attention : l'écran « Tension nominale » de la pompe » n'est disponible que pour certains modèles du produit.

- Sens de rotation : sur cet écran, il est possible de tester le sens de rotation du moteur, et éventuellement de changer son sens entre horaire et anti-horaire.
- Capteur de pression secondaire : le système permet de connecter un capteur en aspiration. Si vous choisissez de l'activer, procédez à la configuration comme décrit dans le chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles
- La fonction de remplissage lent : si la fonction est sélectionnée au premier démarrage ou en tout cas provenant d'une situation de pompe non amorcée, elle commence à pressuriser le système lentement pour permettre au système de se remplir progressivement en laissant sortir l'air lentement.

### 12.3.2 Assistant de configuration – Pompes de groupe



Lors de la première installation, la touche  est inhibée, car la saisie de valeurs est obligatoire.


Dans cette section réduite, vous pouvez définir :

- Le fonctionnement du produit en réserve
- Le courant absorbé par la pompe, qui se trouve sur la plaque signalétique du produit à configurer ;
- La tension nominale de la pompe



Attention : l'écran « Tension nominale » de la pompe » n'est disponible que pour certains modèles du produit.

- Sens de rotation : sur cet écran, il est possible de tester le sens de rotation du moteur, et éventuellement de changer son sens entre horaire et anti-horaire.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▼</p> <p>Go to optional configurations ▼</p>	<p><b>Le système est prêt</b></p> <p>Tous les paramètres ont été définis, le système est maintenant en veille.</p> <p> De là, vous pouvez choisir d'accéder au « Menu principal » ou de définir les « Configurations optionnelles ».</p> <p>Consultez les chapitres respectifs.</p>
--	--



Lors de la première installation, il vous est demandé de configurer un capteur de pression. Le choix du capteur de pression doit être fait en fonction des caractéristiques hydrauliques du système.

### 12.3.3 Configurations optionnelles

#### Configuration de la fonction capteur de pression à l'aspiration

La fonction vous permet de définir la détection d'une basse pression à l'aspiration comme suit :

- fonction désactivée
- fonction activée avec réinitialisation automatique
- fonction activée avec réinitialisation manuelle

La fonction de détection de basse pression à l'aspiration génère le blocage du système après le temps réglé au point T1 « Temporisation sur basse pression en aspiration ».

Les deux réglages (réinitialisation automatique ou manuelle) diffèrent par le type de réarmement une fois la pompe bloquée :

- En mode de réinitialisation automatique, la pression à l'aspiration doit revenir à une valeur supérieure au seuil réglé au point « Référence seuil basse pression à l'aspiration » pendant un temps d'au moins 2 sec.

#### Configuration du capteur de flux

Permet de paramétrer le fonctionnement selon le tableau suivant :

Réglage du capteur de flux		
Valeur	Type d'utilisation	Notes
0	absence de capteur de flux	par défaut
1	capteur de flux unique spécifique (F3.00)	
2	capteur de flux multiple spécifique (F3.00)	
3	réglage manuel pour un capteur de flux à impulsion unique générique	
4	réglage manuel pour un capteur de flux à impulsion multiples générique	

Tableau : Paramètres du capteur de flux



Dans le cas d'un fonctionnement multi-onduleur, il est possible de spécifier l'utilisation de plusieurs capteurs.

#### Fonctionnement sans capteur de flux

Vous pouvez choisir entre 2 modes de fonctionnement différents sans capteur de flux :

**Mode fréquence minimale:** ce mode permet de régler la fréquence en dessous de laquelle on considère qu'il y a un flux nul. Dans ce mode, l'électropompe s'arrête lorsque sa fréquence de rotation descend en dessous de la valeur réglée pendant un temps égal au temps de temporisation d'arrêt.

**IMPORTANT :** Un mauvais réglage de la fréquence de flux nul entraîne:

1. Si la fréquence est trop élevée, l'électropompe pourrait s'arrêter même en présence de flux, puis se remettre en marche dès que la pression descend en dessous de la pression de redémarrage. Il pourrait donc y avoir des allumages et arrêts répétés, même très rapprochés.
2. Si la fréquence est trop basse, l'électropompe peut ne jamais s'arrêter même en l'absence de flux ou en cas de flux très faibles. Cette situation pourrait entraîner des dommages à l'électropompe en raison d'une surchauffe.



Puisque la fréquence de flux nul peut varier selon le changement du point de consigne, il est important que :

1. Chaque fois que le point de consigne est modifié, vérifier que la valeur de fréquence définie est adéquate pour le nouveau point de consigne.



Les points de consigne auxiliaires sont désactivés si le capteur de flux n'est pas utilisé et si la fréquence est utilisée selon le mode de fréquence minimale.

**ATTENTION :** le mode fréquence minimale est le seul mode de fonctionnement sans capteur de flux autorisé pour les systèmes multi-onduleurs.

**Mode auto-adaptatif :** ce mode consiste en un algorithme auto-adaptatif particulier et efficace qui lui permet de fonctionner dans presque tous les cas sans aucun problème. L'algorithme acquiert des informations et met à jour ses paramètres pendant le fonctionnement. Pour un fonctionnement optimal, il convient qu'il n'y ait pas d'évolutions périodiques substantielles du système hydraulique qui diversifient fortement les caractéristiques les unes des autres (comme des électrovannes qui échangent des secteurs hydrauliques avec des caractéristiques très différentes), car l'algorithme s'adapte à l'un d'entre eux et pourrait ne pas donner les résultats escomptés lors de la commutation. Par contre, il n'y a aucun problème si le système reste avec des caractéristiques similaires (longueur d'élasticité et débit minimum souhaité).

## FRANÇOIS

Chaque fois que la machine est allumée ou réinitialisée, les valeurs auto-apprises sont réinitialisées, il faut donc du temps pour permettre à nouveau l'adaptation.

L'algorithme utilisé mesure différents paramètres sensibles et analyse l'état de la machine pour détecter la présence et le volume du flux. Pour cette raison et pour éviter les fausses erreurs, il est nécessaire de définir correctement les paramètres, notamment :

- S'assurer que le système n'ait pas d'oscillations pendant le paramétrage (en cas d'oscillations, agissez sur les paramètres Gain Proportionnel et Gain Intégral). Voir le chapitre Paramètres additionnels
- Effectuer un réglage correct du courant nominal
- Définir un seuil de flux minimum adéquat en dessous duquel, s'il y a de la pression, l'onduleur arrête l'électropompe
- Définir une fréquence de rotation minimale correcte
- Définir le bon sens de rotation

**ATTENTION** : le mode auto-adaptatif n'est pas autorisé pour les systèmes multi-onduleurs.

**IMPORTANT** : Dans les deux modes de fonctionnement, le système est capable de détecter le manque d'eau en mesurant, en plus du facteur de puissance, le courant absorbé par la pompe et en le comparant au paramètre de courant nominal. Si vous définissez une fréquence de rotation maximale de la pompe qui ne lui permet pas d'absorber une valeur proche du courant à pleine charge de la pompe, de fausses erreurs de manque d'eau peuvent se produire. Dans ces cas, vous pouvez corriger comme suit : ouvrez les installations jusqu'à atteindre la fréquence de rotation maximale et vérifiez combien la pompe absorbe à cette fréquence (cela peut être vérifié facilement à partir du paramètre courant de phase indiqué sur l'écran), puis réglez la valeur de courant lu comme valeur de courant nominal.

Méthode d'auto-apprentissage rapide pour le mode auto-adaptatif

L'algorithme d'auto-apprentissage s'adapte automatiquement aux différents systèmes en acquérant des informations sur le type de système.

Vous pouvez accélérer la caractérisation du système grâce à la procédure d'apprentissage rapide :

- 1) Allumez l'appareil ou s'il est déjà allumé, appuyez simultanément sur les quatre touches pendant au moins 1 seconde pour provoquer une réinitialisation.
- 2) Réglez l'absence de capteur de flux dans le système puis, dans le même menu, passez au réglage de la rubrique seuil d'arrêt.
- 3) Ouvrez une installation et faites fonctionner la pompe.
- 4) Fermez l'installation très lentement jusqu'à atteindre le flux minimum (installation fermée) et lorsqu'il se stabilise, notez la fréquence à laquelle il se stabilise.
- 5) Attendez 1 à 2 minutes pour que le flux simulé soit lu ; vous pouvez le remarquer lorsque le moteur s'éteint.
- 6) Ouvrez une installation de manière à atteindre une fréquence de 2 à 5 [Hz] supérieure à la fréquence lue auparavant et attendez 1 à 2 minutes le nouvel arrêt.

**IMPORTANT** : la méthode ne sera efficace que si, avec la fermeture lente du point 4), il est possible de maintenir la fréquence à une valeur fixe jusqu'à la lecture du flux. Ce n'est pas une procédure valable si pendant le temps qui suit la fermeture la fréquence passe à 0 [Hz] ; dans ce cas, il est nécessaire de répéter les opérations à partir du point 3, ou bien de laisser la machine apprendre par elle-même pendant le temps indiqué ci-dessus.

1. Si le capteur est DAB il suffit de : régler le diamètre du tuyau ;
2. Si le capteur est générique : régler le facteur de conversion d'impulsion l/min. Le facteur de conversion est fourni par le fabricant du capteur et dépend du type de capteur et du diamètre du tuyau.

### Configuration du protocole de communication

Concernant les informations relatives aux connexions électriques et aux registres Modbus consultables et/ou modifiables, reportez-vous au manuel dédié téléchargeable et disponible en cliquant ici ou sur le site internet : [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### Configuration E/S

Cet écran permet de modifier et/ou de visualiser les informations relatives à la configuration des E/S.

En accédant à la page de référence, il est possible de définir le type d'entrées et de sorties disponibles dans l'onduleur. Suivez les instructions affichées à l'écran pour définir les valeurs en fonction de vos besoins.

### Paramètres additionnels

Cet écran vous permet de modifier et/ou de visualiser une série de paramètres qui vous permettent de gérer le système selon vos besoins. Ci-dessous les rubriques affichées:

Retard d'arrêt	Type de système <sup>4</sup>
Temps de démarrage	Gain proportionnel
Fréquence de démarrage <sup>1</sup>	Gain Intégral
Fréquence porteuse <sup>2</sup>	Temps de fonctionnement en marche à sec

## FRANÇOIS

Accélération  
 Vitesse de rotation maximale  
 Fréquence de rotation minimale  
 Vitesse de flux nulle <sup>3</sup>  
 Limite maximale de la pression de référence

Temps mode de remplissage lent <sup>5</sup>  
 Facteur de fonctionnement en marche à sec  
 Courant absorbé par la pompe  
 Tension nominale de la pompe <sup>6</sup>  
 Gain proportionnel

<sup>1</sup> Non disponible avec capteur de flux actif et fonction de remplissage lent NON réglé sur « à chaque démarrage »

<sup>2</sup> Non disponible avec capteur de flux actif et fonction de remplissage lent réglé sur « à chaque démarrage »

<sup>3</sup> Non disponible avec le capteur de flux désactivé.

<sup>4</sup> Non disponible avec le capteur de flux activé.

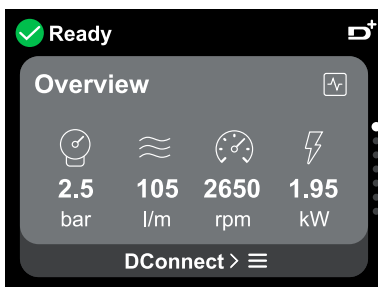
<sup>5</sup> Non disponible si la fonction de remplissage lent n'est PAS définie sur « à chaque démarrage »

<sup>6</sup> Ce paramètre est visible uniquement pour les moteurs à double tension



**Si la pompe fait partie d'un groupe, il est possible de transmettre les paramètres « Courant absorbé par la pompe » et « Tension nominale de la pompe » à tous les autres appareils connectés.**

### 12.3.4 Menu principal



#### Aperçu de l'écran

Une fois la configuration terminée, certains paramètres s'affichent sur l'écran Aperçu en fonction des conditions suivantes : la présence ou l'absence du capteur de flux et son appartenance ou non à un groupe.

Les paramètres affichés peuvent être les suivants :



Mesure de la pression de refoulement



Mesure de flux (uniquement si activé)



Mesure de la vitesse de rotation



Mesure de la puissance absorbée (uniquement si la pompe n'est PAS configurée avec un groupe)

#### Icônes d'état

**Les icônes suivantes sont valables pour le système et les appareils.**



Aucun état détecté  
Non configuré



Prêt  
Pression auxiliaire  
Mode nuit/jour



En fonction  
Pression auxiliaire  
Mode nuit/jour



Pause



Arrêt à distance



Alerte



Basse pression



Flotteur



Alarme




Danger !



L'image est uniquement à des fins de représentation. Elle ne décrit pas l'état réel du système.



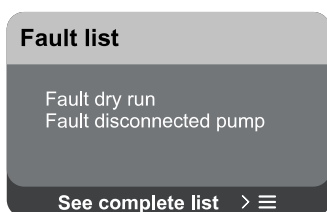
L'appairage avec App. DConnect peut également être effectuée une fois la configuration initiale terminée. Depuis l'écran d'aperçu du menu principal, appuyez sur la touche .

## Structure du menu

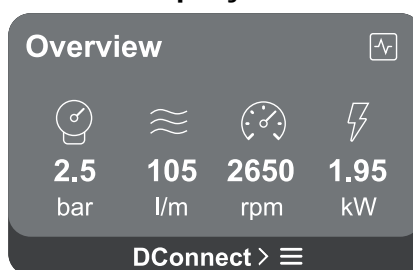


Le premier écran visible dans le menu principal est le « Aperçu ».

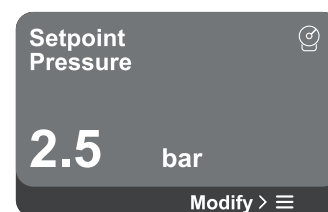
## Historique des Erreurs et des Alarmes



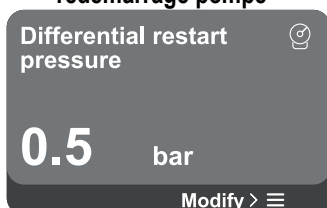
## Aperçu



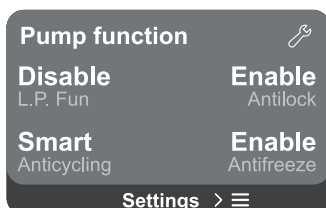
## Pression de référence



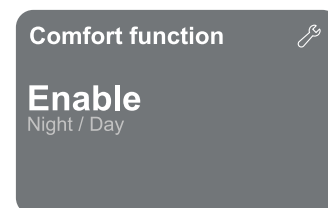
## Pression de référence de redémarrage pompe



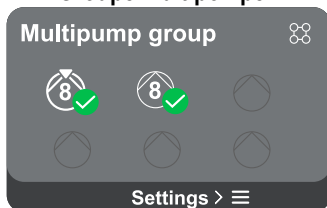
## Fonctionnalités pompe



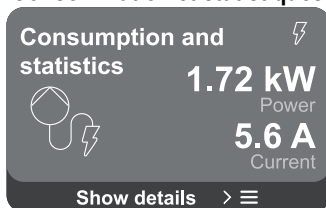
## Fonction confort



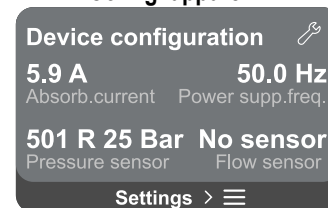
## Groupe multipompe



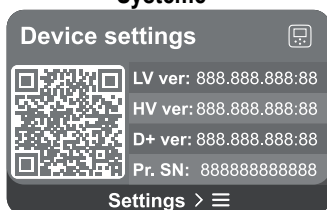
## Consommation et statistiques




## Config. appareil



## Système



Vous trouverez ci-dessous la description de chaque page individuelle.

Une fois que vous atteignez la dernière section d'une page de menu, utilisez la touche  pour revenir au menu principal.

## Historique des Erreurs et des Alarmes

L'historique des alarmes est facilement accessible dans la liste des pages du menu principal, immédiatement au-dessus de la page du menu « Aperçu ». Cette page affiche l'historique des événements en commençant par le plus récent enregistré par le système.

En cas de problèmes avec le système et/ou les appareils, vérifiez le pop-up d'information affichée à l'écran et suivez les instructions étape par étape.

Le système propose deux types de rapports au total, par ordre de gravité :

 **Alerte**

Détecte un dysfonctionnement du système ou de l'appareil, mais cela ne l'empêche pas de fonctionner.

(Ex. Tension de batterie de secours faible)

 **Erreur**

Détecte un dysfonctionnement qui empêche le système ou les appareils de fonctionner normalement.

(Ex. Manque d'eau)

**Error Dry run**

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

**Fenêtres contextuelles alertes et alarmes**

À partir de la liste des événements, il est possible de visualiser la description associée. Cela vous permet de comprendre la cause et les mesures ultérieures à prendre pour résoudre l'anomalie.

La même section « Historique des alarmes » offre la possibilité de réinitialiser la liste des erreurs enregistrées jusqu'à ce moment. Cette opération nécessite une validation pour pouvoir continuer.

**Pression de référence**

Setpoint  
Pressure



2.5 bar

Modify > ☰

L'écran affiche la valeur de pression de référence définie dans le système.

En accédant à la page de menu, l'option suivante est affichée :

- **Pression de référence** : appuyez sur les touches et pour modifier la plage de réglage en fonction du capteur utilisé.

Si la pression auxiliaire de référence a été activée dans le système, elle peut être modifiée à l'aide de la rubrique supplémentaire suivante dans la liste, pour chacune des 4 entrées disponibles :

- **Pression auxiliaire de référence #** : appuyez sur les touches et pour modifier la plage de réglage en fonction du capteur utilisé dans l'entrée respective.



**Si plusieurs fonctions de pression auxiliaires associées à plusieurs entrées sont actives en même temps, l'onduleur atteindra la pression la plus basse de toutes celles activées.**



**Les points de consigne auxiliaires sont désactivés si le capteur de flux n'est pas utilisé et si la valeur de fréquence minimale est utilisée.**



**Pour chaque entrée, régler une pression trop élevée par rapport aux performances du produit connecté peut provoquer de fausses erreurs de manque d'eau. Dans ces cas, diminuez la pression de réglage ou utilisez une pompe adaptée aux besoins de l'installation.**

**Pression différentielle de redémarrage pompe**

Differential restart  
pression



0.5 bar

Modify > ☰

L'écran exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de pression de référence, ce qui provoque le redémarrage de la pompe.

En accédant à la page de menu, l'option suivante est affichée :

- **Pression différentielle de redémarrage de la pompe** : appuyez sur les touches et pour modifier la plage de réglage en fonction du capteur utilisé. La valeur peut être réglée entre un minimum de 0,1 et un maximum de 5 bars.



**Dans des conditions particulières (par exemple dans le cas d'une consigne inférieure à la pression de redémarrage de la pompe), elle peut être automatiquement limitée.**

**Fonctionnalités pompe**

Pump function



Disable  
L.P. Fun

Enable  
Antilock

Smart  
Anticycling

Enable  
Antifreeze

Settings > ☰

L'écran affiche d'autres fonctionnalités supplémentaires disponibles dans le système, pour protéger le produit.

En accédant à la page de menu, les options suivantes sont affichées :

- **Antiblocage** : cette fonction sert à éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; il agit en faisant tourner périodiquement la pompe. Lorsque la fonction est activée, la pompe effectue un cycle de déblocage d'une durée de 1 minute toutes les 23 heures.
- **Anticycling** : cette fonction permet d'éviter des allumages et arrêts fréquents en cas de fuite dans l'installation. La fonction peut être réglée selon trois modes différents :
  - Désactivé : la fonction n'intervient pas ;



## FRANÇOIS

- **Activé** : la commande électronique arrête le moteur après N cycles start-stop identiques ;
- **Mode intelligent** : le contrôle électronique agit sur la pression différentielle de redémarrage de la pompe, pour réduire les effets négatifs dus aux fuites.
- **Antigel** : cette fonction permet d'éviter les ruptures de la pompe lorsque la température atteint des valeurs proches du gel, elle agit en faisant tourner automatiquement la pompe.
- **Fonction basse pression d'aspiration** : cette fonction permet de régler le seuil de pression en dessous duquel le bloc basse pression d'aspiration intervient .



La gestion de la basse pression d'aspiration n'est disponible que si, pendant la phase de « Configuration Pressurisation », le capteur de pression secondaire a été réglé sur une valeur autre que « Désactiver ».



### Anti-cyclage (protection contre les cycles continus sans demande de l'installation)

S'il y a des fuites dans la section de refoulement du système, le système démarre et s'arrête de manière cyclique même si l'eau n'est pas puisée intentionnellement : même une petite fuite (quelques ml) provoque une chute de pression qui à son tour provoque le démarrage de l'électropompe. Le contrôle électronique du système est capable de détecter la présence de la fuite en fonction de sa périodicité.

La fonction peut être exclue ou définie selon les deux modes différents restants décrits ci-dessus (Mode activé, Mode intelligent). La fonction nécessite qu'une fois la condition de périodicité détectée, la pompe s'arrête et attende une réinitialisation manuelle. Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'allumage de la LED rouge « Alarme » et l'apparition du mot « ANTI-CYCLAGE » sur l'écran. Après avoir éliminé la fuite, vous pouvez forcer manuellement le redémarrage en appuyant et en relâchant les touches ▲ et ▼ au même moment.



### Antigel (protection contre le gel de l'eau dans le système)

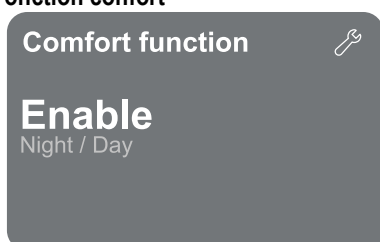
Le changement d'état de l'eau de liquide à solide entraîne une augmentation de volume. Il faut donc éviter que le système reste plein d'eau à des températures proches du point de congélation, afin d'éviter les ruptures. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider tout produit lorsqu'il reste inutilisé pendant la période hivernale. Cependant, ce système est équipé d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur de la pompe, activant le produit si la température descend à des valeurs proches du point de congélation. De cette façon, l'eau à l'intérieur est chauffée et le gel est évité.

La protection « Antigel » ne fonctionne pas en l'absence d'électricité.

La protection antigel n'affecte que la pompe, il est donc recommandé de protéger adéquatement les capteurs contre la formation de glace.

Il est toutefois conseillé de ne pas laisser le système chargé pendant de longues périodes d'inactivité : videz-le soigneusement des liquides internes.

## Fonction confort

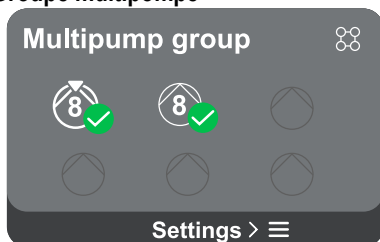


L'écran affiche d'autres fonctionnalités supplémentaires disponibles dans le système, pour protéger le produit.

En accédant à la page de menu, l'option suivante est affichée :

- **Mode nuit/jour** : augmente le confort et optimise la consommation pendant les heures de moindre utilisation du produit, en réduisant le point de consigne de la pression du système pendant une plage horaire paramétrable par l'utilisateur. La fonction peut être exclue.

## Groupe multipompe



L'écran offre la possibilité de créer un groupe multipompe s'il n'est pas déjà créé. Pour la procédure de création d'un nouveau groupe ou d'ajout à un groupe existant, reportez-vous au chapitre 13.2 Configuration Groupe Multipompe.

Dans le cas de pompes déjà connectées à un groupe, il est possible d'accéder aux paramètres suivants :

- **Configuration des paramètres du groupe multipompe** : il est possible de configurer la pompe en réserve ou de l'associer à la priorité minimale de démarrage. Par conséquent, le produit sur lequel ce réglage est effectué démarrera toujours en dernier. Configurez ensuite les pompes fonctionnant en même temps et le temps d'échange relatif.

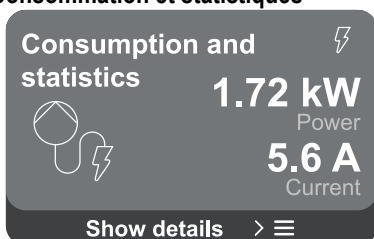
## FRANÇOIS

- **Supprimez tout le groupe multipompe** : le groupe et ses paramètres seront supprimés.
- **Supprimez la pompe actuelle du groupe multipompe** : la pompe en question est supprimée du groupe auquel elle appartient.
- **Supprimez la pompe souhaitée du groupe multipompe** : la pompe sélectionnée sera supprimée du groupe actuel.
- **Ajoutez une pompe au groupe existant** : pour la procédure d'ajout à un groupe existant, reportez-vous au chapitre 13.2 Configuration Groupe Multipompe.



L'ajout d'une pompe au groupe existant n'est possible que si le nombre maximum d'appareils connectables n'a pas été dépassé : jusqu'à 6 appareils en mode Pressurisation ou en mode Circulation avec 1 seul produit ou jusqu'à 2 appareils en mode Circulation avec des appareils jumeaux.

### Consommation et statistiques



L'écran offre la possibilité de vérifier :

- Si la pompe ne fait pas partie d'un groupe, les valeurs de puissance et de courant consommées par la pompe.
- Si la pompe fait partie d'un groupe, les valeurs de puissance et de courant de la pompe ainsi que la puissance et le flux utilisés par le groupe.

Dans les deux cas l'écran permet d'accéder à plus de détails :

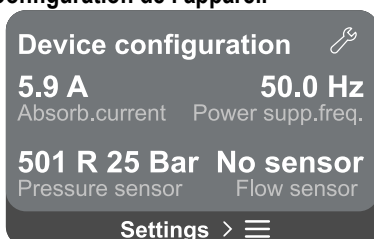
- Détails des statistiques : en accédant à cette fonction vous pouvez visualiser 3 éléments :
  - Mesures Pompe avec les valeurs associées répertoriées.
  - Heures travaillées : indique les heures d'alimentation électrique du produit, les heures de fonctionnement de la pompe et le nombre de démarrages du moteur.
  - Statistiques de flux : indique les mesures de flux total et partiel. Il est possible de procéder à une réinitialisation de la mesure partielle de flux.



L'option statistiques de flux n'est disponible que si le capteur de flux est présent.

- Détails de la consommation : Affiche un histogramme de la puissance de sortie sur 5 barres verticales. L'histogramme indique combien de temps la pompe est restée allumée à un niveau de puissance défini. Les barres des différents niveaux de puissance sont situées sur l'axe horizontal inférieur ; l'axe horizontal supérieur indique le temps pendant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% du temps par rapport au total). Si la pompe fait partie d'un groupe, il est possible de visualiser en détail le flux et la consommation électrique du groupe et de chacun des appareils connectés. Pour la pompe actuelle, la pression et la vitesse ainsi que l'histogramme de puissance relative seront également affichés.

### Configuration de l'appareil



L'écran affiche un bref résumé de l'état et des paramètres attribués au système. Les principaux éléments décrits sont : le courant absorbé, la fréquence d'alimentation, le type de capteur de pression, le type de capteur de flux.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les options suivantes :

- Première configuration : cette fonctionnalité offre deux fonctions supplémentaires qui sont décrites dans les paragraphes ci-dessous Accès en lecture et Modifiez la configuration .
- Configuration premier démarrage via DConnect App : cette fonctionnalité permet de réaliser à nouveau la « Configuration initiale » via l'application DConnect. Référez-vous au chapitre 13.1.1 Configuration initiale avec App. DConnect

**ATTENTION !**

**Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage.**

**Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.**

- Configuration de la fonction capteur de pression secondaire : référez-vous au chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles.
- Configuration du capteur de flux : référez-vous au chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles.
- Configuration du protocole de communication : référez-vous au chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles.
- Configuration E/S : référez-vous au chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles.

Paramètres additionnels : référez-vous au chapitre 13.3.3 Configurations optionnelles.

**Accès en lecture**

Cette fonctionnalité permet de visualiser tous les paramètres définis lors de la phase « Configuration initiale » . L'accès est en lecture seule et les valeurs ne peuvent donc pas être modifiées.

**Modifier la configuration**

Cette fonctionnalité permet d'effectuer à nouveau la « Configuration initiale », permettant à l'utilisateur de modifier les valeurs précédemment définies. Référez-vous au chapitre « Configuration initiale ».

**ATTENTION!**


**Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage. Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.**

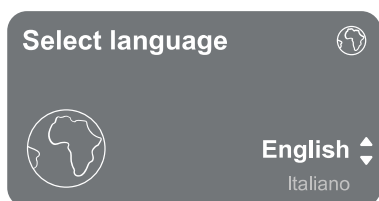
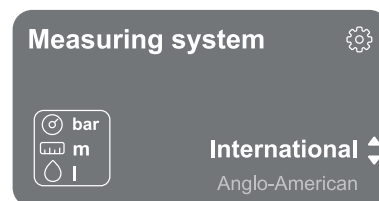
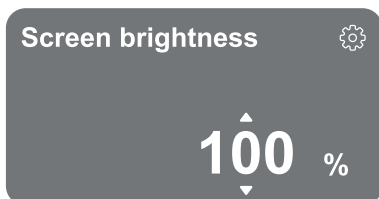
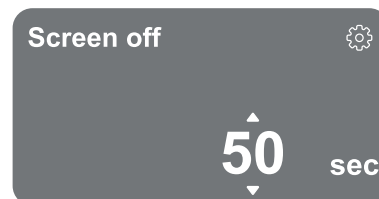
**Système**

L'écran affiche à droite les paramètres qui identifient l'onduleur et ses versions de firmware, tandis qu'à gauche un code QR contenant un plus grand nombre de données d'identification du produit.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les fonctions décrites dans le paragraphe Paramètres du système.



En maintenant la touche enfoncée pendant 5 secondes  vous pouvez visualiser le QR-code complet avec toutes les données d'identification du produit. Pour quitter cette page, attendez 2 minutes ou appuyez sur n'importe quelle touche.

**Paramètres du système****Sélectionner langue****Système de mesure****Luminosité de l'écran****Désactivation écran**


## Détails de connectivité

**Info. connessione** +



IP: 888.888.888.888  
 SSID: placeholder  
 Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88  
 Bluetooth MAC: 88.88.88.88.88.88  
 SN: 88888-88888-88888



Maintenez la touche enfoncée  pour afficher la série complète de connectivité



## Contrôle manuel

**Manual Control** ☰






Speed <b>2559 rpm</b>	Speed reference
Press. <b>4.3 bar</b>	
Flow <b>91 l/m</b>	
Power <b>1.42 kW</b>	
Curr. <b>5.3 Arms</b>	
Temp. <b>48° C</b>	

2560 rpm



Appuyez et maintenez la touche  pour démarrer le moteur. Relâchez la touche  pour arrêter le moteur.



Appuyez simultanément sur les touches   pour démarrer le moteur. Le moteur continuera à tourner jusqu'à ce que vous enfonciez la touche  ou la combinaison  .

## Réinitialisation des données d'usine

**Reset factory data** ⚠

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?



### ATTENTION!!

La configuration nécessite une double validation pour continuer. Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage. Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.

## 12.4 Configuration Circulation

### 12.4.1 Assistant de configuration – Pompe simple



Lors de la première installation, la touche  est inhibée, car la saisie de valeurs est obligatoire.

Dans cette section, vous pouvez définir :

- Les valeurs de base du circulateur : la fréquence, le courant absorbé et le nombre maximum de tours, qui se trouvent sur la plaque signalétique du produit à configurer ;
- La tension nominale du produit.



**Attention : l'écran « Tension nominale » de la pompe » n'est disponible que pour certains modèles du produit.**

- Sens de rotation : sur cet écran, il est possible de tester le sens de rotation du moteur, et éventuellement de changer son sens entre horaire et anti-horaire.
- Choix de configuration guidée (voir chapitre 13.4.3 Assistant de configuration) ou manuelle (voir chapitre 13.4.4 Configuration Manuelle).

### 12.4.2 Assistant de configuration – Pompes de groupe



Lors de la première installation, la touche  est inhibée, car la saisie de valeurs est obligatoire.

Dans cette section réduite, vous pouvez définir :

- Le fonctionnement du produit en réserve
- Le courant absorbé par la pompe, qui se trouve sur la plaque signalétique du produit à configurer ;
- La tension nominale de la pompe



**Attention : l'écran « Tension nominale » de la pompe » n'est disponible que pour certains modèles du produit.**

- Sens de rotation : sur cet écran, il est possible de tester le sens de rotation du moteur, et éventuellement de changer son sens entre horaire et anti-horaire.

### 12.4.3 Assistant de configuration

L'assistant de configuration permet au système de filtrer automatiquement une série de courbes de réglage valides, en fonction du choix du type d'application et du système disponible.

Les applications suivantes peuvent être sélectionnées :

- Recirculation eaux sanitaires
- Circuit primaire
- Circuit secondaire
- Autre



Pour une explication des courbes de réglage valables, référez-vous au chapitre 13.4.4 Configuration Manuelle.


Si le circuit secondaire est sélectionné, cela vous permet également de définir le type de système dont vous disposez :

- Conditionnement
- Vannes thermostatiques
- Zones avec thermostat
- Surfaces rayonnantes



**Lors de la première installation, il vous est demandé de configurer un capteur de pression. Le choix du capteur de pression doit être fait en fonction des caractéristiques hydrauliques du système.**



Si l'icône de la courbe de réglage affiche le symbole  , cela indique que le capteur de pression ou de température n'a pas été identifié. Connectez-le ou vérifiez son intégrité. Une fois cela fait, il faut recommencer à partir de la Configuration Circulation.

Une fois la courbe de régulation choisie, le système vérifie si le capteur de pression est présent et fonctionnel (pour les courbes de pression différentielle constante, de pression différentielle proportionnelle et de vitesse constante) ou le capteur de température (pour les courbes de température constante T1, de température constante T2, différence de température constante). Une fois vérifié, vous devez définir le type de contrôle.

Vous pouvez choisir entre trois entrées externes qui doivent être connectées à la station de connexion (une commande 0-10 V, un capteur 4-20 mA, une commande PWM) et une configuration manuelle.

Pour chaque cas, il est possible d'effectuer des personnalisations en fonction du type de courbe de régulation choisi.

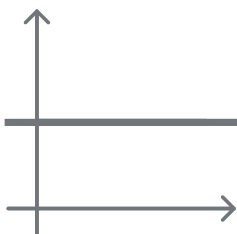
Une fois la configuration terminée, continuez avec le chapitre 13.4.5 Configurations optionnelles.

### 12.4.4 Configuration Manuelle

La configuration manuelle met à disposition toutes les courbes de régulation gérées par l'onduleur. Il sera de la responsabilité de l'installateur de sélectionner celle la plus appropriée en fonction des caractéristiques du système.

L'onduleur permet d'effectuer les modes de régulation suivants :

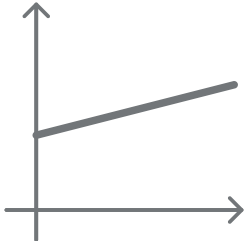
- Vitesse constante
- Pression différentielle constante
- Pression différentielle proportionnelle
- Température constante T1
- Température constante T2
- Différence de température constante



#### Pression différentielle constante

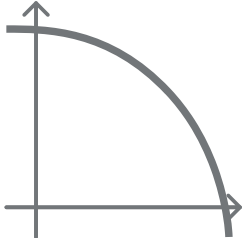
La hauteur manométrique reste constante, quelle que soit la demande en eau.

Ce mode peut être réglé via le panneau de commande où il est possible d'indiquer la pression de référence et éventuellement la sensibilité à la température du liquide (dans ce cas prévoir la connexion d'une sonde T1 et T2).

**Pression différentielle proportionnelle**

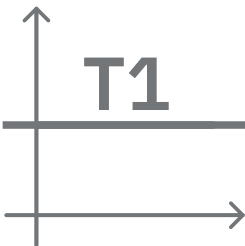
Dans ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée à mesure que la demande en eau diminue ou augmente.

Ce mode peut être réglé via le panneau de commande où il est possible d'indiquer la pression de référence et éventuellement la sensibilité à la température du liquide (dans ce cas prévoir la connexion d'une sonde T1 et T2).

**Vitesse constante**

La vitesse de rotation est maintenue à un nombre de tours constant. Cette vitesse de rotation peut être réglée entre une valeur minimale et la fréquence nominale de la pompe de circulation.

Ce mode peut être réglé via le panneau de commande.

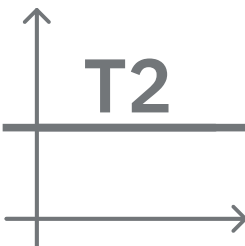
**Température constante T1**

Cette fonction permet au circulateur d'augmenter ou diminuer le débit pour que la température mesurée par le capteur CTN connecté.

Vous pouvez définir 2 modes de fonctionnement :

Mode croissant T1 → si la température souhaitée ( $T_s$ ) est supérieure à la température mesurée ( $T_1$ ), le circulateur augmente le débit jusqu'à atteindre  $T_s$

Mode décroissant T1 → si la température souhaitée ( $T_s$ ) est inférieure à la température mesurée ( $T_1$ ), le circulateur diminue le débit jusqu'à atteindre  $T_s$

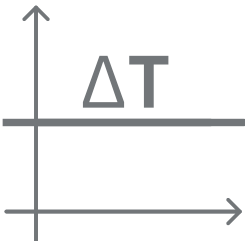
**Température constante T2**

Cette fonction permet au circulateur d'augmenter ou diminuer le débit pour que la température mesurée par le capteur CTN connecté.

Vous pouvez définir 2 modes de fonctionnement :

Mode croissant T2 → si la température souhaitée ( $T_s$ ) est supérieure à la température mesurée ( $T_2$ ), le circulateur augmente le débit jusqu'à atteindre  $T_s$

Mode décroissant T2 → si la température souhaitée ( $T_s$ ) est inférieure à la température mesurée ( $T_2$ ), le circulateur diminue le débit jusqu'à atteindre  $T_s$

**Différence de température constante**

Cette fonction permet au circulateur d'augmenter ou diminuer le débit pour que la différence de température  $T_1-T_2$  reste constante en valeur absolue.

Ce mode peut être réglé via le panneau de commande où il est possible d'indiquer la température de référence.

The system is ready ✓

Go to main menu  
Go to optional configurations

**Le système est prêt**

Tous les paramètres ont été définis, le système est maintenant en veille.



De là, vous pouvez choisir d'accéder au « Menu principal » ou de définir les « Configurations optionnelles ». Consultez les chapitres respectifs.

**12.4.5 Configurations optionnelles****Configuration du protocole de communication**

Cet écran vous permet d'activer ou de désactiver le protocole de communication Modbus à appliquer à l'appareil.

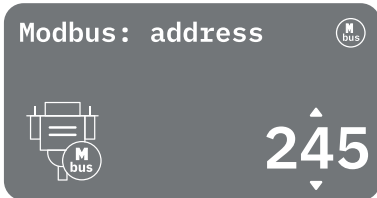


Cette section est destinée aux utilisateurs qui sont familiers avec les appareils Modbus. L'opérateur doit avoir une connaissance de base de ce protocole et des spécifications techniques.



On suppose également qu'un réseau Modbus RTU avec un appareil « maître » soit présent.

## FRANÇOIS



Le protocole est implémenté dans l'appareil, sur l'entrée RS 485. De cette manière, le dispositif équipé de communication Modbus et correctement connecté à la pompe permettra de transférer en ligne les informations et les commandes relatives à son état.



Les connexions électriques et les paramètres compatibles pour la communication MODBUS RTU sont décrits dans le chapitre 17 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS.

### Configuration E/S

Cet écran permet de modifier et/ou de visualiser les informations relatives à la configuration des E/S.

En accédant à la page de référence, il est possible de définir le type d'entrées et de sorties disponibles dans l'onduleur. Suivez les instructions affichées à l'écran pour définir les valeurs en fonction de vos besoins.

### Paramètres additionnels

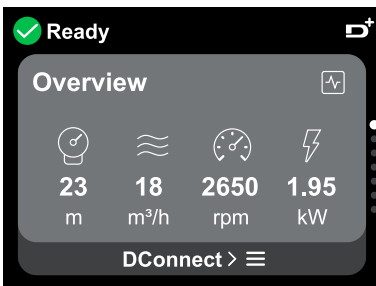
Cet écran vous permet de modifier et/ou de visualiser une série de paramètres qui vous permettent de gérer le système. Ci-dessous les rubriques affichées:

- Fréquence porteuse
- Fréquence de rotation maximale
- Fréquence de rotation minimale



Une fois configurées, vous revenez au Menu principal.

### 12.4.6 Menu principal



#### Aperçu de l'écran

Une fois la configuration terminée, certains paramètres sont affichés sur l'écran Aperçu en fonction des conditions suivantes : la courbe de contrôle réglée, la présence ou l'absence du capteur de pression et son appartenance ou non à un groupe.

Les paramètres affichés peuvent être les suivants :



Mesure de la pression de refoulement



Mesure de la puissance absorbée (uniquement si la pompe n'est PAS configurée avec un groupe)



Mesure de flux (uniquement si activé)



Mesure de température



Mesure de la vitesse de rotation

#### Icônes d'état

Les icônes suivantes sont valables pour le système et les appareils.



Aucun état détecté  
Non configuré



Alerte



Prêt  
Mode économie



Arrêt à distance



En fonction  
Mode économie  
Démarrage à distance



Alarme



Pause




Danger !



L'image est uniquement à des fins de représentation. Elle ne décrit pas l'état réel du système.



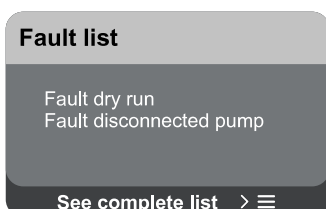
L'appairage avec App. DConnect peut également être effectuée une fois la configuration initiale terminée. Depuis l'écran d'aperçu du menu principal, appuyez sur la touche .

## Structure du menu

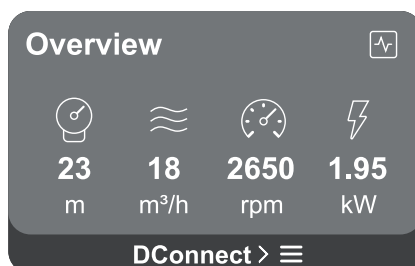


Le premier écran visible dans le menu principal est l'écran « Aperçu ».

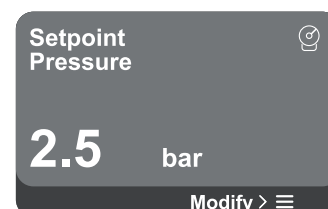
## Historique des Erreurs et des Alarmes



## Aperçu



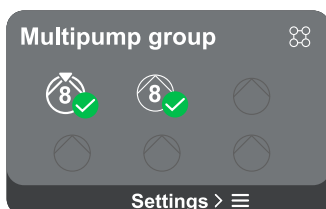
## Pression de référence



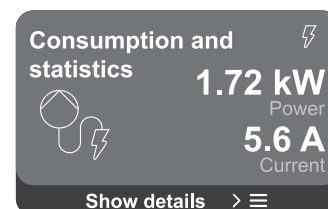
## Mode de régulation



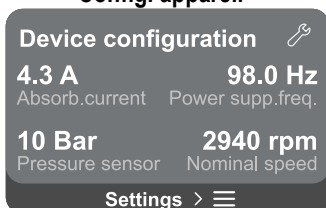
## Groupe multipompe



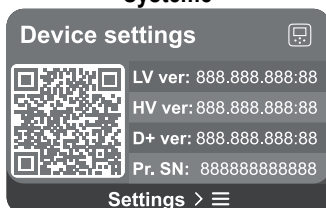
## Consommation et statistiques



## Config. appareil



## Système



Vous trouverez ci-dessous la description de chaque page individuelle.

Une fois que vous atteignez la dernière section d'une page de menu, utilisez la touche pour revenir au menu principal..

## Historique des Erreurs et des Alarmes

L'historique des alarmes est facilement accessible dans la liste des pages du menu principal, immédiatement au-dessus de la page du menu « Aperçu ». Cette page affiche l'historique des événements en commençant par le plus récent enregistré par le système.

En cas de problèmes avec le système et/ou les appareils, vérifiez le popup d'information affichée à l'écran et suivez les instructions étape par étape.

Le système propose deux types de rapports au total, par ordre de gravité :



Alerte

Détecte un dysfonctionnement du système ou de l'appareil, mais cela ne l'empêche pas de fonctionner.

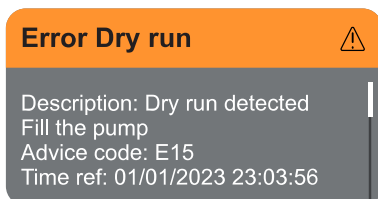
(Ex. Tension de batterie de secours faible)



Erreur

Détecte un dysfonctionnement qui empêche le système ou les appareils de fonctionner normalement.

(Ex. Manque d'eau)

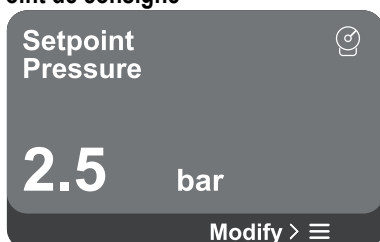


## Fenêtres contextuelles alertes et alarmes

À partir de la liste des événements, il est possible de visualiser la description associée. Cela vous permet de comprendre la cause et les mesures ultérieures à prendre pour résoudre l'anomalie.

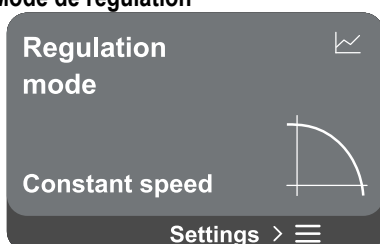
La même section « Historique des alarmes » offre la possibilité de réinitialiser la liste des erreurs enregistrées jusqu'à ce moment. Cette opération nécessite une validation pour pouvoir continuer.



**Point de consigne**

Depuis cette page, il est possible de modifier le point de consigne de référence :

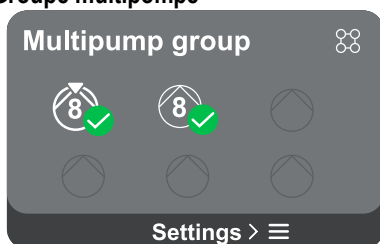
- s'il est manuel, il est uniquement possible d'augmenter ou de diminuer la valeur de référence entre vitesse, pression et température en fonction du mode de régulation choisi.
- s'il est géré par contrôle externe (0-10V, 4-20mA ou PWM), il est possible de modifier le point de consigne en configurant le mode de régulation accessible depuis cette page de menu. Pour la procédure voir chapitre 13.4.3 Assistant de configuration ou 13.4.4 Configuration Manuelle.

**Mode de régulation**

Grâce à cette page, vous pouvez définir le mode de régulation. Vous pouvez choisir entre 5 modes différents :

- Vitesse constante
- Pression différentielle constante
- Pression différentielle proportionnelle
- Température constante T1
- Température constante T2
- Différence de température constante

Il est possible de changer l'un des cinq types de fonctionnement en configurant le mode de régulation accessible depuis cette page de menu. Pour la procédure voir chapitre 13.4.3 Assistant de configuration ou 13.4.4 Configuration Manuelle.

**Groupe multipompe**

L'écran offre la possibilité de créer un groupe multipompe s'il n'est pas déjà créé. Pour la procédure de création d'un nouveau groupe ou d'ajout à un groupe existant, reportez-vous au chapitre 13.2 Configuration Groupe Multipompe.

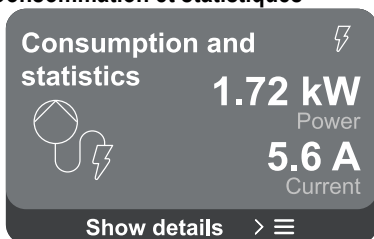
Dans le cas de pompes déjà connectées à un groupe, il est possible d'accéder aux paramètres suivants :

- **Configuration des paramètres du groupe multipompe** : il est possible de configurer la pompe en réserve ou de l'associer à la priorité minimale de démarrage. Par conséquent, le produit sur lequel ce réglage est effectué démarrera toujours en dernier. Configurez ensuite les pompes fonctionnant en même temps et le temps d'échange relatif.
- **Supprimez tout le groupe multipompe** : le groupe et ses paramètres seront supprimés.
- **Supprimez la pompe actuelle du groupe multipompe** : la pompe en question est supprimée du groupe auquel elle appartient.
- **Supprimez la pompe souhaitée du groupe multipompe** : la pompe sélectionnée sera supprimée du groupe actuel.
- **Ajoutez une pompe au groupe existant** : pour la procédure d'ajout à un groupe existant, reportez-vous au chapitre 13.2 Configuration Groupe Multipompe.



L'ajout d'une pompe au groupe existant n'est possible que si le nombre maximum d'appareils connectables n'a pas été dépassé : jusqu'à 6 appareils en mode Pressurisation ou en mode Circulation jusqu'à 4 appareils ou jusqu'à 2 appareils en mode Circulation avec des appareils jumeaux.

## Consommation et statistiques



L'écran offre la possibilité de vérifier:

- Si la pompe ne fait pas partie d'un groupe, les valeurs de puissance et de courant consommées par la pompe.
- Si la pompe fait partie d'un groupe, les valeurs de puissance et de courant de la pompe ainsi que la puissance utilisée par le groupe.

Dans les deux cas l'écran permet d'accéder à plus de détails :

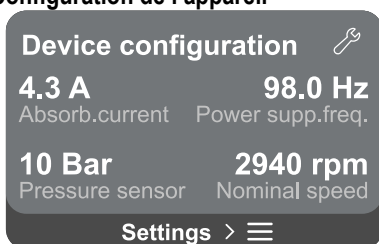
- **Détails des statistiques** : en accédant à cette fonction vous pouvez visualiser 3 éléments :
  - Mesures Pompe avec les valeurs associées répertoriées.
  - Heures travaillées : indique les heures d'alimentation électrique du produit, les heures de fonctionnement de la pompe et le nombre de démarrages du moteur.
  - Statistiques de flux : indique les mesures de flux total et partiel. Il est possible de procéder à une réinitialisation de la mesure partielle de flux.



**L'option statistiques de flux n'est disponible que si la configuration initiale a été effectuée.**

- **Détails de la consommation** : Affiche un histogramme de la puissance de sortie sur 5 barres verticales. L'histogramme indique combien de temps la pompe est restée allumée à un niveau de puissance défini. Les barres des différents niveaux de puissance sont situées sur l'axe horizontal inférieur ; l'axe horizontal supérieur indique le temps pendant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% du temps par rapport au total). Si la pompe fait partie d'un groupe, il est possible de visualiser en détail la consommation de pression, de flux (uniquement si le capteur de pression est en erreur) et la puissance du groupe ainsi que la consommation de flux et de puissance de chacun des appareils connectés. Pour la pompe actuelle, la pression, la température, la vitesse et la puissance seront également affichés en fonction du mode de configuration choisi et de la présence ou non du capteur de pression. De là, vous pouvez accéder à l'histogramme de puissance.

## Configuration de l'appareil



L'écran affiche un bref résumé de l'état et des paramètres attribués au système. Les principaux éléments décrits sont : le courant absorbé, la fréquence d'alimentation, le type de capteur de pression, le nombre de tours.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les options suivantes :

- **Première configuration** : cette fonctionnalité offre deux fonctions supplémentaires qui sont décrites dans les paragraphes ci-dessous Accès en lecture et Modifiez la configuration .
- **Configuration initiale via DConnect App** : cette fonctionnalité permet de réeffectuer la « Configuration initiale » via l'application DConnect. Référez-vous au chapitre 13.1.1 Configuration initiale avec App. DConnect



### ATTENTION !

**Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage.**

**Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.**

- **Configuration du protocole de communication** Cet écran vous permet gérer le protocole de communication Modbus, pour BMS à appliquer à l'appareil. En particulier, il est possible de:
  - Configurer le protocole Modbus (voir chapitre 17), si cela n'a pas été fait lors de la première installation;
  - Activer ou désactiver le protocole Modbus ;
  - Consulter les détails de configuration Modbus en lecture seule.
- **Configuration E/S** : référez-vous au chapitre 13.4.5 Configurations optionnelles.
- **Paramètres additionnels** : référez-vous au chapitre 13.4.5 Configurations optionnelles.

## Accès en lecture

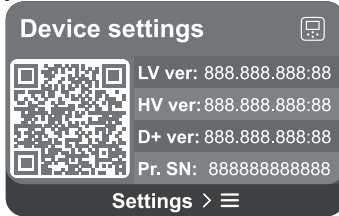
Cette fonctionnalité permet de visualiser tous les paramètres définis lors de la phase « Configuration initiale » . L'accès est en lecture seule et les valeurs ne peuvent donc pas être modifiées.

**Modifier la configuration**

Cette fonctionnalité permet d'effectuer à nouveau la « Configuration initiale », permettant à l'utilisateur de modifier les valeurs précédemment définies. Référez-vous au chapitre 13.1 Configuration initiale.

**ATTENTION!**


Une fois ce choix sélectionné, le système s'arrêtera en proposant à nouveau les paramètres du premier démarrage. Le système ne peut redémarrer qu'après avoir ressaisi les paramètres.

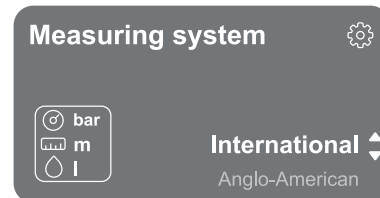
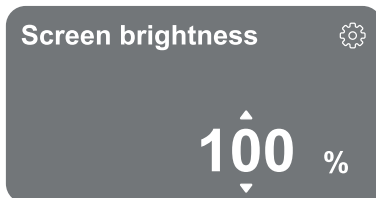
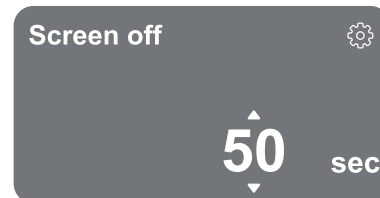
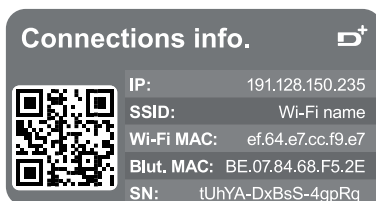
**Système**

L'écran affiche à droite les paramètres qui identifient l'onduleur et ses versions de firmware, tandis qu'à gauche un code QR contenant un plus grand nombre de données d'identification du produit.

En accédant à cette page de menu, vous pouvez afficher les fonctions décrites dans le paragraphe Paramètres du système”.



En maintenant la touche enfoncée pendant 5 secondes  vous pouvez visualiser le QR-code complet avec toutes les données d'identification du produit. Pour quitter cette page, attendez 2 minutes ou appuyez sur n'importe quelle touche.

**Paramètres du système****Sélectionner langue****Système de mesure****Luminosité de l'écran****Désactivation écran****Détails de connectivité**

Maintenez la touche enfoncée  pour afficher la série complète de connectivité

**Réinitialisation des données d'usine****ATTENTION !!**

Assurez-vous que le système est sécurisé avant de continuer ! La configuration nécessite une double validation pour continuer.

En effet, l'action entraînera l'arrêt du moteur et tous les paramètres et configurations seront réinitialisés aux paramètres d'usine par défaut. La procédure ne peut en aucun cas être annulée.

## 13 REINITIALISATION GENERALE DU SYSTEME

Pour réinitialiser le NGDRIVE, appuyez simultanément sur les 4 touches du panneau pendant au moins 1 seconde. Cette opération provoque un redémarrage de la machine et n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

### 13.1 Réinitialisation aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser les valeurs d'usine, reportez-vous au chapitre «Paramètres de système > Réinitialisation des données d'usine ».

## 14 CONFIGURATION REQUISE POUR L'APPLICATION ET DCONNECT CLOUD

Via l'application ou le centre de service, vous pouvez mettre à jour le logiciel du produit vers la dernière version disponible.

Pour le fonctionnement en mode groupe de pompage, il est nécessaire que toutes les versions du firmware soient identiques, donc si vous créez un groupe avec un ou plusieurs onduleurs avec des versions de firmware différentes, il sera nécessaire de faire une mise à jour pour aligner toutes les versions.

### Conditions requises pour l'APP via smartphone

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Accès Internet

### Configuration PC requise pour accéder au tableau de bord Cloud

- Navigateur WEB prenant en charge JavaScript (par exemple Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Accès à Internet.

### Configuration du Réseau Internet requise pour accéder au Dconnect Cloud

- Connexion directe à Internet active et permanente sur place.
- Modem/Routeur Wi-Fi.
- Signal Wifi de bonne qualité et puissance dans la région où le produit est installé.



Si le signal Wifi n'est pas performant, l'utilisation d'un Wifi Extender est recommandée.



L'utilisation de DHCP est recommandée, bien qu'il soit possible de définir une adresse IP statique.

### Firmware Update/Mises à jour

Avant l'utilisation du produit, assurez-vous que le produit est mis à jour à la dernière version logicielle disponible.

Les mises à jour garantissent une meilleure utilisation des services offerts par le produit.

Pour exploiter au mieux le produit, consultez également le manuel en ligne et visionnez les vidéos de démonstration. Toutes les informations nécessaires sont disponibles sur le site [dabpumps.com](http://dabpumps.com) ou sur : [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

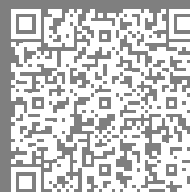
### 14.1 Téléchargement et installation de l'application

Le produit peut être configuré et surveillé via une application spécifique présente sur les principaux stores.

En cas de doute, accédez au site [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com) pour être guidé dans l'opération.

- Téléchargez l'application DConnect depuis le Google Play Store pour les appareils Android ou depuis l'App Store pour les appareils Apple.
- Une fois téléchargée, l'icône associée à l'application DConnect apparaîtra sur l'écran de votre appareil.
- Pour un fonctionnement optimal de l'APP, acceptez les conditions d'utilisation et toutes les autorisations nécessaires pour interagir avec l'appareil.
- Pour que la configuration initiale et/ou l'enregistrement sur le cloud DConnect et l'installation du contrôleur réussissent, vous devez lire attentivement et suivre toutes les instructions de l'application Dconnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Enregistrement au cloud DConnect DAB

Si vous n'avez pas encore de compte DConnect DAB, inscrivez-vous en cliquant sur le bouton approprié. Un email valide est requis qui recevra le lien d'activation à confirmer.

Entrez toutes les données obligatoires marquées d'un astérisque. Donnez votre consentement pour la politique de confidentialité et remplissez les données demandées.

L'enregistrement à DConnect est gratuit et vous permet de recevoir des informations utiles pour l'utilisation des produits DAB.

### 14.3 Configuration du produit

Le produit peut être configuré et surveillé via une application spécifique présente sur les principaux stores. En cas de doute, accédez au site [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com) pour être guidé dans l'opération.

L'application guide l'installateur étape par étape dans la première configuration et l'installation du produit. L'application vous permet également de mettre à jour le produit et de profiter des services numériques DConnect. Veuillez-vous référer directement à l'application pour terminer l'opération.

## 15 PROTOCOLE DE COMMUNICATION MODBUS

Ce paragraphe vise à illustrer l'utilisation correcte de l'interface MODBUS pour BMS à appliquer aux appareils de la ligne NGdrive.



Cette section est destinée aux utilisateurs qui sont familiers avec les appareils Modbus. L'opérateur doit avoir une connaissance de base de ce protocole et des spécifications techniques.



On suppose également qu'un réseau Modbus RTU avec un appareil « maître » soit présent.

### Abréviations et définitions

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Préfixe qui identifie un nombre hexadécimal

### 15.1 Branchements électriques

Le protocole Modbus est implémenté sur le bus RS 485. Les branchements doivent être effectués selon le tableau suivant.

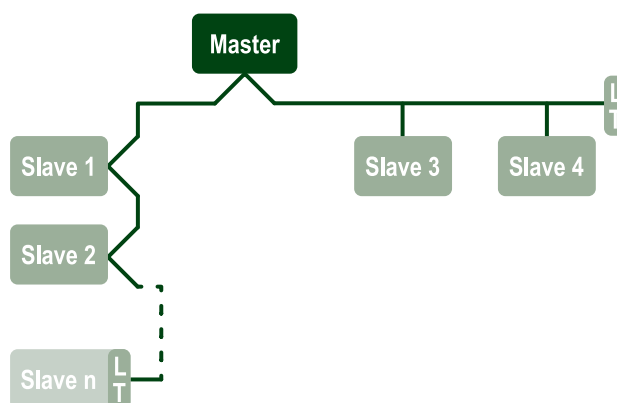
Terminal Modbus	Description
A	Terminal non inversé (+)
B	Terminal inversé (-)
Y	GND (Mise à la terre)

Tableau 2

### 15.2 Configuration Modbus

L'appareil peut être directement connecté à un réseau MODBUS RTU RS485 en tant qu'appareil esclave.

Le graphique suivant fournit une représentation graphique du type de réseau à créer.



Grâce à la communication Modbus, la pompe permettra de transférer des informations et des commandes relatives à son état et à l'état de l'éventuel groupe de pompage auquel elle appartient.

Les paramètres pris en charge pour la communication MODBUS RTU sont décrits ci-dessous.

Spécifications Modbus	Description	Notes
Protocole	Modbus RTU	Seul le mode « Esclave » est pris en charge
Connexions	Bornier	
Interface physique	RS485	
Adresse Modbus	De 1 (par défaut) à 247	
Vitesse prise en charge	2400, 4800, 9600, 19200 (par défaut), 38400	

Bit de départ	1	
Bit de données	8	
Bit d'arrêt	1 (par défaut), 2	
Bit de parité	Aucune, paire (par défaut), impaire	
Délai de réponse	De 0 (par défaut) à 3000 millisecc. (3 sec.)	

Tableau 3 Paramètres Modbus RTU

### 15.3 Registres Modbus RTU

Les fonctions prises en charge sont indiquées dans le tableau suivant:

Type	code	Hex	Nom	Préfixe d'enregistrement
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Type de messages Modbus

En fonction de l'état de fonctionnement de l'esclave, il est également possible de recevoir des messages d'erreur. En particulier, l'appareil peut renvoyer les messages d'erreur suivants:

Code d'erreur	Signification
01	Fonction non valide. Cette erreur est également utilisée en cas d'erreur générique
02	Adresse non valide ou non disponible au moment de la demande
03	Valeur non valide. La valeur indiquée n'est pas valide et n'a donc pas été définie
04	Commande non exécutée

Toute réponse d'erreur possible sera mise en évidence après le traitement de chaque commande.

Type	Registre	Dénomination	Application	Circulation R/W	Pressurisation R/W	Taille [bits]	Intervalle	Description
Holding	0101	Mode de régulation	Circ	RW	NO	16	0-5	0 -> Hauteur manométrique constante 1 -> Hauteur manométrique variable 2 -> Courbe constante 3 -> Température de refoulement constante 4 -> Température de retour constante 5 -> Différence de température constante
Holding	0102	Point de consigne de la hauteur manométrique	Circ	RW	NO	16	10-160	bars x 10
Holding	0103	Point de consigne de vitesse	Circ	RW	NO	16	900-3000	tr/min
Holding	0104	Point de consigne de température	Circ	RW	NO	16	-200-1200	Degrés Celsius x 10
Holding	0105	Seuil de température	Circ	RW	NO	16	0-1000	Degrés Celsius x 10
Holding	0106	Point de consigne de température différentielle 1	Circ	RW	NO	16	10-1400	Degrés Celsius x 10
Holding	0107	Conditions de démarrage	Circ	RW	NO	16	0-2	0 -> ALLUMÉ 1 -> ÉTEINT 2 -> EXTERNE
Holding	0108	Retard d'échange	Circ	RW	NO	16	0-14	Sec

## FRANÇOIS

Holding	0109	Coefficient d'économie	Circ	RW	NO	16	50-100	%
Holding	0110	Sensibilité booster	Circ	RW	NO	16	0-80	%
Holding	0111	Type d'appariement	Circ	RW	NO	16	0-3	0 -> Alterné 1 -> Secours 2 -> Simultané
Holding	0112	Type de capteur de hauteur manométrique	Circ	RW	NO	16	0-10	0 -> _1_6_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_90, 1 -> _2_5_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_90, 2 -> _4_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_90, 3 -> _6_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_90, 4 -> _10_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_90, 5 -> _0_6_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70, 6 -> _1_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70, 7 -> _1_6_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70, 8 -> _2_5_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70, 9 -> _4_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70, 10 -> _6_0_BARS_ RATIOMÉTRIQUE_10_70,
Holding	0113	Contrôle d'entrée analogique 1	Circ	RW	NO	16	0-6	0 -> Désactivé 1 -> 0-10 V Croissant 2 -> 0-10 V Décroissant 3 -> 4-20 mA Croissant 4 -> 4-20 mA Décroissant 5 -> PWM Croissant 6 -> PWM Décroissant
Holding	0201	Temps d'échange	Circ/Press	R	RW	16	0-1440	Minutes
Holding	0202	Fonction de sortie 1	Circ/Press	R	RW	16	0-3	0 -> Désactivé NO 1 -> Désactivé NC 2 -> Erreur NON 3 -> Erreur CN
Holding	0203	Fonction de sortie 2	Circ/Press	R	RW	16	0-3	0 -> Désactivé NO 1 -> Désactivé NC 2 -> En service NO 3 -> En service CN
Holding	0204	Fréquence nominale	Circ/Press	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Fréquence minimale	Circ/Press	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Accélération	Circ/Press	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Sortie moteur	Circ/Press	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (triphase 230) 6 -> PH_3_400V, (triphase 400) 7 -> PH_3_600V, (triphase 600)
Holding	0210	Onduleurs actifs simultanément	Circ/Press	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Antiblocage	Circ/Press	R	R	16	0-1	0 -> Désactivé 1 -> Activé

## FRANÇOIS

Holding	0212	Courant nominal	Circ/Press	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Système de mesure	Circ/Press	RW	RW	16	0-1	0 -> International 1 -> Anglo-Américain
Holding	0214	Langue	Circ/Press	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (absent) 14 -> FRE 15 -> SLO (absent) 16 -> CHI (absent) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Facteur de marche à sec	Circ/Press	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Vitesse nominale	Circ/Press	R	R	16	750-3000	tr/min
Holding	0217	Configuration de l'onduleur	Circ/Press	R	R	16	0-1	0 -> Automatique 1 -> Secours
Holding	0218	Temps de rétroéclairage	Circ/Press	RW	RW	16	20-660	Sec
Holding	0219	Rétroéclairage	Circ/Press	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Sens de rotation	Circ/Press	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Point de consigne de pression	Press	NO	RW	16	5-60	bars x 10
Holding	0302	Point de consigne 1 auxiliaire 1	Press	NO	RW	16	5-60	bars x 10
Holding	0303	Point de consigne auxiliaire 2	Press	NO	RW	16	5-60	bars x 10
Holding	0304	Point de consigne auxiliaire 3	Press	NO	RW	16	5-60	bars x 10
Holding	0305	Point de consigne auxiliaire 4	Press	NO	RW	16	5-60	bars x 10
Holding	0306	Seuil basse pression	Press	NO	RW	16	5-40	bars x 10
Holding	0307	Chute de pression au redémarrage	Press	NO	RW	16	1-50	bars x 10
Holding	0308	Temps de détection de marche à sec	Press	NO	RW	16	10-50	Sec
Holding	0309	Retard basse pression	Press	NO	RW	16	0-12	Sec
Holding	0310	Activation basse pression	Press	NO	RW	16	0-2	0 -> Désactivé 1 -> Redémarrage automatique 2 -> Redémarrage manuel
Holding	0311	Retard d'arrêt	Press	NO	RW	16	2-120	Sec
Holding	0312	Gain proportionnel installation rigide	Press	NO	RW	16	0-26	
Holding	0313	Gain intégral installation rigide	Press	NO	RW	16	0-26	



## FRANÇOIS

Holding	0314	Gain proportionnel installation élastique	Press	NO	RW	16	0-26	
Holding	0315	Gain intégral installation élastique	Press	NO	RW	16	0-26	
Holding	0316	Activation Nuit et jour	Press	NO	RW	16	0-1	
Holding	0317	Réduction Nuit et jour	Press	NO	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Heure de démarrage Nuit et jour	Press	NO	RW	16	0-1439	minutes
Holding	0319	Durée Nuit et jour	Press	NO	RW	16	5-1440	minutes
Holding	0320	Fonction d'entrée 1	Press	NO	R	16	0-15	0 -> Désactivée 1 -> Flotteur NO 2 -> Flotteur NC 3 -> Pression auxiliaire NO 4 -> Pression auxiliaire NC 5 -> Activée NO 6 -> Activée NC 7 -> Activée NO, réinitialisation 8 -> Activée NC, réinitialisation 9 -> Réinitialisation erreur 10 -> Basse pression NO 11 -> Basse pression NC 12 -> Basse pression NO Réinitialisation manuelle 13 -> Basse pression NC Réinitialisation manuelle 14 -> Activée Sans alarmes NO 15 -> Activée Sans alarmes NC
Holding	0321	Fonction d'entrée 2	Press	NO	R	16	0-15	0 -> Désactivée 1 -> Flotteur NO 2 -> Flotteur NC 3 -> Pression auxiliaire NO 4 -> Pression auxiliaire NC 5 -> Activée NO 6 -> Activée NC 7 -> Activée NO, réinitialisation 8 -> Activée NC, réinitialisation 9 -> Réinitialisation erreur 10 -> Basse pression NO 11 -> Basse pression NC 12 -> Basse pression NO Réinitialisation manuelle 13 -> Basse pression NC Réinitialisation manuelle 14 -> Activée Sans alarmes NO 15 -> Activée Sans alarmes NC
Holding	0322	Fonction d'entrée 3	Press	NO	R	16	0-15	0 -> Désactivée 1 -> Flotteur NO 2 -> Flotteur NC 3 -> Pression auxiliaire NO 4 -> Pression auxiliaire NC 5 -> Activée NO 6 -> Activée NC 7 -> Activée NO, réinitialisation 8 -> Activée NC, réinitialisation 9 -> Réinitialisation erreur 10 -> Basse pression NO 11 -> Basse pression NC 12 -> Basse pression NO Réinitialisation manuelle 13 -> Basse pression NC Réinitialisation manuelle

## FRANÇOIS

								14 -> Activée Sans alarmes NO 15 -> Activée Sans alarmes NC
Holding	0323	Fonction d'entrée 4	Press	NO	R	16	0-15	0 -> Désactivée 1 -> Flotteur NO 2 -> Flotteur NC 3 -> Pression auxiliaire NO 4 -> Pression auxiliaire NC 5 -> Activée NO 6 -> Activée NC 7 -> Activée NO, réinitialisation 8 -> Activée NC, réinitialisation 9 -> Réinitialisation erreur 10 -> Basse pression NO 11 -> Basse pression NC 12 -> Basse pression NO Réinitialisation manuelle 13 -> Basse pression NC Réinitialisation manuelle 14 -> Activée Sans alarmes NO 15 -> Activée Sans alarmes NC
Holding	0324	Type d'installation	Press	NO	RW	16	0-1	0 -> Rigide 1 -> Élastique
Holding	0325	Fonction Anti-cycling	Press	NO	RW	16	0-2	0 -> Désactivée 1 -> Activée 2 -> Intelligente
Holding	0326	Capteur de pression	Press	NO	R	16	1-18	1 -> CAPTEUR_501_R_2_5_BAR 2 -> CAPTEUR_501_R_4_BAR 3 -> CAPTEUR_501_R_6_BAR 4 -> CAPTEUR_501_R_10_BAR 5 -> CAPTEUR_501_R_16_BAR 6 -> CAPTEUR_501_R_25_BAR 7 -> CAPTEUR_501_R_40_BAR 8 -> CAPTEUR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> CAPTEUR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENS_4_20mA_6_BAR 11 -> CAPTEUR_4_20mA_10_BAR 12 -> CAPTEUR_4_20mA_16_BAR 13 -> CAPTEUR_4_20mA_25_BAR 14 -> CAPTEUR_4_20mA_40_BAR 15 -> CAPTEUR_4_20mA_100_PSI 16 -> CAPTEUR_4_20mA_150_PSI 17 -> CAPTEUR_4_20mA_200_PSI 18 -> CAPTEUR_4_20mA_300_PSI
Holding	0327	Capteur de flux	Press	NO	R	16	0-4	0 -> Pas de capteur 1 -> FluxX3 F3.00 2 -> Réglage manuel 3 -> F3.00 multiple 4 -> Manuel multiple
Holding	0328	Vitesse de flux nul	Press	NO	R	16	0-3000	tr/min

## FRANÇOIS

Holding	0329	Facteur K de débit	Press	NO	R	16	1-32000	impulsions/litre
Holding	0330	Seuil de débit minimal	Press	NO	RW	16	1-1000	litres
Holding	0331	Seuil de débit minimal Sans capteur	Press	NO	RW	16	1-500	
Holding	0332	Diamètre du tuyau	Press	NO	R	16	0-19	0 -> 0.5 POUCES 1 -> 0.75 POUCES 2 -> 1 POUCE 3 -> 1.25 POUCES 4 -> 1.5 POUCES 5 -> 2 POUCES 6 -> 2.5 POUCES 7 -> 3 POUCES 8 -> 3.5 POUCES 9 -> 4 POUCES 10 -> 5 POUCES 11 -> 6 POUCES 12 -> 8 POUCES 13 -> 10 POUCES 14 -> 12 POUCES 15 -> 14 POUCES 16 -> 16 POUCES 17 -> 18 POUCES 18 -> 20 POUCES 19 -> 24 POUCES
Holding	0333	Pression maximale	Press	NO	RW	16	10-380	bars x 10
Holding	0334	Temps de démarrage	Press	NO	RW	16	0-30	Sec
Holding	0335	Fréquence de démarrage	Press	NO	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Capteur de pression à distance	Press	NO	R	16	0-18	0 -> CAPTEUR DÉSACTIVÉ 1 -> CAPTEUR_501_R_2_5_BARS 2 -> CAPTEUR_501_R_4_BARS 3 -> CAPTEUR_501_R_6_BAR 4 -> CAPTEUR_501_R_10_BAR 5 -> CAPTEUR_501_R_16_BAR 6 -> CAPTEUR_501_R_25_BAR 7 -> CAPTEUR_501_R_40_BAR 8 -> CAPTEUR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> CAPTEUR_4_20mA_4_BAR 10 -> CAPTEUR_4_20mA_6_BAR 11 -> CAPTEUR_4_20mA_10_BAR 12 -> CAPTEUR_4_20mA_16_BAR 13 -> CAPTEUR_4_20mA_25_BAR 14 -> CAPTEUR_4_20mA_40_BAR 15 -> CAPTEUR_4_20mA_100_PSI 16 -> CAPTEUR_4_20mA_150_PSI 17 -> CAPTEUR_4_20mA_200_PSI 18 -> CAPTEUR_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Antigel	Press	NO	RW	16	0-1	0 -> Désactivé 1 -> Activé
Input	0101	Pression différentielle	Circ	R	NO	16		bars x 10
Input	0102	Température T1	Circ	R	NO	16		degrés Celsius
Input	0103	Température T2	Circ	R	NO	16		degrés Celsius
Input	0201	État du capteur de pression de refoulement	Press	NO	R	16	0-2	0 -> DÉSACTIVÉ 1 -> OK 2 -> ERREUR
Input	0202	État du capteur de pression d'aspiration	Press	NO	R	16	0-2	1 -> DÉSACTIVÉ 1 -> OK 2 -> ERREUR

## FRANÇOIS

Input	<b>0203</b>	Présence de flux	Press	NO	R	16		
Input	<b>0301</b>	Débit	Circ/Press	R	R	16		l/min
Input	<b>0302</b>	Courant du moteur	Circ/Press	R	R	16		A rms x10
Input	<b>0303</b>	Puissance d'alimentation	Circ/Press	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Vitesse du moteur	Circ/Press	R	R	16		tr/min
Input	<b>0305</b>	État pompe	Circ/Press	R	R	16		0 -> En veille 1 -> En cours d'exécution 2 -> Erreur 2 -> Désactivée manuellement 3 -> Pompe de secours dans un groupe 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Attention 7 -> NA 8 -> Fonction F1 (flotteur) 9 -> Fonction F3 (désactivée) 10 -> Fonction F4 (basse pression d'aspiration)
Input	<b>0401</b>	Numéro de départ H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0402</b>	Numéro de départ H	Circ/Press					
Input	<b>0403</b>	Heure de fonctionnement de la pompe H	Circ/Press	R	R	32		heures
	<b>0404</b>	Heure de fonctionnement de la pompe L	Circ/Press					
Input	<b>0405</b>	Heure d'allumage H	Circ/Press	R	R	32		heures
	<b>0406</b>	Heure d'allumage L	Circ/Press					
Input	<b>0407</b>	Flux de refoulement total H	Circ/Press	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Flux de refoulement total L	Circ/Press					
Input	<b>0409</b>	Flux de refoulement partiel H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0410</b>	Flux de refoulement partiel L	Circ/Press					
Input	<b>0411</b>	Énergie totale H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0412</b>	Énergie totale L	Circ/Press					
Input	<b>0413</b>	Énergie partielle H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0414</b>	Énergie partielle L	Circ/Press					
Input	<b>0415</b>	Énergie actuelle H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0416</b>	Énergie actuelle L	Circ/Press					
Input	<b>0417</b>	Débit actuel H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0418</b>	Débit actuel L	Circ/Press					
Input	<b>0419</b>	Consommation d'énergie H	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0420</b>	Consommation d'énergie L	Circ/Press					
Input	<b>0422</b>	Économie	Circ/Press	R	R	16		

## FRANÇOIS

Input	<b>0501</b>	Type d'erreur (historique) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Type d'erreur (historique) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Type d'erreur (historique) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Type d'erreur (historique) #4	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Type d'erreur (historique) #5	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Type d'erreur (historique) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Type d'erreur (historique) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Type d'erreur (historique) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Désignation erreur (historique) #1	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Désignation erreur (historique) #2	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Désignation erreur (historique) #3	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Désignation erreur (historique) #4	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Désignation erreur (historique) #5	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Désignation erreur (historique) #6	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Désignation erreur (historique) #7	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Désignation erreur (historique) #8	Circ/Press	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Horodatage d'erreur(historique) #1 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0522</b>	Horodatage d'erreur(historique) #1 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0523</b>	Horodatage d'erreur(historique) #2 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0524</b>	Horodatage d'erreur(historique) #2 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0525</b>	Horodatage d'erreur(historique) #3 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0526</b>	Horodatage d'erreur(historique) #3 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0527</b>	Horodatage d'erreur(historique) #4 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0528</b>	Horodatage d'erreur(historique) #4 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0529</b>	Horodatage d'erreur(historique) #5 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0530</b>	Horodatage d'erreur(historique) #5 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0531</b>	Horodatage d'erreur(historique) #6 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0532</b>	Horodatage d'erreur(historique) #6 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0533</b>	Horodatage d'erreur(historique) #7 (H)	Circ/Press	R	R	32		
	<b>0534</b>	Horodatage d'erreur(historique) #7 (L)	Circ/Press					
Input	<b>0535</b>	Horodatage d'erreur(historique) #8 (H)	Circ/Press	R	R	32		

	<b>0536</b>	Horodatage d'erreur(historique) #8 (L)	Circ/Press					
Coil	<b>0001</b>	Réinitialisation des statistiques	Circ/Press	WO	WO	16		Définissez la valeur = 1 pour exécuter la commande
Coil	<b>0002</b>	Réinitialisation de l'historique des erreurs	Circ/Press	WO	WO	16		Définissez la valeur = 1 pour exécuter la commande
Coil	<b>0003</b>	Réinitialisation de l'erreur actuel	Circ/Press	WO	WO	16		Définissez la valeur = 1 pour exécuter la commande

### Abréviations

Circ	Circulation
Press	Pressurisation
W	Registre en écriture seule
R	Registre en lecture seule
RW	Registre en lecture/écriture

## 16 OUTIL EN OPTION

DAB fournit avec le produit un ou plusieurs outils en option (ex. : clés, autres...) utiles pour effectuer les opérations sur le système prévues lors de l'installation et les éventuelles opérations de maintenance extraordinaire.

Les outils en option sont utilisés pour :

- Débranchez le groupe d'entraînement de la base de la station de connexion



Une fois la clé utilisée, rangez la clé et/ou chacun de ses composants à l'intérieur du compartiment approprié. Voir image 14



En cas de perte ou d'endommagement de la clé, l'opération **NE PEUT PAS** être effectuée à l'aide de tout type d'outil pointu tel qu'un tournevis à lame plate ou cruciforme. Cette opération endommagerait la finition du produit, compromettant son intégrité.

## 17 RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer le dépannage, il est nécessaire de couper le branchement électrique de l'appareil.

Anomalie	Causes probables	Solutions
L'écran affiche blocage dû au manque d'eau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque d'eau.</li> <li>2. Pompe non amorcée.</li> <li>3. Capteur de flux déconnecté.</li> <li>4. Définition d'un point de consigne trop élevé pour la pompe.</li> <li>5. Sens de rotation inversé.</li> <li>6. Mauvais réglage du courant nominal de la pompe (*).</li> <li>7. Fréquence maximale trop basse (*).</li> <li>8. Paramètre de marche à sec mal réglé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Amorcez la pompe et vérifiez qu'il n'y a pas d'air dans le tuyau. Vérifiez que l'aspiration ou les filtres ne sont pas obstrués. Vérifiez que le tuyau allant de la pompe à l'onduleur ne présente pas de ruptures ou de fuites graves.</li> <li>2. Vérifiez les connexions au capteur de flux.</li> <li>3. Diminuez le point de consigne ou utilisez une pompe adaptée aux besoins de l'installation.</li> <li>4. Vérifiez le sens de rotation.</li> <li>5. Réglez courant nominal correct de la pompe (*).</li> <li>6. Si possible, augmentez la fréquence de rotation maximale ou diminuez le courant nominal (*).</li> <li>7. Réglez correctement la valeur de marche à sec.</li> </ol>
L'écran affiche blocage en raison d'une erreur de lecture sur le capteur de pression i-ème	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capteur de pression déconnecté.</li> <li>2. Capteur de pression en panne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la connexion du câble du capteur de pression. BP1 fait référence au capteur de refoulement connecté à Press 1, BP2 fait référence au capteur d'aspiration connecté, BP3 au capteur de courant connecté à J5</li> <li>2. Remplacez le capteur de pression.</li> </ol>
L'écran affiche blocage dû à une surintensité dans les bornes de sortie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absorption excessive.</li> <li>2. Pompe bloquée.</li> <li>3. Pompe qui consomme beaucoup de courant au démarrage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez le type de raccordement en étoile ou en triangle. Vérifiez que le moteur n'absorbe pas un courant supérieur au maximum pouvant être fourni par l'onduleur. Vérifiez que toutes les phases du moteur sont connectées.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que la roue ou le moteur ne sont pas bloqués ou freinés par des corps étrangers. Vérifiez le raccordement des phases du moteur.</li> <li>Diminuez le paramètre d'accélération.</li> </ol>
<b>L'écran affiche blocage dû à une surintensité dans le moteur de l'électropompe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Courant nominal de la pompe mal réglé.</li> <li>Absorption excessive.</li> <li>Pompe bloquée.</li> <li>Sens de rotation inversé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Réglez le courant nominal avec le courant relatif au type de raccordement en étoile ou en triangle indiqué sur la plaque signalétique du moteur.</li> <li>Vérifiez que toutes les phases du moteur sont connectées.</li> <li>Vérifiez que la roue ou le moteur ne sont pas bloqués ou freinés par des corps étrangers.</li> <li>Vérifiez le sens de rotation.</li> </ol>
<b>L'écran affiche blocage dû à une faible tension d'alimentation</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Faible tension d'alimentation [V]</li> <li>Chute de tension excessive sur la ligne</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que la tension de ligne est correcte.</li> <li>Vérifiez la section des câbles d'alimentation.</li> </ol>
<b>Pression de configuration supérieure à la pression de consigne</b>	Réglage de la fréquence de rotation minimale trop élevé.	Diminuez la fréquence minimale de rotation (si l'électropompe le permet).
<b>L'écran affiche blocage pour court-circuit sur les phases de sortie</b>	Court-circuit entre phases.	Assurez-vous que le moteur est en bon état et vérifiez les connexions avec celui-ci.
<b>La pompe ne s'arrête jamais</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Définition d'un seuil de flux minimal d'arrêt trop bas.</li> <li>Définition d'une fréquence minimale d'arrêt à flux nul trop basse (*).</li> <li>Temps d'observation court (*).</li> <li>Réglage de pression instable (*).</li> <li>Utilisation incompatible (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Réglez un seuil d'arrêt plus élevé</li> <li>Réglez un seuil de flux nul plus élevé</li> <li>Attendez l'auto-apprentissage (*) ou effectuez un apprentissage rapide.</li> <li>Corrigez le coefficient de gain intégral et le coefficient de gain proportionnel (*).</li> <li>Vérifiez que le système répond aux conditions d'utilisation sans capteur de flux (*). Essayez éventuellement de faire une réinitialisation en appuyant sur les quatre touches pour recalculer les conditions sans capteur de flux.</li> </ol>
<b>La pompe s'arrête même lorsque vous ne le voulez pas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Temps d'observation court (*).</li> <li>Définition de la fréquence de rotation minimale trop élevée (*).</li> <li>Définition d'une fréquence minimale d'arrêt à flux nul trop élevée (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Attendez l'auto-apprentissage (*) ou effectuez un apprentissage rapide.</li> <li>Si possible, réglez une fréquence de rotation minimale inférieure (*).</li> <li>Réglez un seuil de flux nul inférieur.</li> </ol>
<b>L'écran affiche : Appuyez sur + pour propager cette configuration</b>	Un ou plusieurs onduleurs ont des paramètres sensibles non alignés.	Appuyez sur la touche + de l'onduleur dont vous êtes sûr qu'il dispose de la configuration des paramètres la plus récente et la plus correcte.
<b>Dans un système multi-onduleur, les paramètres ne sont pas propagés</b>	Présence de configurations qui ne peuvent pas être propagées	Modifiez la configuration pour qu'elle soit propagées, la propagation de la configuration avec un capteur de flux=0 et de la fréquence de flux nul=0 n'est pas autorisée.
<b>Bruit de flottement lors de la commutation entre l'arrêt d'un moteur et le démarrage de l'autre.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Accédez à la page de menu Groupe Multipompe.</li> <li>Sélectionnez l'élément « Configuration des paramètres des groupes multipompe ».</li> <li>Suivez la procédure jusqu'à la rubrique « Temps d'échange ».</li> <li>Augmentez la valeur « Temps d'échange » jusqu'à ce que le bruit disparaisse.</li> </ol>

(\*) L'astérisque fait référence aux cas d'utilisation sans capteur de flux

<b>1</b>	<b>ZEICHENERKLÄRUNG</b> .....	<b>144</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>144</b>
<b>2.1</b>	<b>Produktname</b> .....	<b>144</b>
<b>2.2</b>	<b>Einstufung gemäß EU-Verordnung</b> .....	<b>144</b>
<b>2.3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>144</b>
<b>2.4</b>	<b>Spezifische Produktdaten</b> .....	<b>144</b>
<b>3</b>	<b>WARNHINWEISE</b> .....	<b>144</b>
<b>3.1</b>	<b>Stromführende Teile</b> .....	<b>144</b>
<b>3.2</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>144</b>
<b>4</b>	<b>VERWALTUNG</b> .....	<b>144</b>
<b>4.1</b>	<b>Lagerung</b> .....	<b>144</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport</b> .....	<b>145</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>145</b>
<b>5.1</b>	<b>Empfohlene vorbereitende Maßnahmen</b> .....	<b>145</b>
<b>5.2</b>	<b>Anschluss der Leitungen</b> .....	<b>145</b>
<b>5.3</b>	<b>Elektroanschluss</b> .....	<b>145</b>
5.3.1	Ferritkern-Anschluss .....	146
5.3.2	Elektroanschluss der Stromversorgung .....	146
5.3.3	Elektroanschluss der Pumpe.....	146
5.3.4	Sensor- und E/A-Anschlüsse - Umwälzung .....	147
5.3.5	Multigruppen-Anschlüsse .....	150
5.3.6	Anschluss Rs485 Modbus RTU .....	151
<b>6</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>151</b>
<b>6.1</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>151</b>
<b>7</b>	<b>WARTUNG</b> .....	<b>151</b>
<b>7.1</b>	<b>Regelmäßige Kontrollen</b> .....	<b>151</b>
<b>7.2</b>	<b>Änderungen und Ersatzteile</b> .....	<b>151</b>
<b>7.3</b>	<b>CE-Kennzeichnung und Mindestvorschriften für DNA</b> .....	<b>151</b>
<b>8</b>	<b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....	<b>152</b>
<b>9</b>	<b>GARANTIE</b> .....	<b>152</b>
<b>10</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>153</b>
<b>11</b>	<b>BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS</b> .....	<b>153</b>
<b>11.1</b>	<b>Ausrichtung des Bedienfelds</b> .....	<b>153</b>
<b>11.2</b>	<b>Funktionsweise</b> .....	<b>153</b>
<b>12</b>	<b>BEDIENFELD</b> .....	<b>154</b>
<b>12.1</b>	<b>Erstkonfiguration</b> .....	<b>155</b>
12.1.1	Erstkonfiguration mit App DConnect .....	155
<b>12.2</b>	<b>Konfiguration Mehrpumpengruppe</b> .....	<b>155</b>
12.2.1	Neue Gruppe.....	156
12.2.2	Hinzufügen zu Gruppe .....	156
12.2.3	Einstellungen Multipumpe .....	156
	Laufende Pumpe.....	156
	Angeschlossene Pumpe .....	157
12.2.4	Symbole für den Konnektivitätsstatus .....	157
<b>12.3</b>	<b>Konfiguration Druckerhöhung</b> .....	<b>157</b>
12.3.1	Setting Wizard – Einzelpumpe .....	157
12.3.2	Setting Wizard – Pumpengruppen .....	157
12.3.3	Optionale Konfigurationen.....	158
12.3.4	Hauptmenü.....	160
	System .....	165
	Systemeinstellungen.....	166
<b>12.4</b>	<b>Konfiguration Umwälzung</b> .....	<b>167</b>
12.4.1	Setting Wizard – Einzelpumpe .....	167
12.4.2	Setting Wizard – Pumpengruppen .....	167
12.4.3	Geführte Konfiguration .....	167
12.4.4	Manuelle Konfiguration.....	168
12.4.5	Optionale Konfigurationen.....	169
12.4.6	Hauptmenü.....	170
	Fehler- und Alarmhistorie.....	171
	Sistema .....	173
	Systemeinstellungen.....	174
<b>13</b>	<b>ALLGEMEINER RESET DES SYSTEMS</b> .....	<b>174</b>
<b>13.1</b>	<b>Reset der Werkseinstellungen</b> .....	<b>174</b>



<b>14</b>	<b>SYSTEMANFORDERUNGEN FÜR APP UND DCONNECT CLOUD</b> .....	<b>174</b>
14.1	Download und Installation der App .....	175
14.2	Registrierung in der Cloud DConnect DAB.....	175
14.3	Konfigurieren des Geräts.....	175
<b>15</b>	<b>MODBUS-KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL</b> .....	<b>176</b>
15.1	Elektroanschlüsse .....	176
15.2	Modbus-Konfiguration .....	176
15.3	Modbus RTU Register .....	177
15.3.1	Modbus-Meldungstyp .....	177
<b>16</b>	<b>Werkzeugzubehör</b> .....	<b>185</b>
<b>17</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>185</b>

## 1 ZEICHENERKLÄRUNG

In der Anleitung wurden folgende Symbole verwendet:



### **WARNHINWEIS, ALLGEMEINE GEFAHR**

Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann Personen- und Sachschäden verursachen.



### **WARNHINWEIS, ELEKTRISCHE GEFAHR.**

Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann eine ernste Gefahr für die Sicherheit von Personen verursachen.  
Achtung: Kontakt mit Elektrizität vermeiden.



**Hinweise und allgemeine Informationen Vor der Bedienung oder Installation des Geräts die Anweisungen aufmerksam lesen.**

DAB Pumps unternimmt jede vertretbare Anstrengung, damit der Inhalt dieser Anleitung (z. B. Abbildungen, Texte und Daten) genau, korrekt und aktuell ist. Fehler lassen sich jedoch niemals ganz ausschließen, und in bestimmten Situationen könnte die Anleitung unvollständig oder nicht auf dem neuesten Stand sein. Daher behalten wir uns das Recht vor, von Zeit zu Zeit technische Änderungen und Verbesserungen, auch ohne Vorankündigung, vorzunehmen.

DAB Pumps haftet nicht für den Inhalt dieser Anleitung, es sei denn, er wurde vom Unternehmen nachträglich schriftlich bestätigt.

## 2 ALLGEMEINE HINWEISE

**2.1 Produktname**  
NGDRIVE

**2.2 Einstufung gemäß EU-Verordnung**  
VSD

### 2.3 Beschreibung

NGDRIVE wurde für die Regelung von Umwälzpumpen bzw. zur Druckerhöhung von Hydraulikanlagen entwickelt und hergestellt. Das System ermöglicht, die hydraulische Leistung entsprechend den Merkmalen der Anlage zu modulieren, um die gewünschten Funktionen zu erzielen.

### 2.4 Spezifische Produktdaten

Für die technischen Daten wird auf die CE-Kennzeichnung (Typenschild) oder das entsprechende Kapitel am Ende der Anleitung verwiesen.

## 3 WARNHINWEISE



Prüfen, ob alle Teile innerhalb des Geräts (Bauteile, Leiter usw.) frei von Feuchtigkeit, Oxid oder Schmutz sind. Ggf. gründlich reinigen und die Funktionstüchtigkeit aller im Gerät enthaltenen Bauteile kontrollieren. Nicht einwandfrei funktionierende Teile bei Bedarf ersetzen.



Unbedingt überprüfen, ob alle Leiter des Geräts korrekt in den jeweiligen Klemmen befestigt sind.



Zur Verbesserung der Störfestigkeit vom und zum Gerät empfiehlt sich, eine separate Stromleitung für die Stromversorgung des Geräts zu verwenden.



Abhängig von der Software- oder Firmwareversion stehen einige Funktionen evtl. nicht zur Verfügung.

### 3.1 Stromführende Teile

Siehe Sicherheitsleitfaden (Artikel-Nr. 60183268).

### 3.2 Entsorgung

Dieses Produkt oder seine Teile müssen entsprechend den Angaben entsorgt werden, die dem in der Verpackung enthaltenen WEEE-Entsorgungsblatt zu entnehmen sind.

## 4 VERWALTUNG

### 4.1 Lagerung

- Das Gerät wird in der Originalverpackung geliefert und muss dort bis zum Einbau verbleiben.
- Das Gerät ist an einem vor Witterungseinflüssen geschützten und trockenen Ort, der außerdem schwingungs- und staubfrei sein muss, außerhalb von Wärmequellen und bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit aufzubewahren.
- Das Gerät muss perfekt umschlossen und von der äußeren Umgebung isoliert sein, um das Eindringen von Insekten, Feuchtigkeit und Staub zu verhindern, die elektrische Bauteile beschädigen und den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen könnten.

## 4.2 Transport

Das Gerät keinen Stößen und Kollisionen aussetzen.

## 5 INSTALLATION

Für eine korrekte elektrische, hydraulische und mechanische Installation die Empfehlungen in diesem Kapitel befolgen.  
Vor Beginn der Installationsarbeiten sicherstellen, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist. Die auf dem Schild der elektrischen Daten angegebenen Stromversorgungswerte sind unbedingt einzuhalten.

### 5.1 Empfohlene vorbereitende Maßnahmen

Das Gerät ist für eine direkte Befestigung an der Wand oder am Motorgehäuse der Pumpe konzipiert.

In beiden Fällen wird ein spezieller Befestigungssatz verwendet.

Für die Befestigung am Motorgehäuse siehe speziellen Quick Guide der Halterung.

Für die Wandbefestigung die nachstehenden Anweisungen befolgen.

- Eine Wasserwaage und die Befestigungsplatte als Schablone für die Wandbohrung verwenden.
- Mithilfe der zwei speziell an der Platte angebrachten Markierungen an zwei Punkten mit dem gleichen Abstand anbohren. Die Platte kann optional an einem dritten Punkt befestigt werden. Hierzu wird die Kunststoffmembran mit einem Bohrer durchstoßen. Siehe Abb. 13a
- Alle im Bausatz C enthaltenen Teile verwenden: Die Dübel in die Löcher einsetzen und die Platte mit den Unterlegscheiben und Schrauben befestigen. Siehe Abb. 13b



Vor dem Befestigen der Platte prüfen, ob sich an der Rückseite die 4 Muttern in ihren Sitzen befinden und sich nicht aus ihrer Position gelöst haben. Siehe Abb. 13c

- Mit dem Bausatz A die 4 O-Ringe an den Schäften der Schrauben anbringen und jeden O-Ring sorgfältig dicht an den Schraubenkopf drücken. Dann die Dock-Gruppe mit den 4 Schrauben + O-Ring an der Platte befestigen Siehe Abb. 13d



Um die Schraube rechts unten anziehen zu können, muss das EMV-Blech mit den 4 Schrauben entfernt werden, da sonst der Schraubensitz verdeckt bleibt. Siehe Abb. 13e

- Dann die übliche Verkabelung vornehmen und die Antriebsgruppe am Dock schließen.

### 5.2 Anschluss der Leitungen

Die für die jeweilige Anwendung geeignete Hydraulikanlage fertigen. Dabei auf die Übersichtspläne am Anfang der Anleitung Bezug nehmen. Siehe Abb. 9 und 10 für die Druckerhöhung und Abb. 6 für Umwälzung.



Bei der Anwendung zur Druckerhöhung muss der Drucksensor auf der Druckseite angeschlossen werden.

### 5.3 Elektroanschluss



Achtung: Stets die Sicherheitsvorschriften beachten!



Bei jedem Öffnen oder Verdrahten vor dem erneuten Verschließen den einwandfreien Zustand der Dichtungen und Kabelverschraubungen sicherstellen.



Vor Eingriffen am elektrischen oder mechanischen Teil der Anlage immer die Netzspannung abschalten. Vor dem Öffnen des Geräts die Stromversorgung trennen und mindestens 5 Minuten warten, damit die internen Schaltkreise ihre Energie abbauen können und das Gerät sicher ist.

Nur fest verdrahtete Netzanschlüsse sind zulässig. Das Gerät muss geerdet werden (IEC 536 Klasse 1, NEC und andere einschlägige Normen).



Das Versorgungsnetz muss über eine Vorrichtung verfügen, welche die vollständige Trennung bei Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet. Wenn sich der Schalter in der offenen Position befindet, muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten der folgenden Tabelle entsprechen:

Mindestabstand zwischen den Netzschalterkontakten		
Versorgung [V]	>127 und ≤240	>240 und ≤480
Mindestabstand [mm]	>3	>6



Sicherstellen, dass die Netzspannung jener auf dem Typenschild des Motors entspricht.



Für den Anschluss der Netzkabel die folgenden Klemmen beachten:

R - S - T - ≙ für dreiphasige Systeme

L - N - ≙ für einphasige Systeme

Sicherstellen, dass alle Klemmen vollständig festgezogen sind, **wobei besonders auf die Erdung zu achten ist.**



Vor den Elektroanschlüssen den Sicherheitsleitfaden lesen (Art.Nr. 60183268).

### 5.3.1 Ferritkern-Anschluss

Um elektromagnetischen Störungen zu reduzieren, die durch Daten- oder Netzkabel erzeugt oder ausgesendet werden, vor der Einschaltung der Geräteversorgung den mitgelieferten Ferritkern verwenden.

*Nur für M-Versionen*

Wie folgt verfahren:

- Bei vorhandenem Blech die Befestigungsschrauben lösen und das EMV-Blech entfernen.
- Den Ferritkern an der Stromversorgung (Eingangsstrom) befestigen, indem das Kabel zweimal durch den Kern in der entsprechenden Rille geführt wird; siehe Abb. 11.
- Das Blech neu positionieren und die Schrauben befestigen.
- Den Ferritkern an den Pumpen (Ausgangsstrom) befestigen, indem das Kabel direkt durch den Kern in der entsprechenden Rille geführt wird. Das Ausgangskabel abmanteln und das Geflecht durch die Steckbrücke befestigen. Siehe Abb. 12

*Nur für T-Versionen*

- In der Eingangsstromversorgung ist die Verwendung von Ferriten nicht erforderlich. Siehe Abb. 11
- Den Ferritkern an den Pumpen (Ausgangsstrom) befestigen, indem das Kabel direkt durch den Kern in der entsprechenden Rille geführt wird. Das Ausgangskabel abmanteln und das Geflecht durch die Steckbrücke befestigen. Siehe Abb. 12



**Das Erdungskabel darf niemals durch den Ferrit verlaufen.**

### 5.3.2 Elektroanschluss der Stromversorgung



Die Eingangsklemmen der Stromversorgung sind bei einphasiger Speisung mit L und N markiert und bei dreiphasiger Einspeisung durch R, S, T gekennzeichnet. Siehe Abb. 3a, 3b, 3c. Elektroanschlüsse Pumpen, externe Kondensatoren und Versorgungsleitung.

### 5.3.3 Elektroanschluss der Pumpe



Das Produkt verfügt über einen Überhitzungsschutz des Motors, der mit PTC innerhalb der Motorwicklung hergestellt wird. Wenn kein Motor mit PTC vorhanden ist oder diese Art von Schutz nicht verwendet werden soll, den mitgelieferten Widerstand an die mit PTC gekennzeichneten Klemmen anschließen. Zum Lieferumfang des Geräts gehört ein Widerstand 100 Ohm ¼ W. **Wenn weder der Widerstand noch der PTC eingebaut wird, bleibt das Gerät im Sicherheitszustand und startet die Pumpe nicht. Siehe Abb. 3a, 3b, 3c.**



Der Querschnitt, der Typ und die Art der Verlegung der Kabel für den Anschluss an die Elektropumpe müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften gewählt werden. Die folgenden Tabellen geben einen Hinweis auf den zu verwendenden Kabelquerschnitt.

		Netzkabel-Querschnitt in mm <sup>2</sup>														
		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	-	-	-	-	-	-

DEUTSCH

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 3 Leitern (Neutralphase + Erde) bei 230 V

Netzkabel-Querschnitt in mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 4 Leitern (3 Phasen + Erde) bei 230 V

Netzkabel-Querschnitt in mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabelle gültig für PVC-Kabel mit 4 Leitern (3 Phasen + Erde) bei 400 V

### 5.3.4 Sensor- und E/A-Anschlüsse - Umwälzung

Als Kontrollsensoren können Differenzdrucksensoren, Temperatursensoren, Thermostate und Chronothermostate verwendet werden. Für den allgemeinen Plan siehe Abb. 4, 5.

#### Differenzdrucksensor

Den zu verwendenden Sensortyp aus der Liste im Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP auswählen. Die Art der Verwendung hängt von den Einstellungen am Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP ab.

Für das Gerät sind verschiedene Arten von Differenzdrucksensoren geeignet. Das Kabel muss auf einer Seite an den Sensor und auf der anderen Seite an den entsprechenden Drucksensoreingang des Umrichters angeschlossen werden (siehe Abb. 6). Das Kabel hat zwei verschiedene Anschlüsse mit vorgegebener Steckrichtung: Verbinder für industrielle Anwendungen (DIN 43650) auf der Sensorseite und 4-poliger Verbinder auf der Umrichterseite.

#### Temperatursensor

Den zu verwendenden Sensortyp aus der Liste im Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP auswählen. Die Art der Verwendung hängt von den Einstellungen am Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP ab.

Für die Installation der Flüssigkeitstemperatursensoren T1 und T2 die folgenden Anschlussklemmen konsultieren; siehe Abb. 5.



Das Ablesen der Temperatur über den Sensor T1 wird nur bei den folgenden Regelungsmodi aktiviert: T1 konstant aufsteigend/absteigend und  $\Delta T1$  konstant.



Das Ablesen der Temperatur über den Sensor T2 wird nur bei den folgenden Regelungsmodi aktiviert: T2 konstant aufsteigend/absteigend und  $\Delta T2$  konstant.

Für die Betriebsarten T1 konstant und  $\Delta T1$  konstant siehe Abschnitte 12.4.4 Manuelle Konfiguration

#### Digitale Eingänge

Um zu überprüfen, welcher Eingänge aktiviert sind, auf die Tabelle Mit den digitalen Eingängen verbundene Funktionen Bezug nehmen.

Die Eingänge können sowohl mit Gleich- als auch Wechselstrom eingeschaltet werden. Nachfolgend sind die elektrischen Merkmale der Eingänge aufgeführt (siehe Tabelle 4).

Elektrische Merkmale der Eingänge		
	DC-Eingänge	AC-Eingänge
Min. Einschaltspannung	8 V	6 Vrms
Min. Abschaltspannung	2 V	1,5 Vrms
Max. zulässige Spannung	36 V	36 Vrms
Stromaufnahme bei 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Min. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Max. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
HINWEIS Die Eingänge sind mit beliebiger Polarität ansteuerbar (positiv oder negativ in Bezug auf ihre Massrückführung)		

Tabelle 4: Elektrische Merkmale der Eingänge

In den Beispielen der Abb. 8a, 8b, 8c, 8d wird auf die Verbindung mit einem potentialfreien Kontakt Bezug genommen, bei dem die interne Spannung zur Ansteuerung der Eingänge verwendet wird.



**ACHTUNG:** Die Spannung zwischen den Klemmen +V und GND der Klemmleiste beträgt 12 VDC und kann maximal 50 mA liefern.

Wenn anstelle eines Kontakts eine Spannung anliegt, kann diese dennoch zur Ansteuerung der Eingänge verwendet werden: Dazu die Klemmen +V und GND nicht verwenden und die Spannungsquelle entsprechend den in Tab. 4 beschriebenen Merkmalen an den gewünschten Eingang anschließen.



**ACHTUNG:** Die Eingangspaare IN1/IN2 und IN3/IN4 haben für jedes Paar einen gemeinsamen Pol.

#### Mit den digitalen Eingängen verbundene Funktionen

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Wenn Eingang 1 über das Bedienfeld aktiviert ist, kann das Ein- und Ausschalten der Pumpe extern gesteuert werden. <b>Drehzahlregelung der Pumpe mit Analogsignal:</b> Über den Eingang IN1 kann die Betriebsfrequenz oder die Förderhöhe geändert und die Pumpe gestoppt werden. Die für die Kontrolle akzeptierten Signale sind: 0-10 V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Wenn Eingang 2 über das Bedienfeld aktiviert ist, kann die Funktion Sollwert-Reduzierung extern gesteuert werden.
<b>IN3</b>	Nicht aktiviert
<b>IN4</b>	Nicht aktiviert

#### Anschluss Ausgänge

Der Umrichter verfügt über zwei Relaiskontakte zur Anzeige von:

- 1° Relais: Betriebszustand Pumpe
- 2° Relais: Fehlerzustand Umrichter

Für die Einstellung der Funktionen im Zusammenhang mit den Ausgangsrelais siehe Parameter der nachstehenden Tabelle.

Merkmale der Ausgangskontakte	
Kontakttyp	NO, NC, COM
Max. zulässige Spannung	250 V
Max. zulässiger Strom	5 A Bei ohmscher Last 2,5 A Bei induktiver Last
Min. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 22 (0,3255 mm <sup>2</sup> )
Max. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Tabelle 1: Merkmale der Ausgangskontakte

### Pumpengruppen für Umwälzung

Die Pumpengruppen sind unterteilt in:

- Twin-Gruppen
- Mehrpumpengruppen

Bei der Twin-Gruppe handelt es sich um eine Pumpengruppe, die aus nur einem Pumpenkörper besteht, an dem zwei Motoren montiert sind.

Bei der Mehrpumpengruppe handelt es sich um eine Gruppe, die aus mehreren identischen Pumpen-, Motor- und Umrichtererelementen besteht. Jedes Element teilt sich sowohl die Saug- als auch die Druckleitung. An jeder Pumpe muss sich dem Vorlaufverteiler vorgeschaltet ein Rückschlagventil befinden.

### Twin-Gruppen-Anschlüsse

Bei den Twin-Gruppen muss der Drucksensor an den linken Umrichter angeschlossen werden (bei Ansicht des Geräts von der Motorlüfterseite, sodass der Flüssigkeitsstrom von unten nach oben verläuft).

Für den einwandfreien Betrieb des Twin-Systems müssen alle externen Anschlüsse der Eingangsklemmleiste parallel zwischen den Umrichtern geschaltet werden, wobei die Nummerierung der einzelnen Klemmen zu beachten ist.

### Sensor- und E/A-Anschlüsse - Druckerhöhung

Als Kontrollsensoren können verwendet werden: ratiometrischer Drucksensor, 4-20 mA Druckmessumformer, Impuls-Flusssensor. An die digitalen Eingänge können Schwimmer, Hilfsdruck-Freigabesignal, allgemeine Umrichterfreigabesteuerung und Saugdruckschalter angeschlossen werden.

Für den allgemeinen Plan siehe Abb. 8, 9, 10

### Ratiometrischer Drucksensor

Den zu verwendenden Sensortyp aus der Liste im Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP auswählen. Die Art der Verwendung hängt von den Einstellungen am Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP ab.

Für den Umrichter kann der ratiometrische Drucksensor 0-5 V verwendet werden.

Das Kabel muss auf einer Seite an den Sensor und auf der anderen Seite an den entsprechenden Drucksensoreingang des Umrichters angeschlossen werden; siehe Abb. 9.

Das Kabel hat zwei verschiedene Anschlüsse mit vorgegebener Steckrichtung: Verbinder für industrielle Anwendungen (DIN 43650) auf der Sensorseite und 4-poliger Verbinder auf der Umrichterseite.

### Multi-Umrichter-Anschluss - ratiometrischer Drucksensor

Bei Multi-Umrichter-Systemen kann der ratiometrische Drucksensor (0-5 V) an einen beliebigen Umrichter in der Kette angeschlossen werden.



Für eine einfache Verdrahtung empfiehlt sich dringend die Verwendung von ratiometrischen Drucksensoren (0-5 V). Bei Gebrauch der ratiometrischen Drucksensoren ist zur Übertragung der Druckmessdaten zwischen den verschiedenen Umrichtern keine Verkabelung erforderlich. Der Datenaustausch zwischen Umrichtern erfolgt drahtlos. Es empfiehlt sich jedoch, das Kommunikationskabel anzuschließen, um das System im Falle einer Störung zu verstärken, damit die Sensoren auch dann ausgelesen werden können, wenn sie an einen defekten oder ausgeschalteten Umrichter angeschlossen sind.

### Druckmessumformer

Den zu verwendenden Sensortyp aus der Liste im Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP auswählen. Die Art der Verwendung hängt von den Einstellungen am Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP ab.

Für den Umrichter kann der 4-20 mA Druckmessumformer verwendet werden.

Der gewählte 4-20 mA Messumformer verfügt über 2 Drähte, einen braunen (IN+) zum Anschluss an die Klemme (+12) und einen grünen (OUT-), der an die Klemme (Vi1 PWM) angeschlossen wird. Die Verbindungen sind in Abb. 10 dargestellt.

Mindestens einen Drucksensor an der Saugleitung anschließen.

### Multi-Umrichter-Anschluss - Druckmessumformer

Multi-Umrichter-Systeme können mit nur einem 4-20 mA Druckmessumformer erstellt werden, wobei jedoch der Sensor mit allen Umrichtern verdrahtet werden muss.



Achtung: Zum Anschluss der Sensoren unbedingt geschirmte Kabel verwenden.



Den verwendeten Drucksensor über die spezifischen Menüparameter, PR für den Sensor auf der Druckseite und RPR für den Sensor auf der Saugseite, einstellen.

### Durchflusssensor

Den zu verwendenden Sensortyp aus der Liste im Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP auswählen. Die Art der Verwendung hängt von den Einstellungen am Bedienfeld (falls vorhanden) oder in der Dconnect APP ab.

## DEUTSCH

Der Durchflusssensor wird mit einem eigenen Kabel geliefert. Das Kabel muss auf einer Seite an den Sensor und auf der anderen Seite an den entsprechenden Durchflusssensoreingang des Umrichters angeschlossen werden; siehe Abb. 9.

Das Kabel hat zwei verschiedene Anschlüsse mit vorgegebener Steckrichtung: Verbinder für industrielle Anwendungen (DIN 43650) auf der Sensorseite und 6-poliger Verbinder auf der Umrichterseite.



Der Durchflusssensor und der ratiometrische Drucksensor (0-5 V) haben den gleichen Verbindertyp nach DIN 43650 am Gehäuse. Deshalb ist auf den Anschluss des richtigen Sensors an das richtige Kabel zu achten.

### Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über die folgenden digitalen Eingänge (siehe Kennzeichnung, falls vorhanden):

- I1: Klemmen In1 und C1-2
- I2: Klemmen In2 und C1-2
- I3: Klemmen In3 und C3-4
- I4: Klemmen In4 und C3-4

Die Eingänge können sowohl mit Gleich- als auch Wechselstrom eingeschaltet werden. Nachfolgend sind die elektrischen Merkmale der Eingänge aufgeführt (siehe Tabelle 6).

<b>Elektrische Merkmale der Eingänge</b>		
	DC-Eingänge	AC-Eingänge
Min. Einschaltspannung	8 V	6 Vrms
Min. Abschaltspannung	2 V	1,5 Vrms
Max. zulässige Spannung	36 V	36 Vrms
Stromaufnahme bei 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Min. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Max. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
HINWEIS Die Eingänge sind mit beliebiger Polarität ansteuerbar (positiv oder negativ in Bezug auf ihre Massrückführung)		

Tabelle 6: Elektrische Merkmale der Eingänge

In den Beispielen der Abb. 8a, 8b, 8c, 8d wird auf die Verbindung mit einem potentialfreien Kontakt Bezug genommen, bei dem die interne Spannung zur Ansteuerung der Eingänge verwendet wird.



**ACHTUNG:** Die Spannung zwischen den Klemmen +V und GND der Klemmleiste beträgt 12 VDC und kann maximal 50 mA liefern.

Wenn anstelle eines Kontakts eine Spannung anliegt, kann diese dennoch zur Ansteuerung der Eingänge verwendet werden: Dazu die Klemmen +V und GND nicht verwenden und die Spannungsquelle entsprechend den in Tab. 6 beschriebenen Merkmalen an den gewünschten Eingang anschließen.



**ACHTUNG:** Die Eingangspaare I1/I2 und I3/I4 haben für jedes Paar einen gemeinsamen Pol.

### Anschluss Alarmausgänge

Der Umrichter verfügt über zwei Relaiskontakte zur Anzeige von:

- Relais 1 Betriebszustand Pumpe
- Relais 2 Fehlerzustand Umrichter

<b>Merkmale der Ausgangskontakte</b>	
Kontakttyp	NO, NC, COM
Max. zulässige Spannung	250 V
Max. zulässiger Strom	5 A Bei ohmscher Last 2,5 A Bei induktiver Last
Min. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 22 (0,129 mm <sup>2</sup> )
Max. zulässiger Kabelquerschnitt	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Tabelle 7: Merkmale der Ausgangskontakte

### 5.3.5 Multigruppen-Anschlüsse

Die Pumpen, Motoren und Umrichter, aus denen die Anlage besteht, müssen identisch sein.

Um ein Multi-Umrichter-System einzurichten, ist es notwendig, das Verfahren zur Erstellung einer Pumpengruppe zu befolgen.

Die Sensoren können nur an einen Umrichter angeschlossen werden



## DEUTSCH

Der Datenaustausch zwischen den Umrichtern erfolgt drahtlos. Es empfiehlt sich jedoch, das Kommunikationskabel anzuschließen, um das System im Falle einer Störung zu verstärken, damit die Sensoren auch dann ausgelesen werden können, wenn sie an einen defekten oder ausgeschalteten Umrichter angeschlossen sind.

Für den einwandfreien Betrieb des Multi-Umrichter-Systems müssen alle externen Anschlüsse der Eingangsklemmleiste parallel zwischen den Umrichtern geschaltet werden, wobei die Nummerierung der einzelnen Klemmen zu beachten ist. Die einzige Ausnahme bildet die Funktion „Deaktiviert“, die an einem beliebigen der 4 Eingänge eingestellt werden kann und die Deaktivierung des Umrichters ermöglicht. In diesem Fall kann auch die Steuerung für jeden Umrichter separat erfolgen.

### 5.3.6 Anschluss Rs485 Modbus RTU

In Bezug auf die Informationen zu den elektrischen Anschlüssen und den Modbus-Registern, die eingesehen und/oder bearbeitet werden können, ist auf die entsprechende Anleitung Bezug zu nehmen, die hier oder unter [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com) heruntergeladen werden kann.

## 6 INBETRIEBNAHME



**Alle Anlaufvorgänge müssen bei geschlossenen Gerätedeckel erfolgen!  
Das Gerät erst einschalten, wenn alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse vorgenommen wurden.**

Den Absperrschieber an der Saugseite der Pumpe vollständig öffnen und den Druckschieber fast geschlossen halten. Das System einschalten und kontrollieren, ob die Drehrichtung des Motors mit der auf der Pumpe angegebenen übereinstimmt.

Nach starten des Systems kann der Betriebsmodus geändert werden, um sich den Anforderungen der Anlage optimal anzupassen (siehe Kapitel "7 BEDIENFELD").

### 6.1 Inbetriebnahme

Für die Erstinbetriebnahme die folgenden Schritte ausführen:

- Für eine korrekte Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Anweisungen in den Kapiteln 5 INSTALLATION und 6 INBETRIEBNAHME sowie in den entsprechenden Unterabschnitten befolgt wurden.
- Die Stromversorgung bereitstellen.
- Wenn eine integrierte Elektronik vorhanden ist, die entsprechenden Anweisungen befolgen (siehe Kapitel "7 BEDIENFELD").

## 7 WARTUNG

Vor Eingriffen am System die Stromversorgung trennen und mindestens 5 Minuten warten. Das System benötigt keine routinemäßigen Wartungen. Nachfolgend sind jedoch die Anweisungen für außerordentliche Wartungsarbeiten aufgeführt, die in bestimmten Fällen erforderlich sein können:

- Regelmäßig die Sauberkeit der Einlass- und Auslassöffnungen für Kühlluft prüfen. Die Häufigkeit der Kontrolle ist abhängig von der Luftqualität, bei der das Gerät arbeitet.
- Nach längerem Gebrauch muss, insbesondere bei sehr hohen Strömen (A), der korrekte Anzug der Kabel an den entsprechenden Gelenken überprüft werden.

Die Teile nicht mit ungeeigneten Werkzeugen bearbeiten.

### 7.1 Regelmäßige Kontrollen

Beim normalem Betrieb des Geräts sind Wartungen nicht erforderlich. Dennoch sollte die Stromaufnahme regelmäßig überprüft werden, um Fehler oder Verschleiß frühzeitig zu erkennen.

### 7.2 Änderungen und Ersatzteile

Jede nicht im Voraus genehmigte Änderung entbindet den Hersteller von einer möglichen Haftung.

### 7.3 CE-Kennzeichnung und Mindestvorschriften für DNA

	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"><b>PRODUCT NAME</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Code</td> <td>N.</td> </tr> <tr> <td>Class</td> <td>SN.</td> </tr> </table>	<b>PRODUCT NAME</b>		Code	N.	Class	SN.														
<b>PRODUCT NAME</b>																					
Code	N.																				
Class	SN.																				
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: 8px; text-align: center;">DAB PUMPS S.p.A. Via Martiri 10 32005 Veduggio (PD) - Italy REA n. 328200</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; font-size: 8px;">Made in _____</td> </tr> </table>			DAB PUMPS S.p.A. Via Martiri 10 32005 Veduggio (PD) - Italy REA n. 328200		<table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>														Made in _____	
DAB PUMPS S.p.A. Via Martiri 10 32005 Veduggio (PD) - Italy REA n. 328200																					
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																					
Made in _____																					

Den Produktkonfigurator (DNA) auf der Website DAB PUMPS konsultieren.

Die Plattform ermöglicht die Suche nach Produkten abhängig von der hydraulischen Leistung, dem Modell oder der Artikelnummer. Dort sind technische Datenblätter, Ersatzteile, Anleitungen für Benutzer und weitere technische Dokumentationen erhältlich.



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

## **8 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

In Bezug auf das im Kap. 2.1, angegebene Produkt erklären wir hiermit, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebene und von uns vertriebene Vorrichtung den einschlägigen EU-Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften entspricht.

Dem Produkt liegt eine ausführliche und aktuelle Konformitätserklärung bei.

Bei einer Veränderung des Produktes ohne unsere Zustimmung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## **9 GARANTIE**

DAB verpflichtet sich, Sorge dafür zu tragen, dass seine Produkte den folgenden Vereinbarungen entsprechen und keine ursprünglichen Mängel und Fehler im Zusammenhang mit ihrem Entwurf und/oder der Herstellung aufweisen, durch die sie für die normalerweise vorgesehene Verwendung nicht weiter geeignet sind.

Für weitere Einzelheiten zur gesetzlichen Garantie wird auf die DAB Garantiebedingungen verwiesen, die auf der Website <https://www.dabpumps.com/en> veröffentlicht sind; ferner kann unter den im Abschnitt „Kontakte“ angegebenen Adressen ein gedrucktes Exemplar angefordert werden

**10 TECHNISCHE DATEN**

	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
Versorgungsspannung	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Protokolle für Funknetze	Betriebsfrequenzen *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Sendeleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * in Übereinstimmung mit den nationalen Verordnungen für Vorrichtungen, in die das Gerät installiert ist.  Die Vorrichtung umfasst Funkgeräte mit entsprechender Software, die den einwandfreien Betrieb gemäß den Vorgaben von DAB Pumps s.p.a. gewährleistet.			
Versorgungstoleranz	+/- 10%			
Frequenz	50/60			
Max. Nennstrom Pumpen	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Max. Nennleistung Pumpen	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Erdableitstrom	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Schutzart	IP 55			
Betriebsumgebungstemperatur	0 ÷ 50°C			
Lagertemperatur	-30 ÷ 60°C			
Relative Luftfeuchtigkeit	50% a 40°C 90% a 20°C			
Abmessungen	215x225 mm, h 155 mm			
Gewicht	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Schutz gegen	Protezione contro marcia a secco Limitazione di corrente verso il motore Protezioni da sovratemperatura Protezione Surriscaldamento motore con PTC			

Tabelle: Technische Daten

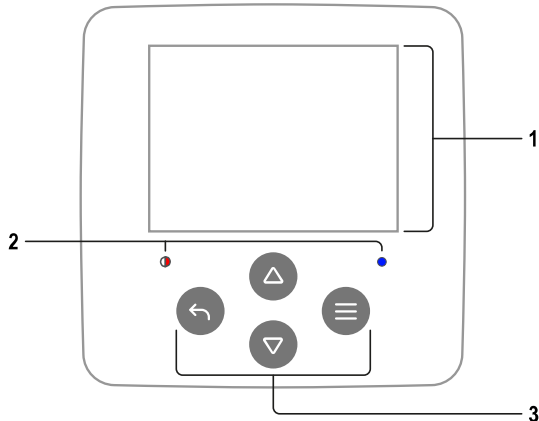
**11 BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS****11.1 Ausrichtung des Bedienfelds**

Das Bedienfeld lässt sich vom Benutzer zum bequemen Ablesen ausrichten: Die quadratische Form ermöglicht eine Drehung um jeweils 90°.

- Die 4 Schrauben an den Ecken des Bedienfelds mit dem entsprechenden Werkzeug (falls mitgeliefert) oder einem Standard-Inbusschlüssel lösen.
- Die Schrauben nicht vollständig entfernen. Sie sollten nur aus den Gewinden im Gehäuse des Geräts gelöst werden.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das System fallen.
- Das Bedienfeld abnehmen und dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird.
- Das Bedienfeld in der gewünschten Ausrichtung wieder einsetzen und darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel oder einem Standard-Inbusschlüssel anziehen.
- 

**11.2 Funktionsweise**

- Funktion Druckerhöhung, siehe Kap. 12.3 Konfiguration Druckerhöhung
- Funktion Umwälzung, siehe Kap. 12.4 Konfiguration Umwälzung



1 – DISPLAY

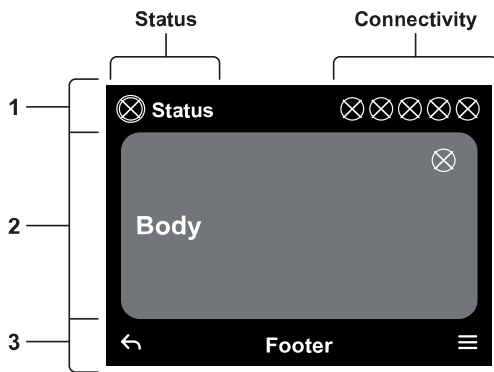
2 – LED

System in Anlaufphase	
System aktiv	
System im Fehlerzustand	

3 – TASTEN

- Drücken, um zu bestätigen und zum nächsten Bildschirm zu wechseln.  
Drücken, um die ausgewählte Menüseite aufzurufen.
- Drücken, um abzubrechen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.  
Drücken, um die aktuelle Menüseite zu verlassen.
- Drücken, um durch das Menü zu navigieren.  
Drücken, um den Wert des ausgewählten Parameters zu erhöhen.  
Bei gedrückt gehaltener Taste wird die Erhöhungsrate beschleunigt.
- Drücken, um durch das Menü zu navigieren.  
Drücken, um den Wert des ausgewählten Parameters zu senken.  
Bei gedrückt gehaltener Taste wird die Senkungsrate beschleunigt.

DISPLAY



1 – Kopfzeile

**Status:** Beschreibt den Zustand des gesamten Systems (Geräte und Steuerungen).  
**Connectivity:** Beschreibt den Status der Konnektivität des Systems. Nur, wenn vom Gerät vorgesehen.

2 – Mittelteil

Der mittlere Teil des Displays variiert abhängig von der angezeigten Seite und beschreibt die erforderlichen Informationen.

3 – Fußzeile

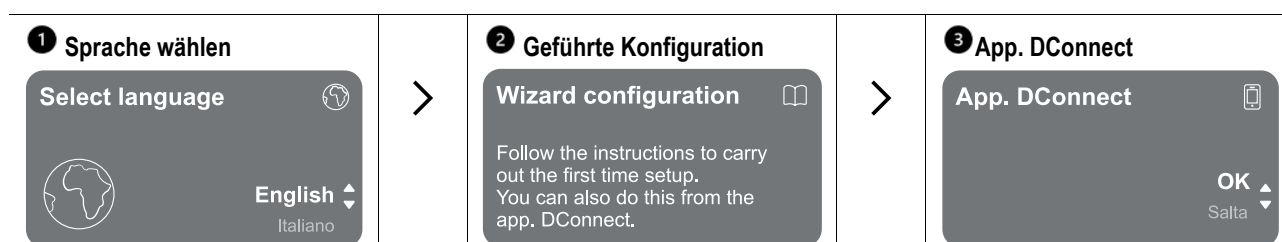
Im unteren Teil des Displays befinden sich die Optionen „ZURÜCK“ und „BESTÄTIGEN“. Darüber hinaus werden weitere Kontextmeldungen für die angezeigte Menüseite eingeblendet.



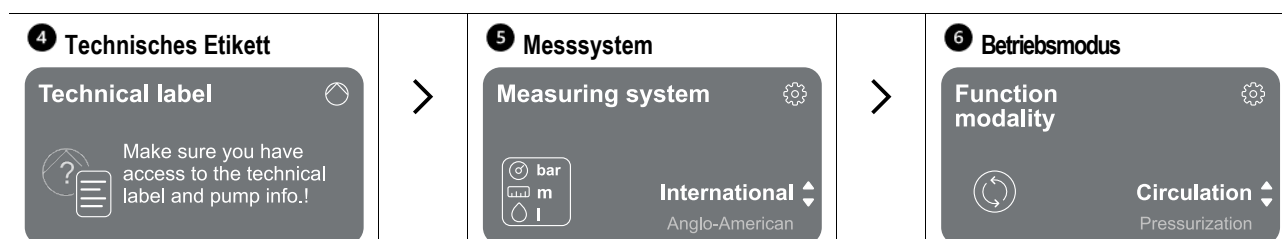
Die in diesem Kapitel dargestellten Bilder könnten leicht von den Bildern am Gerät abweichen; dies ist abhängig davon, ob und in welcher Version die Software installiert ist.

## 12.1 Erstkonfiguration

Beim ersten Start der Steuertafel wird am Bildschirm der Prozess der Erstkonfiguration angezeigt. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen, um den Vorgang abzuschließen.



Für die Konfiguration mit der App DConnect siehe Kapitel 12.1.1 Erstkonfiguration mit App DConnect”.

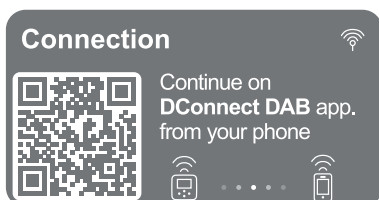


Der letzte Schritt der Erstkonfiguration betrifft die Wahl des Betriebsmodus: Druckerhöhung oder Umwälzung. Dann die Mehrpumpengruppen erstellen.





**Sobald der Betriebsmodus gewählt und die Erstkonfiguration abgeschlossen ist, kann die Betriebsart des Geräts nicht mehr geändert werden. Dieser Vorgang ist nur durch Zurücksetzen auf die Werksdaten möglich.**

### 12.1.1 Erstkonfiguration mit App DConnect




Auf dieser Seite aktiviert der Umrichter die DConnect-Verbindung.

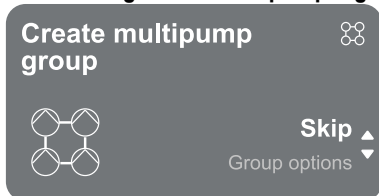
Auf dieser Seite aktiviert die Steuertafel die Schalttafel die DConnect-Verbindung.

Wenn die Verbindung fehlschlägt oder die Zeit abgelaufen ist, erneut mit der Taste  versuchen. Nachdem die Verbindung zwischen dem Umrichter und dem Smartphone aufgebaut wurde, erscheint ein Popup zur Bestätigung am Display. Um den Vorgang abzubrechen, die Taste  drücken.



Die App DConnect ist ebenfalls für die normale Einstellung und Abfrage verwendbar, wobei die Verknüpfung auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann. Um die App zu einem späteren Zeitpunkt zu konfigurieren, die Taste  im Hauptmenü drücken. Für Updates die Website <http://internetofpumps.com> überprüfen.

## 12.2 Konfiguration Mehrpumpengruppe



An diesem Bildschirm kann eine neue Mehrpumpengruppe erstellt oder die Pumpe zu einer bereits bestehenden Gruppe hinzugefügt werden. Für jeden Fall das Verfahren mit dem Assistenten wie nachfolgend beschrieben ausführen.



Als Mehrpumpengruppe wird eine Pumpengruppe bezeichnet, die aus einer Reihe von Geräten besteht, deren Druckleitungen in einen gemeinsamen Verteiler fließen.

Die Geräte kommunizieren über die entsprechende (drahtlose) Verbindung miteinander.

Hauptsächliche Verwendungszwecke des Mehrpumpensystems:

- Steigerung der hydraulischen Leistung im Vergleich zum einzelnen Gerät.
- Sicherstellung der Betriebskontinuität bei Ausfall eines Geräts.
- Aufteilung der maximalen Leistung.

Die Hydraulikanlage muss so symmetrisch wie möglich aufgebaut sein, um eine gleichmäßig verteilte hydraulische Belastung aller Pumpen zu erreichen.

Alle Pumpen müssen an einen einzigen Vorlaufverteiler angeschlossen sein.

Die Firmware der angeschlossenen Geräte muss identisch sein.

Nach dem Aufbau der Hydraulikanlage muss die Pumpengruppe erstellt werden; dazu werden die Geräte drahtlos miteinander verbunden (siehe Abs. 12.2.1 Neue Gruppe)



Für den einwandfreien Betrieb der Druckerhöhungsgruppe müssen für jedes Gerät die hydraulischen Anschlüsse, die Pumpen und ihre maximale Drehzahl gleich sein.

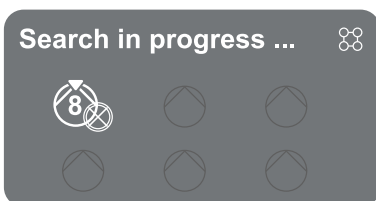
Verbindungsmöglichkeiten des Geräts:

- Bis zu 6 Pumpen im Modus Druckerhöhung oder 4 Pumpen im Modus Umwälzung.
- Bis zu 2 Pumpen im Modus Umwälzung mit Twin-Pumpen (mit doppeltem Pumpenkörper).



Nach Abschluss der Zuordnung wird der Status der verknüpften Geräte angezeigt. Zur Bedeutung jedes einzelnen Status siehe Kapitel 12.3 Konfiguration Druckerhöhung und Kapitel 12.4 Konfiguration Umwälzung.

### 12.2.1 Neue Gruppe



Um eine neue Gruppe zu erstellen, wie vom System angegeben verfahren: Die beiden Tasten 3 Sekunden gedrückt halten, um die Suche nach anderen Geräten zu starten, die verbunden werden können. Evtl. ist eine Zuordnung nicht möglich, da vom Gerät, das verknüpft werden soll, bereits die Höchstzahl vorhanden ist oder das zu verknüpfende Gerät nicht erkannt wird. Im letzteren Fall das Verfahren mit der Taste wiederholen.

Der Status Verbindungssuche bleibt aktiv, bis das zu verknüpfende Gerät erkannt wird (unabhängig vom Ergebnis). Sollte nach 1 Minute noch kein Gerät gefunden worden sein, wird der Kopplungsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus kann jederzeit durch Betätigen von beendet werden, wodurch der Vorgang automatisch abgebrochen wird.

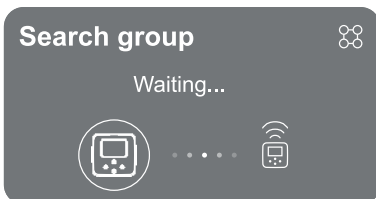


Um den Vorgang zu beschleunigen, wurde eine Verbindung geschaffen, mithilfe derer die Pumpe von der Hauptseite aus durch Drücken der Tasten zugeordnet werden kann.



Bei der Erstinstallation das Gerät entsprechend Kapitel 12.2.3 Einstellungen Multipumpe konfigurieren. Wenn das Gerät bereits konfiguriert wurde, bestätigt das System den erfolgreichen Abschluss des Vorgangs durch eine Pop-up-Meldung, und es ist möglich, zum Hauptmenü zurückzukehren.

### 12.2.2 Hinzufügen zu Gruppe



Zum Hinzufügen eines Geräts zu einer vorhandenen Gruppe wie vom System angegeben verfahren. Nach Auswahl der Option startet das System automatisch die Suche nach einer vorhandenen Gruppe, mit der das Gerät verbunden werden soll. Evtl. ist eine Zuordnung nicht möglich, da das zu verknüpfende Gerät nicht erkannt wird oder noch keine Gruppe erstellt wurde. Im letzteren Fall die Anweisungen des Systems befolgen, um eine neue Gruppe zu erstellen; siehe Kapitel 12.2.1 Neue Gruppe.

Der Status Verbindungssuche bleibt aktiv, bis das zu verknüpfende Gerät erkannt wird (unabhängig vom Ergebnis). Sollte nach 1 Minute noch kein Gerät gefunden worden sein, wird der Kopplungsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus kann jederzeit durch Betätigen von beendet werden, wodurch der Vorgang automatisch abgebrochen wird.



Bei der Erstinstallation das Gerät entsprechend Kapitel 12.2.3 Einstellungen Multipumpe konfigurieren. Wenn das Gerät bereits konfiguriert wurde, bestätigt das System den erfolgreichen Abschluss des Vorgangs durch eine Pop-up-Meldung, und es ist möglich, zum Hauptmenü zurückzukehren.

### 12.2.3 Einstellungen Multipumpe

#### Laufende Pumpe

Unter „laufende Pumpe“ ist eine Pumpe zu verstehen, die aktiv am Pumpvorgang beteiligt ist (kein Reserve).

Wenn der Betriebsmodus Druckerhöhung eingestellt wurde, erfolgt die Aufforderung zur Angabe der Informationen: ob die Pumpe als Reserve fungiert, die Anzahl der gleichzeitig laufenden Pumpen und ihre Zeit für den Wechsel.

Wenn der Betriebsmodus Umwälzung eingestellt wurde, erfolgt für die Zwillingpumpen die Aufforderung zur Angabe des Interaktionstyps. Für die einzelnen Umwälzpumpen erfolgt die Aufforderung zur Angabe der Informationen: ob die Pumpe als Reserve fungiert, die Anzahl der gleichzeitig laufenden Punkten und ihre Zeit für den Wechsel.

Bei der Erstinstallation nach Abschluss des Vorgangs je nach gewähltem Modus mit den Kapiteln 12.3.1 Setting Wizard – Einzelpumpe oder 13.4.1 Setting Wizard – Einzelpumpe fortfahren.

Wenn die Pumpe bereits konfiguriert wurde, zum Hauptmenü zurückkehren.

### Angeschlossene Pumpe

Eine angeschlossene Pumpe ist eine der Pumpen, die nach der korrekten Erstellung der Gruppe Teil dieser Gruppe ist.

Bei Einstellung Druckerhöhung siehe Kapitel 12.3.2 Setting Wizard – Pumpengruppen

Bei Einstellung Umwälzung siehe Kapitel 12.4.2 Setting Wizard – Pumpengruppen.

### 12.2.4 Symbole für den Konnektivitätsstatus

Die folgenden Symbole beschreiben den Systemzustand.



Verbindung...



Suche...

Die folgenden Symbole beschreiben den Status der Konnektivität des Systems.



Wifi-Status



Cloud-Zugang



Bluetooth-Zugang



Verbindung mit einer Gruppe



Trennung von einer Gruppe

### 12.3 Konfiguration Druckerhöhung

#### 12.3.1 Setting Wizard – Einzelpumpe



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe der Werte obligatorisch ist.

Einstellmöglichkeiten dieses Abschnitts:

- Drucksensortyp (zur Auswahl siehe DAB-Katalog): Der Umrichter prüft, ob der Sensor an die Anlage angeschlossen ist. Sollte er nicht erkannt werden, die Pumpe abschalten, den Sensor anschließen und die Anlage neu starten.
- Bezugsdruck.
- Grundwerte der Pumpe: Frequenz, Stromaufnahme und Nenndrehzahl, die dem Typenschild des zu konfigurierenden Geräts zu entnehmen sind.
- Nennspannung Pumpe



**Achtung: Der Bildschirm „Nennspannung Pumpe“ ist nur für bestimmte Gerätemodelle verfügbar.**

- Drehrichtung: Am Bildschirm kann die Drehrichtung des Motors getestet und ggf. die Richtung zwischen Uhrzeigersinn und gegen Uhrzeigersinn geändert werden.
- Sekundärer Drucksensor: Das System ermöglicht den Anschluss eines Sensors auf der Saugseite. Wenn dieser aktiviert werden soll, die Konfiguration entsprechen Kapitel 12.3.3 vornehmen. Optionale Konfigurationen
- Funktion langsame Befüllung: Wird die Funktion bei der ersten Inbetriebnahme bzw. in einer Situation ausgewählt, in der die Pumpe nicht ansaugt, den Druck der Anlage langsam erhöhen, damit sie allmählich befüllt wird und die Luft langsam entweicht.

#### 12.3.2 Setting Wizard – Pumpengruppen



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe der Werte obligatorisch ist.

Innerhalb dieses reduzierten Abschnitts sind folgende Einstellungen möglich:

- Funktionsweise des Geräts als Reserve
- Stromaufnahme der Pumpe, die dem Typenschild des Geräts entnommen werden kann, das konfiguriert werden soll.
- Nennspannung Pumpe



**Achtung: Der Bildschirm „Nennspannung Pumpe“ ist nur für bestimmte Gerätemodelle verfügbar.**

- Drehrichtung: Am Bildschirm kann die Drehrichtung des Motors getestet und ggf. die Richtung zwischen Uhrzeigersinn und gegen Uhrzeigersinn geändert werden.

The system is ready

Go to main menu

Go to optional configurations

**System ist bereit**  
Alle Parameter wurden eingestellt; das System befindet sich jetzt im Standby-Modus.

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des „Hauptmenüs“ oder Einstellen von „Optionale Konfigurationen“. Siehe entsprechende Kapitel.



Bei der Erstinbetriebnahme erfolgt die Aufforderung, einen Drucksensor einzustellen. Die Auswahl des Drucksensors muss auf der Grundlage der hydraulischen Merkmale der Anlage erfolgen.

### 12.3.3 Optionale Konfigurationen

#### Konfiguration Funktion Drucksensor auf der Saugseite

Mit dieser Funktion kann die Erkennung eines niedrigen Ansaugdrucks wie folgt eingestellt werden:

- Funktion deaktiviert
- Funktion aktiviert mit automatischer Rückstellung
- Funktion aktiviert mit manueller Rückstellung

Die Funktion zur Erkennung des niedrigen Ansaugdrucks veranlasst die Sperre des Systems nach Ablauf der unter T1 „Verzögerung bei niedrigem Ansaugdruck“ eingestellten Zeit.

Die beiden verschiedenen Einstellungen (automatische oder manuelle Rückstellung) unterscheiden sich in der Art der Rückstellung nach der Pumpenblockierung:

- Im Modus der automatischen Rückstellung muss der Ansaugdruck für eine Dauer von mindestens 2 Sekunden auf einen Wert zurückkehren, der oberhalb der unter „Schwellenwert für niedrigen Ansaugdruck“ eingestellten Schwelle liegt.

#### Konfiguration Durchflusssensor

Ermöglicht die Einstellung des Betriebs entsprechend der folgenden Tabelle:

Einstellung Durchflusssensor		
Wert	Anwendungsart	Anmerkungen
0	Ohne Durchflusssensor	Standard
1	Spezifischer einzelner Durchflusssensor (F3.00)	
2	Spezifischer Mehrfach-Durchflusssensor (F3.00)	
3	Manuelle Einstellung für generischen Einzelimpuls-Flusssensor	
4	Manuelle Einstellung für generischen Mehrfachimpuls-Flusssensor	

Tabelle: Einstellungen Durchflusssensor



Bei Betrieb mit Multi-Umrichter kann die Verwendung der Mehrfach-Sensoren spezifiziert werden.

#### Betrieb ohne Durchflusssensor

Es besteht die Wahl zwischen 2 verschiedenen Betriebsarten ohne Durchflusssensor:

Modus mit Minimalfrequenz: Mit diesem Modus kann die Frequenz eingestellt werden, unterhalb derer ein Durchfluss Null als gegeben gilt. In diesem Modus stoppt die Elektropumpe, wenn ihre Drehfrequenz für eine Zeit, die der Abschaltverzögerungszeit entspricht, unter den eingestellten Wert fällt.

**WICHTIG:** Eine falsche Einstellung der Frequenz für den Abschaltdurchfluss hat folgende Auswirkungen:

1. Wenn die Frequenz zu hoch ist, könnte sich die Elektropumpe auch bei Durchfluss abschalten und dann wieder einschalten, sobald der Druck unter den Wiedereinschaltdruck fällt. Somit könnte es zu wiederholten Ein- und Ausschaltungen mit sehr geringen Zeitabständen kommen.
2. Wenn die Frequenz zu niedrig ist, schaltet sich die Elektropumpe möglicherweise auch ohne Durchfluss oder bei sehr niedrigem Durchfluss nie ab. Diese Bedingung könnte zur einer Beschädigung der Elektropumpe durch Überhitzung führen.



Da sich die Frequenz für den Abschaltdurchfluss mit der Änderung des Sollwerts ändern kann, ist es wichtig, dass:

1. bei jeder Änderung des Sollwerts geprüft wird, ob der eingestellte Frequenzwert für den neuen Sollwert geeignet ist.





Die Hilfswerte sind deaktiviert, wenn der Durchflusssensor nicht zum Einsatz kommt und die Frequenz im Modus Minimalfrequenz verwendet wird.

**ACHTUNG:** Der Modus Minimalfrequenz ist der einzige Betriebsmodus ohne Durchflusssensor, der für Multi-Umrichter-Anlagen zulässig ist.

**Selbstadaptierender Modus:** Dieser Modus besteht aus einem speziellen und effektiven selbstadaptierenden Algorithmus, der in fast allen Fällen für einen problemlosen Betrieb sorgt. Der Algorithmus sammelt Informationen und aktualisiert seine Parameter während des Betriebs. Für einen optimalen Betrieb ist es sinnvoll, dass an der Hydraulikanlage keine regelmäßigen wesentlichen Änderungen vorgenommen werden, bei denen die Merkmale untereinander stark variieren (wie z. B. Magnetventile, die sich stark unterscheidende Wasserabschnitte abwechseln), da sich der Algorithmus an einen der Zustände anpasst und evtl. nicht die gewünschten Ergebnisse liefert, sobald umgeschaltet wird. Dagegen treten keine Probleme auf, wenn die Merkmale der Anlage ähnlich bleiben (Länge, Flexibilität und gewünschter Minstdurchsatz).

Bei jedem Neustart oder Reset der Maschine werden die selbsterlernten Werte zurückgesetzt. Deshalb ist eine gewisse Zeit für die neue Anpassung erforderlich.

Der verwendete Algorithmus misst verschiedene sensible Parameter und analysiert den Zustand der Maschine, um das Vorhandensein und das Ausmaß des Durchflusses zu erkennen. Aus diesem Grund, und um falsche Fehleranzeigen zu vermeiden, müssen die Parameter korrekt eingestellt werden. Im Einzelnen:

- Sicherstellen, dass das System während der Regelung keine Schwankungen aufweist (bei Schwankungen die Parameter Proportionaler Gewinn und Integraler Gewinn ändern). Siehe Kapitel Zusatzeinstellungen
- Den Nennwert korrekt einstellen.
- Eine geeignete Mindestschwelle für den Durchfluss einstellen, unterhalb derer der Umrichter die Elektropumpe ausschaltet, wenn Druck vorhanden ist.
- Eine korrekte Mindestfrequenz einstellen.
- Die korrekte Drehrichtung einstellen.

**ACHTUNG:** Der selbstadaptierende Modus ist für Multi-Umrichter-Anlagen nicht zulässig.

**WICHTIG:** In beiden Betriebsarten kann das System den Wassermangel erkennen. Dazu wird neben dem Leistungsfaktor auch die Stromaufnahme der Pumpe gemessen und diese mit dem Nennstrom-Parameter verglichen. Wenn eine maximale Drehfrequenz der Pumpe eingestellt wird, mit der ein Stromwert in der Nähe der vollen Pumpenlast nicht aufgenommen werden kann, können falsche Fehler wegen Wassermangel auftreten. In diesen Fällen wie folgt vorgehen: Die Verbraucher öffnen, bis die maximale Drehfrequenz erreicht ist und kontrollieren, wieviel Strom die Pumpe bei dieser Frequenz aufnimmt (dies lässt sich leicht am Parameter Phasenstrom am Display ablesen). Anschließend den abgelesenen Stromwert als Nennstromwert einstellen.

#### Schnelle Selbstlernmethode für den selbstadaptierenden Betrieb

Der Algorithmus der Selbstlernfunktion passt sich automatisch an die verschiedenen Anlagen an und erfasst Informationen zur Art der Anlage.

Mit der Schnelllernfunktion kann die Bestimmung der Anlage beschleunigt werden:

- 1) Das Gerät einschalten, oder wenn es bereits eingeschaltet ist, gleichzeitig alle vier Tasten für mindestens 1 Sekunde drücken, um ein Reset zu veranlassen.
- 2) Im System einstellen, dass kein Durchflusssensor vorhanden ist und dann im gleichen Menü zur Einstellung der Abschaltchwelle wechseln.
- 3) Einen Verbraucher öffnen und die Pumpe drehen lassen.
- 4) Den Verbraucher sehr langsam schließen, bis der Mindestfluss erreicht wird (geschlossener Verbraucher). Wenn er stabilisiert ist, die Frequenz notieren, auf der er stehen bleibt.
- 5) 1 bis 2 Minuten auf die Messung des simulierten Durchflusses warten; er ist daran zu erkennen, dass der Motor abgestellt wird.
- 6) Einen Verbraucher öffnen, um eine Frequenz von 2-5 [Hz] über der zuvor gelesenen Frequenz zu erzielen, dann 1 bis 2 Minuten auf das neue Abschalten warten.

**WICHTIG:** Die Methode ist nur dann wirksam, wenn durch das langsame Schließen laut Punkt 4) die Frequenz bis zur Durchflussmessung auf einem festen Wert gehalten werden kann. Es ist kein gültiges Verfahren, wenn während des Zeitraums nach dem Schließen die Frequenz auf 0 [Hz] fällt; in diesem Fall ist es notwendig, die Vorgänge ab Punkt 3 zu wiederholen oder ansonsten abzuwarten, dass die Maschine für die oben angegebene Zeit selbstständig lernt.

1. Wenn es sich um einen DAB-Sensor handelt, genügt es, den Rohrdurchmesser einzustellen.
2. Wenn es sich um einen allgemeinen Sensor handelt, den Impuls-/Liter-Umwandlungsfaktor einstellen. Der Umwandlungsfaktor wird vom Sensorhersteller bereitgestellt und ist abhängig vom Sensortyp und Rohrdurchmesser.

### Konfiguration Kommunikationsprotokoll

In Bezug auf die Informationen zu den elektrischen Anschlüssen und den Modbus-Registern, die eingesehen und/oder bearbeitet werden können, ist auf die entsprechende Anleitung Bezug zu nehmen, die hier oder unter [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com) heruntergeladen werden kann.

### Konfiguration I/O

An diesem Bildschirm können die Informationen zur I/O-Konfiguration geändert und/oder angezeigt werden. Durch Aufrufen der Bezugsseite kann die Art der Ein- und Ausgänge eingestellt werden, die im Umrichter zur Verfügung stehen. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen, um die Werte entsprechend den Anforderungen einzustellen.

### Zusatzeinstellungen

An diesem Bildschirm können eine Reihe von Parametern geändert und/oder angezeigt werden, mit denen das System entsprechend den Anforderungen verwaltet werden kann. Folgende Elemente können angezeigt werden:

Abschaltverzögerung	Anlagentyp4
Startzeit	Proportionaler Gewinn
Startfrequenz1	Integraler Gewinn
Trägerfrequenz2	Betriebszeit im Trockenlauf
Beschleunigung	Zeit langsamer Füllmodus5
Max. Drehgeschwindigkeit	Trockenlauffaktor
Min. Drehfrequenz	Stromaufnahme Pumpe
Geschwindigkeit Abschaltdurchfluss3	Nennspannung Pumpe6
Obergrenze Bezugsdruck	Proportionaler Gewinn

<sup>1</sup> Nicht verfügbar bei aktiviertem Durchflusssensor und wenn die langsame Füllfunktion NICHT auf „Bei jedem Start“ eingestellt ist

<sup>2</sup> Nicht verfügbar bei aktiviertem Durchflusssensor und wenn die langsame Füllfunktion auf „Bei jedem Start“ eingestellt ist

<sup>3</sup> nicht verfügbar bei deaktiviertem Durchflusssensor.

<sup>4</sup> Nicht verfügbar bei aktiviertem Durchflusssensor.

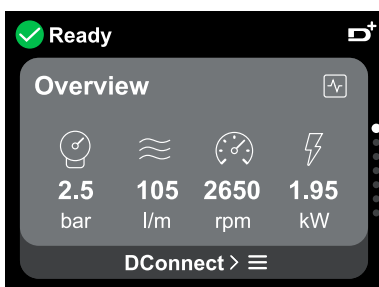
<sup>5</sup> Nicht verfügbar, wenn die langsame Füllfunktion NICHT auf „Bei jedem Start“ eingestellt ist

<sup>6</sup> Dieser Parameter ist nur für Dual Voltage Motoren sichtbar



**Wenn die Pumpe Teil einer Gruppe ist, können die Parameter „Stromaufnahme Pumpe“ und „Nennspannung Pumpe“ an alle anderen angeschlossenen Geräte übertragen werden.**





### 12.3.4 Hauptmenü



#### Display-Übersicht







Nach der Konfiguration werden am Bildschirm Übersicht bestimmte Parameter angezeigt, die davon abhängen, ob der Durchflusssensor vorhanden ist und ob er zu einer Gruppe gehört.

Folgende Parameter können angezeigt werden:

	Messung des Förderdrucks		Messung der Drehgeschwindigkeit
	Messung des Durchflusses (falls aktiviert)		Messung der Leistungsaufnahme (nur bei NICHT mit einer Gruppe konfigurierter Pumpe)

#### Status-Symbole

Die folgenden Symbole gelten sowohl für das System als auch für die Geräte.

	Kein Status erkannt Nicht konfiguriert		Warnung
	Bereit Hilfsdruck Night/Day-Modus		Niederdruck
	In Betrieb Hilfsdruck		Schwimmer

DEUTSCH  
Night/Day-Modus



Pause



Alarm



Externer Stopp



Gefahr!



Das Bild hat ausschließlich Beispielcharakter. Es beschreibt keine tatsächliche Bedingung des Systems.



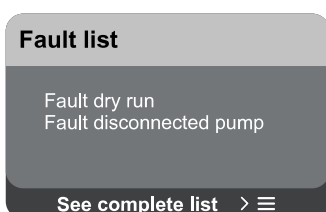
Verbindung mittels App DConnect kann auch nach Abschluss der Erstkonfiguration ausgeführt werden. Am Bildschirm Übersicht des Hauptmenüs die Taste drücken.

## Menüstruktur

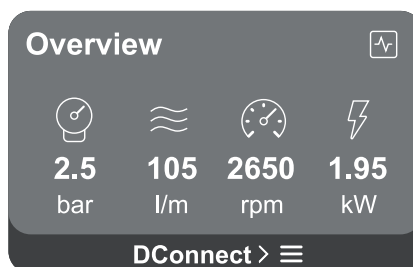


Der erste Bildschirm, der im Hauptmenü angezeigt wird, ist die „Übersicht“.

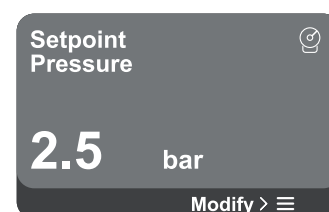
### Fehler- und Alarmhistorie



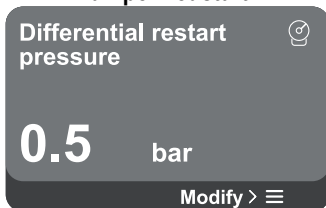
### Übersicht



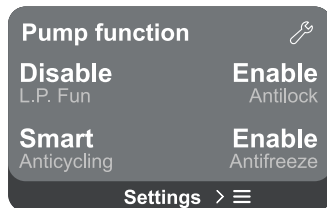
### Bezugsdruck



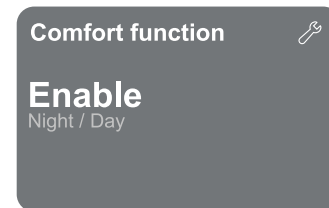
### Bezugsdruck Pumpenneustart



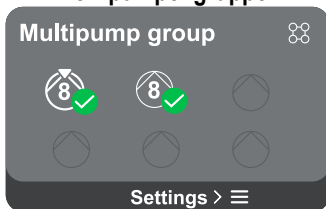
### Pumpenfunktionen



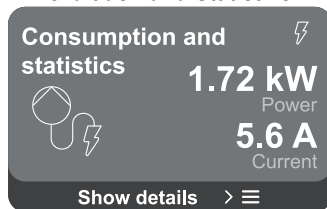
### Komfort-Funktionen



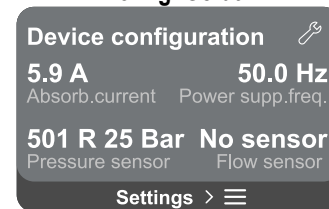
### Mehrpumpengruppe



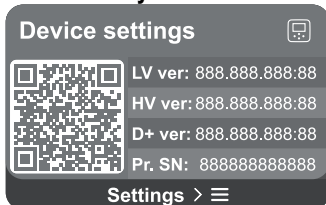
### Verbrauch und Statistiken



### Konfig. Gerät



### System



Nachfolgend die Beschreibung jeder einzelnen Seite

Nachdem der letzte Abschnitt einer Menüseite erreicht wurde, mit der Taste zurück zum Hauptmenü navigieren.

## Fehler- und Alarmhistorie

Die Alarmhistorie lässt sich über die Seitenliste des Hauptmenüs einfach erreichen, direkt über der Seite des Menüs „Übersicht“. Diese Seite zeigt die Ereignishistorie, beginnend mit dem letzten vom System aufgezeichneten Ereignis.

Bei Problemen mit dem System und/oder den Geräten das Info-Popup am Display überprüfen und die Schritt-für-Schritt-Anleitung befolgen. Das System liefert insgesamt zwei Typen von Meldungen, angeordnet nach Schweregrad:

 **Warnung**

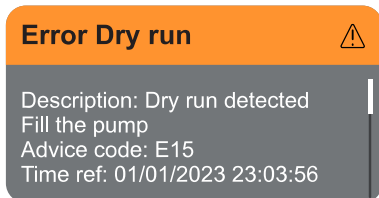
Weist auf eine Funktionsstörung des Systems oder der Pumpen hin, die nicht zu einem Betriebsstopp führt.

(Beispiel: Niedrige Spannung Pufferbatterie)

 **Fehler**

Weist auf eine Funktionsstörung hin, die den normalen Betrieb des Systems oder der Geräte verhindert.

(Beispiel: Kein Wasser)

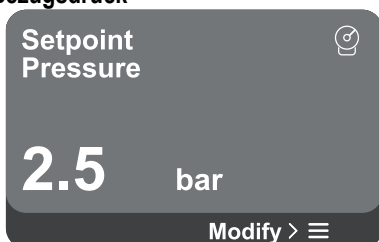


**Popup Warnungen und Alarme**



In der Ereignisliste kann die entsprechende Beschreibung angezeigt werden. Auf diese Weise werden die Ursache und die nachfolgenden Abhilfemaßnahmen verdeutlicht.

Derselbe Abschnitt „Alarmhistorie“ bietet die Möglichkeit, die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt aufgezeichneten Fehler auf Null zu setzen. Um fortfahren zu können, muss dieser Vorgang bestätigt werden.

**Bezugsdruck**



Der Bildschirm zeigt den Wert des am System eingestellten Bezugsdrucks. Beim Aufrufen der Menüseite wird folgende Option angezeigt:

- **Bezugsdruck:** Die Tasten  und  drücken, um den Einstellbereich entsprechend dem verwendeten Sensor zu ändern.

Wenn der Bezugshilfsdruck im System aktiviert wurde, kann er über den folgenden zusätzlichen Listeneintrag für jeden der 4 verfügbaren Eingänge geändert werden:

- **Bezugshilfsdruck #:** Die Tasten  und  drücken, um den Einstellbereich entsprechend dem im jeweiligen Eingang verwendeten Sensor zu ändern.



**Sind gleichzeitig mehrere Hilfsdruckfunktionen aktiv, die mehreren Eingängen zugeordnet sind, setzt der Umrichter den geringsten Druck aller aktivierten Funktionen um.**

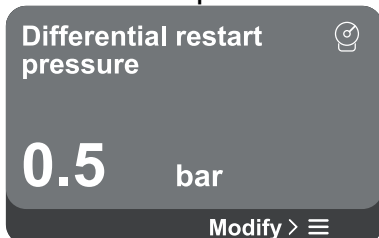


**Die Hilfssollwerte sind deaktiviert, wenn der Durchflusssensor nicht zum Einsatz kommt und der Wert Minimalfrequenz verwendet wird.**





**Für jeden Eingang kann die Einstellung eines zu hohen Drucks im Verhältnis zur Leistung des angeschlossenen Geräts zu falschen Fehlern für Wassermangel führen. In diesen Fällen den eingestellten Druck senken oder eine Pumpe verwenden, die den Anforderungen der Anlage entspricht.**

**Differenzdruck Pumpenneustart**



Der Bildschirm zeigt den Druckabfall im Verhältnis zum Wert des Bezugsdrucks, der den Neustart der Pumpe veranlasst.

Beim Aufrufen der Menüseite wird folgende Option angezeigt:

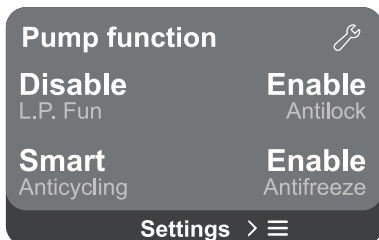
- **Differenzdruck Pumpenneustart:** Die Tasten  und  drücken, um den Einstellbereich entsprechend dem verwendeten Sensor zu ändern. Der Wert kann von mindestens 0,1 bis höchstens 5 bar eingestellt werden.



**Unter besonderen Bedingungen (z. B. bei einem niedrigeren Sollwert als dem Wiedereinschalttdruck der Pumpe) kann er automatisch begrenzt werden.**

**Pumpenfunktionen**

## DEUTSCH



Der Bildschirm zeigt zusätzliche Funktionen, die dem System zum Schutz des Geräts zur Verfügung stehen.

Beim Aufrufen der Menüseite werden folgende Optionen angezeigt:

- **Blockierschutz:** Mit dieser Funktion werden mechanische Blockaden bei längerem Nichtgebrauch verhindert, indem regelmäßig die Pumpendrehung veranlasst wird. Wenn die Funktion aktiviert ist, führt die Pumpe alle 23 Stunden einen 1-minütigen Entsperrungszyklus aus.
- **Anticycling:** Mit dieser Funktion wird ein häufiges Ein- und Ausschalten bei Verlusten in der Anlage verhindert. Die Funktion kann in drei verschiedenen Modi eingestellt werden:
  - Deaktiviert: Die Funktion wird nicht ausgelöst.
  - Aktiviert: Die elektronische Steuerung stoppt den Motor nach N identischen Start-Stopp-Zyklen.
  - Modus Smart: Die elektronische Steuerung beeinflusst den Differenzdruck des Pumpenneustarts, um die negativen Auswirkungen von Verlusten zu reduzieren.
- **Antifreeze:** Mit dieser Funktion wird ein Bruch der Pumpe verhindert, wenn die Temperatur Werte in der Nähe des Gefrierpunkts erreicht. Dazu wird die Pumpe automatisch in Drehung versetzt.
- **Funktion niedriger Ansaugdruck:** Mit dieser Funktion wird die Druckschwelle eingestellt, unterhalb derer die Sperre für niedrigen Ansaugdruck ausgelöst wird.





**Die Regelung des niedrigen Ansaugdrucks ist nur verfügbar, wenn bei der „Konfiguration Druckerhöhung“ der sekundäre Drucksensor auf einen anderen Wert als „Deaktiviert“ eingestellt ist .**



### **Anticycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Anforderung der Verbraucher)**

Wenn im Vorlaufbereich der Anlage Verluste vorkommen, schaltet sich das System, auch wenn kein Wasser entnommen wird, zyklisch ein und aus: Auch die kleinste Leckage (wenige ml) bewirkt einen Druckabfall, der seinerseits den Start der Elektropumpe veranlasst. Die elektronische Steuerung des Systems ist in der Lage, das Vorhandensein des Verlustes anhand seiner Regelmäßigkeit festzustellen.

Die Funktion kann entsprechend den beiden anderen oben beschriebenen Modi eingestellt werden (Modus Aktiviert und Modus Smart). Die Funktion sieht vor, dass sich die Pumpe bei Erkennung der Regelmäßigkeit ausschaltet und für eine manuelle Rückstellung im Standby bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten LED „Alarm“ und der Meldung „ANTICYCLING“ am Display mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell veranlasst werden, indem die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt werden.



### **Antifreeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)**

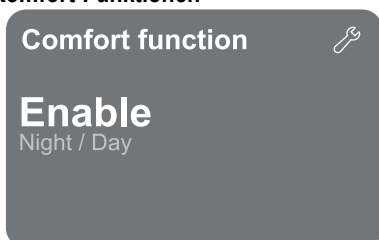
Die Zustandsänderung des Wassers von flüssig zu fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Damit keine Schäden entstehen, muss daher vermieden werden, dass das System bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt mit Wasser gefüllt bleibt. Aus diesem Grund wird empfohlen, jedes Gerät zu entleeren, wenn es während der Wintermonate nicht benutzt wird. Das System ist aber auch mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet, die die Eisbildung in der Pumpe verhindert, indem sie eingeschaltet wird, wenn die Temperatur Werte um den Gefrierpunkt erreicht. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern erwärmt und der Gefrierprozess unterbunden.

Die „Antifreeze“-Schutzvorrichtung funktioniert nur, wenn das System mit Strom versorgt wird.

Der Frostschutz wirkt nur auf die Pumpe, daher empfiehlt es sich, die Sensoren angemessen vor Vereisung zu schützen.

In jedem Fall ist es ratsam, das System bei längerem Stillstand nicht gefüllt zu lassen und die darin enthaltenen Flüssigkeiten sorgfältig abzulassen.

## Komfort-Funktionen

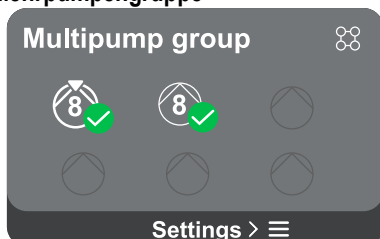


Der Bildschirm zeigt zusätzliche Funktionen, die dem System zum Schutz des Geräts zur Verfügung stehen.

Beim Aufrufen der Menüseite wird folgende Option angezeigt:

- **Modus Night/Day:** Erhöht den Komfort und optimiert den Verbrauch während der Schwachlastzeiten des Geräts, indem der Sollwert für den Anlagendruck während eines vom Benutzer einstellbaren Zeitfensters reduziert wird. Die Funktion kann deaktiviert werden.

### Mehrpumpengruppe



Der Bildschirm bietet die Möglichkeit, eine Mehrpumpengruppe zu erstellen, sofern sie noch nicht vorhanden ist. Zum Erstellen einer neuen Gruppe oder Hinzufügen zu einer bestehenden Gruppe siehe Kapitel 12.2 Konfiguration Mehrpumpengruppe.

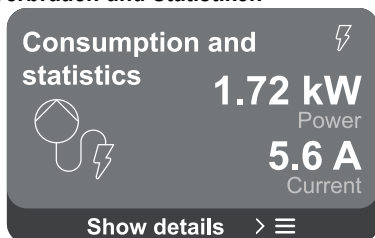
Bei Pumpen, die bereits mit einer Gruppe verbunden sind, sind die folgenden Einstellungen aufrufbar:

- **Konfiguration Parameter Mehrpumpengruppe:** Es ist möglich, die Pumpe als Reserve zu konfigurieren, d. h. ihr wird die niedrigste Startpriorität zugewiesen. Demzufolge wird das Gerät, bei dem diese Einstellung vorgenommen wird, immer als letztes gestartet.
- **Dann die gleichzeitig laufenden Pumpen und die entsprechende Wechselzeit konfigurieren.**
- **Gesamte Mehrpumpengruppe löschen:** Die Gruppe und ihre Einstellungen werden gelöscht.
- **Aktuelle Pumpe aus Mehrpumpengruppe löschen:** Die betreffende Pumpe wird aus der Gruppe, zu der sie gehört, gelöscht.
- **Gewünschte Pumpe aus Mehrpumpengruppe entfernen:** Die ausgewählte Pumpe wird aus der aktuellen Gruppe entfernt.
- **Eine Pumpe zur bestehenden Gruppe hinzufügen:** Zum Hinzufügen zu einer bestehenden Gruppe siehe Kapitel 12.2 Konfiguration Mehrpumpengruppe.



Das Hinzufügen einer Pumpe zur bestehenden Gruppe ist nur möglich, wenn die maximale Anzahl an anschließbaren Geräten nicht überschritten wurde: Bis zu 6 Geräte im Modus Druckerhöhung oder im Modus Umwälzung mit nur 1 Gerät oder bis zu 2 Geräte im Modus Umwälzung mit Zwillingegeräten.

### Verbrauch und Statistiken



Der Bildschirm bietet die Möglichkeit zu folgenden Kontrollen:

- Die von der Pumpe verbrauchten Leistungs- und Stromwerte, wenn sie nicht zu einer Gruppe gehört.
- Die Leistungs- und Stromwerte der Pumpe sowie die von der Gruppe verbrauchte Leistung und Durchflussmenge, wenn sie zu einer Gruppe gehört.

In beiden Fällen können über den Bildschirm weitere Details aufgerufen werden:

- **Details Statistiken:** Bei Aufrufen dieser Funktion werden 3 Optionen angezeigt:
  - Messungen der Pumpe mit Angabe der entsprechenden aufgelisteten Mengen.
  - Betriebsstunden: Anzeige der Stunden, für die das Gerät mit Strom versorgt wurde, der Betriebsstunden der Pumpen und der Anzahl der Motorstarts.
  - Durchflussstatistiken: Anzeige der Messungen der Gesamt- und Teildurchflussmengen. Die Teilmessung des Durchflusses kann zurückgesetzt werden.



Die Option Durchflussstatistiken ist nur verfügbar, wenn der Durchflusssensor vorhanden ist.

- **Details Verbrauch:** Anzeige eines Histogramms der Leistungsabgabe auf 5 vertikalen Balken. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpen bei einer vorgegebenen Leistungsstufe eingeschaltet war. Auf der unteren horizontalen Achse befinden sich die Balken bei den verschiedenen Leistungsstufen. Auf

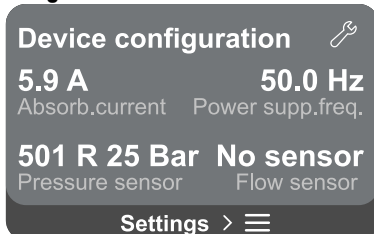
## DEUTSCH

der oberen horizontalen Achse wird die Zeit angezeigt, welche die Pumpe bei der spezifischen Leistungsstufe eingeschaltet war (% Zeit im Verhältnis zu Gesamtzeit).

Wenn die Pumpe Teil einer Gruppe ist, kann der Durchfluss- und der Leistungsverbrauch der Gruppe und der einzelnen angeschlossenen Geräte detailliert angezeigt werden.

Für die aktuelle Pumpe sind auch Druck und Geschwindigkeit und das entsprechende Leistungshistogramm zu sehen.

### Konfiguration des Geräts



Der Bildschirm zeigt eine kurze Zusammenfassung des Status und der dem System zugewiesenen Einstellungen. Die wichtigsten beschriebenen Elemente sind Stromaufnahme, Netzfrequenz, Drucksensortyp, Durchflusssensortyp.

Bei Aufrufen dieser Menüseite können folgende Optionen angezeigt werden:

- **Konfiguration bei erstem Start:** Diese Funktion bietet zwei weitere Funktionen, die in den Abschnitten Lesezugriff und Konfiguration ändern beschrieben werden.
- **Konfiguration Erststart über DConnect App:** Diese Funktion ermöglicht die erneute „Erstkonfiguration“ über die DConnect-Anwendung. Siehe Kapitel 12.1.1 Erstkonfiguration mit App DConnect



#### ACHTUNG!

**Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor.**

**Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.**

- **Konfiguration Funktion sekundärer Drucksensor:** siehe Kapitel 12.3.3 Optionale Konfigurationen.
- **Konfiguration Durchflusssensor:** siehe Kapitel 12.3.3 Optionale Konfigurationen.
- **Konfiguration Kommunikationsprotokoll:** siehe Kapitel 12.3.3 Optionale Konfigurationen.
- **Konfiguration I/O:** siehe Kapitel 12.3.3 Optionale Konfigurationen.
- **Zusatzeinstellungen:** siehe Kapitel 12.3.3 Optionale Konfigurationen.

### Lesezugriff

Diese Funktion ermöglicht die Anzeige aller in der Phase „Erstkonfiguration“ festgelegten Einstellungen.

Der Zugriff ist schreibgeschützt, daher können die Werte nicht geändert werden.

### Konfiguration ändern

Diese Funktion ermöglicht die erneute „Erstkonfiguration“, wobei der Benutzer die zuvor eingestellten Werte ändern kann. Siehe Kapitel „Erstkonfiguration“.



#### ACHTUNG!!

**Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.**


### System



Der Bildschirm zeigt auf der rechten Seite die Parameter zur Identifizierung des Umrichters und seiner Firmware-Versionen, während links ein QR-Code mit weiteren Kenndaten des Geräts zu sehen ist.

Beim Aufrufen dieser Menüseite können die im Abschnitt Systemeinstellungen beschriebenen Funktionen angezeigt werden.




Wenn die Taste  5 Sekunden gedrückt gehalten wird, ist der QR-Code mit allen Kenndaten des Geräts sichtbar. Zum Verlassen dieser Seite 2 Minuten warten oder eine beliebige Taste drücken.

## Systemeinstellungen

### Sprache wählen


Select language 







English 

Italiano

### Messsystem


Measuring system 

 bar  
 m  
 l

International 


Anglo-American

### Helligkeit Bildschirm

Screen brightness 

100 %

### Abschaltung Bildschirm

Screen off 

50 sec


## Details Konnektivität

Info. connessioni 




IP:	888.888.888.888
SSID:	placeholder
Wi-Fi MAC:	88.88.88.88.88.88
Blut. MAC:	88.88.88.88.88.88
SN:	88888-88888-88888





Die Taste  gedrückt halten, um die vollständige serielle Konnektivität anzuzeigen.

## Manuelle Steuerung






Manual Control 

Speed	2559 rpm	Speed reference  <b>2560</b> rpm
Press.	4.3 bar	
Flow	91 l/m	
Power	1.42 kW	
Curr.	5.3 Arms	
Temp.	48° C	




Die Taste  gedrückt halten, um den Motor zu starten. Die Taste  loslassen, um den Motor zu stoppen.



Die Tasten   gleichzeitig gedrückt halten, um den Motor zu starten. Der Motor bleibt so lange eingeschaltet, bis die Taste  oder die Kombination gedrückt wird  .

## Reset auf Werksdaten

Reset factory data 

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?



### ACHTUNG!!

Die Konfiguration erfordert eine doppelte Bestätigung, um fortzufahren. Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.



## 12.4 Konfiguration Umwälzung

### 12.4.1 Setting Wizard – Einzelpumpe



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe der Werte obligatorisch ist.

Einstellmöglichkeiten dieses Abschnitts:

- Grundwerte der Umwälzpumpe: Frequenz, Stromaufnahme und maximale Umdrehungszahl, die dem Typenschild des zu konfigurierenden Geräts zu entnehmen sind.
- Nennspannung des Geräts.



**Achtung: Der Bildschirm „Nennspannung Pumpe“ ist nur für bestimmte Gerätemodelle verfügbar.**

- Drehrichtung: Am Bildschirm kann die Drehrichtung des Motors getestet und ggf. die Richtung zwischen Uhrzeigersinn und gegen Uhrzeigersinn geändert werden.
- Wahl der geführten (siehe Kapitel 12.4.3 Geführte Konfiguration oder manuellen Konfiguration (siehe Kapitel 12.4.4 Manuelle Konfiguration)).

### 12.4.2 Setting Wizard – Pumpengruppen



Bei der Erstinstallation ist die Taste  gesperrt, da die Eingabe der Werte obligatorisch ist.

Innerhalb dieses reduzierten Abschnitts sind folgende Einstellungen möglich:

- Funktionsweise des Geräts als Reserve
- Stromaufnahme der Pumpe, die dem Typenschild des Geräts entnommen werden kann, das konfiguriert werden soll.
- Nennspannung Pumpe



**Achtung: Der Bildschirm „Nennspannung Pumpe“ ist nur für bestimmte Gerätemodelle verfügbar.**

- Drehrichtung: Am Bildschirm kann die Drehrichtung des Motors getestet und ggf. die Richtung zwischen Uhrzeigersinn und gegen Uhrzeigersinn geändert werden.

### 12.4.3 Geführte Konfiguration

Die geführte Konfiguration ermöglicht dem System, abhängig von der Art der Anwendung und der verfügbaren Anlage automatisch eine Reihe von gültigen Regelkurven zu durchlaufen.

Folgende Anwendungen stehen zur Auswahl:

- Rückführung Brauchwasser
- Primärkreislauf
- Sekundärkreislauf
- Sonstige



Zur Erläuterung der gültigen Regelkurven siehe Kapitel 12.4.4 Manuelle Konfiguration.


Wenn der Sekundärkreislauf ausgewählt ist, kann auch der vorhandene Anlagentyp eingestellt werden:

- Klimatisierung
- Thermostatventile
- Zonen mit Thermostat
- Strahlungsflächen



**Bei der Erstinstallation wird das Einstellen eines Drucksensors gefordert.  
Die Auswahl des Drucksensors muss auf der Grundlage der hydraulischen Merkmale der Anlage erfolgen.**



Wenn das Symbol der Regelkurve das Zeichen  enthält, bedeutet dies, dass der Druck- oder Temperatursensor nicht erkannt wurde. Verbinden oder die Funktionstüchtigkeit prüfen. Daraufhin ist ein Neustart ab Konfiguration Umwälzung erforderlich.

Nach Auswahl der Regelkurve prüft das System, ob der Drucksensor (für die Kurven mit konstantem Differenzdruck, proportionalem Differenzdruck und konstanter Drehzahl) oder ob der Temperatursensor (für die Kurven konstante Temperatur T1, konstante Temperatur T2, konstante Temperaturdifferenz) vorhanden und funktionsfähig ist. Nach der Überprüfung muss der Kontrolltyp eingestellt werden.

Es besteht die Wahl zwischen drei externen Eingängen, die an das Dock angeschlossen werden müssen (eine 0-10 V Steuerung, ein 4-20 mA Sensor, eine PWM-Steuerung) und einer manuellen Konfiguration.

Abhängig vom Typ der gewählten Regelkurve können für jeden Fall Anpassungen vorgenommen werden.

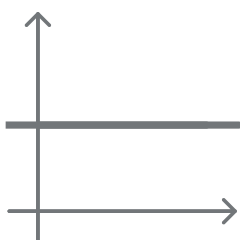
Nach der Konfiguration mit Kapitel 12.4.5 Optionale Konfigurationen fortfahren.

#### 12.4.4 Manuelle Konfiguration

Die manuelle Konfiguration stellt alle vom Umrichter gesteuerten Regelkurven zu Verfügung. Es ist Aufgabe des Installateurs, entsprechend den Anlagenmerkmalen die am besten geeignete auszuwählen.

Der Umrichter ermöglicht die folgenden Regelungsarten:

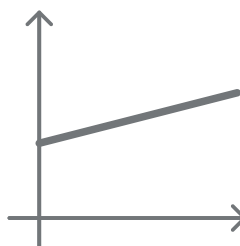
- Konstante Drehzahl
- Konstanter Differenzdruck
- Konstanter Proportionaldruck
- Konstante Temperatur T1
- Konstante Temperatur T2
- Konstante Temperaturdifferenz



##### Konstanter Differenzdruck

Unabhängig vom Wasserbedarf bleibt die Förderhöhe konstant.

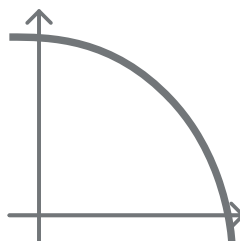
Dieser Modus kann über das Bedienfeld eingestellt werden, an dem der Bezugsdruck und evtl. die Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur angezeigt werden können (in diesem Fall den Anschluss einer T1- und T2-Sonde vorsehen).



##### Konstanter Proportionaldruck

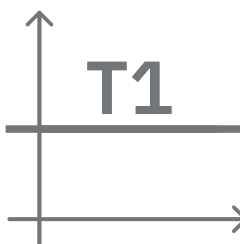
Bei diesem Regelungsmodus wird der Differenzdruck mit sinkendem oder steigendem Wasserbedarf reduziert bzw. erhöht.

Dieser Modus kann über das Bedienfeld eingestellt werden, an dem der Bezugsdruck und evtl. die Abhängigkeit von der Flüssigkeitstemperatur angezeigt werden können (in diesem Fall den Anschluss einer T1- und T2-Sonde vorsehen).



##### Konstante Drehzahl

Die Drehgeschwindigkeit wird auf einer konstanten Drehzahl gehalten. Diese Drehgeschwindigkeit kann zwischen einem Mindestwert und der Nennfrequenz der Umwälzpumpe eingestellt werden. Der Modus kann über das Bedienfeld eingestellt werden.



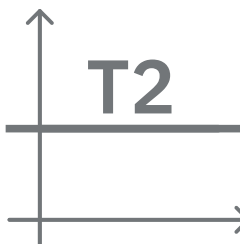
##### Konstante Temperatur T1

Diese Funktion bewirkt, dass die Umwälzpumpe den Durchfluss erhöht oder verringert, um die vom angeschlossenen NTC-Sensor gemessene Temperatur konstant zu halten.

Es können 2 Betriebsarten eingestellt werden:

Aufsteigender Modus T1 → Wenn die gewünschte Temperatur ( $T_s$ ) unter der gemessenen Temperatur ( $T_1$ ) liegt, erhöht die Umwälzpumpe den Durchfluss, bis  $T_s$  erreicht wird.

Absteigender Modus T1 → Wenn die gewünschte Temperatur ( $T_s$ ) über der gemessenen Temperatur ( $T_1$ ) liegt, senkt die Umwälzpumpe den Durchfluss, bis  $T_s$  erreicht wird.



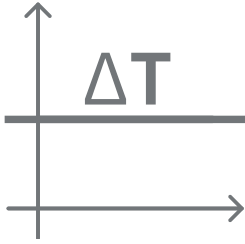
##### Konstante Temperatur T2

Diese Funktion bewirkt, dass die Umwälzpumpe den Durchfluss erhöht oder verringert, um die vom angeschlossenen NTC-Sensor gemessene Temperatur konstant zu halten.

Es können 2 Betriebsarten eingestellt werden:

Aufsteigender Modus T2 → Wenn die gewünschte Temperatur ( $T_s$ ) unter der gemessenen Temperatur ( $T_2$ ) liegt, erhöht die Umwälzpumpe den Durchfluss, bis  $T_s$  erreicht wird.

Absteigender Modus T2 → Wenn die gewünschte Temperatur ( $T_s$ ) über der gemessenen Temperatur ( $T_2$ ) liegt, senkt die Umwälzpumpe den Durchfluss, bis  $T_s$  erreicht wird.



### Konstante Temperaturdifferenz

Diese Funktion bewirkt, dass die Umwälzpumpe den Durchfluss erhöht oder verringert, um die Temperaturdifferenz T1-T2 in absoluten Werten konstant zu halten.

Dieser Modus kann am Bedienfeld eingestellt werden, an dem die Bezugstemperatur angezeigt werden kann.

**The system is ready** ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**System ist bereit**  
Alle Parameter wurden eingestellt; das System befindet sich jetzt im Standby-Modus.

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Aufrufen des „Hauptmenüs“ oder Einstellen von „Optionale Konfigurationen“. Siehe entsprechende Kapitel.

## 12.4.5 Optionale Konfigurationen

### Konfiguration Kommunikationsprotokoll

An diesem Bildschirm kann das Modbus-Kommunikationsprotokoll für das Gerät aktiviert bzw. deaktiviert werden.



Dieser Abschnitt richtet sich an Benutzer, die mit Modbus-Geräten vertraut sind. Der Bediener muss über Grundkenntnisse zu diesem Protokoll und den technischen Spezifikationen verfügen.



Ferner wird vorausgesetzt, dass bereits ein Modbus RTU-Netzwerk mit einem „Master“-Gerät vorhanden ist.

Modbus: address

245

Das Protokoll ist am Eingang RS 485 in das Gerät integriert.

Auf diese Weise ermöglicht das mit Modbus-Kommunikation ausgestattete und ordnungsgemäß an die Pumpe angeschlossene Gerät die Übertragung von statusbezogenen Informationen und Befehlen an das Netzwerk.



**Für die elektrischen Anschlüsse und die unterstützten Parameter für die MODBUS RTU-Kommunikation siehe Kapitel 17 MODBUS-KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL.**

### Konfiguration I/O

An diesem Bildschirm können die Informationen zur I/O-Konfiguration geändert und/oder angezeigt werden.

Durch Aufrufen der Bezugsseite kann die Art der Ein- und Ausgänge eingestellt werden, die im Umrichter zur Verfügung stehen. Die Anweisungen am Bildschirm befolgen, um die Werte entsprechend den Anforderungen einzustellen.

### Zusatzeinstellungen

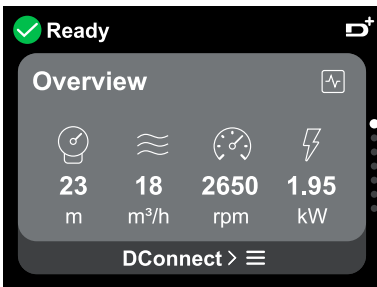
An diesem Bildschirm können eine Reihe von Parametern geändert und/oder angezeigt werden, mit denen das System verwaltet werden kann. Folgende Elemente können angezeigt werden:

- Trägerfrequenz
- Max. Drehfrequenz
- Min. Drehfrequenz



Nach deren Konfiguration wird das Hauptmenü wieder aufgerufen.






12.4.6 Hauptmenü



Display-Übersicht









Nach der Konfiguration werden am Bildschirm Übersicht bestimmte Parameter angezeigt, die von der eingestellten Regelkurve sowie davon abhängen, ob der Durchflusssensor vorhanden ist und ob er zu einer Gruppe gehört.

Folgende Parameter können angezeigt werden:

-  Messung des Förderdrucks
-  Messung der Leistungsaufnahme (nur bei NICHT mit einer Gruppe konfigurierter Pumpe)
-  Messung des Durchflusses (falls aktiviert)
-  Temperaturmessung
-  Messung der Drehgeschwindigkeit

Status-Symbole


Die folgenden Symbole gelten sowohl für das System als auch für die Geräte.

-  Kein Status erkannt  
Nicht konfiguriert
-  Warnung
-  Bereit  
Sparmodus
-  Externer Stopp
-  In Betrieb  
Sparmodus  
Externer Start
-  Alarm
-  Pause
-  Gefahr!



Das Bild hat ausschließlich Beispielcharakter. Es beschreibt keine tatsächliche Bedingung des Systems.



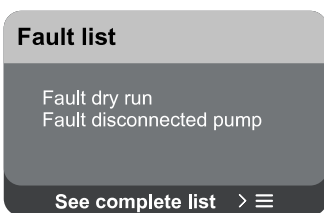
Verbindung mittels App DConnect kann auch nach Abschluss der Erstkonfiguration ausgeführt werden. Am Bildschirm Übersicht des Hauptmenüs die Taste  drücken.

Menüstruktur

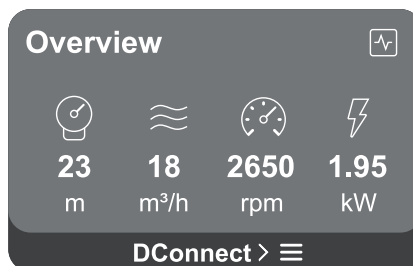


Der erste Bildschirm, der im Hauptmenü angezeigt wird, ist die „Übersicht“.

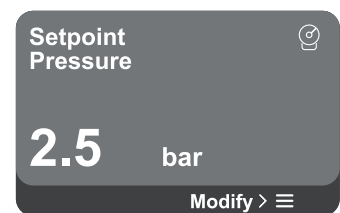
Fehler- und Alarmhistorie



Übersicht



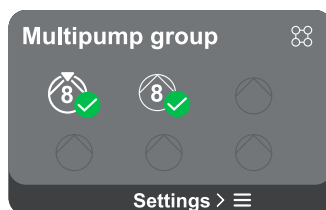
Bezugsdruck



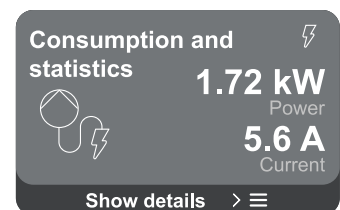
Regelungsmodus

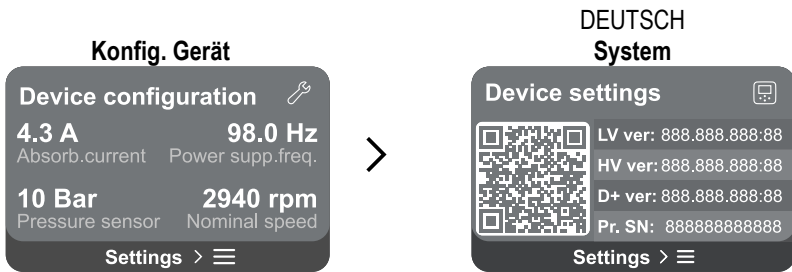


Mehrpumpengruppe



Verbrauch und Statistiken





Nachfolgend die Beschreibung jeder einzelnen Seite

Nachdem der letzte Abschnitt einer Menüseite erreicht wurde, mit der Taste zurück zum Hauptmenü navigieren.

### Fehler- und Alarmhistorie

Die Alarmhistorie lässt sich über die Seitenliste des Hauptmenüs einfach erreichen, direkt über der Seite des Menüs „Übersicht“. Diese Seite zeigt die Ereignishistorie, beginnend mit dem letzten vom System aufgezeichneten Ereignis.

Bei Problemen mit dem System und/oder den Geräten das Info-Popup am Display überprüfen und die Schritt-für-Schritt-Anleitung befolgen. Das System liefert insgesamt zwei Typen von Meldungen, angeordnet nach Schweregrad:

#### Warnung

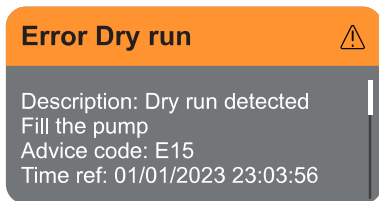
Weist auf eine Funktionsstörung des Systems oder der Pumpen hin, die nicht zu einem Betriebsstopp führt.

(Beispiel: Niedrige Spannung Pufferbatterie)

#### Fehler

Weist auf eine Funktionsstörung hin, die den normalen Betrieb des Systems oder der Geräte verhindert.

(Beispiel: Kein Wasser)



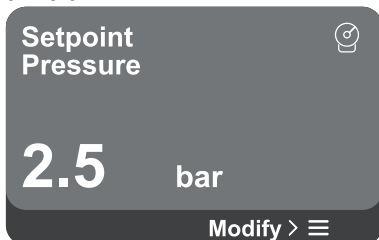
### Popup Warnungen und Alarme

In der Ereignisliste kann die entsprechende Beschreibung angezeigt werden.

Auf diese Weise werden die Ursache und die nachfolgenden Abhilfemaßnahmen verdeutlicht.

Derselbe Abschnitt „Alarmhistorie“ bietet die Möglichkeit, die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt aufgezeichneten Fehler auf Null zu setzen. Um fortfahren zu können, muss dieser Vorgang bestätigt werden.

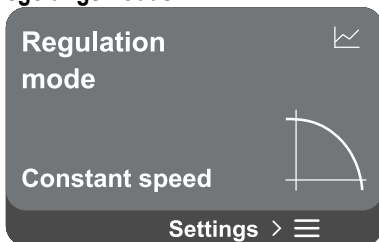
### Sollwert



Auf dieser Seite kann der Bezugssollwert geändert werden:

- Wenn manuell, kann nur der Drehzahl-, Druck- oder Temperatur-Bezugssollwert entsprechend dem gewählten Regelungsmodus erhöht oder verringert werden.
- Bei Steuerung durch eine externe Regelung (0-10 V, 4-20 mA oder PWM) kann der Sollwert über die Konfiguration des Regelungsmodus geändert werden, der über diese Menüseite aufgerufen werden kann. Zur Vorgehensweise siehe Kapitel 12.4.3 Geführte Konfiguration oder 12.4.4 Manuelle Konfiguration.

### Regelungsmodus

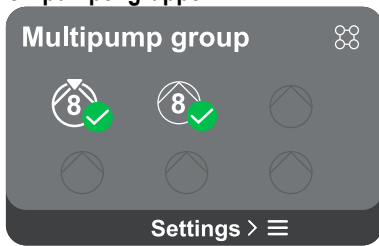


Über diese Seite wird der Regelungsmodus eingestellt. Es stehen 5 verschiedene Modi zur Auswahl:

- Konstante Drehzahl
- Konstanter Differenzdruck
- Konstanter Proportionaldruck
- Konstante Temperatur T1
- Konstante Temperatur T2
- Konstante Temperaturdifferenz

Eine der fünf Betriebsarten kann über die Konfiguration des Regelungsmodus geändert werden, der von dieser Menüseite aus aufgerufen werden kann. Zur Vorgehensweise siehe Kapitel 12.4.3 Geführte Konfiguration oder 12.4.4 Manuelle Konfiguration.

## Mehrpumpengruppe



Der Bildschirm bietet die Möglichkeit, eine Mehrpumpengruppe zu erstellen, sofern sie noch nicht vorhanden ist. Zum Erstellen einer neuen Gruppe oder Hinzufügen zu einer bestehenden Gruppe siehe Kapitel 12.2 Konfiguration Mehrpumpengruppe.

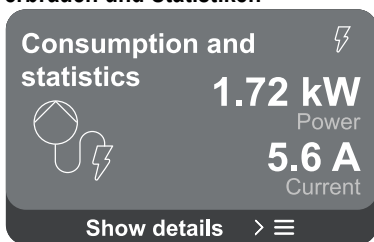
Bei Pumpen, die bereits mit einer Gruppe verbunden sind, sind die folgenden Einstellungen aufrufbar:

- **Konfiguration Parameter Mehrpumpengruppe:** Es ist möglich, die Pumpe als Reserve zu konfigurieren, d. h. ihr wird die niedrigste Startpriorität zugewiesen. Demzufolge wird das Gerät, bei dem diese Einstellung vorgenommen wird, immer als letztes gestartet.
- **Dann die gleichzeitig laufenden Pumpen und die entsprechende Wechselzeit konfigurieren.**
- **Gesamte Mehrpumpengruppe löschen:** Die Gruppe und ihre Einstellungen werden gelöscht.
- **Aktuelle Pumpe aus Mehrpumpengruppe löschen:** Die betreffende Pumpe wird aus der Gruppe, zu der sie gehört, gelöscht.
- **Gewünschte Pumpe aus Mehrpumpengruppe entfernen:** Die ausgewählte Pumpe wird aus der aktuellen Gruppe entfernt.
- **Eine Pumpe zur bestehenden Gruppe hinzufügen:** Zum Hinzufügen zu einer bestehenden Gruppe siehe Kapitel 12.2 Konfiguration Mehrpumpengruppe.



**Das Hinzufügen einer Pumpe zur bestehenden Gruppe ist nur möglich, wenn die maximale Anzahl an anschließbaren Geräten nicht überschritten wurde: Bis zu 6 Geräte im Modus Druckerhöhung oder bis zu 4 Geräte im Modus Umwälzung oder bis zu 2 Geräte im Modus Umwälzung mit Zwillingengeräten.**

## Verbrauch und Statistiken



Der Bildschirm bietet die Möglichkeit zu folgenden Kontrollen:

- Die von der Pumpe verbrauchten Leistungs- und Stromwerte, wenn sie nicht zu einer Gruppe gehört.
- Die Leistungs- und Stromwerte der Pumpe sowie die von der Gruppe verbrauchte Leistung, wenn sie zu einer Gruppe gehört.

In beiden Fällen können über den Bildschirm weitere Details aufgerufen werden:

- **Details Statistiken:** Bei Aufrufen dieser Funktion werden 3 Optionen angezeigt:
  - Messungen der Pumpe mit Angabe der entsprechenden aufgelisteten Mengen.
  - Betriebsstunden: Anzeige der Stunden, für die das Gerät mit Strom versorgt wurde, der Betriebsstunden der Pumpen und der Anzahl der Motorstarts.
  - Durchflussstatistiken: Anzeige der Messungen der Gesamt- und Teildurchflussmengen. Die Teilmessung des Durchflusses kann zurückgesetzt werden.



Die Option Durchflussstatistiken ist nur verfügbar, wenn die Erstkonfiguration vorgenommen wurde.

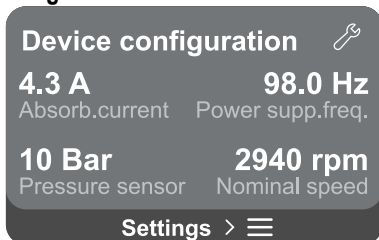
- **Details Verbrauch:** Anzeige eines Histogramms der Leistungsabgabe auf 5 vertikalen Balken. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpen bei einer vorgegebenen Leistungsstufe eingeschaltet war. Auf der unteren horizontalen Achse befinden sich die Balken bei den verschiedenen Leistungsstufen. Auf der oberen horizontalen Achse wird die Zeit angezeigt, welche die Pumpe bei der spezifischen Leistungsstufe eingeschaltet war (% Zeit im Verhältnis zu Gesamtzeit).

Wenn die Pumpe Teil einer Gruppe ist, kann der Druck-, Durchfluss- (nur bei Fehlerzustand des Drucksensors) und der Leistungsverbrauch der Gruppe und der Durchfluss- und Leistungsverbrauch der einzelnen angeschlossenen Geräte detailliert angezeigt werden.

## DEUTSCH

Druck, Temperatur, Drehzahl und Leistung werden für die aktuelle Pumpe abhängig vom gewählten Regelungsmodus sowie davon, ob der Drucksensor vorhanden ist, ebenfalls angezeigt. Von hier aus kann das Leistungshistogramm aufgerufen werden.

### Konfiguration des Geräts



Der Bildschirm zeigt eine kurze Zusammenfassung des Status und der dem System zugewiesenen Einstellungen. Die wichtigsten beschriebenen Elemente sind Stromaufnahme, Netzfrequenz, Drucksensortyp, Drehzahl.

Bei Aufrufen dieser Menüseite können folgende Optionen angezeigt werden:

- **Konfiguration bei erstem Start:** Diese Funktion bietet zwei weitere Funktionen, die in den Abschnitten Lesezugriff und Konfiguration ändern beschrieben werden.
- **Konfiguration Erststart über DConnect App:** Diese Funktion ermöglicht die erneute „Erstkonfiguration“ über die DConnect-Anwendung. Siehe Kapitel 12.1.1 Erstkonfiguration mit App DConnect



#### ACHTUNG!

**Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.**

- **Konfiguration Kommunikationsprotokoll:** An diesem Bildschirm kann das Modbus-Kommunikationsprotokoll für BMS verwaltet werden, das auf das Gerät angewendet werden soll. Im Einzelnen ist Folgendes möglich:
  - Konfiguration des Modbus-Protokolls (siehe Kapitel 17), falls nicht bei der Erstinstallation erfolgt;
  - Aktivierung bzw. Deaktivierung des Modbus-Protokolls.
  - Anzeige der Modbus-Konfigurationsdetails im schreibgeschützten Modus.
- **Konfiguration I/O:** siehe Kapitel 12.4.5 Optionale Konfigurationen .
- **Zusatzeinstellungen:** siehe Kapitel 12.4.5 Optionale Konfigurationen.

### Lesezugriff

Diese Funktion ermöglicht die Anzeige aller in der Phase „Erstkonfiguration“ festgelegten Einstellungen. Der Zugriff ist schreibgeschützt, daher können die Werte nicht geändert werden.

### Konfiguration ändern

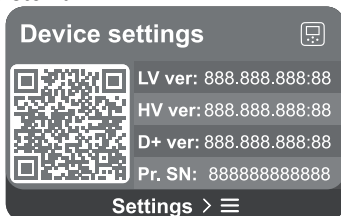
Diese Funktion ermöglicht die erneute „Erstkonfiguration“, wobei der Benutzer die zuvor eingestellten Werte ändern kann. Siehe Kapitel „12.1 Erstkonfiguration“.



#### ACHTUNG!!

**Nach Auswahl dieser Option stoppt das System und schlägt die Einstellungen des ersten Starts erneut vor. Das System kann erst nach erneuter Eingabe der Einstellungen wieder gestartet werden.**


### Sistema



Der Bildschirm zeigt auf der rechten Seite die Parameter zur Identifizierung des Umrichters und seiner Firmware-Versionen, während links ein QR-Code mit weiteren Kenndaten des Geräts zu sehen ist.

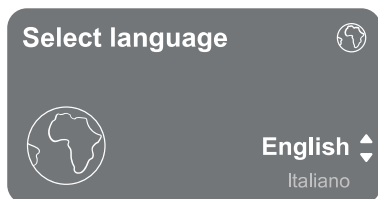
Beim Aufrufen dieser Menüseite können die im Abschnitt Systemeinstellungen beschriebenen Funktionen angezeigt werden.



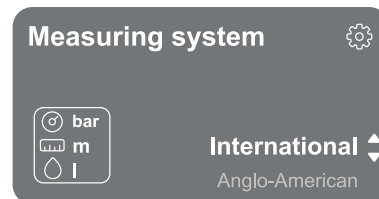
Wenn die Taste  5 Sekunden gedrückt gehalten wird, ist der QR-Code mit allen Kenndaten des Geräts sichtbar. Zum Verlassen dieser Seite 2 Minuten warten oder eine beliebige Taste drücken.

## Systemeinstellungen

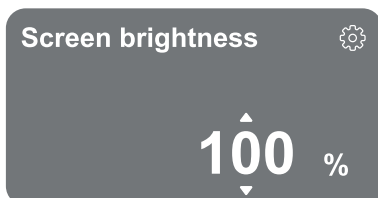
## Sprache wählen



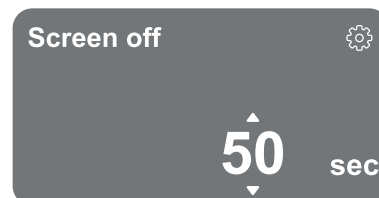
## Messsystem



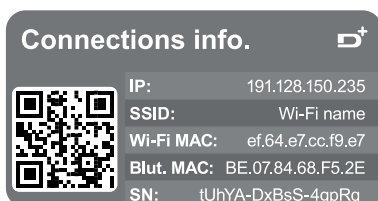
## Helligkeit Bildschirm




## Abschaltung Bildschirm



## Details Konnektivität



Die Taste  gedrückt halten, um die vollständige serielle Konnektivität anzuzeigen.

## Reset auf Werksdaten

**ACHTUNG!!**

Vor weiteren Eingriffen sicherstellen, dass das System gesichert ist.

Die Konfiguration erfordert eine doppelte Bestätigung, um fortzufahren.

Der Grund dafür ist, dass der Vorgang den Stopp des Motors veranlasst und alle Einstellungen und Konfigurationen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Der Vorgang kann in keiner Weise abgebrochen werden.

## 13 ALLGEMEINER RESET DES SYSTEMS

Für einen Reset des NGDRIVE gleichzeitig alle 4 Tasten des Bedienfelds für mindestens 1 Sekunde gedrückt halten. Dieser Vorgang veranlasst einen Neustart des Geräts, wobei die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen nicht gelöscht werden.

## 13.1 Reset der Werkseinstellungen

Zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen siehe Kapitel „Systemeinstellungen > Reset auf Werksdaten“.

## 14 SYSTEMANFORDERUNGEN FÜR APP UND DCONNECT CLOUD

Über die Anwendung oder über das Service-Center können Sie die Produktsoftware auf die neueste verfügbare Version aktualisieren. Für den Betrieb in der Pumpengruppe müssen alle Firmwareversionen gleich sein. Wenn also eine Gruppe mit einem oder mehreren Invertern mit verschiedenen Firmwareversionen erstellt wird, ist eine Aktualisierung notwendig, um alle Versionen anzugleichen.

## Anforderungen für APP vom Smartphone

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internetzugang

## Erforderliche PC-Konfiguration, um auf das Cloud-Dashboard zugreifen zu können

- WEB-Browser, die JavaScript unterstützen (z. B. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Internetzugang

## Anforderungen an das Internetnetz für den Zugriff auf die Cloud DConnect

- Aktive und permanente direkte Internetverbindung vor Ort



- WiFi-Modem/Router
- WiFi-Signal mit guter Qualität und Leistung in dem Bereich, in dem das Gerät installiert ist.



Wenn sich das WiFi-Signal verschlechtert, sollte ein WiFi-Extender verwendet werden



Auch wenn die Möglichkeit besteht, eine statische IP-Adresse einzurichten, empfiehlt sich ein DHCP.

### Update/Aktualisierungen der Firmware

Bevor das Gerät verwendet wird, sicherstellen, dass es auf die neueste verfügbare SW-Version aktualisiert wurde.

Die Aktualisierungen gewährleisten eine bessere Nutzbarkeit der vom Produkt angebotenen Dienste.

Um das Produkt optimal zu nutzen, ebenfalls die Online-Anleitung lesen und die Demo-Videos anschauen. Alle notwendigen Informationen sind erhältlich unter [dabpumps.com](http://dabpumps.com) oder: [Internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

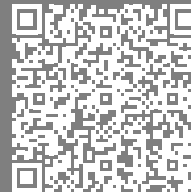
### 14.1 Download und Installation der App

Das Produkt kann über eine spezielle App konfiguriert und überwacht werden, die in den wichtigsten Stores erhältlich ist.

Bei Fragen die Website [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) aufrufen, um für diesen Vorgang den Assistenten zu verwenden.

- Die APP DConnect für Android-Geräte aus dem Google Play Store bzw. für Apple-Geräte aus dem App Store herunterladen.
- Nach dem Download erscheint das Symbol für die APP DConnect auf dem Bildschirm des Geräts.
- Für eine optimale Funktion der APP die Nutzungsbedingungen sowie alle für die Interaktion mit dem Gerät erforderlichen Berechtigungen akzeptieren.
- Damit die Erstkonfiguration und/oder die Registrierung in der Cloud DConnect wie auch die Installation des Controllers erfolgreich verlaufen, müssen alle in der APP DConnect aufgeführten Anweisungen aufmerksam gelesen und befolgt werden

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Registrierung in der Cloud DConnect DAB

Wenn noch kein Konto für DConnect DAB eingerichtet wurde, die entsprechende Taste anklicken, um die Registrierung vorzunehmen.

Dann den Aktivierungslink bestätigen, der an eine gültige E-Mail-Adresse gesendet wird.

Alle mit einem Sternchen gekennzeichneten Pflichtangaben eingeben. Die Zustimmung zu den Datenschutzbestimmungen erteilen und die geforderten Daten ausfüllen.

Die Registrierung bei DConnect ist kostenlos und ermöglicht, nützliche Informationen für die Verwendung der Produkte von DAB zu erhalten.

### 14.3 Konfigurieren des Geräts

Das Produkt kann über eine spezielle App konfiguriert und überwacht werden, die in den wichtigsten Stores erhältlich ist. Bei Fragen die Website [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) aufrufen, um für diesen Vorgang den Assistenten zu verwenden.

Die App führt den Installateur Schritt für Schritt durch die erste Konfiguration und Installation des Produkts. Außerdem ermöglicht die App die Aktualisierung des Produkts und die Nutzung der digitalen Dienste von DConnect. Um den Vorgang abzuschließen, die Angaben der APP selbst befolgen.

## 15 MODBUS-KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

Dieser Abschnitt soll die korrekte Verwendung der MODBUS-Schnittstelle für BMS bei Geräten der Baureihe NGDrive veranschaulichen.



Dieser Abschnitt richtet sich an Benutzer, die mit Modbus-Geräten vertraut sind. Der Bediener muss über Grundkenntnisse zu diesem Protokoll und den technischen Spezifikationen verfügen.



Ferner wird vorausgesetzt, dass bereits ein Modbus RTU-Netzwerk mit einem „Master“-Gerät vorhanden ist.

### Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

BMS	Building Management System
CRC	Zyklische Redundanzprüfung (Cyclic Redundancy Check)
RTU	Fernbedienungsterminal (Remote Terminal Unit)
0x	Präfix zur Identifizierung einer Hexadezimalzahl

### 15.1 Elektroanschlüsse

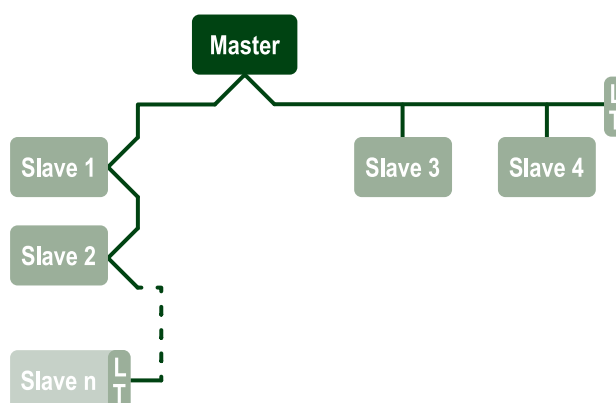
Das Modbus-Protokoll ist am Bus RS 485 integriert. Die Verbindungen müssen entsprechend der folgenden Tabelle hergestellt werden.

Modbus-Terminal	Beschreibung
A	Nicht invertiertes Terminal (+)
B	Invertiertes Terminal (-)
Y	GND

Tabelle 1

### 15.2 Modbus-Konfiguration

Das Gerät kann als Slave-Gerät direkt in einem MODBUS RTU RS485 Netzwerk angeschlossen werden. Das folgende Diagramm zeigt eine Grafik des herzustellenden Netzwerktyps.



Über die Modbus-Kommunikation kann die Pumpe Informationen und Befehle zu ihrem Status und dem Status der möglicherweise vorhandenen Pumpengruppe, zu der sie gehört, übertragen.

Im Folgenden werden die unterstützten Parameter für die MODBUS RTU-Kommunikation beschrieben.

Modbus-Spezifikationen	Beschreibung	Anmerkungen
Protokoll	Modbus RTU	Nur der „Slave“ Modus wird unterstützt
Anschlüsse	Klemmleiste	
Physische Schnittstelle	RS485	
Modbus-Adresse	Von 1 (Default) bis 247	
Unterstützte Geschwindigkeit	2400, 4800, 9600, 19200 (Default), 38400	
Startbit	1	
Datenbit	8	
Stoppbit	1 (Default), 2	
Paritätsbit	Keines, gerade (Default), ungerade	
Ansprechverzögerung	Von 0 (Default) bis 3000 ms. (3 Sek.)	

### 15.3 Modbus RTU Register

Die unterstützten Funktionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

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

#### 15.3.1 Modbus-Meldungstyp

Je nach Betriebszustand des Slave können auch Fehlermeldungen empfangen werden. Im Einzelnen kann das Gerät folgende Fehlermeldungen zurückgeben:

Fehlercode	Bedeutung
01	Funktion ungültig. Dieser Fehler wird auch im Falle eines allgemeinen Fehlers verwendet
02	Adresse ungültig oder zum Zeitpunkt der Anfrage nicht verfügbar
03	Wert ungültig Der angegebene Wert ist ungültig und wurde daher nicht eingestellt
04	Befehl nicht ausgeführt

Die evtl. Fehlerantwort wird nach der Bearbeitung des einzelnen Befehls hervorgehoben.

Typ	Register	Bezeichnung	Anwendung	R/W Umwälzung	R/W Druckerhöhung	Größe [Bit]	Intervall	Beschreibung
Holding	0101	Regelungsmodus	Umwäl.	RW	NO	16	0-5	0 -> Konstante Förderhöhe 1 -> Variable Förderhöhe 2 -> Konstante Kurve 3 -> Konstante Vorlauftemperatur 4 -> Konstante Rücklauftemperatur 5 -> Konstante Temperaturdifferenz
Holding	0102	Sollwert Förderhöhe	Umwäl.	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Drehzahl-Sollwert	Umwäl.	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Temperatur-Sollwert	Umwäl.	RW	N.A.	16	-200-1200	Grad Celsius x 10
Holding	0105	Temperaturschwelle	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-1000	Grad Celsius x 10
Holding	0106	Sollwert-Temperatur Differenz 1	Umwäl.	RW	N.A.	16	10-1400	Grad Celsius x 10
Holding	0107	Startbedingungen	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-2	0 -> EIN 1 -> AUS 2 -> EXTERN
Holding	0108	Verzögerung Wechsel	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-14	Sek.
Holding	0109	Spar-Koeffizient	Umwäl.	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Empfindlichkeit Booster	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Kopplungstyp	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Abwechselnd 1 -> Reserve 2 -> Simultan

## DEUTSCH

Holding	0112	Sensortyp Förderhöhe	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRISCH_10_90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_90, 5 -> _0_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRISCH_10_70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_70,
Holding	0113	Kontrolle Analogeingang 1	Umwäl.	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Deaktiviert 1 -> 0-10 V Aufsteigend 2 -> 0-10 V Absteigend 3 -> 4-20 mA Aufsteigend 4 -> 4-20 mA Absteigend 5 -> PWM Aufsteigend 6 -> PWM Absteigend
Holding	0201	Wechselzeit	Umwäl./Druck.	R	RW	16	0-1440	Minuten
Holding	0202	Funktion Ausgang 1	Umwäl./Druck.	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktiviert NO 1 -> Deaktiviert NC 2 -> Fehler NO 3 -> Fehler NC
Holding	0203	Funktion Ausgang 2	Umwäl./Druck.	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktiviert NO 1 -> Deaktiviert NC 2 -> In Betrieb NO 3 -> In Betrieb NC
Holding	0204	Nennfrequenz	Umwäl./Druck.	R	R	16	400-2000	Hz x 10
Holding	0205	Min. Frequenz	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0207	Beschleunigung	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Ausgang Motor	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (dreiphasig 230)

DEUTSCH

								6 -> PH_3_400V, (dreiphasig 400) 7 -> PH_3_600V, (dreiphasig 600)
Holding	<b>0210</b>	Gleichzeitig aktive Umrichter	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-6	
Holding	<b>0211</b>	Antiblockiersystem	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-1	0 -> Deaktiviert 1 -> Aktiviert
Holding	<b>0212</b>	Nennstrom	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-32000	mA
Holding	<b>0213</b>	Messsystem	Umwäl./Druck.	RW	RW	16	0-1	0 -> International 1 -> Angloamerikanisch
Holding	<b>0214</b>	Sprache	Umwäl./Druck.	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (nicht vorhanden) 14 -> FRE 15 -> SLO (nicht vorhanden) 16 -> CHI (nicht vorhanden) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	<b>0215</b>	Trockenlauf-Faktor	Umwäl./Druck.	R	R	16	10-95	%
Holding	<b>0216</b>	Nenndrehzahl	Umwäl./Druck.	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	<b>0217</b>	Konfiguration Umrichter	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-1	0 -> Automatisch 1 -> Reserve
Holding	<b>0218</b>	Zeit Hinterleuchtung	Umwäl./Druck.	RW	RW	16	20-660	Sek.
Holding	<b>0219</b>	Hinterleuchtung	Umwäl./Druck.	RW	RW	16	20-255	
Holding	<b>0220</b>	Drehrichtung	Umwäl./Druck.	R	R	16	0-1	
Holding	<b>0301</b>	Druck-Sollwert	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	<b>0302</b>	Sollwert Hilfsdruck 1	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	<b>0303</b>	Sollwert Hilfsdruck 2	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	<b>0304</b>	Sollwert Hilfsdruck 3	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	<b>0305</b>	Sollwert Hilfsdruck 4	Press	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	<b>0306</b>	Niederdruckschwelle	Press	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	<b>0307</b>	Druckabfall bei Neustart	Press	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	<b>0308</b>	Erkennungszeit Trockenlauf	Press	N.A.	RW	16	10-50	Sek.

DEUTSCH

Holding	<b>0309</b>	Verzögerung Niederdruck	Press	N.A.	RW	16	0-12	Sek.
Holding	<b>0310</b>	Aktivierung Niederdruck	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktiviert 1 -> Automatischer Neustart 2 -> Manueller Neustart
Holding	<b>0311</b>	Abschaltverzögerung	Press	N.A.	RW	16	2-120	Sek.
Holding	<b>0312</b>	Proportionaler Gewinn starre Anlage	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0313</b>	Integraler Gewinn starre Anlage	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0314</b>	Proportionaler Gewinn elastische Anlage	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0315</b>	Integraler Gewinn elastische Anlage	Press	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0316</b>	Aktivierung Nacht und Tag	Press	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Reduzierung Nacht und Tag	Press	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Startzeit Nacht und Tag	Press	N.A.	RW	16	0-1439	Minuten
Holding	<b>0319</b>	Dauer Nacht und Tag	Press	N.A.	RW	16	5-1440	Minuten
Holding	<b>0320</b>	Funktion Eingang 1	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktiviert 1 -> Schwimmer NO 2 -> Schwimmer NC 3 -> Hilfsdruck NO 4 -> Hilfsdruck NC 5 -> Aktiviert NO 6 -> Aktiviert NC 7 -> Aktiviert NO, Reset 8 -> Aktiviert NC, Reset 9 -> Reset Fehler 10 -> Niederdruck NO 11 -> Niederdruck NC 12 -> Niederdruck NO Man. Reset 13 -> Niederdruck NC Man. Reset 14 -> Aktiviert ohne Alarme NO 15 -> Aktiviert ohne Alarme NC
Holding	<b>0321</b>	Funktion Eingang 2	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktiviert 1 -> Schwimmer NO 2 -> Schwimmer NC 3 -> Hilfsdruck NO 4 -> Hilfsdruck NC 5 -> Aktiviert NO 6 -> Aktiviert NC 7 -> Aktiviert NO, Reset 8 -> Aktiviert NC, Reset 9 -> Reset Fehler 10 -> Niederdruck NO 11 -> Niederdruck NC 12 -> Niederdruck NO Man. Reset 13 -> Niederdruck NC Man. Reset 14 -> Aktiviert ohne Alarme NO 15 -> Aktiviert ohne Alarme NC

DEUTSCH

Holding	<b>0322</b>	Funktion Eingang 3	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktiviert 1 -> Schwimmer NO 2 -> Schwimmer NC 3 -> Hilfsdruck NO 4 -> Hilfsdruck NC 5 -> Aktiviert NO 6 -> Aktiviert NC 7 -> Aktiviert NO, Reset 8 -> Aktiviert NC, Reset 9 -> Reset Fehler 10 -> Niederdruck NO 11 -> Niederdruck NC 12 -> Niederdruck NO Man. Reset 13 -> Niederdruck NC Man. Reset 14 -> Aktiviert ohne Alarme NO 15 -> Aktiviert ohne Alarme NC
Holding	<b>0323</b>	Funktion Eingang 4	Press	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktiviert 1 -> Schwimmer NO 2 -> Schwimmer NC 3 -> Hilfsdruck NO 4 -> Hilfsdruck NC 5 -> Aktiviert NO 6 -> Aktiviert NC 7 -> Aktiviert NO, Reset 8 -> Aktiviert NC, Reset 9 -> Reset Fehler 10 -> Niederdruck NO 11 -> Niederdruck NC 12 -> Niederdruck NO Man. Reset 13 -> Niederdruck NC Man. Reset 14 -> Aktiviert ohne Alarme NO 15 -> Aktiviert ohne Alarme NC
Holding	<b>0324</b>	Anlagentyp	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Starr 1 -> Elastisch
Holding	<b>0325</b>	Anticycling-Funktion	Press	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktiviert 1 -> Aktiviert 2 -> Smart
Holding	<b>0326</b>	Drucksensor	Press	N.A.	R	16	1-18	1 -> SENSOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENSOR_501_R_4_BAR 3 -> SENSOR_501_R_6_BAR 4 -> SENSOR_501_R_10_BAR 5 -> SENSOR_501_R_16_BAR 6 -> SENSOR_501_R_25_BAR 7 -> SENSOR_501_R_40_BAR 8 -> SENSOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENSOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENSOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENSOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENSOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENSOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENSOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENSOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENSOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENSOR_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Durchflusssensor	Press	N.A.	R	16	0-4	0 -> Kein Sensor 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Man. Einstellung 3 -> F3.00 Mehrfach 4 -> Man. Mehrfach
Holding	<b>0328</b>	Drehzahl Abschaltdurchfluss	Press	N.A.	R	16	0-3000	rpm

DEUTSCH

Holding	<b>0329</b>	K-Faktor Durchsatz	Press	N.A.	R	16	1-32000	Impulse/Liter
Holding	<b>0330</b>	Schwelle min. Durchsatz	Press	N.A.	RW	16	1-1000	Liter
Holding	<b>0331</b>	Schwelle min. Durchsatz ohne Sensor	Press	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	<b>0332</b>	Rohrdurchmesser	Press	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 ZOLL 1 -> 0.75 ZOLL 2 -> 1 ZOLL 3 -> 1.25 ZOLL 4 -> 1.5 ZOLL 5 -> 2 ZOLL 6 -> 2.5 ZOLL 7 -> 3 ZOLL 8 -> 3.5 ZOLL 9 -> 4 ZOLL 10 -> 5 ZOLL 11 -> 6 ZOLL 12 -> 8 ZOLL 13 -> 10 ZOLL 14 -> 12 ZOLL 15 -> 14 ZOLL 16 -> 16 ZOLL 17 -> 18 ZOLL 18 -> 20 ZOLL 19 -> 24 ZOLL
Holding	<b>0333</b>	Max. Druck	Press	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	<b>0334</b>	Startzeit	Press	N.A.	RW	16	0-30	Sek.
Holding	<b>0335</b>	Startfrequenz	Press	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	<b>0340</b>	Externer Drucksensor	Press	N.A.	R	16	0-18	0 -> SENSOR DEAKTIVIERT 1 -> SENSOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENSOR_501_R_4_BAR 3 -> SENSOR_501_R_6_BAR 4 -> SENSOR_501_R_10_BAR 5 -> SENSOR_501_R_16_BAR 6 -> SENSOR_501_R_25_BAR 7 -> SENSOR_501_R_40_BAR 8 -> SENSOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENSOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENSOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENSOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENSOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENSOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENSOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENSOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENSOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENSOR_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0341</b>	Frostschutz	Press	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Deaktiviert 1 -> Aktiviert
Input	<b>0101</b>	Differenzdruck	Circ	R	N.A.	16		bar x 10
Input	<b>0102</b>	Temperatur T1	Circ	R	N.A.	16		Grad Celsius
Input	<b>0103</b>	Temperatur T2	Circ	R	N.A.	16		Grad Celsius
Input	<b>0201</b>	Status Sensor Druckseite	Press	N.A.	R	16	0-2	0 -> DEAKTIVIERT 1 -> OK 2 -> FEHLER



DEUTSCH

Input	<b>0202</b>	Status Sensor Saugseite	Press	N.A.	R	16	0-2	1 -> DEAKTIVIERT 1 -> OK 2 -> FEHLER
Input	<b>0203</b>	Durchfluss vorhanden	Press	N.A.	R	16		
Input	<b>0301</b>	Durchsatz	Umwäl./Druck.	R	R	16		l/min
Input	<b>0302</b>	Motorstrom	Umwäl./Druck.	R	R	16		A RMS x 10
Input	<b>0303</b>	Stromversorgung	Umwäl./Druck.	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Motordrehzahl	Umwäl./Druck.	R	R	16		rpm
Input	<b>0305</b>	Status Pumpe	Umwäl./Druck.	R	R	16		0 -> In Standby 1 -> In Betrieb 2 -> Fehler 2 -> Man. deaktiviert 3 -> Reservepumpe in einer Gruppe 4 -> NO 5 -> NO 6 -> Achtung 7 -> NO 8 -> Funktion F1 (Schwimmer) 9 -> Funktion F3 (deaktiviert) 10 -> Funktion F4 (niedriger Ansaugdruck)
Input	<b>0401</b>	Nr. Start H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0402</b>	Nr. Start L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0403</b>	Betriebsstunden Pumpe H	Umwäl./Druck.	R	R	32		Stunden
	<b>0404</b>	Betriebsstunden Pumpe L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0405</b>	Einschaltzeit H	Umwäl./Druck.	R	R	32		Stunden
	<b>0406</b>	Einschaltzeit L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0407</b>	Durchfluss ges. H	Umwäl./Druck.	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Durchfluss ges. L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0409</b>	Durchfluss part. H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0410</b>	Durchfluss part. L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0411</b>	Energie ges. H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0412</b>	Energie ges. L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0413</b>	Energie part. H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0414</b>	Energie part. L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0415</b>	Ist-Energie H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0416</b>	Ist-Energie L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0417</b>	Ist-Durchsatz H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0418</b>	Ist-Durchsatz L	Umwäl./Druck.					

DEUTSCH

Input	<b>0419</b>	Energieverbrauch H	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0420</b>	Energieverbrauch L	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0422</b>	Einsparung	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Fehlertyp (Historie) #1	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Fehlertyp (Historie) #2	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Fehlertyp (Historie) #3	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Fehlertyp (Historie) #4	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Fehlertyp (Historie) #5	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Fehlertyp (Historie) #6	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Fehlertyp (Historie) #7	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Fehlertyp (Historie) #8	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #1	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #2	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #3	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #4	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #5	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #6	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #7	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Fehlerbezeich. (Historie) #8	Umwäl./Druck.	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #1 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0522</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #1 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0523</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #2 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0524</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #2 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0525</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #3 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0526</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #3 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0527</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #4 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0528</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #4 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0529</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #5 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0530</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #5 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	<b>0531</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #6 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	<b>0532</b>	Fehler-Zeitstempel (Historie) #6 (L)	Umwäl./Druck.					

Input	0533	Fehler-Zeitstempel (Historie) #7 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	0534	Fehler-Zeitstempel (Historie) #7 (L)	Umwäl./Druck.					
Input	0535	Fehler-Zeitstempel (Historie) #8 (H)	Umwäl./Druck.	R	R	32		
	0536	Fehler-Zeitstempel (Historie) #8 (L)	Umwäl./Druck.					
Coil	0001	Reset Statistiken	Umwäl./Druck.	WO	WO	16		Zur Ausführung des Befehls Wert = 1 einstellen
Coil	0002	Reset Fehlerhistorie	Umwäl./Druck.	WO	WO	16		Zur Ausführung des Befehls Wert = 1 einstellen
Coil	0003	Reset aktueller Fehler	Umwäl./Druck.	WO	WO	16		Zur Ausführung des Befehls Wert = 1 einstellen

**Abkürzungen**

Circ	Umwälzung
Press	Druckerhöhung
W	Nur-Schreibregister
R	Nur-Leseregister
RW	Schreib-/Leseregister

**16 WERKZEUGZUBEHÖR**

DAB liefert zusammen mit dem Gerät eines oder mehrere Zusatzwerkzeuge (z. B. Schraubenschlüssel usw.), die für die Durchführung der bei der Installation vorgesehenen Arbeiten am System und etwaige außerordentliche Wartungsarbeiten nützlich sind.

Aufgaben der Zusatzwerkzeuge:

- Lösen der Antriebsgruppe von der Dock-Basis



Nach dem Verwenden des Schraubenschlüssels diesen und/oder alle seine Komponenten im entsprechenden Fach aufbewahren. Siehe Abb. 14



Für den Fall, dass der Schlüssel verloren wird oder beschädigt ist, darf der Vorgang NICHT mit einem spitzen Werkzeug wie einem Flach- oder Kreuzschraubendreher ausgeführt werden. Der Eingriff würde die Oberfläche des Geräts beschädigen und seinen einwandfreien Zustand beeinträchtigen.

**17 FEHLERBEHEBUNG**



Vor Beginn der Fehlersuche muss die elektrische Verbindung des Geräts unterbrochen werden.

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfen
<b>Displayanzeige Blockierung wegen Wassermangel</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kein Wasser.</li> <li>2. Pumpe saugt nicht an.</li> <li>3. Durchflusssensor getrennt.</li> <li>4. Einstellung eines zu hohen Sollwerts für die Pumpe.</li> <li>5. Invertierte Drehrichtung.</li> <li>6. Falsche Einstellung Pumpen-Nennstrom(*).</li> <li>7. Max. Frequenz zu niedrig(*).</li> <li>8. Parameter für Trockenlauf nicht richtig eingestellt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-2) Wasseransaugfunktion der Pumpe starten und sicherstellen, dass sich keine Luft in den Leitungen befindet. Prüfen, ob die Ansaugung oder etwaige Filter verstopft sind. Sicherstellen, dass die Rohrleitung von der Pumpe zum Umrichter nicht beschädigt ist oder stärkere Druckverluste aufweist.</li> <li>2. Anschlüsse zum Durchflusssensor prüfen.</li> <li>3. Den Sollwert senken oder eine Pumpe verwenden, die den Anforderungen der Anlage entspricht.</li> <li>4. Drehrichtung prüfen.</li> <li>5. Korrekten Pumpen-Nennstrom(*) einstellen.</li> <li>6. Wenn möglich, die max. Drehfrequenz erhöhen oder den Nennstrom (*) senken.</li> <li>7. Den Trockenlauf-Wert korrekt einstellen.</li> </ol>

<p><b>Displayanzeige Blockierung wegen Lesefehler an Drucksensor i-esimo</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drucksensor getrennt.</li> <li>2. Drucksensor defekt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluss des Drucksensorkabels kontrollieren.</li> <li>2. BP1 bezieht sich auf den an Press 1 angeschlossenen Sensor der Druckleitung, BP2 bezieht sich auf den angeschlossenen Sensor der Saugleitung, BP3 auf den an J5 angeschlossenen Druckmessumformer</li> <li>3. Drucksensor austauschen.</li> </ol>
<p><b>Displayanzeige Blockierung wegen Überstrom in den Ausgangsklemmen</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Übermäßige Aufnahme.</li> <li>2. Pumpe blockiert.</li> <li>3. Pumpe nimmt beim Start viel Strom auf.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschlusstyp (Stern oder Dreieck) prüfen. Sicherstellen, dass der Motor nicht mehr Strom aufnimmt, als max. vom Umrichter abgegeben werden kann. Prüfen, ob alle Phasen am Motor angeschlossen sind.</li> <li>2. Sicherstellen, dass das Laufrad oder der Motor nicht durch Fremdkörper blockiert werden. Anschluss der Motorphasen prüfen.</li> <li>3. Parameter Beschleunigung verringern.</li> </ol>
<p><b>Displayanzeige Blockierung wegen Überstrom im Elektropumpenmotor</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nennstrom der Pumpe falsch eingestellt.</li> <li>2. Übermäßige Aufnahme.</li> <li>3. Pumpe blockiert.</li> <li>4. Invertierte Drehrichtung.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nennstrom für den entsprechenden Anschlusstyp (Stern oder Dreieck) entsprechend den Angaben auf dem Typenschild des Motors einstellen.</li> <li>2. Prüfen, ob alle Phasen am Motor angeschlossen sind.</li> <li>3. Sicherstellen, dass das Laufrad oder der Motor nicht durch Fremdkörper blockiert werden.</li> <li>4. Drehrichtung prüfen.</li> </ol>
<p><b>Displayanzeige Blockierung wegen niedriger Versorgungsspannung</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versorgungsspannung niedrig</li> <li>2. Übermäßiger Spannungsabfall in der Leitung</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korrekte Leitungsspannung prüfen.</li> <li>2. Kabelquerschnitt der Netzkabel prüfen.</li> </ol>
<p><b>Regeldruck höher als Sollwertdruck</b></p>	<p>Einstellung der min. Drehfrequenz zu hoch.</p>	<p>Min. Drehfrequenz verringern (wenn die Elektropumpe dies zulässt)</p>
<p><b>Displayanzeige Blockierung wegen Kurzschluss an den Ausgangsphasen</b></p>	<p>Kurzschluss zwischen den Phasen.</p>	<p>Zustand des Motors und der Anschlüsse zum Motor prüfen.</p>
<p><b>Pumpe stoppt nie</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einstellung einer zu niedrigen Abschaltsschwelle für den Mindestfluss.</li> <li>2. Einstellung einer zu niedrigen min. Frequenz für den Abschaltdurchfluss (*).</li> <li>3. Kurze Beobachtungszeit (*).</li> <li>4. Instabile Druckregelung (*).</li> <li>5. Nichtkompatible Nutzung (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Höhere Abschaltsschwelle einstellen.</li> <li>2. Höheren Abschaltdurchfluss einstellen.</li> <li>3. Selbstlernfunktion (*) abwarten oder Schnelllernfunktion ausführen.</li> <li>4. Koeffizienten für integralen Gewinn und Koeffizienten für proportionalen Gewinn korrigieren (*).</li> <li>5. Prüfen, ob die Anlage die Nutzungsbedingungen ohne Durchflusssensor erfüllt (*). Ggf. ein Reset versuchen; dazu alle vier Tasten drücken, um die Bedingungen ohne Durchflusssensor neu zu berechnen.</li> </ol>
<p><b>Pumpe stoppt auch, wenn dies nicht gewünscht wird</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurze Beobachtungszeit (*).</li> <li>2. Einstellung einer zu hohen min. Drehfrequenz (*).</li> <li>3. Einstellung einer zu hohen min. Frequenz für den Abschaltdurchfluss (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selbstlernfunktion (*) abwarten oder Schnelllernfunktion ausführen.</li> <li>2. Einstellung, wenn möglich, einer niedrigeren min. Drehfrequenz (*).</li> <li>3. Niedrigere Schwelle für Abschaltdurchfluss einstellen.</li> </ol>
<p><b>Displayanzeige: + drücken, um diese Konfig zu übernehmen</b></p>	<p>Einer oder mehrere Umrichter haben empfindliche, nicht abgestimmte Parameter.</p>	<p>Die Taste + an dem Umrichter drücken, der mit Gewissheit über die neueste und korrekte Konfiguration der Parameter verfügt.</p>
<p><b>In einem Multi- Umrichter-System</b></p>	<p>Konfigurationen vorhanden, die nicht weitergeleitet werden können</p>	<p>Die Konfiguration ändern, damit sie weitergeleitet werden kann; es ist nicht zulässig, die Konfiguration mit</p>

DEUTSCH

<p><b>werden keine Parameter weitergeleitet</b></p>		<p>Durchflusssensor = 0 und Abschaltdurchfluss = 0 weiterzuleiten.</p>
<p><b>Klopfgeräusche beim Wechsel zwischen Abschalten eines Motors und Einschalten des anderen</b></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Seite des Menüs Mehrpumpengruppe aufrufen.</li> <li>2. Die Option „Konfiguration Parameter Mehrpumpengruppen“ auswählen.</li> <li>3. Vorgang bis zu Option „Wechselzeit“ ausführen.</li> <li>4. Wert der „Wechselzeit“ erhöhen, bis das Geräusch nicht mehr zu hören ist.</li> </ol>
<p><b>(*) Das Sternchen bezieht sich auf Anwendungen ohne Durchflusssensor</b></p>		

<b>1</b>	<b>LEGENDA</b> .....	<b>190</b>
<b>2</b>	<b>ALGEMENE INFORMATIE</b> .....	<b>190</b>
<b>2.1</b>	<b>Productnaam</b> .....	<b>190</b>
<b>2.2</b>	<b>Classificatie volgen Europese verord</b> .....	<b>190</b>
<b>2.3</b>	<b>Beschrijving</b> .....	<b>190</b>
<b>2.4</b>	<b>Specifieke productreferenties</b> .....	<b>190</b>
<b>3</b>	<b>WAARSCHUWINGEN</b> .....	<b>190</b>
<b>3.1</b>	<b>Spanningvoerende delen</b> .....	<b>190</b>
<b>3.2</b>	<b>Verwerking als afval</b> .....	<b>190</b>
<b>4</b>	<b>BEHEER</b> .....	<b>190</b>
<b>4.1</b>	<b>Opslag</b> .....	<b>190</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport</b> .....	<b>191</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLATIE</b> .....	<b>191</b>
<b>5.1</b>	<b>Aanbevolen voorbereidingen</b> .....	<b>191</b>
<b>5.2</b>	<b>Verbinding met leidingen</b> .....	<b>191</b>
<b>5.3</b>	<b>Elektrische aansluiting</b> .....	<b>191</b>
5.3.1	Verbinding van de ferrietkern .....	192
5.3.2	Aansluiting elektrische voeding .....	192
5.3.3	Elektrische aansluiting van de pompen .....	192
5.3.4	Aansluitingen sensoren en I/O - Circulatie .....	193
	Verschildruksensor .....	193
	Temperatuursensor.....	193
	Digitale ingangen .....	193
	Aansluiting uitgangen.....	194
	Pompgroepen voor circulatie .....	194
	Aansluiting Twin-groepen .....	195
	Aansluitingen sensoren en I/O - Drukverhoging .....	195
	Ratiometrische druksensor .....	195
	Aansluiting multi-inverter – ratiometrische druksensor .....	195
	Druksensor in stroom .....	195
	Aansluiting multi-inverter – druksensor in stroom .....	195
	Flowsensor .....	195
	Digitale ingangen .....	196
	Aansluiting alarmuitgangen.....	196
5.3.5	Aansluiting meervoudige groepen .....	196
5.3.6	Aansluiting Rs485 Modbus RTU .....	197
<b>6</b>	<b>INBEDRIJFSTELLING</b> .....	<b>197</b>
<b>6.1</b>	<b>Starten</b> .....	<b>197</b>
<b>7</b>	<b>ONDERHOUD</b> .....	<b>197</b>
<b>7.1</b>	<b>Periodieke controles</b> .....	<b>197</b>
<b>7.2</b>	<b>Wijzigingen en vervangingsonderdelen</b> .....	<b>197</b>
<b>7.3</b>	<b>CE-markering en minimale instructies voor DNA</b> .....	<b>197</b>
<b>8</b>	<b>VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b> .....	<b>198</b>
<b>9</b>	<b>GARANTIE</b> .....	<b>198</b>
<b>10</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	<b>199</b>
<b>11</b>	<b>BESCHRIJVING VAN HET BEDIENINGSPANEEL</b> .....	<b>199</b>
<b>11.1</b>	<b>Richting van het bedieningspaneel</b> .....	<b>199</b>
<b>11.2</b>	<b>Werking</b> .....	<b>199</b>
<b>12</b>	<b>BEDIENINGSPANEEL</b> .....	<b>200</b>
<b>12.1</b>	<b>Eerste configuratie</b> .....	<b>200</b>
12.1.1	Eerste configuratie met de app DConnect .....	201
<b>12.2</b>	<b>Configuratie Multipompgroep</b> .....	<b>201</b>
12.2.1	Nieuwe groep .....	202
12.2.2	Toevoegen aan groep .....	202
12.2.3	Multipomp-instellingen.....	202
	Werkende pomp.....	202
	Verbonden pompen .....	202
12.2.4	Statuspictogrammen van de connectiviteit.....	203
<b>12.3</b>	<b>Configuratie Drukverhoging</b> .....	<b>203</b>
12.3.1	Instellings-wizard – Enkele pomp.....	203
12.3.2	Instellings-wizard – Pompen in groepen .....	203
12.3.3	Optionele configuraties.....	204
	Werking zonder flowsensor.....	204

12.3.4	Hoofdmenu.....	206
	Menustructuur.....	207
	Fouten- en alarmengeschiedenis.....	207
	Toegang om te lezen.....	211
	Configuratie wijzigen.....	211
	Systeem.....	211
	Systeeminstellingen.....	211
<b>12.4</b>	<b>Configuratie Circulatie.....</b>	<b>212</b>
12.4.1	Instellings-wizard – Enkele pomp.....	212
12.4.2	Instellings-wizard – Pompen in groepen.....	212
12.4.3	Begeleide configuratie.....	212
12.4.4	Handmatige configuratie.....	213
12.4.5	Optionele configuraties.....	214
12.4.6	Hoofdmenu.....	215
	Menustructuur.....	215
	Fouten- en alarmengeschiedenis.....	216
	Systeem.....	219
	Systeeminstellingen.....	219
<b>13</b>	<b>ALGEMENE RESET VAN HET SYSTEEM.....</b>	<b>220</b>
<b>13.1</b>	<b>Herstel van de fabrieksinstellingen.....</b>	<b>220</b>
<b>14</b>	<b>APP EN DCONNECT CLOUD, SYSTEEMVEREISTEN.....</b>	<b>220</b>
<b>14.1</b>	<b>Download van de app en installatie.....</b>	<b>220</b>
<b>14.2</b>	<b>Registratie bij de DConnect-cloud van DAB.....</b>	<b>220</b>
<b>14.3</b>	<b>Configuratie van het product.....</b>	<b>221</b>
<b>15</b>	<b>MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL.....</b>	<b>221</b>
<b>15.1</b>	<b>Elektrische aansluitingen.....</b>	<b>221</b>
<b>15.2</b>	<b>Modbus- configuratie.....</b>	<b>221</b>
<b>15.3</b>	<b>Modbus RTU-registers.....</b>	<b>222</b>
	15.3.1 Modbus-berichten.....	222
<b>16</b>	<b>Meegelieferd gereedschap.....</b>	<b>230</b>
<b>17</b>	<b>OPLOSSEN VAN PROBLEMEN.....</b>	<b>230</b>

## 1 LEGENDA

In de uiteenzetting zijn de volgende symbolen gebruikt:



### **WAARSCHUWING, ALGEMEEN GEVAAR.**

Veronachtzaming van de volgende instructies kan lichamelijk letsel en materiële schade veroorzaken.



### **WAARSCHUWING, ELEKTRISCH GEVAAR.**

Veronachtzaming van de instructies die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de veiligheid van personen tot gevolg hebben. Let erop dat u niet in aanraking komt met elektriciteit.



**Algemene opmerkingen en informatie. Lees de instructies aandachtig door, alvorens de apparatuur te gebruiken of te installeren.**

DAB Pumps doet alle redelijke moeite om de inhoud van deze handleiding (bv. illustraties, tekst en gegevens) nauwkeurig, correct en up-to-date te houden. Desondanks zijn er fouten mogelijk en is de inhoud wellicht niet op elk moment volledig of actueel. Daarom behoudt het bedrijf zich het recht voor om, ook zonder voorafgaande kennisgeving, in de loop der tijd technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen.

DAB Pumps aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze handleiding, tenzij deze vervolgens schriftelijk is bevestigd door het bedrijf.

## 2 ALGEMENE INFORMATIE

**2.1 Productnaam**  
NGDRIVE

**2.2 Classificatie volgen Europese verord.**  
VSD

### 2.3 Beschrijving

NGDRIVE is ontwikkeld en gerealiseerd voor het beheer van circulatiepompen of voor drukverhoging in hydraulische systemen. Met het systeem kunnen de hydraulische prestaties worden gemoduleerd op basis van de eigenschappen van de installatie om de gewenste functies te realiseren.

### 2.4 Specifieke productreferenties

Voor de technische gegevens, zie de CE-markering (plaatje) of het desbetreffende hoofdstuk aan het einde van dit boekje.

## 3 WAARSCHUWINGEN



Gecontroleerd moet worden of alle inwendige onderdelen van het product (componenten, geleiders enz...) geen tekenen van vochtigheid, roest of vuil vertonen: maak het paneel eventueel grondig schoon en ga na of alle componenten in het product goed werken. Vervang indien nodig onderdelen die niet perfect efficiënt zijn.



Er moet beslist worden nagegaan of alle geleiders in het product goed vastgezet zijn in de betreffende klemmen.



Om de immuniteit tegen storingen van en naar het apparaat te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de voeding van het product.



Sommige functies zijn mogelijk niet beschikbaar, afhankelijk van de softwareversie of firmware.

### 3.1 Spanningvoerende delen

Raadpleeg het Veiligheidsboekje (code 60183268).

### 3.2 Verwerking als afval

Dit product of de delen ervan moeten worden afgevoerd als afval volgens de aanwijzingen in het informatieblad over de verwerking van WEEE, dat in de verpakking te vinden is.

## 4 BEHEER

### 4.1 Opslag

- Het product wordt geleverd in zijn oorspronkelijke verpakking, waarin het tot het moment van installatie moet blijven.
- Het product moet worden opgeslagen in een droge ruimte waar het beschermd is tegen weersinvloeden, ver weg van warmtebronnen en met een zo mogelijk constante luchtvochtigheid, zonder trillingen en stof.
- Het moet perfect dicht en geïsoleerd zijn van de omgeving, om te voorkomen dat insecten, vocht en stof kunnen binnendringen die de elektrische componenten zouden kunnen beschadigen waardoor het paneel niet goed meer functioneert.



## 4.2 Transport

Voorkom dat er onnodig tegen de producten wordt gestoten en gebotst.

## 5 INSTALLATIE

Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk zorgvuldig op, om een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie te realiseren.

Voordat u gaat beginnen met de installatie, moet u zich ervan verzekeren dat de voeding naar de elektriciteitslijn is weggenomen. Neem de waarden m.b.t. de elektrische voeding die vermeld staan op het plaatje met elektriciteitsgegevens strikt in acht.

### 5.1 Aanbevolen voorbereidingen

Voordat u gaat beginnen met de installatie, moet u zich ervan verzekeren dat de voeding naar de elektriciteitslijn is weggenomen. .

Het product is ontwikkeld voor directe bevestiging aan de muur of het motorlichaam van de pomp.

In beide gevallen wordt een specifieke bevestigingsset gebruikt.

Voor bevestiging aan het motorlichaam, raadpleeg de specifieke quick guide van de schommel.

Voor bevestiging aan de muur dienen de volgende aanwijzingen te worden opgevolgd.

- Gebruik een waterpas en de bevestigingsplaat als mal om gaten in de muur te boren.
- Boor op twee punten op gelijke afstand, gebruik makend van de tekens die hiervoor op de plaat zijn aangebracht. Als optie kan de plaat op een derde punt worden bevestigd, door het plastic membraan uit te breken met een boorpunt. Zie afb. 13a.
- Gebruik alle onderdelen in de set C: steek de pluggen in de gaten en zet de plaat vast met de ringen en de schroeven. Zie afb. 13b



Controleer voordat u de plaat vastzet, of op de achterkant de 4 moeren aanwezig zijn in hun zittingen en niet losgeraakt zijn uit hun positie. Zie afb. 13c

- Ga verder met behulp van de set A, door de 4 o-ringen op de poten van de schroeven aan te brengen, ervoor zorgend dat elke o-ring tegen de schroefkop wordt geduwd. Bevestig vervolgens de dock-groep aan de plaat met de 4 schroeven + O-ringen. Zie afb. 13d



Om de schroef rechtsonder te kunnen vastdraaien, moet het plaatje EMC met de 4 schroeven worden verwijderd, anders blijft de schroefzitting verborgen. Zie afb. 13e

- Ga daarna over tot de gebruikelijke bedrading en sluiting van de drivergroep op de dock.

### 5.2 Verbinding met leidingen

Realiseer het hydraulische systeem zoals het meest geschikt is voor de toepassing, aan de hand van de indicatieve schema's aan het begin van de handleiding. Zie afbeelding 9 en 10 voor Drukverhoging, zie afbeelding 6 voor Circulatie.



In de toepassing voor drukverhoging moet de druksensor aan de perszijde worden aangesloten.

### 5.3 Elektrische aansluiting



Let op: neem altijd de veiligheidsvoorschriften in acht!



Telkens wanneer u het apparaat opent of bedraad, moet u zich ervan verzekeren dat alle afdichtingen en kabelwartels in orde zijn voordat u het apparaat weer sluit.



Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Alvorens het apparaat te openen, moet de voeding worden losgekoppeld en minstens 5 minuten worden gewacht om de inwendige circuits de tijd te geven hun energie te verliezen en het apparaat veilig te maken.

Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).



In het voedingsnet moet een product zijn opgenomen die volledige afkoppeling verzekert in omstandigheden van overspanningscategorie III. Als de schakelaar in open stand is, moet de scheidingsafstand van elk contact de waarde hebben die staat vermeld in de volgende tabel:

Min. afstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar		
Voeding [V]	>127 en ≤240	>240 en ≤480

Min. afstand [mm]	>3	>6
-------------------	----	----



Ga na of de netspanning overeenstemt met de nominale spanning van de motor.



De voedingskabels moeten als volgt worden aangesloten op de volgende klemmen:

R - S - T - ≙ voor driefasige systemen

L - N - ≙ voor eenfasige systemen

Verzeker u ervan dat alle klemmen helemaal zijn aangehaald, **en let hierbij goed op de aarding.**



Raadpleeg het Veiligheidsboekje (code 60183268) alvorens de elektrische aansluitingen te maken.

### 5.3.1 Verbinding van de ferrietkern

Om de elektromagnetische interferentie te reduceren die opgewekt of uitgestraald wordt door de data- of voedingskabels, moet voordat de voeding van het product wordt ingeschakeld de meegeleverde ferrietkern worden gebruikt.

*Alleen voor M-versies.*

Ga als volgt te werk:

- Als het staalplaatje aanwezig is, haal de bevestigingsschroeven los en verwijder het EMC-plaatje.
- Bevestig de ferrietkern naar het voedingsapparaat (binnenkomende stroom), door de kabel twee keer door de kern zelf te laten passeren in de hiervoor bestemde groef, zoals op de afbeelding.
- Herpositioneer het plaatje en zet de schroeven vast.
- Bevestig de ferrietkern naar de pompen (uitgaande stroom) door de kabel rechtstreeks in de kern te laten passeren door de hiervoor bedoelde gleuf, de uitgaande kabel te strippen en de kabelschoen vast te zetten door de U-bout heen. Zie afbeelding 12

*Alleen voor T-versies.*

- Het is niet nodig om het ferriet te gebruiken in het voedingsapparaat van de inkomende stroom. Zie afb. 11
- Bevestig de ferrietkern naar de pompen (uitgaande stroom) door de kabel rechtstreeks in de kern te laten passeren door de hiervoor bedoelde gleuf, de uitgaande kabel te strippen en de kabelschoen vast te zetten door de U-bout heen. Zie afbeelding 12



**De aardkabel mag nooit door het ferriet passeren.**

### 5.3.2 Aansluiting elektrische voeding



De ingangsklemmen van de voeding zijn gemarkeerd; in het geval van monofasevoeding door de eventuele zeefdruk L en N, bij driefasenvoeding met de eventuele zeefdrukken R, S, T. Zie afbeelding 3a, 3b, 3c. Elektrische aansluitingen van de pompen, externe condensatoren en voedingslijn.

### 5.3.3 Elektrische aansluiting van de pompen



Het product beschikt over een beveiliging tegen overtemperatuur van de motor, gerealiseerd met een PTC in de wikkeling van de motor zelf. Als u geen motor met PTC heeft of dit type beveiliging niet wenst te gebruiken, plaatst u de meegeleverde weerstand in de klemmen die zijn gemarkeerd met de zeefdruk PTC. Bij het product wordt een weerstand van 100 Ohm ¼ W meegeleverd. **Als noch de weerstand, noch de PTC wordt gemonteerd, blijft het product in de beveiligde conditie en start de pomp niet. Zie afbeelding 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.

	Doorsnede voedingskabel in mm <sup>2</sup>														
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Tabel voor 3-aderige kabels in PVC (fase, nul + aarde) bij 230V

Doorsnede voedingskabel in mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabel voor 4-aderige kabels in PVC (3 fasen + aarde) bij 230V

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

Tabel voor 4-aderige kabels in PVC (3 fasen + aarde) bij 400V

### 5.3.4 Aansluitingen sensoren en I/O - Circulatie

Als regelsensoren kunnen worden gebruikt: verschilddruksensor, temperatuursensor, thermostaten en klokthermostaten.

Voor het algemene schema, zie afb. 4, 5.

#### Verschilddruksensor

Voor de keuze van het type sensor dat gebruikt moet worden, raadpleeg de sensoren die worden genoemd op het bedieningspaneel (indien aanwezig) of door de app Dconnect. De gebruiksmodus hangt af van de instellingen op het bedieningspaneel, indien aanwezig, of van de app Dconnect.

Het product accepteert verschillende types verschilddruksensoren. De kabel moet aan de ene kant worden verbonden met de sensor, en aan de andere kant met de ingang die bestemd is voor de druksensor van de inverter, (zie Afbeelding 6). De kabel heeft twee verschillende uiteinden met een verplichte insteekrichting: een connector voor industriële toepassingen (DIN 43650) aan de sensorzijde en een 4-polige connector aan de inverterzijde.

#### Temperatuursensor

Voor de keuze van het type sensor dat gebruikt moet worden, raadpleeg de sensoren die worden genoemd op het bedieningspaneel (indien aanwezig) of door de app Dconnect. De gebruiksmodus hangt af van de instellingen op het bedieningspaneel, indien aanwezig, of van de app Dconnect.

Voor de installatie van de temperatuursensoren van vloeistof T1 en T2, raadpleeg de volgende aansluitschema's, zie afbeelding 5



De uitlezing van de temperatuur met de sensor T1 wordt alleen vrijgegeven in de volgende regelwijzen: Stijgende /dalende constante T1 en Constante  $\Delta T1$ .



De uitlezing van de temperatuur met de sensor T2 wordt alleen vrijgegeven in de volgende regelwijzen: Stijgende /dalende constante T2 en Constante  $\Delta T2$ .

Voor de bedrijfswijzen Constante T1 en Constante  $\Delta T1$ , zie de paragrafen i 12.4.4 Handmatige configuratie

#### Digitale ingangen

Raadpleeg de tabel Aan de digitale ingangen gekoppelde functies om na te gaan welke ingangen vrijgegeven zijn.

## NEDERLANDS

De ingangen kunnen zowel met gelijkstroom als met wisselstroom worden ingeschakeld. Hieronder worden de elektrische kenmerken van de ingangen weergegeven (zie Tabel 4).

Elektrische kenmerken van de ingangen		
	Ingangen gelijkstroom	Ingangen wisselstroom
Min. inschakelspanning	8V	6Vrms
Max. uitschakelspanning	2V	1,5Vrms
Max. toelaatbare spanning	36V	36Vrms
Opgenomen stroom bij 12V	3,3 mA	3,3 mA
Min. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Max. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
NB De ingangen kunnen worden aangestuurd met elke polariteit (positief of negatief ten opzichte van de eigen massaretour)		

Tabel 4: Elektrische kenmerken van de ingangen

In de voorbeelden van Afbeelding 8a, 8b, 8c, 8d wordt gerefereerd aan de verbinding met een potentiaalvrij contact, met behulp van de interne spanning voor aansturing van de ingangen.



LET OP: de spanning die geleverd wordt tussen de klemmen +V en GND van het klemmenbord is gelijk aan 12 Vdc en kan maximaal 50 mA afgeven.

Als er een spanning beschikbaar is in plaats van een contact, kan deze spanning toch worden gebruikt om de ingangen aan te sturen: het is voldoende om niet de klemmen +V en GND te gebruiken en de spanningsbron te verbinden met de gewenste ingang, volgens de kenmerken die worden beschreven in Tabel 4.



LET OP: de ingangsparen IN1/IN2 en IN3/IN4 hebben een gemeenschappelijke pool voor elk koppel.

### Aan de digitale ingangen gekoppelde functies

IN1	<b>Start/Stop:</b> als ingang 1 is geactiveerd vanaf het bedieningspaneel, is het mogelijk om de inschakeling en uitschakeling van de pomp op afstand te bedienen. <b>Aansturing pompomwentelingen met analog signaal:</b> Via de ingang IN1 kan de werkfrequentie of de opvoerhoogte worden gevarieerd en kan de pomp worden gestopt. De volgende signalen worden geaccepteerd om de controles te verrichten: 0-10 V 4-20mA PWM
IN2	<b>Economy:</b> als ingang 2 is geactiveerd vanaf het bedieningspaneel is het mogelijk om de verlagingsfunctie van het setpoint op afstand te activeren.
IN3	Niet vrijgegeven
IN4	Niet vrijgegeven

### Aansluiting uitgangen

De inverter heeft twee relaiscontacten voor signalering van respectievelijk:

- 1e Relais: bedrijfsstatus van de pomp
- 2e Relais: foutstatus van de inverter

Zie parameters van de onderstaande tabel voor instelling van de functies in verband met de uitgangsrelais.

Kenmerken van de uitgangscontacten	
Type contact	NO, NC, COM
Max. getolereerde spanning	250V
Max. getolereerde stroom	5A Bij resistieve belasting 2,5 Bij inductieve belasting
Min. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 22 (0,3255mm <sup>2</sup> )
Max. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabel 1: Kenmerken van de uitgangscontacten

### Pompgroepen voor circulatie

De pompgroepen onderscheiden zich in:

- twin-groepen
- multipomp-groepen

Met twin-groep wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit één pomphuis waarop twee motoren zijn gemonteerd.

Met multipompgroep wordt een groep bedoeld die bestaat uit meerdere identieke pompelementen, motor, en inverter. Elk element deelt zowel de zuigzijde als de perszijde. Elke pomp moet een terugslagklep hebben voordat hij samenkomt op het persspruitstuk.

### Aansluiting Twin-groepen

Bij twin-groepen moet de druksensor worden verbonden met de linker inverter (met de groep gezien vanaf de kant van de motorventilator, zodat de vloeistofstroom van beneden naar boven gaat).

Voor een juiste werking van het twin-systeem moeten alle externe verbindingen van het ingangsklemmenbord parallel worden aangesloten tussen de inverters, volgens de nummering van de afzonderlijke klemmen.

### Aansluitingen sensoren en I/O - Drukverhoging

Als regelsensoren kunnen worden gebruikt: ratiometrische druksensor, druksensor in stroom 4-20 mA, gepulseerde flowsensor. Op de digitale ingangen kunnen vlotter, het hulpdrukactiveringssignaal, de algemene aansturing van invertervrijgave en de drukschakelaar op de aanzuiging worden aangesloten.

Zie voor het algemene schema afb. 8, 9, 10

### Ratiometrische druksensor

Voor de keuze van het type sensor dat gebruikt moet worden, raadpleeg de sensoren die worden genoemd op het bedieningspaneel (indien aanwezig) of door de app Dconnect. De gebruiksmodus hangt af van de instellingen op het bedieningspaneel, indien aanwezig, of van de app Dconnect.

De inverter accepteert de ratiometrische druksensor 0 – 5V.

De kabel moet aan de ene kant worden verbonden met de sensor en aan de andere kant met de ingang die bestemd is voor de druksensor van de inverter, zie Afbeelding 9.

De kabel heeft twee verschillende uiteinden met een verplichte insteekrichting: een connector voor industriële toepassingen (DIN 43650) aan de sensorzijde en een 4-polige connector aan de inverterzijde.

### Aansluiting multi-inverter – ratiometrische druksensor

Bij multi-invertersystemen kan de ratiometrische druksensor (0-5V) worden aangesloten op een willekeurige inverter van de keten.



Het wordt sterk aanbevolen om ratiometrische druksensoren (0-5V) te gebruiken, vanwege het bedradingsgemak. Als er ratiometrische druksensoren worden gebruikt, is er namelijk geen bedrading nodig om informatie over te brengen over de druk die gelezen wordt tussen de verschillende inverters. De gegevenscommunicatie tussen inverters vindt draadloos plaats; geadviseerd wordt om de communicatiekabel wel te monteren, om het systeem te versterken in het geval van een defect omdat de sensoren dan ook kunnen worden gelezen als ze verbonden zijn met een defecte of uitgeschakelde inverter.

### Druksensor in stroom

Voor de keuze van het type sensor dat gebruikt moet worden, raadpleeg de sensoren die worden genoemd op het bedieningspaneel (indien aanwezig) of door de app Dconnect. De gebruiksmodus hangt af van de instellingen op het bedieningspaneel, indien aanwezig, of van de app Dconnect.

De inverter accepteert de druksensor in stroom 4 - 20mA.

De geselecteerde sensor in stroom 4-20mA heeft 2 draden, een bruine (IN+), die moet worden verbonden met de klem (+12), en een groene (OUT-), die moet worden verbonden met de klem (Vi1 PWM). De verbindingen zijn te zien op Afbeelding 10.

Zorg dat er minstens één druksensor wordt verbonden in de zuigleiding.

### Aansluiting multi-inverter – druksensor in stroom

Er kunnen multi-inverter systemen worden gemaakt met één druksensor in stroom 4-20mA, maar de sensor moet worden bedraad op alle inverters.



Let op: het is verplicht om een afgeschermd kabel te gebruiken om de sensoren te verbinden.



Stel de gebruikte druksensor in via de betreffende menuparameters PR voor de druksensor op de perszijde en RPR voor de sensor op de zuigzijde.

### Flowsensor

Voor de keuze van het type sensor dat gebruikt moet worden, raadpleeg de sensoren die worden genoemd op het bedieningspaneel (indien aanwezig) of door de app Dconnect. De gebruiksmodus hangt af van de instellingen op het bedieningspaneel, indien aanwezig, of van de app Dconnect.

De flowsensor wordt samen met zijn kabel geleverd. De kabel moet aan de ene kant worden verbonden met de sensor, en aan de andere kant met de ingang die bestemd is voor de flowsensor van de inverter, zie Afbeelding 9.

De kabel heeft twee verschillende uiteinden met een verplichte insteekrichting: een connector voor industriële toepassingen (DIN 43650) aan de sensorzijde en een 6-polige connector aan de inverterzijde.



De flowsensor en de ratiometrische druksensor (0-5V) hebben op hun lichaam hetzelfde type connector DIN 43650, daarom moet er goed op worden gelet dat de juiste sensor wordt aangesloten op de juiste kabel.

### Digitale ingangen

Het product heeft de volgende digitale ingangen (zie de zeefdruk, indien aanwezig):

- I1: klemmen In1 en C1 -2
- I2: klemmen In2 en C1-2
- I3: klemmen In3 en C3-4
- I4: klemmen In4 en C3-4

De ingangen kunnen zowel met gelijkstroom als met wisselstroom worden ingeschakeld. Hieronder worden de elektrische kenmerken van de ingangen weergegeven (zie Tabel 6).

Elektrische kenmerken van de ingangen		
	Ingangen gelijkstroom	Ingangen wisselstroom
Min. inschakelspanning	8V	6Vrms
Max. uitschakelspanning	2V	1,5Vrms
Max. toelaatbare spanning	36V	36Vrms
Opgenomen stroom bij 12V	3,3 mA	3,3 mA
Min. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Max. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
NB De ingangen kunnen worden aangestuurd met elke polariteit (positief of negatief ten opzichte van de eigen massaretour)		

Tabel 6: Elektrische kenmerken van de ingangen

In de voorbeelden van Afbeelding 8a, 8b, 8c, 8d wordt gerefereerd aan de verbinding met een potentiaalvrij contact, met behulp van de interne spanning voor aansturing van de ingangen.



LET OP: de spanning die geleverd wordt tussen de klemmen +V en GND van het klemmenbord is gelijk aan 12 Vdc en kan maximaal 50 mA afgeven.

Als er een spanning beschikbaar is in plaats van een contact, kan deze spanning toch worden gebruikt om de ingangen aan te sturen: het is voldoende om niet de klemmen +V en GND te gebruiken en de spanningsbron te verbinden met de gewenste ingang, volgens de kenmerken die worden beschreven in Tabel 6.



LET OP: de ingangsparen I1/I2 en I3/I4 hebben een gemeenschappelijke pool voor elk koppel.

### Aansluiting alarmuitgangen

De inverter heeft twee relaiscontacten voor signalering van respectievelijk:

- Relais 1 Bedrijfsstatus van de pomp
- Relais 2 Foutstatus van de inverter

Zie parameters O1 en O2 voor instelling van de functies in verband met de uitgangsrelais.

Kenmerken van de uitgangscontacten	
Type contact	NO, NC, COM
Max. getolereerde spanning	250V
Max. getolereerde stroom	5A Bij resistieve belasting 2,5 Bij inductieve belasting
Min. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 22 (0,129mm <sup>2</sup> )
Max. geaccepteerde kabeldoorsnede	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabel 7: Kenmerken van de uitgangscontacten

### 5.3.5 Aansluiting meervoudige groepen

De pompen, motoren en inverters waaruit de installatie bestaat moeten gelijk aan elkaar zijn.

Om een multi-invertersysteem te realiseren moet de procedure voor het maken van een pompgroep worden gevolgd.

De sensoren kunnen worden verbonden met maar één inverter.

De gegevenscommunicatie tussen de inverters vindt draadloos plaats; geadviseerd wordt wel om de communicatiekabel te monteren om het systeem te versterken in het geval van een defect, doordat de sensoren ook kunnen worden gelezen als ze verbonden zijn met een defecte of uitgeschakelde inverter.

Voor een juiste werking van het multi-invertersysteem moeten alle externe verbindingen van het ingangsklemmenbord parallel worden aangesloten tussen de inverters, volgens de nummering van de afzonderlijke klemmen. De enige uitzondering is de disable-functie die kan worden ingesteld op een willekeurige van de 4 ingangen en het mogelijk maakt de inverter te deactiveren; in dit geval kan de opdracht ook worden onderscheiden voor elke inverter.

### 5.3.6 Aansluiting Rs485 Modbus RTU

Wat betreft de informatie over de Modbus-registers die geraadpleegd en/of gewijzigd kunnen worden, zie de betreffende downloadbare handleiding die beschikbaar is door hier te klikken of op de site: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 INBEDRIJFSTELLING



**Bij alle starthandelingen die worden verricht moet het deksel van het apparaat gesloten zijn!  
Start het apparaat alleen als alle elektrische en hydraulische verbindingen voltooid zijn.**

Open op de pomp de schuif op het aanzuiggedeelte volledig, en houd de schuif op het persgedeelte bijna dicht; schakel de spanning naar het systeem in, controleer of de draairichting van de motor gelijk is aan die staat aangegeven op de pomp.

Nadat het systeem gestart is, kunnen de bedrijfswijzen worden veranderd met het oog op een betere aanpassing aan de eisen van de installatie (zie hoofdstuk "7 BEDIENINGSPANEEL").

### 6.1 Starten

Voor de eerste start moeten de volgende stappen worden gevolgd:

- Voor een juiste start moet worden verzekerd dat de instructies in de hoofdstukken 5 INSTALLATIE en 6 INBEDRIJFSTELLING en de bijbehorende subparagrafen zijn opgevolgd.
- Schakel de elektrische voeding in.
- Als er geïntegreerde elektronica aanwezig is, moeten de aanwijzingen worden opgevolgd (zie het hoofdstuk "7 BEDIENINGSPANEEL").

## 7 ONDERHOUD

Alvorens welke ingreep dan ook op het systeem te beginnen moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld en minstens 5 minuten worden gewacht. Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien. Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn:

- controleer regelmatig of de in- en uitlaten van de koellucht schoon zijn. De regelmaat van de controle hangt af van de kwaliteit van de lucht waarin het product zich bevindt.
- na een langdurige gebruikperiode moet worden nagegaan of de kabels goed bevestigd zijn aan de overeenkomende klemmen, met name bij zeer hoge stromen (A).

Geadviseerd wordt om geen onderdelen te forceren met ongeschikte instrumenten.



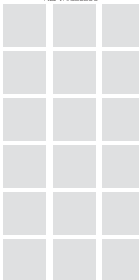
### 7.1 Periodieke controles

Bij de normale werking van het product is er geen enkel onderhoud nodig. Een periodieke controle van de stroomopname is echter raadzaam om defecten of slijtage preventief vast te stellen.

### 7.2 Wijzigingen en vervangingsonderdelen

Elke wijziging waarvoor geen voorafgaande toestemming verkregen is, ontheft de fabrikant van iedere verantwoordelijkheid.

### 7.3 CE-markering en minimale instructies voor DNA

	PRODUCT NAME		
	Code	N.	
	Class	SN.	<small>DAB PUMPS Spa Via Martiri 3/3 33035 Meduno (PD) - Italy REA n. 328200</small>
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
_____	_____	_____	
			Made in _____

*De afbeelding geldt slechts als voorbeeld*

Raadpleeg de productconfigurator (DNA) die beschikbaar is op de site van DAB PUMPS.

Op dit platform kunnen producten worden gezocht op basis van hun hydraulische prestaties, model of artikelnummer. Het is mogelijk om technische informatiebladen, vervangingsonderdelen, gebruikershandleidingen en andere technische documentatie te verkrijgen.



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

## 8 VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Voor het product dat is aangegeven in par. 2.1, verklaren wij bij dezen dat het apparaat dat beschreven is in deze gebruiksaanwijzing en door ons verhandeld wordt, voldoet aan de geldende bepalingen van de EU betreffende de gezondheid en de veiligheid.

Bij het product is een actuele, gedetailleerde verklaring van overeenstemming gevoegd.

Als het product op welke manier dan ook wordt gewijzigd zonder onze toestemming, verliest deze verklaring haar geldigheid.

## 9 GARANTIE

DAB zet zich in om zijn producten altijd te laten overeenstemmen met de afspraken, vrij van gebreken en defecten in ontwerp en/of fabricage die ze ongeschikt zouden maken voor het gebruik waarvoor ze gewoonlijk zijn bedoeld.

Voor meer bijzonderheden over de wettelijke garantie nodigen wij u uit om de garantievoorwaarden van DAB te lezen op de website <https://www.dabpumps.com/en> Het is ook mogelijk om een papieren kopie aan te vragen bij de adressen die zijn gepubliceerd in het deel "contacten".



DEEL AANHANGSELS

10 TECHNISCHE GEGEVENS

	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
Voedingsspanning	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Protocollen voor radionetwerken	Werkingsfrequenties *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Transmissievermogen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * in overeenstemming met nationale verordeningen in het land waar het product is geïnstalleerd  Het apparaat omvat radioapparatuur met bijbehorende software die bedoeld is om de juiste werking te waarborgen zoals voorzien door DAB Pumps S.p.A.			
Voedingstolerantie	+/- 10%			
Frequentie	50/60			
Max. nominale stroom pompen	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Max. nominaal vermogen van de pompen	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Lekstroom naar aarde	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Beschermingsgraad	IP 55			
Omgevingstemperatuur	0 ÷ 50°C			
Opslagtemperatuur	-30 ÷ 60°C			
Relatieve luchtvochtigheid	50% bij 40°C 90% bij 20°C			
Afmetingen	215x225 mm, h 155 mm			
Gewicht	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Beveiligingen tegen	Beveiliging tegen droog bedrijf Stroombegrenzing naar de motor Beveiligingen tegen overtemperatuur Oververhittingsbeveiliging motor met PTC			

Tabel: Technische gegevens

11 BESCHRIJVING VAN HET BEDIENINGSPANEEL

11.1 Richting van het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel is zo ontworpen dat het in de richting kan worden gedraaid waarin het het gemakkelijkst te lezen is voor de gebruiker: dankzij de vierkante vorm is rotatie mogelijk in stappen van 90°.

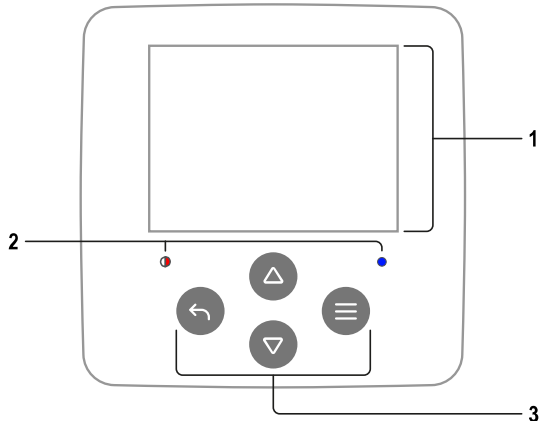
- Draai de 4 schroeven op de hoeken van het paneel los met het meegeleverde gereedschap of een normale inbussleutel.
- Verwijder de schroeven niet helemaal, geadviseerd wordt ze slechts los te draaien uit het schroefdraad in de omkasting van het product.
- Zorg dat de schroeven niet in het systeem vallen.
- Breng het paneel op afstand, maar zorg ervoor dat de signaalkabel niet gespannen wordt.
- Plaats het paneel weer terug in de gewenste richting en voorkom dat de kabel bekneld raakt.
- Draai de 4 schroeven vast met de sleutel of een normale inbussleutel.

11.2 Werking

- Werking Drukverhoging, zie par.12.3 Configuratie Drukverhoging

- Werking Circulatie, zie par.12.4 Configuratie Circulatie

12 **BEDIENINGSPANEEL**



**1 – DISPLAY**

**2 – LED**

Systeem in startfase	
Systeem actief	
Fout in het systeem	

**3 – TOETSEN**

- Indrukken om te bevestigen en naar het volgende scherm te gaan.  
Indrukken om naar de geselecteerde menupagina te gaan.

---

- Indrukken om te annuleren en naar het vorige scherm terug te keren.  
Indrukken om de menupagina te sluiten.

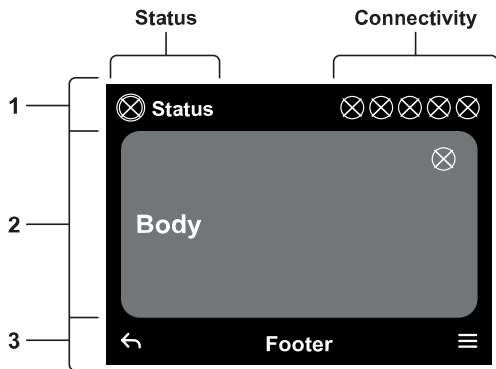
---

- Indrukken om binnen het menu te navigeren.  
Indrukken om de geselecteerde parameter te verhogen.  
Als hij ingedrukt gehouden wordt, verloopt de stijging sneller.

---

- Indrukken om binnen het menu te navigeren.  
Indrukken om de geselecteerde parameter te verlagen.  
Als hij ingedrukt gehouden wordt, verloopt de daling sneller.

**DISPLAY**



**1 – KOPTEKST**

**Status:** Beschrijft de conditie van het hele systeem (Inrichtingen en controles).  
**Connectiviteit:** Beschrijft de connectiviteitsstatus van het systeem. Alleen indien het product hiervoor geschikt is.

**2 – HOOFDGEDEELTE**

Het centrale deel van het display varieert naargelang de pagina die wordt weergegeven, en geeft de noodzakelijke informatie.

**3 – VOETTEKST**

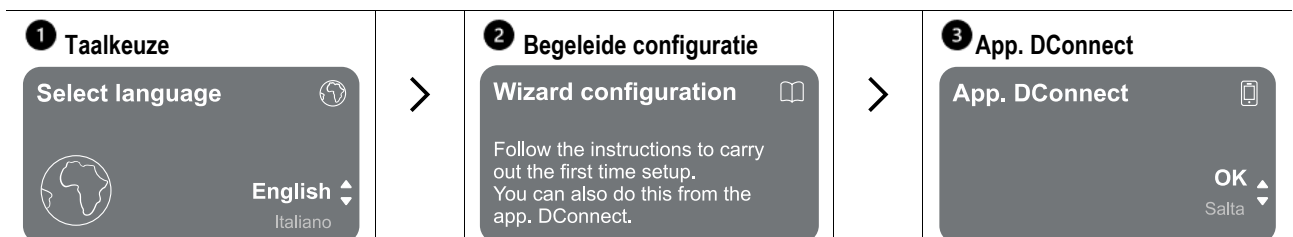
In het onderste deel van het display staan de items “TERUG” en “BEVESTIGEN”. Bovendien verschijnen er verdere contextberichten in relatie tot de menupagina die weergegeven wordt.



De afbeeldingen in dit hoofdstuk kunnen enigszins afwijken van degene op het product, afhankelijk van de aan- of afwezigheid van geïnstalleerde softwareversie.

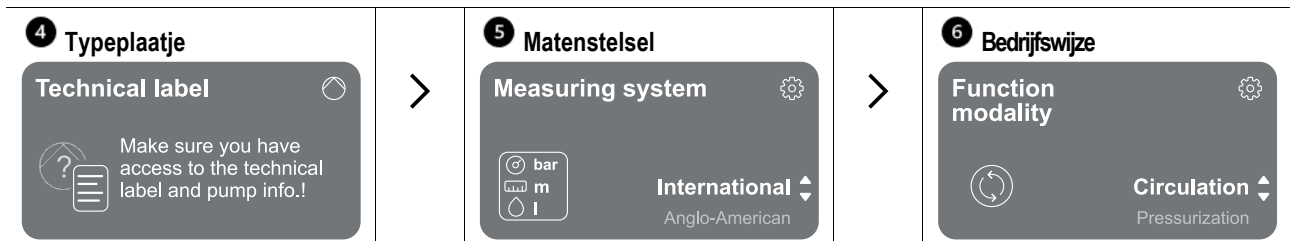
**12.1 Eerste configuratie**

Bij de eerste start van het paneel wordt het eerste configuratieproces op het scherm weergegeven. Volg de instructies op het scherm tot het proces is voltooid.





Voor configuratie met de app DConnect, zie par. 12.1.1 Eerste configuratie met de app DConnect.

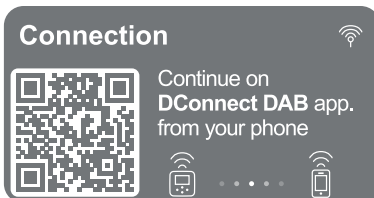


De laatste stap van de eerste configuratie betreft de keuze van de bedrijfswijze: Drukverhoging of Circulatie. Ga vervolgens verder met de realisatie van de multipompgroep.



**Nadat de bedrijfswijze is gekozen en de eerste configuratie is voltooid, kan het type werking van het apparaat niet meer worden veranderd. Een dergelijke wijziging is alleen mogelijk door de fabrieksgegevens terug te halen.**

### 12.1.1 Eerste configuratie met de app DConnect

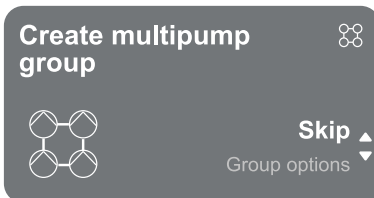


Vanaf deze pagina activeert de inverter de DConnect-verbinding. Als de verbinding mislukt of de tijd verstrijkt, kunt u een nieuwe poging doen met de toets . Volg de instructies op de smartphone. Nadat de verbinding tussen de inverter en de smartphone tot stand is gebracht, verschijnt op het display een pop-up voor bevestiging. Om de procedure te annuleren drukt u op de toets .



De app DConnect kan ook worden gebruikt voor normale acties voor instelling en raadpleging, en de koppeling kan ook op een later moment worden verricht. Om de app op een later moment te configureren, drukt u op de toets vanuit het hoofdmenu. Controleer de site <http://internetofpumps.com> voor updates.

### 12.2 Configuratie Multipompgroep



Vanaf dit scherm is het mogelijk een nieuwe multipompgroep te maken of een pomp toe te voegen aan een al bestaande groep. Volg de begeleide procedure voor elk geval, zoals verderop aangegeven.

Met een multipompgroep wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit een samenstel van apparaten waarvan de persgedeelten samenkomen op een gemeenschappelijk spruitstuk.

De apparaten communiceren onderling via de hiervoor bestemde (draadloze) verbinding.

Een multipompsysteem wordt voornamelijk gebruikt om:

- de hydraulische prestaties te verhogen in vergelijking met een enkel product.
- de bedrijfscontinuïteit te verzekeren in het geval van een defect in een product
- het maximale vermogen te fractioneren.



De hydraulische installatie moet zo symmetrisch mogelijk worden gerealiseerd, om een hydraulische belasting te krijgen die gelijkmatig verdeeld wordt over alle pompen.

De pompen moeten allemaal verbonden worden met één persspruitstuk.

De firmwares in alle verbonden apparaten moeten gelijk zijn.

Nadat de hydraulische installatie is gerealiseerd, moet de pompgroep worden aangemaakt door draadloze koppeling van de apparaten (zie par 12.2.1 Nieuwe groep)



Voor een goede werking van de drukverhogingsgroep moeten voor elk product de hydraulische verbindingen, de pompen en hun maximale snelheid gelijk zijn.



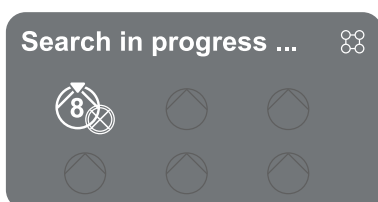
Aan het product kunnen worden gekoppeld:

- tot 6 pompen in de modus Drukverhoging of 4 pompen in de modus Circulatie.

- tot 2 pompen in de modus Circulatie met twin-pompen (met dubbel pomphuis).

Nadat de koppeling tot stand is gebracht, wordt de status van de gekoppelde apparaten aangegeven. Voor de betekenis van elke status, raadpleeg par. 12.3 Configuratie Drukverhoging en par. 12.4 Configuratie Circulatie.

### 12.2.1 Nieuwe groep



Om een nieuwe groep te maken, gaat u te werk zoals aangegeven door het systeem: houd de twee toetsen 3 seconden lang ingedrukt om het zoeken naar andere apparaten om te verbinden te starten. Een koppeling is wellicht niet mogelijk omdat al het maximaal aantal bereikt is van het product dat men probeert te koppelen, of omdat het te koppelen product niet wordt herkend. In dit laatste geval moet de procedure worden herhaald door op de toets te drukken.

Het zoeken naar apparaten om te koppelen blijft actief totdat het te koppelen product gevonden is (ongeacht het resultaat); als het in een tijdsbestek van 1 minuut niet mogelijk is een product te zien, wordt automatisch de koppelingsstatus afgesloten. Het zoeken kan op elk moment worden afgesloten door op te drukken, wat de procedure automatisch annuleert.

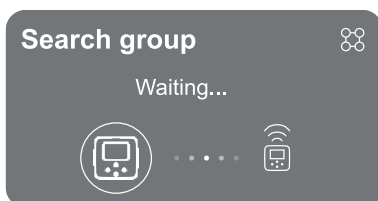


Om de procedure sneller te laten verlopen is er een snelkoppeling gecreëerd via welke de pomp kan worden gekoppeld vanaf de hoofdpagina, door het indrukken van de toetsen .



Bij de eerste installatie van het product moet dit worden geconfigureerd volgens par. 12.2.3 Multipomp-instellingen. Als het product daarentegen al eerder is geconfigureerd, bevestigt het systeem het positieve resultaat van de procedure met een pop-upsignalering en kan worden teruggekeerd naar het hoofdmenu.

### 12.2.2 Toevoegen aan groep



Om een product toe te voegen aan een bestaande groep, gaat u te werk zoals aangegeven door het systeem. Nadat de optie is geselecteerd, begint het systeem automatisch te zoeken naar een bestaande groep om het product mee te verbinden. Een koppeling is wellicht niet mogelijk omdat het product dat gekoppeld moet worden niet wordt herkend, of omdat er nog geen groep is gecreëerd. In dit laatste geval volgt u de aanwijzingen van het systeem op om een nieuwe groep te creëren, zie hoofdstuk 13.2.1 Nieuwe groep.

Het zoeken naar apparaten om te koppelen blijft actief totdat het te koppelen product gevonden is (ongeacht het resultaat); als het in een tijd van 1 minuut niet mogelijk is een product te zien, wordt automatisch de koppelingstoestand afgesloten. Het zoeken kan op elk moment worden afgesloten door op te drukken, wat de procedure automatisch annuleert.



Bij de eerste installatie van het product moet dit worden geconfigureerd volgens par. 13.2.3 Multipomp-instellingen. Als het product daarentegen al eerder is geconfigureerd, bevestigt het systeem het positieve resultaat van de procedure met een pop-upsignalering en kan worden teruggekeerd naar het hoofdmenu.

### 12.2.3 Multipomp-instellingen

#### Werkende pomp

Met 'werkende pomp' wordt een pomp bedoeld die actief deelneemt aan het pompen (geen reserve is).

Als de werkingsmodus Drukverhoging is ingesteld, wordt gevraagd om aan te geven of de pomp als reserve fungeert, hoeveel pompen gelijktijdig werken en wat hun afwisseltijd is.

Als de werkingsmodus Circulatie is ingesteld, wordt voor dubbele circulatiepompen gevraagd om het type installatie aan te geven, terwijl voor enkelvoudige circulatiepompen gevraagd wordt aan te geven of de pomp als reserve fungeert, hoeveel pompen gelijktijdig werken en wat hun afwisseltijd is.

Als het om de eerste installatie gaat, gaat u nadat de procedure voltooid is verder met de paragrafen 12.3.1 Instellings-wizard – Enkele pomp of 12.4.1 Instellings-wizard – Enkele pomp, afhankelijk van de gekozen modus.

Als de pomp daarentegen al geconfigureerd is, keert u terug naar het hoofdmenu.



#### Verbonden pompen

Met 'verbonden pomp' wordt een van de pompen bedoeld die deel uitmaken van de groep, nadat deze correct is gecreëerd.



Als Drukverhoging is ingesteld, raadpleeg par. 12.3.2 Instellings-wizard – Pompen in groepen  
 Als Circulatie is ingesteld, raadpleeg par. 12.4.2 Instellings-wizard – Pompen in groepen.

### 12.2.4 Statuspictogrammen van de connectiviteit

De volgende pictogrammen beschrijven de conditie van het systeem.

-  Verbinding...
-  Zoeken...


De volgende pictogrammen beschrijven de connectiviteitsstatus van het systeem.

-  Wifi-status
-  Toegang tot de Cloud
-  Bluetooth-toegang
-  Verbinding met een groep
-  Afkoppeling van een groep

## 12.3 Configuratie Drukverhoging

### 12.3.1 Instellings-wizard – Enkele pomp



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat de invoer van waarden verplicht is.

In dit deel kan het volgende worden ingesteld:

- Het type druksensor (voor de keuze, zie de catalogus van DAB): de 'inverter gaat na of de sensor verbonden is met het systeem, als hij niet wordt waargenomen, moet de pomp worden uitgeschakeld, de sensor worden verbonden en het systeem weer worden gestart.
- De referentiedruk;
- De basiswaarden van de pomp: de frequentie, de opgenomen stroom en de nominale snelheid, te vinden op het typeplaatje van het product dat geconfigureerd moet worden;
- De nominale spanning van de pomp




Let op: het scherm "Nominale spanning van de pomp" is alleen beschikbaar voor bepaalde productmodellen.

- Draairichting: in dit scherm kan de draairichting van de motor worden getest, en kan de richting eventueel worden veranderd van rechtsom naar linksom en omgekeerd.
- Secundaire druksensor: het systeem biedt de mogelijkheid om een sensor aan te sluiten aan de zuigzijde. Als u ervoor kiest om deze te activeren, moet de configuratie worden uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 12.3.3 Optionele configuraties
- Langzame vulfunctie: als de functie wordt geselecteerd bij de eerste start of hoe dan ook in een andere situatie waarin de pomp niet-aangezogen is, begint hij de druk in het systeem langzaam te verhogen om de het systeem geleidelijk aan te vullen en de lucht langzaam naar buiten te drijven.

### 12.3.2 Instellings-wizard – Pompen in groepen



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat de invoer van waarden verplicht is.

In dit beperkte deel kan het volgende worden ingesteld:

- De werking van het product als reserve
- De door de pomp opgenomen stroom, te vinden op het typeplaatje van het product dat geconfigureerd moet worden;
- De nominale spanning van de pomp



Let op: het scherm "Nominale spanning van de pomp" is alleen beschikbaar voor bepaalde productmodellen.

- Draairichting: in dit scherm kan de draairichting van de motor worden getest, en kan de richting eventueel worden veranderd van rechtsom naar linksom en omgekeerd.

The system is ready ✓

Go to main menu ▲▼

Go to optional configurations

**Het systeem is gereed**

Alle parameters zijn ingesteld, het systeem is nu in stand-by.



Van hieruit kan worden gekozen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen.



**Bij de eerste installatie wordt gevraagd om een druksensor in te stellen.**  
**De keuze van de druksensor moet worden gemaakt op basis van de hydraulische kenmerken van de installatie.**

### 12.3.3 Optionele configuraties

#### Configuratie functies druksensor zuigzijde

Met de functie kan de waarneming van lage druk aan de zuigzijde worden ingesteld, als volgt:

- functie uitgeschakeld
- functie ingeschakeld met automatisch herstel
- functie ingeschakeld met handmatig herstel

De detectiefunctie van lage druk aan de zuigzijde genereert blokkering van het systeem na de tijd die is ingesteld onder het punt T1 (zie "Tijdsvertraging op lage druk zuigzijde").

De twee verschillende instellingen (automatisch of handmatig herstel) onderscheiden zich in het type terugstelling nadat de pomp geblokkeerd geraakt is:

In de modus met automatisch herstel moet de druk in de aanzuiging terugkeren op een waarde boven de drempel die is ingesteld onder het punt "Referentie drempel lage druk zuigzijde" gedurende minstens 2 sec.

#### Configuratie flowsensor

Hiermee kan de werking worden ingesteld volgens onderstaande tabel:

Instelling van de flowsensor		
Waarde	Type gebruik	Opmerkingen
0	zonder flowsensor	standaard
1	specifieke enkele flowsensor (F3.00)	
2	specifieke meervoudige flowsensor (F3.00)	
3	handmatige instelling voor een algemene enkelvoudige flowsensor met impulsen	
4	handmatige instelling voor een algemene meervoudige flowsensor met impulsen	

Tabel: Instellingen flowsensor



In het geval van multi inverter-bedrijf is het mogelijk om het gebruik van meerdere sensoren te specificeren.

#### Werking zonder flowsensor

Er kan worden gekozen tussen 2 verschillende bedrijfswijzen zonder flowsensor:

Modus met minimale frequentie: in deze modus kan de frequentie worden ingesteld waaronder geacht wordt dat er nul stroming is. In deze modus stopt de elektrische pomp wanneer de draaifrequentie onder de ingestelde waarde daalt gedurende een tijd die gelijk is aan de vertragingstijd voor uitschakeling.

**BELANGRIJK:** een onjuiste instelling van de frequentie van nul stroming brengt het volgende met zich mee:

1. Als de frequentie te hoog is, zou de elektrische pomp ook kunnen uitschakelen als er stroming is, en vervolgens weer inschakelen zodra de druk onder de herstartdruk daalt. Er zouden dus herhaalde in- en uitschakelingen kunnen optreden, ook met heel weinig tijd ertussen.
2. Als de frequentie te laag is, schakelt de elektrische pomp mogelijk nooit uit, ook als er geen of zeer weinig stroming is. Deze situatie kan leiden tot schade aan de elektrische pomp door oververhitting.



Aangezien de frequentie van nul stroming kan variëren als het setpoint verandert, is het belangrijk dat:

1. Telkens wanneer het setpoint wordt gewijzigd, wordt nagegaan of de ingestelde frequentiewaarde geschikt is voor het nieuwe setpoint.



De hulpsetpoints worden uitgeschakeld als de flowsensor niet wordt gebruikt, en de frequentie wordt gebruikt volgens de modus met minimale frequentie.

**LET OP:** de modus met minimale frequentie is de enige bedrijfswijze zonder flowsensor die is toegestaan voor multi-invertersystemen.

## NEDERLANDS

Zelfaanpassende modus: deze modus bestaat uit een bijzonder, krachtig zelfaanpassend algoritme dat in bijna alle gevallen probleemloos functioneren mogelijk maakt. Het algoritme verwerft de informatie en werkt de eigen parameters bij tijdens de werking. Voor de optimale werking is het wenselijk dat er geen substantiële periodieke evoluties optreden in het hydraulische systeem, die de onderlinge kenmerken sterk uiteen laten lopen (bijvoorbeeld magneetkleppen die hydraulische sectoren afwisselen met sterk uiteenlopende kenmerken), want het algoritme past zich aan één hiervan aan en kan niet de verwachte resultaten geven onmiddellijk na de omschakeling. Het is echter geen probleem als het systeem soortgelijke kenmerken behoudt (lengte elasticiteit en gewenste minimale opbrengst).

Bij elke herinschakeling of reset van de machine worden de zelfgeleerde waarden teruggezet op nul, daarom is er tijd nodig voor de nieuwe aanpassing.

Het gebruikte algoritme meet diverse gevoelige parameters en analyseert de toestand van de machine om waar te nemen of en hoe groot de stroming is. Om deze reden, en om valse fouten te vermijden, moeten de parameters correct worden ingesteld, met name:

- Verzeker u ervan dat het systeem geen schommelingen heeft tijdens de regeling (werk in het geval van schommelingen op de parameters Proportionele versterking en Integreerend versterking). Zie het hoofdstuk Impostazioni aggiuntive
- Voer een juiste instelling uit van de nominale stroom
- Stel een gepaste minimum drempel in voor de stroom waaronder de inverter de elektrische pomp uitschakelt, als er druk is
- Stel een juiste minimale draaifrequentie in
- Stel de juiste draairichting in

LET OP: de zelfaanpassende modus is niet toegestaan op multi-invertersystemen.

**BELANGRIJK:** in beide bedrijfsmodussen is het systeem in staat om watergebrek waar te nemen, door behalve de vermogensfactor de door de pomp opgenomen stroom te meten en deze te vergelijken met de parameter van de nominale stroom. Als er een maximale draaifrequentie van de pomp wordt ingesteld, die het niet toestaat om een waarde op te nemen die in de buurt van de vollaststroom van de pomp ligt, kunnen er valse fouten wegens watergebrek optreden. In deze gevallen is de volgende oplossing mogelijk: open de gebruikspunten totdat de maximale draaifrequentie wordt bereikt en kijk bij deze frequentie hoeveel de pomp opneemt (dit is gemakkelijk te zien aan de parameter van de fasestroom die op het display wordt aangegeven). Stel vervolgens de afgelezen stroomwaarde in als nominale stroom.

### Snelle zelfleermethode voor de zelfaanpassende modus

Het zelfleeralgoritme past zich automatisch aan de verschillende systemen aan door informatie te verwerven over het type installatie.

De karakterisering van de installatie kan worden versneld door de snelle zelfleerprocedure te gebruiken:

- 1) Schakel het apparaat in of, als het al ingeschakeld is, druk alle vier de toetsen minstens 1 seconde tegelijkertijd in, zodat er een reset wordt veroorzaakt.
- 2) Stel in het systeem in dat er geen flowsensor is en ga vervolgens in hetzelfde menu naar het punt voor instelling van de uitschakeldrempel.
- 3) Open een gebruikspunt en laat de pomp draaien.
- 4) Sluit het gebruikspunt heel langzaam tot de minimale stroming (gebruikspunt gesloten), en wanneer deze gestabiliseerd is, noteer de frequentie waarbij hij stopt.
- 5) Wacht 1-2 minuten op het lezen van de gesimuleerde flow; dit merkt u doordat de motor uitschakelt.
- 6) Open een gebruikspunt zodat er een frequentie wordt gerealiseerd van 2 – 5 [Hz] meer dan de eerder gelezen frequentie, en wacht 1-2 minuten op de nieuwe uitschakeling.

**BELANGRIJK:** deze methode is alleen effectief als het bij de langzame sluiting onder punt 4) lukt om de frequentie onder een vaste waarde te houden totdat de stroming gelezen wordt. Het proces kan niet geldig worden geacht als de frequentie tijdens de tijd na de sluiting 0 [Hz] wordt; in dit geval moeten de handelingen worden herhaald vanaf punt 3, of kan de machine aan het zelfleren worden gelaten gedurende de hierboven vermelde tijd.

1. Als de sensor van DAB is, is het voldoende: om de diameter van de buis in te stellen;
2. Als de sensor een algemene sensor is: stel de conversiefactor van impulsen l/min in. De conversiefactor wordt verstrekt door de fabrikant van de sensor en hangt af van het type sensor en de doorsnede van de leidingen.

### **Configuratie communicatieprotocol**

Wat betreft de informatie over de Modbus-registers die geraadpleegd en/of gewijzigd kunnen worden, zie de betreffende downloadbare handleiding die beschikbaar is door hier te klikken of op de site: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### **I/O-configuratie**

Op dit scherm kan de informatie over de I/O-configuratie worden gewijzigd en/of weergegeven.

Door de referentiepagina te openen kan het type ingangen en uitgangen worden ingesteld die beschikbaar zijn in de inverter. Volg de instructies op het scherm om de waarden voor te bereiden volgens de eigen behoeften.

## Aanvullende instellingen

Op dit scherm kan een serie parameters worden gewijzigd en/of weergegeven waarmee het systeem kan worden beheerd op basis van de eigen behoeften. Hieronder de punten die weergegeven kunnen worden:

Vertraging uitschakeling	Type installatie <sup>4</sup>
Starttijd	Proportionele versterking
Startfrequentie <sup>1</sup>	Integreernde versterking
Dragende frequentie <sup>2</sup>	Werkingsstijd droog bedrijf
Acceleratie	Tijd langzame vulmodus <sup>5</sup>
Max. draaisnelheid	Werkingsfactor droog bedrijf
Min. draaifrequentie	Door de pomp opgenomen stroom
Snelheid nul flow <sup>3</sup>	Nominale pompspanning <sup>6</sup>
Max. limiet van de referentiedruk	Proportionele versterking

<sup>1</sup> Niet beschikbaar met actieve flowsensor en langzame vulfunctie NIET ingesteld op "Bij elke start"

<sup>2</sup> Niet beschikbaar met actieve flowsensor en langzame vulfunctie ingesteld op "Bij elke start"

<sup>3</sup> Niet beschikbaar met gedeactiveerde flowsensor.

<sup>4</sup> Niet beschikbaar met geactiveerde flowsensor.

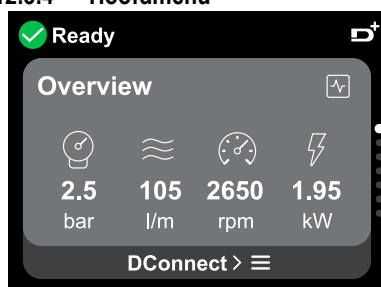
<sup>5</sup> Niet beschikbaar als de langzame vulfunctie NIET ingesteld is op "Bij elke start"

<sup>6</sup> Deze parameter is alleen zichtbaar voor Dual Voltage-motoren



**Als de pomp deel uitmaakt van een groep kunnen de parameters "Door de pomp opgenomen stroom" en "Nominale pompspanning" naar alle verbonden apparaten worden doorgegeven.**

### 12.3.4 Hoofdmenu



#### Overzicht van het display

Nadat de configuratie is voltooid, worden op het scherm Overzicht bepaalde parameters weergegeven, op basis van de volgende voorwaarden: al of geen aanwezigheid van de flowsensor en al of geen indeling bij een bepaalde groep.

De volgende parameters kunnen worden weergegeven:



Meting van de persdruk



Meting van de draaisnelheid



Meting van de flow (alleen indien geactiveerd)



Meting van het opgenomen vermogen (alleen als de pomp NIET geconfigureerd is met een groep)

#### Statuspictogrammen

De volgende pictogrammen gelden zowel voor het systeem als voor de apparaten



Geen status waargenomen  
Niet geconfigureerd



Waarschuwing



Gereed  
Hulpdruk  
Night/Day-modus



Lage druk



In werking  
Hulpdruk  
Night/Day-modus



Vlotter



Pauze



Alarm



Stop op afstand




Gevaar!



De afbeelding geldt slechts als voorbeeld. Ze beschrijft geen effectieve conditie van het systeem



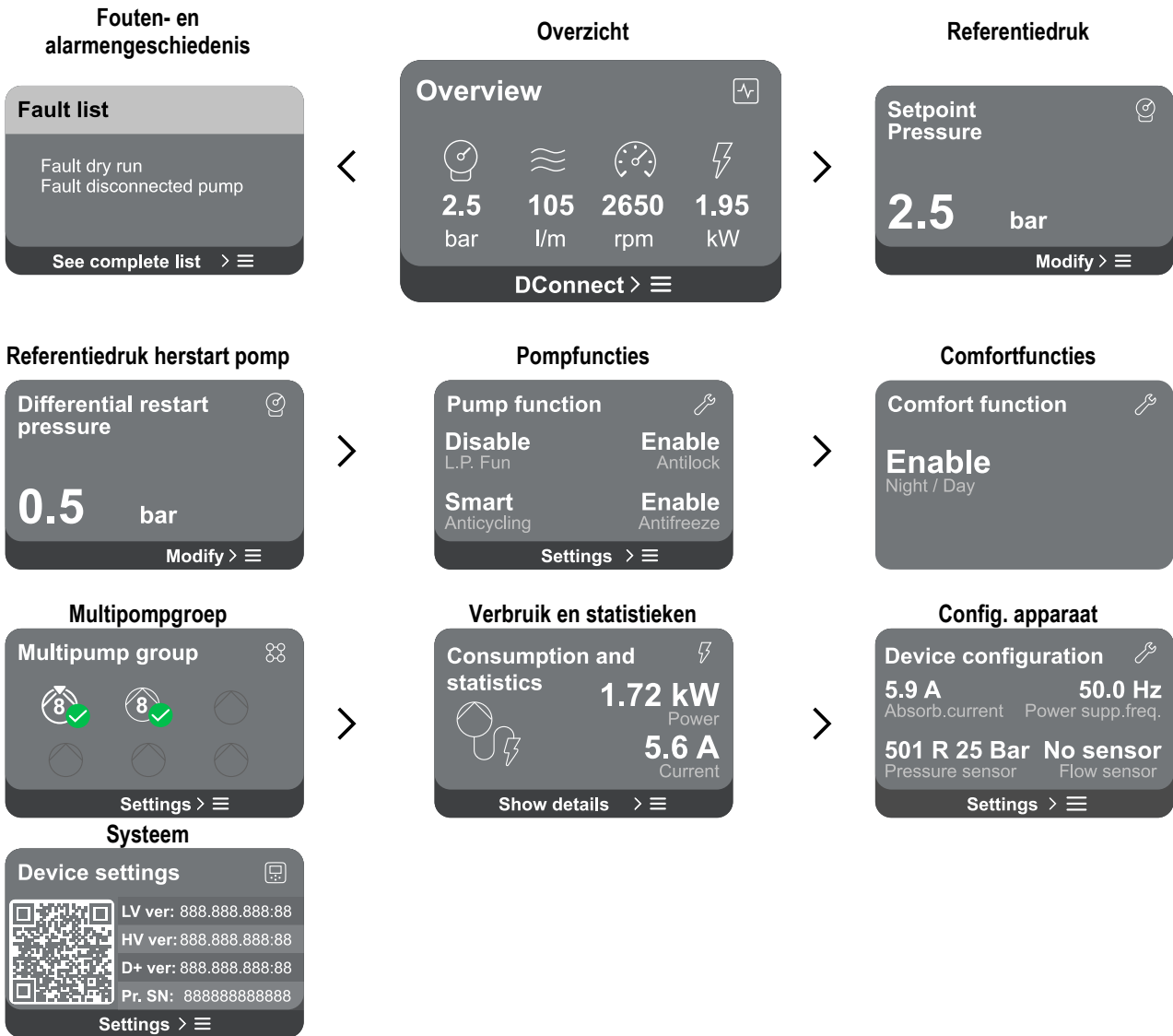
De koppeling met de app DConnect kan ook worden gemaakt nadat de eerste configuratie is voltooid. Druk vanuit het overzichtsscherm van het hoofdmenu op de toets .




Menustructuur



Het eerste scherm dat zichtbaar is in het hoofdmenu is "Overzicht".



Verderop volgt de beschrijving van iedere pagina afzonderlijk.

Nadat de laatste sectie van een menupagina is bereikt, gebruikt u de toets  om ze achterwaarts te doorlopen tot aan het hoofdmenu.

**Fouten- en alarmgeschiedenis**

De alarmgeschiedenis is gemakkelijk toegankelijk in de lijst van pagina's van het hoofdmenu, vlak boven de menupagina "Overzicht". Deze pagina toont de geschiedenis van gebeurtenissen vanaf degene die het systeem het meest recent heeft geregistreerd.

Bij problemen aan het systeem en/of de apparaten, controleer de pop-up met informatie die op het display wordt weergegeven en volg de instructies stap voor stap op.

Het systeem geeft in totaal twee types signaleringen, op volgorde van ernst:



**Waarschuwing**

Neemt een storing in het systeem of de apparaten waar, maar dit verhindert de werking ervan niet.

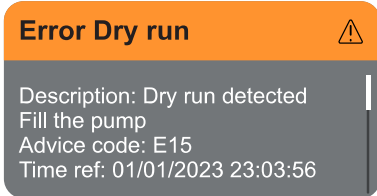
(Vb. Lage spanning bufferbatterij)



**Fout**

Neemt een storing waar waardoor het systeem of de apparaten niet normaal kunnen werken.

(Vb. Geen water)

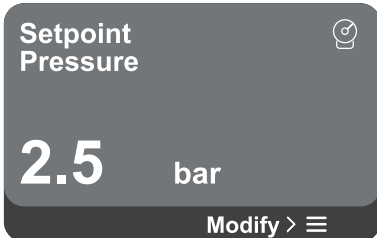


### Pop-up Waarschuwingen en alarmen

Vanuit de lijst van gebeurtenissen kan de bijbehorende beschrijving worden bekeken. Hierdoor is het mogelijk de oorzaak te begrijpen en de volgende actie die nodig is om de storing op te lossen.

Het deel "Alarmengeschiedenis" biedt de mogelijkheid om de lijst van fouten die tot dat moment zijn geregistreerd te resetten. Een dergelijke actie vereist bevestiging om door te kunnen gaan.

### Referentiedruk



Het scherm toont de waarde van de referentiedruk die in het systeem is ingesteld. Door de menupagina te openen, wordt de volgende optie beschikbaar:

- **Referentiedruk:** druk op de toetsen en om het regelbereik te wijzigen op basis van de gebruikte sensor.

Als in het systeem de referentiehulpdruk is geactiveerd, kan deze worden gewijzigd met het volgende aanvullende punt, voor elk van de 4 beschikbare ingangen:

- **Referentiehulpdruk #:** druk op de toetsen en om het regelbereik te wijzigen op basis van de sensor die wordt gebruikt op de betreffende ingang.



Als er tegelijkertijd meerdere hulpdrukfuncties actief zijn die gekoppeld zijn aan meerdere ingangen, realiseert de inverter de laagste van alle geactiveerde drukken.

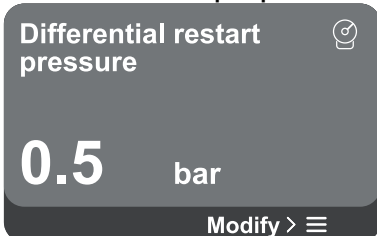


De hulpsetpoints worden uitgeschakeld als de flowsensor niet wordt gebruikt en de laagste frequentiewaarde wordt gebruikt.



Voor elke ingang kan de instelling van een te hoge druk ten opzichte van de prestaties van het verbonden product valse fouten wegens watergebrek veroorzaken. Verlaag in deze gevallen de ingestelde druk of gebruik een pomp die geschikt is voor de eisen van de installatie.

### Verschildruk herstart pomp



Het scherm drukt de drukverlaging ten opzichte van de referentiedruk uit die herstart van de pomp veroorzaakt.

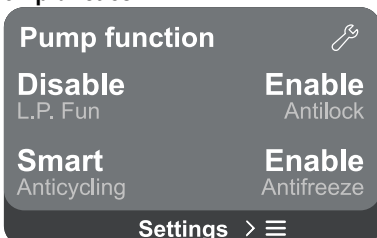
Door de menupagina te openen, wordt de volgende optie beschikbaar:

- **Verschildruk herstart pomp:** druk op de toetsen en om het regelbereik te wijzigen op basis van de gebruikte sensor. De waarde kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 5 bar.



In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan de herstartdruk van de pomp) kan hij automatisch worden beperkt.

### Pompfuncties



Het scherm toont verdere aanvullende functies die beschikbaar zijn in het systeem, ter bescherming van het product.

Door de menupagina te openen, worden de volgende opties beschikbaar:

- **Antiblokkering:** deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien. Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een antiblokkeringscyclus uit met een duur van 1 min.
- **Anticycling:** deze functie dient om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan worden ingesteld in drie verschillende modussen:
  - Gedeactiveerd: de functie grijpt niet in.
  - Geactiveerd: de elektronische besturing blokkeert de motor na N identieke start/stopcycli.

## NEDERLANDS

- Smart-modus: de elektronische besturing werkt op de verschildruk voor herstart van de pomp, om de negatieve gevolgen van lekken te beperken.
- **Antifreeze:** deze functie dient om breuk van de pomp te voorkomen als de temperatuur waarden rond het vriespunt bereikt. Hij doet dit door de pomp automatisch te laten draaien.
- **Functie lage druk aan de zuigzijde:** deze functie dient om de drukdrempel in te stellen waaronder blokkering wegens lage druk in de aanzuiging optreedt.





Het beheer van de lage druk aan de zuigzijde is alleen beschikbaar als in de fase "Configuratie Drukverhoging" de secundaire druksensor is ingesteld op een andere waarde dan "Gedeactiveerd".



### Anticycling (beveiliging tegen continue cycli zonder vraag door een de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie, start en stopt het systeem cyclisch ook als er niet bewust water wordt afgetapt: ook een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt. De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van zijn periodiciteit.

De functie kan worden uitgesloten of ingesteld volgens de resterende twee verschillende modi die hierboven beschreven zijn (Modus Geactiveerd, Smart-modus). De functie voorziet dat wanneer de periodiciteitsconditie is waargenomen, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led "Alarm" gaat branden en het opschrift "ANTICYCLING" op het display verschijnt.

Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen  en  tegelijkertijd in te drukken en los te laten.



### Antifreeze (beveiliging tegen bevrozing van het water in het systeem)

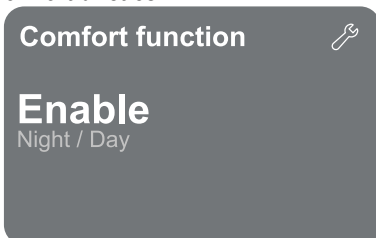
De toestandsverandering van water van vloeibare in vaste vorm zorgt voor een groter volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem gevuld blijft met water bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk ervan te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd welk product dan ook te legen als het niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem heeft echter een beveiliging die ijsvorming in de pomp voorkomt doordat het product wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden rond het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevrozing voorkomen.

De Antifreeze-beveiliging functioneert niet als er geen elektrische voeding is.

De antifreeze-beveiliging heeft alleen effect op de pomp, dus wordt geadviseerd om de sensoren naar behoren te beschermen tegen ijsvorming.

Het is echter raadzaam om het systeem niet gevuld te laten tijdens lange inactieve periodes: tap de vloeistof die het bevat nauwgezet af.

## Comfortfuncties

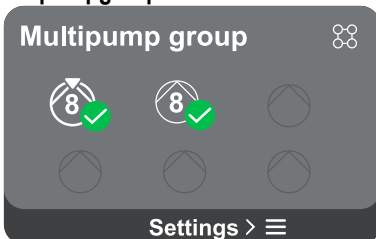


Het scherm toont verdere aanvullende functies die beschikbaar zijn in het systeem, ter bescherming van het product.

Door de menupagina te openen, wordt de volgende optie beschikbaar:

- **Night/Day-modus:** verhoogt het comfort en optimaliseert het verbruik tijdens de uren dat het product het minste wordt gebruikt, door het druksetpoint van de installatie te verlagen tijdens een door de gebruiker in te stellen tijdvak. De functie kan worden uitgesloten.

## Multipompgroep



Als er nog geen multipompgroep is gecreëerd, kan dat op het scherm worden gedaan. Voor de procedure voor creatie van een nieuwe groep of toevoeging aan een bestaande groep, zie par. 12.2 Configuratie Multipompgroep.

Als er al pompen verbonden zijn met een groep, kunnen de volgende instellingen worden gemaakt:

- **Configuratie parameters multipompgroep:** de pomp kan worden geconfigureerd als reserve, d.w.z. hij wordt gekoppeld met de laagste startprioriteit. Het product dat als zodanig wordt ingesteld, start dan altijd als laatste. Configureer vervolgens de pompen die tegelijkertijd functioneren en de overeenkomende afwisseltijd.
- **Hele multipompgroep elimineren:** de groep en de instellingen ervan worden geëlimineerd.
- **Actuele pomp elimineren uit de multipompgroep:** de pomp in kwestie wordt geëlimineerd uit de groep waartoe hij behoort.

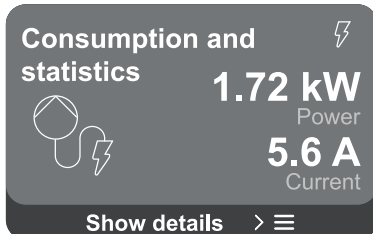
## NEDERLANDS

- **Gewenste pomp uit de multipompgroep verwijderen:** de geselecteerde pomp wordt uit de huidige groep verwijderd.
- **Een pomp toevoegen aan de bestaande groep:** voor de procedure om een pomp toe te voegen aan een bestaande groep, zie par. 12.2 Configuratie Multipompgroep.



**Toevoeging van een pomp aan een bestaande groep is alleen mogelijk als het maximale aantal apparaten dat verbonden kan worden niet is overschreden: maximaal 6 apparaten in de modus Drukverhoging of in de modus Circulatie met maar 1 product, of maximaal 2 apparaten in de modus Circulatie met twin-apparaten.**

### Verbruik en statistieken



Op het scherm kan het volgende worden geverifieerd:

- Als de pomp niet tot een groep behoort, de waarden van het door de pomp verbruikte vermogen en stroom.
- Als de pomp tot een groep behoort, de vermogens- en stroomwaarden van de pomp, en bovendien het vermogen en de flow die door de groep worden gebruikt.

In beide gevallen verleent het scherm toegang tot meer bijzonderheden:

- **Statistische gegevens:** door deze functie te openen kunnen 3 punten worden weergegeven:
  - Pompmetingen met bijbehorende lijst van grootheden.
  - Gewerkte uren: geeft de uren met elektrische voeding van het product, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.
  - Flowstatistieken: geeft de totale en deelmetingen van de flow aan. De deelmeting van de flow kan worden teruggezet op nul.

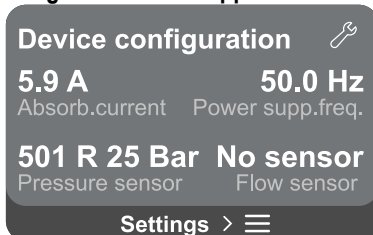


**De optie flowstatistieken is alleen beschikbaar als de flowsensor aanwezig is.**

- **Verbruiksgegevens:** geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de onderste horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de bovenste horizontale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).

Als de pomp tot een groep behoort, kan het verbruik van flow en vermogen van de groep, en van elk van de verbonden apparaten, gedetailleerd worden bekeken. Voor de actuele pomp kunnen bovendien de druk en snelheid en bijbehorend vermogenshistogram worden weergegeven.

### Configuratie van het apparaat



Het scherm toont een korte samenvatting van de status en de instellingen die op het systeem zijn gemaakt. De belangrijkste beschreven elementen zijn: de opgenomen stroom, de voedingsfrequentie, het type druksensor, het type flowsensor.

Door deze menupagina te openen, kunnen de volgende opties worden bekeken:

- **Configuratie bij de eerste start:** deze functionaliteit biedt twee extra functies die worden beschreven in de onderstaande paragrafen Toegang om te lezen en Configuratie wijzigen.
- **Configuratie eerste start via DConnect-app:** met deze functie kan de "Eerste configuratie" opnieuw worden uitgevoerd met de app DConnect. Raadpleeg par. 12.1.1 Eerste configuratie via App. DConnect



#### OPGELET!

**Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.**

- **Configuratie werking secundaire druksensor:** raadpleeg par. 12.3.3 Optionele configuraties.

## NEDERLANDS

- **Configuratie flowsensor:** raadpleeg par. 12.3.3 Optionele configuraties.
- **Configuratie communicatieprotocol:** raadpleeg par. 12.3.3 Optionele configuraties.
- **Configuratie I/O:** raadpleeg par. 12.3.3 Optionele configuraties.
- **Aanvullende instellingen:** raadpleeg par. 12.3.3 Optionele configuraties.

### Toegang om te lezen

Met deze functies kunnen alle instellingen worden weergegeven die zijn gedefinieerd in de fase "Eerste configuratie". De toegang is alleen-lezen en de waarden kunnen dus niet worden veranderd.

### Configuratie wijzigen

Met deze functies kan de "Eerste configuratie" opnieuw worden uitgevoerd, zodat de gebruiker de eerder ingestelde waarden kan wijzigen. Raadpleeg het hoofdstuk "Eerste configuratie".



#### LET OP!!

Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.


### Systeem



Het scherm toont aan de rechterkant de parameters die de inverter en de firmwareversies ervan identificeren, terwijl aan de linkerkant een QR-code staat met meer identificatiegegevens van het product.

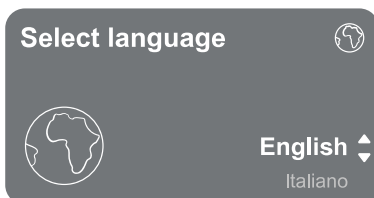
Door deze menupagina te openen, kunnen de functies worden bekeken die beschreven zijn in de paragraaf Systeeminstellingen.



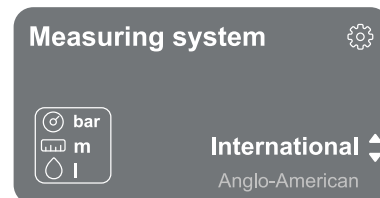
Door de toets  5 seconden ingedrukt te houden, kan de QR-code compleet met alle identificatiegegevens van het product worden opgeroepen. Deze pagina kan worden gesloten door 2 minuten te wachten of door op een willekeurige toets te drukken.

### Systeeminstellingen

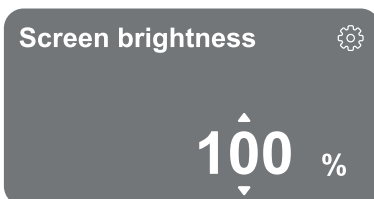
#### Taalkeuze



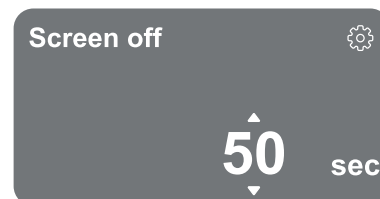
#### Matenstelsel



#### Helderheid van het scherm




#### Uitschakeling scherm

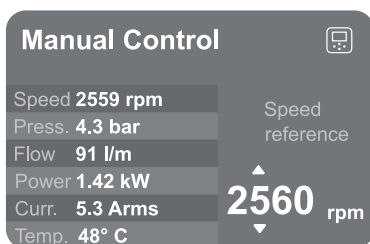




### Connectiviteitsgegevens








Houd de toets  ingedrukt om de volledige seriële gegevens van de connectiviteit op te roepen.

## Handmatige besturing

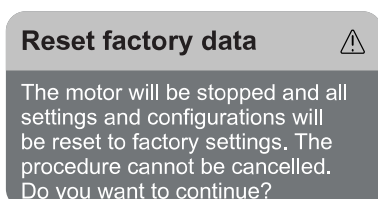


Houd de toets  ingedrukt om de motor te starten. Laat de toets  los om de motor te stoppen.



Druk de toetsen   tegelijkertijd in om de motor te starten. De motor blijft ingeschakeld totdat de toets  of de combinatie   wordt ingedrukt

## Fabrieksgegevens terugzetten



### LET OP!!

De configuratie vereist een dubbele bevestiging om verder te kunnen. Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.

## 12.4 Configuratie Circulatie

### 12.4.1 Instellings-wizard – Enkele pomp



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat de invoer van waarden verplicht is.

In dit deel kan het volgende worden ingesteld:

- De basiswaarden van de circulatiepomp: de frequentie, de opgenomen stroom en het maximale toerental, te vinden op het typeplaatje van het product dat geconfigureerd moet worden;
- De nominale spanning van het product.



**Let op: het scherm “Nominale spanning van de pomp” is alleen beschikbaar voor bepaalde productmodellen.**

- Draairichting: in dit scherm kan de draairichting van de motor worden getest, en kan de richting eventueel worden veranderd van rechtsom naar linksom en omgekeerd.
- Keuze van de begeleide configuratie (zie hoofdstuk 12.4.3 Begeleide configuratie) of de handleiding (zie par. 12.4.4 Handmatige configuratie).

### 12.4.2 Instellings-wizard – Pompen in groepen



Bij de eerste installatie is de toets  onderdrukt, omdat de invoer van waarden verplicht is.

In dit beperkte deel kan het volgende worden ingesteld:

- De werking van het product als reserve
- De door de pomp opgenomen stroom, te vinden op het typeplaatje van het product dat geconfigureerd moet worden;
- De nominale spanning van de pomp



**Let op: het scherm “Nominale spanning van de pomp” is alleen beschikbaar voor bepaalde productmodellen.**

- Draairichting: in dit scherm kan de draairichting van de motor worden getest, en kan de richting eventueel worden veranderd van rechtsom naar linksom en omgekeerd.

### 12.4.3 Begeleide configuratie

Met de begeleide configuratie kan het systeem automatisch een serie geldige regelcurven beoordelen, op basis van de keuze van het type toepassing en de installatie waarover men beschikt.

De volgende toepassingen staan ter beschikking voor selectie:

- Recirculatie tapwater
- Primair circuit
- Secundair circuit
- Anders



Voor de uitleg omtrent geldige regelcurven, zie par. 12.4.4 Handmatige configuratie.

Als het secundaire circuit wordt geselecteerd, kan ook worden ingesteld over welk type installatie men beschikt:


- Conditionering
- Thermostaatknoppen
- Zones met thermostaat
- Stralingsoppervlakken



**Bij de eerste installatie wordt gevraagd om een druksensor in te stellen.**

**De keuze van de druksensor moet worden gemaakt op basis van de hydraulische kenmerken van de installatie.**



Als het pictogram van de regelcurve het symbool  heeft, betekent dat dat er geen druk- of temperatuursensor is gevonden. Sluit hem aan of controleer of hij intact is. Vervolgens moet opnieuw worden gestart vanaf Configuratie circulatie.

Als de regelcurve eenmaal is gekozen, controleert het systeem of de druksensor aanwezig is en goed functioneert (voor de constante verschildrukcurve, de proportionele verschildrukcurve en de constante snelheidscurve) of de temperatuursensor (voor de curves constante temperatuur T1, constante temperatuur T2, constant temperatuurverschil). Nadat dit is geverifieerd moet het type aansturing worden ingesteld.

Gekozen kan worden tussen drie externe ingangen die moeten worden verbonden met de dock (een aansturing 0-10V, een sensor 4-20 mA, een PWM-aansturing) en een handmatige configuratie.

Voor elk geval zijn er personalisering mogelijk op basis van het gekozen type regelcurve.

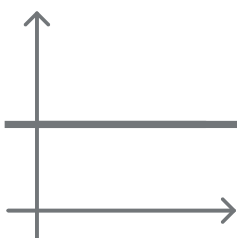
Ga na voltooiing van de configuratie verder met par. 12.4.5 Optionele configuraties.

#### 12.4.4 Handmatige configuratie

De handmatige configuratie stelt alle regelcurven ter beschikking die door de inverter worden beheerd. Het is de installateur die de meest geschikte curve moet kiezen op basis van de eigenschappen van het systeem.

Met de inverter zijn de volgende regelwijzen mogelijk:

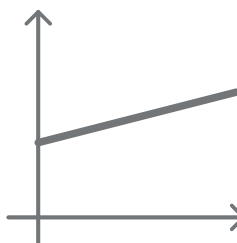
- Constante snelheid
- Constant drukverschil
- Proportioneel drukverschil
- Constante temperatuur T1
- Constante temperatuur T2
- Constant temperatuurverschil



##### Constant drukverschil

De opvoerhoogte blijft constant, ongeacht de vraag om water.

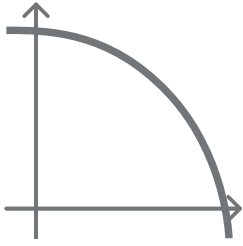
Deze modus kan worden ingesteld via het bedieningspaneel waar het mogelijk is de referentiedruk aan te geven en eventueel de afhankelijkheid van de vloeistof temperatuur (zorg in dit geval voor aansluiting van een sonde T1 en T2).



##### Proportioneel drukverschil

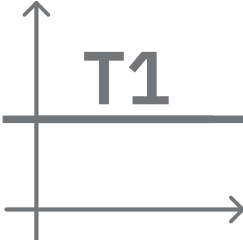
In deze regelmodus wordt de verschildruk verlaagd of verhoogd naarmate de vraag om water af- of toeneemt.

Deze modus kan worden ingesteld via het bedieningspaneel waar het mogelijk is de referentiedruk aan te geven en eventueel de afhankelijkheid van de vloeistof temperatuur (zorg in dit geval voor aansluiting van een sonde T1 en T2).



**Constante snelheid**

De draaisnelheid wordt op een constant toerental gehouden. Deze draaisnelheid kan worden ingesteld tussen een minimumwaarde en de nominale frequentie van de circulatiepomp. Deze modus kan worden ingesteld via het bedieningspaneel.



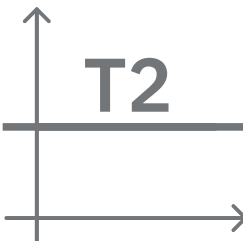
**Constante temperatuur T1**

Deze functie zorgt ervoor dat de circulatiepomp het debiet verhoogt of verlaagt om de temperatuur die gemeten wordt door de NTC-sensor constant te houden.

Er kunnen 2 bedrijfswijzen worden ingesteld:

Modus stijgende T1 → als de gewenste temperatuur (Ts) hoger is dan de gemeten temperatuur (T1), verhoogt de circulatiepomp het debiet totdat Ts wordt bereikt.

Modus dalende T1 → als de gewenste temperatuur (Ts) hoger is dan de gemeten temperatuur (T1), verlaagt de circulatiepomp het debiet totdat Ts wordt bereikt



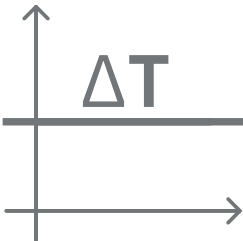
**Constante temperatuur T2**

Deze functie zorgt ervoor dat de circulatiepomp het debiet verhoogt of verlaagt om de temperatuur die gemeten wordt door de NTC-sensor constant te houden.

Er kunnen 2 bedrijfswijzen worden ingesteld:

Modus stijgende T2 → als de gewenste temperatuur (Ts) hoger is dan de gemeten temperatuur (T2), verhoogt de circulatiepomp de opbrengst totdat Ts wordt bereikt.

Modus dalende T2 → als de gewenste temperatuur (Ts) hoger is dan de gemeten temperatuur (T2), verlaagt de circulatiepomp de opbrengst totdat Ts wordt bereikt



**Constant temperatuurverschil**

Deze functie zorgt ervoor dat de circulatiepomp het debiet verhoogt of verlaagt om het temperatuurverschil T1-T2 constant te houden als absolute waarde.

Deze modus kan worden ingesteld door middel van het bedieningspaneel waar de referentietemperatuur kan worden aangegeven.

<p>The system is ready ✓</p> <p style="text-align: center;">Go to main menu ▲▼ Go to optional configurations</p>	<p><b>Het systeem is gereed</b></p> <p>Alle parameters zijn ingesteld, het systeem is nu in stand-by.</p> <p> Van hieruit kan worden gekozen of u naar het Hoofdmenu wilt gaan of de Optionele configuraties wilt instellen. Raadpleeg de respectieve paragrafen.</p>
--	---

**12.4.5 Optionele configuraties**

**Configuratie communicatieprotocol**

Op dit scherm kan het Modbus communicatieprotocol al of niet worden geactiveerd voor toepassing op het apparaat.



Dit deel is bestemd voor gebruikers die kennis hebben van Modbus-apparaten. De bediener dient basiskennis te bezitten van dit protocol en van de technische specificaties.



Bovendien wordt ervan uitgegaan dat er al een Modbus RTU-netwerk aanwezig is met een “master”-apparaat.

Modbus: address M bus

245

▲▼

Het protocol moet in het apparaat worden geïmplementeerd op de ingang RS 485. Zodoende is het apparaat voorzien van Modbus-communicatie en naar behoren verbonden met de pomp, en is het mogelijk om informatie en opdrachten omtrent de status ervan te verzenden.



De elektrische verbindingen en de ondersteunde parameters voor MODBUS RTU-communicatie zijn beschreven in hoofdstuk MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL.



### I/O-configuratie

Op dit scherm kan de informatie over de I/O-configuratie worden gewijzigd en/of weergegeven.

Door de referentiepagina te openen kan het type ingangen en uitgangen worden ingesteld die beschikbaar zijn in de inverter. Volg de instructies op het scherm om de waarden voor te bereiden volgens de eigen behoeften.

### Aanvullende instellingen

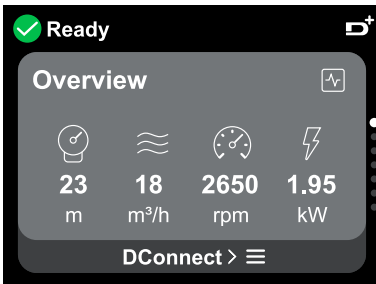
Op dit scherm kan een serie parameters worden gewijzigd en/of weergegeven waarmee het systeem kan worden beheerd. Hieronder de punten die weergegeven kunnen worden:

- Dragende frequentie
- Max. draaifrequentie
- Min. draaifrequentie



Als ze eenmaal zijn geconfigureerd, volgt terugkeer naar het Hoofdmenu.

### 12.4.6 Hoofdmenu



#### Overzicht van het display

Nadat de configuratie is voltooid, worden op het scherm Overzicht bepaalde parameters weergegeven op basis van de volgende voorwaarden: de ingestelde regelcurve, al of geen aanwezigheid van de druksensor en al of geen indeling bij een bepaalde groep.

De volgende parameters kunnen worden weergegeven:



Meting van de persdruk



Meting van het opgenomen vermogen (alleen als de pomp NIET geconfigureerd is met een groep)



Meting van de flow (alleen indien geactiveerd)



Meting van de temperatuur



Meting van de draaisnelheid

#### Statuspictogrammen

De volgende pictogrammen gelden zowel voor het systeem als voor de apparaten



Geen status waargenomen  
Niet geconfigureerd



Waarschuwing



Gereed  
Spaarmodus



Stop op afstand



In werking  
Spaarmodus  
Start op afstand



Alarm



Pauze



Gevaar!



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 ☰.

### Menustructuur

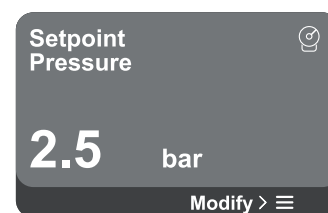
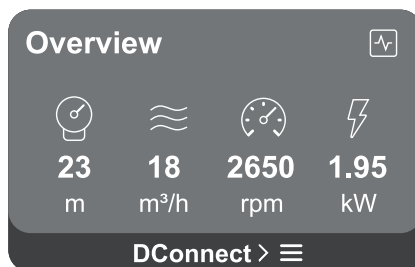
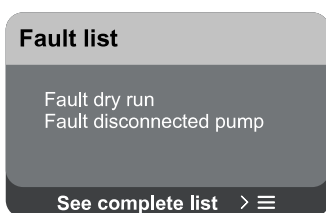


Het eerste scherm dat zichtbaar is in het hoofdmenu is "Overzicht".

Fouten- en alarmengeschiedenis

Overzicht

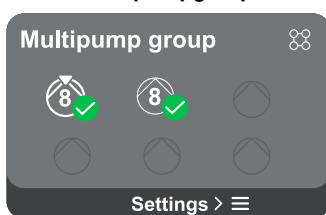
Referentiedruk



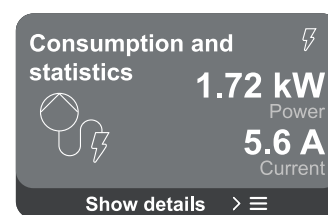
Regelwijze



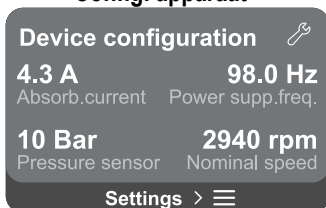
Multipompgroep



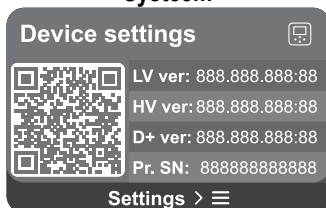
Verbruik en statistieken



Config. apparaat



Systeem



Verderop volgt de beschrijving van iedere pagina afzonderlijk.

Nadat de laatste sectie van een menupagina is bereikt, gebruikt u de toets om ze achterwaarts te doorlopen tot aan het hoofdmenu.

Fouten- en alarmengeschiedenis

De alarmengeschiedenis is gemakkelijk toegankelijk in de lijst van pagina's van het hoofdmenu, vlak boven de menupagina "Overzicht". Deze pagina toont de geschiedenis van gebeurtenissen vanaf degene die het systeem het meest recent heeft geregistreerd.

Bij problemen aan het systeem en/of de apparaten, controleer de pop-up met informatie die op het display wordt weergegeven en volg de instructies stap voor stap op.

Het systeem geeft in totaal twee types signaleringen, op volgorde van ernst:

**Waarschuwing**

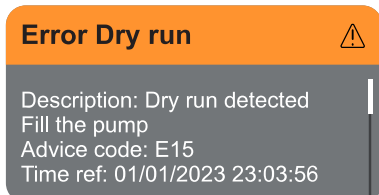
Neemt een storing in het systeem of de apparaten waar, maar dit verhindert de werking ervan niet.

(Vb. Lage spanning bufferbatterij)

**Fout**

Neemt een storing waar waardoor het systeem of de apparaten niet normaal kunnen werken.

(Vb. Geen water)



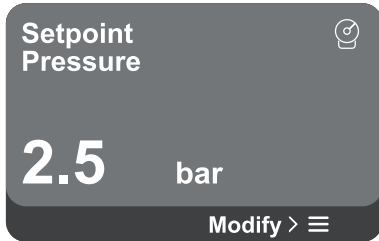
**Pop-up Waarschuwingen en alarmen**

Vanuit de lijst van gebeurtenissen kan de bijbehorende beschrijving worden bekeken. Hierdoor is het mogelijk de oorzaak te begrijpen en de volgende actie die nodig is om de storing op te lossen.

Het deel "Alarmengeschiedenis" biedt de mogelijkheid om de lijst van fouten die tot dat moment zijn geregistreerd te resetten. Een dergelijke actie vereist bevestiging om door te kunnen gaan.

**Setpoint**

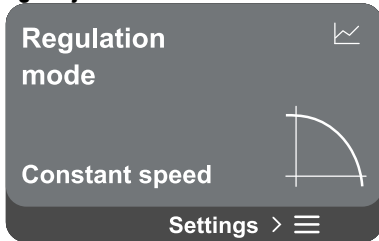
## NEDERLANDS



Vanaf deze pagina kan het referentiesetpoint worden veranderd:

- als dat handmatig is, kan de referentiewaarde alleen worden verhoogd of verlaagd, tussen snelheid, druk en temperatuur op basis van de gekozen regelmodus.
- Als dit beheerd wordt door een externe aansturing (0-10V, 4-20mA of PWM), is het mogelijk om het setpoint te veranderen door configuratie van de regelmodus waartoe toegang mogelijk is vanaf deze menupagina. Zie voor de procedure par. 12.4.3 Begeleide configuratie of 12.4.4 Handmatige configuratie.

### Regelwijze

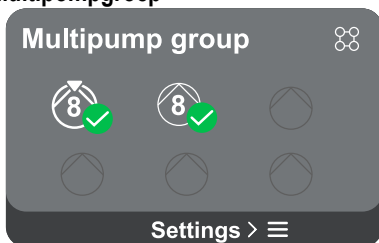


Via deze pagina wordt de regelwijze ingesteld. Er kan worden gekozen uit 5 verschillende wijzen:

- Constante snelheid
- Constant drukverschil
- Proportioneel drukverschil
- Constante temperatuur T1
- Constante temperatuur T2
- Constant temperatuurverschil

Een van de vijf werkingstypes kan worden veranderd door configuratie van de regelmodus die toegankelijk is vanaf deze menupagina. Zie voor de procedure par. 12.4.3 Begeleide configuratie of 12.4.4 Handmatige configuratie.

### Multipompgroep



Als er nog geen multipompgroep is gecreëerd, kan dat op het scherm worden gedaan. Voor de procedure voor creatie van een nieuwe groep of toevoeging aan een bestaande groep, zie par. 13.2 Configurazione Gruppo Multipompa.

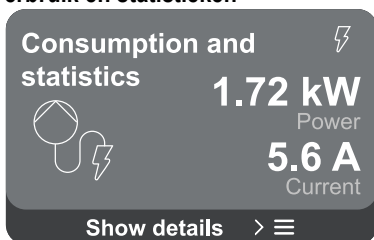
Als er al pompen verbonden zijn met een groep, kunnen de volgende instellingen worden gemaakt:

- **Configuratie parameters multipompgroep:** de pomp kan worden geconfigureerd als reserve, d.w.z. hij wordt gekoppeld met de laagste startprioriteit. Het product dat als zodanig wordt ingesteld, start dan altijd als laatste. Configureer vervolgens de pompen die tegelijkertijd functioneren en de overeenkomende afwisseltijd.
- **Hele multipompgroep elimineren:** de groep en de instellingen ervan worden geëlimineerd.
- **Actuele pomp elimineren uit de multipompgroep:** de pomp in kwestie wordt geëlimineerd uit de groep waartoe hij behoort.
- **Gewenste pomp uit de multipompgroep verwijderen:** de geselecteerde pomp wordt uit de huidige groep verwijderd.
- **Een pomp toevoegen aan de bestaande groep:** voor de procedure om een pomp toe te voegen aan een bestaande groep, zie par. 12.2 Configuratie Multipompgroep.



**Toevoeging van een pomp aan een bestaande groep is alleen mogelijk als het maximale aantal apparaten dat verbonden kan worden niet is overschreden: maximaal 6 apparaten in de modus Drukverhoging of in de modus Circulatie maximaal 4 pompen, of maximaal 2 apparaten in de modus Circulatie met twin-apparaten.**

### Verbruik en statistieken



Op het scherm kan het volgende worden geverifieerd:

- Als de pomp niet tot een groep behoort, de waarden van het door de pomp verbruikte vermogen en stroom.
- Als de pomp tot een groep behoort, de vermogens- en stroomwaarden van de pomp, en bovendien het vermogen dat door de groep wordt gebruikt.

In beide gevallen verleent het scherm toegang tot meer bijzonderheden:

- **Statistische gegevens:** door deze functie te openen kunnen 3 punten worden weergegeven:
  - Pompmetingen met bijbehorende lijst van grootheden.

## NEDERLANDS

- **Gewerkte uren:** geeft de uren met elektrische voeding van het product, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.
- **Flowstatistieken:** geeft de totale en deelmetingen van de flow aan. De deelmetering van de flow kan worden teruggezet op nul.



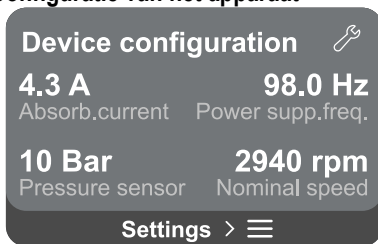
**De optie flowstatistieken is alleen beschikbaar als de eerste configuratie is verricht.**

- **Verbruiksgegevens:** geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de onderste horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de bovenste horizontale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).

Als de pomp tot een groep behoort, kan het verbruik van druk, stroming (alleen als de druksensor een fout heeft) en vermogen van de groep en het verbruik van stroming en vermogen van elk van de verbonden apparaten, gedetailleerd worden bekeken.

Voor de actuele pomp kunnen bovendien de druk, temperatuur, snelheid en het vermogen worden weergegeven op basis van de gekozen regelmodus en de al of niet aanwezige druksensor. Van hieruit kan het vermogenshistogram worden geopend.

## Configuratie van het apparaat



Het scherm toont een korte samenvatting van de status en de instellingen die op het systeem zijn gemaakt. De belangrijkste beschreven elementen zijn: de opgenomen stroom, de voedingsfrequentie, het type druksensor, het toerental.

Door deze menupagina te openen, kunnen de volgende opties worden bekeken:

- **Configuratie bij de eerste start:** deze functionaliteit biedt twee extra functies die worden beschreven in de onderstaande paragrafen Accedere in lettura en Modificare configurazione.
- **Configuratie eerste start via DConnect-app:** met deze functie kan de "Eerste configuratie" opnieuw worden uitgevoerd met de app DConnect. Raadpleeg par. 12.1.1 Eerste configuratie via App. DConnect



### OPGELET!

**Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor.**

**Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.**

- **Configuratie communicatieprotocol:** op dit scherm kan het Modbus-communicatieprotocol worden beheerd, voor BMS-systemen die op het apparaat moeten worden toegepast. Met name is het volgende mogelijk:
  - Configuratie van het Modbus-protocol (zie hoofdstuk 17), als dit niet is gebeurd bij de eerste installatie;
  - Activering of deactivering van het Modbus-protocol;
  - Raadpleging van de details van de Modbus-configuratie met alleen-lezen.
- **Configuratie I/O:** raadpleeg par. 12.4.5 Optionele configuraties.
- **Aanvullende instellingen:** raadpleeg par. 12.4.5 Optionele configuraties.

## Toegang om te lezen

Met deze functies kunnen alle instellingen worden weergegeven die zijn gedefinieerd in de fase "Eerste configuratie".

De toegang is alleen-lezen en de waarden kunnen dus niet worden veranderd.

## Configuratie wijzigen

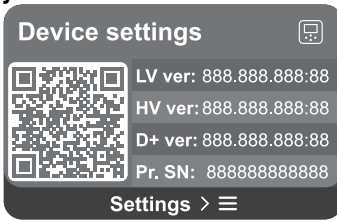
Met deze functie kan de "Eerste configuratie" opnieuw worden uitgevoerd, zodat de gebruiker de eerder ingestelde waarden kan wijzigen. Raadpleeg par. "12.1 Eerste Configuratie".



**LET OPI!!**

Nadat deze keuze is gemaakt, stopt het systeem en stelt het de instellingen van de eerste start weer voor. Het systeem kan pas weer starten nadat de instellingen opnieuw zijn ingevoerd.


**Systeem**



Het scherm toont aan de rechterkant de parameters die de inverter en de firmwareversies ervan identificeren, terwijl aan de linkerkant een QR-code staat met meer identificatiegegevens van het product.

Door deze menupagina te openen, kunnen de functies worden bekeken die beschreven zijn in de paragraaf Systeeminstellingen.



Door de toets  5 seconden ingedrukt te houden, kan de QR-code compleet met alle identificatiegegevens van het product worden opgeroepen. Deze pagina kan worden gesloten door 2 minuten te wachten of door op een willekeurige toets te drukken.

**Systeeminstellingen**

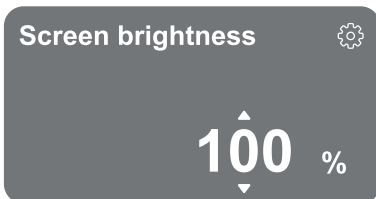
**Taalkeuze**



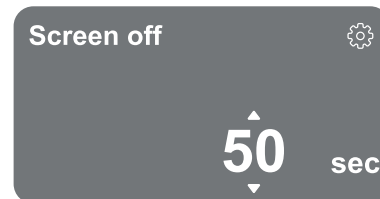
**Matenstelsel**



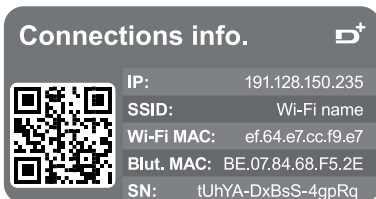
**Helderheid van het scherm**




**Uitschakeling scherm**



**Connectiviteitsgegevens**



Houd de toets  ingedrukt om de volledige seriële gegevens van de connectiviteit op te roepen

**Fabrieksgegevens terugzetten**



**LET OPI!!**

Verzekert u ervan dat het systeem veilig is, voordat u verdergaat! De configuratie vereist een dubbele bevestiging om verder te kunnen.

Dit omdat de actie de motor laat stoppen en alle instellingen en de configuraties worden teruggezet op de fabriekswaarden. De procedure kan op geen enkele manier worden geannuleerd.

## 13 ALGEMENE RESET VAN HET SYSTEEM

Om NGDRIVE te resetten, druk alle 4 de toetsen van het paneel minstens 1 sec allemaal tegelijk in. Hierdoor wordt de machine opnieuw gestart en worden de door de gebruiker opgeslagen niet gewist.

### 13.1 Herstel van de fabrieksinstellingen

Voor het herstellen van de fabrieksgegevens, zie het hoofdstuk "Systeem instellingen > Herstellen van de fabrieksgegevens".

## 14 APP EN DCONNECT CLOUD, SYSTEEMVEREISTEN

Via de applicatie of via het servicecentrum kunt u de productsoftware updaten naar de nieuwste beschikbare versie.

Voor de werking van de pompgroep moeten alle firmwareversies gelijk zijn, als er dus een groep wordt gemaakt met één of meer inverters met verschillende firmwareversies, is er een update nodig om alle versies te laten overeenstemmen.

### Vereisten voor de app op de smartphone

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Toegang tot internet

### Eisen aan de pc voor toegang tot het Cloud-dashboard

- Web-browser die JavaScript ondersteunt (bv. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Toegang tot internet

### Eisen aan het internet-netwerk voor toegang tot de Dconnect-cloud

- Directe verbinding met internet (permanent) ter plaatse actief.
- Wifi-modem/router.
- Wifisignaal van goede kwaliteit in het gebied waar het product is geïnstalleerd.



Als het signaal van mindere kwaliteit is, wordt aanbevolen om een wifi-extender te gebruiken.



Geadviseerd wordt om DHCP te gebruiken, ook al is het mogelijk om een statische IP in te stellen.

### Firmware-update/Bijwerkingen

Alvorens het product te gaan gebruiken moet worden verzekerd dat het is geüpdatet met de meest recente beschikbare sw-versie.

De updates waarborgen dat de door het product geboden diensten beter worden benut.

Om het maximale uit alle functies van het product te halen, gelieve ook de online handleiding te raadplegen en de demo-video's te bekijken. Alle nodige informatie is ook beschikbaar op de site [dabpumps.com](http://dabpumps.com) of op: [Internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

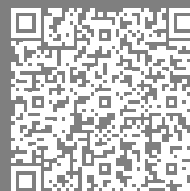
### 14.1 Download van de app en installatie

Het product is configureerbaar en kan worden bewaakt via een speciale app die te vinden is in de belangrijkste stores.

Ga in geval van twijfel naar de site [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) om u hierbij te laten leiden.

- Download de app DConnect uit de Google Play Store voor Android-apparaten, of uit de App Store voor Apple-apparaten.
- Na het downloaden verschijnt het pictogram van de app DConnect op het scherm van uw apparaat.
- Ga voor een optimale werking van de app akkoord met de gebruiksvoorwaarden en geef alle gevraagde toestemmingen om met het apparaat te kunnen communiceren.
- Voor een goed resultaat van de aanvankelijke configuratie en/of registratie bij de DConnect-cloud en installatie van de controller, moet u alle instructies in de app DConnect aandachtig lezen en opvolgen

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Registratie bij de DConnect-cloud van DAB

Als u nog geen account heeft bij DConnect DAB, kunt u zich registreren door op de betreffende knop te klikken. U hebt een geldig e-mailadres nodig om u de activeringslink te sturen die moet worden bevestigd.

Voer alle verplichte gegevens in (gemarkt met een sterretje). Geef de toestemmingen voor het privacybeleid en vul de benodigde gegevens in.

Registratie bij DConnect is gratis en maakt het mogelijk om nuttige informatie te ontvangen voor het gebruik van DAB-producten.

### 14.3 Configuratie van het product

Het product is configureerbaar en kan worden bewaakt via een speciale app die te vinden is in de belangrijkste stores. Ga in geval van twijfel naar de site internetofpumps.com om u hierbij te laten leiden.

De app leidt de installateur stap voor stap door de eerste configuratie en installatie van het product. Met de app is het ook mogelijk om het product te upgraden en gebruik te maken van de digitale diensten van DConnect. Zie de app zelf om de actie te voltooien.

## 15 MODBUS COMMUNICATIEPROTOCOL

Deze paragraaf is bedoeld om het juiste gebruik van de MODBUS-interface voor BMS te illustreren voor toepassing op apparaten van de lijn NGDrive.



Dit deel is bestemd voor gebruikers die kennis hebben van Modbus-apparaten. De bediener dient basiskennis te bezitten van dit protocol en van de technische specificaties.



Bovendien wordt ervan uitgegaan dat er al een Modbus RTU-netwerk aanwezig is met een "master"-apparaat.

### Afkortingen en definities

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Voorvoegsel dat een hexadecimaal getal identificeert

### 15.1 Elektrische aansluitingen

Het Modbus-protocol is geïmplementeerd op bus RS 485. De verbindingen moeten volgens onderstaande tabel worden gerealiseerd.

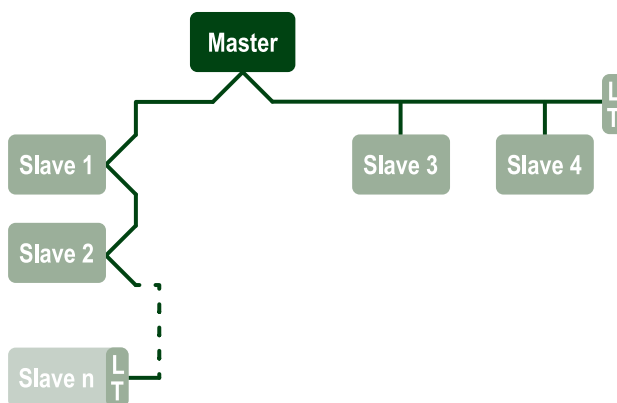
MODBUS-terminal	Beschrijving
A	Niet-geïnverteerde klem (+)
B	Geïnverteerde klem (-)
Y	GND

Tabel 1

### 15.2 Modbus- configuratie

Het apparaat kan rechtstreeks als slave-apparaat worden verbonden in een netwerk MODBUS RTU RS485.

De volgende grafiek geeft een grafische weergave van het type netwerk dat dient te worden gerealiseerd.



Via het Modbus-protocol maakt de pomp het mogelijk om informatie en bedieningen met betrekking tot zijn status en de status van de eventuele pompgroep waarvan hij onderdeel is te verzenden.

Hieronder volgt een beschrijving van de parameters die worden ondersteund voor de communicatie MODBUS RTU.

Modbus-specificaties	Beschrijving	Opmerkingen
Protocol	Modbus RTU	Alleen de 'Slave'-modus wordt ondersteund
Verbindingen	Klemmenbord	
Fysieke interface	RS485	
Modbus-adres	Van 1 (standaard) tot 247	
Ondersteunde snelheid	2400, 4800, 9600, 19200 (standaard), 38400	
Startbit	1	

NEDERLANDS

Informatiebit	8	
Stopbit	1 (standaard), 2	
Pariteitsbit	Geen, even (standaard), oneven	
Reactievertraging	Van 0 (standaard) tot 3000 millisecon. (3 sec.)	

Tabella 2 Parametri Modbus RTU

### 15.3 Modbus RTU-registers

De ondersteunde functies staan vermeld in de volgende tabel:

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

#### 15.3.1 Modbus-berichten

Afhankelijk van de bedrijfsstatus van de slave kunnen er ook foutberichten worden ontvangen. Met name kan het apparaat de volgende foutberichten geven:

Foutcode	Betekenis
01	Functie niet geldig. Deze fout wordt ook gebruikt in het geval van een algemene fout
02	Adres niet geldig of niet beschikbaar op het moment van de aanvraag
03	Waarde niet geldig. De aangegeven waarde is niet geldig en is dus niet ingesteld
04	Opricht niet uitgevoerd

Het eventuele mogelijke antwoord op de fout wordt vervolgens weergegeven bij de verwerking van de afzonderlijke opdracht.

Type	Register	Benaming	Toepassing	R/W Circulatie	R/W Drukverhoging	Omvang [bit]	Interval	Beschrijving
Holding	0101	Regelwijze	Circ	RW	N.v.t.	16	0-5	0 -> Constante opvoerhoogte 1 -> Variabele opvoerhoogte 2 -> Constante curve 3 -> Constante temperatuur toevoer 4 -> Constante temperatuur retour 5 -> Constant temperatuurverschil
Holding	0102	Setpoint opvoerhoogte	Circ	RW	N.v.t.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Setpoint snelheid	Circ	RW	N.v.t.	16	900-3000	tpm
Holding	0104	Setpoint temperatuur	Circ	RW	N.v.t.	16	-200-1200	Graden Celsius x 10
Holding	0105	Temperatuurdrempel	Circ	RW	N.v.t.	16	0-1000	Graden Celsius x 10
Holding	0106	Setpoint verschiltemperatuur 1	Circ	RW	N.v.t.	16	10-1400	Graden Celsius x 10
Holding	0107	Voorwaarden om te starten	Circ	RW	N.v.t.	16	0-2	0 -> AAN 1 -> UIT 2 -> EXTERN
Holding	0108	Vertraging afwisseling	Circ	RW	N.v.t.	16	0-14	Sec
Holding	0109	Besparingscoëfficiënt	Circ	RW	N.v.t.	16	50-100	%
Holding	0110	Boostergevoeligheid	Circ	RW	N.v.t.	16	0-80	%



NEDERLANDS

Holding	0111	Type combinatie	Circ	RW	N.v.t.	16	0-3	0 -> Afwisselend 1 -> Reserve 2 -> Gelijktijdig
Holding	0112	Type opvoerhoogtesensor	Circ	RW	N.v.t.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 90, 5 -> _0_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRISCH_10_ 70,
Holding	0113	Controle analoge ingang 1	Circ	RW	N.v.t.	16	0-6	0 -> Gedeactiveerd 1 -> 0-10 V Stijgend 2 -> 0-10 V Dalend 3 -> 4-20 mA Stijgend 4 -> 4-20 mA Dalend 5 -> PWM Stijgend 6 -> PWM Dalend
Holding	0201	Afwisseltijd	Circ/Druk	R	RW	16	0-1440	Minuten
Holding	0202	Uitgangsfunctie 1	Circ/Druk	R	RW	16	0-3	0-> Gedeactiveerd NO 1-> Gedeactiveerd NC 2 -> Fout NO 3 -> Fout NC
Holding	0203	Uitgangsfunctie 2	Circ/Druk	R	RW	16	0-3	0-> Gedeactiveerd NO 1-> Gedeactiveerd NC 2 -> In werking NO 3 -> In werking NC
Holding	0204	Nominale frequentie	Circ/Druk	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Minimum frequentie	Circ/Druk	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Acceleratie	Circ/Druk	R	R	16	0-9	

NEDERLANDS

Holding	0208	Motoruitgang	Circ/Druk	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (driefasig 230) 6 -> PH_3_400V, (driefasig 400) 7 -> PH_3_600V, (driefasig 600)
Holding	0210	Inverters tegelijkertijd actief	Circ/Druk	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Blokkeerbeveiliging	Circ/Druk	R	R	16	0-1	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Geactiveerd
Holding	0212	Nominale stroom	Circ/Druk	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Matenstelsel	Circ/Druk	RW	RW	16	0-1	0 -> Internationaal 1 -> Anglo-Amerikaans
Holding	0214	Taal	Circ/Druk	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (niet aanwezig) 14 -> FRE 15 -> SLO (niet aanwezig) 16 -> CHI (niet aanwezig) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Droogbedrijffactor	Circ/Druk	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Nominale snelheid	Circ/Druk	R	R	16	750-3000	tpm
Holding	0217	Configuratie inverter	Circ/Druk	R	R	16	0-1	0 -> Automatisch 1 -> Reserve
Holding	0218	Tijd achterverlichting	Circ/Druk	RW	RW	16	20-660	Sec
Holding	0219	Achterverlichting	Circ/Druk	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Draairichting	Circ/Druk	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Setpoint druk	Druk	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Setpoint 1 hulp 1	Druk	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Hulpsetpoint 2	Druk	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Hulpsetpoint 3	Druk	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Hulpsetpoint 4	Druk	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Drempel lage druk	Druk	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Drukval bij herstart	Druk	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Detectietijd droog bedrijf	Druk	N.A.	RW	16	10-50	Sec

NEDERLANDS

Holding	<b>0309</b>	Vertraging lage druk	Druk	N.A.	RW	16	0-12	Sec
Holding	<b>0310</b>	Activering lage druk	Druk	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Automatische herstart 2 -> Handmatige herstart
Holding	<b>0311</b>	Vertraging uitschakeling	Druk	N.A.	RW	16	2-120	Sec
Holding	<b>0312</b>	Proportionele versterking starre installatie	Druk	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0313</b>	Integreernde versterking starre installatie	Druk	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0314</b>	Proportionele versterking elastische installatie	Druk	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0315</b>	Integreernde versterking elastische installatie	Druk	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0316</b>	Activering Dag en nacht	Druk	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Reductie Dag en nacht	Druk	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Starttijd Dag en nacht	Druk	N.A.	RW	16	0-1439	minuten
Holding	<b>0319</b>	Duur Dag en nacht	Druk	N.A.	RW	16	5-1440	minuten
Holding	<b>0320</b>	Ingangsfunctie 1	Druk	N.A.	R	16	0-15	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Vlotter NO 2 -> Vlotter NC 3 -> Hulpdruk NO 4 -> Hulpdruk NC 5 -> Geactiveerd NO 6 -> Geactiveerd NC 7 -> Geactiveerd NO, reset 8 -> Geactiveerd NC, reset 9 -> Reset fout 10 -> Lage druk NO 11 -> Lage druk NC 12 -> Lage druk NO Handmatige reset 13 -> Lage druk NC Handmatige reset 14 -> Geactiveerd Zonder alarmen NO 15 -> Geactiveerd Zonder alarmen NC
Holding	<b>0321</b>	Ingangsfunctie 2	Druk	N.A.	R	16	0-15	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Vlotter NO 2 -> Vlotter NC 3 -> Hulpdruk NO 4 -> Hulpdruk NC 5 -> Geactiveerd NO 6 -> Geactiveerd NC 7 -> Geactiveerd NO, reset 8 -> Geactiveerd NC, reset 9 -> Reset fout 10 -> Lage druk NO 11 -> Lage druk NC 12 -> Lage druk NO Handmatige reset 13 -> Lage druk NC Handmatige reset 14 -> Geactiveerd Zonder alarmen NO 15 -> Geactiveerd Zonder alarmen NC

NEDERLANDS

0322	0322	Ingangsfunctie 3	Druk	N.A.	R	16	0-15	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Vlotter NO 2 -> Vlotter NC 3 -> Hulpdruk NO 4 -> Hulpdruk NC 5 -> Geactiveerd NO 6 -> Geactiveerd NC 7 -> Geactiveerd NO, reset 8 -> Geactiveerd NC, reset 9 -> Reset fout 10 -> Lage druk NO 11 -> Lage druk NC 12 -> Lage druk NO Handmatige reset 13 -> Lage druk NC Handmatige reset 14 -> Geactiveerd Zonder alarmen NO 15 -> Geactiveerd Zonder alarmen NC
0323	0323	Ingangsfunctie 4	Druk	N.A.	R	16	0-15	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Vlotter NO 2 -> Vlotter NC 3 -> Hulpdruk NO 4 -> Hulpdruk NC 5 -> Geactiveerd NO 6 -> Geactiveerd NC 7 -> Geactiveerd NO, reset 8 -> Geactiveerd NC, reset 9 -> Reset fout 10 -> Lage druk NO 11 -> Lage druk NC 12 -> Lage druk NO Handmatige reset 13 -> Lage druk NC Handmatige reset 14 -> Geactiveerd Zonder alarmen NO 15 -> Geactiveerd Zonder alarmen NC
0324	0324	Type installatie	Druk	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Star 1 -> Elastisch
0325	0325	Anti cycling-functie	Druk	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Geactiveerd 2 -> Intelligent
0326	0326	Druksensor	Druk	N.A.	R	16	1-18	1 -> SENSOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENSOR_501_R_4_BAR 3 -> SENSOR_501_R_6_BAR 4 -> SENSOR_501_R_10_BAR 5 -> SENSOR_501_R_16_BAR 6 -> SENSOR_501_R_25_BAR 7 -> SENSOR_501_R_40_BAR 8 -> SENSOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENSOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENSOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENSOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENSOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENSOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENSOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENSOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENSOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENSOR_4_20mA_300_PSI

NEDERLANDS

Holding	<b>0327</b>	Flowsensor	Druk	N.A.	R	16	0-4	0 -> Geen sensor 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Handmatige instelling 3 -> F3.00 meervoudig 4 -> Handmatig meervoudig
Holding	<b>0328</b>	Snelheid nul flow	Druk	N.A.	R	16	0-3000	tpm
Holding	<b>0329</b>	K-factor opbrengt	Druk	N.A.	R	16	1-32000	pulsen/liter
Holding	<b>0330</b>	Drempel minimale opbrengst	Druk	N.A.	RW	16	1-1000	liter
Holding	<b>0331</b>	Drempel minimale opbrengst Zonder sensor	Druk	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	<b>0332</b>	Leidingdiameter	Druk	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 INCH 1 -> 0.75 INCH 2 -> 1 INCH 3 -> 1.25 INCH 4 -> 1.5 INCH 5 -> 2 INCH 6 -> 2.5 INCH 7 -> 3 INCH 8 -> 3.5 INCH 9 -> 4 INCH 10 -> 5 INCH 11 -> 6 INCH 12 -> 8 INCH 13 -> 10 INCH 14 -> 12 INCH 15 -> 14 INCH 16 -> 16 INCH 17 -> 18 INCH 18 -> 20 INCH 19 -> 24 INCH
Holding	<b>0333</b>	Maximale druk	Druk	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	<b>0334</b>	Starttijd	Druk	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	<b>0335</b>	Startfrequentie	Druk	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	<b>0340</b>	Druksensor op afstand	Druk	N.A.	R	16	0-18	0 -> SENSOR GEDEACTIVEERD 1 -> SENSOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENSOR_501_R_4_BAR 3 -> SENSOR_501_R_6_BAR 4 -> SENSOR_501_R_10_BAR 5 -> SENSOR_501_R_16_BAR 6 -> SENSOR_501_R_25_BAR 7 -> SENSOR_501_R_40_BAR 8 -> SENSOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENSOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENSOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENSOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENSOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENSOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENSOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENSOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENSOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENSOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENSOR_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0341</b>	Vorstbeveiliging	Druk	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Gedeactiveerd 1 -> Geactiveerd
Input	<b>0101</b>	Drukverschil	Circ	R	N.A.	16		bar x 10
Input	<b>0102</b>	Temperatuur T1	Circ	R	N.A.	16		graden Celsius

NEDERLANDS

Input	0103	Temperatuur T2	Circ	R	N.A.	16		graden Celsius
Input	0201	Staat druksensor toevoer	Druk	N.A.	R	16	0-2	0 -> GEDEACTIVEERD 1 -> OK 2 -> FOUT
Input	0202	Staat druksensor aanzuiging	Druk	N.A.	R	16	0-2	1 -> GEDEACTIVEERD 1 -> OK 2 -> FOUT
Input	0203	Aanwezigheid flow	Press	N.A.	R	16		
Input	0301	Opbrengst	Circ/Druk	R	R	16		l/min
Input	0302	Motorstroom	Circ/Druk	R	R	16		A rms x 10
Input	0303	Vermogen stroomvoorziening	Circ/Druk	R	R	16		Watt
Input	0304	Motortoerental	Circ/Druk	R	R	16		tpm
Input	0305	Pompstatus	Circ/Druk	R	R	16		0 -> In standby 1 -> In werking 2 -> Fout 2 -> Handmatig gedeactiveerd 3 -> Reservepomp in een groep 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Waarschuwing 7 -> NA 8 -> Functie F1 (vlotter) 9 -> Functie F3 (uitgeschakeld) 10 -> Functie F4 (lage zuigdruk)
Input	0401	Startnummer H	Circ/Druk	R	R	32		
	0402	Startnummer L	Circ/Druk					
Input	0403	Bedrijfsuren pomp H	Circ/Druk	R	R	32		uren
	0404	Bedrijfsuren pomp L	Circ/Druk					
Input	0405	Ingeschakelde uren H	Circ/Druk	R	R	32		uren
	0406	Ingeschakelde uren L	Circ/Druk					
Input	0407	Totale flow toevoer H	Circ/Druk	R	R	32		m <sup>3</sup>
	0408	Totale flow toevoer L	Circ/Druk					
Input	0409	Gedeeltelijk flow toevoer H	Circ/Druk	R	R	32		
	0410	Gedeeltelijk flow toevoer L	Circ/Druk					
Input	0411	Totale energie H	Circ/Druk	R	R	32		
	0412	Totale energie L	Circ/Druk					
Input	0413	Gedeeltelijk energie H	Circ/Druk	R	R	32		
	0414	Gedeeltelijk energie L	Circ/Druk					
Input	0415	Actuele energie H	Circ/Druk	R	R	32		
	0416	Actuele energie L	Circ/Druk					
Input	0417	Actuele opbrengst H	Circ/Druk	R	R	32		
	0418	Actuele opbrengst L	Circ/Druk					

NEDERLANDS

Input	0419	Energieverbruik H	Circ/Druk	R	R	32		
	0420	Energieverbruik L	Circ/Druk					
Input	0422	Besparing	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0501	Type fout (historie) #1	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0502	Type fout (historie) #2	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0503	Type fout (historie) #3	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0504	Type fout (historie) #4	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0505	Type fout (historie) #5	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0506	Type fout (historie) #6	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0507	Type fout (historie) #7	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0508	Type fout (historie) #8	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0511	Foutlabel (historie) #1	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0512	Foutlabel (historie) #2	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0513	Foutlabel (historie) #3	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0514	Foutlabel (historie) #4	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0515	Foutlabel (historie) #5	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0516	Foutlabel (historie) #6	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0517	Foutlabel (historie) #7	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0518	Foutlabel (historie) #8	Circ/Druk	R	R	16		
Input	0521	Tijdstempel fout (historie) #1 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0522	Tijdstempel fout (historie) #1 (L)	Circ/Druk					
Input	0523	Tijdstempel fout (historie) #2 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0524	Tijdstempel fout (historie) #2 (L)	Circ/Druk					
Input	0525	Tijdstempel fout (historie) #3 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0526	Tijdstempel fout (historie) #3 (L)	Circ/Druk					
Input	0527	Tijdstempel fout (historie) #4 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0528	Tijdstempel fout (historie) #4 (L)	Circ/Druk					
Input	0529	Tijdstempel fout (historie) #5 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0530	Tijdstempel fout (historie) #5 (L)	Circ/Druk					
Input	0531	Tijdstempel fout (historie) #6 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0532	Tijdstempel fout (historie) #6 (L)	Circ/Druk					
Input	0533	Tijdstempel fout (historie) #7 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0534	Tijdstempel fout (historie) #7 (L)	Circ/Druk					

NEDERLANDS

Input	0535	Tijdstempel fout (historie) #8 (H)	Circ/Druk	R	R	32		
	0536	Tijdstempel fout (historie) #8 (L)	Circ/Druk					
Coil	0001	Reset statistieken	Circ/Druk	WO	WO	16		Stel waarde = 1 in om opdracht uit te voeren
Coil	0002	Reset foutenhistorie	Circ/Druk	WO	WO	16		Stel waarde = 1 in om opdracht uit te voeren
Coil	0003	Reset actuele fout	Circ/Druk	WO	WO	16		Stel waarde = 1 in om opdracht uit te voeren

**Afkortingen**

Circ	Circulatie
Druk	Drukverhoging
W	Alleen-schrijven register
R	Alleen-lezen register
RW	Lezen/schrijven register

**16 MEEGELEVERD GEREEDSCHAP**

Bij het product levert DAB een of meer hulpgereedschappen (bv. sleutels o.a.) die nuttig zijn om de nodige werkzaamheden op het systeem te verrichten tijdens de installatie en eventueel buitengewoon onderhoud.

De hulpgereedschappen dienen voor:

- Loskoppeling van de aandrijfgroep van de dock-basis



Nadat de sleutel is gebruikt, moeten deze en/of elke component ervan worden opgeborgen in de hiervoor bestemde ruimte. Zie afb. 14



Als de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, kan de actie NIET worden uitgevoerd met een ander scherp instrument zoals een platte of kruiskopschroevendraaier. Een dergelijke actie is schadelijk voor de afwerking van het product en zou de integriteit kunnen aantasten.

**17 OPLOSSEN VAN PROBLEMEN**



Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische aansluiting van het apparaat worden uitgeschakeld.

Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
<b>Het display toont blokkering wegens watergebrek</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geen water.</li> <li>2. Pomp niet aangezogen.</li> <li>3. Flowsensor afgekoppeld.</li> <li>4. Instelling van een te hoog setpoint voor de pomp.</li> <li>5. Omgekeerde draairichting</li> <li>6. Onjuiste instelling van de nominale stroom van de pomp(*).</li> <li>7. Te lage maximale frequentie(*)</li> <li>8. Parameter van droog bedrijf niet correct ingesteld</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Zuig de pomp aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. Controleer of de leiding van de pomp naar de inverter niet defect is of ernstige lekken vertoont.</li> <li>2. Controleren de verbindingen naar de flowsensor.</li> <li>3. Verlaag het setpoint of gebruik een pomp die geschikt is voor de eisen van de installatie.</li> <li>4. Controleer de draairichting.</li> <li>5. Stel een juiste nominale stroom van de pomp in(*)</li> <li>6. Verhoog de maximale draaifrequentie indien mogelijk of verlaag de nominale stroom(*)</li> <li>7. Stel de waarde voor drooglopen correct in.</li> </ol>
<b>Het display toont blokkering wegens leesfout op de x-de druksensor</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druksensor afgekoppeld.</li> <li>2. Druksensor defect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de verbinding van de kabel van de druksensor. BP1 heeft betrekking op de sensor in het persgedeelte die verbonden is met Press 1, BP2 heeft betrekking op de sensor die verbonden is in het zuiggedeelte, BP3 op de stroomsensor die verbonden is met J5</li> <li>2. Vervang de druksensor.</li> </ol>
<b>Het display toont blokkering wegens overstroom in de laatste uitgangen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Te hoge stroomopname.</li> <li>2. Pomp geblokkeerd.</li> <li>3. Pomp die veel stroom opneemt bij de start.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer het type schakeling: ster of driehoek. Controleer of de motor niet meer stroom opneemt dan maximaal door de inverter kan worden afgegeven. Controleer of alle motorfasen aangesloten zijn.</li> </ol>



NEDERLANDS

		<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de waaier of de motor niet geblokkeerd of geremd worden door vreemde voorwerpen. Controleer de aansluiting van de motorfasen.</li> <li>Verlaag de acceleratieparameter.</li> </ol>
<b>Het display toont blokkering wegens overstroom in de motor van de elektropomp</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nominale stroom van de pomp onjuist ingesteld.</li> <li>Te hoge stroomopname.</li> <li>Pomp geblokkeerd.</li> <li>Omgekeerde draairichting</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stel de nominale stroom in met de stroom volgens het type ster- of driehoekschakeling dat vermeld staat op de motorplaat.</li> <li>Controleer of alle motorfasen aangesloten zijn.</li> <li>Controleer of de waaier of de motor niet geblokkeerd of geremd worden door vreemde voorwerpen.</li> <li>Controleer de draairichting.</li> </ol>
<b>Het display toont blokkering wegens lage spanning</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lage voedingsspanning</li> <li>Te grote spanningsdaling op de lijn</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is.</li> <li>Controleer de doorsnede van de voedingskabels.</li> </ol>
<b>Regeldruk groter dan de setpointdruk</b>	Instelling minimale draaifrequentie te hoog.	Verlaag de minimale draaifrequentie (als de elektropomp dat toestaat).
<b>Het display toont blokkering wegens kortsluiting op de uitgangsfasen</b>	Kortsluiting tussen de fasen.	Ga na of de motor in orde is en controleer de verbindingen hiermee.
<b>De pomp stopt nooit</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Instelling van een te lage minimale stromingsdrempel voor uitschakeling.</li> <li>Instelling van een te lage minimale uitschakelfrequentie nul flow(*).</li> <li>Korte observatietijd(*)</li> <li>Instabiele drukregeling(*)</li> <li>Gebruik incompatibel(*)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stel een hogere uitschakeldrempel in</li> <li>Stel een hogere nul-flowdrempel in</li> <li>Wacht op het zelfleren (*) of realiseer snel-leren.</li> <li>Corrigeer de integrerende versterkingscoëfficiënt en de proportionele versterkingscoëfficiënt (*).</li> <li>Ga na of de installatie voldoet aan de gebruiksomstandigheden zonder flowsensor(*). Probeer eventueel een reset uit te voeren door op alle vier de toetsen te drukken om de omstandigheden zonder flowsensor te herberekenen.</li> </ol>
<b>De pomp stopt ook als dat niet gewenst wordt</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Korte observatietijd(*)</li> <li>Instelling van een te hoge minimale draaifrequentie (*)</li> <li>Instelling van een te hoge minimale uitschakelfrequentie nul flow(*)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wacht op het zelfleren (*) of realiseer snel-leren.</li> <li>Stel indien mogelijk een lager minimale draaifrequentie in(*)</li> <li>Stel een lagere nul-flow frequentiedrempel in.</li> </ol>
<b>Het display toont: Druk op + om deze config te verbreiden</b>	De gevoelige parameters stemmen niet overeen op een of meer inverters.	Druk op de toets + op de inverter waarvan u zeker bent dat hij de meest recente, correcte configuratie van de parameters heeft.
<b>In een multi-invertersysteem worden de parameters niet verbreed</b>	Aanwezigheid van niet-verbreidbare configuraties	Wijzig de configuratie zodat hij breedbaar wordt, het is niet toegestaan om de configuratie te verbreiden met flowsensor=0 en frequentie met nul flow=0.
<b>Klepperend geluid tijdens de afwisseling bij uitschakeling van de ene motor en inschakeling van de andere.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Ga naar de menupagina Multipompgroep.</li> <li>Selecteer het punt "Parameterconfiguratie multipompgroep".</li> <li>Volg de procedure tot het punt "Afwisseltijd".</li> <li>Verhoog de waarde van "Afwisseltijd" totdat het lawaai verdwijnt.</li> </ol>

(\*) Het sterretje heeft betrekking op gebruikgevallen zonder flowsensor

<b>1</b>	<b>LEYENDA</b> .....	<b>234</b>
<b>2</b>	<b>ASPECTOS GENERALES</b> .....	<b>234</b>
<b>2.1</b>	<b>Nombre del producto</b> .....	<b>234</b>
<b>2.2</b>	<b>Clasificación según Reg. Europeo</b> .....	<b>234</b>
<b>2.3</b>	<b>Descripción</b> .....	<b>234</b>
<b>2.4</b>	<b>Referencias específicas de producto</b> .....	<b>234</b>
<b>3</b>	<b>ADVERTENCIAS</b> .....	<b>234</b>
<b>3.1</b>	<b>Elementos con tensión</b> .....	<b>234</b>
<b>3.2</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>234</b>
<b>4</b>	<b>GESTIÓN</b> .....	<b>234</b>
<b>4.1</b>	<b>Almacenamiento</b> .....	<b>234</b>
<b>4.2</b>	<b>Transporte</b> .....	<b>235</b>
<b>5</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>235</b>
<b>5.1</b>	<b>Preparaciones recomendadas</b> .....	<b>235</b>
<b>5.2</b>	<b>Conexión de las tuberías</b> .....	<b>235</b>
<b>5.3</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>235</b>
5.3.1	Conexión del núcleo de ferrita.....	236
5.3.2	Conexión eléctrica alimentación.....	236
5.3.3	Conexión eléctrica bombas .....	236
5.3.4	Conexiones de sensores y E/S – Circulación .....	237
	Sensor de presión diferencial .....	237
	Sensor de temperatura .....	237
	Entradas digitales .....	237
	Conexión de salidas.....	238
	Grupos de bombeo para circulación .....	238
	Conexiones grupos Twin .....	239
5.3.5	Conexiones de sensores y E/S - Presurización .....	239
	Sensor de presión ratiométrico .....	239
	Sensor de presión en corriente.....	239
	Sensor de flujo .....	239
	Entradas digitales .....	240
	Conexión de salidas de alarmas.....	240
5.3.6	Conexiones grupos múltiples .....	240
5.3.7	Conexión Rs485 Modbus RTU.....	241
<b>6</b>	<b>PUESTA EN FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>241</b>
<b>6.1</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>241</b>
<b>7</b>	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>241</b>
<b>7.1</b>	<b>Controles periódicos</b> .....	<b>241</b>
<b>7.2</b>	<b>Modificaciones y piezas de recambio</b> .....	<b>241</b>
<b>7.3</b>	<b>Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA</b> .....	<b>241</b>
<b>8</b>	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b> .....	<b>242</b>
<b>9</b>	<b>GARANTÍA</b> .....	<b>242</b>
<b>10</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	<b>243</b>
<b>11</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL</b> .....	<b>243</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientación del panel de control</b> .....	<b>243</b>
<b>11.2</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>243</b>
<b>12</b>	<b>PANEL DE CONTROL</b> .....	<b>244</b>
<b>12.1</b>	<b>Configuración inicial</b> .....	<b>244</b>
12.1.1	Configuración inicial con App DConnect.....	245
<b>12.2</b>	<b>Configuración grupo multibomba</b> .....	<b>245</b>
12.2.1	Nuevo grupo.....	246
12.2.2	Añadir a grupo.....	246
12.2.3	Ajustes multibomba .....	246
	Bomba operativa .....	246
	Bombas conectadas .....	246
12.2.4	Iconos de estado de la conectividad .....	247
<b>12.3</b>	<b>Configuración Presurización</b> .....	<b>247</b>
12.3.1	Configuración Wizard – Bomba única .....	247
12.3.2	Configuración Wizard – bombas por grupos .....	247
12.3.3	Ajustes opcionales .....	248
	Funcionamiento sin sensor de flujo .....	248
	Configuración protocolo de comunicación .....	249
	Configuración E/S.....	250

Ajustes adicionales .....	250
12.3.4 Menú principal .....	250
Estructura del menú .....	251
Historial de errores y alarmas .....	251
Función confort .....	253
Grupo multibomba .....	253
Consumos y estadísticas .....	254
Configuración dispositivo .....	254
Acceder en solo lectura .....	255
Modificar configuración .....	255
Sistema .....	255
Ajustes de sistema .....	255
<b>12.4 Configuración Circulación .....</b>	<b>256</b>
12.4.1 Configuración Wizard – Bomba única .....	256
12.4.2 Configuración Wizard – bombas por grupos .....	256
12.4.3 Configuración guiada .....	257
12.4.4 Configuración manual .....	257
12.4.5 Ajustes opcionales .....	258
12.4.6 Menú principal .....	259
Estructura del menú .....	260
Historial de errores y alarmas .....	260
Valor de ajuste .....	261
Modo de regulación .....	261
Grupo multibomba .....	261
Consumos y estadísticas .....	262
Configuración dispositivo .....	262
Acceder en solo lectura .....	263
Modificar configuración .....	263
Sistema .....	263
Ajustes de sistema .....	263
<b>13 RESET GENERAL DEL SISTEMA .....</b>	<b>264</b>
<b>13.1 Restablecimiento de los ajustes de fábrica .....</b>	<b>264</b>
<b>14 APP Y DCONNECT CLOUD: REQUISITOS DEL SISTEMA .....</b>	<b>264</b>
<b>14.1 Descarga e instalación de la app .....</b>	<b>264</b>
<b>14.2 Registro en la nube DConnect DAB .....</b>	<b>265</b>
<b>14.3 Configuración del producto .....</b>	<b>265</b>
<b>15 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS .....</b>	<b>265</b>
<b>15.1 Conexiones eléctricas .....</b>	<b>265</b>
<b>15.2 Configuración Modbus .....</b>	<b>265</b>
<b>15.3 Registros Modbus RTU .....</b>	<b>266</b>
15.3.1 Tipo de mensajes Modbus .....	266
<b>16 Herramienta accesorio .....</b>	<b>275</b>
<b>17 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>	<b>275</b>

## 1 LEYENDA

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:



### **ADVERTENCIA, PELIGRO GENÉRICO.**

El incumplimiento de las instrucciones siguientes puede provocar daños materiales y personales.



### **ADVERTENCIA, PELIGRO ELÉCTRICO.**

El incumplimiento de las instrucciones siguientes puede provocar una situación de grave peligro para la seguridad de las personas. Asegurarse de no entrar en contacto con la electricidad.



**Notas e información general. Leer atentamente las instrucciones antes de utilizar o instalar el equipo.**

DAB Pumps hace todos los esfuerzos razonables para que los contenidos del presente manual (por ej., ilustraciones, textos y datos) sean precisos, correctos y actuales. A pesar de ello, podrían no estar libres de errores o en algún momento podrían no estar completos o actualizados. Por tanto, la misma se reserva el derecho a realizar cambios técnicos y mejoras con el tiempo, incluso sin previo aviso. DAB Pumps rechaza toda responsabilidad en relación con los contenidos del presente manual, a no ser que posteriormente los haya confirmado por escrito.

## 2 ASPECTOS GENERALES

**2.1 Nombre del producto**  
NGDRIVE

**2.2 Clasificación según Reg. Europeo**  
VSD

### 2.3 Descripción

NGDRIVE se ha estudiado y realizado para la gestión de bombas de circulación y para la presurización de sistemas hidráulicos. El sistema permite modular las prestaciones hidráulicas según las características del sistema para realizar las funciones deseadas.

### 2.4 Referencias específicas de producto

Para los datos técnicos, consultar el marcado CE (placa) o el capítulo específico al final del manual.

## 3 ADVERTENCIAS



Asegurarse de que todos los elementos internos del producto (componentes, conductores, etc.) estén completamente libres de restos de humedad, óxido o suciedad: si es necesario, realizar una limpieza minuciosa y comprobar la eficiencia de todos los componentes contenidos en el producto. Si es necesario, sustituir los elementos que no sean perfectamente eficientes.



Es indispensable comprobar que todos los conductores del producto estén apretados correctamente en sus bornes correspondientes.



Para mejorar la inmunidad ante las interferencias con el equipo, se recomienda utilizar conductos eléctricos separados para la alimentación del producto.



Algunas funciones podrían no estar disponibles según la versión del software o firmware.

### 3.1 Elementos con tensión

Consultar el Manual de Seguridad (cód. 60183268).

### 3.2 Eliminación

Este producto o partes del mismo se deben eliminar según las indicaciones presentes en la hoja de residuos WEEE incluida en el embalaje.

## 4 GESTIÓN

### 4.1 Almacenamiento

- El producto se suministra en su embalaje original, en el que debe permanecer hasta el momento de la instalación.
- El producto se debe almacenar en un lugar cubierto de la intemperie, seco, lejos de las fuentes de calor y con una humedad del aire posiblemente constante, sin vibraciones ni polvo.
- Debe estar perfectamente cerrado y aislado del ambiente externo, con el fin de evitar la entrada de insectos, humedad y polvo, que podrían dañar los componentes eléctricos comprometiendo el funcionamiento regular.

## 4.2 Transporte

Evitar someter los productos a golpes y choques innecesarios.

## 5 INSTALACIÓN

Seguir atentamente las recomendaciones de este capítulo para realizar correctamente la instalación hidráulica y mecánica. Antes de prepararse para hacer cualquier operación de instalación, asegurarse de haber cortado la alimentación de la línea eléctrica. Respetar rigurosamente los valores de alimentación eléctrica indicados en la placa de datos eléctricos.

### 5.1 Preparaciones recomendadas

El producto está concebido para ser fijado directamente a la pared o al cuerpo del motor de la bomba.

En ambos casos, se utiliza un kit de fijación específico.

Para la fijación al cuerpo del motor, consultar la guía rápida específica del balancín.

Para la fijación en la pared, seguir las indicaciones mostradas a continuación.

- Utilizar un nivel de burbuja y la placa de fijación como patrón para la perforación en la pared.
- Utilizando las marcas realizadas específicamente en la placa, perforar en dos puntos equidistantes. Se puede fijar la placa en un tercer punto opcional rompiendo la membrana de plástico con la punta de un taladro. Ver fig. 13a
- Utilizar todas las piezas contenidas en el kit C: introducir los tacos en los orificios y fijar la placa con las arandelas y los tornillos. Ver fig. 13b



Antes de fijar la placa, comprobar que en la parte trasera estén las 4 tuercas en sus respectivos alojamientos asegurándose de que no estén desocupados de su posición. Ver fig. 13c

- Proceder utilizando el kit A, montando las 4 juntas tóricas en los vástagos de los tornillos, asegurándose de empujar cada junta tórica hasta la cabeza del tornillo. Después fijar el grupo de dock a la placa con los 4 tornillos + junta tórica. Ver fig. 13d



Para poder apretar el tornillo de la parte inferior derecha, es necesario quitar la chapa EMC con los 4 tornillos. De lo contrario, el alojamiento del tornillo queda oculto. Ver fig. 13e

- Proceder después con el cableado habitual y el cierre del grupo de driver en el dock.

### 5.2 Conexión de las tuberías

Realizar el sistema hidráulico más oportuno dependiendo de la aplicación consultando los esquemas generales mostrados al principio del manual. Ver figura 9 y 10 para la presurización; ver figura 6 para la circulación.



En la aplicación para presurización, es necesario conectar el sensor de presión en impulsión.

### 5.3 Conexión eléctrica



Atención: ¡cumplir siempre las normas de seguridad!



Con cada apertura o cableado, asegurarse, antes de volver a cerrar, de la integridad de las juntas y de los prensacables.



Antes de intervenir en la parte eléctrica o mecánica del sistema, quitar siempre la tensión de red. Antes de abrir el equipo, desconectar la alimentación y esperar al menos 5 minutos para que los circuitos internos puedan agotar su energía y dejar el equipo seguro.

Solo se admiten conexiones de red fuertemente cableadas. El equipo se debe conectar a tierra (IEC 536 clase 1, NEC y otras normas relacionadas).



En la red de alimentación se debe preparar un producto que garantice la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensiones III. Cuando el interruptor se encuentra en posición abierta, la distancia de separación de cada contacto debe respetar lo indicado en la tabla siguiente:

Distancia mínima entre los contactos del interruptor de alimentación		
Alimentación [V]	>127 y ≤240	>240 y ≤480
Distancia mínima [mm]	>3	>6



Asegurarse de que la tensión de la red se corresponda con la de la placa del motor.



Para la conexión de los cables de alimentación, observar los siguientes bornes:

R - S - T - ≡ para sistemas trifásicos

L - N - ≡ para sistemas monofásicos

Asegurarse de que todos los bornes estén completamente apretados, **prestando especial atención a la conexión a tierra.**



Antes de realizar las conexiones eléctricas, consultar el Manual de Seguridad (código 60183268).

### 5.3.1 Conexión del núcleo de ferrita

Antes de alimentar el producto, para reducir las interferencias electromagnéticas inducidas o irradiadas por los cables dados o la alimentación, utilizar el núcleo de ferrita suministrado en dotación.

Solo para versiones M.

Proceder de la manera siguiente:

- Si está presente la chapa, aflojar los tornillos de fijación y quitar la chapa EMC.
- Fijar el núcleo de ferrita hacia el alimentador (corriente de entrada) pasando el cable dos veces por el interior del núcleo mismo por la ranura específica, como se muestra en la figura 11.
- Reposicionar la chapa y fijar los tornillos.
- Fijar el núcleo de ferrita hacia las bombas (corriente en salida) pasando el cable directamente dentro del núcleo mismo por la ranura específica, desenfundar el cable de salida y fijar la trenza a través de la clavija. Ver figura 12

Solo para versiones T.

- No es necesario utilizar la ferrita en el alimentador de la corriente de entrada. Ver fig. 11
- Fijar el núcleo de ferrita hacia las bombas (corriente en salida) pasando el cable directamente dentro del núcleo mismo por la ranura específica, desenfundar el cable de salida y fijar la trenza a través de la clavija. Ver figura 12



**El cable de tierra nunca debe pasar por la ferrita.**

### 5.3.2 Conexión eléctrica alimentación



Los bornes de entrada de la alimentación están marcados, en caso de alimentación monofásica, por la posible serigrafía L y N, mientras que en caso de alimentación trifásica por la posible serigrafía R, S, T. Ver figura 3a, 3b, 3c. Conexiones eléctricas de bombas, condensadores externos y línea de alimentación

### 5.3.3 Conexión eléctrica bombas



El producto dispone de una protección para la sobretensión del motor realizada con PTC dentro del bobinado del motor mismo. En caso de que no se disponga de un motor con PTC o no se desee utilizar este tipo de protección, conectar el resistor en dotación a los bornes marcados por la serigrafía PTC. Con el producto se suministra una resistencia de 100 Ohm ¼ W. Si no se monta ni la resistencia ni el PTC, el producto se queda en condiciones de protección de seguridad y no pone en marcha la bomba. Ver figura 3a, 3b, 3c.



– La sección, el tipo y la colocación de los cables para la conexión a la electrobomba se deberán elegir según las normativas vigentes. Las tablas siguientes ofrecen una indicación sobre la sección del cable que se debe utilizar..

Sección del cable de alimentación en mm<sup>2</sup>

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

Tabla válida para cables de PVC con 3 conductores (fase neutro + tierra) a 230V

Sección del cable de alimentación en mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabla válida para cables de PVC con 4 conductores (trifásicos + tierra) a 230V

Sección del cable de alimentación en mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabla válida para cables de PVC con 4 conductores (trifásicos + tierra) a 400V

### 5.3.4 Conexiones de sensores y E/S – Circulación

Como sensores de control se pueden usar: sensor de presión diferencial, sensor de temperatura, termostatos y cronotermostatos. Para el esquema general, ver figura 4 y 5.

#### Sensor de presión diferencial

Para decidir el tipo de sensor a utilizar, consultar los enumerados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect. El modo de empleo dependerá de los ajustes realizados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect.

El producto acepta diferentes tipos de sensor de presión diferencial. El cable se debe conectar por un lado al sensor y por otro a la entrada específica del sensor de presión del inversor (ver Figura 6). El cable presenta dos terminaciones diferentes con sentido de conexión obligado: conector para aplicaciones industriales (DIN 43650) por el lado del sensor y conector de 4 polos por el lado del inversor.

#### Sensor de temperatura

Para decidir el tipo de sensor a utilizar, consultar los enumerados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect. El modo de empleo dependerá de los ajustes realizados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect.

Para la instalación de los sensores de temperatura del fluido T1 y T2, consultar los siguientes esquemas de conexión (ver figura 5)



La lectura de la temperatura a través del sensor T1 se habilita solo en los siguientes modos de regulación: T1 constante creciente / decreciente y  $\Delta T1$  constante.



La lectura de la temperatura a través del sensor T2 se habilita solo en los siguientes modos de regulación: T2 constante creciente / decreciente y  $\Delta T2$  constante.

Para los modos de funcionamiento T1 constante y  $\Delta T1$  constante, consultar los apartados 12.4.4 Configuración Manual

#### Entradas digitales

Consultar la tabla Funciones asociadas a las entradas digitales para comprobar qué entradas están habilitadas.

El encendido de las entradas se puede realizar tanto en corriente continua como alterna. A continuación se muestran las características eléctricas de las entradas (consultar la Tabla 4).

Características eléctricas de las entradas		
	Entradas CC	Entradas CA
Tensión mínima de encendido	8V	6Vrms
Tensión máxima de apagado	2V	1,5Vrms
Tensión máxima admisible	36V	36Vrms
Corriente absorbida a 12V	3,3mA	3,3mA
Sección mín. del cable aceptada	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Sección máx. del cable aceptada	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	

NOTA: Las entradas se pueden accionar con cualquier polaridad (positiva o negativa respecto a su retorno de masa)

Tabla 4: Características eléctricas de las entradas

En los ejemplos propuestos en las Figuras 8a, 8b, 8c y 8d, se hace referencia a la conexión con contacto limpio utilizando la tensión interna para el accionamiento de las entradas.



**ATENCIÓN:** La tensión suministrada entre los bornes +V y GND de la regleta de bornes es de 12 VCC y puede suministrar un máximo de 50 mA.

Si se dispone de una tensión en vez de un contacto, esta se puede utilizar igualmente para accionar las entradas: será suficiente no utilizar los bornes +V y GND y conectar la fuente de tensión a la entrada deseada respetando las características descritas en la Tabla 4.



**ATENCIÓN:** Las parejas de entradas IN1/IN2 e IN3/IN4 tienen un polo en común para cada pareja.

#### Funciones asociadas a las entradas digitales

<b>IN1</b>	<b>Arranque/Parada:</b> Si se activa la entrada 1 desde el panel de control, se podrá ordenar el encendido y el apagado de la bomba en remoto. <b>Control de revoluciones de la bomba con señal analógica:</b> A través de la entrada IN1 se puede modificar la frecuencia de trabajo o la prevalencia y parar la bomba. Las señales aceptadas para realizar los controles son: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Si se activa la entrada 2 desde el panel de control se podrá activar la función de reducción del valor de ajuste en remoto.
<b>IN3</b>	No habilitado
<b>IN4</b>	No habilitado

#### Conexión de salidas

El inversor dispone de dos contactos de relé para indicar respectivamente:

- 1° Relé: Estado de marcha de la bomba
- 2° Relé: Estado de error del inversor

Ver los parámetros de la tabla siguiente para la configuración de las funciones vinculadas a los relés de salida.

Características de los contactos de salida	
Tipo de contacto	NO, NC, COM
Tensión máx. admisible	250V
Corriente máx. admisible	5A Con carga resistiva 2,5A Con carga inductiva
Sección mín. del cable aceptada	AWG 22 (0,3255mm <sup>2</sup> )
Sección máx. del cable aceptada	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabla 1: Características de los contactos de salida

#### Grupos de bombeo para circulación

Los grupos de bombeo se distinguen en:

- grupos twin
- grupos multibomba

Se denomina grupo twin un grupo de bombeo formado por un solo cuerpo de bomba en el que se montan dos motores.



Se denomina grupo multibomba un grupo formado por varios elementos idénticos de bomba, motor e inversor. Cada elemento comparte tanto la aspiración como la impulsión. Cada bomba, antes de confluir en el colector de impulsión, debe tener una válvula antirretorno.

### Conexiones grupos Twin

En los grupos twin, el sensor de presión se debe conectar al inversor de izda (mirando el grupo desde el lado del ventilador del motor de tal manera que el flujo del fluido vaya de abajo arriba).

Para un funcionamiento correcto del sistema twin, es necesario que todas las conexiones externas de la regleta de bornes de entrada se conecten en paralelo entre los inversores, respetando la numeración de cada borne.

#### 5.3.5 Conexiones de sensores y E/S - Presurización

Como sensores de control se pueden utilizar: sensor de presión ratiométrico, sensor de presión en corriente 4-20 mA y sensor de flujo por impulsos. A las entradas digitales se pueden conectar flotadores, señal de habilitación de presión auxiliar, control general de habilitación del inversor y presostato en aspiración.

Para el esquema general, ver las figuras 8, 9 y 10

#### Sensor de presión ratiométrico

Para decidir el tipo de sensor a utilizar, consultar los enumerados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect. El modo de empleo dependerá de los ajustes realizados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect.

El inversor acepta el sensor de presión ratiométrico 0 – 5V.

El cable se debe conectar por un lado al sensor y por otro a la entrada específica del sensor de presión del inversor (ver Figura 9).

El cable presenta dos terminaciones diferentes con sentido de conexión obligado: conector para aplicaciones industriales (DIN 43650) por el lado del sensor y conector de 4 polos por el lado del inversor.

#### Conexión multi-inversor – sensor de presión ratiométrico

En los sistemas multi-inversor, el sensor de presión ratiométrico (0-5V) se puede conectar a un inversor cualquiera de la cadena.



Se recomienda encarecidamente el uso de sensores de presión ratiométricos (0-5V), por su facilidad de cableado.

Usando sensores de presión ratiométricos, no es necesario realizar ningún cableado para transferir la información de la presión registrada entre los diferentes inversores. La comunicación de los datos entre inversores se produce de forma inalámbrica. Sin embargo, se recomienda montar el cable de comunicación para fortalecer el sistema en caso de avería con el fin de leer los sensores, aunque estén conectados a un inversor averiado o apagado.

#### Sensor de presión en corriente

Para decidir el tipo de sensor a utilizar, consultar los enumerados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect. El modo de empleo dependerá de los ajustes realizados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect.

El inversor acepta el sensor de presión en corriente 4 - 20 mA.

El sensor en corriente 4-20mA elegido se presenta con 2 cables, uno de color marrón (IN+) para conectar al borne (+12) y otro de color verde (OUT-) que se debe conectar al borne (Vi1 PWM). Las conexiones se pueden ver en la Figura 10.

Asegurarse de conectar al menos un sensor de presión en el tubo de aspiración.

#### Conexión multi-inversor – sensor de presión en corriente

Se pueden crear sistemas multi-inversor con un solo sensor de presión en corriente 4-20mA, pero se requiere cablear el sensor en todos los inversores.



Atención: usar obligatoriamente cable apantallado para las conexiones de los sensores.



Configurar el sensor de presión utilizado a través de los parámetros de menú específicos PR para el sensor de presión en impulsión y RPR para el sensor en aspiración.

#### Sensor de flujo

Para decidir el tipo de sensor a utilizar, consultar los enumerados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect. El modo de empleo dependerá de los ajustes realizados en el panel de control, si está presente, o en la APP Dconnect.

El sensor de flujo se suministra junto con el cable. El cable se debe conectar por un lado al sensor y por otro a la entrada específica del sensor de presión del inversor (ver Figura 9).

El cable presenta dos terminaciones diferentes con sentido de conexión obligado: conector para aplicaciones industriales (DIN 43650) por el lado del sensor y conector de 6 polos por el lado del inversor.



El sensor de flujo y el sensor de presión ratiométrico (0-5V) presentan en su cuerpo el mismo tipo de conector DIN 43650, por lo que es necesario prestar atención a la conexión del sensor adecuado al cable adecuado.

### Entradas digitales

El producto presenta las siguientes entradas digitales (consultar la serigrafía si está presente):

- I1: Bornes In1 y C1-2
- I2: Bornes In2 y C1-2
- I3: Bornes In3 y C3-4
- I4: Bornes In4 y C3-4

El encendido de las entradas se puede realizar tanto en corriente continua como alterna. A continuación se muestran las características eléctricas de las entradas (consultar la Tabla 6).

Características eléctricas de las entradas		
	Entradas CC	Entradas CA
Tensión mínima de encendido	8V	6Vrms
Tensión máxima de apagado	2V	1,5Vrms
Tensión máxima admisible	36V	36Vrms
Corriente absorbida a 12V	3,3mA	3,3mA
Sección mín. del cable aceptada	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Sección máx. del cable aceptada	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
NOTA: Las entradas se pueden accionar con cualquier polaridad (positiva o negativa respecto a su retorno de masa)		

Tabla 6: Características eléctricas de las entradas

En los ejemplos propuestos en las Figuras 8a, 8b, 8c y 8d se hace referencia a la conexión con contacto limpio utilizando la tensión interna para el accionamiento de las entradas.



**ATENCIÓN:** La tensión suministrada entre los bornes +V y GND de la regleta de bornes es de 12 VCC y puede suministrar un máximo de 50 mA.

Si se dispone de una tensión en vez de un contacto, esta se puede utilizar igualmente para accionar las entradas: será suficiente no utilizar los bornes +V y GND y conectar la fuente de tensión a la entrada deseada respetando las características descritas en la Tabla 6.



**ATENCIÓN:** Las parejas de entradas I1/I2 e I3/I4 tienen un polo en común para cada pareja.

### Conexión de salidas de alarmas

El inversor dispone de dos contactos de relé para indicar respectivamente:

- Relé 1 Estado de marcha de la bomba
- Relé 2 Estado de error del inversor

Ver los parámetros O1 y O2 para la configuración de las funciones vinculadas a los relés de salida.

Características de los contactos de salida	
Tipo de contacto	NO, NC, COM
Tensión máx. admisible	250V
Corriente máx. admisible	5A Con carga resistiva 2,5A Con carga inductiva
Sección mín. del cable aceptada	AWG 22 (0,129mm <sup>2</sup> )
Sección máx. del cable aceptada	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabla 7: Características de los contactos de salida

### 5.3.6 Conexiones grupos múltiples

Las bombas, los motores y los inversores que forman el sistema deben ser iguales entre ellos.

Para realizar un sistema multi-inversor, es necesario seguir el procedimiento de creación del grupo de bombeo. Los sensores se pueden conectar a un solo inversor.

La comunicación de los datos entre inversores se produce de forma inalámbrica. Sin embargo, se recomienda montar el cable de comunicación para fortalecer el sistema en caso de avería con el fin de leer los sensores, aunque estén conectados a un inversor averiado o apagado.

Para un funcionamiento correcto del sistema multi-inversor, es necesario que todas las conexiones externas de la regleta de bornes de entrada se conecten en paralelo entre los inversores, respetando la numeración de cada borne. La única excepción es la función de deshabilitar, que se puede configurar en una cualquiera de las 4 entradas y permite deshabilitar el inversor; en este caso, el mando también puede ser distinto para cada inversor.

### 5.3.7 Conexión Rs485 Modbus RTU

Por lo que se refiere a la información relativa a las conexiones eléctricas y los registros Modbus consultables y/o editables, consultar el manual específico, disponible para la descarga haciendo clic aquí o en la página web: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



**¡Todas las operaciones de puesta en marcha se pueden realizar con la tapa del dispositivo cerrada!  
Poner en marcha el dispositivo solo cuando todas las conexiones eléctricas e hidráulicas se hayan completado.**

En la bomba, abrir totalmente la compuerta situada en aspiración y mantener la de impulsión casi cerrada, dar tensión al sistema y comprobar que el sentido de rotación del motor sea el mismo indicado en la bomba.

Una vez puesto en marcha el sistema, se puede modificar los modos de funcionamiento para adaptarse mejor a las necesidades del sistema (consultar capítulo "7 PANEL DE CONTROL").

### 6.1 Puesta en marcha

Para la primera puesta en marcha, seguir estos pasos:

- Para realizar correctamente una puesta en marcha, asegurarse de haber seguido las instrucciones de los capítulos 5 INSTALACIÓN y 6 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO y de los subapartados correspondientes.
- Suministrar alimentación eléctrica.
- Si está presente la electrónica integrada, seguir las indicaciones (ver capítulo "7 PANEL DE CONTROL").

## 7 MANTENIMIENTO

Antes de iniciar cualquier intervención en el sistema, desconectar la alimentación eléctrica y esperar al menos 5 min El sistema está libre de operaciones de mantenimiento ordinario. Sin embargo, a continuación se muestran las instrucciones para realizar las operaciones de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarias en casos especiales:

- Revisar periódicamente el estado de limpieza de las tomas de entrada y salida del aire de refrigeración. La frecuencia del control depende de la calidad del aire donde se encuentra el producto.
- después de un período de uso prolongado, se requiere el control del apriete correcto de los cables en los bornes correspondientes, sobre todo en caso de corrientes muy elevadas (A).

Se recomienda no forzar las diferentes piezas con herramientas inadecuadas.

### 7.1 Controles periódicos

El producto, en el funcionamiento normal, no requiere ningún tipo de mantenimiento. Sin embargo se recomienda realizar un control periódico de la absorción de corriente que permita identificar de forma preventiva averías o desgastes.

### 7.2 Modificaciones y piezas de recambio

Cualquier cambio no autorizado previamente libera al fabricante de cualquier tipo de responsabilidad.

### 7.3 Marcado CE e instrucciones mínimas para DNA

	PRODUCT NAME	
	Code N.	
	Class SN.	DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo, 6 36036 Medona (PD) - Italy REA n. 328200
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
		Made in _____

*La imagen solo tiene fines representativas*

Consulta el configurador de producto (DNA) disponible en la página web de DAB PUMPS.

La plataforma permite buscar los productos en función de las prestaciones hidráulicas, el modelo o el número de artículo. Se puede obtener fichas técnicas, piezas de recambio, manuales de usuario y demás documentación técnica.



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

## 8 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Para el producto indicado en el cap. 2.1, con la presente declaramos que el dispositivo descrito en este manual de instrucciones y comercializado por nosotros cumple las disposiciones pertinentes en materia de salud y seguridad de la UE.

Junto con el producto, se entrega una declaración de conformidad detallada y actualizada.

Si el producto se modifica de cualquier manera sin nuestro consentimiento, esta declaración perderá su validez.

## 9 GARANTÍA

DAB se compromete para que sus productos cumplan lo establecido y estén libres de defectos relacionados con su diseño y/o fabricación que los hagan inadecuados para el uso para el que están orientados habitualmente.

Para más información sobre la Garantía Legal, invitamos a consultar las Condiciones de Garantía de DAB publicadas en la página web <https://www.dabpumps.com/en> o a solicitar una copia impresa escribiendo a las direcciones publicadas en la sección “contactos”.

SECCIÓN DE APÉNDICES

10 DATOS TÉCNICOS

	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
Tensión de alimentación	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Protocolos de red de radio	Frecuencias de funcionamiento *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Potencia de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * según los reglamentos nacionales del país de instalación del producto  El dispositivo incluye equipos de radio con software correspondiente adecuado para garantizar el funcionamiento correcto como prevé DAB Pumps s.p.a.			
Tolerancia de alimentación	+/- 10%			
Frecuencia	50/60			
Corriente nominal máxima bombas	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Potencia nominal máxima bombas	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Corriente de dispersión hacia tierra	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Grado de protección	IP 55			
Temperatura del ambiente de funcionamiento	0 ÷ 50°C			
Temperatura de almacenamiento	-30 ÷ 60°C			
Humedad relativa del aire	50% a 40°C 90% a 20°C			
Dimensiones	215x225 mm, h 155 mm			
Peso	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Protecciones contra	Protección contra la marcha en seco Limitación de corriente hacia el motor Protecciones contra la sobretemperatura Protección contra el sobrecalentamiento del motor con PTC			

Tabla: Datos técnicos

11 DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

11.1 Orientación del panel de control

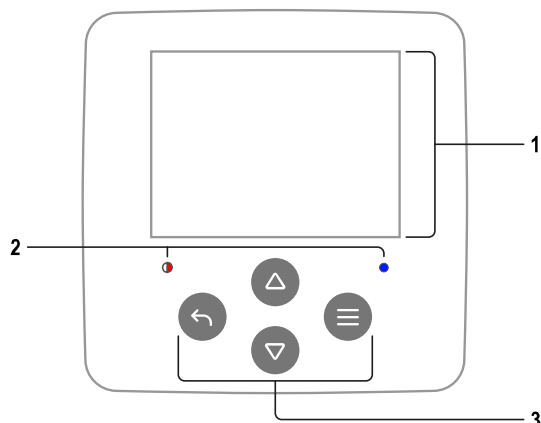
El panel de control está estudiado de tal manera que se oriente en la dirección más cómoda para la lectura por parte del usuario: de hecho, la forma cuadrada permite la rotación de 90° en 90°.

- Aflojar los 4 tornillos de los ángulos del panel con la herramienta en dotación o una llave Allen normal.
- No quitar completamente los tornillos. Se recomienda aflojarlos solo por la carena del producto.
- Asegurarse de que no caigan tornillos dentro del sistema.
- Distanciar el panel asegurándose de no dar tensión al cable de transmisión de señal.
- Reposicionar el panel en su alojamiento con la orientación preferida asegurándose de no pinzar el cable.
- Apretar los 4 tornillos con la llave específica o una llave Allen normal.

11.2 Funcionamiento

- Funcionamiento Presurización, ver cap.12.3 Configuración presurización
- Funcionamiento Circulación, ver cap.12.4 Configuración circulación

## 12 PANEL DE CONTROL



### 1 – PANTALLA

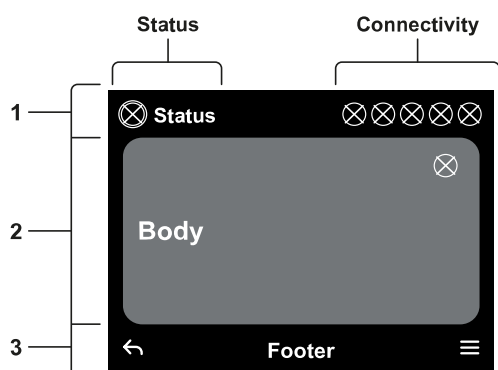
### 2 – LED

Sistema en la fase de inicio	
Sistema activo	
Sistema en error	

### 3 – TECLAS

- Pulsar para confirmar y pasar a la pantalla siguiente.  
Pulsar para acceder a la página de menú seleccionada.
- Pulsar para anular y volver a la pantalla anterior.  
Pulsar para salir de la página de menú actual.
- Pulsar para navegar dentro del menú.  
Pulsar para incrementar el parámetro seleccionado.  
Manteniendo pulsado, aumenta la velocidad de aumento.
- Pulsar para navegar dentro del menú.  
Pulsar para reducir el parámetro seleccionado.  
Manteniendo pulsado, aumenta la velocidad de reducción.

## PANTALLA



### 1 – HEADER

**Status:** Describe la condición de todo el sistema (dispositivos y controles).

**Connectivity:** Describe el estado de la conectividad del sistema Solo si la prevé el producto.

### 2 – BODY

La parte central de la pantalla varía dependiendo de la página visualizada y describe su información necesaria.

### 3 – FOOTER

La parte inferior de la pantalla acoge las voces “ATRÁS” y “CONFIRMAR”. Además, aparecerán mensajes contextuales adicionales en relación con la página de menú visualizada.



Las imágenes representadas en este capítulo pueden diferir ligeramente de las del producto dependiendo de la presencia o no de la versión de software instalada.

### 12.1 Configuración inicial

Poniendo en marcha el cuadro la primera vez, en la pantalla se visualiza el proceso de configuración inicial. Seguir las instrucciones visualizadas en la pantalla para terminar el proceso.





Para la configuración con App DConnect ver capítulo 12.1.1 Configuración inicial con App DConnect

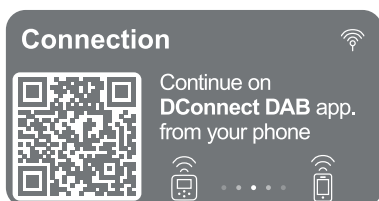


El último paso de la configuración inicial prevé la elección del modo de funcionamiento: presurización o circulación. Después proseguir con la creación de grupos multibomba.



**Una vez elegido el modo de funcionamiento y completada la configuración inicial, deja de ser posible cambiar el tipo de funcionamiento del dispositivo. Dicha operación solo será posible a través del restablecimiento de los datos de fábrica.**

### 12.1.1 Configuración inicial con App DConnect



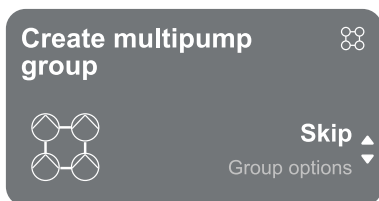
Desde esta página, el cuadro activa la conexión DConnect.

Si la conexión falla o se termina el tiempo, volverlo a intentar con la tecla . Seguir las instrucciones indicadas en el smartphone. Una vez lograda la conexión entre el inversor y el smartphone, en la pantalla aparece una ventana emergente de confirmación. Para cancelar el procedimiento, pulsar la tecla .



La App DConnect también se puede utilizar para las operaciones normales de configuración y consulta y la asociación también se puede realizar posteriormente. Para configurar la App posteriormente, pulsar la tecla desde el menú principal. Consultar la página web <http://internetofpumps.com> para más información.

### 12.2 Configuración grupo multibomba



Desde esta página se puede crear un nuevo grupo multibomba o añadir la bomba a un grupo ya existente. Seguir el procedimiento guiado para cada caso como se indica a continuación.

Se denomina grupo multibomba un grupo de bombeo formado por un conjunto de dispositivos cuyas impulsiones confluyen en un colector común.

Los dispositivos se comunican entre ellos a través de la conexión específica (inalámbrica).

Un sistema multibomba se utiliza principalmente para:

- Aumentar las prestaciones hidráulicas respecto a cada producto.
- Garantizar la continuidad de funcionamiento en caso de avería en un producto.
- Fraccionar la potencia máxima.



El sistema hidráulico se debe realizar de la manera más simétrica posible para realizar una carga hidráulica distribuida con uniformidad en todas las bombas.

Todas las bombas deben estar conectadas a un único colector de impulsión.

El firmware de los dispositivos conectados debe ser igual para todos.

Una vez realizado el sistema hidráulico, es necesario crear el grupo de bombeo realizando la asociación inalámbrica de los dispositivos (ver apdo. 12.2.1 Nuevo grupo)



Para el buen funcionamiento del grupo de presurización, deben ser iguales para cada producto las conexiones hidráulicas, las bombas y su velocidad máxima.



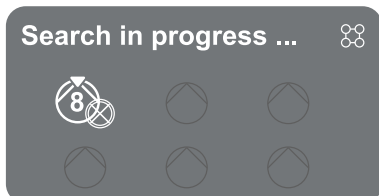
El producto permite asociar:

hasta 6 bombas en el modo presurización o 4 bombas en el modo circulación.

hasta 2 bombas en el modo circulación con bombas twin (con cuerpo de bomba doble).

Una vez terminada la asociación, se indica el estado de los dispositivos asociados. Para el significado de cada estado, consultar el capítulo 12.3 Configuración presurización y el capítulo 12.4 Configuración circulación.

### 12.2.1 Nuevo grupo



Para la creación de un nuevo grupo, proceder como se indica en el sistema: mantener pulsadas las dos teclas durante 3 segundos de tal manera que se inicie la búsqueda de otros dispositivos a conectar. Una asociación puede no ser posible porque el producto que se intenta asociar ya está presente en el número máximo o porque el producto a asociar no se reconoce. En este último caso, repetir el procedimiento pulsando la tecla .

El estado de búsqueda por asociación permanece activo hasta la detección del producto que se debe asociar (independientemente del resultado). Si no se logra ver ningún producto en 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. Se puede salir del estado de búsqueda en cualquier momento pulsando , que anula automáticamente el procedimiento.

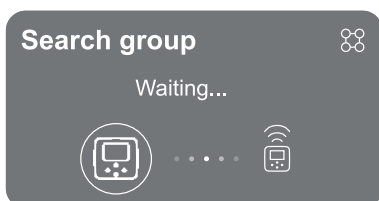


Para agilizar el procedimiento se ha creado un atajo que permite poner la bomba en asociación desde la página principal pulsando las teclas .



En caso de primera instalación del producto, proceder con la configuración del mismo en el capítulo 12.2.3 Impostazioni Multipompa. En caso de que el producto ya se haya configurado, el sistema confirmará el resultado positivo del procedimiento a través de la ventana emergente y se podrá volver al menú principal.

### 12.2.2 Añadir a grupo



Para añadir un producto a un grupo existente, proceder como indica el sistema. Una vez seleccionada la opción, el sistema inicia automáticamente la búsqueda de un grupo existente al que conectar el producto. Una asociación puede no ser posible porque el producto que se debe asociar no se reconoce o porque aún no se ha creado un grupo. En este caso, seguir las indicaciones del sistema para crear un nuevo grupo (ver capítulo 12.2.1 Nuevo grupo).

El estado de búsqueda por asociación permanece activo hasta la detección del producto que se debe asociar (independientemente del resultado). Si no se logra ver ningún producto en 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. Se puede salir del estado de búsqueda en cualquier momento pulsando , que anula automáticamente el procedimiento.



En caso de primera instalación del producto, proceder con la configuración del mismo en el capítulo 12.2.3 Ajustes multibomba. En caso de que el producto ya se haya configurado, el sistema confirmará el resultado positivo del procedimiento a través de la ventana emergente y se podrá volver al menú principal.

### 12.2.3 Ajustes multibomba

#### Bomba operativa

Se denomina bomba operativa una bomba que participa activamente en el bombeo (no es una reserva).

En caso de que se haya configurado el modo de trabajo en presurización, se pedirá que se indique si la bomba hace de reserva, el número de bombas que funcionan simultáneamente y su tiempo de intercambio.

En caso de que se haya configurado el modo de trabajo en circulación, para los circuladores dobles se pedirá que se indique el tiempo de interacción, mientras que para los circuladores individuales se pedirá que se indique si la bomba hace de reserva, el número de bombas que funcionan simultáneamente y su tiempo de intercambio.

En caso de primera instalación, una vez completado el procedimiento, proseguir con los capítulos 12.3.1 Configuración Wizard – Bomba única o 12.4.1 Configuración Wizard – Bomba única, en función del modo.

De lo contrario, si la bomba ya está configurada, se vuelve al menú principal.

#### Bombas conectadas

Se denomina bomba conectada una de las bombas que forman parte del grupo después de crearlo correctamente.

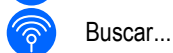
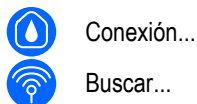


Si se ha configurado presurización, consultar el capítulo 12.3.2 Configuración Wizard – Bomba por grupos.

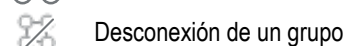
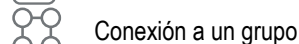
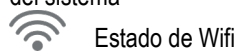
Si se ha configurado circulación, consultar el capítulo 12.4.2 Configuración Wizard – Bomba por grupos.

### 12.2.4 Iconos de estado de la conectividad

Los iconos siguientes describen la condición del sistema.



Los iconos siguientes describen el estado de la conectividad del sistema



## 12.3 Configuración Presurización

### 12.3.1 Configuración Wizard – Bomba única



**En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir valores.**

Dentro de esta sección se puede configurar:

1. El tipo de sensor de presión (para la elección, consultar el catálogo DAB): el inversor comprueba que el sensor se haya conectado al sistema. En caso de que no se detecte, proceder con el apagado de la bomba, conectar el sensor y reiniciar el sistema.
2. La presión de referencia;
3. Los valores básicos de la bomba, la frecuencia, la corriente absorbida y la velocidad nominal, se pueden encontrar en la placa de datos del producto que se debe configurar;
4. La tensión nominal de la bomba



**Atención: la pantalla “Tensión nominal de la bomba” solo está disponible para algunos modelos del producto.**

5. Sentido de rotación: en esta pantalla se puede testar el sentido de rotación del motor y, si es necesario, modificar el sentido entre horario y antihorario.
6. Sensor de presión secundario: el sistema permite conectar un sensor en aspiración. Si se decide activar, proceder con la configuración como se describe en el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales.
7. Función de llenado lento: si se selecciona la función en el primer inicio o, en todo caso, desde una situación de bomba no cebada, empieza a presurizar el sistema lentamente para que se pueda llenar de manera gradual dejando salir el aire lentamente.

### 12.3.2 Configuración Wizard – bombas por grupos



**En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir valores.**

Dentro de esta sección reducida se puede configurar:

8. El funcionamiento del producto como reserva
9. La corriente absorbida por la bomba, que se puede observar en la placa de datos del producto pendiente de configuración;
10. La tensión nominal de la bomba



**Atención: la pantalla “Tensión nominal de la bomba” solo está disponible para algunos modelos del producto.**

11. Sentido de rotación: en esta pantalla se puede testar el sentido de rotación del motor y, si es necesario, modificar el sentido entre horario y antihorario.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**El sistema está listo**  
 Todos los parámetros se han configurado. Ahora el sistema está en espera.

Desde aquí se puede acceder al “Menú principal” o configurar los “Ajustes opcionales”.  
 Consultar los capítulos correspondientes.



**En la primera instalación se pide configurar un sensor de presión. La elección del sensor de presión se debe realizar tomando como base las características hidráulicas del sistema.**

### 12.3.3 Ajustes opcionales

#### Configuración función sensor de presión en aspiración

La función permite configurar la detección de una baja presión en aspiración como se muestra a continuación:

- función deshabilitada
- función habilitada con restablecimiento automático
- función habilitada con restablecimiento manual

La función de detección de baja presión en aspiración produce el bloqueo del sistema después del tiempo configurado en T1 “Retraso de tiempo en baja presión de aspiración”.

Las dos configuraciones diferentes (restablecimiento automático o manual) se diferencian por el tipo de restablecimiento una vez bloqueada la bomba:

- En el modo de restablecimiento automático, es necesario que la presión en aspiración vuelva a un valor superior al umbral configurado en “Referencia de umbral baja presión aspiración” durante al menos 2 seg.

#### Configuración sensor de flujo

Permite configurar el funcionamiento según la tabla siguiente:

Configuración del sensor de flujo		
Valor	Tipo de uso	Notas
0	sin sensor de flujo	defecto
1	sensor de flujo individual específico (F3.00)	
2	sensor de flujo múltiple específico (F3.00)	
3	configuración manual para un sensor genérico de flujo a impulsos individual	
4	configuración manual para un sensor genérico de flujo a impulsos múltiple	

Tabla: Ajustes del sensor de flujo



En caso de funcionamiento multi-inversor, es posible especificar el uso de sensores múltiples.

#### Funcionamiento sin sensor de flujo

Se puede elegir entre 2 modos diferentes de funcionamiento sin sensor de flujo:

Modo de frecuencia mínima: este modo permite configurar la frecuencia por debajo de la cual se considera que se tiene un flujo nulo. En este modo, la electrobomba se para cuando su frecuencia de rotación baja del valor configurado durante un tiempo igual al tiempo de retraso de apagado.

**IMPORTANTE:** Una configuración incorrecta de la frecuencia de cero flujo comporta:

1. Si la frecuencia es demasiado alta, la electrobomba podría apagarse incluso con frecuencia de flujo, para después volver a encenderse en cuanto la presión baja de la presión de reinicio. Por tanto, se podrían tener encendidos y apagados repetidos incluso muy cercanos entre ellos.
2. Si la frecuencia es demasiado baja, la electrobomba podría no apagarse nunca, incluso con ausencia de flujo o con flujos muy bajos. Esta situación podría provocar daños en la electrobomba por sobrecalentamiento.



Puesto que la frecuencia de cero flujo puede variar al modificarse el valor de ajuste, es importante que:

1. Cada vez que se modifica el valor de ajuste, se compruebe que el valor configurado de la frecuencia sea adecuado para el nuevo valor de ajuste.



Los valores de ajuste auxiliares se deshabilitan si no se usa el sensor de flujo y se usa la frecuencia según el modo con la frecuencia mínima.

**ATENCIÓN:** el modo con frecuencia mínima es el único modo de funcionamiento sin sensor de flujo permitido para sistema multiinversor.

**Modo auto-adaptativo:** este modo consiste en un algoritmo auto-adaptativo especial y eficaz que permite funcionar en la práctica totalidad de los casos sin ningún problema. El algoritmo adquiere información y actualiza sus parámetros durante el funcionamiento. Para obtener un funcionamiento óptimo, es oportuno que no haya evoluciones periódicas sustanciales del sistema hidráulico que diversifiquen mucho las características entre ellas (como por ejemplo electroválvulas que intercambian sectores hidráulicos con características muy diferentes entre ellos), ya que el algoritmo se adapta a uno de ellos y puede no dar los resultados esperados en cuanto se realiza la conmutación. En cambio, no hay problemas si el sistema tiene características similares (longitud, elasticidad y caudal mínimo deseado).

Con cada nuevo encendido o restablecimiento de la máquina, los valores auto-registrados se ponen a cero, por lo que es necesario un tiempo que permita de nuevo la adaptación.

El algoritmo utilizado mide varios parámetros sensibles y analiza el estado de la máquina para detectar la presencia y la entidad del flujo. Por este motivo y para no incurrir en falsos errores, es necesario configurar correctamente los parámetros, especialmente:

- Asegurarse de que el sistema no presente oscilaciones durante la regulación. En caso de oscilaciones, actuar en los parámetros ganancia proporcional y ganancia integral. Ver el capítulo Impostazioni aggiuntive
- Realizar una configuración correcta de la corriente nominal
- Configurar un umbral mínimo del flujo bajo el cual, si hay presión, el inversor apaga la electrobomba
- Configurar una frecuencia mínima correcta de rotación
- Configurar el sentido correcto de rotación

**ATENCIÓN:** el modo auto-adaptativo no se permite para sistemas multiinversor.

**IMPORTANTE:** En ambos modos de funcionamiento, el sistema es capaz de detectar la falta de agua midiendo, además del factor de potencia, la corriente absorbida por la bomba y comparándola con el parámetro de la corriente nominal. En caso de que se configure una frecuencia máxima de rotación de la bomba que no permita absorber un valor próximo a la corriente a plena carga de la bomba, se pueden producir falsos errores de falta de agua. En estos casos, como solución se puede actuar de la manera siguiente: abrir los servicios hasta llegar a la frecuencia máxima de rotación y ver en esta frecuencia cuánto absorbe la bomba (se ve fácilmente por el parámetro actual de fase indicado en la pantalla). Después configurar el valor de corriente leído como valor de corriente nominal.

#### Método rápido de autoaprendizaje para el modo auto-adaptativo

El algoritmo de autoaprendizaje se adapta a los diferentes sistemas automáticamente adquiriendo información sobre el tipo de sistema.

Se puede acelerar la caracterización del sistema usando el procedimiento de aprendizaje rápido:

- 1) Encender el equipo o, si ya está encendido, pulsar simultáneamente las cuatro teclas durante al menos 1 segundo para provocar un restablecimiento.
- 2) Configurar en sistema la ausencia de sensor de flujo y después, en el mismo menú, pasar a configuración del umbral de apagado.
- 3) Abrir un servicio y hacer girar la bomba.
- 4) Cerrar el servicio muy lentamente hasta llegar al flujo mínimo (servicio cerrado) y, cuando se ha estabilizado, anotar la frecuencia a la que se asienta.
- 5) Esperar 1-2 minutos la lectura del flujo simulado; se nota por un apagado del motor.
- 6) Abrir un servicio para realizar una frecuencia de 2 – 5 [Hz] más respecto a la frecuencia leída antes y esperar 1-2 minutos hasta el nuevo apagado.

**IMPORTANTE:** el método solo tendrá eficacia si, con el cierre lento en el punto 4), se logra dejar la frecuencia en un valor fijo hasta la lectura del flujo. No se debe considerar un procedimiento válido si, durante el tiempo posterior al cierre, la frecuencia va a 0 [Hz]. En este caso, es necesario repetir las operaciones desde el punto 3, o se puede dejar que la máquina aprenda sola durante el tiempo indicado.

1. Si el sensor es DAB, es suficiente configurar el diámetro del tubo;
2. Si el sensor es genérico, configurar el factor de conversión de impulsos l/min. El factor de conversión lo suministra el fabricante del sensor y depende del tipo de sensor y del diámetro de la tubería.

#### **Configuración protocolo de comunicación**

Por lo que se refiere a la información relativa a las conexiones eléctricas y los registros Modbus consultables y/o editables, consultar el manual específico, disponible para la descarga haciendo clic aquí o en la página web: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### Configuración E/S

Esta pantalla permite modificar y/o visualizar la información relativa a la configuración E/S.

Accediendo a la página de referencia se puede configurar el tipo de entradas y de salidas a disposición en el inversor. Seguir las instrucciones visualizadas en la pantalla para preparar los valores dependiendo de las necesidades.

### Ajustes adicionales

Esta pantalla permite modificar y/o visualizar una serie de parámetros que permiten gestionar el sistema según las necesidades. A continuación las voces que se pueden visualizar:

Retraso de apagado	Tipo de sistema <sup>4</sup>
Tiempo de puesta en marcha	Ganancia proporcional
Frecuencia de inicio <sup>1</sup>	Ganancia Integral
Frecuencia portante <sup>2</sup>	Tiempo de funcionamiento en marcha en seco
Aceleración	Tiempo modo llenado lento <sup>5</sup>
Velocidad máxima de rotación	Factor funcionamiento en marcha en seco
Frecuencia mínima de rotación	Corriente absorbida por la bomba
Velocidad de flujo cero <sup>3</sup>	Tensión nominal de la bomba <sup>6</sup>
Límite máximo de la presión de referencia	Ganancia proporcional

<sup>1</sup> No disponible con sensor de flujo activo y función de llenado lento NO configurado en "En cada inicio"

<sup>2</sup> No disponible con sensor de flujo activo y función de llenado lento configurado en "En cada inicio"

<sup>3</sup> No disponible con sensor de flujo desactivado.

<sup>4</sup> No disponible con sensor de flujo activado.

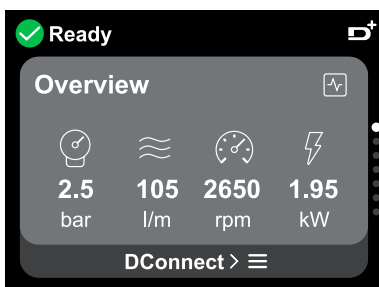
<sup>5</sup> No está disponible si la función de llenado lento NO está configurada en "En cada inicio"

<sup>6</sup> Este parámetro solo está visible para los motores Dual Voltage



Si la bomba forma parte de un grupo, es posible transmitir los parámetros "Corriente absorbida por la bomba" y "Tensión nominal de la bomba" a todos los demás dispositivos conectados.

### 12.3.4 Menú principal



#### Panorámica de la pantalla

Una vez concluida la configuración, en la pantalla Panorámica se visualizan determinados parámetros según las siguientes condiciones: la presencia o no del sensor de flujo y la pertenencia o no a un grupo.

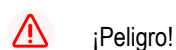
Los parámetros visualizados pueden ser los siguientes:

	Medida de la presión en impulsión		Medida de la velocidad de rotación
	Medida del flujo (solo si está activado)		Medida de la potencia absorbida (solo si la bomba NO está configurada con un grupo)

#### Iconos de estado

Los iconos siguientes son válidos tanto para el sistema como para los dispositivos.

	Ningún estado detectado No configurado		Aviso
	Listo		Presión baja
	Presión auxiliar Modo noche/día		Flotador
	En funcionamiento Presión auxiliar Modo noche/día		Alarma
	Pausa		



La imagen solo tiene fines representativos. No describe un estado efectivo del sistema.



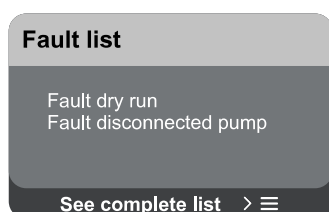
La asociación con App DConnect también se puede realizar una vez concluida la configuración inicial. Desde la pantalla panorámica del menú principal pulsar la tecla .

### Estructura del menú

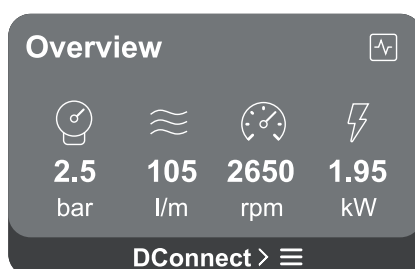


La primera pantalla que se puede ver en el menú principal es la “Panorámica”.

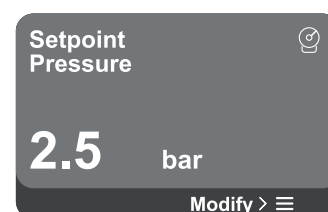
#### Historial de errores y alarmas



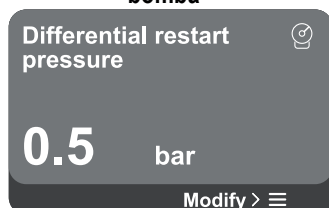
#### Panorámica



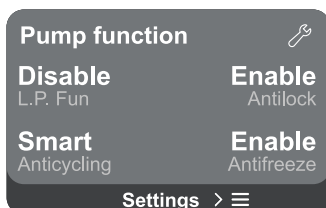
#### Presión de referencia



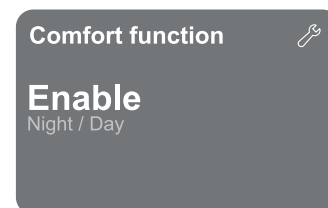
#### Presión de referencia reinicio bomba



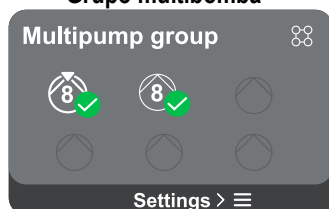
#### Funcionamiento bomba



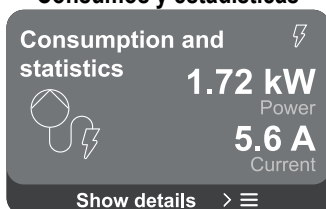
#### Función confort



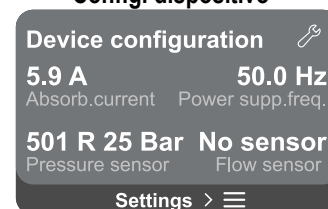
#### Grupo multibomba



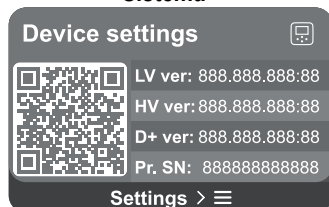
#### Consumos y estadísticas



#### Config. dispositivo



#### Sistema



A continuación se muestra la descripción de cada página.

Una vez alcanzada la última sección de una página de menú, utilizar la tecla para recorrerlas al revés hasta el menú principal.

#### Historial de errores y alarmas

Se puede acceder fácilmente al historial de alarmas en la lista de páginas del menú principal, justo encima de la página del menú “Panorámica”. Dicha página muestra el historial de eventos a partir del más reciente que ha registrado el sistema.

En caso de problemas en el sistema y/o en los dispositivos, revisar la ventana emergente visualizada en la pantalla y seguir las instrucciones paso a paso.

El sistema ofrece, en general, dos tipos de indicaciones, por orden de gravedad:



**Aviso**

Detecta un mal funcionamiento en el sistema o en los dispositivos, pero esto no impide su funcionamiento.

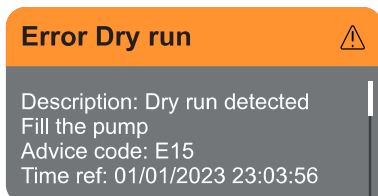
(Ej. Tensión batería tampón baja)



**Error**

Detecta un mal funcionamiento que impide al sistema o a los dispositivos poder funcionar normalmente.

(Ej. Falta de agua)



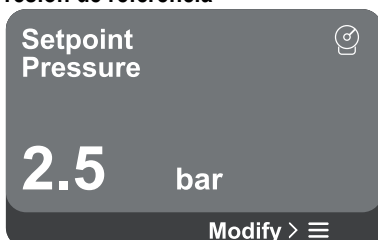
### Ventana emergente de avisos y alarmas

De la lista de eventos, se puede visualizar la descripción correspondiente.

Esto permite comprender la causa y la posterior acción a emprender para resolver la anomalía.

La misma sección “Historial de alarmas”, ofrece la posibilidad de poner a cero la lista de errores registrados hasta ese momento. Dicha operación requiere una confirmación para poder proseguir.

### Presión de referencia



La pantalla muestra el valor de la presión de referencia configurada en el sistema. Accediendo a la página de menú, se muestra la siguiente opción:

- **Presión de referencia:** pulsar las teclas y para modificar el intervalo de regulación en función del sensor utilizado.

Si se ha activado en el sistema la presión auxiliar de referencia, se puede modificar a través de la siguiente voz adicional en la lista, para cada una de las 4 entradas a disposición:

- **Presión auxiliar de referencia #:** pulsar las teclas y para modificar el intervalo de regulación en función del sensor utilizado en la entrada correspondiente.



**Si hay simultáneamente varias funciones activas de presión auxiliar asociadas a varias entradas, el inversor realizará la presión menor de todas las activadas.**

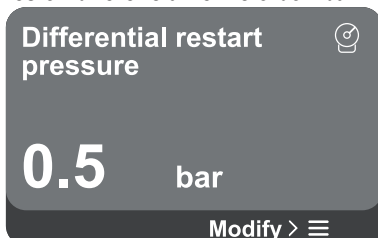


**Los valores de ajuste auxiliares se deshabilitan si no se usa el sensor de flujo y se usa el valor mínimo de la frecuencia.**



**Para cada entrada, la configuración de una presión demasiado alta respecto a las prestaciones del producto conectado puede causar falsos errores de falta de agua. En estos casos, bajar la presión configurada o utilizar una bomba adecuada para las necesidades del sistema.**

### Presión diferencial reinicio bomba



La pantalla expresa la disminución de presión respecto al valor de la presión de referencia, que causa el reinicio de la bomba.

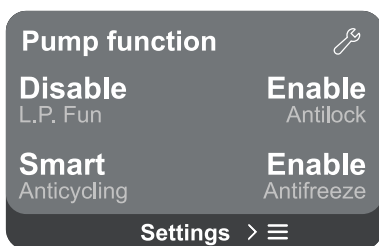
Accediendo a la página de menú, se muestra la siguiente opción:

- **Presión diferencial de reinicio de bomba:** pulsar las teclas y para modificar el intervalo de regulación en función del sensor utilizado. El valore se puede configurar de un mínimo de 0,1 a un máximo de 5 bar.



En condiciones especiales (por ejemplo, en caso de un valor de ajuste más bajo de la presión de reinicio de bomba), puede estar limitado automáticamente.

### Funcionamiento bomba



La pantalla muestra funciones adicionales disponibles en el sistema, como protección del producto.

Accediendo a la página de menú, se muestran las siguientes opciones:

- **Antibloqueo:** esta función sirve para evitar bloqueos mecánicos en caso de larga inactividad. Actúa poniendo periódicamente la bomba en rotación. Cuando la función está habilitada, la bomba realiza cada 23 horas un ciclo de desbloqueo de 1 min de duración.
- **Anticycling:** esta función sirve para evitar encendidos y apagados frecuentes en caso de fugas de la instalación. La función se puede configurar de tres maneras diferentes:
  - Deshabilitado: la función no interviene;
  - Habilitado: el control electrónico bloquea el motor después de N ciclos de start stop idénticos;
- **Modo smart:** el control electrónico actúa en la presión diferencial de reinicio de bomba, para reducir los efectos negativos debidos a las fugas.
- **Antifreeze:** esta función sirve para evitar roturas de la bomba cuando la temperatura alcanza valores cercanos a la de congelación; actúa poniendo la bomba automáticamente en rotación.
- **Función de baja presión en aspiración:** esta función sirve para configurar el umbral de presión por debajo del cual interviene el bloqueo por baja presión en aspiración.





**La gestión de la baja presión en aspiración solo está disponible si, durante la fase de “Configuración de presurización”, se ha configurado el sensor de presión secundario en un valor diferente de “Deshabilitar”.**



#### **Anticycling (protección contra ciclos continuos sin solicitud de servicio)**

En caso de fugas en la sección de impulsión del sistema, este se pone en marcha y se para cíclicamente aunque no se esté tomando agua conscientemente: una fuga, aunque pequeña (pocos ml), provoca una caída de presión que, a su vez, provoca la puesta en marcha de la electrobomba. El control electrónico del sistema es capaz de detectar la presencia de la fuga tomando como base la frecuencia.

La función se puede excluir o configurar según los dos modos restantes antes descritos (Modo Habilitado, Modo Smart). La función establece que, una vez detectada la condición de frecuencia, la bomba se para y permanece en espera de un restablecimiento manual. Esta condición se comunica al usuario con el encendido del led rojo “Alarm” y la aparición del mensaje “ANTICYCLING” en la pantalla. Después de quitar la fuga, se puede forzar manualmente el reinicio pulsando y soltando las teclas  y  simultáneamente.



#### **Antifreeze (protección contra la congelación del agua en el sistema)**

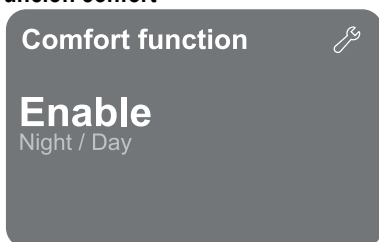
El cambio de estado del agua de líquido a sólido comporta un aumento de volumen. Por tanto, hay que evitar que el sistema se llene de agua con temperaturas cercanas a las de congelación, con el fin de evitar fugas del mismo. Este es el motivo por el que se recomienda vaciar un producto cualquiera cuando permanece inutilizado durante el período de invierno. Sin embargo, este sistema está equipado con una protección que impide la formación de hielo dentro de la bomba, accionando el producto en caso de que la temperatura baje a valores cercanos a los de congelación. De esta manera, el agua en su interior se calienta y la congelación se inhibe.

La protección “Antihielo” no funciona si no hay alimentación eléctrica.

Por tanto, la protección antihielo solo tiene efecto en la bomba si recomienda proteger adecuadamente los sensores de la formación de hielo.

En todo caso, se recomienda no dejar el sistema de carga durante largos períodos de inactividad: vaciarlo bien de los líquidos internos.

#### **Función confort**

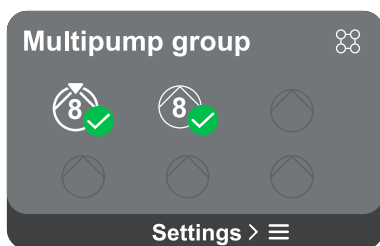


La pantalla muestra funciones adicionales disponibles en el sistema, como protección del producto.

Accediendo a la página de menú, se muestra la siguiente opción:

- Modo noche/día: aumenta el confort y optimiza los consumos durante las horas de menor uso del producto, reduciendo el valor de ajuste de presión del sistema durante una franja horaria configurable por el usuario. La función se puede excluir.

#### **Grupo multibomba**



La pantalla ofrece la posibilidad de crear un grupo multibomba si no se ha realizado ya. Para el procedimiento de creación de un nuevo grupo o el añadido a un grupo existente, consultar el capítulo 12.2 Configuración grupo multibomba.

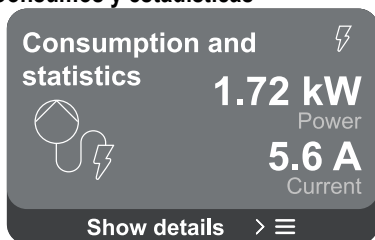
En caso de bombas ya conectadas a un grupo, es posible acceder a los siguientes ajustes:

- **Configuración parámetros grupo multibomba:** se puede configurar la bomba como reserva o se le asocia la prioridad mínima de inicio. Por consiguiente, el producto en el que se realiza dicha configuración será siempre el último en ponerse en marcha. Después configurar las bombas que funcionan simultáneamente y el tiempo de intercambio correspondiente.
- **Eliminar todo el grupo multibomba:** el grupo y sus ajustes se eliminarán.
- **Eliminar bomba actual del grupo multibomba:** la bomba en cuestión se elimina del grupo del que forma parte.
- **Retirar la bomba deseada del grupo multibomba:** la bomba seleccionada será eliminada del grupo actual.
- **Añadir una bomba al grupo existente:** para el procedimiento de añadir a un grupo existente, consultar el capítulo 13.2 Configuración grupo multibomba.



**El añadido de una bomba al grupo existente solo está disponible si no se ha superado el número máximo de dispositivos conectables: hasta 6 dispositivos en el modo Presurización o en el modo Circulación con 1 solo producto o hasta 2 dispositivos en el modo Circulación con dispositivos dobles.**

### Consumos y estadísticas



La pantalla ofrece la posibilidad de comprobar:

- Si la bomba no forma parte de un grupo, los valores de potencia y corriente consumidos por la bomba.
- Si la bomba forma parte de un grupo, los valores de potencia y corriente de la bomba y, además, la potencia y el flujo utilizados por el grupo.

En ambos casos, la pantalla permite acceder a más información:

- **Detalles estadísticos:** accediendo a esta función, es posible visualizar 3 veces:
  - Mediciones bomba: con tamaños correspondientes enumerados.
  - Horas de trabajo: indica las horas de alimentación eléctrica del producto, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.
  - Estadísticas del flujo: indica las mediciones del flujo total y parcial. Se puede proceder a la puesta a cero de la medición parcial del flujo.



**La opción de estadísticas del flujo solo está disponible si el sensor de flujo está presente.**

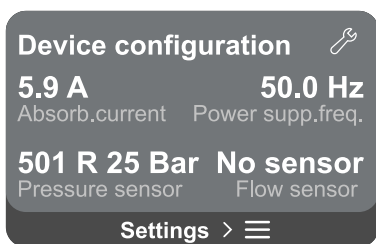
- **Detalles consumos:** Visualiza un histograma de la potencia aplicada en 5 barras verticales. El histograma indica durante cuánto tiempo se ha encendido la bomba a un nivel dado de potencia. En el eje horizontal inferior se sitúan las barras de los diferentes niveles de potencia; en el eje horizontal superior se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha estado encendida en el nivel específico de potencia (% de tiempo respecto al total).

En caso de que la bomba forme parte de un grupo, se puede visualizar en el detalle los consumos de flujo y potencia del grupo, así como de cada uno de los dispositivos conectados.

Además, para la bomba actual se visualizarán la presión, la velocidad y el histograma correspondiente de la potencia.

### Configuración dispositivo





La pantalla muestra un breve resumen del estado y de los ajustes asignados al sistema. Los principales elementos descritos son: la corriente absorbida, la frecuencia de alimentación, el tipo de sensor de presión y el tipo de sensor de flujo.

Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las siguientes opciones:

- **Configuración en el primer inicio:** esta función ofrece dos funciones adicionales que se describen en los apartados siguientes Acceder en solo lectura y Modificar configuración.
- **Configuración primer inicio a través de DConnect App:** esta función permite realizar de nuevo la “Configuración inicial” a través de la aplicación DConnect. Consultar el capítulo 12.1.1 Configuración inicial a través de DConnect App



**¡ATENCIÓN!**

Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio.

El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.

- **Configuración función sensor presión secundario:** consultar el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales.
- **Configuración sensor de flujo:** consultar el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales..
- **Configuración protocolo de comunicación:** consultar el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales.
- **Configuración E/S:** consultar el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales.
- **Ajustes adicionales:** consultar el capítulo 12.3.3 Ajustes opcionales.

**Acceder en solo lectura**

Esta función permite visualizar todos los ajustes definidos en la fase de “Configuración inicial”.

El acceso es de solo lectura y, por tanto, los valores no se pueden modificar.

**Modificar configuración**

Esta función permite realizar de nuevo la “Configuración inicial”, permitiendo al usuario modificar los valores antes configurados. Consultar el capítulo “Configuración inicial”.



**¡¡ATENCIÓN!!**

Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio. El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.


**Sistema**



La pantalla muestra a la derecha los parámetros que identifican el inversor y sus versiones de firmware, mientras que a la izquierda un código QR contiene un número mayor de datos de identificación del producto.

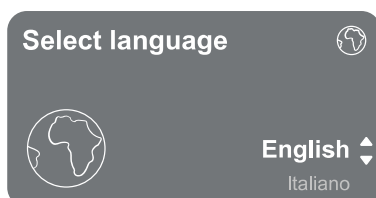
Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las funciones descritas en el apartado Ajustes de sistema.



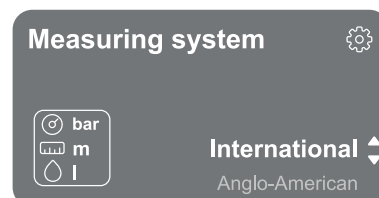
Manteniendo pulsada durante 5 segundos la tecla , se puede visualizar el código QR con todos los datos identificativos del producto. Para salir de esta página, esperar 2 minutos o pulsar una tecla cualquiera

**Ajustes de sistema**

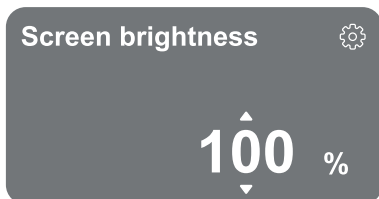
**Seleccionar idioma**



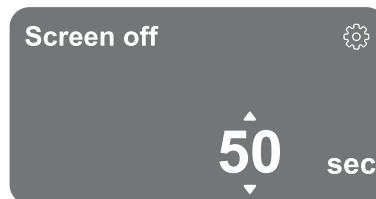
**Sistema de medida**



### Luminosidad de la pantalla




### Apagado pantalla

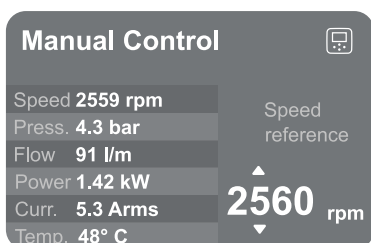




### Detalles conectividad








Mantener pulsada la tecla  para visualizar la serie completa de la conectividad

### Control manual

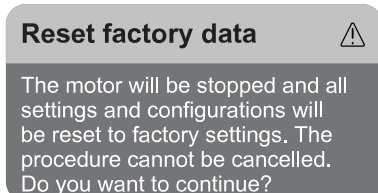


Mantener pulsada la tecla  para poner en marcha el motor. Soltar la tecla  para parar el motor.



Pulsar simultáneamente las teclas   para poner en marcha el motor. El motor seguirá encendido hasta que se pulse la tecla  o la combinación  

### Restablecimiento de los datos de fábrica



#### ¡¡ATENCIÓN!!

La eliminación requiere una doble confirmación para proseguir. Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio. El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.

## 12.4 Configuración Circulación

### 12.4.1 Configuración Wizard – Bomba única



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir valores.

Dentro de esta sección se puede configurar:

- Los valores básicos del circulador: la frecuencia, la corriente absorbida y el número máximo de revoluciones, que se pueden encontrar en la placa de datos del producto que se debe configurar;
- La tensión nominal del producto.



**Atención:** la pantalla “Tensión nominal de la bomba” solo está disponible para algunos modelos del producto.

- Sentido de rotación: en esta pantalla se puede testar el sentido de rotación del motor y, si es necesario, modificar el sentido entre horario y antihorario.
- Selección de la configuración guiada (ver capítulo 12.4.3 Configuración guiada ) o manual (ver capítulo 12.4.4 Configuración Manual).

### 12.4.2 Configuración Wizard – bombas por grupos



En la primera instalación, la tecla  está desactivada, ya que es obligatorio introducir valores.

Dentro de esta sección reducida se puede configurar:

- El funcionamiento del producto como reserva
- La corriente absorbida por la bomba, que se puede observar en la placa de datos del producto pendiente de configuración;
- La tensión nominal de la bomba



**Atención: la pantalla “Tensión nominal de la bomba” solo está disponible para algunos modelos del producto.**

- Sentido de rotación: en esta pantalla se puede testar el sentido de rotación del motor y, si es necesario, modificar el sentido entre horario y antihorario.

### 12.4.3 Configuración guiada

La configuración guiada permite que el sistema examine, de manera automática, una serie de curvas de regulación válidas, en función de la elección del tipo de aplicación y de sistema de que se dispone.

Se puede seleccionar las siguientes aplicaciones disponibles:

- Recirculación agua sanitaria
- Circuito primario
- Circuito secundario
- Otro



Para la explicación de las curvas de regulación válidas, consultar el capítulo 12.4.4 Configuración Manual.

Si se selecciona el circuito secundario, esto permite configurar también el tipo de sistema del que se dispone:


- Acondicionamiento
- Válvulas termostáticas
- Zonas con termostato
- Superficies radiantes



**En la primera instalación se pide configurar un sensor de presión.**

**La elección del sensor de presión se debe realizar tomando como base las características hidráulicas del sistema.**



**En caso de que el icono de la curva de regulación presente el símbolo , indica que no se ha identificado el sensor de presión o de temperatura. Conectarlo o comprobar su integridad. Una vez realizado, es necesario volver a empezar por la configuración de circulación.**

Una vez elegida la curva de regulación, el sistema comprueba si está presente y funciona el sensor de presión (para las curvas de presión diferencial constante, presión diferencial proporcional y velocidad constante) o el sensor de temperatura (para las curvas de temperatura constante T1, temperatura constante T2 y diferencia de temperatura constante). Una vez comprobado, es necesario configurar el tipo de control.

Se puede elegir entre tres entradas externas que se deben conectar a la dock (un control 0-10V, un sensor 4-20 mA y un control PWM) y una configuración manual.

Para cada caso, se puede realizar personalizaciones tomando como base el tipo de curva de regulación elegida.

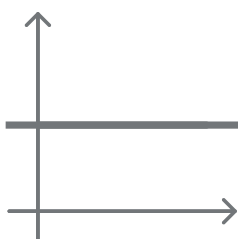
Una vez concluida la configuración, proseguir con el capítulo 12.4.5 Ajustes opcionales.

### 12.4.4 Configuración manual

La configuración manual pone a disposición todas las curvas de regulación gestionadas por el inversor. El instalador deberá seleccionar la más oportuna en función de las características del sistema.

El inversor permite realizar los modos siguientes de regulación:

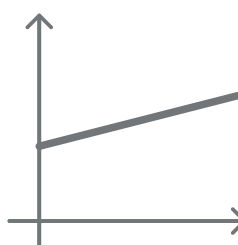
- Velocidad constante
- Presión diferencial constante
- Presión diferencial proporcional
- Temperatura constante T1
- Temperatura constante T2
- Diferencia temperatura constante



**Presión diferencial constante**

La prevalencia permanece constante, independientemente de la demanda de agua.

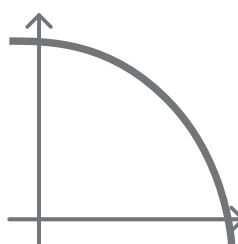
Este modo se puede configurar mediante el panel de control, donde se puede indicar la presión de referencia y, si es necesario, la dependencia de la temperatura del líquido (en este caso, realizar la conexión de una sonda T1 y T2).



**Presión diferencial proporcional**

En este modo de regulación, la presión diferencial se reduce o se aumenta al disminuir o al aumentar la demanda de agua.

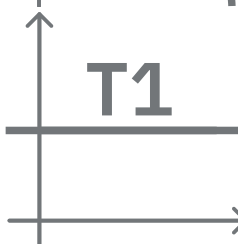
Este modo se puede configurar mediante el panel de control, donde se puede indicar la presión de referencia y, si es necesario, la dependencia de la temperatura del líquido (en este caso, realizar la conexión de una sonda T1 y T2).



**Velocidad constante**

La velocidad de rotación se mantiene a un número de revoluciones constante. Dicha velocidad de rotación se puede configurar entre un valor mínimo y la frecuencia nominal de la bomba de circulación.

Este modo se puede configurar a través del panel de control.



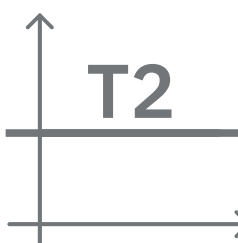
**Temperatura constante T1**

Esta función hace que el circulador aumente o disminuya el caudal para mantener constante la temperatura medida por el sensor NTC conectado.

Se puede configurar 2 modos de funcionamiento:

Modo creciente T1 → si la temperatura deseada (Ts) es superior a la temperatura medida (T1), el circulador aumenta el caudal hasta alcanzar Ts.

Modo decreciente T1 → si la temperatura deseada (Ts) es superior a la temperatura medida (T1), el circulador disminuye el caudal hasta alcanzar.



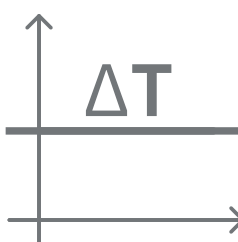
**Temperatura constante T2**

Esta función hace que el circulador aumente o disminuya el caudal para mantener constante la temperatura medida por el sensor NTC conectado.

Se puede configurar 2 modos de funcionamiento:

Modo creciente T2 → si la temperatura deseada (Ts) es superior a la temperatura medida (T2), el circulador aumenta el caudal hasta alcanzar Ts


Modo decreciente T2 → si la temperatura deseada (Ts) es superior a la temperatura medida (T2), el circulador disminuye el caudal hasta alcanzar Ts



**Diferencia temperatura constante**

Esta función hace que el circulador aumente o disminuya el caudal para mantener constante la diferencia de temperatura T1-T2 en valor absoluto.

Este modo se puede configurar a través del panel de control, donde se puede indicar la temperatura de referencia.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p>Go to main menu ▾</p> <p>Go to optional configurations ▾</p>	<p><b>El sistema está listo</b></p> <p>Todos los parámetros se han configurado. Ahora el sistema está en espera.</p> <p> Desde aquí se puede acceder al "Menú principal" o configurar los "Ajustes opcionales". Consultar los capítulos correspondientes.</p>
---	--

**12.4.5 Ajustes opcionales**  
Configuración protocolo de comunicación

Esta pantalla permite habilitar o no el protocolo de comunicación Modbus que se debe aplicar al dispositivo.



Esta sección está orientada a usuarios familiarizados con los dispositivos Modbus. El operador deberá poseer los conocimientos básicos de dicho protocolo y de las especificaciones técnicas.



Además, se asume que ya está presente una red Modbus RTU con un dispositivo “maestro”.



El protocolo se realiza con el dispositivo, en la entrada RS 485. De esta manera, el dispositivo equipado con comunicación Modbus y conectado oportunamente a la bomba, permitirá transferir en red datos y mandos relativos a su estado.



**Las conexiones eléctricas y los parámetros compatibles para la comunicación MODBUS RTU se describen en el capítulo 17 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS.**

### Configuración E/S

Esta pantalla permite modificar y/o visualizar la información relativa a la configuración E/S.

Accediendo a la página de referencia se puede configurar el tipo de entradas y de salidas a disposición en el inversor. Seguir las instrucciones visualizadas en la pantalla para preparar los valores dependiendo de las necesidades.

### Ajustes adicionales

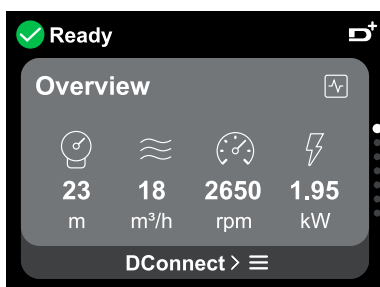
Esta pantalla permite modificar y/o visualizar una serie de parámetros que permiten gestionar el sistema. A continuación las voces que se pueden visualizar:

- Frecuencia portante
- Frecuencia máxima de rotación
- Frecuencia mínima de rotación



Una vez configuradas, se vuelve al Menù principale.

### 12.4.6 Menù principal



### Panorámica de la pantalla

Una vez concluida la configuración, en la pantalla Panorámica se visualizan determinados parámetros según las siguientes condiciones: la curva de regulación configurada, la presencia o no del sensor de presión y la pertenencia o no a un grupo. Los parámetros visualizados pueden ser los siguientes:



Medida de la presión en impulsión



Medida de la potencia absorbida (solo si la bomba NO está configurada con un grupo)



Medida del flujo (solo si está activado)



Medida de la temperatura



Medida de la velocidad de rotación

### Iconos de estado

Los iconos siguientes son válidos tanto para el sistema como para los dispositivos.



Ningún estado detectado  
No configurado



Aviso



Listo  
Modo ahorro



Parada en remoto



En funcionamiento  
Modo ahorro  
Inicio en remoto



Alarma



Pausa




¡Peligro!



La imagen solo tiene fines representativos. No describe un estado efectivo del sistema.



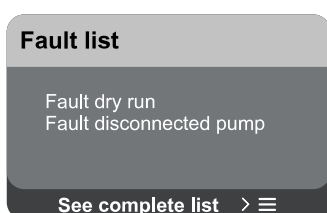
La asociación con App DConnect también se puede realizar una vez concluida la configuración inicial. Desde la pantalla panorámica del menú principal pulsar la tecla .

### Estructura del menú

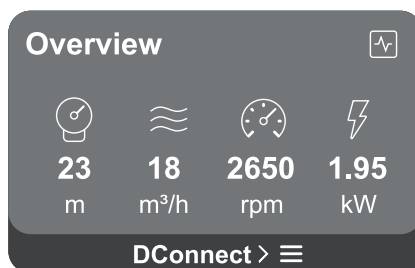


La primera pantalla que se puede ver en el menú principal es la “Panorámica”.

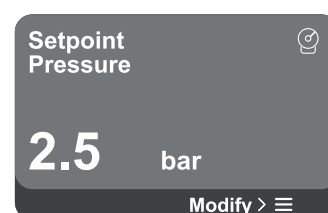
#### Historial de errores y alarmas



#### Panorámica



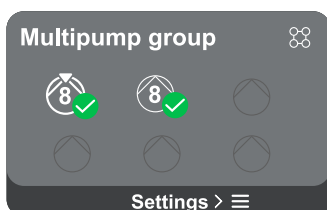
#### Presión de referencia



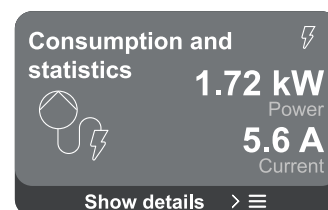
#### Modo de regulación



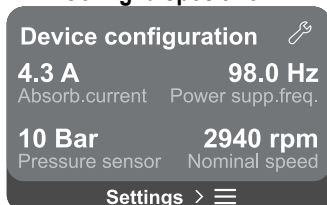
#### Grupo multibomba



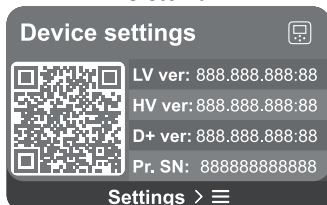
#### Consumos y estadísticas



#### Config. dispositivo



#### Sistema



A continuación se muestra la descripción de cada página.

Una vez alcanzada la última sección de una página de menú, utilizar la tecla  para recorrerlas al revés hasta el menú principal.

### Historial de errores y alarmas

Se puede acceder fácilmente al historial de alarmas en la lista de páginas del menú principal, justo encima de la página del menú “Panorámica”. Dicha página muestra el historial de eventos a partir del más reciente que ha registrado el sistema.

En caso de problemas en el sistema y/o en los dispositivos, revisar la ventana emergente visualizada en la pantalla y seguir las instrucciones paso a paso.

El sistema ofrece, en general, dos tipos de indicaciones, por orden de gravedad:



**Aviso**

Detecta un mal funcionamiento en el sistema o en los dispositivos, pero esto no impide su funcionamiento.

(Ej. Tensión batería tampón baja)



**Error**

Detecta un mal funcionamiento que impide al sistema o a los dispositivos poder funcionar normalmente.

(Ej. Falta de agua)

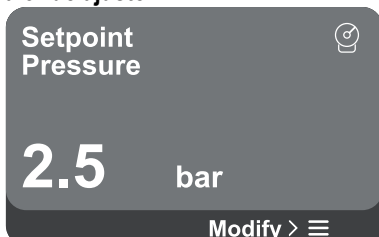


### Ventana emergente de avisos y alarmas

De la lista de eventos, se puede visualizar la descripción correspondiente. Esto permite comprender la causa y la posterior acción a emprender para resolver la anomalía.

La misma sección “Historial de alarmas”, ofrece la posibilidad de poner a cero la lista de errores registrados hasta ese momento. Dicha operación requiere una confirmación para poder proseguir.

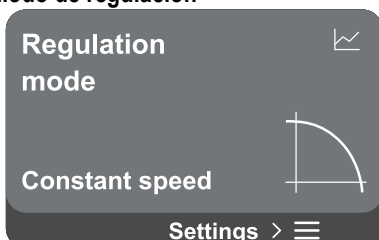
### Valor de ajuste



Desde esta página se puede cambiar el valor de ajuste de referencia:

- si es manual, se puede solamente aumentar o reducir el valor de referencia entre velocidad, presión y temperatura tomando como base el modo de regulación elegido.
- si se gestiona desde control externo (0-10V, 4-20mA o PWM), se puede modificar el valor de ajuste a través de la configuración del modo de regulación accesible desde esta página de menú. Para el procedimiento, ver el capítulo 12.4.3 Configuración guiada o 12.4.4 Configuración manual.

### Modo de regulación

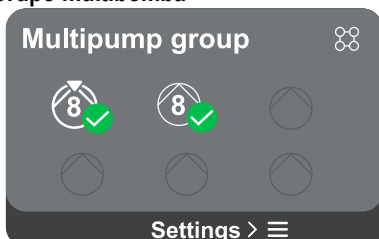


A través de esta página se configura el modo de regulación. Se puede elegir entre 5 modos diferentes:

- Velocidad constante
- Presión diferencial constante
- Presión diferencial proporcional
- Temperatura constante T1
- Temperatura constante T2
- Diferencia temperatura constante

Se puede cambiar uno de los cinco tipos de funcionamiento a través de la configuración del modo de regulación accesible desde esta página de menú. Para el procedimiento, ver el capítulo 12.4.3 Configuración guiada o 12.4.4 Configuración manual.

### Grupo multibomba



La pantalla ofrece la posibilidad de crear un grupo multibomba si no se ha realizado ya. Para el procedimiento de creación de un nuevo grupo o el añadido a un grupo existente, consultar el capítulo 13.2 Configuración grupo multibomba.

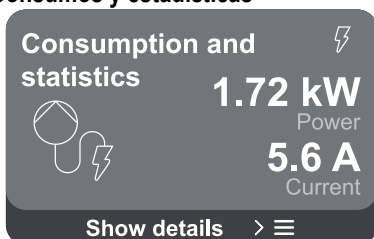
En caso de bombas ya conectadas a un grupo, es posible acceder a los siguientes ajustes:

- **Configuración parámetros grupo multibomba:** se puede configurar la bomba como reserva o se le asocia la prioridad mínima de inicio. Por consiguiente, el producto en el que se realiza dicha configuración será siempre el último en ponerse en marcha. Después configurar las bombas que funcionan simultáneamente y el tiempo de intercambio correspondiente.
- **Eliminar todo el grupo multibomba:** el grupo y sus ajustes se eliminarán.
- **Eliminar bomba actual del grupo multibomba:** la bomba en cuestión se elimina del grupo del que forma parte.
- **Retirar la bomba deseada del grupo multibomba:** la bomba seleccionada será eliminada del grupo actual.
- **Añadir una bomba al grupo existente:** para el procedimiento de añadir a un grupo existente, consultar el capítulo 12.2 Configuración grupo multibomba.



**El añadido de una bomba al grupo existente solo está disponible si no se ha superado el número máximo de dispositivos conectables: hasta 6 dispositivos en el modo de Presurización o en el modo Circulación hasta 4 dispositivos o hasta 2 dispositivos en el modo Circulación con dispositivos dobles.**

## Consumos y estadísticas



La pantalla ofrece la posibilidad de comprobar:

- Si la bomba no forma parte de un grupo, los valores de potencia y corriente consumidos por la bomba.
- Si la bomba forma parte de un grupo, los valores de potencia y corriente de la bomba y, además, la potencia utilizada por el grupo.

En ambos casos, la pantalla permite acceder a más información:

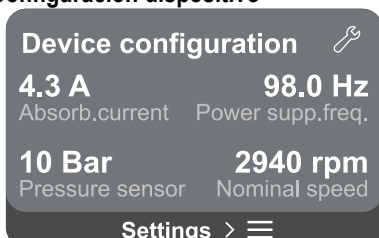
- **Detalles estadísticos:** accediendo a esta función, es posible visualizar 3 veces:
  - Mediciones bomba: con tamaños correspondientes enumerados.
  - Horas de trabajo: indica las horas de alimentación eléctrica del producto, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.
  - Estadísticas del flujo: indica las mediciones del flujo total y parcial. Se puede proceder a la puesta a cero de la medición parcial del flujo.



**La opción de estadísticas del flujo solo está disponible si se ha realizado la configuración inicial.**

- **Detalles consumos:** Visualiza un histograma de la potencia aplicada en 5 barras verticales. El histograma indica durante cuánto tiempo se ha encendido la bomba a un nivel dado de potencia. En el eje horizontal inferior se sitúan las barras de los diferentes niveles de potencia; en el eje horizontal superior se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha estado encendida en el nivel específico de potencia (% de tiempo respecto al total).  
En caso de que la bomba forme parte de un grupo, se puede visualizar en el detalle los consumos de presión, de flujo (solo en caso de error del sensor de presión) y potencia del grupo, así como los consumos de flujo y potencia de cada uno de los dispositivos conectados.  
Además, para la bomba actual se visualizarán presión, temperatura, velocidad y potencia en función del modo de regulación elegido y a la presencia o no del sensor de presión. Desde aquí se puede acceder al histograma de potencia.

## Configuración dispositivo



La pantalla muestra un breve resumen del estado y de los ajustes asignados al sistema. Los principales elementos descritos son: la corriente absorbida, la frecuencia de alimentación, el tipo de sensor de presión y el número de revoluciones.

Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las siguientes opciones:

- **Configuración en el primer inicio:** esta función ofrece dos funciones adicionales que se describen en los apartados siguientes Accedere in lettura y Modificare configurazione.
- **Configuración primer inicio a través de DConnect App:** esta función permite realizar de nuevo la "Configuración inicial" a través de la aplicación DConnect. Consultar el capítulo 13.1.1 Configurazione iniziale con App. DConnect



### ¡ATENCIÓN!

**Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio.**

**El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.**

- **Configuración protocolo de comunicación:** Esta pantalla permite gestionar el protocolo de comunicación Modbus para BMS que se debe aplicar al dispositivo. En concreto, es posible:
  - Configurar el protocolo Modbus (ver capítulo 17) si no se hace en la primera instalación;
  - Activar o desactivar el protocolo Modbus;
  - Consultar los detalles de la configuración Modbus en solo lectura.



- **Configuración E/S:** consultar el capítulo 12.4.5 Ajustes opcionales.
- **Ajustes adicionales:** consultar el capítulo 12.4.5 Ajustes opcionales.

### Acceder en solo lectura

Esta función permite visualizar todos los ajustes definidos en la fase de “Configuración inicial”. El acceso es de solo lectura y, por tanto, los valores no se pueden modificar.

### Modificar configuración

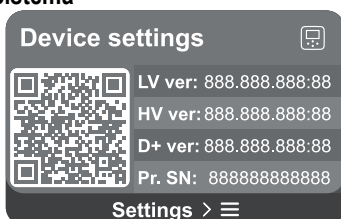
Esta función permite realizar de nuevo la “Configuración inicial”, permitiendo al usuario modificar los valores antes configurados. Consultar el capítulo “12.1 Configuración inicial”.



#### ¡¡ATENCIÓN!!

Una vez seleccionada esta opción, el sistema se parará, volviendo a proponer los ajustes del primer inicio. El sistema solo podrá volver a ponerse en marcha después de volver a introducir los ajustes.


### Sistema





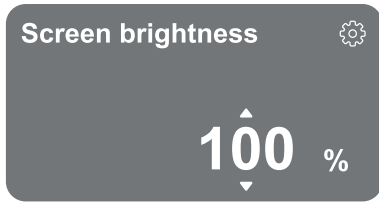
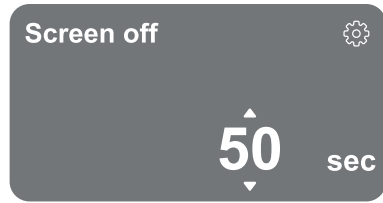
La pantalla muestra a la derecha los parámetros que identifican el inversor y sus versiones de firmware, mientras que a la izquierda un código QR contiene un número mayor de datos de identificación del producto.

Accediendo a esta página de menú se puede visualizar las funciones descritas en el apartado Ajustes de sistema.

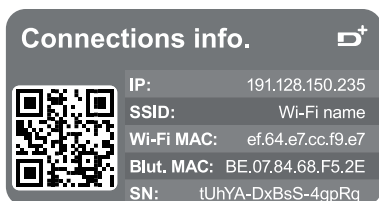



Manteniendo pulsada durante 5 segundos la tecla , se puede visualizar el código QR con todos los datos identificativos del producto. Para salir de esta página, esperar 2 minutos o pulsar una tecla cualquiera.

### Ajustes de sistema

<p><b>Seleccionar idioma</b></p> 	<p><b>Sistema de medida</b></p> 
<p><b>Luminosidad de la pantalla</b></p> 	<p><b>Apagado pantalla</b></p> 

### Detalles conectividad



Mantener pulsada la tecla  para visualizar la serie completa de la conectividad

### Restablecimiento de los datos de fábrica



**¡¡ATENCIÓN!!**  
**¡Asegurarse de que el sistema esté en condición de seguridad antes de proceder!**  
**La eliminación requiere una doble confirmación para proseguir. Esto se debe a que la acción parará el motor, y todos los ajustes se restablecerán a los valores de fábrica. El procedimiento no se podrá anular de ninguna manera.**

### 13 RESET GENERAL DEL SISTEMA

Para realizar un reset de NGDRIVE, pulsar simultáneamente las 4 teclas del panel durante al menos 1 seg. Esta operación genera un reinicio de la máquina y no elimina los ajustes memorizados por el usuario.

#### 13.1 Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Para restablecer los valores de fábrica, consultar el capítulo “Impostazioni di sistema > Restablecimiento de los datos de fábrica”.

### 14 APP Y DCONNECT CLOUD: REQUISITOS DEL SISTEMA

A través de la aplicación o del centro de servicio, puede actualizar el software del producto a la última versión disponible.

Para el funcionamiento en grupo de bombeo, es necesario que todas las versiones de firmware sean iguales. Por tanto, en caso de que se esté creando un grupo con uno o varios inversores con versiones de firmware diferentes, será necesario realizar una actualización para alinear todas las versiones.

#### Requisitos para APP desde smartphone

Android ≥ 8.

IOS ≥ 12

Acceso a Internet

#### Requisitos de PC para el acceso al panel en la nube

Navegador WEB compatible con JavaScript (por ej., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome o Safari).

Acceso a la red de Internet.

#### Requisitos de red de Internet para el acceso a la nube Dconnect

Conexión directa a Internet activa y permanente en el lugar.

Modem/Router WiFi.

Señal WiFi con buena calidad y potencia en la zona en la que esté instalado el producto.



En caso de que la señal de WiFi sea de mala calidad, se sugiere el uso de Wifi Extender.



Se recomienda el uso de DHCP, aunque existe la posibilidad de configurar un IP Estático.

#### Firmware Update/Actualizaciones

Antes de empezar a utilizar el producto asegurarse de que esté actualizado en la última versión de SW disponible.

Las actualizaciones garantizan un mejor aprovechamiento de los servicios que ofrece el producto.

Para aprovechar al máximo el producto, consulta también el manual online y visualiza los vídeos demostrativos. Toda la información necesaria está disponible en la página web [dabpumps.com](http://dabpumps.com) o en: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

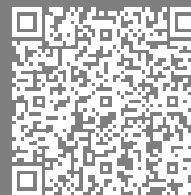
#### 14.1 Descarga e instalación de la app

El producto se puede configurar y monitorizar a través de la app específica presente en las principales tiendas.

En caso de dudas, acceder a la página web [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) para realizar la operación de forma guiada.

- Descargar APP DConnect desde Google Play Store para dispositivos Android o desde la app Store para dispositivos Apple.
- Una vez descargada, el icono asociado a la APP DConnect aparecerá en la pantalla del dispositivo.
- Para un funcionamiento excelente de la APP, aceptar las condiciones de uso y todos los permisos requeridos para interactuar con el dispositivo mismo.
- Para que la configuración inicial y/o el registro a la nube DConnect y la instalación del controlador se realice correctamente, es necesario leer atentamente y seguir todas las instrucciones de la APP DConnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Registro en la nube DConnect DAB

Si aún no se tiene una cuenta en DConnect DAB, realizar el registro haciendo clic en el botón específico. Se necesita una dirección de e-mail válida, a la que llegará el enlace de activación que se debe confirmar.

Introducir todos los datos obligatorios marcados con asterisco. Aceptar el tratamiento según la normativa de protección de datos y rellenar los datos requeridos.

El registro en DConnect es gratuito y permite recibir información útil para el uso de productos DAB.

### 14.3 Configuración del producto

El producto se puede configurar y monitorizar a través de la app específica presente en las principales tiendas. En caso de dudas, acceder a la página web [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) para realizar la operación de forma guiada.

La app guía paso a paso al instalador en la primera configuración e instalación del producto. La app también permite actualizar el producto y utilizar los servicios digitales de DConnect. Consultar la APP misma para completar la operación.

## 15 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MODBUS

Este apartado tiene como fin ilustrar el uso correcto de la interfaz MODBUS para BMS para aplicar a los dispositivos de la línea NGDrive.



Esta sección está orientada a usuarios familiarizados con los dispositivos Modbus. El operador deberá poseer los conocimientos básicos de dicho protocolo y de las especificaciones técnicas.



Además, se asume que ya está presente una red Modbus RTU con un dispositivo "maestro".

### Abreviaturas y definiciones

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefijo que identifica un número hexadecimal

### 15.1 Conexiones eléctricas

El protocolo Modbus se implementa en bus RS 485. Las conexiones se deben realizar según la tabla siguiente.

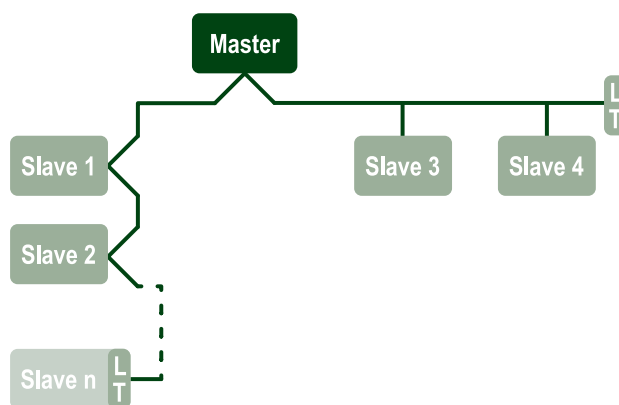
Terminal Modbus	Descripción
A	Terminal no invertido (+)
B	Terminal invertido (-)
Y	GND

Tabla 1

### 15.2 Configuración Modbus

El dispositivo se puede conectar directamente a una red MODBUS RTU RS485 como dispositivo esclavo.

El gráfico siguiente ofrece una representación gráfica del tipo de red que se debe realizar.



A través de la comunicación Modbus, la bomba permitirá enviar información y mandos sobre su estado y el estado del eventual grupo de bombeo del que pueda formar parte.

A continuación se describen los parámetros permitidos para la comunicación MODBUS RTU.

Especificaciones Modbus	Descripción	Notas
Protocolo	Modbus RTU	Solo se permite el modo "Esclavo"
Conexiones	Regleta de bornes	
Interfaz física	RS485	
Dirección Modbus	De 1 (defecto) a 247	
Velocidad permitida	2400, 4800, 9600, 19200 (por defecto), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (por defecto), 2	
Bits de paridad	Ninguna, pares (defecto), impares	
Retraso de respuesta	De 0 (defecto) a 3000 miliseg. (3 seg.)	

Tabla 2 Parámetros Modbus RTU

### 15.3 Registros Modbus RTU

Las funciones permitidas se muestran en la tabla siguiente:

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

#### 15.3.1 Tipo de mensajes Modbus

En función del estado operativo del esclavo, también se puede recibir mensajes de error. En concreto, el dispositivo puede ofrecer los siguientes mensajes de error:

Código de error	Significado
01	Función no válida. Este error también se utiliza en caso de error genérico
02	Dirección no válida o no disponible en el momento de la solicitud
03	Valor no válido. El valor indicado no es válido y, por tanto, no se ha configurado
04	Mando no ejecutado

La posible respuesta de error se mostrará después del tratamiento de cada mando.

Tipo	Registro	Denominación	Aplicación	R/W Circulación	R/W Presurización	Dimensión [bit]	Intervalo	Descripción
Holding	0101	Modo de regulación	Circ	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Prevalencia constante 1 -> Prevalencia variable 2 -> Curva constante 3 -> Temperatura constante de impulsión 4 -> Temperatura constante de retorno 5 -> Diferencia constante de temperatura
Holding	0102	Valor de ajuste prevalencia	Circ	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Valor de ajuste velocidad	Circ	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Valor de ajuste temperatura	Circ	RW	N.A.	16	-200-1200	Grados centígrados x 10
Holding	0105	Umbral temperatura	Circ	RW	N.A.	16	0-1000	Grados centígrados x 10
Holding	0106	Valor de ajuste temperatura diferencial 1	Circ	RW	N.A.	16	10-1400	Grados centígrados x 10
Holding	0107	Condiciones de inicio	Circ	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ENCENDIDO 1 -> APAGADO 2 -> EXTERNO
Holding	0108	Retraso de intercambio	Circ	RW	N.A.	16	0-14	Seg
Holding	0109	Coeficiente de ahorro	Circ	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Sensibilidad booster	Circ	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Tipo de combinación	Circ	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Alterna 1 -> Reserva 2 -> Simultánea
Holding	0112	Tipo de sensor de prevalencia	Circ	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMÉTRICO _10_90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMÉTRICO _10_90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_90, 5 -> _0_6_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMÉTRICO _10_70,

ESPAÑOL

0	->	Deshabilitado
1	->	0-10 V Creciente
2	->	0-10 V Decreciente
3	->	4-20 mA Creciente
4	->	4-20 mA Decreciente
5	->	PWM Creciente
6	->	PWM Decreciente
0213	0	-> Internacional
0213	1	-> Angloamericano
0214	0	-> ITA
0214	1	-> ENG
0214	2	-> DEU
0214	3	-> SPA
0214	4	-> DUT
0214	5	-> FIN
0214	6	-> SWE
0214	7	-> TUR
0214	8	-> RUM
0214	9	-> CZE
0214	10	-> POL
0214	11	-> RUS
0214	12	-> POR
0214	13	-> THA (no presente)
0214	14	-> FRE
0214	15	-> SLO (no presente)
0214	16	-> CHI (no presente)
0214	17	-> ARB
0214	18	-> GRE
0214	19	-> HUN
0214	20	-> UKR

0113	Control de entrada analógica 1	Circ	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Deshabilitado 1 -> 0-10 V Creciente 2 -> 0-10 V Decreciente 3 -> 4-20 mA Creciente 4 -> 4-20 mA Decreciente 5 -> PWM Creciente 6 -> PWM Decreciente
0201	Tiempo de intercambio	Circ/Pres	R	RW	16	0-1440	Minutos
0202	Función salida 1	Circ/Pres	R	RW	16	0-3	0 -> Deshabilitado NO 1 -> Deshabilitado NC 2 -> Error NO 3 -> Error NC
0203	Función salida 2	Circ/Pres	R	RW	16	0-3	0 -> Deshabilitado NO 1 -> Deshabilitado NC 2 -> En funcionamiento NO 3 -> En funcionamiento NC
0204	Frecuencia nominal	Circ/Pres	R	R	16	400-2000	HZ x 10
0205	Frecuencia mínima	Circ/Pres	R	R	16	0-2000	HZ x 10
0207	Aceleración	Circ/Pres	R	R	16	0-9	
0208	Salida motor	Circ/Pres	R	R	16	0-7	0->UNDEFINED_MO, 1->PH_1_230V_MO, 2->PH_1_110V_MO, 3->PH_1_230V_WIRE_3, 4->PH_1_110V_WIRE_3, 5->PH_3_230V, (trifásica 230) 6->PH_3_400V, (trifásica 400) 7 -> PH_3_600V, (trifásica 600)
0210	Inversores simultáneamente activos	Circ/Pres	R	R	16	0-6	
0211	Antibloqueo	Circ/Pres	R	R	16	0-1	0 -> Deshabilitado 1 -> Habilitado
0212	Corriente nominal	Circ/Pres	R	R	16	0-32000	mA
0213	Sistema de medida	Circ/Pres	RW	RW	16	0-1	0 -> Internacional 1 -> Angloamericano
0214	Idioma	Circ/Pres	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (no presente) 14 -> FRE 15 -> SLO (no presente) 16 -> CHI (no presente) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
0215	Factor de marcha en seco	Circ/Pres	R	R	16	10-95	%

ESPAÑOL

Holding	0216	Velocidad nominal	Circ/Pres	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Configuración inversor	Circ/Pres	R	R	16	0-1	0 -> Automático 1 -> Reserva
Holding	0218	Tiempo de retroiluminación	Circ/Pres	RW	RW	16	20-660	Seg
Holding	0219	Retroiluminación	Circ/Pres	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Sentido de rotación	Circ/Pres	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Valor de ajuste presión	Pres	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Valor de ajuste 1 auxiliar 1	Pres	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Valor de ajuste auxiliar 2	Pres	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Valor de ajuste auxiliar 3	Pres	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Valor de ajuste auxiliar 4	Pres	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Umbral de baja presión	Pres	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Caída de presión en reinicio	Pres	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Tiempo de detección del funcionamiento en seco	Pres	N.A.	RW	16	10-50	Seg
Holding	0309	Retraso baja presión	Pres	N.A.	RW	16	0-12	Seg
Holding	0310	Habilitación baja presión	Pres	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deshabilitado 1 -> Reinicio automático 2 -> Reinicio manual
Holding	0311	Retraso de apagado	Pres	N.A.	RW	16	2-120	Seg
Holding	0312	Ganancia proporcional sistema rígido	Pres	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Ganancia integral sistema rígido	Pres	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Ganancia proporcional sistema elástico	Pres	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Ganancia integral sistema elástico	Pres	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Habilitación Noche y día	Pres	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Reducción Noche y día	Pres	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Tiempo de inicio Noche y día	Pres	N.A.	RW	16	0-1439	minutos
Holding	0319	Duración Noche y día	Pres	N.A.	RW	16	5-1440	minutos
Holding	0320	Función entrada 1	Pres	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deshabilitado 1 -> Flotador NO 2 -> Flotador NC 3 -> Presión auxiliar NO 4 -> Presión auxiliar NC 5 -> Habilitado NO 6 -> Habilitado NC 7 -> Habilitado NO, restablecimiento 8 -> Habilitado NC, restablecimiento 9 -> Restablecimiento error 10 -> Baja presión NO 11 -> Baja presión NC 12 -> Baja presión NO Restablecimiento manual 13 -> Baja presión NC Restablecimiento manual

ESPAÑOL

								14 -> Habilitado sin alarmas NO 15 -> Habilitado sin alarmas NC
Holding	<b>0321</b>	Función entrada 2	Pres	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deshabilitado 1 -> Flotador NO 2 -> Flotador NC 3 -> Presión auxiliar NO 4 -> Presión auxiliar NC 5 -> Habilitado NO 6 -> Habilitado NC 7 -> Habilitado NO, restablecimiento 8 -> Habilitado NC, restablecimiento 9 -> Restablecimiento error 10 -> Baja presión NO 11 -> Baja presión NC 12 -> Baja presión NO Restablecimiento manual 13 -> Baja presión NC Restablecimiento manual 14 -> Habilitado sin alarmas NO 15 -> Habilitado sin alarmas NC
Holding	<b>0322</b>	Función entrada 3	Pres	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deshabilitado 1 -> Flotador NO 2 -> Flotador NC 3 -> Presión auxiliar NO 4 -> Presión auxiliar NC 5 -> Habilitado NO 6 -> Habilitado NC 7 -> Habilitado NO, restablecimiento 8 -> Habilitado NC, restablecimiento 9 -> Restablecimiento error 10 -> Baja presión NO 11 -> Baja presión NC 12 -> Baja presión NO Restablecimiento manual 13 -> Baja presión NC Restablecimiento manual 14 -> Habilitado sin alarmas NO 15 -> Habilitado sin alarmas NC



ESPAÑOL

0	->	Deshabilitado						
1	->	Flotador	NO					
2	->	Flotador	NC					
3	->	Presión auxiliar	NO					
4	->	Presión auxiliar	NC					
5	->	Habilitado	NO					
6	->	Habilitado	NC					
7	->	Habilitado NO, restablecimiento						
8	->	Habilitado NC, restablecimiento						
9	->	Restablecimiento error						
10	->	Baja presión	NO					
11	->	Baja presión	NC					
12	->	Baja presión	NO					
		Restablecimiento manual						
13	->	Baja presión	NC					
		Restablecimiento manual						
14	->	Habilitado sin alarmas	NO					
15	->	Habilitado sin alarmas	NC					
0	->	Rígido						
1	->	Elástico						
0	->	Deshabilitada						
1	->	Habilitada						
2	->	Inteligente						
1	->	SENSOR _501_R_2_5_BAR						
2	->	SENSOR _501_R_4_BAR						
3	->	SENSOR _501_R_6_BAR						
4	->	SENSOR _501_R_10_BAR						
5	->	SENSOR _501_R_16_BAR						
6	->	SENSOR _501_R_25_BAR						
7	->	SENSOR _501_R_40_BAR						
8	->	SENSOR _4_20mA_2_5_BAR						
9	->	SENSOR _4_20mA_4_BAR						
10	->	SENSOR _4_20mA_6_BAR						
11	->	SENSOR _4_20mA_10_BAR						
12	->	SENSOR _4_20mA_16_BAR						
13	->	SENSOR _4_20mA_25_BAR						
14	->	SENSOR _4_20mA_40_BAR						
15	->	SENSOR _4_20mA_100_PSI						
16	->	SENSOR _4_20mA_150_PSI						
17	->	SENSOR _4_20mA_200_PSI						
18	->	SENSOR _4_20mA_300_PSI						
0	->	Ningún sensor						
1	->	FlowX3	F3.00					
2	->	Configuración manual						
3	->	F3.00	múltiple					
4	->	Manual múltiple						
0	->	Velocidad de flujo cero						rpm
0	->	Factor K de caudal						impulso/litro
0	->	Umbral caudal mínima						litros
0	->	Umbral caudal mínima Sin sensor						

ESPAÑOL

Holding	0332	Diámetro del tubo	Pres	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 PULGADAS
								1 -> 0.75 PULGADAS
								2 -> 1 PULGADAS
								3 -> 1.25 PULGADAS
								4 -> 1.5 PULGADAS
								5 -> 2 PULGADAS
								6 -> 2.5 PULGADAS
								7 -> 3 PULGADAS
								8 -> 3.5 PULGADAS
								9 -> 4 PULGADAS
								10 -> 5 PULGADAS
								11 -> 6 PULGADAS
								12 -> 8 PULGADAS
								13 -> 10 PULGADAS
								14 -> 12 PULGADAS
								15 -> 14 PULGADAS
								16 -> 16 PULGADAS
								17 -> 18 PULGADAS
								18 -> 20 PULGADAS
19 -> 24 PULGADAS								
Holding	0333	Presión máxima	Pres	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Tiempo de puesta en marcha	Pres	N.A.	RW	16	0-30	Seg
Holding	0335	Frecuencia de inicio	Pres	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Sensor de presión a distancia	Pres	N.A.	R	16	0-18	0 -> SENSOR DESHABILITADO
								1 -> SENSOR_501_R_2_5_BAR
								2 -> SENSOR_501_R_4_BAR
								3 -> SENSOR_501_R_6_BAR
								4 -> SENSOR_501_R_10_BAR
								5 -> SENSOR_501_R_16_BAR
								6 -> SENSOR_501_R_25_BAR
								7 -> SENSOR_501_R_40_BAR
								8 -> SENSOR_4_20mA_2_5_BAR
								9 -> SENSOR_4_20mA_4_BAR
								10 -> SENSOR_4_20mA_6_BAR
								11 -> SENSOR_4_20mA_10_BAR
								12 -> SENSOR_4_20mA_16_BAR
								13 -> SENSOR_4_20mA_25_BAR
								14 -> SENSOR_4_20mA_40_BAR
								15 -> SENSOR_4_20mA_100_PSI
								16 -> SENSOR_4_20mA_150_PSI
								17 -> SENSOR_4_20mA_200_PSI
								18 -> SENSOR_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Anticongelación	Pres	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Deshabilitado 1 -> Habilitado
Input	0101	Presión diferencial	Circ	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Temperatura T1	Circ	R	N.A.	16		grados centígrados
Input	0103	Temperatura T2	Circ	R	N.A.	16		grados centígrados
Input	0201	Estado del sensor de presión de impulsión	Pres	N.A.	R	16	0-2	0 -> DESHABILITADO 1 -> OK 2 -> ERROR
Input	0202	Estado del sensor de presión de aspiración	Pres	N.A.	R	16	0-2	1 -> DESHABILITADO 1 -> OK 2 -> ERROR
Input	0203	Presencia de flujo	Pres	N.A.	R	16		
Input	0301	Caudal	Circ/Pres	R	R	16		l/min

ESPAÑOL

Input	0302	Corriente del motor	Circ/Pres	R	R	16		A rms x 10
Input	0303	Potencia de alimentación	Circ/Pres	R	R	16		Vatios
Input	0304	Velocidad del motor	Circ/Pres	R	R	16		rpm
Input	0305	Estado bomba	Circ/Pres	R	R	16		0 -> En standby 1 -> En funcionamiento 2 -> Error 2 -> Deshabilitada manualmente 3 -> Bomba de reserva en un grupo 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Atención 7 -> NA 8 -> Función F1 (flotador) 9 -> Función F3 (deshabilitada) 10 -> Función F4 (baja presión aspiración)
Input	0401	Número de inicio H	Circ/Pres	R	R	32		
	0402	Número de inicio L	Circ/Pres					
Input	0403	Hora de funcionamiento de bomba H	Circ/Pres	R	R	32		horas
	0404	Hora de funcionamiento de bomba L	Circ/Pres					
Input	0405	Hora de encendido H	Circ/Pres	R	R	32		horas
	0406	Hora de encendido L	Circ/Pres					
Input	0407	Flujo total de impulsión H	Circ/Pres	R	R	32		m <sup>3</sup>
	0408	Flujo total de impulsión L	Circ/Pres					
Input	0409	Flujo parcial de impulsión H	Circ/Pres	R	R	32		
	0410	Flujo parcial de impulsión L	Circ/Pres					
Input	0411	Energía total H	Circ/Pres	R	R	32		
	0412	Energía total L	Circ/Pres					
Input	0413	Energía parcial H	Circ/Pres	R	R	32		
	0414	Energía parcial L	Circ/Pres					
Input	0415	Energía actual H	Circ/Pres	R	R	32		
	0416	Energía actual L	Circ/Pres					
Input	0417	Caudal actual H	Circ/Pres	R	R	32		
	0418	Caudal actual L	Circ/Pres					
Input	0419	Consumo de energía H	Circ/Pres	R	R	32		
	0420	Consumo de energía L	Circ/Pres					
Input	0422	Ahorro	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0501	Tipo de error (historial) #1	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0502	Tipo de error (historial) #2	Circ/Pres	R	R	16		

ESPAÑOL

Input	0503	Tipo de error (historial) #3	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0504	Tipo de error (historial) #4	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0505	Tipo de error (historial) #5	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0506	Tipo de error (historial) #6	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0507	Tipo de error (historial) #7	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0508	Tipo de error (historial) #8	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0511	Etiqueta de error (historial) #1	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0512	Etiqueta de error (historial) #2	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0513	Etiqueta de error (historial) #3	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0514	Etiqueta de error (historial) #4	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0515	Etiqueta de error (historial) #5	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0516	Etiqueta de error (historial) #6	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0517	Etiqueta de error (historial) #7	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0518	Etiqueta de error (historial) #8	Circ/Pres	R	R	16		
Input	0521	Marca temporal de error (historial) #1 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0522	Marca temporal de error (historial) #1 (L)	Circ/Pres					
Input	0523	Marca temporal de error (historial) #2 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0524	Marca temporal de error (historial) #2 (L)	Circ/Pres					
Input	0525	Marca temporal de error (historial) #3 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0526	Marca temporal de error (historial) #3 (L)	Circ/Pres					
Input	0527	Marca temporal de error (historial) #4 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0528	Marca temporal de error (historial) #4 (L)	Circ/Pres					
Input	0529	Marca temporal de error (historial) #5 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0530	Marca temporal de error (historial) #5 (L)	Circ/Pres					
Input	0531	Marca temporal de error (historial) #6 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0532	Marca temporal de error (historial) #6 (L)	Circ/Pres					
Input	0533	Marca temporal de error (historial) #7 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0534	Marca temporal de error (historial) #7 (L)	Circ/Pres					
Input	0535	Marca temporal de error (historial) #8 (H)	Circ/Pres	R	R	32		
	0536	Marca temporal de error (historial) #8 (L)	Circ/Pres					
Coil	0001	Restablecimiento de estadísticas	Circ/Pres	WO	WO	16		Configurar el valor = 1 para ejecutar el mando

Coil	0002	Restablecimiento de historial de errores	Circ/Pres	WO	WO	16		Configurar el valor = 1 para ejecutar el mando
Coil	0003	Restablecimiento de error actual	Circ/Pres	WO	WO	16		Configurar el valor = 1 para ejecutar el mando

### Abreviaturas

Circ	Circulación
Pres	Presurización
W	Registro de solo escritura
R	Registro de solo lectura
RW	Registro de lectura / escritura

## 16 HERRAMIENTA ACCESORIO

DAB ofrece en dotación con el producto uno o varios accesorios (por ej.: llaves y otros) útiles para realizar las operaciones en el sistema previstas durante la instalación y eventuales operaciones de mantenimiento extraordinario.

Los accesorios sirven para:

- Desenganchar el grupo drive de la base dock



Una vez utilizada la llave, guardar la llave y/o todos sus componentes dentro del compartimento específico. Ver fig. 14



En caso de que la llave se pierda o se dañe, la operación **NO** se puede realizar utilizando ningún tipo de instrumento apuntado como destornilladores de punta plana o de estrella.

La operación dañaría el acabado del producto, comprometiendo su integridad.

## 17 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Antes de comenzar la búsqueda de averías, es necesario interrumpir la conexión eléctrica del dispositivo.

Anomalía	Posibles causas	Soluciones
La pantalla muestra un Bloqueo por falta de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de agua.</li> <li>2. Bomba no cebada.</li> <li>3. Sensor de flujo desconectado.</li> <li>4. Configuración de un valor de ajuste demasiado elevado para la bomba.</li> <li>5. Sensor de rotación invertido.</li> <li>6. Configuración incorrecta de la corriente nominal de la bomba (*).</li> <li>7. Frecuencia máxima demasiado baja (*).</li> <li>8. Parámetro de marcha en seco no configurado correctamente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- 2) Cebat la bomba y comprobar que no haya aire en la tubería. Comprobar que la aspiración o los eventuales filtros no estén obstruidos. Comprobar que la tubería que va de la bomba al inversor no tenga roturas o fugas graves.</li> <li>2. Comprobar las conexiones hacia el sensor de flujo.</li> <li>3. Bajar el valor de ajuste o utilizar una bomba adecuada para las necesidades del sistema.</li> <li>4. Comprobar el sentido de rotación.</li> <li>5. Configurar una corriente nominal correcta de la bomba (*).</li> <li>6. Aumentar si es posible la frecuencia máxima de rotación o bajar la corriente nominal(*).</li> <li>7. Configurar correctamente el valor de marcha en seco.</li> </ol>
La pantalla muestra un bloqueo por error de lectura en el sensor de presión i	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sensor de presión desconectado.</li> <li>3. Sensor de presión averiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar la conexión del cable del sensor de presión. BP1 se refiere al sensor en impulsión conectado a Press 1, BP2 al sensor en aspiración conectado y BP3 al sensor en corriente conectado a J5</li> <li>2. Sustituir el sensor de presión.</li> </ol>
La pantalla muestra un bloqueo por sobrecorriente en los finales de salida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absorción excesiva.</li> <li>2. Bomba bloqueada.</li> <li>3. Bomba que absorbe mucha corriente en el arranque.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar el tipo de conexión, de estrella o triángulo. Comprobar que el motor no absorba una corriente mayor a la máx. suministrable por el inversor. Comprobar que el motor tenga todas las fases conectadas.</li> <li>2. Asegurarse de que el rotor o el motor no estén bloqueados o frenados por cuerpos extraños. Comprobar la conexión de las fases del motor.</li> </ol>

		3. Disminuir el parámetro de aceleración.
<b>La pantalla muestra un bloqueo por sobrecorriente en el motor de la electrobomba</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corriente nominal de la bomba configurada de manera incorrecta.</li> <li>2. Absorción excesiva.</li> <li>3. Bomba bloqueada.</li> <li>4. Sensor de rotación invertido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configurar la corriente nominal con la corriente correspondiente del tipo de conexión, estrella o triángulo, mostrado en la placa del motor.</li> <li>2. Comprobar que el motor tenga todas las fases conectadas.</li> <li>3. Asegurarse de que el rotor o el motor no estén bloqueados o frenados por cuerpos extraños.</li> <li>4. Comprobar el sentido de rotación.</li> </ol>
<b>La pantalla muestra un bloqueo por tensión de alimentación baja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensión de alimentación baja</li> <li>2. Caída excesiva de tensión en la línea</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la presencia de la tensión adecuada de línea.</li> <li>2. Revisar la sección de los cables de alimentación.</li> </ol>
<b>Presión de regulación mayor de presión de valor de ajuste</b>	Configuración de frecuencia mínima de rotación demasiado alta.	Disminuir la frecuencia mínima de rotación (si la electrobomba lo permite).
<b>La pantalla muestra un bloqueo por cortocircuito en las fases de salida</b>	Cortocircuito entre las fases.	Asegurarse del buen funcionamiento del motor y revisar las conexiones hacia el mismo.
<b>La bomba no se para nunca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configuración de un umbral de flujo mínimo de apagado demasiado bajo.</li> <li>2. Configuración de una frecuencia mínima de apagado cero flujo demasiado baja(*).</li> <li>3. Tiempo breve de observación(*).</li> <li>4. Regulación de la presión inestable(*).</li> <li>5. Uso incompatible(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configurar un umbral más alto de apagado</li> <li>2. Configurar un umbral más alto que cero flujo</li> <li>3. Esperar el autoaprendizaje (*) o realizar el aprendizaje rápido.</li> <li>4. Corregir el coeficiente de ganancia integral y el coeficiente de ganancia proporcional (*).</li> <li>5. Asegurarse de que el sistema cumpla las condiciones de uso sin sensor de flujo(*). Si es necesario, intentar realizar un reset pulsando las cuatro teclas para volver a calcular las condiciones sin sensor de flujo.</li> </ol>
<b>La bomba se para aunque no se desee</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo breve de observación(*).</li> <li>2. Configuración de una frecuencia mínima de rotación demasiado alta(*).</li> <li>3. Configuración de una frecuencia mínima de apagado cero flujo demasiado alta(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esperar el autoaprendizaje(*) o realizar el aprendizaje rápido.</li> <li>2. Configurar si es posible una frecuencia mínima de rotación más baja(*).</li> <li>3. Configurar un umbral más bajo de frecuencia que cero flujo.</li> </ol>
<b>La pantalla muestra: Pulsar + para propagar esta config</b>	Uno o varios inversores tienen los parámetros sensibles no alineados.	Pulsar la tecla + del inversor del que estamos seguros que tenga la configuración más reciente y correcta de los parámetros.
<b>En un sistema multi-inversor no se propagan los parámetros</b>	Presencia de ajustes no propagables	Modificar la configuración para que sea propagable. No está permitido propagar la configuración con sensor de flujo=0 y frecuencia de flujo cero=0.
<b>Ruido de golpes durante el intercambio entre el apagado de un motor y el encendido de otro.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a la página de menú Grupo Multibomba.</li> <li>2. Seleccionar la opción "Configuración parámetros grupos multibomba".</li> <li>3. Seguir el procedimiento hasta la voz "Tiempo de intercambio".</li> <li>4. Aumentar el valor del "Tiempo de intercambio" hasta que el ruido desaparezca.</li> </ol>

(\*) El asterisco hace referencia a los casos de uso sin sensor de flujo

<b>1</b>	<b>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ</b> .....	<b>279</b>
<b>2</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>279</b>
<b>2.1</b>	<b>Название продукта</b> .....	<b>279</b>
<b>2.2</b>	<b>Классификация по Европейскому рег.</b> .....	<b>279</b>
<b>2.3</b>	<b>Описание</b> .....	<b>279</b>
<b>2.4</b>	<b>Спецификация продукта</b> .....	<b>279</b>
<b>3</b>	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b> .....	<b>279</b>
<b>3.1</b>	<b>Детали под напряжением</b> .....	<b>279</b>
<b>3.2</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>279</b>
<b>4</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>279</b>
<b>4.1</b>	<b>Хранение</b> .....	<b>279</b>
<b>4.2</b>	<b>Транспортировка</b> .....	<b>280</b>
<b>5</b>	<b>МОНТАЖ</b> .....	<b>280</b>
<b>5.1</b>	<b>Рекомендации по подготовке подключения</b> .....	<b>280</b>
<b>5.2</b>	<b>Подключение трубопровода</b> .....	<b>280</b>
<b>5.3</b>	<b>Электромонтаж</b> .....	<b>280</b>
5.3.1	Подключение ферритового сердечника .....	281
5.3.2	Подключение электропитания.....	281
5.3.3	Электромонтаж насосов .....	281
5.3.4	Подключение датчика и вход/выход - Циркуляция.....	282
	Датчик дифференциального давления .....	282
	Датчик температуры .....	282
	Цифровые входы .....	283
	Подключение выходов.....	283
	Насосные группы для циркуляции.....	284
	Подключение Групп Twin.....	284
5.3.5	Подключение датчиков и входов/выходов - Нагнетание .....	284
	Ратиометрический датчик давления .....	284
	Датчик давления потока .....	284
	Датчик потока .....	285
	Цифровые входы .....	285
	Подключение выходов сигналов тревоги.....	285
5.3.6	Подключение мульти-групп .....	286
5.3.7	Подключение RS485 Modbus RTU .....	286
<b>6</b>	<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	<b>286</b>
<b>6.1</b>	<b>Запуск</b> .....	<b>286</b>
<b>7</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>286</b>
<b>7.1</b>	<b>Периодические проверки</b> .....	<b>286</b>
<b>7.2</b>	<b>Модификации и запасные части</b> .....	<b>286</b>
<b>7.3</b>	<b>Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA</b> .....	<b>286</b>
<b>8</b>	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ</b> .....	<b>287</b>
<b>9</b>	<b>ГАРАНТИЯ</b> .....	<b>287</b>
<b>10</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	<b>288</b>
<b>11</b>	<b>ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>288</b>
<b>11.1</b>	<b>Направление панели управления</b> .....	<b>288</b>
<b>11.2</b>	<b>Функционирование</b> .....	<b>288</b>
<b>12</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>289</b>
<b>12.1</b>	<b>Начальная настройка</b> .....	<b>289</b>
12.1.1	Начальная настройка с помощью приложения DConnect.....	290
<b>12.2</b>	<b>Настройка мульти-насосных групп</b> .....	<b>290</b>
12.2.1	Новая группа .....	291
12.2.2	Добавить в группу.....	291
12.2.3	Impostazioni Multipompa.....	291
	Рабочий насос .....	291
	Подключенные насосы .....	291
12.2.4	Значки состояния подключения .....	292
<b>12.3</b>	<b>Настройка Нагнетания</b> .....	<b>292</b>
12.3.1	Мастер настройки – Один насос .....	292
12.3.2	Мастер настройки – Группы насосов .....	292
12.3.3	Опциональные настройки .....	293
	Работа без датчика потока.....	293
	Настройка протокола связи.....	295
	Настройка входа/выхода .....	295

Дополнительные настройки .....	295
12.3.4 Главное меню .....	295
Структура меню .....	296
История ошибок и сигналов тревоги .....	296
Заданное давление .....	297
Дифференциальное давление повторного запуска насоса .....	297
Функциональность насоса .....	297
Функция комфорт .....	298
Мульти-насосная группа .....	299
Потребление и статистика .....	299
Настройка устройства .....	299
Доступ для чтения .....	300
Изменить настройки .....	300
Система .....	300
Настройки системы .....	300
<b>12.4 Настройка Циркуляции .....</b>	<b>301</b>
12.4.1 Мастер настройки – Один насос .....	301
12.4.2 Мастер настройки – Группы насосов .....	301
12.4.3 Мастер настройки .....	302
12.4.4 Ручная Настройка .....	302
12.4.5 Дополнительные настройки .....	304
12.4.6 Главное меню .....	304
Структура меню .....	305
История ошибок и сигналов тревоги .....	305
Уставка .....	306
Режим настройки .....	306
Мульти-насосная группа .....	306
Потребление и статистика .....	307
Настройка устройства .....	307
Доступ для чтения .....	308
Изменить настройку .....	308
Система .....	308
Настройки системы .....	308
<b>13 ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ .....</b>	<b>309</b>
<b>13.1 Восстановление заводских настроек .....</b>	<b>309</b>
<b>14 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЮ DCONNECT И DCONNECT CLOUD .....</b>	<b>309</b>
<b>14.1 Загрузка и установка приложения .....</b>	<b>309</b>
<b>14.2 Регистрация на облаке DConnect DAB .....</b>	<b>310</b>
<b>14.3 Настройка устройства .....</b>	<b>310</b>
<b>15 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS .....</b>	<b>310</b>
<b>15.1 Электрические соединения .....</b>	<b>310</b>
<b>15.2 Конфигурация Modbus .....</b>	<b>310</b>
<b>15.3 Регистры Modbus RTU .....</b>	<b>311</b>
15.3.1 Тип сообщения Modbus .....	311
<b>16 Вспомогательный инструмент .....</b>	<b>320</b>
<b>17 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>320</b>



## 1 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В инструкции используются следующие символы:



### **ВНИМАНИЕ, ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ.**

Несоблюдение нижеуказанных требований может нанести вред людям и предметам.



### **ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.**

Несоблюдение нижеуказанных требований может представлять серьезную угрозу для безопасности людей. Остерегайтесь контакта с электричеством.



**Примечания и общая информация. Внимательно прочитайте инструкции перед началом эксплуатации или установки оборудования.**

DAB Pumps предпринимает все усилия, чтобы содержание настоящего руководства (например, иллюстрации, текст и данные) было точным, корректным и актуальным. Вопреки этому, возможно наличие ошибок и содержание не всегда может быть полным или актуальным. Следовательно, компания оставляет за собой право внесения технических изменений и улучшений в любое время без предварительного уведомления.

DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если оно не было позднее подтверждено компанией в письменной форме.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**2.1 Название продукта**  
NGDRIVE

**2.2 Классификация по Европейскому рег.**  
VSD

### 2.3 Описание

NGDRIVE был разработан и создан для управления циркуляционными насосами или нагнетания в гидравлических системах. Система позволяет модулировать гидравлические характеристики в соответствии с характеристиками системы для достижения желаемой функциональности.

### 2.4 Спецификация продукта

Для получения технических данных см. маркировку CE (шильдик) или соответствующий раздел в конце руководства.

## 3 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Особое внимание следует уделить проверке того, чтобы все внутренние компоненты устройства (компоненты, проводники и т. д.) были абсолютно сухими и чистыми, без следов влаги, окисла или загрязнений. При необходимости рекомендуется провести тщательную очистку и проверить работоспособность всех компонентов, входящих в состав устройства. При необходимости замените неисправные детали.



Необходимо проверить, чтобы все проводники продукта были надежно закреплены в соответствующих клеммах.



Для повышения устойчивости к помехам, поступающим и исходящим от устройства, рекомендуется использовать отдельный электрический канал для питания устройства.



Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программного или аппаратного обеспечения.

### 3.1 Детали под напряжением

См. руководство по безопасности (код 60183268).

### 3.2 Утилизация

Данный продукт или его части следует утилизировать в соответствии с инструкциями, представленными в информационном листе об утилизации WEEE, входящему в комплект поставки.

## 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1 Хранение

- Продукт поставляется в оригинальной упаковке, в которой он должен находиться до момента установки.
- Продукт должен храниться в закрытом помещении, защищенном от атмосферных воздействий, сухом, вдали от источников тепла, и, желательно, с постоянным уровнем влажности воздуха, а также избегать воздействия вибраций и пыли.

- Он должен быть тщательно закрыт и изолирован от окружающей среды с целью предотвращения проникновения насекомых, влаги и пыли, что может повредить электрические компоненты и нарушить их нормальное функционирование.

## 4.2 Транспортировка

Избегайте случайных ударов и столкновений с продуктом.

## 5 МОНТАЖ

Внимательно следуйте рекомендациям, указанным в данной главе, для обеспечения правильного монтажа электрических, гидравлических и механических систем.

Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программно-аппаратного обеспечения. Строго соблюдайте показатели электропитания, указанные на табличке данных электропитания.

### 5.1 Рекомендации по подготовке подключения

Прибор предназначен для установки непосредственно на стену или на корпус двигателя насоса.

В обоих случаях используется специальный комплект крепления.

Для установки на корпус двигателя см. специальное краткое руководство по установке на кронштейн.

Для настенного монтажа следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Используйте пузырьковый уровень и крепежную плиту в качестве шаблона для сверления отверстий.
- Используя специально сделанные выемки на плите, просверлите в двух равноудаленных точках. По желанию, пластину можно закрепить в третьей точке, пробив пластиковую мембрану кончиком сверла. См. рис. 13a
- Используйте все детали из комплекта C: вставьте штифты в отверстия и закрепите пластину с помощью шайб и винтов. См. рис. 13b



Перед установкой пластины убедитесь, что 4 гайки находятся в соответствующих отверстиях и удостоверьтесь, что они не выпали. См. рис. 13c

- Продолжайте, используя комплект A, собирая 4 уплотнительных кольца на ножки винтов, аккуратно прижимая каждое уплотнительное кольцо к головке винта. Затем закрепите док-станцию на пластине с помощью 4 винтов + уплотнительных колец. См. рис. 13d



Чтобы закрутить винт в нижнем правом углу, необходимо снять пластину ЭМС с 4 винтами, иначе отверстие для винта останется скрытым. См. рис. 13e

- Затем продолжите с выполнением проводки и закрытием группы драйверов на панели.

### 5.2 Подключение трубопровода

Создайте наиболее подходящую гидравлическую систему в зависимости от применения, используя общие схемы, показанные в начале руководства. См. рис. 9 и 10 для получения информации о Нагнетании, см. рис. 6 для получения информации о Циркуляции.



В случае применения нагнетания, необходимо подключить датчик давления нагнетания.

### 5.3 Электромонтаж



Внимание! Всегда соблюдайте правила техники безопасности!



При каждом открытии или проведении проводки убедитесь, перед закрытием, в целостности уплотнений и кабельных сальников.



Перед вмешательством в электрическую или механическую часть системы всегда отключайте напряжение сети. Перед открытием устройства отключите его питание и подождите минимум 5 минут на разрядку внутренних цепей для обеспечения безопасности устройства.

Допускаются только безопасные проводные сетевые подключения. Устройство должно быть заземлено (IEC 536 класс 1, NEC и другие стандарты).



В сети электропитания должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее полное отключение в условиях перенапряжения III категории. Когда выключатель находится в открытом положении, расстояние между каждым контактом должно соответствовать данным в следующей таблице:

Минимальное расстояние между контактами выключателя питания		
Питание [В]	>127 и ≤240	>240 и ≤480
Минимальное расстояние [мм]	>3	>6



Убедитесь, что напряжение сети соответствует напряжению указанном на шильдике мотора.



При подключении кабелей питания обратите внимание на клеммы:

R - S - T - ≐ для 3-фазных систем

L - N - ≐ для однофазных систем

Убедитесь, что все клеммы закреплены. **Уделите особое внимание заземлению.**



Перед электромонтажом проконсультируйте Руководство по безопасности (код 60183268).

### 5.3.1 Подключение ферритового сердечника

Перед включением устройства для снижения электромагнитных помех, вызванных или излучаемых кабелями передачи данных, или питания, используйте входящий в комплект ферритовый сердечник.

*Только для версий M.*

Выполните следующие действия:

- При наличии пластины открутите крепежные винты и снимите пластину ЭМС.
- Закрепите ферритовый сердечник по направлению к блоку питания (входной ток), пропустив кабель дважды через сердечник по специальной канавке, как показано на рисунке 11.
- Переместите пластину и затяните винты.
- Закрепите ферритовый сердечник по направлению к насосам (выходной ток), пропустив кабель непосредственно внутри ферритового сердечника по специальной канавке, обнажите выходной кабель и зафиксируйте оплетку при помощи хомута. См. рис. 12

*Только для версий T.*

- Во входном блоке питания не обязательно использовать феррит. См. рис. 11
- Закрепите ферритовый сердечник по направлению к насосам (выходной ток), пропустив кабель непосредственно внутри ферритового сердечника по специальной канавке, обнажите выходной кабель и зафиксируйте оплетку при помощи хомута. См. рис. 12



**Заземляющий кабель ни в коем случае не должен проходить через феррит.**

### 5.3.2 Подключение электропитания



В случае однофазного источника питания клеммы питания маркируются шелкографией L и N, в то время как в случае трехфазного источника питания - шелкографией R, S, T. См. рис. 3а, 3б, 3с. Электрическое соединение насосов, внешние конденсаторы и линии питания.

### 5.3.3 Электромонтаж насосов



Устройство имеет защиту от перегрева двигателя, выполненную из РТС внутри обмотки двигателя. Если у вас нет двигателя с РТС или вы не хотите использовать этот тип защиты, вставьте, входящий в комплект, резистор в клеммы, помеченные шелкографией РТС. В комплект поставки прибора входит резистор 100 Ом ¼ Вт. Если не установлен ни резистор, ни РТС, прибор остается в безопасном состоянии и не запускает насос. См. рис. 3а, 3б, 3с.



Сечение, тип и прокладка кабелей для подключения к электрическому насосу должны быть выбраны в соответствии с действующими нормами. Следующие таблицы предоставляют указания по выбору сечения кабеля для использования.

РУССКИЙ

Сечение кабеля питания в мм<sup>2</sup>

	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и тремя проводниками (фаза ноль + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм<sup>2</sup>

	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 230 В.

Сечение кабеля в мм<sup>2</sup>

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

Таблица применима для кабелей с ПВХ-изоляцией и 4 проводниками (3 фазы + земля) на напряжение 400 В.

### 5.3.4 Подключение датчика и вход/выход - Циркуляция

В качестве контрольных датчиков могут использоваться: датчик дифференциального давления, датчик температуры, термостаты и хронотермостаты.

Общую схему см. рис. 4, 5.

#### Датчик дифференциального давления

При выборе типа используемого датчика воспользуйтесь перечнем в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect. Способ использования зависит от настроек, установленных в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect.

Прибор совместим с различными типами датчиков дифференциального давления. Кабель должен быть подсоединен к датчику с одной стороны и к специальному входу датчика давления инвертора с другой (см. рис. 6). Кабель имеет два разных разъема с обязательным направлением вставки: разъем для промышленного применения (DIN 43650) на стороне датчика и 4-контактный разъем на стороне инвертора.

#### Датчик температуры

При выборе типа используемого датчика воспользуйтесь перечнем в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect. Способ использования зависит от настроек, установленных в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect.

Для установки датчиков температуры жидкости T1 и T2 см. электрические схемы на рис. 5



Считывание температуры через датчик T1 возможно только в следующих режимах управления: T1 постоянно возрастающая/уменьшающаяся и ΔT1 постоянная.



Считывание температуры через датчик T2 возможно только в следующих режимах управления: T2 постоянно возрастающая/уменьшающаяся и ΔT2 постоянная.

Для режимов работы T1 постоянная и Δt1 постоянная см. раздел 12.4.4 Ручная настройка

### Цифровые входы

См. таблицу «Функции цифровых входов», для проверки активных входов.

Включение входов может осуществляться как в режиме постоянного, так и переменного тока. Ниже приведены электрические характеристики входов (см. Таблицу 4).

Электрические характеристики входов		
	Входы постоянного тока	Входы переменного тока
Минимальное напряжение включения	8В	6Vrms
Максимальное напряжение выключения	2В	1,5Vrms
Максимально допустимое напряжение	36В	36Vrms
Потребляемый ток при 12В	3,3мА	3,3мА
Допустимое мин. сечение кабеля	AWG 30 (0,05мм <sup>2</sup> )	
Допустимое макс. сечение кабеля	AWG 14 (1,5мм <sup>2</sup> )	
Примечание Входы могут управляться с любой полярностью (положительной или отрицательной относительно их заземления)		

Таблица 4: Электрические характеристики входов

В примерах, представленных на Рис. 8а, 8b, 8с, 8d, упоминается соединение с сухими контактами, использующее внутреннее напряжение для управления входами.



**ВНИМАНИЕ:** Напряжение, подаваемое между клеммами +V и GND на клеммной панели, составляет 12 Впст и может подавать не более 50 мА.

Если у вас есть напряжение вместо контакта, его все равно можно использовать для управления входами: достаточно не использовать клеммы +V и GND и подключить источник напряжения к нужному входу в соответствии с характеристиками, описанными в Таблице 4.



**ВНИМАНИЕ:** Входные пары IN1/IN2 и IN3/IN4 имеют общий полюс для каждой пары.

### Функции цифровых входов

<b>IN1</b>	<b>Старт/Стоп:</b> если вход 1 активирован с панели управления, можно дистанционно управлять включением и выключением насоса. <b>Управление частотой вращения насоса с аналоговым сигналом:</b> С помощью входа IN1 можно изменить рабочую частоту или напор и остановить насос. Для выполнения проверок <b>принимаются следующие сигналы:</b> 0-10В 4-20 мА ШИМ
<b>IN2</b>	<b>Эконом:</b> если активирован вход 2 с панели управления, функция уменьшения уставки может быть активирована удаленно.
<b>IN3</b>	Не активирован
<b>IN4</b>	Не активирован

### Подключение выходов

Инвертор имеет два контакта реле для сигнала:

1° Реле: Состояние работы насоса

2° Реле: Ошибка инвертора

См. параметры в таблице ниже для настройки функций, связанных с выходными реле.

**Характеристики выходных контактов**

Тип контакта	NO, NC, COM
Макс. допустимое напряжение	250В
Макс. допустимый ток	5А при резистивной нагрузке 2,5А при индуктивной нагрузке
Допустимое мин. сечение кабеля	AWG 22 (0,3255мм <sup>2</sup> )
Допустимое макс. сечение кабеля	AWG 12 (3,31мм <sup>2</sup> )

Таблица 1: Характеристики выходных контактов

**Насосные группы для циркуляции**

Насосные группы делятся на:

- группы twin
- мульти-насосные группы

Группа twin представляет собой насосную установку, состоящую из одного насоса, на котором установлены два двигателя. Мульти-насосная группа представляет собой агрегат, состоящий из нескольких идентичных насосных, двигательных и инверторных элементов. Каждый элемент разделяет как всасывание, так и подачу. Каждый насос должен иметь обратный клапан, прежде чем он начнет поступать во впускной коллектор.

**Подключение Групп Twin**

В группах twin датчик давления должен быть подключен к левому инвертору (если смотреть на узел со стороны крыльчатки двигателя так, чтобы поток жидкости шел снизу вверх).

Для правильной работы системы twin необходимо чтобы все внешние соединения входной клеммной панели были подключены параллельно между инверторами в соответствии с нумерацией отдельных клемм.

**5.3.5 Подключение датчиков и входов/выходов - Нагнетание**

В качестве датчиков контроля могут быть использованы: ратиометрический датчик давления, датчик давления потока 4-20 мА, импульсный датчик потока. К цифровым входам можно подключить поплавки, сигнал включения вспомогательного давления, общее управление включения инвертора и реле давления всасывания.

Общую схему см. на рис. 8, 9, 10

**Ратиометрический датчик давления**

При выборе типа используемого датчика воспользуйтесь перечнем в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect. Способ использования зависит от настроек, установленных в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect.

Инвертор принимает ратиометрический датчик давления 0 – 5В.

Кабель должен быть подключен к датчику с одной стороны и к специальному входу датчика давления инвертора с другой, см. Рис. 9.

Кабель имеет два разных разъема с обязательным направлением вставки: разъем для промышленного применения (DIN 43650) на стороне датчика и 4-контактный разъем на стороне инвертора.

**Многоинверторное подключение – ратиометрический датчик давления**

В многоинверторных системах ратиометрический датчик давления (0–5В) может быть подключен к любому инвертору цепи.



Для простоты проводки настоятельно рекомендуется использовать ратиометрические датчики давления (0–5В). При использовании ратиометрических датчиков давления проводка для передачи считываемой информации о давлении между различными инверторами не требуется. Передача данных между инверторами осуществляется по беспроводной сети, однако рекомендуется подключить кабель связи для усиления системы в случае сбоя, чтобы иметь возможность считывать данные датчиков даже при подключении к неисправному или отключенному инвертору.

**Датчик давления потока**

При выборе типа используемого датчика воспользуйтесь перечнем в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect. Способ использования зависит от настроек, установленных в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect.

Инвертор принимает датчик давления потока 4 - 20 мА.

Выбранный потоковый датчик 4-20 мА имеет 2 провода: коричневый (IN+) для подключения к клемме (+12), зеленый (OUT-) для подключения к клемме (Vi1 PWM). Соединения показаны на Рис. 10.

Убедитесь, что к впускному трубопроводу подключен хотя бы один датчик давления.

**Многоинверторное подключение – датчик давления потока**

Можно создавать многоинверторные системы только с одним датчиком потокового давления 4-20 мА, который необходимо подключить ко всем инверторам.



Внимание: для подключения датчиков обязательно используйте экранированный кабель.



Установите используемый датчик давления с помощью специальных параметров меню PR для датчика давления нагнетания и RPR для датчика всасывания.

### Датчик потока

При выборе типа используемого датчика воспользуйтесь перечнем в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect. Способ использования зависит от настроек, установленных в панели управления, если имеется, или в ПРИЛОЖЕНИИ Dconnect.

Датчик потока поставляется с собственным кабелем. Кабель должен быть подсоединен к датчику с одной стороны и к входу датчика потока инвертора с другой, см. Рис. 9.

Кабель имеет два разных разъема с обязательным направлением вставки: разъем для промышленного применения (DIN 43650) на стороне датчика и 6-контактный разъем на стороне инвертора.



Датчик потока и датчик давления потока (0–5В) имеют одинаковый тип разъема DIN 43650 на корпусе, поэтому необходимо обратить внимание на подключение правильного датчика к правильному кабелю.

### Цифровые входы

Устройство оснащено следующими цифровыми входами (при наличии см. шелкографию):

- I1: Клеммы In1 и C1-2
- I2: Клеммы In2 и C1-2
- I3: Клеммы In3 и C3-4
- I4: Клеммы In4 и C3-4

Включение входов может осуществляться как в режиме постоянного, так и переменного тока. Ниже приведены электрические характеристики входов (см. Таблицу 6).

Электрические характеристики входов		
	Входы постоянного тока	Входы переменного тока
Минимальное напряжение включения	8В	6Vrms
Максимальное напряжение выключения	2В	1,5Vrms
Максимально допустимое напряжение	36В	36Vrms
Потребляемый ток при 12В	3.3мА	3.3мА
Допустимое мин. сечение кабеля	AWG 30 (0,05мм <sup>2</sup> )	
Допустимое макс. сечение кабеля	AWG 14 (1,5мм <sup>2</sup> )	
Примечание Входы могут управляться с любой полярностью (положительной или отрицательной относительно их заземления)		

Таблица 6: Электрические характеристики входов

В примерах, представленных на Рис. 8а, 8b, 8с, 8d, упоминается соединение с сухими контактами, использующее внутреннее напряжение для управления входами.



**ВНИМАНИЕ:** Напряжение, подаваемое между клеммами +V и GND на клеммной панели, составляет 12 Впст и может подавать не более 50 мА.

Если у вас есть напряжение вместо контакта, его все равно можно использовать для управления входами: достаточно не использовать клеммы +V и GND и подключить источник напряжения к нужному входу в соответствии с характеристиками, описанными в Таблице 6.



**ВНИМАНИЕ:** Входные пары I1/I2 и I3/I4 имеют общий полюс для каждой пары.

### Подключение выходов сигналов тревоги

Инвертор имеет два релейных контакта для сигнализации:

- Реле 1 Состояние работы насоса
- Реле 2 Состояние ошибки инвертора

См. параметры O1 и O2 для настройки функций, связанных с выходными реле.

**Характеристики выходных контактов**

Тип контакта	NO, NC, COM
Макс. допустимое напряжение	250В
Макс. допустимый ток	5А при резистивной нагрузке 2,5А при индуктивной нагрузке
Допустимое мин. сечение кабеля	AWG 22 (0,129мм <sup>2</sup> )
Допустимое макс. сечение кабеля	AWG 12 (3,31мм <sup>2</sup> )

Таблица 7: Характеристики выходных контактов

**5.3.6 Подключение мульти-групп**

Насосы, двигатели и инверторы, составляющие систему, должны быть идентичны друг другу.

Для создания многоинверторной системы необходимо выполнить процедуру создания насосной группы.

Датчики могут быть подключены только к одному инвертору.

Передача данных между инверторами осуществляется по беспроводной сети, однако рекомендуется подключить кабель связи для усиления системы в случае сбоя, чтобы иметь возможность считывать данные датчиков даже при подключении к неисправному или отключенному инвертору.

Для правильной работы многоинверторной системы все внешние соединения входной клеммной панели должны быть подключены параллельно между инверторами в соответствии с нумерацией отдельных клемм. Единственным исключением является функция отключения, которая может быть установлена на любой из 4 входов и позволяет отключить инвертор; в этом случае команда может быть различной для каждого инвертора.

**5.3.7 Подключение RS485 Modbus RTU**

Для получения информации об электрических соединениях и регистрах Modbus, с которыми можно ознакомиться и/или изменить, обратитесь к специальному руководству, которое можно загрузить, нажав здесь или по адресу:

[www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

**6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**



**Все пусковые операции должны выполняться при закрытой крышке устройства!  
Запускайте устройство только после завершения всех электрических и гидравлических подключений.**

На насосе полностью откройте всасывающую заслонку и держите подающую заслонку почти закрытой. Подайте напряжение на систему и проверьте, что направление вращения мотора совпадает с указанным на насосе.

После запуска системы можно изменить режимы работы в соответствии с потребностями системы (см. главу "7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ").

**6.1 Запуск**

Для первого запуска выполните следующие действия:

- Для правильного запуска убедитесь, что вы выполнили инструкции, приведенные в главе 5 МОНТАЖ и 6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, а также соответствующих подразделах.
- Обеспечьте электропитание.
- При наличии встроенной электроники следуйте инструкциям (см. главу "7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ").

**7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Перед началом любых работ с системой отключите электропитание и подождите не менее 5 минут. Система не требует планового технического обслуживания. Однако ниже приведены инструкции по проведению внеочередных операций технического обслуживания, которые могут потребоваться в особых случаях:

- Периодически проверяйте чистоту входных и выходных воздушных отверстий системы охлаждения. Частота мониторинга зависит от качества воздуха, в котором находится устройство.
- После длительного использования необходимо проверить правильность затяжки кабелей на клеммах, особенно в случае очень высокого напряжения (А).

Не рекомендуется применять силу к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

**7.1 Периодические проверки**

Панель в нормальном режиме работы не требует технического обслуживания. Тем не менее, рекомендуется регулярно проверять потребление тока, чтобы заранее обнаружить неисправности или износ.



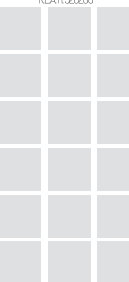
**7.2 Модификации и запасные части**

Любая модификация, не разрешенная заранее, снимает с производителя всю ответственность.

**7.3 Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA**



РУССКИЙ

	PRODUCT NAME	
	Code	N.
	Class	SN.
_____		 DAB PUMPS S.p.A. Via Marco Polo 34 35035 Medino (PD) - Italy REA n. 328300
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		 Made in

*Изображение представлено только для иллюстративных целей*

Проверьте Конфигуратор продукта (DNA) на сайте DAB PUMPS.

Платформа позволяет искать продукты по гидравлическим характеристикам, номеру модели или позиции. Можно получить технические спецификации, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.



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

## 8 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Для изделия, указанного в гл. 2.1, настоящим заявляем, что устройство, описанное в данном руководстве по эксплуатации и продаваемое нами, соответствует требованиям ЕС по охране здоровья и безопасности.

Подробная и актуальная Декларация о соответствии прилагается к продукту.

В случае внесения изменений в продукт без нашего согласия, данное заявление утратит свою силу.

## 9 ГАРАНТИЯ

DAB обязуется обеспечить соответствие своей продукции согласованным условиям и отсутствие первоначальных дефектов и дефектов, связанных с ее конструкцией и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она предназначена.

Для получения более подробной информации о юридической гарантии, пожалуйста, ознакомьтесь с условиями гарантии DAB, опубликованными на веб-сайте <https://www.dabpumps.com/en> или запросите бумажную копию, написав по адресу, указанному в разделе «Свяжитесь с нами».

РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	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
Напряжение питания	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Радиоинтерфейсы	Рабочие частоты*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: от 2.412 до 2.472 ГГц</li> <li>▪ Bluetooth: от 2.402 до 2.480 ГГц</li> </ul> Мощность передачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87 дБм</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67 дБм</li> </ul> * в соответствии с национальными нормативными актами, в которых установлено изделие.  Устройство включает радиооборудование и соответствующее программное обеспечение для обеспечения правильной работы как предусмотрено DAB Pumps s.p.a.			
Допускаемое отклонение питания	+/- 10%			
Частота	50/60 Гц			
Максимальная номинальная сила тока насосов	7,7 А	14,7 А	6,6 А	11 А
Максимальная номинальная мощность насосов	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Ток утечки на землю	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Степень защиты	IP 55			
Рабочая температура	0 ÷ 50°C			
Температура хранения	-30 ÷ 60°C			
Относительная влажность воздуха	50% при 40°C 90% при 20°C			
Размеры	215x225 мм, h 155 мм			
Вес	5 Кг	5.4 Кг	4.7 Кг	4.4 Кг
Protections against	Защита от работы на сухом ходу Ограничение тока на двигатель Защита от повышенных температур Защита от перегрева двигателя с использованием PTC (положительный температурный коэффициент)			

Таблица: Технические данные

11 ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

11.1 Направление панели управления

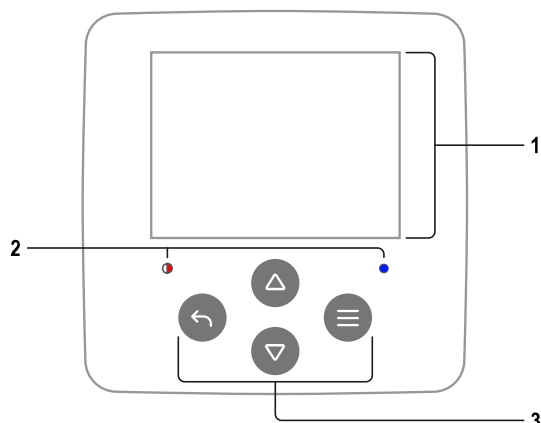
Панель управления разработана таким образом, чтобы ее можно было ориентировать в наиболее удобном для пользователя направлении для чтения: квадратная форма позволяет поворачивать ее на 90° по часовой стрелке.

- Открутите 4 винта в углах панели при помощи соответствующего инструмента или обычного ключа-шестигранника.
- Не выкручивайте винты полностью, рекомендуется выкручивать их только с резьбы на корпусе продукта.
- Будьте осторожны, чтобы не уронить винты в систему.
- Отделите панель, стараясь не натянуть кабель передачи сигнала.
- Переместите панель в нужное положение, стараясь не защемить кабель.
- Закрутите 4 винта при помощи соответствующего инструмента или обычного ключа-шестигранника.

11.2 Функционирование

- Функционирование Нагнетания, см. главу 12.3 Настройка Нагнетания
- Функционирование Циркуляции, см. главу 12.4 Настройка Циркуляции

## 12 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



### 1 – Дисплей

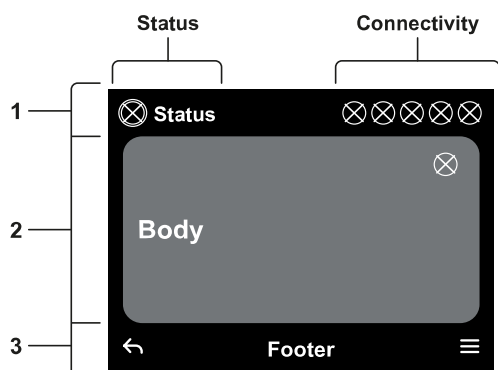
### 2 – Светодиод

System starting	
System active	
System in error	

### 3 – Кнопки

- Нажмите для подтверждения и перехода к следующему меню.  
Нажмите для доступа к выбранной странице меню.
- Нажмите для отмены и возврата к предыдущему меню.  
Нажмите для выхода из текущей страницы меню.
- Нажмите для перемещения по меню.  
Нажмите для увеличения выбранного параметра.  
При удержании кнопки возрастает скорость увеличения.
- Нажмите для перемещения по меню.  
Нажмите для уменьшения выбранного параметра.  
При удержании кнопки возрастает скорость уменьшения.

## ДИСПЛЕЙ



### 1 – HEADER

**Состояние:** описывает состояние всей системы (Устройств и Элементов управления).

**Подключение:** описывает состояние подключения системы. Только в том случае, если это предусмотрено.

### 2 – BODY

Центральная часть дисплея изменяется в зависимости от просматриваемой страницы и содержит необходимую информацию.

### 3 – FOOTER

В нижней части дисплея отображаются пункты "НАЗАД" и "ПОДТВЕРДИТЬ". Кроме того, появятся дополнительные контекстные сообщения относительно отображаемой страницы меню.



Изображения, представленные в этой главе, могут незначительно отличаться от изображений на устройстве в зависимости от наличия или отсутствия, а также версии установленного программного обеспечения.

### 12.1 Начальная настройка

При первом запуске панели на экране появляется процесс начальной конфигурации. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить процесс.





Для конфигурации с прил. DConnect см. главу 12.1.1 Начальная настройка с помощью приложения DConnect.”.

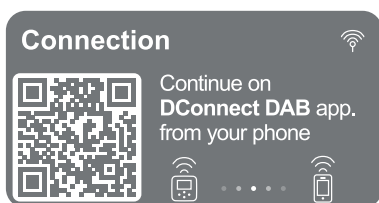


Последним шагом начальной конфигурации является выбор режима работы: Нагнетание или Циркуляция. Затем продолжите создание мульти-насосных групп.



**После выбора режима работы и завершения начальной настройки невозможно изменить тип работы устройства. Это возможно только при восстановлении заводских параметров.**

### 12.1.1 Начальная настройка с помощью приложения DConnect

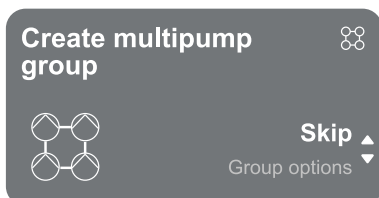


На этой странице панель управления активирует соединение DConnect. Если соединение не удается или время истекло, повторите попытку с помощью клавиши . Следуйте инструкциям на смартфоне. Как только произойдет соединение между инвертором и смартфоном, на дисплее появится всплывающее окно подтверждения. Чтобы отменить процедуру, нажмите клавишу .



Приложение DConnect также можно использовать для обычной настройки и консультаций, а сопряжение можно выполнить позже. Чтобы настроить приложение позже, нажмите клавишу в главном меню. Проверьте сайт [сайте http://internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) на наличие обновлений.

### 12.2 Настройка мульти-насосных групп



На этом экране можно создать новую мульти-насосную группу или добавить насос в уже существующую группу. Следуйте указаниям мастера настройки для каждого случая, как указано ниже.

Мульти-насосная группа представляет собой насосную группу, соединенную таким образом, что их выходные потоки сливаются в один общий коллектор.

Устройства взаимодействуют между собой при помощи специального соединения (беспроводное).

Мульти-насосная система в основном используется для:

- Повышения гидравлических характеристик по сравнению с отдельным устройством.
- Обеспечения непрерывной работы в случае поломки одного из устройств.
- Разделить максимальную мощность.

Гидравлическая система должна быть сконструирована как можно более симметрично для обеспечения равномерного распределения гидравлической нагрузки по всем насосам.

Все насосы должны быть подключены к одному впускному коллектору.

Программно-аппаратное обеспечение всех подключенных устройств должно быть одинаковым.

После создания гидросистемы необходимо создать насосную группу, осуществив беспроводное объединение устройств (см. разд. 12.2.1 Новая группа).



Для правильной работы нагнетательной группы необходимо, чтобы у всех устройств были одинаковые гидравлические соединения, насосы и их максимальная скорость.



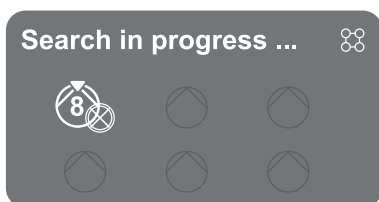
Устройство позволяет выполнить сопряжение:

- до 6 насосов в режиме Нагнетания или до 4 насосов в режиме Циркуляции.

- до 2 насосов в режиме циркуляции с насосами twin (с двойным корпусом насоса).

По завершении сопряжения отображается состояние сопряженных устройств. Значения каждого состояния см. в главе 12.3 Настройка Нагнетания и главе 12.4 Настройка Циркуляции.

### 12.2.1 Новая группа



Для создания новой группы следуйте инструкциям системы: удерживайте две кнопки в течение 3 секунд, чтобы начать поиск других устройств для подключения. Сопряжение может быть невозможно, поскольку устройство, которое вы пытаетесь подключить, уже присутствует в максимальном количестве или потому, что устройство, которое нужно подключить, не распознано. В последнем случае повторите процедуру, нажав кнопку .

Режим поиска для сопряжения остается активным до обнаружения устройства для подключения (независимо от результата); если в течение 1 минуты не удастся обнаружить устройство, выход происходит автоматически из режима сопряжения.

Вы можете выйти из режима поиска в любой момент, нажав кнопку , которая автоматически отменяет процедуру.

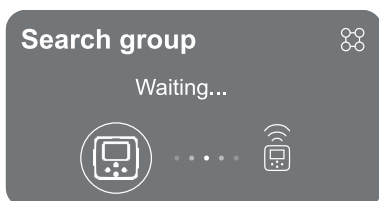


Для ускорения процедуры была разработана функция, которая позволяет подключить насос непосредственно с главной страницы путем нажатия определенной комбинации клавиш .



В случае первой установки устройства продолжите его настройку в разделе 12.2.3 Настройки мульти-насос. Если устройство уже настроено, система подтвердит успешность процедуры при помощи всплывающего уведомления, и вы сможете вернуться в главное меню.

### 12.2.2 Добавить в группу



Чтобы добавить устройство в уже существующую группу, выполните следующие действия: после выбора, система автоматически начнет поиск существующей группы для подключения устройства. Сопряжение может быть невозможно, так как устройство, которое необходимо подключить, не распознано или группа еще не создана. В последнем случае следуйте инструкциям по созданию новой группы, см. главу 12.2.1 Новая группа.

Режим поиска для сопряжения остается активным до обнаружения устройства для подключения (независимо от результата); если в течение 1 минуты не удастся обнаружить устройство, выход происходит автоматически, Вы можете выйти из режима поиска в любой момент, нажав кнопку , которая автоматически отменяет процедуру.



В случае первой установки устройства продолжите его настройку в разделе 12.2.3 Настройки мульти-насос. Если устройство уже настроено, система подтвердит успешность выполненной процедуры с помощью всплывающего уведомления, и вы сможете вернуться в главное меню.

### 12.2.3 Impostazioni Multipompa

#### Рабочий насос

Под рабочим насосом подразумевается насос, который активно участвует в перекачивании (не является резервным).

Если установлен режим работы Нагнетание, вам будет предложено указать, действует ли насос в качестве резерва, количество одновременно работающих насосов и время их смены.

Если установлен режим работы Циркуляция, для двойных циркуляционных насосов будет предложено указать тип Взаимодействия, а для одиночных циркуляционных насосов будет предложено указать, является ли насос резервным, количество одновременно работающих насосов и время их переключения.

В случае первой установки после завершения процедуры перейдите к главе 12.3.1 Мастер Настройки – Один насос или 12.4.1 Мастер Настройки – Один насос, в зависимости от выбранного режима.

В противном случае, если насос уже настроен, вы вернетесь в главное меню.

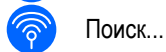
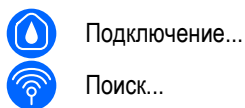
#### Подключенные насосы

Под подключенным насосом подразумевается один из насосов, входящих в группу, после того как она была успешно создана. Если установлен режим Нагнетания, см. главу 12.3.2 Мастер Настройки – Группы насосов

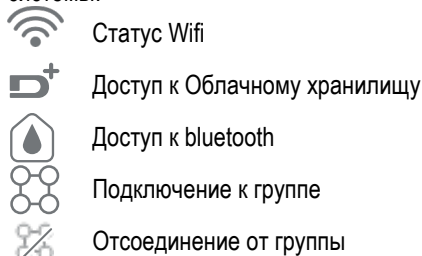
Если установлен режим Циркуляция, см. 12.4.2 Мастер Настройки – Группы насосов.

### 12.2.4 Значки состояния подключения

Следующие значки описывают состояние системы.



Следующие значки описывают состояние подключения системы.



## 12.3 Настройка Нагнетания

### 12.3.1 Мастер настройки – Один насос



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

В этом разделе можно задать следующие параметры:

- Тип датчика давления (для выбора см. каталог DAB): инвертор проверяет подключение датчика к системе, если он не обнаружен, отключите насос, подключите датчик и перезапустите систему.
- Заданное давление;
- Основные значения насоса: частота, потребляемый ток и номинальная скорость, которые можно найти на шильдике конфигурируемого устройства;
- Номинальное напряжение насоса



**Внимание: Экран "Номинальное напряжение насоса" доступен только для некоторых моделей изделий.**

- Направление вращения: на этом экране можно проверить направление вращения двигателя и при необходимости изменить направление вращения между вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.
- Вторичный датчик давления: система позволяет подключать датчик всасывания. Если вы решите активировать его, продолжите настройку, как описано в главе 12.3.3 Опциональные настройки
- Функция медленного заполнения: если функция выбрана при первом запуске или в случае отсутствия заливки насоса, начинается медленное давление на систему, чтобы постепенно заполнить систему и медленно вытеснить воздух.

### 12.3.2 Мастер настройки – Группы насосов



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

В этом разделе можно задать следующие параметры:

- Работа устройства в качестве резервного
- Ток, потребляемый насосом, который указан на шильдике конфигурируемого изделия;
- Номинальное напряжение насоса



**Внимание: Экран "Номинальное напряжение насоса" доступен только для некоторых моделей изделий.**

- Направление вращения: на этом экране можно проверить направление вращения двигателя и при необходимости изменить направление вращения между вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p style="text-align: center;">Go to main menu ▾ Go to optional configurations ▾</p>	<p><b>Система готова</b> Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <p>Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Опциональные настройки». Обратитесь к соответствующей главе.</p> </div>
--	---



При первой установке появится запрос на настройку датчика давления. Выбор датчика давления производится на основе гидравлических характеристик системы.

### 12.3.3 Опциональные настройки

#### Настройка функций датчика давления всасывания

Функция позволяет установить определение низкого давления всасывания следующим образом:

- функция отключена
- функция включена с автоматическим восстановлением
- функция включена с ручным восстановлением

Функция обнаружения низкого давления на всасывании приводит к блокировке системы по истечении времени, заданного в меню T1 «Время задержки при низком давлении всасывания».

Две различные настройки (автоматическое или ручное восстановление) отличаются способом возврата к работе после блокировки насоса:

- В автоматическом режиме восстановления необходимо, чтобы давление всасывания вернулось к значению, превышающему пороговое значение, установленное в меню «Задание порога низкого давления всасывания», в течение времени не менее 2 секунд.

#### Конфигурация датчика потока

Позволяет настроить работу согласно следующей таблице:

Настройка датчика потока		
Значение	Тип использования	Примечания
0	без датчика потока	по умолчанию
1	специальный одиночный датчик потока (F3.00)	
2	специальный многопоточный датчик (F3.00)	
3	ручная настройка для стандартного одиночного импульсного датчика потока	
4	ручная настройка стандартного многопоточный импульсного датчика	

Таблица: Настройка датчика потока



В случае работы с несколькими инверторами может быть установлено несколько датчиков.

#### Работа без датчика потока

Существует два различных режима работы без датчика потока:

Режим минимальной частоты: этот режим позволяет задать частоту, ниже которой поток считается нулевым. В этом режиме электронасос останавливается, когда его частота вращения падает ниже установленного значения на время, равное времени задержки выключения.

**ВАЖНО:** Неправильная настройка нулевой частоты потока приводит к:

1. Если частота слишком высокая, электронасос может выключиться даже при наличии потока, а затем снова включиться, как только давление упадет ниже пускового давления. Таким образом, возможны частые включения и выключения даже в очень короткие промежутки времени.
2. Если частота слишком низкая, электронасос может никогда не выключаться, даже при отсутствии потока или при очень низких потоках. Это может привести к повреждению электронасоса из-за перегрева.



Поскольку частота нулевого потока может изменяться в зависимости от заданного значения, важно, чтобы:

3. Каждый раз при изменении уставки убедитесь, что заданное значение частоты соответствует новой уставке.



Дополнительные уставки отключаются, если не используется датчик потока и используется частота в соответствии с режимом минимальной частоты.

**ВНИМАНИЕ:** режим минимальной частоты - единственный режим работы без использования датчика потока, разрешенный для многоинверторных установок.

**Автоадаптивный режим:** этот режим включает в себя специальный и эффективный алгоритм автоадаптации, который позволяет работать практически во всех случаях без проблем. Алгоритм собирает информацию и обновляет свои параметры во время работы. Для обеспечения оптимального функционирования не должно быть существенных периодических изменений в гидравлической системе, которые значительно дифференцируют характеристики между ними (например, электромагнитные клапаны, заменяющие гидравлические секторы с очень разными характеристиками), потому что алгоритм адаптируется к одному из них и может не дать ожидаемых результатов сразу после переключения. Проблем не возникает, если характеристики системы остаются похожими (такими как длительность, плавность и желаемая минимальная пропускная способность).

При каждом включении или сбросе машины все автоматически подстраиваемые значения сбрасываются, поэтому требуется некоторое время для их повторной адаптации.

Используемый алгоритм измеряет различные параметры и анализирует состояние машины для определения наличия и уровня потока. По этой причине, а также во избежание ложных ошибок, необходимо сделать правильную настройку параметров, в частности:

- Обеспечьте отсутствие колебаний в системе во время регулировки (при наличии колебаний корректировать параметры Пропорциональное Усиление и Интегральное Усиление). См. главу Дополнительные настройки
- Выполните правильную настройку номинального тока
- Установите соответствующий минимальный порог потока, ниже которого, при наличии давления, инвертор отключает электрический насос.
- Установите соответствующую минимальную частоту вращения
- Установите правильное направление вращения

**ВНИМАНИЕ:** автоадаптивный режим запрещен для многоинверторных установок.

**ВАЖНО:** В обоих режимах работы система способна обнаружить отсутствие воды путем измерения не только коэффициента мощности, но и потребляемого насосом тока и сравнения его с номинальным значением тока. Если установлена максимальная частота вращения насоса, которая не позволяет поглотить значение близкое к номинальному току насоса, могут возникнуть ложные ошибки отсутствия воды. В таких случаях можно действовать следующим образом: откройте подачу до достижения максимальной частоты вращения и проверьте, сколько тока потребляет насос на этой частоте (это легко можно увидеть по параметру фазового тока, отображаемому на дисплее), затем установите считанное значение тока как номинальное.

#### Быстрый метод автоматического запоминания для автоадаптивного режима

Алгоритм автоматического запоминания автоматически адаптируется к различным системам, получая информацию о типе системы.

Чтобы ускорить определение системы, можно использовать процедуру быстрого запоминания:

- 1) Включите прибор или, если он уже включен, нажмите все четыре клавиши одновременно в течение не менее 1 секунды, чтобы выполнить сброс.
- 2) Включите отсутствие датчика потока в системе, а затем в том же меню перейдите к настройке порога выключения.
- 3) Откройте подачу и запустите насос.
- 4) Закрывайте подачу очень медленно, пока не будет достигнут минимальный поток (подача закрыта), а когда подача стабилизируется, отметьте установившуюся частоту.
- 5) Подождите 1–2 минуты, пока будет считан моделируемый поток; это можно заметить по выключению двигателя.
- 6) Откройте подачу так, чтобы частота была на 2-5 [Гц] выше, чем считанная ранее частота, и подождите 1-2 минуты для нового выключения.

**ВАЖНО:** Этот метод будет эффективен только в том случае, если медленное закрытие в пункте 4) позволяет частоте оставаться постоянной до считывания потока. Процедура не считается действительной, если спустя некоторое время после закрытия частота достигает 0 [Гц]; в этом случае необходимо повторить действия с пункта 3, либо можно оставить машину запоминать самостоятельно в течение вышеуказанного времени.

1. Если используется датчик от DAB pumps, достаточно указать диаметр трубы.
2. Если используется общий датчик : установите коэффициент преобразования импульсов л/мин. Коэффициент преобразования предоставляется производителем датчика и зависит от типа датчика и диаметра трубопровода.



### Настройка протокола связи

Для получения информации об электрических соединениях и регистрах Modbus, с которыми можно ознакомиться и/или изменить, обратитесь к специальному руководству, которое можно загрузить, нажав здесь или по адресу: [www.dabrpumps.com](http://www.dabrpumps.com)

### Настройка входа/выхода

Этот экран позволяет изменять и/или просматривать информацию о настройке входа/выхода. Посетив меню настройки, можно установить тип входов и выходов доступных в инверторе. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить значения в соответствии с вашими потребностями.

### Дополнительные настройки

Этот экран позволяет изменять и/или просматривать набор параметров, позволяющих управлять системой в соответствии с вашими потребностями. Отображаются следующие элементы:

Задержка выключения	Тип системы <sup>4</sup>
Время запуска	Пропорциональное усиление
Частота запуска <sup>1</sup>	Интегральное усиление
Частота подачи <sup>2</sup>	Время работы на сухом ходу
Ускорение	Режим медленного заполнения <sup>5</sup>
Максимальная скорость вращения	Фактор сухого хода
Минимальная частота вращения	Ток, потребляемый насосом
Нулевая скорость потока <sup>3</sup>	Номинальное напряжение насоса <sup>6</sup>
Максимальный предел заданного давления	Пропорциональное усиление

<sup>1</sup> Недоступно при активном датчике потока и функции медленного заполнения НЕ установленной на «При каждом запуске»

<sup>2</sup> Недоступно при активном датчике потока и функции медленного заполнения НЕ установленной на «При каждом запуске»

<sup>3</sup> Недоступно при деактивированном датчике потока.

<sup>4</sup> Недоступно при активном датчике потока.

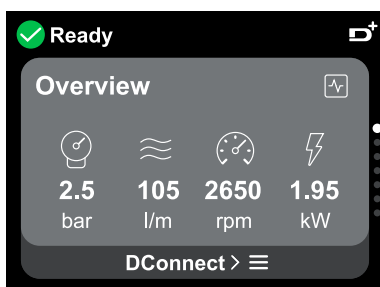
<sup>5</sup> Недоступно если функция медленного заполнения НЕ установлена на «При каждом запуске»

<sup>6</sup> Этот параметр отображается только для двигателей Dual Voltage



Если насос является частью группы, параметры «Потребление тока насоса» и «Номинальное напряжение насоса» могут передаваться всем другим подключенным устройствам.

### 12.3.4 Главное меню



#### Обзор дисплея




После завершения конфигурации на экране Обзор отображаются определенные параметры в соответствии со следующими условиями: присутствует ли датчик потока и относится ли он к группе.

Отображаемые параметры могут быть:

	Измерение давления при подаче		Измерение скорости вращения
	Измерение потока (только если включено)		Измерение потребляемой мощности (только в том случае, если насос НЕ настроен на работу в группе)

#### Значки состояния

Следующие значки относятся как к системе, так и к устройствам.

	Состояние не обнаружено Не настроено		Предупреждение
	Готово		Низкое давление
	Вспомогательное Давление Ночной/дневной режим Работает		Поплавок
	Вспомогательное Давление		

РУССКИЙ

Ночной/дневной режим



Пауза



Дистанционная остановка



Сигнал тревоги



Опасность!



Изображение представлено только для иллюстративных целей. В нем не описывается фактическое состояние системы.



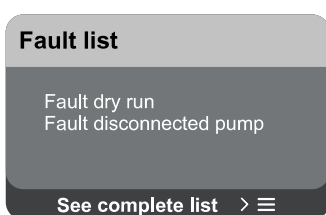
Подключение к приложению. DConnect можно выполнить даже после завершения первоначальной настройки. На экране обзора главного меню нажмите клавишу

## Структура меню

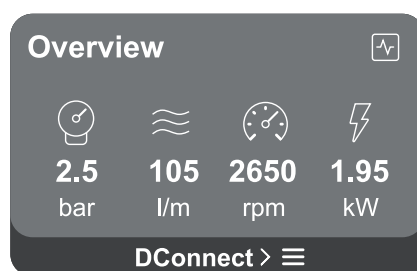


Первый экран, видимый в главном меню, — это «Обзор».

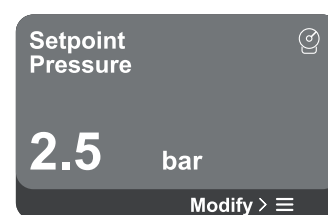
### Журнал ошибок и сигналов тревоги



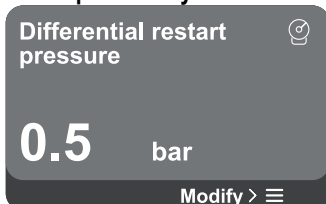
### Обзор



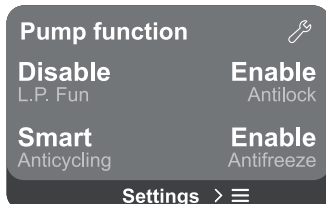
### Заданное давление



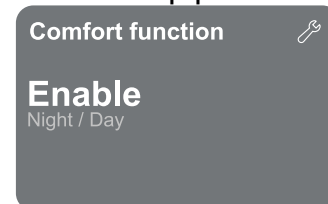
### Заданное давление повторного запуска насоса



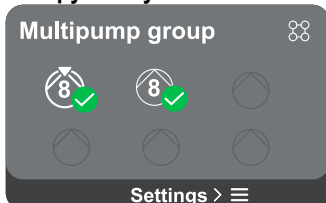
### Функциональность насоса



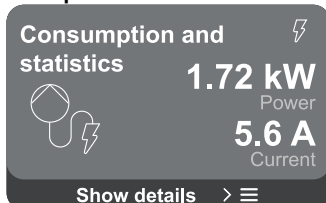
### Функциональность комфорт



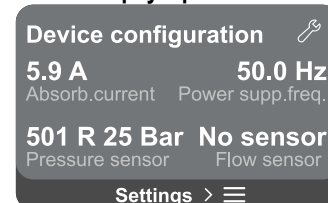
### Группа мульти-насос



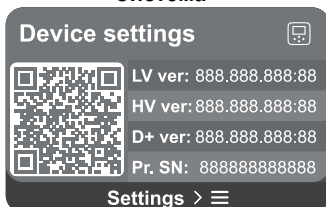
### Потребление и статистика



### Настр. устройства



### Система



Ниже приводится описание каждого раздела меню.

Когда достигнута последняя секция на странице меню, используйте клавишу для возврата к главному меню.

### История ошибок и сигналов тревоги

История сигналов тревоги легко доступна в списке разделов главного меню, непосредственно над разделом «Обзор». На этой странице представлена история событий, начиная с самого последнего события, зарегистрированного системой.

При возникновении проблем с системой и/или насосами проверьте всплывающее окно с информацией, которое появляется на дисплее и следуйте пошаговым инструкциям.

Система предоставляет в общей сложности два типа предупреждений в порядке серьезности:

 **Оповещение**

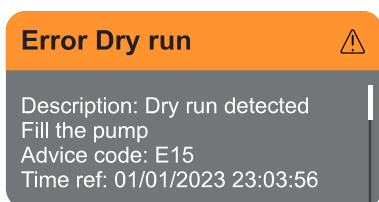
Обнаруживает неисправность в системе или устройствах, но это не мешает их работе.

(Например, Низкое напряжение буферной батареи)

 **Ошибка**

Обнаруживает неисправность, которая мешает нормальной работе системы или устройств.

(Например, Нехватка воды)

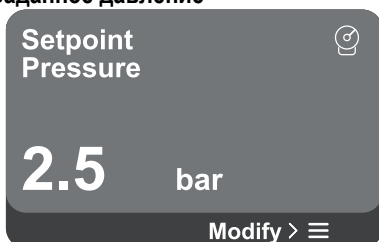


**Всплывающее окно Оповещений и Тревог**

Это поможет понять причину проблемы и последующие действия, которые необходимо предпринять для ее устранения.



В том же разделе «История сигналов тревоги» можно очистить список ошибок, зарегистрированных до этого момента. Это потребует подтверждения, прежде чем вы сможете продолжить.

**Заданное давление**





На экране отображается значение заданного давления, установленного для системы.

При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Заданное давление:** используйте клавиши  и  для изменения диапазона регулировки в соответствии с используемым датчиком.

Если в системе активировано заданное вспомогательное давление, его можно изменить с помощью следующего дополнительного элемента в списке для каждого из 4 доступных входов:

- **Заданное вспомогательное давление #:** используйте клавиши  и  для изменения диапазона регулировки в соответствии с датчиком, используемым на соответствующем входе.



Если одновременно активны несколько вспомогательных функций давления, связанных с несколькими входами, инвертор установит минимальное давление из всех активированных.

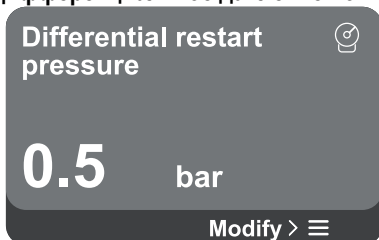


Вспомогательные установки отключаются, если датчик потока не используется и используется минимальное значение частоты.





Для каждого входа установка слишком высокого давления по сравнению с производительностью подключенного устройства может привести к ложным ошибкам нехватки воды. В этих случаях снизьте установленное давление или используйте насос, подходящий для потребностей системы.

**Дифференциальное давление повторного запуска насоса**



На экране отображается снижение давления по сравнению со значением заданного давления, что приводит к перезапуску насоса.

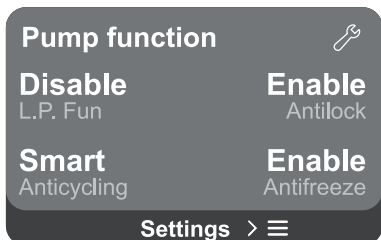
При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Дифференциальное давление при повторном запуске насоса:** нажмите клавиши  и , чтобы изменить диапазон регулировки в соответствии с используемым датчиком. Значение может быть задано в диапазоне от 0,1 до максимум 5 бар.



В особых условиях (например, более низкая уставка, чем давление повторного запуска насоса) может быть автоматически ограничено.

**Функциональность насоса**



На экране отображаются дополнительные функции, поддерживаемые системой, для защиты устройства.

При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Антиблокировочная система:** эта функция используется для предотвращения механических блокировок в случае длительного бездействия; она работает путем периодического вращения насоса. Если эта функция включена, насос выполняет цикл разблокировки продолжительностью 1 мин каждые 23 часа.
- **Антициклирование:** эта функция используется для предотвращения частых включений и выключений в случае утечки в системе. Функцию можно настроить в трех различных режимах:
  - Отключено: функция не вмешивается;
  - Включено: электронный блок управления блокирует двигатель после N одинаковых циклов остановки двигателя;
  - Режим Smart: электронная система управления воздействует на дифференциальное давление перезапуска насоса, чтобы снизить негативные эффекты, вызванные утечкой.
- **Антифриз:** эта функция используется для предотвращения поломки насоса, когда температура близка к температуре замерзания, она работает путем автоматического вращения насоса.
- **Функция низкого давления всасывания:** эта функция используется для установки порогового значения давления, ниже которого блокируется низкое давление всасывания.





**Управление низким давлением всасывания доступно только в том случае, если для вторичного датчика давления установлено значение, отличное от "Отключить" на этапе "Настройка нагнетания".**



#### **Антициклирование (защита от непрерывных циклов без необходимости вмешательства пользователя)**

При наличии утечек в секции подачи системы, система запускается и останавливается циклично, даже если вода не поступает намеренно: небольшая утечка (несколько мл) приведет к падению давления, что, в свою очередь, приведет к запуску электронасоса. Электронное управление системой способно обнаруживать наличие утечки на основе ее периодичности.

Функция может быть выключена или установлена в двух других режимах, описанных выше (Включено, Режим Smart). Функция заключается в том, что после обнаружения периодичности, насос останавливается и ожидает ручного восстановления. Это состояние передается пользователю путем включения красного светодиода «Тревога» и появления на дисплее сообщения «АНТИЦИКЛИРОВАНИЕ». После устранения утечки можно вручную принудительно запустить перезапуск, одновременно нажав и отпустив клавиши  и .



#### **Антифриз (защита от замерзания воды в системе)**

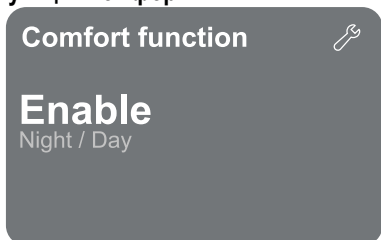
Изменение состояния воды с жидкого на твердое сопровождается увеличением объема. Следовательно, необходимо избегать того, чтобы система оставалась заполненной водой при температурах, близких к точке замерзания, чтобы избежать повреждений. Именно поэтому рекомендуется опустошить устройства, когда они не используются в зимний период. Также эта система оборудована защитой, которая предотвращает образование льда внутри насоса, запуская устройство в случае падения температуры до значений, близких к точке замерзания. Таким образом, вода внутри нагревается, и подавляется образование льда.

Защита «Антиобледенение» не работает при отсутствии источника питания.

Защита от обледенения влияет только на насос, поэтому рекомендуется обеспечить надлежащую защиту датчиков от обледенения.

Тем не менее, рекомендуется не оставлять систему заполненной на протяжении длительных периодов простоя: тщательно опустошить ее от внутренних жидкостей.

#### **Функция комфорт**

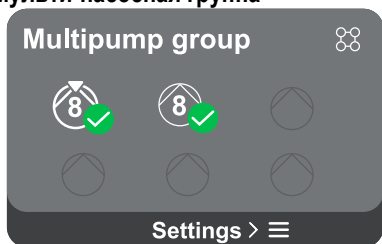


На экране отображаются дополнительные функции, поддерживаемые системой, для защиты устройства.

При открытии страницы меню отображаются следующие параметры:

- **Ночной/дневной режим:** повышает комфорт и оптимизирует расход в часы низкой эксплуатации устройства за счет снижения уставки давления в системе в течение временного промежутка, который может быть задан пользователем. Эта функция может быть отключена.

## Мульти-насосная группа



На экране можно создать мульти-насосную группу, если это еще не сделано. Инструкции по созданию новой группы или добавлению к существующей группе см. в главе 12.2 Настройка мульти-насосной группы.

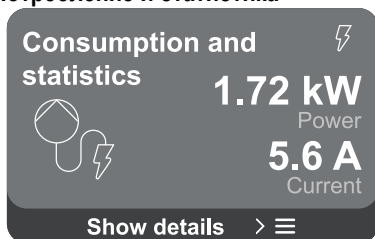
Для насосов, уже подключенных к группе, доступны следующие настройки:

- **Конфигурация параметров мульти-насосной группы:** насос может быть настроен как резервный, что означает, что он имеет самый низкий приоритет запуска. Следовательно, устройство, на которое установлено такое значение, всегда будет запускаться последним. После этого настройте насосы для одновременной работы и соответствующее время переключения.
- **Удалить всю мульти-насосную группу:** группа и ее настройки будут удалены.
- **Удалить текущий насос из мульти-насосной группы:** соответствующий насос удаляется из группы, к которой он принадлежит.
- **Удалите выбранный насос из мульти-насосной группы:** выбранный насос будет исключен из текущей группы.
- **Добавление насоса в существующую группу:** процедура добавления в существующую группу см. в главе 12.2 Настройка мульти-насосной группы.



**Добавление насоса к существующей группе доступно только в том случае, если не превышено максимальное количество подключаемых устройств: до 6 устройств в режиме Нагнетания, в режиме Циркуляции только с 1 устройством или до 2 устройств в режиме Циркуляции с twin устройствами.**

## Потребление и статистика



Экран дает возможность проверить:

- Если насос не является частью группы, то значения мощности и потребляемого тока насосом.
- Если насос является частью группы, значения мощности и тока насоса, а также мощности и расхода, используемые группой.

В любом случае экран предоставляет доступ к более подробным сведениям:

- **Сведения о статистике:** при доступе к этой функции можно увидеть 3 пункта:
  - Измерения насоса с соответствующим перечнем величин.
  - Отработанные часы: указывает на часы подачи электропитания устройству, часы работы насоса и количество запусков двигателя.
  - Статистика потока: показывает общие и частичные измерения потока. Можно выполнить сброс частичного измерения потока.

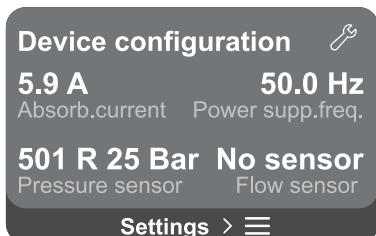


**Опция статистики потока доступна только при наличии датчика потока.**

- **Сведения о потреблении:** отображает гистограмму подаваемого питания в 5 вертикальных столбцах. Гистограмма показывает, как долго насос был включен при заданном уровне мощности. На нижней горизонтальной оси расположены столбцы на разных уровнях мощности; на верхней горизонтальной оси указано время, в течение которого насос был включен на конкретном уровне мощности (% времени относительно общего времени). Если насос является частью группы, можно подробно просмотреть расходы потока и мощности группы, а также каждого из подключенных устройств. Текущий насос также отображает давление и скорость, а также соответствующую гистограмму мощности.

## Настройка устройства

## РУССКИЙ



На экране отображается краткая сводка состояния и настроек системы. Основные описанные элементы включают: потребляемый ток, частота питания, тип датчика давления, тип датчика потока.

При открытии раздела меню отображаются следующие параметры:

- **Настройка первого запуска:** эта функция предоставляет две дополнительные функции, описанные в последующих параграфах Доступ для чтения и Изменить настройки.
- **Настройка первого запуска через приложение Dconnect:** эта функция позволяет повторно выполнить "Первоначальную настройку" с помощью приложения DConnect. См. главу 12.1.1 Первоначальная настройка с Прил. DConnect



### ВНИМАНИЕ:

После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска.

Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

- **Настройка функций вторичного датчика давления:** см. главу 12.3.3 Опциональные настройки.
- **Настройка датчика потока:** см. главу 12.3.3 Опциональные настройки.
- **Настройка протокола связи:** см. главу 12.3.3 Опциональные настройки.
- **Настройка входа-выхода:** см. главу 12.3.3 Опциональные настройки.
- **Дополнительные настройки:** см. главу 12.3.3 Опциональные настройки.

### Доступ для чтения

Эта функция позволяет просматривать все настройки, заданные во время «Первоначальной настройки».

Доступно только для чтения, поэтому значения не могут быть изменены.

### Изменить настройки

Эта функция позволяет повторно выполнить "Первоначальную настройку", что позволяет пользователю изменить ранее установленные значения. См. главу "Первоначальная настройка".



### ВНИМАНИЕ!!

После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.


### Система



На экране справа отображаются параметры, идентифицирующие панель и версию программно-аппаратного обеспечения, а слева — QR-код, содержащий дополнительные идентификационные данные устройства.

При открытии раздела меню отображаются функции, указанные в разделе Настройки системы.



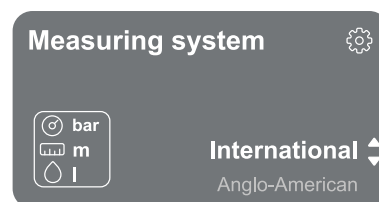
Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 5 секунд, чтобы просмотреть QR-код со всеми идентификационными данными продукта. Для выхода из этой страницы подождите 2 минуты или нажмите любую клавишу.

### Настройки системы

#### Выберите Язык

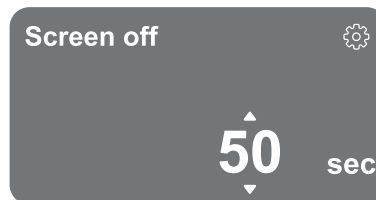
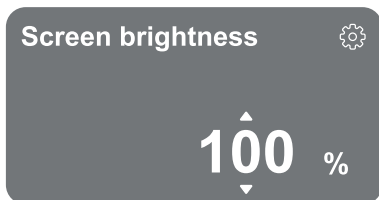


#### Измерительная система




#### Яркость экрана

#### Выключение экрана

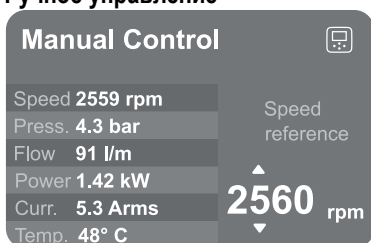




### Сведения о подключении








Нажмите и удерживайте клавишу  для просмотра полной серии кодов для подключения.

### Ручное управление

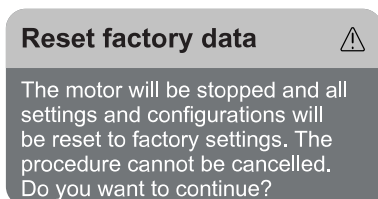


Нажмите и удерживайте кнопку , чтобы запустить двигатель. Отпустите кнопку , чтобы остановить двигатель.



Одновременно нажмите клавиши   для запуска двигателя. Двигатель будет продолжать работать, пока не будет нажата клавиша  или комбинация  .

### Сброс до заводских настроек



#### ВНИМАНИЕ!!

Конфигурация требует двойное подтверждение. После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска. Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.

## 12.4 Настройка Циркуляции

### 12.4.1 Мастер настройки – Один насос



При первой установке кнопка  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

В этом разделе можно задать следующие параметры:

- Базовые значения циркулятора: частота, потребляемый ток и максимальное количество оборотов, доступные на шильдике устройства, который необходимо настроить.
- Номинальное напряжение прибора.



**Внимание:** Экран "Номинальное напряжение насоса" доступен только для некоторых моделей устройств.

- Направление вращения: на этом экране можно проверить направление вращения двигателя и при необходимости изменить направление вращения между вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.
- Выбор мастера настройки (см. главу 12.4.3 Автоматическая настройка) или ручной настройки (см. главу 12.4.4 Ручная настройка).

### 12.4.2 Мастер настройки – Группы насосов



При первой установке клавиша  заблокирована, поскольку ввод значения обязателен.

В этом разделе можно задать следующие параметры:

- Работа устройства в качестве резервного

- Ток, потребляемый насосом, который указан на шильдике конфигурируемого изделия;
- Номинальное напряжение насоса



**Внимание:** Экран "Номинальное напряжение насоса" доступен только для некоторых моделей изделий.

- Направление вращения: на этом экране можно проверить направление вращения двигателя и при необходимости изменить направление вращения между вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки.

### 12.4.3 Мастер настройки

Автоматическая настройка позволяет системе автоматически просматривать ряд допустимых кривых регулировки в зависимости от выбора цели использования и имеющейся системы.

Можно выбрать следующие способы использования:

- Рециркуляция санитарно-технической воды
- Первичный контур
- Вторичный контур
- Другое



Описание допустимых кривых регулировки см. в главе 12.4.4 Ручная настройка.

Если выбрана вторичная цепь, это также позволяет задать тип системы:


- Кондиционирование
- Термостатические клапаны
- Зоны с термостатом
- Лучеиспускающая поверхность



При первой установке появится запрос на установку датчика давления.

- Выбор датчика давления производится на основе гидравлических характеристик системы.



Если икона регулировочной кривой содержит символ , это означает, что датчик давления или температуры не был обнаружен. Подключите его или проверьте его целостность. После этого необходимо перезапустить Настройку Циркуляции.

После выбора кривой регулировки система проверяет наличие и работоспособность датчика давления (для кривых постоянного дифференциального давления, пропорционального дифференциального давления и постоянной скорости) или датчика температуры (для кривых постоянной температуры T1, постоянной температуры T2, разность постоянной температуры). После проверки необходимо установить тип управления.

Вы можете выбрать один из трех внешних входов, которые необходимо подключить к док-станции (управление 0–10В, датчик 4-20 мА, управление ШИМ) и ручную настройку.

Для каждого случая можно настроить параметры на основе выбранного типа кривой настройки.

После завершения настройки перейдите к главе 12.4.5 Опциональные настройки.

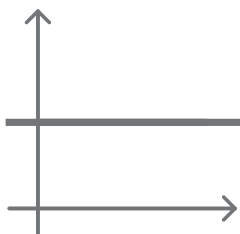
### 12.4.4 Ручная Настройка

Ручная настройка позволяет использовать все кривые регулировки, управляемые инвертором. Выбор наиболее подходящей будет производиться установщиком в зависимости от особенностей системы.

Инвертор позволяет выполнять следующие режимы регулировки:

- Постоянная скорость
- Постоянное дифференциальное давление
- Пропорциональное дифференциальное давление
- Постоянная температура T1
- Постоянная температура T2
- Разность постоянной температуры

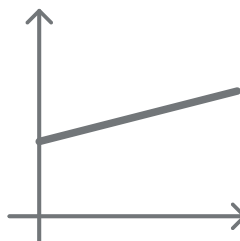




### Постоянное дифференциальное давление

Давление остается постоянным независимо от потребности в воде.

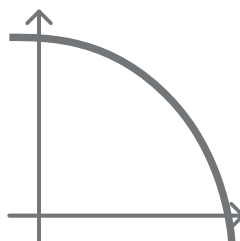
Этот режим можно установить через панель управления, где можно указать опорное давление и, при необходимости, зависимость от температуры жидкости (в этом случае предусматривается подключение датчика T1 и T2).



### Пропорциональное дифференциальное давление

В этом режиме регулирования дифференциальное давление уменьшается или увеличивается по мере уменьшения или увеличения потребности в воде.

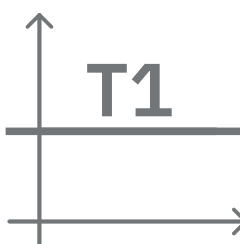
Этот режим можно установить через панель управления, где можно указать опорное давление и, при необходимости, зависимость от температуры жидкости (в этом случае предусматривается подключение датчика T1 и T2).



### Постоянная скорость

Скорость вращения поддерживается на постоянном уровне. Эту частоту вращения можно установить между минимальным значением и номинальной частотой циркуляционного насоса.

Этот режим можно настроить с помощью панели управления.



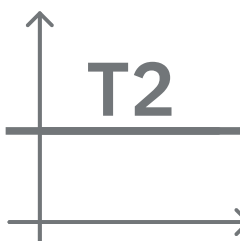
### Постоянная температура T1

Эта функция заставляет циркулятор увеличивать или уменьшать пропускную способность для поддержания температуры, измеряемой подключенным датчиком NTC.

Можно задать 2 рабочих режима:

Режим увеличения T1 → если желаемая температура (Ts) выше измеряемой температуры (T1), циркулятор увеличивает пропускную способность до достижения Ts.

Режим уменьшения T1 → если желаемая температура (Ts) выше измеренной температуры (T1), циркулятор уменьшает пропускную способность до достижения Ts.



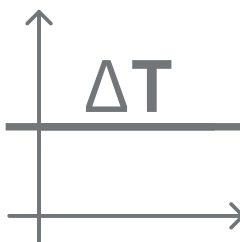
### Постоянная температура T2

Эта функция заставляет циркулятор увеличивать или уменьшать пропускную способность для поддержания температуры, измеряемой подключенным датчиком NTC.

Можно задать 2 рабочих режима:

Режим увеличения T2 → если желаемая температура (Ts) выше измеряемой температуры (T2), циркулятор увеличивает пропускную способность до достижения Ts.

Режим уменьшения T2 → если желаемая температура (Ts) выше измеряемой температуры (T2), циркулятор уменьшает пропускную способность до достижения Ts.



### Разность постоянной температуры

Эта функция заставляет циркулятор увеличивать или уменьшать расход для поддержания постоянной разности температур T1-T2 в абсолютном значении.

Этот режим можно установить с помощью панели управления, где можно указать заданную температуру.

The system is ready ✓

Go to main menu ▾

Go to optional configurations ▾

### Система готова

Все параметры заданы, система находится в режиме ожидания.



Отсюда можно выбрать, открыть «Главное меню» или установить «Дополнительные конфигурации».

Обратитесь к соответствующей главе.

### 12.4.5 Дополнительные настройки

#### Настройка протокола связи

Этот экран позволяет включить или отключить протокол связи Modbus для устройства.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".



Протокол реализован в устройстве, на входе RS 485.

Таким образом, устройство с поддержкой Modbus, правильно подключенное к насосу, позволит передавать информацию и команды о его состоянии в сети.



**Электрические соединения и поддерживаемые параметры связи MODBUS RTU описаны в главе 17 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS.**

#### Настройка входа-выхода

Этот экран позволяет изменять и/или просматривать информацию о настройке входа/выхода.

Посетив страницу настройки, можно установить тип входов и выходов доступных в инверторе. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить значения в соответствии с вашими потребностями.

#### Дополнительные настройки

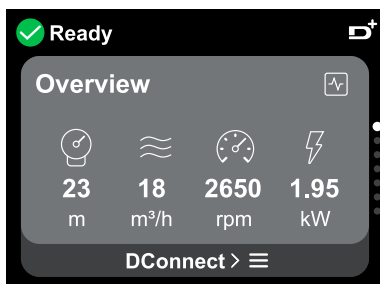
Этот экран позволяет изменять и/или просматривать набор параметров, позволяющих управлять системой. Отображаются следующие элементы:

- Частота пропускной способности
- Максимальная частота вращения
- Минимальная частота вращения



После настройки можно вернуться в Главное меню.

### 12.4.6 Главное меню



#### Обзор дисплея

После завершения настройки на экране обзора отображаются определенные параметры в зависимости от следующих условий: установленная кривая регулировки, наличие или отсутствие датчика давления и принадлежность к группе.

Отображаемые параметры могут быть:



Измерение давления при подаче



Измерение потребляемой мощности (только в том случае, если насос НЕ настроен на работу в группе)



Измерение потока (только если включено)



Измерение температуры



Измерение скорости вращения

#### Значки состояния

Следующие значки относятся как к системе, так и к устройствам.



Состояние не обнаружено  
Не настроено



Предупреждение



Готово  
Эконом режим



Дистанционная остановка

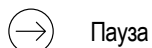


Работает  
Эконом режим



Сигнал тревоги

Удаленный запуск



Пауза




Опасность!



Изображение представлено только для иллюстративных целей. В нем не описывается фактическое состояние системы.



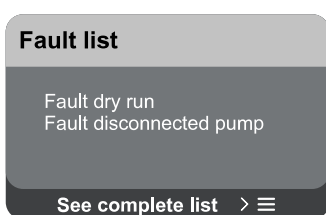
Подключение к приложению DConnect можно выполнить даже после завершения первоначальной настройки. На экране обзора главного меню нажмите клавишу .

## Структура меню

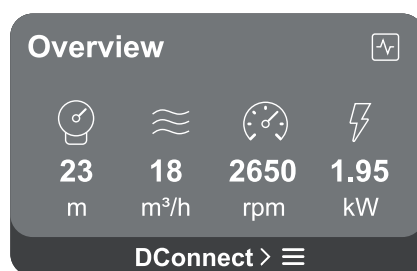


Первый экран, видимый в главном меню, — это «Обзор».

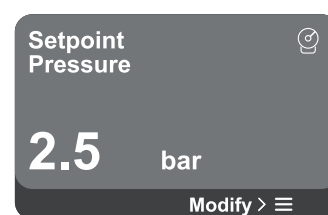
### Журнал ошибок и сигналов тревоги



### Обзор



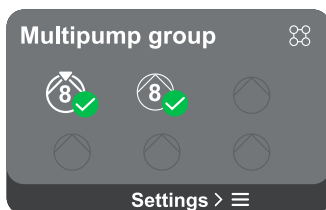
### Заданное давление



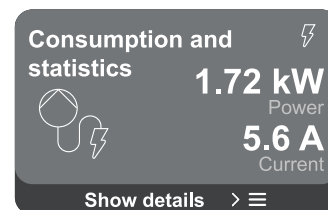
### Режим настройки



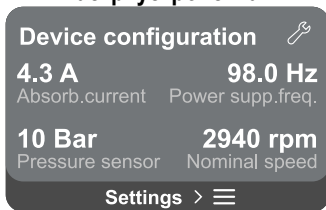
### Мульти-насосная группа



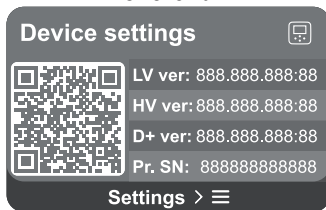
### Потребление и статистика




### Настр. устройства



### Система



Ниже приводится описание каждого раздела меню.

Когда достигнута последняя секция на странице меню, используйте клавишу  для возврата к главному меню.

### История ошибок и сигналов тревоги

История сигналов тревоги легко доступна в списке разделов главного меню, непосредственно над разделом «Обзор». На этой странице представлена история событий, начиная с самого последнего события, зарегистрированного системой.

При возникновении проблем с системой и/или устройствами проверьте всплывающее окно с информацией, которое появляется на дисплее и следуйте пошаговым инструкциям.

Система предоставляет в общей сложности два типа предупреждений в порядке серьезности:

**⚠ Оповещение**

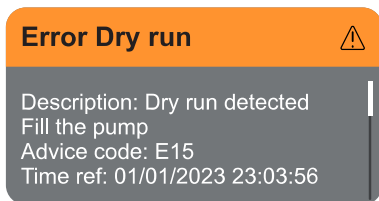
Обнаруживает неисправность в системе или устройствах, но это не мешает их работе.

(Например, Низкое напряжение буферной батареи)

**❗ Ошибка**

Обнаруживает неисправность, которая мешает нормальной работе системы или устройств.

(Например, Нехватка воды)

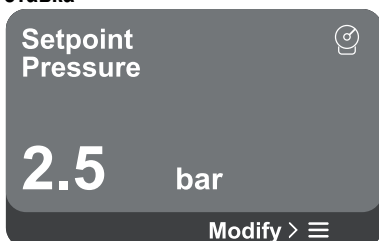


**Всплывающее окно Оповещений и Тревог**

Это поможет понять причину проблемы и последующие действия, которые необходимо предпринять для ее устранения.

В том же разделе «История сигналов тревоги» можно очистить список ошибок, зарегистрированных до этого момента. Это потребует подтверждения, прежде чем вы сможете продолжить.

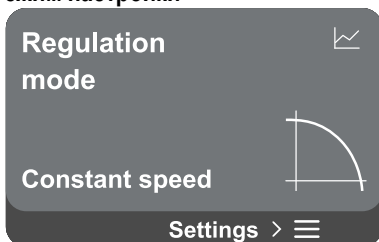
**Уставка**



На этой странице можно изменить заданную уставку:

- при ручном режиме можно только увеличить или уменьшить заданное значение между скоростью, давлением и температурой в соответствии с выбранным режимом регулировки.
- при внешнем управлении (0–10В, 4–20 мА или ШИМ) уставку можно изменить с помощью конфигурации режима настройки, доступной на этой странице меню. Описание процедуры см. в главе 12.4.3 Мастер настройки или 12.4.4 Ручная Настройка.

**Режим настройки**

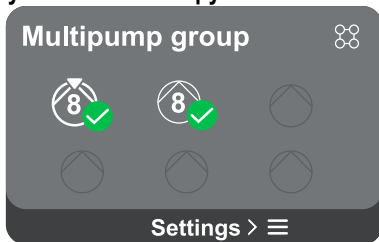


На этой странице вы устанавливаете режим настройки. Существует 5 различных режимов на выбор:

- Постоянная скорость
- Постоянное дифференциальное давление
- Пропорциональное дифференциальное давление
- Постоянная температура T1
- Постоянная температура T2
- Разность постоянной температуры

Один из пяти типов операций можно изменить с помощью конфигурации режима настройки, доступной на этой странице меню. Описание процедуры см. в главе 12.4.3 Мастер настройки или 12.4.4 Ручная Настройка.

**Мульти-насосная группа**



На экране можно создать мульти-насосную группу, если это еще не сделано. Инструкции по созданию новой группы или добавлению к существующей группе см. в главе 12.2 Настройка Мульти-насосной группы.

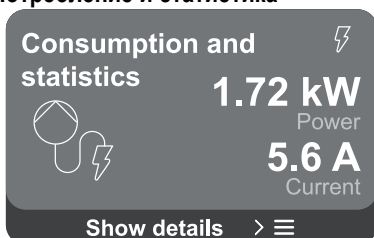
Для насосов, уже подключенных к группе, доступны следующие настройки:

- **Конфигурация параметров мульти-насосной группы:** насос может быть настроен как резервный, что означает, что он имеет самый низкий приоритет запуска. Следовательно, устройство, на который установлено такое значение, всегда будет запускаться последним.
- После этого настройте насосы для одновременной работы и соответствующее время переключения.
- **Удалить всю мульти-насосную группу:** группа и ее настройки будут удалены.
- **Удалить текущий насос из мульти-насосной группы:** данный насос удаляется из группы, к которой он принадлежит.
- **Удалите выбранный насос из мульти-насосной группы:** выбранный насос будет исключен из текущей группы.
- **Добавление насоса в существующую группу:** процедуру добавления в существующую группу см. в главе 12.2 Настройка мульти-насосной группы.



Добавление насоса к существующей группе возможно только в том случае, если не превышено максимальное количество подключаемых устройств: до 6 устройств в режиме Нагнетания, в режиме Циркуляции до 4 или до 2 устройств в режиме Циркуляции с twin устройствами.

### Потребление и статистика



Экран дает возможность проверить:

- Если насос не является частью группы, то значения мощности и потребляемого тока насосом.
- Если насос является частью группы, значения мощности и тока насоса, а также мощности, используемой группой.

В любом случае экран предоставляет доступ к более подробным сведениям:

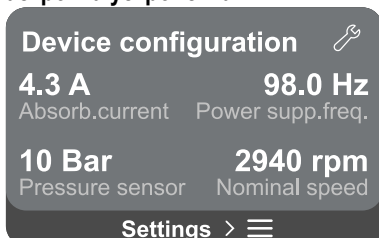
- **Сведения о статистике:** при доступе к этой функции можно увидеть 3 пункта:
  - Измерения насоса с соответствующим перечнем величин.
  - Отработанные часы: указывает на часы подачи электропитания устройству, часы работы насоса и количество запусков двигателя.
  - Статистика потока: показывает общие и частичные измерения потока. Можно выполнить сброс частичного измерения потока.



**Параметр Статистика потока доступен только в том случае, если была выполнена начальная конфигурация.**

- **Сведения о потреблении:** отображает гистограмму подаваемого питания на 5 вертикальных столбцах. Гистограмма показывает, как долго насос был включен при заданном уровне мощности. На нижней горизонтальной оси расположены столбцы на разных уровнях мощности; на верхней горизонтальной оси указано время, в течение которого насос был включен на конкретном уровне мощности (% времени относительно общего времени). Если насос является частью группы, можно подробно просмотреть потребление давления, расхода (только если датчик давления в неисправном состоянии) и мощности группы, а также потребление расхода и мощности каждого подключенного устройства. Для текущего насоса также будут отображаться давление, температура, скорость и мощность в зависимости от выбранного режима регулировки и наличия или отсутствия датчика давления. Доступ к гистограмме питания можно получить здесь.

### Настройка устройства



На экране отображается краткая сводка состояния и настроек системы. Основные элементы, описанные здесь, включают в себя: потребляемый ток, частоту питания, тип датчика давления и количество оборотов.

При открытии раздела меню отображаются следующие параметры:

- **Настройка первого запуска:** эта функция предоставляет две дополнительные функции, описанные в последующих параграфах Доступ для чтения и Изменить настройки.
- **Настройка первого запуска через приложение Dconnect:** эта функция позволяет повторно выполнить "Первоначальную настройку" с помощью приложения DConnect. См. главу 12.1.1 Первоначальная настройка с Прил. DConnect



#### ВНИМАНИЕ:

После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска.

**Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.**

**Конфигурация протокола связи:** Этот экран позволяет управлять протоколом связи Modbus для BMS, применяемого к устройству. В частности, вы можете:

- Настроить протокол Modbus (см. главу 17), если это не было сделано при первой установке;
- Включить или отключить протокол Modbus;
- Просмотреть детали конфигурации Modbus в режиме только для чтения.

**Настройка входа-выхода:** см. главу 12.4.5 Опциональные настройки.

**Дополнительные настройки:** см. главу 12.4.5 Опциональные настройки.

### Доступ для чтения

Эта функция позволяет просматривать все параметры, определенные на этапе "Первоначальной настройки".  
Доступно только для чтения, поэтому значения не могут быть изменены.

### Изменить настройки

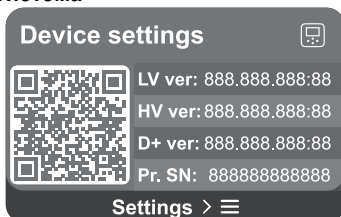
Эта функция позволяет повторно выполнить "Первоначальную настройку", что позволяет пользователю изменить ранее установленные значения. См. главу "12.1 Первоначальная настройка".



#### ВНИМАНИЕ!!

После выбора этого варианта система завершит работу и вернется к настройкам первого запуска.  
Система не сможет запуститься снова, пока настройки не будут введены повторно.


#### Система



На экране справа отображаются параметры, идентифицирующие панель и версию программно-аппаратного обеспечения, а слева — QR-код, содержащий дополнительные идентификационные данные устройство.

При открытии раздела меню отображаются функции, указанные в разделе Настройки системы.



Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 5 секунд, чтобы просмотреть QR-код со всеми идентификационными данными продукта. Для выхода из этой страницы подождите 2 минуты или нажмите любую клавишу.

### Настройки системы

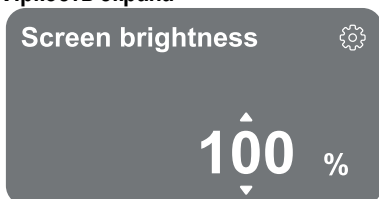
#### Выберите Язык



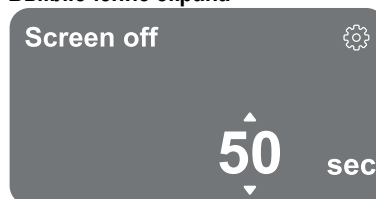
#### Измерительная система



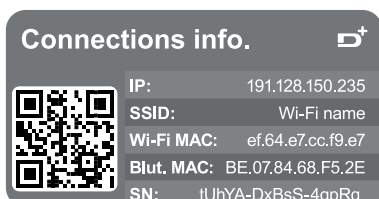
#### Яркость экрана



#### Выключение экрана



### Сведения о подключении



Нажмите и удерживайте клавишу  для просмотра полной серии кодов для подключения.

**Сброс до заводских настроек****ВНИМАНИЕ!!**

Перед продолжением убедитесь, что система надежно защищена!

Конфигурация требует двойное подтверждение.

Это связано с тем, что данное действие приведет к остановке двигателя, а все настройки и конфигурации будут сброшены к заводским значениям. Процедуру нельзя будет отменить.

**13 ОБЩИЙ СБРОС СИСТЕМЫ**

Чтобы осуществить сброс NGDRIVE, одновременно нажмите все 4 клавиши на панели и удерживайте их не менее 1 секунды. Это приведет к перезапуску машины, а настройки, сохраненные пользователем, не будут удалены.

**13.1 Восстановление заводских настроек**

Сведения о восстановлении заводских настроек см. главу “Настройки системы > Восстановление заводских настроек”.

**14 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЮ DCONNECT И DCONNECT CLOUD**

Через приложение или через сервисный центр вы можете обновить программное обеспечение продукта до последней доступной версии.

Для корректной работы насосной группы необходимо, чтобы все версии прошивок были одинаковыми. Следовательно, если в составе группы присутствуют один или несколько инверторов с разными версиями прошивок, понадобится обновление прошивки до одинаковой версии.

**Требования к ПРИЛОЖЕНИЮ для смартфона**

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Доступ к Интернету

**Требования к ПК для доступа к облачной панели управления**

- Веб-браузеры, поддерживающие JavaScript (напр. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Доступ к сети интернет.

**Требования к сети Интернет для доступа к Cloud Dconnect**

- Постоянное прямое подключение к Интернету.
- Модем/маршрутизатор WIFI.
- Хорошее качество и сильный сигнал WiFi в зоне установки устройства.



При слабом сигнале WiFi, рекомендуется использовать WiFi Extender.



Рекомендуется использовать DHCP, несмотря на возможность установки статического IP-адреса.

**Обновление программно-аппаратного обеспечения**

Перед началом использования устройства убедитесь, что оно обновлено до последней доступной версии SW.

Обновления обеспечивают наивысший уровень использования услуг, предлагаемых продуктом.

Для максимальной эффективности использования продукта, также ознакомьтесь с онлайн-руководством и посмотрите демонстрационные видеоролики. Всю необходимую информацию можно найти на веб-сайте [dabpumps.com](http://dabpumps.com) или по адресу: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

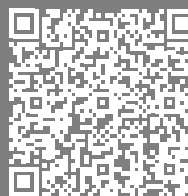
**14.1 Загрузка и установка приложения**

Устройство можно настроить и контролировать с помощью соответствующего приложения, доступного в основных магазинах приложений.

При возникновении сомнений перейдите на веб-сайт [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), чтобы ознакомиться с инструкциями.

- Скачать DConnect Из Google Play Store для устройств Android или App Store для устройств Apple.
- После загрузки на экране устройства появится значок, связанный с ПРИЛОЖЕНИЕМ DConnect.
- Для оптимального функционирования ПРИЛОЖЕНИЯ примите условия использования и все разрешения, необходимые для взаимодействия с самим устройством.
- Для успешной первоначальной настройки и/или регистрации в облаке DConnect, а также установки контроллера необходимо внимательно прочитать и следовать всем инструкциям в ПРИЛОЖЕНИИ DConnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 Регистрация на облаке DConnect DAB

Если у вас еще нет учетной записи на DConnect DAB, зарегистрируйтесь, нажав на соответствующую кнопку. Для подтверждения активации требуется действительный адрес электронной почты, на который будет отправлена ссылка для активации.

Введите все необходимые данные, отмеченные звездочкой. Дайте согласие с политикой конфиденциальности и заполните необходимые данные.

Регистрация в DConnect бесплатна и позволяет получать информацию, полезную для использования продуктов DAB.

#### 14.3 Настройка устройства

Устройство можно настроить и контролировать с помощью соответствующего приложения, доступного в основных магазинах приложений. При возникновении сомнений перейдите на веб-сайт [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), чтобы ознакомиться с инструкциями. Приложение предоставляет пошаговое руководство для пользователя при первой настройке и установке продукта. Приложение также позволяет обновлять продукт и пользоваться цифровыми сервисами DConnect. Завершение операции осуществляется в ПРИЛОЖЕНИИ.

### 15 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ MODBUS

Этот раздел предназначен для пояснения правильного использования интерфейса MODBUS для BMS, применяемого к устройствам серии NGDrive.



Эта секция предназначена для пользователей, знакомых с устройствами Modbus. Оператор должен обладать базовыми знаниями данного протокола и технических характеристик.



Предполагается, что уже существует сеть Modbus RTU с устройством "мастер".

Аббревиатуры и определения

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префикс, обозначающий шестнадцатеричное число

#### 15.1 Электрические соединения

Протокол Modbus реализован на шине RS 485. Соединения должны выполняться согласно следующей таблице.

Терминал Modbus	Описание
A	Неинвертированный терминал (+)
B	Инвертированный терминал (-)
Y	GND

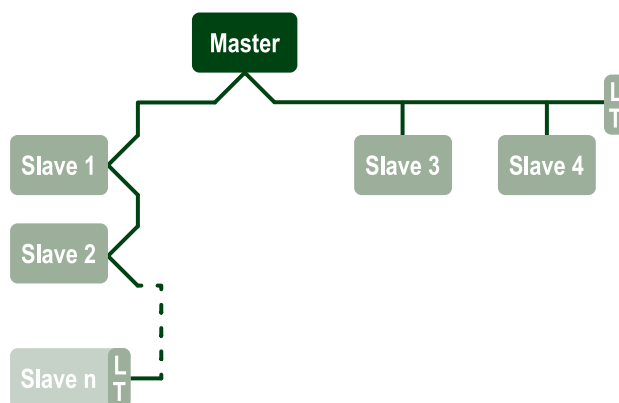
Таблица 1

#### 15.2 Конфигурация Modbus

Устройство может быть напрямую подключено к сети MODBUS RTU RS485 в качестве ведомого устройства.

Следующий график представляет собой графическое изображение типа сети, которую необходимо создать.





Через связь Modbus насос позволит передавать информацию и команды о своем состоянии и состоянии группы насосов, к которой он принадлежит.  
 Ниже описаны параметры, поддерживаемые для связи MODBUS RTU.

Спецификации Modbus	Описание	Примечания
Протокол	Modbus RTU	Поддерживается только режим "ведомый"
Подключения	Клеммная колодка	
Физический интерфейс	RS485	
Адрес modbus	От 1 (по умолчанию) до 247	
Поддерживаемая скорость	2400, 4800, 9600, 19200 (по умолчанию), 38400	
Старт бит	1	
Бит данных	8	
Стоп бит	1 (по умолчанию), 2	
Бит четности	Нет, четный (по умолчанию), нечетный	
Задержка ответа	От 0 (по умолчанию) до 3000 миллисекунд. (3 сек.)	

Таблица 2 параметров Modbus RTU

### 15.3 Регистры Modbus RTU

Поддерживаемые функции приведены в следующей таблице:

Тип	данных	Hex	Имя	Регистр. Префикс
16-битные данные (регистры)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Тип сообщения Modbus

предоставить следующие сообщения об ошибках:

Код ошибки	Значение
01	Недопустимая функция. Эта ошибка также используется в случае общей ошибки
02	Адрес недействителен или недоступен на момент запроса
03	Недопустимое значение. Указанное значение является недопустимым и поэтому не задано
04	Команда не выполнена

Возможный ответ на ошибку будет указан после обработки отдельной команды

Тип	Регистр	Наименование	Применение	R/W Циркуляция	R/W Прессуризация	Размер [бит]	Интервал	Описание
Holding	0101	Режим настройки	Цирк.	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Постоянное давление 1 -> Переменное давление 2 -> Постоянная кривая 3 -> Постоянная температура подачи 4 -> Постоянная температура возврата 5 -> Постоянная разница температур
Holding	0102	Уставка давления	Цирк.	RW	N.A.	16	10-160	бар x 10
Holding	0103	Уставка скорости	Цирк.	RW	N.A.	16	900-3000	об/мин
Holding	0104	Уставка температуры	Цирк.	RW	N.A.	16	-200-1200	Градусы Цельсия x 10
Holding	0105	Порог температуры	Цирк.	RW	N.A.	16	0-1000	Градусы Цельсия x 10
Holding	0106	Уставка дифференциальной температуры 1	Цирк.	RW	N.A.	16	10-1400	Градусы Цельсия x 10
Holding	0107	Условия запуска	Цирк.	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ВКЛ. 1 -> ВЫКЛ. 2 -> ВНЕШНЕЕ
Holding	0108	Задержка переключения	Цирк.	RW	N.A.	16	0-14	Сек
Holding	0109	Коэффициент экономии	Цирк.	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Чувствительность бустера	Цирк.	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Тип комбинации	Цирк.	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Альтернативная 1 -> Резервная 2 -> Одновременная
Holding	0112	Тип датчика давления	Цирк.	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_90, 1 -> _2_5_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_90, 2 -> _4_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_90, 3 -> _6_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_90, 4 -> _10_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИ X_10_90, 5 -> _0_6_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_70, 6 -> _1_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ _10_70, 7 ->

РУССКИЙ

								_1_6_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ_10_70, 8 -> _2_5_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ_10_70, 9 -> _4_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ_10_70, 10 -> _6_0_БАР_РАТИОМЕТРИЧЕСКИХ_10_70,
Holding	0113	Управление аналоговым входом 1	Цирк.	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Отключено 1 -> 0-10 В по возрастанию 2 -> 0-10 В по убыванию 3 -> 4-20 мА по возрастанию 4 -> 4-20 мА по убыванию 5 -> ШИМ по возрастанию 6 -> ШИМ по убыванию
Holding	0201	Время переключения	Цирк/Прес с	R	RW	16	0-1440	Минуты
Holding	0202	Функция выход 1	Цирк/Прес с	R	RW	16	0-3	0 -> Отключено NO 1 -> Отключено NC 2 -> Ошибка NO 3 -> Ошибка NC
Holding	0203	Функция выход 2	Цирк/Прес с	R	RW	16	0-3	0 -> Отключено NO 1 -> Отключено NC 2 -> В работе NO 3 -> В работе NC
Holding	0204	Номинальная частота	Цирк/Прес с	R	R	16	400-2000	Гц x 10
Holding	0205	Минимальная частота	Цирк/Прес с	R	R	16	0-2000	Гц x 10
Holding	0207	Ускорение	Цирк/Прес с	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Выход двигателя	Цирк/Прес с	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (Трехфазный 230) 6 -> PH_3_400V, (Трехфазный 400) 7 -> PH_3_600V, (Трехфазный 600)
Holding	0210	Инверторы активны одновременно	Цирк/Прес с	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Антиблокировочная система	Цирк/Прес с	R	R	16	0-1	0 -> Отключено 1 -> Включено
Holding	0212	Номинальный ток	Цирк/Прес с	R	R	16	0-32000	мА
Holding	0213	Измерительная система	Цирк/Прес с	RW	RW	16	0-1	0 -> Международная 1 -> Англо-американская

РУССКИЙ

0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (отсутствует) 14 -> FRE 15 -> SLO (отсутствует) 16 -> CHI (отсутствует) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR							
0214	Язык	Цирк/Прес с	RW	RW	16	0-20	
0215	Фактор сухого хода	Цирк/Прес с	R	R	16	10-95	%
0216	Номинальная скорость	Цирк/Прес с	R	R	16	750-3000	об/мин
0217	Конфигурация инвертора	Цирк/Прес с	R	R	16	0-1	0 -> Автоматический 1 -> Резерв
0218	Время подсветки	Цирк/Прес с	RW	RW	16	20-660	Сек
0219	Подсветка	Цирк/Прес с	RW	RW	16	20-255	
0220	Направление вращения	Цирк/Прес с	R	R	16	0-1	
0301	Уставка давления	Пресс	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
0302	Уставка 1 вспомогательный 1	Пресс	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
0303	Вспомогательная уставка 2	Пресс	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
0304	Вспомогательная уставка 3	Пресс	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
0305	Вспомогательная уставка 4	Пресс	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
0306	Пороговое значение низкого давления	Пресс	N.A.	RW	16	5-40	бар x 10
0307	Падение давления при перезапуске	Пресс	N.A.	RW	16	1-50	бар x 10
0308	Время обнаружения работы всухую	Пресс	N.A.	RW	16	10-50	Сек
0309	Задержка низкого давления	Пресс	N.A.	RW	16	0-12	Сек
0310	Включение низкого давления	Пресс	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Отключено 1 -> Автоматический перезапуск 2 -> Ручной перезапуск
0311	Задержка выключения	Пресс	N.A.	RW	16	2-120	Сек
0312	Пропорциональное усиление жесткой системы	Пресс	N.A.	RW	16	0-26	
0313	Интегральное усиление жесткой системы	Пресс	N.A.	RW	16	0-26	

РУССКИЙ

Holding	0314	Пропорциональное усиление эластичной системы	Пресс	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Интегральное усиление эластичной системы	Пресс	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Включение День и Ночь	Пресс	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Снижение День и Ночь	Пресс	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Время запуска День и Ночь	Пресс	N.A.	RW	16	0-1439	минуты
Holding	0319	Продолжительность День и Ночь	Пресс	N.A.	RW	16	5-1440	минуты
Holding	0320	Функция входа 1	Пресс	N.A.	R	16	0-15	0 -> Отключено 1 -> Поплавок NO 2 -> Поплавок NC 3 -> Вспомогательное давление NO 4 -> Вспомогательное давление NC 5 -> Включено NO 6 -> Включено NC 7 -> Включено NO, возобновление 8 -> Включено NC, возобновление 9 -> Восстановление ошибки 10 -> Низкое давление NO 11 -> Низкое давление NC 12 -> Низкое давление NO, Ручной сброс 13 -> Низкое давление NC, Ручной сброс 14 -> Включен без сигналов тревоги NO 15 -> включен без сигналов тревоги NC
Holding	0321	Функция входа 2	Пресс	N.A.	R	16	0-15	0 -> Отключено 1 -> Поплавок NO 2 -> Поплавок NC 3 -> Вспомогательное давление NO 4 -> Вспомогательное давление NC 5 -> Включено NO 6 -> Включено NC 7 -> Включено NO, возобновление 8 -> Включено NC, возобновление 9 -> Восстановление ошибки 10 -> Низкое давление NO 11 -> Низкое давление NC 12 -> Низкое давление NO, Ручной сброс 13 -> Низкое давление NC, Ручной сброс 14 -> Включен без сигналов тревоги NO 15 -> включен без сигналов тревоги NC
Holding	0322	Функция входа 3	Пресс	N.A.	R	16	0-15	0 -> Отключено 1 -> Поплавок NO 2 -> Поплавок NC 3 -> Вспомогательное давление NO 4 -> Вспомогательное давление

РУССКИЙ

								<p>NC                      5 -&gt; Включено NO                      6 -&gt; Включено NC                      7 -&gt; Включено NO, возобновление                      8 -&gt; Включено NC, возобновление                      9 -&gt; Восстановление ошибки                      10 -&gt; Низкое давление NO                      11 -&gt; Низкое давление NC                      12 -&gt; Низкое давление NO, Ручной сброс                      13 -&gt; Низкое давление NC, Ручной сброс                      14 -&gt; Включен без сигналов тревоги NO                      15 -&gt; включен без сигналов тревоги NC</p>
Holding	<b>0323</b>	Функция входа 4	Пресс	N.A.	R	16	0-15	<p>0 -&gt; Отключено                      1 -&gt; Поплавок NO                      2 -&gt; Поплавок NC                      3 -&gt; Вспомогательное давление NO                      4 -&gt; Вспомогательное давление NC                      5 -&gt; Включено NO                      6 -&gt; Включено NC                      7 -&gt; Включено NO, возобновление                      8 -&gt; Включено NC, возобновление                      9 -&gt; Восстановление ошибки                      10 -&gt; Низкое давление NO                      11 -&gt; Низкое давление NC                      12 -&gt; Низкое давление NO, Ручной сброс                      13 -&gt; Низкое давление NC, Ручной сброс                      14 -&gt; Включен без сигналов тревоги NO                      15 -&gt; включен без сигналов тревоги NC</p>
Holding	<b>0324</b>	Тип системы	Пресс	N.A.	RW	16	0-1	<p>0 -&gt; Жесткая                      1 -&gt; Эластичная</p>
Holding	<b>0325</b>	Функция Anti cycling	Пресс	N.A.	RW	16	0-2	<p>0 -&gt; Отключено                      1 -&gt; Включено                      2 -&gt; Умный режим</p>
Holding	<b>0326</b>	Датчик давления	Пресс	N.A.	R	16	1-18	<p>1 -&gt; ДАТЧИК_501_R_2_5_BAR                      2 -&gt; ДАТЧИК_501_R_4_BAR                      3 -&gt; ДАТЧИК_501_R_6_BAR                      4 -&gt; ДАТЧИК_501_R_10_BAR                      5 -&gt; ДАТЧИК_501_R_16_BAR                      6 -&gt; ДАТЧИК_501_R_25_BAR                      7 -&gt; ДАТЧИК_501_R_40_BAR                      8 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_2_5_BAR                      9 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_4_BAR                      10 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_6_BAR                      11 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_10_BAR                      12 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_16_BAR                      13 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_25_BAR                      14 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_40_BAR                      15 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_100_PSI                      16 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_150_PSI                      17 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_200_PSI                      18 -&gt; ДАТЧИК_4_20mA_300_PSI</p>

РУССКИЙ

Holding	0327	Датчик потока	Пресс	N.A.	R	16	0-4	0 -> Нет датчика 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Ручная настройка 3 -> F3.00 Множественный 4 -> Ручная множественная
Holding	0328	Нулевая скорость потока	Пресс	N.A.	R	16	0-3000	об/мин
Holding	0329	Фактор К расхода	Пресс	N.A.	R	16	1-32000	импульс/литр
Holding	0330	Минимальный порог потока	Пресс	N.A.	RW	16	1-1000	литров
Holding	0331	Минимальный порог потока без датчика	Пресс	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	0332	Диаметр трубы	Пресс	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 ДЮЙМА 1 -> 0.75 ДЮЙМА 2 -> 1 ДЮЙМ 3 -> 1.25 ДЮЙМА 4 -> 1.5 ДЮЙМА 5 -> 2 ДЮЙМА 6 -> 2.5 ДЮЙМА 7 -> 3 ДЮЙМА 8 -> 3.5 ДЮЙМА 9 -> 4 ДЮЙМА 10 -> 5 ДЮЙМА 11 -> 6 ДЮЙМА 12 -> 8 ДЮЙМА 13 -> 10 ДЮЙМА 14 -> 12 ДЮЙМА 15 -> 14 ДЮЙМА 16 -> 16 ДЮЙМА 17 -> 18 ДЮЙМА 18 -> 20 ДЮЙМА 19 -> 24 ДЮЙМА
Holding	0333	Максимальное давление	Пресс	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Время запуска	Пресс	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	0335	Частота запуска	Пресс	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Удаленный датчик давления	Пресс	N.A.	R	16	0-18	0 -> ДАТЧИК ОТКЛЮЧЕН 1 -> ДАТЧИК_501_R_2_5_BAR 2 -> ДАТЧИК_501_R_4_BAR 3 -> ДАТЧИК_501_R_6_BAR 4 -> ДАТЧИК_501_R_10_BAR 5 -> ДАТЧИК_501_R_16_BAR 6 -> ДАТЧИК_501_R_25_BAR 7 -> ДАТЧИК_501_R_40_BAR 8 -> ДАТЧИК_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ДАТЧИК_4_20mA_4_BAR 10 -> ДАТЧИК_4_20mA_6_BAR 11 -> ДАТЧИК_4_20mA_10_BAR 12 -> ДАТЧИК_4_20mA_16_BAR 13 -> ДАТЧИК_4_20mA_25_BAR 14 -> ДАТЧИК_4_20mA_40_BAR 15 -> ДАТЧИК_4_20mA_100_PSI 16 -> ДАТЧИК_4_20mA_150_PSI 17 -> ДАТЧИК_4_20mA_200_PSI 18 -> ДАТЧИК_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Антисамораживание	Пресс	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Отключено 1 -> Включено
Input	0101	Дифференциальное давление	Цирк	R	N.A.	16		бар x 10
Input	0102	Температура T1	Цирк	R	N.A.	16		градусы цельсия

РУССКИЙ

Input	0103	Температура T2	Цирк	R	N.A.	16		градусы цельсия
Input	0201	Состояние датчика давления подачи	Пресс	N.A.	R	16	0-2	0 -> ОТКЛЮЧЕНО 1 -> ОК 2 -> ОШИБКА
Input	0202	Состояние датчика давления подачи	Пресс	N.A.	R	16	0-2	1 -> ОТКЛЮЧЕНО 1 -> ОК 2 -> ОШИБКА
Input	0203	Наличие потока	Пресс	N.A.	R	16		
Input	0301	Поток	Цирк/Пресс	R	R	16		л/мин
Input	0302	Ток двигателя	Цирк/Пресс	R	R	16		A rms x 10
Input	0303	Потребляемая мощность	Цирк/Пресс	R	R	16		Вт
Input	0304	Скорость двигателя	Цирк/Пресс	R	R	16		об/мин
Input	0305	Состояние Насоса	Цирк/Пресс	R	R	16		0 -> Режим ожидания 1 -> Работа 2 -> Ошибка 2 -> Ручное отключение 3 -> Резервный насос в группе 4 -> NA 5 -> NA 6 -> предупреждение 7 -> NA 8 -> Функция F1 (поплавок) 9 -> Функция F3 (отключено) 10 -> Функция F4 (низкое давление всасывания)
Input	0401	Количество запусков H	Цирк/Пресс	R	R	32		
	0402	Количество запусков L	Цирк/Пресс					
Input	0403	Время работы насоса H	Цирк/Пресс	R	R	32		часов
	0404	Время работы насоса L	Цирк/Пресс					
Input	0405	Время включения H	Цирк/Пресс	R	R	32		часов
	0406	Время включения L	Цирк/Пресс					
Input	0407	Общий объем подачи H	Цирк/Пресс	R	R	32		м <sup>3</sup>
	0408	Общий объем подачи L	Цирк/Пресс					
Input	0409	Частичный объем подачи H	Цирк/Пресс	R	R	32		
	0410	Частичный объем подачи L	Цирк/Пресс					
Input	0411	Общая энергия H	Цирк/Пресс	R	R	32		
	0412	Общая энергия L	Цирк/Пресс					
Input	0413	Частичная энергия H	Цирк/Пресс	R	R	32		
	0414	Частичная энергия L	Цирк/Пресс					
Input	0415	Текущая энергия H	Цирк/Пресс	R	R	32		
	0416	Текущая энергия L	Цирк/Пресс					



РУССКИЙ

Input	0417	Текущий расход H	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0418	Текущий расход L	Цирк/Прес с					
Input	0419	Потребление энергии H	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0420	Потребление энергии L	Цирк/Прес с					
Input	0422	Экономия	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0501	Тип ошибки (история) #1	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0502	Тип ошибки (история) #2	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0503	Тип ошибки (история) #3	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0504	Тип ошибки (история) #4	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0505	Тип ошибки (история) #5	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0506	Тип ошибки (история) #6	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0507	Тип ошибки (история) #7	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0508	Тип ошибки (история) #8	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0511	Метка ошибки (история) #1	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0512	Метка ошибки (история) #2	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0513	Метка ошибки (история) #3	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0514	Метка ошибки (история) #4	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0515	Метка ошибки (история) #5	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0516	Метка ошибки (история) #6	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0517	Метка ошибки (история) #7	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0518	Метка ошибки (история) #8	Цирк/Прес с	R	R	16		
Input	0521	Временная метка ошибки (история) #1 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0522	Временная метка ошибки (история) #1 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0523	Временная метка ошибки (история) #2 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0524	Временная метка ошибки (история) #2 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0525	Временная метка ошибки (история) #3 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0526	Временная метка ошибки (история) #3 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0527	Временная метка ошибки (история) #4 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0528	Временная метка ошибки (история) #4 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0529	Временная метка ошибки (история) #5 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0530	Временная метка ошибки (история) #5 (L)	Цирк/Прес с					

Input	0531	Временная метка ошибки (история) #6 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0532	Временная метка ошибки (история) #6 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0533	Временная метка ошибки (история) #7 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0534	Временная метка ошибки (история) #7 (L)	Цирк/Прес с					
Input	0535	Временная метка ошибки (история) #8 (H)	Цирк/Прес с	R	R	32		
	0536	Временная метка ошибки (история) #8 (L)	Цирк/Прес с					
Coil	0001	Сброс статистики	Цирк/Прес с	WO	WO	16		Установите значение = 1 для выполнения команды
Coil	0002	Сброс истории ошибок	Цирк/Прес с	WO	WO	16		Установите значение = 1 для выполнения команды
Coil	0003	Сброс текущей ошибки	Цирк/Прес с	WO	WO	16		Установите значение = 1 для выполнения команды

**Сокращения**

Цирк	Циркуляция
Пресс	Прессуризация
W	Только запись
R	Только чтение
RW	Чтение/Запись

**16 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

DAB в комплекте с устройством предоставляет один или несколько дополнительных инструментов (например, ключи и т. д.), которые могут быть использованы для выполнения операций в системе, предусмотренных во время установки, а также для проведения возможных внеплановых технических работ.

Вспомогательные инструменты используются для:

- Отсоединения приводной группы от базового дока.



После использования ключа следует вернуть его и/или каждый его компонент в специальный отсек. См. рис. 14



В случае утери или повреждения ключа НЕ следует пытаться выполнить операцию, используя какой-либо острый инструмент, такой как отвертка с плоским или крестовым острием. Это действие может повредить покрытие устройства и нарушить его целостность.

**17 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**



Перед началом поиска и устранения неисправностей необходимо прервать электрическое соединение устройства

Аномалия	Возможные причины	Решение
На дисплее отображается сообщение о блокировке из-за нехватки воды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нехватка воды.</li> <li>2. Насос не заполнен.</li> <li>3. Датчик потока отсоединен.</li> <li>4. Установлено слишком высокое значение уставки для насоса.</li> <li>5. Обратное направление вращения.</li> <li>6. Неправильная настройка номинального тока насоса(*).</li> <li>7. Слишком низкая максимальная частота(*)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Закачайте насос и убедитесь, что в трубопроводе нет воздуха. Убедитесь в том, что всасывающий или другие фильтры не засорены. Проверьте трубки, идущие от насоса к инвертору, на наличие поломок или серьезных утечек.</li> <li>2. Проверьте соединения с датчиком потока.</li> <li>3. Понижьте уставку или используйте насос, соответствующий потребностям системы.</li> <li>4. Проверьте направление вращения.</li> <li>5. Установите правильную номинальную силу тока насоса (*).</li> </ol>

	8. Параметр сухого хода задан неправильно	6. Увеличьте максимальную частоту вращения, если это возможно, или уменьшите номинальный ток (*). 7. Правильно установите значение сухого хода.
<b>На дисплее отображается сообщение о блокировке из-за ошибки чтения i-го сенсора давления.</b>	1. Датчик давления отсоединен. 2. Неисправен датчик давления.	1. Проверьте кабельное соединение датчика давления. ВР1 относится к датчику подачи, подключенному к Нажмите , ВР2 — к датчику всасывания, ВР3 — к датчику тока, подключенному к J5 2. Замените датчик давления.
<b>На дисплее отображается сообщение о блокировке из-за сверхтока в выходных клеммах.</b>	1. Чрезмерное поглощение. 2. Насос заблокирован. 3. Насос, потребляющий много тока при запуске.	1. Проверьте тип подключения: звезда или треугольник. Проверьте, что мотор не потребляет ток больше максимального, который может быть выдан инвертором. Убедитесь, что все фазы мотора подключены. 2. Убедитесь, что крыльчатка или двигатель не заблокированы и не затормозились посторонними предметами. Проверьте соединение фаз мотора. 3. Уменьшите уставку ускорения.
<b>На дисплее появится сообщение о блокировке из-за сверхтока в моторе электронасоса</b>	1. Номинальный ток насоса установлен неправильно. 2. Чрезмерное поглощение. 3. Насос заблокирован. 4. Обратное направление вращения.	1. Установите номинальный ток в соответствии с током, указанным на шильдике мотора, для соответствующего типа подключения - звезда или треугольник. 2. Убедитесь, что все фазы мотора подключены. 3. Убедитесь, что крыльчатка или двигатель не заблокированы и не затормозились посторонними предметами. 4. Проверьте направление вращения.
<b>На дисплее отображается сообщение о блокировке из-за низкого напряжения питания</b>	1. Низкое напряжение питания 2. Чрезмерное падение напряжения на линии	1. Проверьте правильность напряжения в сети. 2. Проверьте сечение кабеля питания.
<b>Давление регулировки превышает заданное давление</b>	Слишком высокая минимальная частота вращения.	Уменьшите минимальную частоту вращения (если это допускается электронасосом).
<b>На дисплее появится сообщение о блокировке из-за короткого замыкания на выходных фазах.</b>	Короткое замыкание между фазами.	Убедитесь, что мотор исправен, и проверьте соединения с ним.
<b>Насос никогда не останавливается</b>	1. Слишком низкий параметр порога минимального расхода для отключения. 2. Слишком низкий параметр минимальной частоты отключения нулевого потока(*). 3. Короткое время наблюдения(*). 4. Настройка нестабильного давления(*). 5. Недопустимое использование(*).	1. Установите более высокий порог отключения 2. Установите более высокий порог нулевого расхода 3. Дождитесь автоматического запоминания(*) или выполните быстрое запоминание. 4. Скорректируйте интегральный коэффициент усиления и пропорциональный коэффициент усиления (*). 5. Убедитесь, что система соответствует условиям эксплуатации без датчика расхода(*). При необходимости попробуйте выполнить сброс, нажав все четыре клавиши, чтобы пересчитать условия без датчика потока.
<b>Насос останавливается,</b>	1. Короткое время наблюдения(*).	1. Дождитесь автоматического запоминания(*) или выполните быстрое запоминание.

РУССКИЙ

<p><b>даже если вы этого не хотите</b></p>	<p>2. Слишком высокой параметр минимальной частоты вращения(*). 3. Слишком высокой параметр минимальной частоты отключения нулевого потока(*).</p>	<p>2. Установите, если это возможно, меньшую минимальную частоту вращения (*). 3. Установите нижний порог нулевой частоты потока.</p>
<p><b>На дисплее отображается: Нажмите +, чтобы использовать эту конфигурацию</b></p>	<p>Один или несколько инверторов имеют несогласованные параметры.</p>	<p>Нажмите кнопку "+" на том инверторе, который обладает последней и правильной конфигурацией параметров.</p>
<p><b>В многоинверторной системе параметры не применяются</b></p>	<p>Наличие не применяемых настроек</p>	<p>Для применения, измените настройки. Не разрешается применять настройки с датчиком потока=0 и нулевой частотой потока=0.</p>
<p><b>Стук при переключении между насосами в момент выключения одного двигателя и включением другого.</b></p>		<p>1. Доступ к странице меню мульти-насосной группы. 2. Выберите пункт "Конфигурация параметров мульти-насосных групп". 3. Продолжайте выполнение процедуры до меню "Время переключения". 4. Увеличьте значение «Время переключения» до тех пор, пока шум не исчезнет.</p>

(\* ) Звездочка обозначает случаи использования без датчика потока

<b>1</b>	<b>SELITYKSET</b> .....	<b>325</b>
<b>2</b>	<b>YLEISTÄ</b> .....	<b>325</b>
<b>2.1</b>	<b>Tuotteen nimi</b> .....	<b>325</b>
<b>2.2</b>	<b>EU-määräysten mukainen luokitus</b> .....	<b>325</b>
<b>2.3</b>	<b>Kuvaus</b> .....	<b>325</b>
<b>2.4</b>	<b>Tuotekohtaiset viitteet</b> .....	<b>325</b>
<b>3</b>	<b>VAROITUKSIA</b> .....	<b>325</b>
<b>3.1</b>	<b>Jännitteisiä osia</b> .....	<b>325</b>
<b>3.2</b>	<b>Loppukäsittely</b> .....	<b>325</b>
<b>4</b>	<b>KÄSITTELY</b> .....	<b>325</b>
<b>4.1</b>	<b>Varastointi</b> .....	<b>325</b>
<b>4.2</b>	<b>Kuljetus</b> .....	<b>325</b>
<b>5</b>	<b>ASENNUS</b> .....	<b>326</b>
<b>5.1</b>	<b>Suosittelut valmistelut</b> .....	<b>326</b>
<b>5.2</b>	<b>Putkien liitäntä</b> .....	<b>326</b>
<b>5.3</b>	<b>Sähköliitäntä</b> .....	<b>326</b>
5.3.1	Ferriittiytimen liitäntä .....	327
5.3.2	Sähköliitäntä .....	327
5.3.3	Pumppujen sähköliitäntä .....	327
5.3.4	Anturien ja I/O liitännät - Kierto .....	328
	Paine-eroanturi .....	328
	Lämpötila-anturi .....	328
	Digitaalitulot .....	328
	Lähtöjen liitäntä .....	329
	Kiertopumppuyksiköt .....	329
	Twin-yksiköiden liitännät .....	329
5.3.5	Anturien ja I/O liitännät - Paineistus .....	329
	Ratiometrinen paineanturi .....	329
	Moni-inverterijärjestelmän ja ratiometrisen paineanturin liitäntä .....	330
	Painelähetin .....	330
	Moni-inverterijärjestelmän ja painelähtetimen liitäntä .....	330
	Virtausanturi .....	330
	Digitaalitulot .....	330
	Hälytyslähtöjen liitäntä .....	331
5.3.6	Monipumppuyksiköiden liitännät .....	331
5.3.7	Rs485 Modbus RTU -liitäntä .....	331
<b>6</b>	<b>KÄYTTÖÖNOTTO</b> .....	<b>331</b>
<b>6.1</b>	<b>Käynnistys</b> .....	<b>331</b>
<b>7</b>	<b>HUOLTO</b> .....	<b>331</b>
<b>7.1</b>	<b>Määräaikaistarkistukset</b> .....	<b>332</b>
<b>7.2</b>	<b>Muutokset ja varaosat</b> .....	<b>332</b>
<b>7.3</b>	<b>CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset</b> .....	<b>332</b>
<b>8</b>	<b>VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b> .....	<b>332</b>
<b>9</b>	<b>11 TAKUU</b> .....	<b>332</b>
<b>10</b>	<b>TEKNISET TIEDOT</b> .....	<b>333</b>
<b>11</b>	<b>OHJAUSTAULUN KUVAUS</b> .....	<b>333</b>
<b>11.1</b>	<b>Ohjaustaulun suuntaus</b> .....	<b>333</b>
<b>11.2</b>	<b>Toiminta</b> .....	<b>333</b>
<b>12</b>	<b>OHJAUSTAULU</b> .....	<b>334</b>
<b>12.1</b>	<b>Alkumäärittäminen</b> .....	<b>334</b>
12.1.1	Alkumäärittäminen DConnect-sovelluksella .....	335
<b>12.2</b>	<b>Monipumppuyksikön määrittäminen</b> .....	<b>335</b>
12.2.1	Uusi yksikkö .....	336
12.2.2	Lisää yksikköön .....	336
12.2.3	Monipumppuyksikön asetukset .....	336
	Pumppu käytössä .....	336
	Pumput kytketty .....	336
12.2.4	Yhdistettävyytilan kuvakkeet .....	336
<b>12.3</b>	<b>Paineistusmäärittäminen</b> .....	<b>337</b>
12.3.1	Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu .....	337
12.3.2	Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä .....	337
12.3.3	Lisämäärittäminen .....	337
	Imupuolen paineanturin toiminnon määrittäminen .....	337

Virtausanturin määrittäminen .....	338
Toiminta ilman virtausanturia .....	338
Yhteyskäytännön määrittäminen .....	339
I/O-määrittäminen .....	339
Lisäasetukset .....	339
12.3.4 Päävalikko .....	340
Valikkorakenne .....	340
Virhe- ja hälytyshistoria .....	341
Järjestelmä .....	344
Järjestelmän asetukset .....	344
<b>12.4 Kierron määrittäminen .....</b>	<b>345</b>
12.4.1 Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu .....	345
12.4.2 Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä .....	345
12.4.3 Ohjattu määrittäminen .....	346
12.4.4 Käsin määrittäminen .....	346
12.4.5 Lisämäärittäykset .....	347
Yhteyskäytännön määrittäminen .....	347
I/O määrittäminen .....	348
Lisäasetukset .....	348
12.4.6 Päävalikko .....	348
Valikkorakenne .....	349
Virhe- ja hälytyshistoria .....	349
Asetusarvo .....	350
Säätötila .....	350
Monipumppuyksikkö .....	350
Kulutukset ja tilastot .....	350
Laitteen määrittäminen .....	351
Avaa lukutila .....	351
Muuta määrittäminen .....	351
Järjestelmä .....	351
Järjestelmän asetukset .....	352
<b>13 JÄRJESTELMÄN YLEISKUITTAUS .....</b>	<b>352</b>
<b>13.1 Oletusasetusten palautus .....</b>	<b>352</b>
<b>14 SOVELLUSTA JA DCONNECT-PILVIPALVELUA KOSKEVAT JÄRJESTELMÄVAATIMUKSET .....</b>	<b>352</b>
<b>14.1 Sovelluksen lataus ja asennus .....</b>	<b>353</b>
<b>14.2 Rekisteröinti DConnect DAB -pilvipalveluun .....</b>	<b>353</b>
<b>14.3 Tuotteen määrittäminen .....</b>	<b>353</b>
<b>15 MODBUS-YHTEYS-PROTOKOLLA .....</b>	<b>353</b>
<b>15.1 Lyhenteet ja määrittäykset .....</b>	<b>354</b>
<b>15.2 Sähköliitännät .....</b>	<b>354</b>
<b>15.3 Modbus-verkon määrittäminen .....</b>	<b>354</b>
<b>15.4 Modbus RTU-rekisterit .....</b>	<b>354</b>
15.4.1 Modbus-viestien tyyppi .....	354
<b>16 Lisätyökalu .....</b>	<b>363</b>
<b>17 VIANETSINTÄ .....</b>	<b>363</b>

## 1 SELITYKSET

Oppaassa käytetään seuraavia symboleita:



### **VAROITUS, YLEISVAARA.**

Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö- ja materiaalivaurioita.



### **VAROITUS, SÄHKÖVAARA.**

Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilöihin kohdistuva vakava vaaratilanne. Varo kosketusta jännitteisiin osiin.



**Huomautuksia ja yleisiä tietoja Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä tai asennusta.**

DAB Pumps tekee kaikkensa, jotta tämän oppaan sisältö (esim. kuvat, tekstit ja tiedot) olisivat tarkkoja, oikeita ja ajankohtaisia. Tästä huolimatta sisällössä saattaa olla virheitä tai ne eivät ole joka hetkellä täydellisiä tai päivitettyjä. Tästä johtuen valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin myös ilman ennakoilmoitusta.

DAB Pumps vapautuu kaikesta vastuusta tämän oppaan sisällön osalta, ellei se ole myöhemmin vahvistanut sitä kirjallisesti.

## 2 YLEISTÄ

**2.1 Tuotteen nimi**  
NGDRIVE

**2.2 EU-määräysten mukainen luokitus**  
VSD

### 2.3 Kuvaus

NGDRIVE on kehitetty ja valmistettu kiertopumppujen ohjaukseen tai hydraulijärjestelmien paineistukseen. Järjestelmän avulla voidaan muunnella hydraulista suorituskykyä järjestelmän ominaisuuksien perusteella, jotta halutut toiminnot voidaan toteuttaa.

### 2.4 Tuotekohtaiset viitteet

Katso tekniset tiedot CE-merkinnästä (kilvestä) tai oppaan lopussa olevasta luvusta.

## 3 VAROITUKSIA



Tarkista, ettei tuotteen sisäosissa (komponentit, johtimet yms.) ole minkäänlaisia merkkejä kosteudesta, hapettumisesta tai liasta: suorita tarvittaessa huolellinen puhdistus ja tarkista, että kaikki tuotteen komponentit toimivat. Vaihda tarvittaessa osat, jotka eivät ole täysin toimivia.



Tarkista ehdottomasti, että kaikki tuotteen johtimet on kiinnitetty asianmukaisesti liittimiinsä.



Käytä laitteen sähkösyöttöön erillistä sähköjohtoa laitteesta lähtevien tai laitteeseen kohdistuvien häiriöiden siedon parantamiseksi.



Joitakin toimintoja ei ehkä ole saatavilla, sillä ne riippuvat ohjelmisto- tai laiteohjelmaversiosta.

### 3.1 Jännitteisiä osia

Katso turvallisuusohjeita (koodi 60183268).

### 3.2 Loppukäsittely

Tuote tai sen osat tulee loppukäsittellä pakkauksessa olevan SER-käsittelyoppaan ohjeiden mukaan.

## 4 KÄSITTELY

### 4.1 Varastointi

- Tuote toimitetaan alkuperäisessä pakkauksessaan, jossa se tulee säilyttää asennukseen asti.
- Tuotetta tulee säilyttää etäällä lämmönlähteistä ilmastotekijöiltä suojatussa ja kuivassa tilassa, jonka ilmankosteus on mahdollisimman tasainen ja jossa ei ole tärinää tai pölyä.
- Se tulee sulkea täydellisesti ja eristää ympäröivästä tilasta, jotta sen sisälle ei pääse hyönteisiä, kosteutta tai pölyä, jotka saattavat vaurioittaa sähköisiä osia ja vaarantaa asianmukaisen toiminnan.

### 4.2 Kuljetus

Suojaa laite turhilta iskuilta ja kolhuilta.

## 5 ASENNUS

Noudata huolellisesti tämän luvun ohjeita suorittaaksesi sähköisen, hydraulisen ja mekaanisen asennuksen asianmukaisesti. Katkaise verkon sähkö ennen asennustöiden aloittamista. Noudata arvokilvessä annettuja sähköarvoja tarkasti.

### 5.1 Suositellut valmistelut

Katkaise verkon sähkö ennen asennustöiden aloittamista. .

Laite on tarkoitettu kiinnitettäväksi suoraan seinään tai pumpun moottorin runkoon.

Kummassakin tapauksessa käytetään erityistä kiinnityssarjaa.

Katso moottorin runkoon kiinnitys kannattimen pikaoppaasta.

Noudata seuraavassa annettuja ohjeita seinäasennuksessa.

- Käytä vesivaakaa sekä kiinnityslevyä mallina seinän porauksessa.
- Käytä levyyn tehtyjä lovia apuna porataksesi kahdesta samalla etäisyydellä olevasta kohdasta. Levy voidaan kiinnittää valinnaisesti kolmannelle kohdalle rikkomalla muovikalvo poran kärjellä. Katso kuva 13a.
- Käytä kaikki sarjan C sisältämät osat: aseta seinätulpat reikiin ja kiinnitä levy aluslaatoilla ja ruuveilla. Katso kuva 13b.



Varmista ennen levyn kiinnitystä, että takaosan 4 mutteria ovat varmasti paikoillaan. Katso kuva 13c.

- Jatka sarjalla A asentamalla 4 O-rengasta ruuvien varsiin. Paina jokainen O-rengas ruuvien kantaan kiinni. Kiinnitä tukialusta levyyn neljällä ruuvilla ja O-renkaalla. Katso kuva 13d.



Poista neljällä ruuvilla kiinnitetty EMC-levy kyetäksesi ruuvaamaan alhaalla oikealla olevan ruuvien kiinni. Muuten ruuvien paikka jää piiloon. Katso kuva 13e.

- Suorita sen jälkeen tavallinen johdotus ja sulje käyttölaiteyksikkö tukialustaan.

### 5.2 Putkien liitäntä

Toteuta käyttötavalle sopivin hydraulijärjestelmä oppaan alussa olevien järjestelykaavioiden avulla. Katso kuvista 9 ja 10 paineistus ja kuvasta 6 kierto.



Paineistuskäytöllä paineanturi tulee liittää painepuolelle.

### 5.3 Sähköliitäntä



Huomio: noudata aina turvallisuusmääräyksiä!



Varmista jokaisen avauksen tai johdotuksen yhteydessä ennen sulkemista, että tiivisteet ja holkkitiivisteet ovat ehjiä.



Katkaise aina sähkö ennen järjestelmän sähköisen tai mekaanisen osan käsittelyä. Katkaise sähkö ja odota vähintään 5 minuuttia ennen laitteen avausta, jotta sähkö purkautuu sisäpiiristä ja laite on turvallinen.

Ainoastaan kiinteästi johdotetut sähköliitännät sallitaan. Laitteen tulee olla maadoitettu (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut aihekohtaiset standardit).



Sähköverkkoon tulee asentaa laite, joka katkaisee sähkön täydellisesti ylijänniteluokan III olosuhteissa. Kun kytkin on avatussa asennossa, jokaisen koskettimen erotusvälin tulee olla seuraavassa taulukossa ilmoitetun mukainen.

Virtakytkimen koskettimien vähimmäisväli		
Jännite [V]	>127 ja ≤240	>240 ja ≤480
Vähimmäisväli [mm]	>3	>6



Varmista, että verkkojännite vastaa moottorin nimellisjännitettä.



Liitä sähköjohdot seuraaviin liittimiin:

R - S - T - ≙ kolmivaihejärjestelmät



L - N - ≡ yksivaihejärjestelmät

Varmista, että kaikki liittimet ovat kireällä. **Kiinnitä erityistä huomiota maadoitusliittimeen.**

Katso turvallisuusohjeita (koodi 60183268) ennen sähköliitäntöjä

### 5.3.1 Ferriittiytimen liitäntä

Ota käyttöön mukana toimitettu ferriittiydin ennen sähkön kytkemistä tuotteeseen, jotta data- tai sähkökaapeleista kytkeytyvät tai säteilevät sähkömagneettiset häiriöt vähenevät.

Vain versiot M.

Toimi seuraavasti:

- Jos asennettuna on EMC-levy, ruuvaa kiinnitysruuvit irti ja poista se.
- Kiinnitä ferriittiydin virtalähdettä kohti (tulovirta) vetämällä kaapeli kaksi kertaa ytimen sisälle erityistä uraa pitkin, kuten kuvassa 11 on esitetty.
- Asenna levy takaisin ja kiinnitä ruuvit.
- Kiinnitä ferriittiydin pumppuja kohti (lähtövirta) vetämällä kaapeli suoraan ytimen sisälle erityistä uraa pitkin, kuori lähtökaapeli ja kiinnitä vaippa U-pultilla. Katso kuva 12.

Vain versiot T.

- Ferriittiä ei tarvitse käyttää tulovirtalähteessä. Katso kuva 11.
- Kiinnitä ferriittiydin pumppuja kohti (lähtövirta) vetämällä kaapeli suoraan ytimen sisälle erityistä uraa pitkin, kuori lähtökaapeli ja kiinnitä vaippa U-pultilla. Katso kuva 12.

**Maattojohdinta ei saa koskaan vetää ferriitin läpi.**

### 5.3.2 Sähköliitäntä



Tuloliittimet on saatettu varustaa yksivaihevirran tapauksessa merkinnöillä L ja N. Kolmivaihevirran tapauksessa mahdolliset merkinnät ovat R, S ja T. Katso kuvia 3a, 3b ja 3c. Pumppujen, ulkoisten kondensaattorien ja sähköverkon liitännät.

### 5.3.3 Pumppujen sähköliitäntä

Laitteessa on moottorin ylikuumenemissuoja, joka on toteutettu moottorin käämiin asennetulla PTC-termistorilla. Ellei moottorissa ole PTC-termistoria tai kyseisen tyyppistä suojaa ei haluta käyttää, asenna mukana toimitettu vastus liittimiin, joissa on merkintä PTC. Laitteen mukana toimitetaan 100 Ohm ¼ W:n vastus. **Ellei vastusta eikä PTC-termistoria asenneta, laite pysyy turvatilassa eikä käynnistä pumppua. Katso kuvat 3a, 3b ja 3c.**

Sähköpumpun liitäntään käytettävien sähköjohtojen poikkipinta-ala, tyyppi ja sijoitus tulee valita voimassa olevien määräysten mukaisesti. Seuraavissa taulukoissa ilmoitetaan käytettävän johdon poikkipinta-ala.

Sähköjohdon poikkipinta-ala mm<sup>2</sup>

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

3-johdimisia (vaihe, nolla ja maa) 230 V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

Sähköjohdon poikkipinta-ala mm<sup>2</sup>

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

4-johdimisia (3 vaihetta ja maa) 230 V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

Sähköjohdon poikkipinta-ala mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

4-johdimisia (3 vaihetta ja maa) 400V:n PVC-johtoja koskeva taulukko

### 5.3.4 Anturien ja I/O liitännät - Kiertö

Ohjausantureina voidaan käyttää paine-ero- ja lämpötila-antureita, termostaatteja ja aikatermostaatteja.

Katso yleiskaavio kuvista 4 ja 5.

#### Paine-eroanturi

Valitse käytettävän anturin tyyppi ohjaustaulussa (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksessa luetelluista. Käyttötapa riippuu ohjaustaulun (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksen asetuksista.

Laitteessa voidaan käyttää useita paine-eroanturityyppejä. Kaapeli tulee liittää anturin puolelta ja toiselta puolelta erityiseen invertterin paineanturin tuloon (katso kuva 6). Kaapelissa on kaksi erilaista päätä, joiden kytkentäsuunta on pakollinen: liitin teollisuuskäyttöön (DIN 43650) anturin puolella ja 4-napainen liitin invertterin puolella.

#### Lämpötila-anturi

Valitse käytettävän anturin tyyppi ohjaustaulussa (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksessa luetelluista. Käyttötapa riippuu ohjaustaulun (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksen asetuksista.

Käytä nesteen lämpötila-anturien T1 ja T2 asennuksessa apuna seuraavia liitännäkaavioita. Katso kuva 5.



Lämpötilan luku anturilla T1 otetaan käyttöön ainoastaan seuraavissa säätötiloissa: T1 vakio kasvava/laskeva ja  $\Delta T1$  vakio.



Lämpötilan luku anturilla T2 otetaan käyttöön ainoastaan seuraavissa säätötiloissa: T2 vakio kasvava/laskeva ja  $\Delta T2$  vakio.

Katso toimintatilat T1 vakio ja  $\Delta T1$  vakio kappaleesta 12.4.4 Käsin määrittäminen.

#### Digitaalitulot

Tarkista käytössä olevat tulot taulukosta Digitaalituloihin kytketyt toiminnot.

Tulot voidaan kytkeä päälle sekä tasa- että vaihtovirralla. Seuraavassa annetaan tulojen sähköiset ominaisuudet (katso taulukko 4).

Tulojen sähköiset ominaisuudet		
	DC-tulot	AC-tulot
Minimikäynnistysjännite	8 V	6 Vrms
Maksimisammutusjännite	2 V	1,5 Vrms
Sallittu maksimijännite	36 V	36 Vrms
Virrankulutus 12 V:lla	3,3 mA	3,3 mA
Kaapelin sallittu min.poikkipinta-ala	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Kaapelin sallittu maks.poikkipinta-ala	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
HUOM. Tuloja voidaan ohjata kaikilla navoilla (positiivinen tai negatiivinen suhteessa maapaluvirtaan).		

Taulukko 4: Tulojen sähköiset ominaisuudet

Kuvien 8a, 8b, 8c ja 8d esimerkit viittaavat liitännään jännitteettömällä koskettimella käytettävällä sisäisellä jännitellä tulojen ohjaukseen.



VAROITUS: Liitinalustan liittimien +V ja GND välinen jännite on 12 Vdc. Toimitettu virta on enintään 50 mA.

Jos käytössä on jännitelähde eikä kosketin, käyttö tulojen ohjaukseen on kuitenkin mahdollista: älä käytä liittimiä +V ja GND, vaan liitä taulukon 4 ominaisuuksien mukainen jännitelähde haluttuun tuloon.



VAROITUS: tulopareilla IN1/IN2 ja IN3/IN4 on yhteinen napa / pari.

### Digitaalituloihin kytketyt toiminnot

<b>IN1</b>	<b>Käynnistys/pysäytys:</b> Jos tulo 1 on otettu käyttöön ohjaustaulusta, pumpun käynnistystä ja sammutusta voidaan ohjata etäältä. <b>Pumpun kierrosten ohjaus analogisella signaalilla:</b> Toimintataajuutta tai painekorkeutta voidaan muuttaa ja pumppu pysäyttää tulon IN1 kautta. Hyväksytyt ohjaussignaalit: 0–10 V 4–20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Säästö:</b> jos tulo 2 on otettu käyttöön ohjaustaulusta, asetusarvon alennustoiminto voidaan ottaa käyttöön etäältä.
<b>IN3</b>	Ei käytössä
<b>IN4</b>	Ei käytössä

### Lähtöjen liittäminen

Invertterissä on kaksi relekosketinta, joilla ilmoitetaan seuraavaa:

1. Rele: pumpun käynnistystila
2. Rele: invertterin virhetila

Katso alla olevasta taulukosta lähtöreleisiin kytkettyjen toimintojen asetus.

Lähtökoskettimien ominaisuudet	
Kosketintyyppi	NO, NC, COM
Maks.jännitteensieto	250 V
Maks.virransieto	5 A jos resistiivinen kuorma 2,5 A jos induktiivinen kuorma
Kaapelin sallittu min.poikkipinta-ala	AWG 22 (0,3255 mm <sup>2</sup> )
Kaapelin sallittu maks.poikkipinta-ala	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Taulukko 1: Lähtökoskettimien ominaisuudet

### Kiertopumppuyksiköt

Pumppausyksiköt jaetaan seuraaviin tyypeihin:

- twin-yksiköt
- monipumppuyksiköt

Twin-yksiköllä tarkoitetaan pumppausyksikköä, joka muodostuu yhdestä pumpun rungosta, johon on asennettu kaksi moottoria. Monipumppuyksiköllä tarkoitetaan yksikköä, joka muodostuu useasta samanlaisesta pumpusta, moottorista ja invertteristä. Jokainen osa jakaa sekä imu- että painepuolen. Jokaisessa pumpussa tulee olla takaiskuventtiili ennen virtausten yhdistymistä painepuolen jakotukissa.

### Twin-yksiköiden liitännät

Twin-yksiköiden paineanturi tulee liittää vasemmanpuoleiseen invertteriin (katsottaessa yksikköä moottorin puhaltimen puolelta, kun neste virtaa alhaalta ylös).

Jotta twin-järjestelmä toimii asianmukaisesti, kaikki tuloliitinalustan ulkoiset liitännät tulee tehdä rinnakkain inverttereihin ja yksittäisten liittimien numerointia tulee noudattaa.

### 5.3.5 Anturien ja I/O liitännät - Paineistus

Ohjausantureina voidaan käyttää ratiometristä paineanturia, painelähetintä 4–20 mA ja pulssivirtausanturia. Digitaalituloihin voidaan liittää uimureita, apupaineen käyttöönottosignaali sekä invertterin ja imupuolen painekeytkimen käyttöönoton yleinen ohjauslaite. Katso yleiskaavio kuvista 8, 9 ja 10.

### Ratiometrinen paineanturi

Valitse käytettävän anturin tyyppi ohjaustaulussa (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksessa luetelluista. Käyttötapa riippuu ohjaustaulun (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksen asetuksista. Invertteri sallii ratiometrisen paineanturin 0–5 V asennuksen.

Kaapeli tulee liittää anturin puolelta ja toiselta puolelta erityiseen invertterin paineanturin tuloon (katso kuva 9). Kaapelissa on kaksi erilaista päätä, joiden kytkentäsuunta on pakollinen: liitin teollisuuskäyttöön (DIN 43650) anturin puolella ja 4-napainen liitin invertterin puolella.

### Moni-invertterijärjestelmän ja ratiometrisen paineanturin liitäntä

Ratiometrinen paineanturi (0–5 V) voidaan liittää ketjun mihin tahansa invertteriin moni-invertterijärjestelmässä.



Johdotuksen helpottamiseksi on erittäin suositeltavaa käyttää ratiometrisiä paineantureita (0–5 V). Käytettäessä ratiometrisiä paineantureita eri inverttereistä luetun painetiedon siirtoon ei tarvita minkäänlaista johdotusta. Invertterien välinen tiedonsiirto tapahtuu langattomasti. Tiedonsiirtokaapelin asentamista kuitenkin suositellaan järjestelmän vahvistamiseksi virhetilan varalta, jotta myös vialliseen tai sammutettuun invertteriin liitettyjen anturien lukeminen on mahdollista.

### Painelähetin

Valitse käytettävän anturin tyyppi ohjaustaulussa (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksessa luetelluista. Käyttötapa riippuu ohjaustaulun (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksen asetuksista.

Invertteri sallii painelähettimen 4–20 mA asennuksen.

Valmiiksi valitussa painelähtimessä 4–20 mA on kaksi johdinta, joista ruskea (IN+) tulee liittää liittimeen (+12) ja vihreä (OUT-) liittimeen (Vi1 PWM). Liitännät näkyvät kuvassa 10.

Liitä vähintään yksi paineanturi imuletkuun.

### Moni-invertterijärjestelmän ja painelähettimen liitäntä

Moni-invertterijärjestelmiä voidaan muodostaa vain yhdellä painelähtimellä 4–20 mA, mutta anturi tulee johdottaa jokaiseen invertteriin.



Varoitus: anturien liitäntään tulee ehdottomasti käyttää suojattua kaapelia.



Aseta käytetty paineanturi erityisillä valikkoparametreilla PR (painepuolen paineanturi) ja RPR (imupuolen paineanturi).

### Virtausanturi

Valitse käytettävän anturin tyyppi ohjaustaulussa (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksessa luetelluista. Käyttötapa riippuu ohjaustaulun (jos asennettu) tai Dconnect-sovelluksen asetuksista.

Virtausanturi toimitetaan kaapelilla varustettuna. Kaapeli tulee liittää anturin puolelta ja toiselta puolelta erityiseen invertterin virtausanturin tuloon (katso kuva 9).

Kaapelissa on kaksi erilaista päätä, joiden kytkentäsuunta on pakollinen: liitin teollisuuskäyttöön (DIN 43650) anturin puolella ja 6-napainen liitin invertterin puolella.



Virtausanturin ja ratiometrisen paineanturin (0–5 V) rungossa on samantyyppinen liitin DIN 43650, joten varmista että oikea anturi liitetään oikeaan kaapeliin.

### Digitaalitulot

Tuotteessa on seuraavat digitaalitulot (katso mahdollista merkintää):

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

Tulot voidaan kytkeä päälle sekä tasa- että vaihtovirralla. Seuraavassa annetaan tulojen sähköiset ominaisuudet (katso taulukko 6).

Tulojen sähköiset ominaisuudet		
	DC-tulot	AC-tulot
Minimikäynnistysjännite	8 V	6 Vrms
Maksimisammutusjännite	2 V	1,5 Vrms
Sallittu maksimijännite	36 V	36 Vrms
Virrankulutus 12 V:lla	3,3 mA	3,3 mA
Kaapelin sallittu min.poikkipinta-ala	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Kaapelin sallittu maks.poikkipinta-ala	AWG 14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
HUOM. Tuloja voidaan ohjata kaikilla navoilla (positiivinen tai negatiivinen suhteessa maapaluvirtaan).		

Taulukko 6: Tulojen sähköiset ominaisuudet

Kuvien 8a, 8b, 8c ja 8d esimerkit viittaavat liitäntään jännitteettömällä koskettimella käyttämällä sisäistä jännitettä tulojen ohjaukseen.



**VAROITUS:** Liitinalustan liittimien +V ja GND välinen jännite on 12 Vdc. Toimitettu virta on enintään 50 mA.

Jos käytössä on jännitelähde eikä kosketin, käyttö tulojen ohjaukseen on kuitenkin mahdollista: älä käytä liittimiä +V ja GND, vaan liitä taulukon 6 ominaisuuksien mukainen jännitelähde haluttuun tuloon.



**VAROITUS:** tulopareilla I1/I2 ja I3/I4 on yhteinen napa / pari.

### Hälytyslähtöjen liitäntä

Invertterissä on kaksi relekosketinta, joilla ilmoitetaan seuraavaa:

- Rele 1 Pumpun käynnistystila
- Rele 2 Invertterin virhetila

Katso parametreista O1 ja O2 lähtöreleisiin kytkettyjen toimintojen asetus.

Lähtökoskettimien ominaisuudet	
Kosketintyyppi	NO, NC, COM
Maks.jännitteensieto	250 V
Maks.virransieto	5 A jos resistiivinen kuorma 2,5 A jos induktiivinen kuorma
Kaapelin sallittu min.poikkipinta-ala	AWG 22 (0,129 mm <sup>2</sup> )
Kaapelin sallittu maks.poikkipinta-ala	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Taulukko 7: Lähtökoskettimien ominaisuudet

### 5.3.6 Monipumppuyksiköiden liitännät

Järjestelmän muodostavien pumppujen, moottorien ja invertterien tulee olla keskenään samanlaisia.

Moni-invertterijärjestelmän luomisessa tulee noudattaa pumppausyksikön luomiseen tarkoitettuja ohjeita.

Anturit voidaan liittää vain yhteen invertteriin.

Invertterien välinen tiedonsiirto tapahtuu langattomasti. Tiedonsiirtokaapelin asentamista kuitenkin suositellaan järjestelmän vahvistamiseksi virhetilan varalta, jotta myös vialliseen tai sammutettuun invertteriin liitettyjen anturien lukeminen on mahdollista. Jotta moni-invertterijärjestelmä toimii asianmukaisesti, kaikki tuloliitinalustan ulkoiset liitännät tulee tehdä rinnakkain inverttereihin ja yksittäisten liittimien numerointia tulee noudattaa. Ainoan poikkeuksen muodostaa poiskytkentätoiminto, joka voidaan asettaa mihin tahansa neljästä tulosta ja jolla voidaan kytkeä invertteri pois. Tässä tapauksessa jokaisen invertterin ohjaus voi olla erillistä.

### 5.3.7 Rs485 Modbus RTU -liitäntä

Katso sähköliitäntöjä ja luettavia ja/tai muutettavia Modbus-rekistereitä koskevat tiedot ladattavasta käyttöoppaasta, joka löytyy klikkaamalla tästä tai sivustolta: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 KÄYTTÖNOTTO



**Kaikki käynnistystoimenpiteet tulee suorittaa laitteen kansi suljettuna!  
Käynnistä laite vasta, kun kaikki sähkö- ja hydrauliliitännät on suoritettu.**

Avaa pumpun imupuolelle sijoitettu luisti kokonaan ja pidä painepuolen luisti lähes kiinni. Kytke sähkö järjestelmään ja tarkista, että moottorin pyörimissuunta vastaa pumppuun merkittyä suuntaa.

Kun järjestelmä on käynnistetty, toimintatila voidaan mukauttaa järjestelmän vaatimuksiin (katso luku 7 OHJAUSTAULU).

### 6.1 Käynnistys

Noudata ensimmäisessä käynnistyksessä seuraavia vaiheita:

- Jotta käynnistys tapahtuu oikein, varmista että olet toiminut lukujen 5 ASENUS ja 6 KÄYTTÖNOTTO sekä niiden alakappaleiden ohjeiden mukaisesti.
- Kytke sähkö päälle.
- Jos laitteessa on integroitua elektroniikkaa, noudata ohjeita (katso luku "7 OHJAUSTAULU").

## 7 HUOLTO

Katkaise sähkö ja odota vähintään 5 minuuttia ennen mitään järjestelmään suoritettavia toimenpiteitä.

Järjestelmä ei tarvitse määräaikaishuoltoa. Seuraavassa annetaan kuitenkin ohjeet erikoishuoltoihin, joita saatetaan tarvita erikoistapauksissa:

- Tarkista jäähdytysilman tulo- ja poistoliittimien puhtaus säännöllisesti. Tarkistustiheys riippuu tuotetta ympäröivän ilman laadusta.
- pitkän käyttöjakson jälkeen tulee tarkistaa kaapelien kiinnitys liittimiinsä, varsinkin virta-arvojen (A) ollessa hyvin korkeita.

Älä käännä eri osia väkisin sopimattomilla työkaluilla.



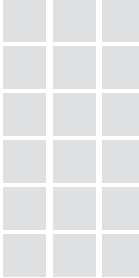
### 7.1 Määräaikaistarkistukset

Tuotetta ei tarvitse huoltaa, jos sitä käytetään normaalisti. Virrankulutus on kuitenkin suositeltavaa tarkistaa määräajoin vikojen tai kulumisen tunnistamiseksi hyvissä ajoin.

### 7.2 Muutokset ja varaosat

Kaikki muutokset, joille ei ole annettu ennakkovaltuutusta, vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta.

### 7.3 CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset

	PRODUCT NAME	 <small>DAB PUMPS Spa Via Marco Polo 16          33035 Meduno (PD) - Italy          REA n. 328203</small>
	Code N. Class SN.	
_____	_____	 <small>Made in</small>
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	

*Kuva on tarkoitettu ainoastaan esimerkiksi*

Tutustu tuotteen verkkotyökaluun (DNA) DAB PUMPS -sivustolla.

Voit etsiä alustalta tuotteita hydraulisten ominaisuuksien, mallin tai tuotenumeron mukaan. Löydät sieltä myös teknisiä tietoja, varaosia, käyttöoppaita ja muita teknisiä asiakirjoja.



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

## 8 VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Viitaten luvussa 2.1, ilmoitettuun tuotteeseen vakuutamme, että tässä käyttöoppaassa kuvailtu ja markkinoimamme laite on EU:n olennaisten terveys- ja turvallisuusmääräysten mukainen.

Tuotteen mukana toimitetaan yksityiskohtainen ja päivitetty vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Jos tuotteeseen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta, tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.

## 9 11 TAKUU

DAB sitoutuu varmistamaan, että tuotteet ovat sovitun mukaisia ja ettei niissä ole suunnittelu- ja/tai valmistusvikoja tai -virheitä, jotka tekevät niistä sopimattomia niille tarkoitettuun käyttöön.

Katso lisätietoja lakisääteisestä takuusta DAB-takuuehdoista, jotka on julkaistu verkkosivustolla <https://www.dabpumps.com/en> tai tilaamalla sen paperimuodossa Yhteystiedot-osassa ilmoitetuista osoitteista.

## LIITTEET

## 10 TEKNISET TIEDOT

	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
Sähköjännite	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Radioliitännät	Toimintataajuudet*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Lähetysteho: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * Tuotteen asennusmaan määräysten mukaan  Laite sisältää radiolaitteita ja niiden ohjelmistot, jotka takaavat niiden asianmukaisen ja DAB Pumps s.p.a.:n suunnitteleman toiminnan.			
Virtalähteen toleranssi	+/- 10%			
Taajuus	50/60			
Pumppujen maksimivirta	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Pumppujen maksimiteho	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Vuotovirta maahan	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Suoja-aste	IP 55			
Ympäröivä toimintalämpötila	0 ÷ 50°C			
Varastointilämpötila	-30 ÷ 60°C			
Suhteellinen ilmankosteus	50% a 40°C 90% a 20°C			
Mitat	215x225 mm, h 155 mm			
Paino	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Suojaukset	Kuivakäyntisuoja Virranrajoitus moottoriin Ylikuumentumissuojat Moottorin ylikuumentumissuoja PTC-termistorilla			

Taulukko: Tekniset tiedot

## 11 OHJAUSTAULUN KUVAUS

## 11.1 Ohjaustaulun suuntaus

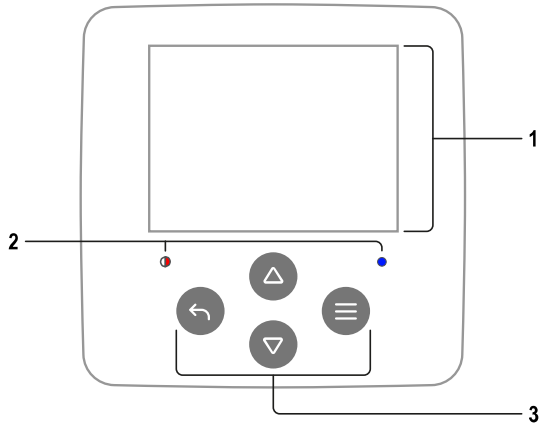
Ohjaustaulu on suunniteltu, niin että se voidaan suunnata lukemisen kannalta parhaaseen asentoon: nelikulmisen muodon ansiosta sitä voidaan kääntää 90° / 90°.

- Irrota taulun kulmissa olevat neljä ruuvia lisävarusteena toimitetulla työkalulla tai tavallisella kuusiokoloavaimella.
- Älä poista ruuveja kokonaan. Riittää, kun löysäät niitä laitteen rungossa olevien reikien kierteistä.
- Varo, etteivät ruuvit putoa järjestelmän sisälle.
- Siirrä taulua varoen etäälle niin, ettei signaalijohto kiristy.
- Aseta taulu uudelleen paikalleen haluttuun suuntaan. Varo, ettei johto jää väliin.
- Ruuvaa neljä ruuvia lisävarusteena toimitetulla työkalulla tai tavallisella kuusiokoloavaimella.

## 11.2 Toiminta

- Paineistustoiminto, katso luku 12.3. Paineistusmääritys

- Kiertotoiminto, katso luku 12.4. Kierron määritys



## 1 – Näyttö

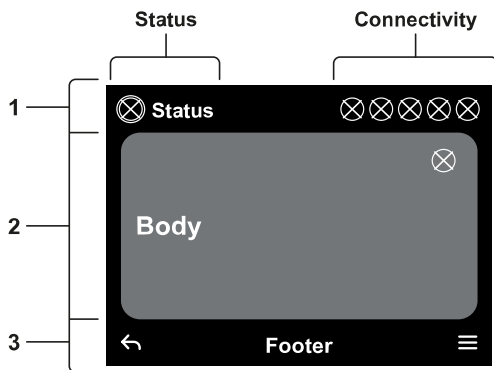
## 2 – Merkkivalot

Järjestelmä käynnistysvaiheessa	
Järjestelmä päällä	
Järjestelmä virhetilassa	

## 3 – Näppäimet

- Paina vahvistaaksesi ja siirtyäksesi seuraavalle sivulle.  
Paina avataksesi valitun valikkosivun.
- Paina mitätöidäksesi tai palataksesi edelliselle sivulle.  
Paina poistuaksesi avatulta valikkosivulta.
- Paina selataksesi valikkoa.  
Paina lisätäksesi valitun parametrin arvoa.  
Pidä painettuna kasvattaaksesi lisäysnopeutta.
- Paina selataksesi valikkoa.  
Paina vähentääksesi valitun parametrin arvoa.  
Pidä painettuna kasvattaaksesi vähennysnopeutta.

## NÄYTTÖ



## 1 – Otsikko

**Tila:** koko järjestelmän tila (laitteet ja ohjauslaitteet).

**Yhdistettävyyks:** Järjestelmän yhdistettävyyksitila. Vain jos käytössä tuotteessa.

## 2 – Tekstikenttä

Näytön keskiosaa vaihtelee näytetyn sivun mukaan. Se sisältää sivun tarpeelliset tiedot.

## 3 – Alaviite

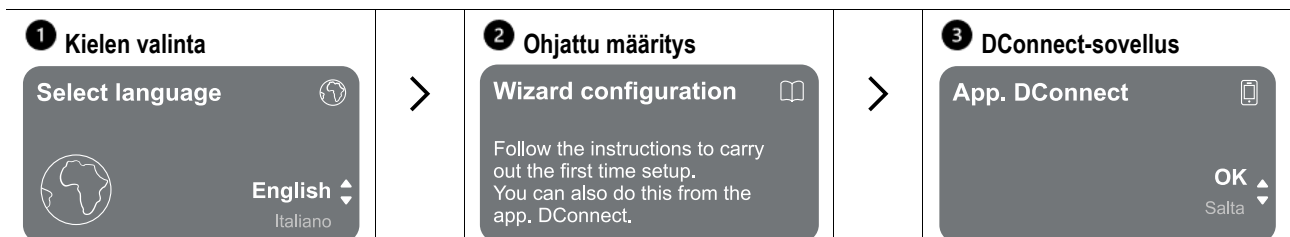
Näytön alaosassa ovat kohdat "TAKAISIN" ja "VAHVISTA". Lisäksi siinä näkyy muita näytettyyn valikkosivuun liittyviä viestejä.



Tässä luvussa esitetyt kuvat saattavat erota hieman tuotteen kuvista riippuen asennetuista laitteista ja ohjelmistoversiosta.

## 12.1 Alkumääritys

Kun taulu käynnistetään ensimmäisen kerran, sillä näytetään alkumääritysprosessi. Noudata näytön ohjeita suorittaaksesi prosessin loppuun.



Katso määritys DConnect-sovelluksella luvusta 12.1.1 Alkumääritys DConnect-sovelluksella.



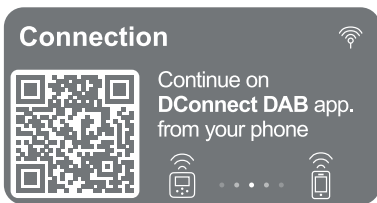


Alkumäärityksen viimeisessä vaiheessa tulee valita toimintatila: paineistus tai kierto. Luo sen jälkeen monipumppuyksiköt.



**Kun toimintatila on valittu ja alkumääritys suoritettu loppuun, laitteen toimintatyyppiä ei voida enää vaihtaa. Se on mahdollista ainoastaan palauttamalla oletusasetukset.**

### 12.1.1 Alkumääritys DConnect-sovelluksella



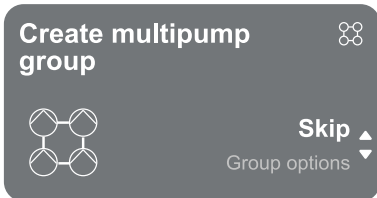
Invertteri aktivoi DConnect-yhteyden tältä sivulta.

Jos yhdistäminen ei onnistu tai aika kuluu umpeen, tee uusi yritys ☰-näppäimellä. Noudata älypuhelimessa annettuja ohjeita. Kun yhteys invertterin ja älypuhelimien välille on muodostettu, näytölle avautuu vahvistusikkuna. Mitätöi toimenpide painamalla ↶-näppäimellä.



DConnect-sovellusta voidaan käyttää myös normaaleissa asetustoimenpiteissä. Sen käyttö ja yhdistäminen on mahdollista myös myöhemmin. Jos määrität sovelluksen myöhemmin, paina näppäintä ☰ päävalikossa. Tarkista päivitykset sivustolta <http://internetofpumps.com>.

### 12.2 Monipumppuyksikön määrittäminen



Tältä sivulta voidaan luoda uusi monipumppuyksikkö tai lisätä pumppu jo olemassa olevaan yksikköön. Noudata seuraavassa selostettua tapauskohtaista opastettua toimenpidettä.

Monipumppujärjestelmä tarkoittaa usean laitteen muodostamaa pumppausyksikköä, jossa syöttöliittimet on yhdistetty yhteiseen jakotukkiin.

Laitteet ovat yhteydessä keskenään erityisen langattoman yhteyden kautta.

Monipumppujärjestelmää käytetään pääasiassa seuraaviin tarkoituksiin:

- kasvattamaan hydraulisia ominaisuuksia yksittäiseen tuotteeseen nähden
- varmistamaan toiminnan jatkuvuus, jos tuote vaurioituu
- jakamaan maksimiteho

Hydraulijärjestelmä tulee toteuttaa mahdollisimman symmetrisesti, jotta vesikuormitus jakautuu tasaisesti kaikkiin pumppuihin.

Pumput tulee kytkeä kaikki samaan painepuolen jakotukkiin.

Kytkeytyillä laitteilla tulee olla sama laiteohjelma.

Kun hydraulijärjestelmä on toteutettu, pumppausyksikkö tulee luoda muodostamalla langaton yhteys laitteiden välille (kappale 12.2.1 Uusi yksikkö).

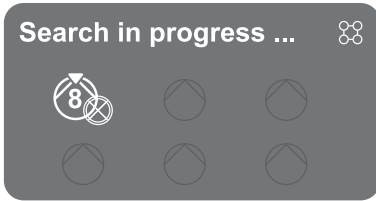
Jotta paineistusyksikkö toimii asianmukaisesti, jokaisen tuotteen hydrauliliitäntöjen, pumppujen ja niiden maksiminopeuden tulee olla samanlaisia.




Tuotteeseen voidaan yhdistää:


- enintään 6 pumppua paineistustilassa tai 4 pumppua kiertotilassa
- enintään 2 pumppua kiertotilassa twin-pumpuilla (pumppun kaksoisrungolla).

Kun laitteet on yhdistetty, niiden tila ilmoitetaan. Katso jokaisen tilan merkitys luvusta 12.3 Paineistusmääritys ja luvusta 12.4 Kierron määrittäminen.



### 12.2.1 Uusi yksikkö



Luo uusi yksikkö järjestelmän ohjeiden mukaan: pidä kahta näppäintä   painettuina kolme sekuntia, kunnes muiden yhdistettävien laitteiden haku käynnistyy. Yhdistäminen ei aina onnistu, jos yhdistettävä tuote sisältyy jo maksimimäärään tai jos yhdistettävää tuotetta ei tunnisteta. Toista toimenpide jälkimmäisessä tapauksessa painamalla  -näppäintä.

Yhteyden hakutila pysyy päällä yhdistettävän laitteen tunnistamiseen asti (tuloksesta riippumatta). Ellei tuotetta tunnisteta 1 minuutin kuluessa, poistutaan automaattisesti yhdistämistilasta. Voit poistua hakutilasta milloin tahansa painamalla , joka peruuttaa toimenpiteen automaattisesti.

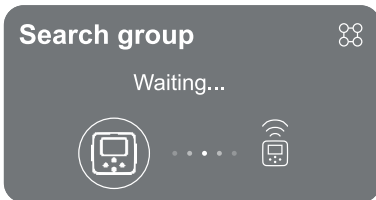


Toimenpidettä on nopeutettu oikopolulla, jonka kautta pumppu voidaan yhdistää pääsivulta painamalla näppäimiä  .




Jos tuote asennetaan ensimmäisen kerran, suorita sen määrittäminen luvun 12.2.3 Monipumppuyksikön asetukset ohjeiden avulla. Jos tuote sen sijaan on jo määritetty, järjestelmä vahvistaa toimenpiteen onnistumisen ponnahdusilmoituksella ja päävalikkoon voidaan palata.

### 12.2.2 Lisää yksikköön



Lisää tuote olemassa olevaan yksikköön järjestelmän ohjeiden avulla. Kun vaihtoehto on valittu, järjestelmä käynnistää automaattisesti olemassa olevan yksikön haun tuotteen yhdistämiseksi. Yhdistäminen ei aina onnistu, ellei yhdistettävää tuotetta tunnisteta tai ellei yksikköä ole vielä luotu. Noudata jälkimmäisessä tapauksessa järjestelmän ohjeita uuden yksikön luomiseksi, katso luku 12.2.1 Uusi yksikkö.

Yhteyden hakutila pysyy päällä yhdistettävän laitteen tunnistamiseen asti (tuloksesta riippumatta). Ellei tuotetta tunnisteta 1 minuutin kuluessa, yhdistämistilasta poistutaan automaattisesti. Voit poistua hakutilasta milloin tahansa painamalla , joka peruuttaa toimenpiteen automaattisesti.



Jos tuote asennetaan ensimmäisen kerran, suorita sen määrittäminen luvun 12.2.3 Monipumppuyksikön asetukset ohjeiden avulla. Jos tuote sen sijaan on jo määritetty, järjestelmä vahvistaa toimenpiteen onnistumisen ponnahdusilmoituksella ja päävalikkoon voidaan palata.

### 12.2.3 Monipumppuyksikön asetukset

#### Pumppu käytössä

Käytössä olevalla pumpulla tarkoitetaan pumppua, joka osallistuu aktiivisesti pumppaukseen (ei varalaite).

Jos työtilaksi on asetettu paineistus, sinua pyydetään ilmoittamaan, onko pumppu varalaite sekä samanaikaisesti toimivien pumppujen määrä ja niiden vuorottelu-aika.

Jos työtilaksi on asetettu kierto, sinua pyydetään ilmoittamaan kaksoiskiortopumppujen vuorovaikutustyyppi tai yksittäiskiortopumppuille, onko pumppu varalaite sekä samanaikaisesti toimivien pumppujen määrä ja niiden vuorottelu-aika.

Jos kyseessä on ensimmäinen asennus, siirry toimenpiteen suorituksen jälkeen lukuun 12.3.1 Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu tai 12.4.1 Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu valitusta tilasta riippuen.

Palaa sen sijaan päävalikkoon, jos pumppu on jo määritetty.

#### Pumput kytketty

Kytkeytyllä pumpulla tarkoitetaan yhtä pumpuista, jotka kuuluvat asianmukaisesti luotuun yksikköön.

Jos asetettuna on paineistus, katso luku 12.3.2 Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä

Jos asetettuna on kierto, katso luku 12.4.2 Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä.

### 12.2.4 Yhdistettävyytilan kuvakkeet

Le seguenti icone descrivono la condizione del sistema.



Yhdistää...



Hakee...

Le seguenti icone descrivono lo stato della connettività del sistema.



Langattoman verkon tila



Yhteys pilvipalveluun



Bluetooth-yhteys



Yhdistää yksikköön



Poistaa yksiköstä

## 12.3 Paineistumääritys

### 12.3.1 Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu



Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvojen syöttäminen on pakollista.

Tämän osan sisällä voidaan suorittaa seuraavat asetukset:

- paineanturin tyyppi (käytä valinnassa apuna DAB-katalogia): inverterri tarkistaa, että anturi on liitetty järjestelmään; ellei sitä tunnisteta, sammuta pumppu, liitä anturi ja käynnistä järjestelmä uudelleen
- viitepaine
- pumpun perusarvot: taajuus, virrankulutus ja nimellisa nopeus, jotka löytyvät määrittävän tuotteen arvokilvestä
- pumpun nimellisjännite



**Varoitus: Pumpun nimellisjännite -sivu on saatavilla vain joillekin tuotemalleille.**

- kiertosuunta: tällä sivulla voidaan testata moottorin kiertosuunta ja tarvittaessa muuttaa se myötä- tai vastapäivään
- toissijainen paineanturi: järjestelmä sallii imuanturin liittämisen; jos se päätetään ottaa käyttöön, suorita määrittäminen luvun 12.3.3 Lisämääritykset ohjeiden mukaan.
- hidas täyttötoiminto: jos toiminto valitaan ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä tai joka tapauksessa tilanteessa, jossa pumppua ei ole käynnistystetty, järjestelmää aletaan paineistaa hitaasti niin, että se täyttyy vähitellen ja ilma poistuu hitaasti.

### 12.3.2 Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä



Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvojen syöttäminen on pakollista.

Tämän osan sisällä voidaan suorittaa seuraavat asetukset:

- tuotteen toiminta varalaitteena
- pumpun virrankulutus, joka löytyy määrittävän tuotteen arvokilvestä
- pumpun nimellisjännite



**Varoitus: Pumpun nimellisjännite -sivu on saatavilla vain joillekin tuotemalleille.**

- kiertosuunta: tällä sivulla voidaan testata moottorin kiertosuunta ja tarvittaessa muuttaa se myötä- tai vastapäivään

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾</p> <p>Go to optional configurations</p>	<p><b>Järjestelmä on valmis.</b></p> <p>Kaikki parametrit on asetettu ja järjestelmä on valmiustilassa.</p> <p> Tämän jälkeen voit valita, avaatko päävalikon vai asetatko lisämääritykset. Katso aihekohtaisia lukuja.</p>
--	---



Ensimmäisen asennuksen aikana pyydetään suorittamaan paineanturin asetukset. Paineanturi tulee valita järjestelmän hydraulisten ominaisuuksien perusteella.

### 12.3.3 Lisämääritykset

#### Imupuolen paineanturin toiminnon määrittäminen

Toiminnolla voidaan asettaa alhaisen imupaineen tunnistus seuraavasti:

- toiminto pois käytöstä
- toiminto käytössä automaattisella kuittauksella
- toiminto käytössä käsinkuittauksella

Alhaisen imupaineen tunnistustoiminto asettaa järjestelmän estotilaan kohtaan T1 Alhaisen imupaineen aikaviive asetetun ajan kuluttua.

Kaksi erilaista asetusvaihtoehtoa (automaatti- tai käsinkuittaus) eroavat pumpun estotilan kuittautustyyppin mukaan:

- Automaattikuittauksessa imupaineen tulee palata kohdassa Alhaisen imupaineen viitekynnys asetettua kynnystä korkeampaan arvoon vähintään kahdeksi sekunniksi.

**Virtausanturin määrittäminen**

Toiminnon asetus seuraavan taulukon mukaan:

Virtausanturin asetus		
Arvo	Käyttötyyppi	Huomautuksia
0	ei virtausanturia	oletusarvo
1	erityinen yksittäisvirtausanturi (F3.00)	
2	erityinen monivirtausanturi (F3.00)	
3	käsiasetus tavalliselle yksittäiselle pulssivirtausanturille	
4	käsiasetus tavalliselle monipulssivirtausanturille	

Taulukko: virtausanturin asetukset



Moni-invertteritoiminnon tapauksessa voidaan määrittää monianturien käyttö.

**Toiminta ilman virtausanturia**

Valittavana on kaksi eri toimintatilaa ilman virtausanturia:

**Minimitaajuustila:** tässä tilassa voidaan asettaa taajuus, jonka alapuolella virtausta ei oleteta olevan. Tässä tilassa sähköpumppu pysähtyy, kun sen kiertotaajuus laskee asetetun arvon alapuolelle ajaksi, joka vastaa sammutuksen viiveaikaa.

**TÄRKEÄÄ:** nollavirtauksen taajuuden virheellisestä asetuksesta on seuraavat seuraukset:

1. Jos taajuus on liian korkea, sähköpumppu saattaa sammua myös virtauksen aikana ja käynnistyä uudelleen heti, kun paine laskee uudelleenkäynnistyspaineen alapuolelle. Seurauksena saattaa siten olla toistuvia käynnistyskiä ja sammutuksia hyvin lyhyin välein.
2. Jos taajuus on liian alhaista, sähköpumppu saattaa pysyä jatkuvasti käynnissä myös virtauksen puuttuessa tai erittäin alhaisella virtauksella. Tämä tilanne saattaa aiheuttaa sähköpumpun ylikuumentumisen ja vaurioitumisen.



Koska nollavirtauksen taajuus saattaa vaihdella asetusarvon vaihtelun myötä, on tärkeää toimia seuraavasti:

1. Aina kun asetusarvoa muutetaan tulee tarkistaa, että asetettu taajuusarvo sopii uudelle asetusarvolle.



Apuasetusarvot poistetaan käytöstä, ellei virtausanturia käytetä ja taajuutta käytetään minimitaajuustilan mukaisesti.

**VAROITUS:** minimitaajuustila on ainoa moni-invertterijärjestelmille sallittu toimintatila ilman virtausanturia.

**Itsemukautuva tila:** tämä tila perustuu erityiseen ja tehokkaaseen itsemukautuvaan algoritmiin, jonka ansiosta toiminta lähes kaikissa tapauksissa on täysin ongelmaton. Algoritmi hankkii tietoja ja päivittää parametrinsa toiminnan aikana. Optimaalisen toiminnan takaamiseksi on tärkeää, ettei hydraulijärjestelmässä ole huomattavia ajoittaisia muutoksia, jotka muuttavat runsaasti eri ominaisuuksia keskenään (esim. magneettiventtiilit, jotka tekevät hydrauliosien ominaisuuksista keskenään hyvin erilaisia), sillä algoritmi mukautuu yhteen niistä eikä anna odotettuja tuloksia muutoksen jälkeen. Ongelmia ei sen sijaan synny, jos järjestelmän ominaisuudet pysyvät samanlaisina (pituus, joustavuus ja haluttu minimivirtaus).

Itseopitut arvot nollataan aina, kun laite käynnistetään uudelleen tai kuitataan. Uuteen mukautumiseen tarvitaan määrätty aika.

Käytetty algoritmi mittaa useita arkoja parametreja ja analysoi laitteen tilaa tunnistaakseen virtauksen ja sen laajuuden. Tästä syystä ja väärin virheiden välttämiseksi on tärkeää, että parametrit asetetaan oikein. Ennen kaikkea:

- Varmista, ettei järjestelmässä ole vaihteluja säädön aikana (jos vaihteluja on, säädä suhteellisen vahvistuksen ja integraalisen vahvistuksen parametreja). Katso luku Lisäasetukset
- Suorita nimellisvirran oikea asetus.
- Aseta sopiva virtauksen minimikyynnys, jonka alittuessa invertteri sammuttaa sähköpumpun, jos järjestelmässä on painetta.
- Aseta oikea minimikiertotaajuus.
- Aseta oikea kiertosuunta.

**VAROITUS:** itsemukautuvaa tilaa ei sallita moni-invertterijärjestelmissä.

**TÄRKEÄÄ:** Kummassakin toimintatilassa järjestelmä kykenee tunnistamaan veden puuttumisen mittaamalla tehokertoimen lisäksi pumpun virrankulutuksen ja vertaamalla sitä nimellisvirtaparametriin. Jos pumpulle asetettu maksimikiertotaajuus ei mahdollista virrankulutusta, jonka arvo on lähellä pumpun virtaa täydellä kuormalla, seurauksena saattaa olla väärä veden puuttumisen virheilmoitukset. Näissä tapauksissa voidaan toimia seuraavasti: avaa käyttöyksiköitä, kunnes saavutat maksimikiertotaajuuden, ja

tarkista pumpun kulutus tällä taajuudella (näytöllä näkyvästä vaihevirran parametrilla). Aseta sen jälkeen luettu virta-arvo nimellisvirta-arvoksi.

### Nopea itseoppimismenetelmä itsemukautuvalle tilalle

Itseoppimisalgoritmi mukautuu eri järjestelmiin automaattisesti hankkimalla tiedot järjestelmän tyypistä.

Järjestelmän ominaisuuksien määrittämistä voidaan nopeuttaa pikaoppimistoiminnolla:

- 1) Käynnistä laite tai paina kaikkia neljää näppäintä vähintään 1 sekunnin ajan laitteen kuittaamiseksi, jos se on jo käynnissä.
- 2) Aseta virtausanturin puuttuminen järjestelmään ja siirry sammutuskynnyksen asetuskohtaan samassa valikossa.
- 3) Avaa käyttöyksikkö ja pyöritä pumpua.
- 4) Sulje käyttöyksikkö hyvin hitaasti, kunnes saavutat minimivirtauksen (käyttöyksikkö kiinni). Kun se on vakiintunut, kirjoita ylös taajuus, jolle se asettuu.
- 5) Odota simuloidun virtauksen lukemaa 1–2 minuuttia; huomaat sen moottorin sammumisesta.
- 6) Avaa käyttöyksikkö saadaksesi aikaan di 2–5 [Hz] korkeamman taajuuden suhteessa aiemmin luettuun taajuuteen. Odota uutta sammutusta 1–2 minuuttia.

**TÄRKEÄÄ:** menetelmä toimii ainoastaan, jos kohdan 4) hitaalla sulkemisella onnistutaan pitämään taajuus kiinteässä arvossa virtauksen lukemiseen asti. Toimenpide ei ole pätevä, jos sulkemisen jälkeen taajuus laskee lukemaan 0 [Hz]. Tässä tapauksessa toimenpiteet tulee toistaa kohdasta 3 tai antaa laitteen suorittaa itseoppiminen yllä ilmoitetun ajan kuluessa.

1. Jos anturi on DAB-merkkinen, tämä on riittävää: aseta putken halkaisija.
2. Jos anturi on yleistä tyyppiä: aseta pulssien muuntokerroin l/min. Anturin valmistaja ilmoittaa muuntokertoimen, joka riippuu anturin tyypistä ja putken halkaisijasta.

### **Yhteyskäytännön määrittäminen**

Katso sähköliitännät ja luettavia ja/tai muutettavia Modbus-rekistereitä koskevat tiedot ladattavasta käyttöoppaasta, joka löytyy klikkaamalla tästä tai sivustolta: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### **I/O-määrittäminen**

Tällä sivulla voidaan muuttaa ja näyttää I/O-määrittämisestä koskevia tietoja.

Viitesivulla voidaan asettaa invertterin käytössä olevien tulojen ja lähtöjen tyyppi. Noudata näytön ohjeita asettaaksesi arvot tarpeidesi mukaisiksi.

### **Lisäasetukset**

Tällä sivulla voidaan muuttaa ja/tai näyttää sarja parametreja, joilla järjestelmää voidaan hallita omien tarpeiden mukaisesti. Seuraavassa luetellaan näytetyt kohdat:

Sammutusviive	Järjestelmän tyyppi <sup>4</sup>
Käynnistysaika	Suhteellinen vahvistus
Käynnistystaajuus <sup>1</sup>	Integraalinen vahvistus
Kantaaaltotaajuus <sup>2</sup>	Toiminta-aika kuivakäynnillä
Kiihdytys	Hitaan täyttötilan aika <sup>5</sup>
Maksimikiertonopeus	Kuivakäynnin toimintakerroin
Minimikiertotaajuus	Pumpun virrankulutus
Virtauksen nollanopeus <sup>3</sup>	Pumpun nimellisjännite <sup>6</sup>
Viitepaineen maksimiraja	Suhteellinen vahvistus

<sup>1</sup> Ei saatavilla, jos virtausanturi on käytössä ja jos hitaan täyttötoiminnon asetus EI ole Jokaisessa käynnistyksessä.

<sup>2</sup> Ei saatavilla, jos virtausanturi on käytössä ja jos hitaan täyttötoiminnon asetus on Jokaisessa käynnistyksessä.

<sup>3</sup> Ei saatavilla, jos virtausanturi on pois käytöstä.

<sup>4</sup> Ei saatavilla, jos virtausanturi on käytössä.

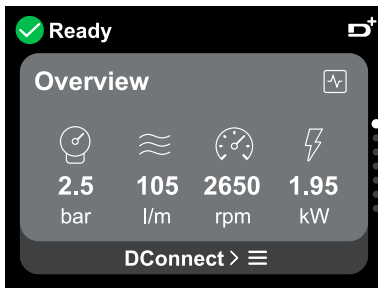
<sup>5</sup> Ei saatavilla, jos hitaan täyttötoiminnon asetus EI ole Jokaisessa käynnistyksessä.

<sup>6</sup> Tämä parametri näkyy ainoastaan Dual Voltage -moottoreille.



**Jos pumppu kuuluu yksikköön, parametrit Pumpun virrankulutus ja Pumpun nimellisjännite voidaan välittää kaikkiin liitettyihin laitteisiin.**

## 12.3.4 Päävalikko



## Näytön yleiskatsaus

Kun määrittys on suoritettu loppuun, yleiskatsaussivulla näytetään määrätty parametrit seuraavien olosuhteiden perusteella: onko virtausanturi asennettu ja kuuluuko laite yksikköön.

Näytetyt parametrit voivat olla seuraavat:



Syöttöpaineen mitattu arvo



Virtauksen mitattu arvo (vain jos käytössä)



Kiertonopeuden mitattu arvo



Tehonkulutuksen mitattu arvo (vain, jos pumppua EI ole määritetty yksikköön)

## Tilakuvakkeet

Seuraavat kuvakkeet koskevat sekä järjestelmää että laitteita.



Ei havaittua tilaa  
Ei määritetty



Valmis  
Apupaine  
Yö-/päivätila



Toiminnassa  
Apupaine  
Yö-/päivätila



Tauko



Etäpysäytys



Varoitus



Alhainen paine



Uimuri



Hälytys




Vaara!



Kuva on tarkoitettu ainoastaan esimerkiksi. Se ei vastaa järjestelmän todellisia olosuhteita.



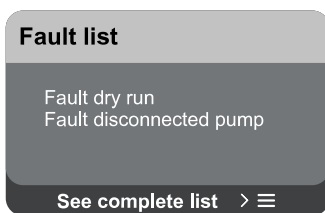
Dconnect-sovellukseen yhdistäminen voidaan suorittaa myös alkumäärittelyn jälkeen. Paina -näppäintä päävalikon yleiskatsaussivulla.

## Valikkorakenne

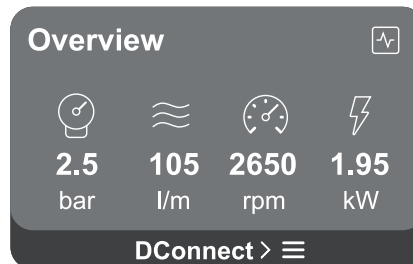


Päävalikossa näkyvä ensimmäinen sivu on **Yleiskatsaus**.

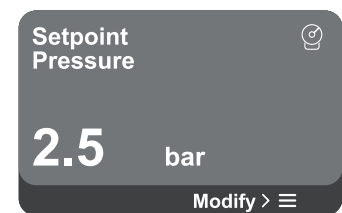
## Virhe- ja hälytyshistoria



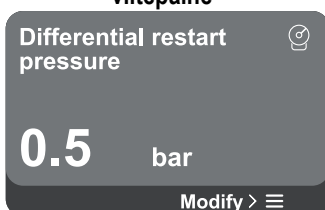
## Yleiskatsaus



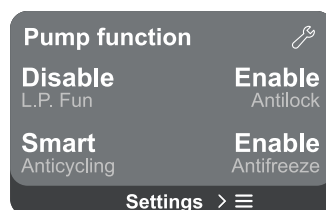
## Viitepaine



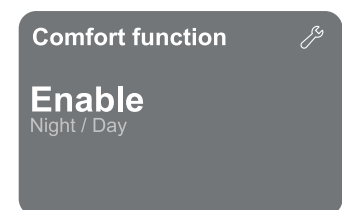
## Pumppujen uudelleenkäynnistyksen viitepaine



## Pumpun toiminta



## Comfort-toiminto





Seuraavassa kuvallaan jokainen sivu.

Kun valikkosivun viimeinen osa on saavutettu, paina -näppäintä palataksesi taaksepäin päävalikkoon asti.

### Virhe- ja hälytyshistoria

Hälytyshistoria on helppo avata päävalikon sivuluettelosta, joka on heti Yleiskatsaus-valikkosivun yläpuolella. Sivulla näytetään tapahtumahistoria alkaen viimeisestä tapahtumasta, jonka järjestelmä on tallentanut.

Jos järjestelmässä ja/tai laitteissa on ongelmia, tarkista tietokkuna, joka avautuu näytölle, ja noudata ohjeita vaihe vaiheelta.

Järjestelmä antaa kahden tyyppisiä ilmoituksia vakavuusjärjestyksessä:

#### Varoitus

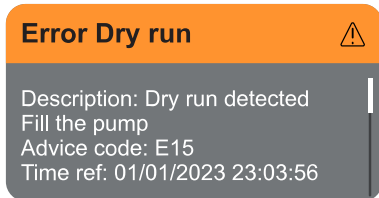
Tunnistaa järjestelmän tai laitteiden toimintahäiriön, joka ei estä niiden toimintaa.

(Esim. vara-akun alhainen jännite)

#### Virhe

Tunnistaa toimintahäiriön, joka estää järjestelmän tai laitteiden normaalin toiminnan.

(Esim. vesi puuttuu)



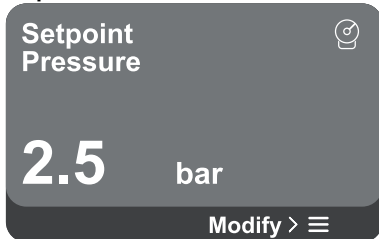
#### Varoitus- ja hälytysikkuna

Tapahtumaluettelosta voidaan tarkistaa tapahtumien kuvaukset.

Se auttaa ymmärtämään tapahtuman syyn ja toimintahäiriön korjaukseen tarvittavan toimenpiteen.

Samassa Hälytyshistoria-osassa on mahdollista nollata tähän hetkeen mennessä tallennettujen virheiden luettelo. Toimenpide tulee vahvistaa ennen jatkamista.

### Viitepaine



Sivulla näytetään järjestelmään asetetun viitepaineen arvo.

Valikkosivulla on seuraava vaihtoehto:

- **Viitepaine:** paina - ja -näppäintä muuttaaksesi säätöaluetta käytetystä anturista riippuen.

Jos viiteapupaine on otettu käyttöön järjestelmässä, sitä voidaan muuttaa seuraavalla luettelon lisäkohdalla jokaisen saatavilla olevan neljän tulon osalta:

- **Viiteapupaine #:** paina - ja -näppäintä muuttaaksesi säätöaluetta kyseisessä tulossa käytetystä anturista riippuen.



Jos käytössä on yhtä aikaa useita apupainetoimintoja, jotka on liitetty useaan tuloon, invertteri toteuttaa käytössä olevista paineista alhaisimman.



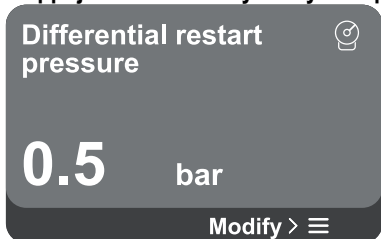
Apuasetusarvot poistetaan käytöstä, ellei virtausanturia käytetä ja käytössä on taajuuden minimiarvo.



Liian korkean paineen asetus suhteessa liitetyn tuotteen tehoon saattaa aiheuttaa vääriä veden puuttumisen virheilmoituksia

jokaisessa tulossa. Alenna näissä tapauksissa asetettua painetta tai käytä järjestelmän tarpeisiin sopivaa pumppua.

### Pumppujen uudelleenkäynnistyksen paine-ero



Ilmoittaa paineenalennuksen suhteessa viitepaineeseen, joka aiheuttaa pumpun uudelleenkäynnistyksen.

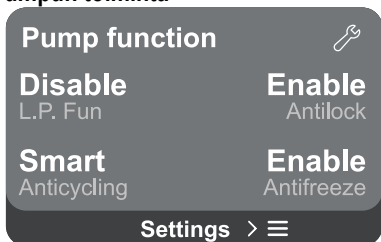
Valikkosivulla on seuraava vaihtoehto:

- **Pumppujen uudelleenkäynnistyksen paine-ero:** paina - ja -näppäintä muuttaaksesi säätöaluetta käytetystä anturista riippuen. Arvon asetusalue on 0,1–5 bar.



**Erikoistapauksissa (esim. jos asetuskohta on alhaisempi kuin pumpun uudelleenkäynnistyspaine) sitä voidaan rajoittaa automaattisesti.**

### Pumpun toiminta



Sivulla näytetään muita tuotteen lisäsuojatoimintoja, joita on saatavilla järjestelmässä. Valikkosivulla on seuraavat vaihtoehdot:

- **Juuttumisenesto:** toimintoa tarvitaan estämään mekaaniset juuttumiset pitkän käyttötaujan aikana; se käynnistää pumpun säännöllisesti. Kun toiminto on käytössä, pumppu suorittaa 23 tunnin välein 1 minuutin kestoisen vapautusjakson.
- **Uudelleenkäynnistysuoja:** toiminnolla estetään tiheät käynnistykset ja sammutukset järjestelmän vuotojen seurauksena. Toiminto voidaan asettaa kolmeen eri tilaan:
  - Pois käytöstä: toiminto ei käynnisty.
  - Käytössä: elektroninen ohjauslaite pysäyttää moottorin N samanlaisen käynnistys/pysäytysjakson jälkeen.
  - Smart-tila: elektroninen ohjauslaite säätelee pumpun uudelleenkäynnistyksen paine-eroa vähentääkseen vuotoista johtuvia haittavaikutuksia.
- **Jäätymisenesto:** toimintoa tarvitaan estämään pumpun rikkoutuminen, kun lämpötila lähestyy jäätymisarvoa; pumppu käynnistetään automaattisesti.
- **Alhaisen imupaineen toiminto:** asettaa painekynnyksen, jonka alittuessa alhaisesta imupaineesta johtuva esto laukeaa.



**Alhaisen imupaineen ohjaus on saatavilla vain, jos paineistusmääritysvaiheessa toissijaisen paineanturin arvoksi on asetettu muu kuin Poista käytöstä.**



#### **Uudelleenkäynnistysuoja (suojaus jatkuvilta jaksoilta ilman käyttöyksikön pyyntöä)**

Jos järjestelmän painepuolella on vuotoja, järjestelmä käynnistyy ja pysähtyy vuorotellen, vaikka vedenottoa ei tunnetusti ole: pienikin vuoto (muutama ml) aiheuttaa paineenlaskun, joka puolestaan saa sähköpumppun käynnistymään. Järjestelmän elektroninen ohjauslaite havaitsee vuodon jaksottaisuuden perusteella.

Toiminto voidaan poistaa käytöstä tai asettaa kahteen muuhun tilaan, jotka on kuvailtu edellä (käytössä, Smart-tila). Toiminnon vaikutuksesta pumppu pysähtyy ja jää odottamaan käsinkuittausta, jos jatkuvat jaksot on tunnistettu. Tilasta ilmoitetaan käyttäjälle punaisen Alarm-merkkivalon syttymisellä ja näytön ilmoituksella ANTICYCLING. Kun vuoto on korjattu, uudelleenkäynnistys voidaan pakottaa käsin painamalla - ja -näppäimiä yhtä aikaa ja vapauttamalla ne.



#### **Jäätymisenesto (suojaus veden jäätymiseltä järjestelmässä)**

Veden tilan muuttuminen nestemäisestä kiinteäksi saa aikaan tilavuuden kasvun. Älä jätä järjestelmää täyteen vettä, jos lämpötila lähestyy jäätymisarvoa, ettei se rikkoudu. Tämän vuoksi jokaisen tuotteen tyhjennystä suositellaan aina, kun se jää käyttötaulle talven ajaksi. Tässä järjestelmässä on kuitenkin suojaus, joka estää jään muodostumisen pumpun sisälle käynnistämällä tuotteen, jos lämpötila laskee lähelle jäätymisarvoa. Sisällä oleva vesi lämmitetään ja jäätymisen estetään.

Jäätymisenestosuoja ei toimi, jos sähkö puuttuu.

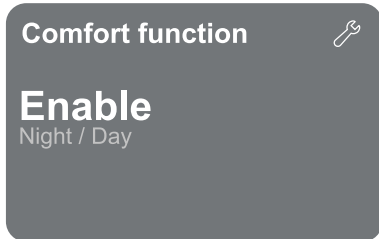
Jäätymisenestosuoja koskee ainoastaan pumppua, joten suojaa anturit asianmukaisesti jäätymiseltä.

Älä jätä järjestelmää tästä huolimatta täyteen pitkien käyttötaukojen ajaksi: poista sisällä olevat nesteet huolellisesti.

### Comfort-toiminto



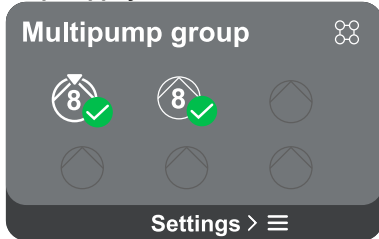
## SUOMI



Sivulla näytetään muita tuotteen lisäsuojatoimintoja, joita on saatavilla järjestelmässä. Valikkosivulla on seuraava vaihtoehto:

- **Yö-/päivätila:** lisää mukavuutta ja optimoi kulutusta tuotteen käytön ollessa vähäistä alentamalla järjestelmän paineen asetusarvoa käyttäjän asettamana aikajaksona. Toiminto voidaan poistaa käytöstä.

### Monipumppuyksikkö



Sivulla on mahdollista luoda monipumppuyksikkö, ellei sitä ole jo toteutettu. Katso uuden yksikön luonti tai lisäys olemassa olevaan yksikköön luvusta 13.2 Monipumppuyksikön määrittäminen.

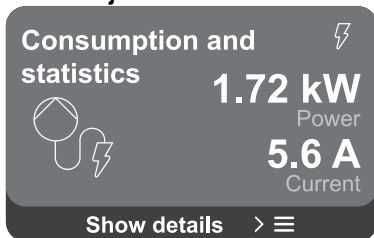
Jos yksikköön on jo liitetty pumppuja, pääset seuraaviin asetuksiin:

- **Monipumppuyksikön parametrien määrittäminen:** pumppu voidaan määrittää varalaitteeksi, jolloin sille annetaan alhaisin käynnistysprioriteetti. Jos tuotteelle tehdään kyseinen asetus, se käynnistyy aina viimeiseksi.
- Määritä samanaikaisesti toimivat pumput ja niiden vuorottelu-aika.
- **Poista koko monipumppuyksikkö:** yksikkö ja sen asetukset poistetaan.
- **Poista nykyinen pumppu monipumppuyksiköstä:** kyseessä oleva pumppu poistetaan yksiköstä, johon se kuuluu.
- **Poista haluttu pumppu monipumppuyksiköstä:** valittu pumppu poistetaan nykyisestä yksiköstä.
- **Lisää pumppu olemassa olevaan yksikköön:** katso lisäys olemassa olevaan yksikköön luvusta 12.2 Monipumppuyksikön määrittäminen.



**Pumppu voidaan lisätä olemassa olevaan yksikköön ainoastaan, ellei liitettävien laitteiden maksimimäärä ole ylittynyt: enintään 6 laitetta paineistustilassa tai vain 1 laite kiertotilassa tai 2 laitetta kiertotilassa kaksoislaitteilla.**

### Kulutukset ja tilastot



Sivulla voidaan tarkistaa seuraavat arvot:

- Ellei pumppu kuulu yksikköön, pumpun kuluttamat teho- ja virta-arvot.
- Jos pumppu kuuluu yksikköön, pumpun teho- ja virta-arvot sekä yksikön käyttämä teho ja virtaus.

Kummassakin tapauksessa sivulta on mahdollista päästä lisätietoihin:

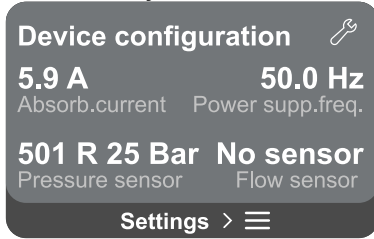
- **Tilastotiedot:** tällä toiminnolla voidaan näyttää 3 kohtaa:
  - Pumpun mittaukset luetelluilla suureilla.
  - Toimintatunnit: tuotteen sähkön syöttötunnit, pumpun työtunnit ja moottorin käynnistysmäärä.
  - Virtaustilastot: kokonais- ja osittaisvirtauksen mittaukset. Virtauksen osittaismittaukset voidaan nollata.



**Virtaustilastot ovat saatavilla ainoastaan, jos käytössä on virtausanturi.**

- **Kulutustiedot:** Lähtötehon histogrammi, jossa on viisi pystypalkkia. Histogrammi osoittaa ajan, jonka pumppu on ollut käynnissä määrätyllä tehotasolla. Alemmalle vaaka-akselille on sijoitettu eri tehotasojen palkit. Ylempi vaaka-akseli vastaa aikaa, jonka pumppu on ollut käynnissä määrätyllä tehotasolla (aika-% suhteessa kokonaisaikaan). Jos pumppu kuuluu yksikköön, yksikön ja jokaisen liitetyn laitteen virtauksen ja tehon kulutukset voidaan näyttää yksityiskohtaisesti. Nykyiselle pumpulle näytetään lisäksi paine ja nopeus sekä vastaava tehohistogrammi.

## Laitteen määrittäminen



Sivulla on lyhyt yhteenveto järjestelmän tilasta ja asetuksista. Tärkeimmät kuvailut arvot ovat virrankulutus, syöttötaajuus, paineanturin tyyppi ja virtausanturin tyyppi. Tällä valikkosivulla voidaan näyttää seuraavat vaihtoehdot:

- **Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä:** toiminto tarjoaa kaksi lisätoimintoa, jotka selostetaan alla olevissa kappaleissa Avaa lukutila ja Muuta määrittäminen.
- **Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä DConnect-sovelluksella:** tällä toiminnolla voidaan suorittaa alkumäärittäminen uudelleen DConnect-sovelluksella. Katso lukua 12.1.1. Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä DConnect-sovelluksella

**VAROITUS!**

Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistyksen asetuksia.

Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.

- **Toissijaisen paineanturin toiminnan määrittäminen:** katso lukua 12.3.3 Lisämäärittäykset.
- **Virtausanturin määrittäminen:** katso lukua 12.3.3 Lisämäärittäykset.
- **Yhteyskäytännön määrittäminen:** katso lukua 12.3.3 Lisämäärittäykset.
- **I/O-määrittäminen:** katso lukua 12.3.3 Lisämäärittäykset.
- **Lisäasetukset:** katso lukua 12.3.3 Lisämäärittäykset.

## Avaa lukutila

Tämä toiminto näyttää kaikki alkumäärittämissä vaiheissa tehdyt asetukset.

Sivu voidaan avata vain lukutilassa, joten arvoja ei voida muuttaa.

## Muuta määrittäminen

Toiminnolla voidaan suorittaa uudelleen alkumäärittäminen, jolloin käyttäjä voi muuttaa aiemmin asetettuja arvoja. Katso lukua Alkumäärittäminen.

**HUOMIO!!**

Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistyksen asetuksia. Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.


## Järjestelmä



Sivun oikealla puolella ovat parametrit, joissa ilmoitetaan invertterin ja sen laiteohjelmaversiot, ja vasemmalla puolella QR-koodi, joka sisältää suurimman osan tuotteen tunnistustiedoista.

Tällä valikkosivulla voidaan näyttää Järjestelmän asetukset -kappaleessa selostetut toiminnot.



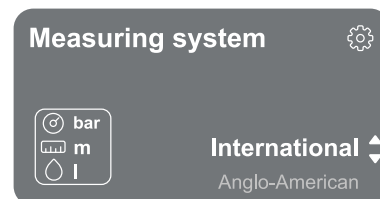
Kun -näppäintä pidetään painettuna 5 sekuntia, kaikki tuotteen tunnistustiedot sisältävä QR-koodi voidaan näyttää. Odota kaksi minuuttia tai paina mitä tahansa näppäintä poistuaksesi tältä sivulta.

## Järjestelmän asetukset

## Kielen valinta

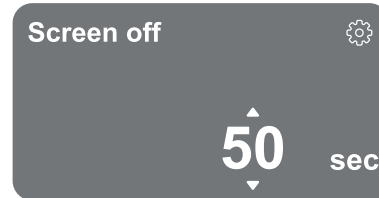
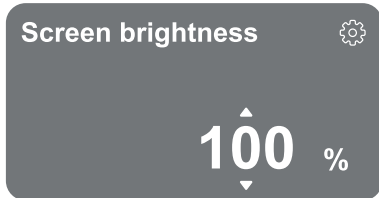


## Mittajärjestelmä

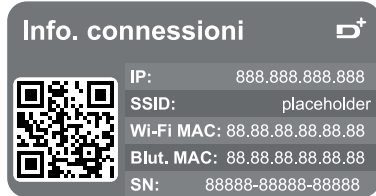


## Näytön valoisuus

## Näytön sammutus

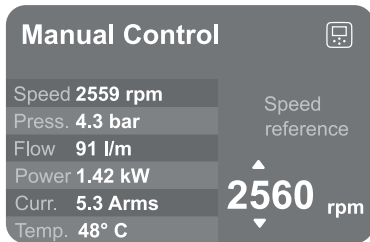


## Yhdistettävyydetiedot



Pidä -näppäintä painettuna nähdäksesi yhteyden sarjanumeron kokonaan.

## Käsiohjaus

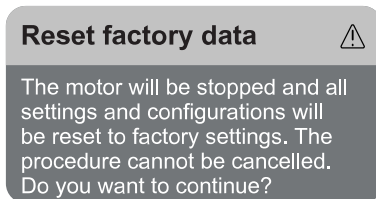


Pidä -näppäintä painettuna käynnistääksesi moottorin. Vapauta -näppäin pysäyttääksesi moottorin.



Pidä -näppäimiä painettuina yhtä aikaa käynnistääksesi moottorin. Moottori pysyy käynnissä, kunnes painat -näppäintä tai näppäinyhdistelmää .

## Oletusarvojen palautus



### HUOMIO!!

Määritys tulee vahvistaa kaksi kertaa ennen jatkamista. Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistyksen asetuksia. Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.

## 12.4 Kierron määrittäminen

### 12.4.1 Ohjattu asetus – Yksittäinen pumppu



Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvojen syöttäminen on pakollista.

Tämän osan sisällä voidaan suorittaa seuraavat asetukset:

- kiertopumpun perusarvot: taajuus, virrankulutus ja maksimikierrosluku, jotka löytyvät määritettävän tuotteen arvokilvestä
- tuotteen nimellisjännite.



**Varoitus:** Pumpun nimellisjännite -sivu on saatavilla vain joillekin tuotemalleille.

- kiertosuunta: tällä sivulla voidaan testata moottorin kiertosuunta ja tarvittaessa muuttaa se myötä- tai vastapäivään
- Ohjatun (katso luku 12.4.3 Ohjattu määrittäminen) tai käsin (katso luku 12.4.4 Käsin määrittäminen) määrittämisen valinta .

### 12.4.2 Ohjattu asetus – Pumput yksiköissä



Ensimmäisessä asennuksessa -näppäin on pois käytöstä, sillä arvojen syöttäminen on pakollista.

Tämän suppean osan sisällä voidaan suorittaa seuraavat asetukset:

- tuotteen toiminta varalaitteena
- pumpun virrankulutus, joka löytyy määritettävän tuotteen arvokilvestä
- pumpun nimellisjännite



**Varoitus: Pumpun nimellisjännite -sivu on saatavilla vain joillekin tuotemalleille.**

- kiertosuunta: tällä sivulla voidaan testata moottorin kiertosuunta ja tarvittaessa muuttaa se myötä- tai vastapäivään

### 12.4.3 Ohjattu määräyty

Ohjatulla määräyksellä voidaan tutkia automaattisesti useita hyväksytyjä järjestelmän säätökäyriä riippuen käyttötyypin valinnasta ja käytössä olevasta järjestelmästä.

Valittavana on seuraavat käyttötavat:

- saniteettiveden kierrätys
- ensiöpiiri
- toisiopiiri
- muu



Katso hyväksyttävien säätökäyrien selitykset luvusta 12.4.4 Käsin määräyty.

Jos valittuna on toisiopiiri, myös käytössä olevan järjestelmän tyyppi voidaan asettaa:

- ilmastointi
- termostaattiventtiilit
- vyöhykkeet termostaateilla
- säteilypinnat



**Ensimmäisen asennuksen aikana pyydetään suorittamaan paineanturin asetukset. Paineanturi tulee valita järjestelmän hydraulisten ominaisuuksien perusteella.**



Jos säätökäyrän kuvakkeessa on symboli , paine- tai lämpötila-anturia ei ole tunnistettu. Liitä se tai tarkista, onko se ehjä. Tämän jälkeen tulee aloittaa uudelleen kierron määräyksestä.

Kun säätökäyrä on valittu, järjestelmä tarkistaa, onko paineanturi asennettu ja toimiva (vakio-paine-eron, suhteellisen paine-eron ja vakionopeuden käyrille) tai lämpötila-anturi (vakio-lämpötilan T1, vakio-lämpötilan T2 ja vakio-lämpötilaeron käyrille). Tarkistuksen jälkeen tulee asettaa ohjaustyyppi.

Valittavana on kolme ulkoista tuloa, jotka tulee liittää tukialustaan (ohjaus 0–10 V, anturi 4–20 mA, PWM-ohjaus) sekä käsin määräyty. Jokaista tapaus voidaan mukauttaa valitun säätökäyrän tyyppiin perusteella.

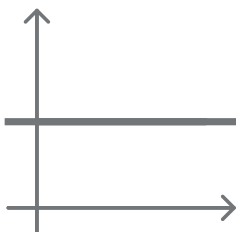
Kun määräyty on valmis, siirry lukuun 12.4.5 Lisämääräytykset.

### 12.4.4 Käsin määräyty

Käsin määräyksellä saadaan käyttöön kaikki invertterin ohjaamat säätökäyrät. Asentajan vastuulla on valita niistä järjestelmän ominaisuuksille sopivin.

Invertteri sallii seuraavat säätötilat:

- Vakionopeus
- Vakio-paine-ero
- Suhteellinen paine-ero
- Vakio-lämpötila T1
- Vakio-lämpötila T2
- Vakio-lämpötilaero



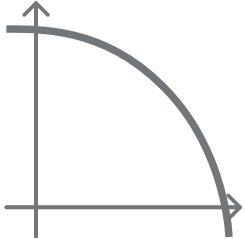
#### Vakio-paine-ero

Painekorkeus pysyy vakiona veden pyynnöstä riippumatta.

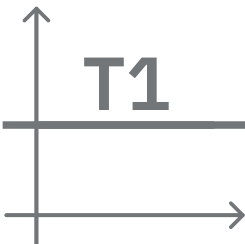
Tämä tila voidaan asettaa ohjaustaulusta, jossa voidaan ilmoittaa viitepaine ja tarvittaessa riippuvuus nesteen lämpötilasta (liitä tässä tapauksessa anturit T1 ja T2).

**Suhteellinen paine-ero**

Tässä säätötilassa paine-eroa alennetaan tai kasvatetaan veden pyynnön vähentyessä tai kasvaessa. Tämä tila voidaan asettaa ohjaustaulusta, jossa voidaan ilmoittaa viitepainne ja tarvittaessa riippuvuus nesteen lämpötilasta (liitä tässä tapauksessa anturit T1 ja T2).

**Vakionopeus**

Kiertonopeus pidetään vakio kierrosluvussa. Tämä kiertonopeus voidaan asettaa minimiarvon ja kiertopumpun nimellistaajuuden välille. Tila voidaan asettaa ohjaustaulusta.

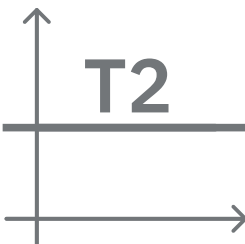
**Vakiolämpötila T1**

Tällä toiminnolla kiertopumppu kasvattaa tai vähentää virtausnopeutta pitääkseen liitetyn NTC-anturin mittaaman lämpötilan vakiona.

Asetettavia toimintatiloja on kaksi:

Kasvava tila T1 → jos haluttu lämpötila ( $T_s$ ) on suurempi kuin mitattu lämpötila ( $T_1$ ), kiertopumppu kasvattaa virtausnopeutta arvon  $T_s$  saavuttamiseen asti.

Laskeva tila T1 → jos haluttu lämpötila ( $T_s$ ) on suurempi kuin mitattu lämpötila ( $T_1$ ), kiertopumppu laskee virtausnopeutta arvon  $T_s$  saavuttamiseen asti.

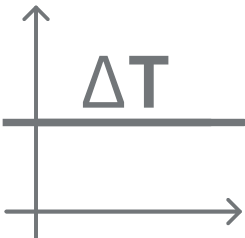
**Vakiolämpötila T2**

Tällä toiminnolla kiertopumppu kasvattaa tai vähentää virtausnopeutta pitääkseen liitetyn NTC-anturin mittaaman lämpötilan vakiona.

Asetettavia toimintatiloja on kaksi:

Kasvava tila T2 → jos haluttu lämpötila ( $T_s$ ) on suurempi kuin mitattu lämpötila ( $T_2$ ), kiertopumppu kasvattaa virtausnopeutta arvon  $T_s$  saavuttamiseen asti.

Laskeva tila T2 → jos haluttu lämpötila ( $T_s$ ) on suurempi kuin mitattu lämpötila ( $T_2$ ), kiertopumppu laskee virtausnopeutta arvon  $T_s$  saavuttamiseen asti.

**Vakiolämpötilaero**

Tällä toiminnolla kiertopumppu kasvattaa tai laskee virtausnopeutta pitääkseen lämpötilaeron T1–T2 absoluuttisessa arvossa.

Tila voidaan asettaa ohjaustaulusta, jossa voidaan ilmoittaa viitelämpötila.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**Järjestelmä on valmis.**

Kaikki parametrit on asetettu ja järjestelmä on valmiutilassa.



Tämän jälkeen voit valita, avaatko päävalikon vai asetatko lisämääritykset.

Katso aihekohtaisia lukuja.

**12.4.5 Lisämääritykset****Yhteyskäytännön määrittäminen**

Tällä sivulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitteessa käytettävä Modbus-yhteysprotokolla.

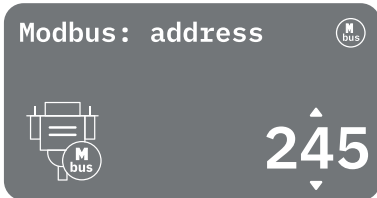


Tämä osa on tarkoitettu käyttäjille, joille Modbus-laitteet ovat jo tuttuja. Käyttäjällä tulee olla kyseisen protokollan ja teknisten tietojen perustuntemus.



Lisäksi oletetaan, että käytössä on jo Modbus RTU -verkko ja siihen liitetty master-laite.

## SUOMI



Protokollaa varten otetaan käyttöön laitteen tuloportti RS 485. Siten Modbus-yhteydellä varustettu ja asianmukaisesti pumppuun liitetty laite mahdollistaa pumpun tietojen ja tilaa koskevien komentojen siirron verkossa.



### Sähköliitännät ja MODBUS RTU -yhteydelle tuetut parametrit selostetaan luvussa 17 MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA.

#### I/O määrittäminen

Tällä sivulla voidaan muuttaa ja näyttää I/O-määrittämisestä koskevia tietoja.

Viitesivulla voidaan asettaa invertterin käytössä olevien tulojen ja lähtöjen tyyppi. Noudata näytön ohjeita asettaaksesi arvot tarpeidesi mukaisiksi.

#### Lisäasetukset

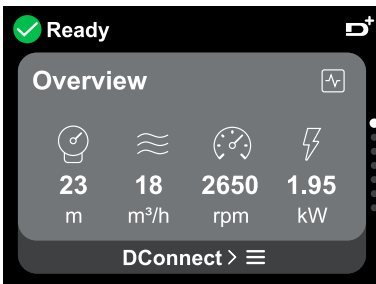
Tällä sivulla voidaan muuttaa ja/tai näyttää sarja parametreja, joilla järjestelmää voidaan hallita. Seuraavassa luetellaan näytetyt kohdat:

- Kantoaaltotaajuus
- Maksimikiertotaajuus
- Minimikiertotaajuus



Kun parametrit on määritetty, palaa päävalikkoon.

### 12.4.6 Päävalikko



#### Näytön yleiskatsaus

Kun määrittäminen on suoritettu loppuun, yleiskatsaussivulla näytetään määrätty parametrit seuraavien olosuhteiden perusteella: asetettu säätökäyrä, onko virtausanturi asennettu ja kuuluuko laite yksikköön.

Näytetyt parametrit voivat olla seuraavat:



Syöttöpaineen mitattu arvo



Tehonkulutuksen mitattu arvo (vain, jos pumppua EI ole määritetty yksikköön)



Virtauksen mitattu arvo (vain jos käytössä)



Lämpötilan mitattu arvo



Kiertonopeuden mitattu arvo

#### Tilakuvakkeet

Seuraavat kuvakkeet koskevat sekä järjestelmää että laitteita.



Ei tunnistettua tilaa  
Ei määritetty



Varoitus



Valmis  
Säästötila



Etäpysäytys



Toiminnassa  
Säästötila  
Etäkäynnistys



Hälytys



Tauko




Vaara!



Kuva on tarkoitettu ainoastaan esimerkiksi. Se ei vastaa järjestelmän todellisia olosuhteita.



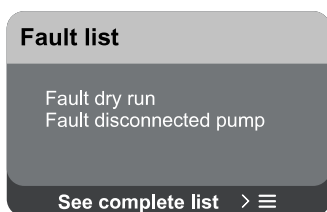
Dconnect-sovellukseen yhdistäminen voidaan suorittaa myös alkumäärittämisvaiheen jälkeen. Paina -näppäintä päävalikon yleiskatsaussivulla.

## Valikkorakenne

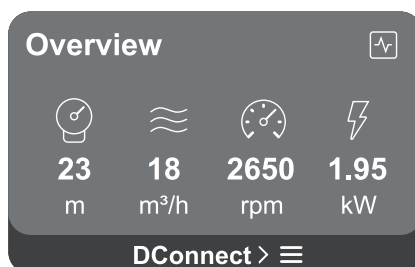


Päävalikossa näkyvä ensimmäinen sivu on Yleiskatsaus.

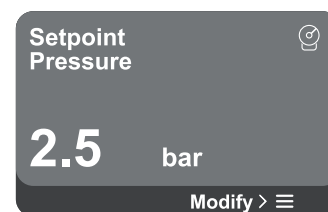
## Virhe- ja hälytyshistoria



## Yleiskatsaus



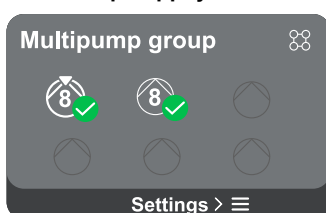
## Viitepaine



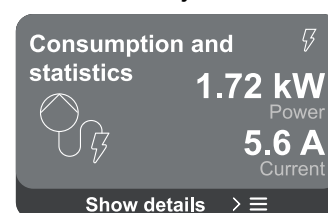
## Säätötila



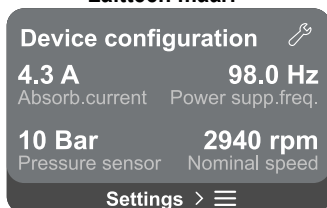
## Monipumppuyksikkö



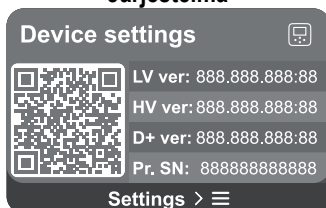
## Kulutukset ja tilastot



## Laitteen määr.



## Järjestelmä



Seuraavassa kuvaillaan jokainen sivu.

Kun valikkosivun viimeinen osa on saavutettu, paina -näppäintä palataksesi taaksepäin päävalikkoon asti.

## Virhe- ja hälytyshistoria

Hälytyshistoria on helppo avata päävalikon sivuluettelosta, joka on heti Yleiskatsaus-valikkosivun yläpuolella. Sivulla näytetään tapahtumahistoria alkaen viimeisestä tapahtumasta, jonka järjestelmä on tallentanut.

Jos järjestelmässä ja/tai laitteissa on ongelmia, tarkista tietoikkuna, joka avautuu näytölle, ja noudata ohjeita vaihe vaiheelta.

Järjestelmä antaa kahden tyyppisiä ilmoituksia vakavuusjärjestyksessä:

**Varoitus**

Tunnistaa järjestelmän tai laitteiden toimintahäiriön, joka ei estä niiden toimintaa.

(Esim. vara-akun alhainen jännite)

**Virhe**

Tunnistaa toimintahäiriön, joka estää järjestelmän tai laitteiden normaalin toiminnan.

(Esim. vesi puuttuu)

**Error Dry run**

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

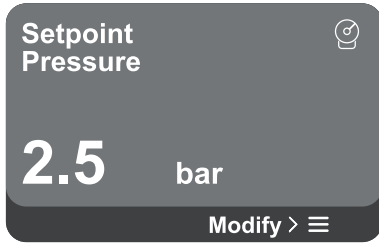
**Varoitus- ja hälytysikkuna**

Tapahtumaluettelosta voidaan tarkistaa tapahtumien kuvaukset.

Se auttaa ymmärtämään tapahtuman syyn ja toimintahäiriön korjaukseen tarvittavan toimenpiteen.

Samassa Hälytyshistoria-osassa on mahdollista nollata tähän hetkeen mennessä tallennettujen virheiden luettelo. Toimenpide tulee vahvistaa ennen jatkamista.

## Asetusarvo



Tällä sivulla voidaan vaihtaa viiteasetusarvo:

- jos toimenpide suoritetaan käsin, vain nopeuden, paineen ja lämpötilan viitearvoa voidaan kasvattaa tai alentaa valitun säätötilan perusteella
- jos toimenpide suoritetaan ulkoisella ohjauksella (0–10 V, 4–20 mA tai PWM), asetuservoa voidaan muuttaa määrittämällä säätötila, johon päästään tältä valikkosivulta. Katso toimenpide luvusta 12.4.3 Ohjattu määräytyminen tai 12.4.4 Käsin määräytyminen.

## Säätötila

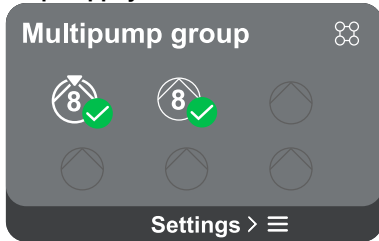


Tällä sivulla asetetaan säätötila. Valittavia tiloja on viisi:

- Vakionopeus
- Vakiopaine-ero
- Suhteellinen paine-ero
- Vakiolämpötila T1
- Vakiolämpötila T2
- Vakiolämpötilaero

Yksi viidestä toimintatypistä voidaan vaihtaa määrittämällä säätötila, johon päästään tältä valikkosivulta. Katso toimenpide luvusta 12.4.3 Ohjattu määräytyminen tai 12.4.4 Käsin määräytyminen.

## Monipumppuyksikkö



Sivulla on mahdollista luoda monipumppuyksikkö, ellei sitä ole jo toteutettu. Katso uuden yksikön luonti tai lisäys olemassa olevaan yksikköön luvusta 13.2

Monipumppuyksikön määrittäminen.

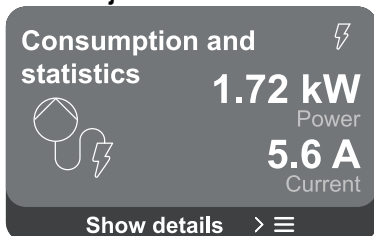
Jos yksikköön on jo liitetty pumppuja, pääset seuraaviin asetuksiin:

- **Monipumppuyksikön parametrien määrittäminen:** pumppu voidaan määrittää varalaitteeksi, jolloin sille annetaan alhaisin käynnistysprioriteetti. Jos tuotteelle tehdään kyseinen asetus, se käynnistyy aina viimeiseksi. Määritä samanaikaisesti toimivat pumput ja niiden vuorottelu-aika.
- **Poista koko monipumppuyksikkö:** yksikkö ja sen asetukset poistetaan.
- **Poista nykyinen pumppu monipumppuyksiköstä:** kyseessä oleva pumppu poistetaan yksiköstä, johon se kuuluu.
- **Poista haluttu pumppu monipumppuyksiköstä:** valittu pumppu poistetaan nykyisestä yksiköstä.
- **Lisää pumppu olemassa olevaan yksikköön:** katso lisäys olemassa olevaan yksikköön luvusta 12.2 Monipumppuyksikön määrittäminen.



**Pumppu voidaan lisätä olemassa olevaan yksikköön ainoastaan, ellei liitettävien laitteiden maksimimäärä ole ylittynyt: enintään 6 laitetta paineistustilassa tai enintään 4 laitetta kiertotilassa tai 2 laitetta kiertotilassa kaksoislaitteilla.**

## Kulutukset ja tilastot



Sivulla voidaan tarkistaa seuraavat arvot:

- Ellei pumppu kuulu yksikköön, pumpun kuluttamat teho- ja virta-arvot.
- Jos pumppu kuuluu yksikköön, pumpun teho- ja virta-arvot sekä yksikön käyttämä teho.

Kummassakin tapauksessa sivulta on mahdollista päästä lisätietoihin:

- **Tilastotiedot:** tällä toiminnolla voidaan näyttää 3 kohtaa:
  - Pumpun mittaukset luetelluilla suureilla.
  - Toimintatunnit: tuotteen sähkön syöttötunnit, pumpun työtunnit ja moottorin käynnistysmäärä.
  - Virtaustilastot: kokonais- ja osittaisvirtauksen mittaukset. Virtauksen osittaismittaukset voidaan nollata.

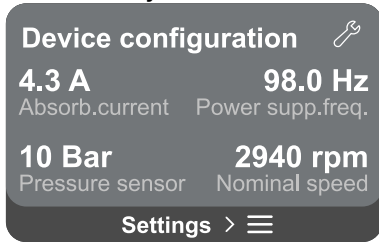




Virtaustilastot ovat saatavilla ainoastaan, jos alkumäärittäminen on suoritettu.

- **Kulutustiedot:** Lähtötehon histogrammi, jossa on viisi pystypalkkia. Histogrammi osoittaa ajan, jonka pumppu on ollut käynnissä määrättyllä tehotasolla. Alemmalle vaak akselille on sijoitettu eri tehotasojen palkit. Ylempi vaak akseli vastaa aikaa, jonka pumppu on ollut käynnissä määrättyllä tehotasolla (aika-% suhteessa kokonaisaikaan). Jos pumppu kuuluu yksikköön, yksikön paineen ja virtauksen kulutukset (jos paineanturi on virhetilassa) ja teho sekä jokaisen liitetyn laitteen virtauksen ja tehon kulutukset voidaan näyttää yksityiskohtaisesti. Nykyiselle pumpulle voidaan lisäksi näyttää paine, lämpötila, nopeus ja teho valitun säätötilan perusteella ja riippuen siitä, onko paineanturia asennettu vai ei. Tästä voidaan avata tehohistogrammi.

### Laitteen määrittäminen



Sivulla on lyhyt yhteenveto järjestelmän tilasta ja asetuksista. Tärkeimmät kuvaillut arvot ovat virrankulutus, syöttötaajuus, paineanturin tyyppi ja kierrosluku. Tällä valikkosivulla voidaan näyttää seuraavat vaihtoehdot:

- **Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä:** toiminto tarjoaa kaksi lisätoimintoa, jotka selostetaan alla olevissa kappaleissa Avaa lukutila ja Muuta määrittäminen.
- **Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä DConnect-sovelluksella:** tällä toiminnolla voidaan suorittaa alkumäärittäminen uudelleen DConnect-sovelluksella. Katso lukua 12.1.1 Määrittäminen ensimmäisessä käynnistyksessä DConnect-sovelluksella



### VAROITUS!

**Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistyksen asetuksia.**

**Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.**

- **Yhteiskäytännön määrittäminen:** Tällä sivulla voidaan hallita Modbus-yhteysprotokollaa laitteeseen asennettavassa BMS-järjestelmässä. Sillä voidaan suorittaa seuraavat toiminnot:
  - määrittää Modbus-protokolla (katso luku 17), ellei sitä ole tehty ensimmäisen asennuksen yhteydessä
  - ottaa Modbus-protokolla käyttöön tai poistaa se käytöstä
  - tutustua Modbus-protokollan määrittämissä lukutilassa.
- **I/O-määrittäminen:** katso lukua 12.4.5 Lisämäärittäminen.
- **Lisäasetukset:** katso lukua 12.4.5 Lisämäärittäminen.

### Avaa lukutila

Tämä toiminto näyttää kaikki alkumäärittämissä vaiheissa tehdyt asetukset. Sivua voidaan avata vain lukutilassa, joten arvoja ei voida muuttaa.

### Muuta määrittäminen

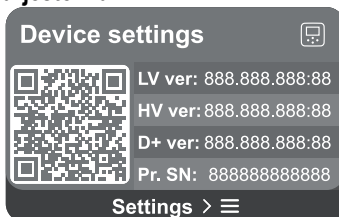
Toiminnolla voidaan suorittaa uudelleen alkumäärittäminen, jolloin käyttäjä voi muuttaa aiemmin asetettuja arvoja. Katso lukua 12.1 Alkumäärittäminen.



### HUOMIO!!

**Kun tämä vaihtoehto on valittu, järjestelmä pysähtyy ja tarjoaa uudelleen ensimmäisen käynnistyksen asetuksia. Järjestelmä voi käynnistyä uudelleen vasta, kun asetukset on tehty uudelleen.**


### Järjestelmä




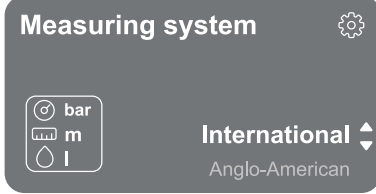
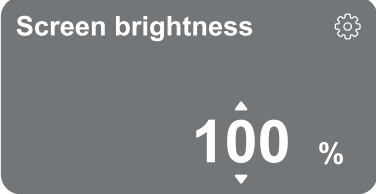
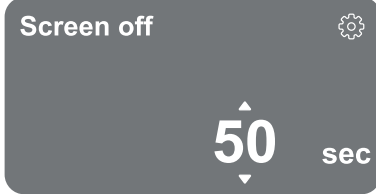
Sivun oikealla puolella ovat parametrit, joissa ilmoitetaan invertterin ja sen laiteohjelmaversiot, ja vasemmalla puolella QR-koodi, joka sisältää suurimman osan tuotteen tunnistustiedoista.

Tällä valikkosivulla voidaan näyttää Järjestelmän asetukset -kappaleessa selostetut toiminnot.




Kun -näppäintä pidetään painettuna 5 sekuntia, kaikki tuotteen tunnistustiedot sisältävä QR-koodi voidaan näyttää. Odota kaksi minuuttia tai paina mitä tahansa näppäintä poistuaksesi tältä sivulta.

## Järjestelmän asetukset

<p><b>Kielen valinta</b></p> 	<p><b>Mittajärjestelmä</b></p> 
<p><b>Näytön valoisuus</b></p> 	<p><b>Näytön sammutus</b></p> 


## Yhdistettävyyssiedot



**Connections info.**

IP: 191.128.150.235  
 SSID: Wi-Fi name  
 Wi-Fi MAC: ef.64.e7.cc.f9.e7  
 Bluetooth MAC: BE.07.84.68.F5.2E  
 SN: tUHYA-DxBsS-4gpRq



Pidä -näppäintä painettuna nähdäksesi yhteyden sarjanumeron kokonaan.

## Oletusarvojen palautus



**Factory reset**

Press  to confirm



### VAROITUS!!

Varmista, että järjestelmä on turvtilassa ennen kuin aloitat! Määritys tulee vahvistaa kaksi kertaa ennen jatkamista. Tämä johtuu siitä, että toiminto pysäyttää moottorin ja kaikki asetukset ja määrittelyt palautetaan oletusarvoihin. Toimenpidettä ei voida peruuttaa millään tavoin.

## 13 JÄRJESTELMÄN YLEISKUITTAUS

Kuittaa NGDRIVE painamalla taulun neljää näppäintä yhtä aikaa vähintään 1 sekunnin ajan. Toimenpiteen seurauksena laite käynnistyy uudelleen eikä käyttäjän tallentamia asetuksia pyyhitä pois.

### 13.1 Oletusasetusten palautus

Katso ohjeet oletusarvojen palautukseen luvusta Järjestelmän asetukset > Oletusarvojen palautus.

## 14 SOVELLUSTA JA DCONNECT-PILVIPALVELUA KOSKEVAT JÄRJESTELMÄVAATIMUKSET

Sovelluksen tai huoltokeskuksen kautta voit päivittää tuoteohjelmiston uusimpaan saatavilla olevaan versioon.

Pumppausyksikön toiminnan kannalta on välttämätöntä, että jokaisessa laitteessa on sama laiteohjelmaversio. Jos luotavaan yksikköön kuuluu yksi tai useampi invertteri, joissa on eri laiteohjelmaversio, ne tulee päivittää kaikkien versioiden mukauttamiseksi toisiinsa.

### Älypuhelimeen asennettua

#### sovellusta koskevat vaatimukset

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12

### Tietokonetta koskevat vaatimukset pilvipalvelun kojelaudan avaukseen

- Verkkoselain, joka tukee JavaScript-kieltä (esim. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).

- Internet-yhteys
- Yhteys Internet-verkkoon.

### Internet-verkkoa koskevat vaatimukset Dconnect-pilvipalvelun avaukseen

- Suora Internet-yhteys, joka on aktiivinen ja pysyvä käyttöpaikassa
- Wi-Fi-modeemi/reititin
- Hyvälaatuinen ja tehokas Wi-Fi-signaali tuotteen asennusalueella.



Jos Wi-Fi-signaali on huonontunut, käytä WiFi-verkonlaajenninta.



Suosittellemme käyttämään DHCP-protokollaa, vaikka pysyvän IP-osoitteen asetus on mahdollista.

### Laiteohjelman päivitys/Päivitykset

Varmista ennen tuotteen käyttöä, että se on päivitetty viimeiseen saatavilla olevaan ohjelmistoversioon.

Päivitysten ansiosta hyödyt paremmin tuotteen tarjoamista palveluista.

Tutustu myös verkko-oppaaseen ja katso esittelyvideoita hyödyntääksesi tuotettasi parhaalla mahdollisella tavalla. Kaikki tarvittavat tiedot löytyvät sivustolta [dabpumps.com](http://dabpumps.com) tai [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

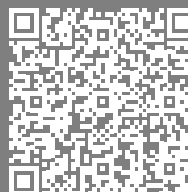
#### 14.1 Sovelluksen lataus ja asennus

Tuote voidaan määrittää ja sitä voidaan valvoa erityisellä sovelluksella, joka on saatavilla suurimmissa verkkokaupoissa.

Avaa tarvittaessa sivusto [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) saadaksesi opastusta toimenpiteessä.

- Lataa DConnect-sovellus Google Play -kaupasta Android-laitteelle tai App Store -kaupasta Apple-laitteelle.
- Kun sovellus on ladattu, laitteen näytölle ilmaantuu DConnect-sovelluksen kuvake.
- Jotta sovelluksen käyttö on optimaalista, hyväksy käyttöehdot ja kaikki luvat, joita vaaditaan vuorovaikutukseen laitteen kanssa.
- Jotta DConnect-pilvipalvelun alkumäärittäminen ja/tai rekisteröinti ja ohjaimen asennus onnistuu, lue huolellisesti kaikki DConnect-sovelluksen ohjeet ja noudata niitä.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 Rekisteröinti DConnect DAB -pilvipalveluun

Ellei käytössäsi ole jo DConnect DAB -tiliä, suorita rekisteröinti klikkaamalla erityistä painiketta. Tarvitset voimassa olevan sähköpostiosoitteen, johon lähetetään aktivointilinkki vahvistusta varten.

Anna kaikki pakolliset tiedot, jotka on merkitty tähdellä. Anna tietosuojalainsäädännön mukaiset suostumukset ja täytä vaaditut tiedot. Rekisteröinti DConnect-palveluun on ilmaista. Sen kautta saat hyödyllisiä tietoja DAB-tuotteiden käyttöön.

#### 14.3 Tuotteen määrittäminen

Tuote voidaan määrittää ja sitä voidaan valvoa erityisellä sovelluksella, joka on saatavilla suurimmissa verkkokaupoissa. Avaa tarvittaessa sivusto [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) saadaksesi opastusta toimenpiteessä.

Sovellus ohjaa asentajaa vaihe vaihelta tuotteen ensimmäisessä määrittämisessä ja asennuksessa. Sovelluksen kautta voidaan myös päivittää tuote ja hyödyntää digitaalisia DConnect-palveluja. Katso toimenpiteen suoritusohjeet sovelluksesta.

### 15 MODBUS-YHTEYSPROTOKOLLA

Tässä kappaleessa selostetaan MODBUS-liittymän oikea käyttö NGDrive-valikoiman laitteisiin asennettavassa BMS-järjestelmässä.



Tämä osa on tarkoitettu käyttäjille, joille Modbus-laitteet ovat jo tuttuja. Käyttäjällä tulee olla kyseisen protokollan ja teknisten tietojen perustuntemus.



Lisäksi oletetaan, että käytössä on jo Modbus RTU -verkko ja siihen liitetty master-laite.

### 15.1 Lyhenteet ja määrytykset

BMS	Building Management System
CRC	Cyclic Redundancy Check (syklinen redundanssitarkestus)
RTU	Remote Terminal Unit (etäpääteyksikkö)
0x	Etuliite, joka ilmoittaa heksadesimaalinumeron

### 15.2 Sähköliitännät

Modbus-protokolla otetaan käyttöön RS 485 -väylässä. Liitännät tulee tehdä seuraavan taulukon mukaan.

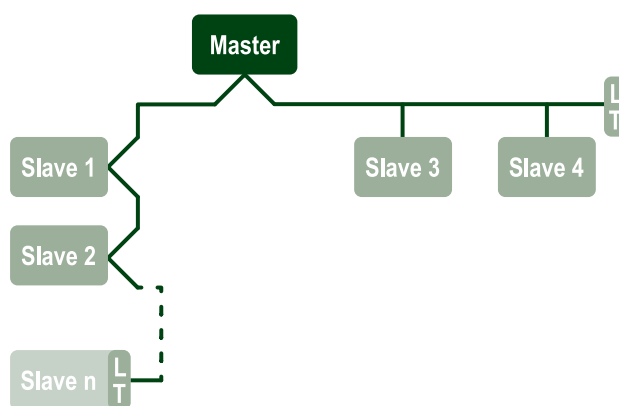
Modbus-napa	Kuvaus
A	Ei-käänteinen napa (+)
B	Käänteinen napa (-)
Y	GND

Taulukko 1

### 15.3 Modbus-verkon määrytykset

Laitte voidaan liittää suoraan MODBUS RTU RS485 -verkkoon slave-laitteena.

Seuraava kaavio esittää toteutettavan verkon tyyppin graafisesti.



Seuraavassa selostetaan MODBUS RTU -yhteydelle tuetut parametrit.

Modbus-määrytykset	Kuvaus	Huomautuksia
Protokolla	Modbus RTU	Vain Slave-tila on tuettu
Yhteydet	Liitinalusta	
Fyysinen liittymä	RS485	
Modbus-osoite	1 (oletus) – 247	
Tuettu nopeus	2 400, 4 800, 9 600, 19 200 (oletus), 38 400	
Alkubitti	1	
Databitit	8	
Stoppibitit	1 (oletus), 2	
Pariteettibitit	Ei, parilliset (oletus), parittomat	
Vastausviive	0 (oletus) – 3 000 ms (3 s)	

Taulukko 2 Modbus RTU -parametrit

### 15.4 Modbus RTU-rekisterit

Tuetut toiminnot esitetään seuraavassa taulukossa:

Tyyppi	Koodi	Hex	Nimi	Rekisterin etuliite
16-bittinen tieto (rekisterit)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.4.1 Modbus-viestien tyyppi

Slave-laitteen toimintatilasta riippuen voidaan vastaanottaa myös virheviestejä. Ennen kaikkea laite voi palauttaa seuraavat virheviestit:

Virhekoodi	Merkitys
01	Ei pätevä toiminto. Tätä virheviestiä käytetään myös yleiselle virheelle.
02	Osoite ei pätevä tai ei saatavilla pyyntöhetkellä.
03	Ei pätevä arvo. Ilmoitettu arvo ei ole pätevä, joten sitä ei asetettu.
04	Komentoa ei suoritettu

Mahdollinen virhevastaus korostetaan myöhemmin yksittäisen komennon kohdalla.

Tyyppi	Rekisteri	Nimike	Käyttötapa	R/W Kierto	R/W Paineistus	Koko [bitit]	Väli	Kuvaus
Holding	0101	Säättötila	Kier	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Vakiopainekorkeus 1 -> Muuttuva painekorkeus 2 -> Vakiokäyrä 3 -> Vakiosyöttölämpötila 4 -> Vakiopaluulämpötila 5 -> Vakiolämpötilaero
Holding	0102	Painekorkeuden asetusarvo	Kier	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Nopeuden asetusarvo	Kier	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Lämpötilan asetusarvo	Kier	RW	N.A.	16	-200-1200	Celsius-astetta x 10
Holding	0105	Lämpötilakynnys	Kier	RW	N.A.	16	0-1000	Celsius-astetta x 10
Holding	0106	Lämpötilaeron asetusarvo 1	Kier	RW	N.A.	16	10-1400	Celsius-astetta x 10
Holding	0107	Käynnistysolosuhteet	Kier	RW	N.A.	16	0-2	0 -> PÄÄLLÄ 1 -> POIS 2 -> ULKOINEN
Holding	0108	Vuorotteluviive	Kier	RW	N.A.	16	0-14	s
Holding	0109	Säästökerroin	Kier	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Tehostimen herkkyys	Kier	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Kytkäntyyppi	Kier	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Vuorottelu 1 -> Vara 2 -> Samanaikainen
Holding	0112	Painekorkeusanturin tyyppi	Kier	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRINEN_10_ 90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRINEN_10_ 90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_ 90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_ 90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_ 90, 5 ->

## SUOMI

								_0_6_BAR_RATIOMETRINEN_10_70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRINEN_10_70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRINEN_10_70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRINEN_10_70,
Holding	<b>0113</b>	Analogiatulon 1 ohjaus	Kier	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Pois 1 -> 0-10 V Kasvava 2 -> 0-10 V Laskeva 3 -> 4-20 mA Kasvava 4 -> 4-20 mA Laskeva 5 -> PWM Kasvava 6 -> PWM Laskeva
Holding	<b>0201</b>	Vuorottelu aika	Kier/Pain	R	RW	16	0-1440	Minuuttia
Holding	<b>0202</b>	Lähdön 1 toiminto	Kier/Pain	R	RW	16	0-3	0 -> Pois NO 1 -> Pois NC 2 -> Virhe NO 3 -> Virhe NC
Holding	<b>0203</b>	Lähdön 2 toiminto	Kier/Pain	R	RW	16	0-3	0 -> Pois NO 1 -> Pois NC 2 -> Toiminnassa NO 3 -> Toiminnassa NC
Holding	<b>0204</b>	Nimellistaajuus	Kier/Pain	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	<b>0205</b>	Min.taajuus	Kier/Pain	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	<b>0207</b>	Kiihdytys	Kier/Pain	R	R	16	0-9	
Holding	<b>0208</b>	Moottorin lähtö	Kier/Pain	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (Kolmivaihe 230) 6 -> PH_3_400V, (Kolmivaihe 400) 7 -> PH_3_600V, (Kolmivaihe 600)
Holding	<b>0210</b>	Samanaikaisesti käytössä olevat invertterit	Kier/Pain	R	R	16	0-6	
Holding	<b>0211</b>	Juuttumisenesto	Kier/Pain	R	R	16	0-1	0 -> Pois 1 -> Päällä
Holding	<b>0212</b>	Nimellisvirta	Kier/Pain	R	R	16	0-32000	mA
Holding	<b>0213</b>	Mittajärjestelmä	Kier/Pain	RW	RW	16	0-1	0 -> Kansainvälinen 1 -> Angloamerikkalainen

## SUOMI

Holding	0214	Kieli	Kier/Pain	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (puuttuu) 14 -> FRE 15 -> SLO (puuttuu) 16 -> CHI (puuttuu) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Kuivakäynnin kerroin	Kier/Pain	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Nimellisoikeus	Kier/Pain	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Invertterin määrittäminen	Kier/Pain	R	R	16	0-1	0 -> Automaattinen 1 -> Vara
Holding	0218	Taustavalon aika	Kier/Pain	RW	RW	16	20-660	s
Holding	0219	Taustavalo	Kier/Pain	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Kiertosuunta	Kier/Pain	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Paineen asetusarvo	Pain	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Apupaineen 1 asetusarvo 1	Pain	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Apupaineen 2 asetusarvo	Pain	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Apupaineen 3 asetusarvo	Pain	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Apupaineen 4 asetusarvo	Pain	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Alhaisen paineen kynnyksen	Pain	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Painehäviön uudelleenkäynnistyksessä	Pain	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Kuivakäynnin tunnistusaika	Pain	N.A.	RW	16	10-50	s
Holding	0309	Alhaisen paineen viive	Pain	N.A.	RW	16	0-12	s
Holding	0310	Alhaisen paineen käyttöönotto	Pain	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Pois 1 -> Automaattinen uudelleenkäynnistyksen 2 -> Manuaalinen uudelleenkäynnistyksen
Holding	0311	Sammutusviive	Pain	N.A.	RW	16	2-120	s
Holding	0312	Jäykän järjestelmän suhteellinen vahvistus	Pain	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Jäykän järjestelmän integraalinen vahvistus	Pain	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Joustavan järjestelmän suhteellinen vahvistus	Pain	N.A.	RW	16	0-26	

SUOMI

Holding	<b>0315</b>	Joustavan järjestelmän integraalinen vahvistus	Pain	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0316</b>	Yö ja päivä käyttöönotto	Pain	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Yö ja päivä alennus	Pain	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Yö ja päivä käynnistysaika	Pain	N.A.	RW	16	0-1439	minuuttia
Holding	<b>0319</b>	Yö ja päivä kesto	Pain	N.A.	RW	16	5-1440	minuuttia
Holding	<b>0320</b>	Tulon 1 toiminto	Pain	N.A.	R	16	0-15	0 -> Pois 1 -> Uimuri NO 2 -> Uimuri NC 3 -> Apupaine NO 4 -> Apupaine NC 5 -> Käytössä NO 6 -> Käytössä NC 7 -> Käytössä NO, kuittaus 8 -> Käytössä NC, kuittaus 9 -> Virheen kuittaus 10 -> Alhainen paine NO 11 -> Alhainen paine NC 12 -> Alhainen paine NO Käsinkuittaus 13 -> Alhainen paine NC Käsinkuittaus 14 -> Käytössä ilman hälytyksiä NO 15 -> Käytössä ilman hälytyksiä NC
Holding	<b>0321</b>	Tulon 2 toiminto	Pain	N.A.	R	16	0-15	0 -> Pois 1 -> Uimuri NO 2 -> Uimuri NC 3 -> Apupaine NO 4 -> Apupaine NC 5 -> Käytössä NO 6 -> Käytössä NC 7 -> Käytössä NO, kuittaus 8 -> Käytössä NC, kuittaus 9 -> Virheen kuittaus 10 -> Alhainen paine NO 11 -> Alhainen paine NC 12 -> Alhainen paine NO Käsinkuittaus 13 -> Alhainen paine NC Käsinkuittaus 14 -> Käytössä ilman hälytyksiä NO 15 -> Käytössä ilman hälytyksiä NC
Holding	<b>0322</b>	Tulon 3 toiminto	Pain	N.A.	R	16	0-15	0 -> Pois 1 -> Uimuri NO 2 -> Uimuri NC 3 -> Apupaine NO 4 -> Apupaine NC 5 -> Käytössä NO 6 -> Käytössä NC 7 -> Käytössä NO, kuittaus 8 -> Käytössä NC, kuittaus 9 -> Virheen kuittaus 10 -> Alhainen paine NO 11 -> Alhainen paine NC 12 -> Alhainen paine NO Käsinkuittaus 13 -> Alhainen paine NC Käsinkuittaus 14 -> Käytössä ilman hälytyksiä NO 15 -> Käytössä ilman hälytyksiä NC



SUOMI

Holding	<b>0323</b>	Tulon 4 toiminto	Pain	N.A.	R	16	0-15	0 -> Pois 1 -> Uimuri NO 2 -> Uimuri NC 3 -> Apupaine NO 4 -> Apupaine NC 5 -> Käytössä NO 6 -> Käytössä NC 7 -> Käytössä NO, kuittaus 8 -> Käytössä NC, kuittaus 9 -> Virheen kuittaus 10 -> Alhainen paine NO 11 -> Alhainen paine NC 12 -> Alhainen paine NO Käsinkuittaus 13 -> Alhainen paine NC Käsinkuittaus 14 -> Käytössä ilman hälytyksiä NO 15 -> Käytössä ilman hälytyksiä NC
Holding	<b>0324</b>	Järjestelmän tyyppi	Pain	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Jäykkä 1 -> Joustava
Holding	<b>0325</b>	Uudelleenkäynnistysuoja	Pain	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Pois 1 -> Käytössä 2 -> Älykäs
Holding	<b>0326</b>	Paineanturi	Pain	N.A.	R	16	1-18	1 -> ANTURI_501_R_2_5_BAR 2 -> ANTURI_501_R_4_BAR 3 -> ANTURI_501_R_6_BAR 4 -> ANTURI_501_R_10_BAR 5 -> ANTURI_501_R_16_BAR 6 -> ANTURI_501_R_25_BAR 7 -> ANTURI_501_R_40_BAR 8 -> ANTURI_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ANTURI_4_20mA_4_BAR 10 -> ANTURI_4_20mA_6_BAR 11 -> ANTURI_4_20mA_10_BAR 12 -> ANTURI_4_20mA_16_BAR 13 -> ANTURI_4_20mA_25_BAR 14 -> ANTURI_4_20mA_40_BAR 15 -> ANTURI_4_20mA_100_PSI 16 -> ANTURI_4_20mA_150_PSI 17 -> ANTURI_4_20mA_200_PSI 18 -> ANTURI_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Virtausanturi	Pain	N.A.	R	16	0-4	0 -> Ei anturia 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Käsiasetus 3 -> F3.00 moni 4 -> Käsini moni
Holding	<b>0328</b>	Virtauksen nollanopeus	Pain	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Virtausnopeuden K-kerroin	Pain	N.A.	R	16	1-32000	pulssia/litra
Holding	<b>0330</b>	Minimivirtausnopeuden kynnys	Pain	N.A.	RW	16	1-1000	litraa
Holding	<b>0331</b>	Minimivirtausnopeuden kynnys ilman anturia	Pain	N.A.	RW	16	1-500	

## SUOMI

Holding	0332	Putken halkaisija	Pain	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 TUUMAA 1 -> 0.75 TUUMAA 2 -> 1 TUUMAA 3 -> 1.25 TUUMAA 4 -> 1.5 TUUMAA 5 -> 2 TUUMAA 6 -> 2.5 TUUMAA 7 -> 3 TUUMAA 8 -> 3.5 TUUMAA 9 -> 4 TUUMAA 10 -> 5 TUUMAA 11 -> 6 TUUMAA 12 -> 8 TUUMAA 13 -> 10 TUUMAA 14 -> 12 TUUMAA 15 -> 14 TUUMAA 16 -> 16 TUUMAA 17 -> 18 TUUMAA 18 -> 20 TUUMAA 19 -> 24 TUUMAA
Holding	0333	Maksimipaine	Pain	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Käynnistysaika	Pain	N.A.	RW	16	0-30	s
Holding	0335	Käynnistystaajuus	Pain	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Etäpaineanturi	Pain	N.A.	R	16	0-18	0 -> ANTURI POIS 1 -> ANTURI_501_R_2_5_BAR 2 -> ANTURI_501_R_4_BAR 3 -> ANTURI_501_R_6_BAR 4 -> ANTURI_501_R_10_BAR 5 -> ANTURI_501_R_16_BAR 6 -> ANTURI_501_R_25_BAR 7 -> ANTURI_501_R_40_BAR 8 -> ANTURI_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ANTURI_4_20mA_4_BAR 10 -> ANTURI_4_20mA_6_BAR 11 -> ANTURI_4_20mA_10_BAR 12 -> ANTURI_4_20mA_16_BAR 13 -> ANTURI_4_20mA_25_BAR 14 -> ANTURI_4_20mA_40_BAR 15 -> ANTURI_4_20mA_100_PSI 16 -> ANTURI_4_20mA_150_PSI 17 -> ANTURI_4_20mA_200_PSI 18 -> ANTURI_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Jäätymisenesto	Pain	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Pois 1 -> Käytössä
Input	0101	Paine-ero	Kier	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Lämpötila T1	Kier	R	N.A.	16		celsius-astetta
Input	0103	Lämpötila T2	Kier	R	N.A.	16		celsius-astetta
Input	0201	Painepuolen paineanturin tila	Pain	N.A.	R	16	0-2	0 -> POIS 1 -> OK 2 -> VIRHE
Input	0202	Imupuolen paineanturin tila	Pain	N.A.	R	16	0-2	1 -> POIS 1 -> OK 2 -> VIRHE
Input	0203	Virtausta	Pain	N.A.	R	16		
Input	0301	Virtausnopeus	Kier/Pain	R	R	16		L/min
Input	0302	Moottorin virta	Kier/Pain	R	R	16		A x 10

## SUOMI

Input	0303	Syöttöteho	Kier/Pain	R	R	16		W
Input	0304	Moottorin nopeus	Kier/Pain	R	R	16		rpm
Input	0305	Pumpun tila	Kier/Pain	R	R	16		0 -> Valmiustilassa 1 -> Toiminnassa 2 -> Virhe 2 -> Kytetty pois käsin 3 -> Pumppu varalla yksikössä 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Huomio 7 -> NA 8 -> Toiminto F1 (uimuri) 9 -> Toiminto F3 (pois) 10 -> Toiminto F4 (alhainen imupaine)
Input	0401	Käynnistysmäärä H	Kier/Pain	R	R	32		
		0402	Käynnistysmäärä L					
Input	0403	Pumpun toimintatunnit H	Kier/Pain	R	R	32		tuntia
		0404	Pumpun toimintatunnit L					
Input	0405	Käynnistystunnit H	Kier/Pain	R	R	32		tuntia
		0406	Käynnistystunnit L					
Input	0407	Kokonaissyöttövirtaus H	Kier/Pain	R	R	32		m <sup>3</sup>
		0408	Kokonaissyöttövirtaus L					
Input	0409	Osittaisyöttövirtaus H	Kier/Pain	R	R	32		
		0410	Osittaisyöttövirtaus L					
Input	0411	Kokonaisenergia H	Kier/Pain	R	R	32		
		0412	Kokonaisenergia L					
Input	0413	Osittaisenergia H	Kier/Pain	R	R	32		
		0414	Osittaisenergia L					
Input	0415	Nykyinen energia H	Kier/Pain	R	R	32		
		0416	Nykyinen energia L					
Input	0417	Nykyinen virtausnopeus H	Kier/Pain	R	R	32		
		0418	Nykyinen virtausnopeus L					
Input	0419	Energiankulutus H	Kier/Pain	R	R	32		
		0420	Energiankulutus L					
Input	0422	Säästö	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0501	Virhetyyppi (historia) #1	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0502	Virhetyyppi (historia) #2	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0503	Virhetyyppi (historia) #3	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0504	Virhetyyppi (historia) #4	Kier/Pain	R	R	16		

## SUOMI

Input	0505	Virhetyyppi (historia) #5	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0506	Virhetyyppi (historia) #6	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0507	Virhetyyppi (historia) #7	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0508	Virhetyyppi (historia) #8	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0511	Virheen tunniste (historia) #1	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0512	Virheen tunniste (historia) #2	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0513	Virheen tunniste (historia) #3	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0514	Virheen tunniste (historia) #4	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0515	Virheen tunniste (historia) #5	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0516	Virheen tunniste (historia) #6	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0517	Virheen tunniste (historia) #7	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0518	Virheen tunniste (historia) #8	Kier/Pain	R	R	16		
Input	0521	Aikaleimavirhe (historia) #1 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0522	Aikaleimavirhe (historia) #1 (L)	Kier/Pain					
Input	0523	Aikaleimavirhe (historia) #2 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0524	Aikaleimavirhe (historia) #2 (L)	Kier/Pain					
Input	0525	Aikaleimavirhe (historia) #3 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0526	Aikaleimavirhe (historia) #3 (L)	Kier/Pain					
Input	0527	Aikaleimavirhe (historia) #4 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0528	Aikaleimavirhe (historia) #4 (L)	Kier/Pain					
Input	0529	Aikaleimavirhe (historia) #5 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0530	Aikaleimavirhe (historia) #5 (L)	Kier/Pain					
Input	0531	Aikaleimavirhe (historia) #6 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0532	Aikaleimavirhe (historia) #6 (L)	Kier/Pain					
Input	0533	Aikaleimavirhe (historia) #7 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0534	Aikaleimavirhe (historia) #7 (L)	Kier/Pain					
Input	0535	Aikaleimavirhe (historia) #8 (H)	Kier/Pain	R	R	32		
	0536	Aikaleimavirhe (historia) #8 (L)	Kier/Pain					
Coil	0001	Tilastojen nollaus	Kier/Pain	WO	WO	16		Aseta arvo = 1 suorittaaksesi komennon
Coil	0002	Virhehistorian nollaus	Kier/Pain	WO	WO	16		Aseta arvo = 1 suorittaaksesi komennon
Coil	0003	Nykyisen virheen nollaus	Kier/Pain	WO	WO	16		Aseta arvo = 1 suorittaaksesi komennon

Lyhenteet	
Kier	Kierto
Pain	Paineistus
W	Vain kirjoitus -rekisteri
R	Vain luku -rekisteri
RW	Luku-/kirjoitusrekisteri

## 16 LISÄTYÖKALU

DAB toimittaa tuotteen mukana yhden tai useamman lisätyökalun (esim. avaimen), joita tarvitaan järjestelmään suoritettavissa toimenpiteissä asennuksen ja mahdollisen erikoishuollon aikana

Lisätyökalujen käyttötarkoitus:

- Irrottaa käyttölaiteyksikkö tukialustasta.



Palauta avain ja/tai kaikki sen osat käytön jälkeen sille tarkoitettuun tilaan. Katso kuva 14.



Jos hävität avaimen tai se vaurioituu, toimenpiteessä EI saa käyttää minkään tyyppistä terävää työkalua kuten taltta- tai ristipäistä ruuvimeisseliä.

Se vaurioittaisi tuotteen pinnoitusta ja saattaa aiheuttaa sen rikkoutumisen.

## 17 VIANETSINTÄ



Katkaise laitteen sähkö ennen vianetsintää.

Häiriö	Mahdolliset syyt	Korjaukset
Näytöllä näkyy veden puuttumisesta johtuva esto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vesi puuttuu.</li> <li>2. Pumppu ei käynnistystäy.</li> <li>3. Virtausanturi on irronnut</li> <li>4. Pumpulle on asetettu liian korkea asetuskohta.</li> <li>5. Virheellinen kiertosuunta</li> <li>6. Pumpun nimellisvirran virheellinen asetus (*)</li> <li>7. Liian alhainen maksimitaajuus (*)</li> <li>8. Kuivakäyntiparametria ei ole asetettu oikein.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Käynnistystäytä pumppu ja tarkista, ettei putkessa ole ilmaa. Tarkista, etteivät imu tai suodattimet ole tukossa. Tarkista, ettei pumpun ja invertterin välisessä putkessa ole rikkoutumia tai suuria vuotoja.</li> <li>2. Tarkista liitännät virtausanturiin.</li> <li>3. Alenna asetuskohtaa tai käytä järjestelmän tarpeisiin sopivaa pumppua.</li> <li>4. Tarkista kiertosuunta.</li> <li>5. Aseta pumpun nimellisvirta oikein (*).</li> <li>6. Kasvata maksimikiertotaajuutta (jos mahdollista) tai laske nimellisvirtaa (*).</li> <li>7. Aseta kuivakäynnin arvo asianmukaisesti.</li> </ol>
Näytöllä näkyy paineanturin lukuvirheestä johtuva i:nnes esto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paineanturi on irronnut</li> <li>2. Paineanturi on viallinen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista paineanturin kaapelin liitäntä. BP1 viittaa paineliittimeen 1 liitettyyn painepuolen anturiin, BP2 viittaa liitettyyn imupuolen anturiin, BP3 liittimeen J5 liitettyyn painelähettimeen.</li> <li>2. Vaihda paineanturi.</li> </ol>
Näytöllä näkyy lähtöpäätteiden ylivirrasta johtuva esto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liiallinen kulutus</li> <li>2. Pumppu on jumissa.</li> <li>3. Pumppu kuluttaa runsaasti virtaa käynnistyksessä.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista tähti- tai kolmiokytkennän tyyppi. Tarkista, ettei moottorin virrankulutus ylitä invertterin maks.syöttövirtaa. Tarkista, että moottorin kaikki vaiheet on liitetty.</li> <li>2. Tarkista, etteivät ylimääräiset materiaalit jumiuta tai jarruta juoksupyörää tai moottoria. Tarkista moottorin vaiheiden liitäntä.</li> <li>3. Pienennä kiihdytysparametria.</li> </ol>
Näytöllä näkyy sähköpumpun moottorin ylivirrasta johtuva esto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpun nimellisvirta on asetettu virheellisesti.</li> <li>2. Liiallinen kulutus</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta nimellisvirta moottorin arvokilvessä ilmoitetun tähti- tai kolmiokytkentätyyppiä koskevan virran mukaan.</li> <li>2. Tarkista, että moottorin kaikki vaiheet on liitetty.</li> </ol>

SUOMI

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pumppu on jumissa.</li> <li>Virheellinen kiertosuunta</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, etteivät ylimääräiset materiaalit jumiuta tai jarruta juoksupyörää tai moottoria.</li> <li>Tarkista kiertosuunta.</li> </ol>
Näytöllä näkyy alhaisesta syöttöjännitteestä johtuva esto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alhainen sähköjännite</li> <li>Verkon liiallinen jännitehäviö</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, että verkkojännite on asianmukaista.</li> <li>Tarkista sähköjohtojen poikkipinta-ala.</li> </ol>
Säätöpaine suurempi kuin asetuspain	Liian korkean minimikiertotaajuuden asetus	Vähennä minimikiertotaajuutta (jos sähköpumppu sallii sen).
Näytöllä näkyy lähtövaiheiden välisestä oikosulusta johtuva esto	Vaiheiden välinen oikosulku	Varmista, että moottori on ehjä ja tarkista siihen tehdyt liitännät.
Pumppu ei pysähdy koskaan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sammutuksen aiheuttavan virtauksen minimikynnys asetettu liian alhaiseksi</li> <li>Nollavirtauksen minimisammutustaaajuus asetettu liian alhaiseksi (*).</li> <li>Lyhyt tarkistusaika (*)</li> <li>Paineen epävakaa säätö (*)</li> <li>Yhteensopimaton käyttö (*)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aseta korkeampi sammutuskynnys.</li> <li>Aseta korkeampi nollavirtauskynnys.</li> <li>Odota itseoppimista (*) tai suorita pikaoppiminen.</li> <li>Korjaa integraalinen ja suhteellinen vahvistuskerroin (*).</li> <li>Varmista, että järjestelmä toteuttaa käyttöolosuhteet ilman virtausanturia (*). Yritä tarvittaessa suorittaa nollaus painamalla jokaista neljää näppäintä laskeaksesi olosuhteet uudelleen ilman virtausanturia.</li> </ol>
Pumppu pysähtyy myös silloin kuin sitä ei pyydetä	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lyhyt tarkistusaika (*)</li> <li>Minimikiertotaajuus on asetettu liian korkeaksi (*).</li> <li>Nollavirtauksen minimisammutustaaajuus on asetettu liian korkeaksi (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Odota itseoppimista (*) tai suorita pikaoppiminen.</li> <li>Aseta alhaisempi minimikiertotaajuus, jos mahdollista (*).</li> <li>Aseta alhaisempi nollavirtaustaaajuuden kynnyksen.</li> </ol>
Näytöllä näkyy: paina + välittääksesi määrittämisen	Yhden tai useamman invertterin arkoja parametreja ei ole mukautettu.	Paina näppäintä + invertterissä, jonka parametrien määrittäminen on varmasti tuorein ja asianmukainen.
Parametreja ei välitetä moni-invertterijärjestelmässä	Määrittämiä ei voida välittää.	Muuta määrittäminen välitettäväksi. Määrittämisen välitystä ei sallita, jos virtausanturi=0 ja nollavirtaustaaajuus=0.
Iskuääniä, kun yksi moottori sammutetaan ja toinen käynnistetään.		<ol style="list-style-type: none"> <li>Avaa monipumppuyksikköä koskeva valikkosivu.</li> <li>Valitse kohta Monipumppuyksikön parametrien määrittäminen.</li> <li>Suorita toimenpide kohtaan Vuorottelu-aika asti.</li> <li>Kasvata vuorotteluajan arvoa, kunnes melu loppuu.</li> </ol>

(\*) Tähti viittaa tapauksiin, joissa käyttö tapahtuu ilman virtausanturia.

<b>1</b>	<b>LEGENDĂ</b>	<b>367</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITĂȚI</b>	<b>367</b>
<b>2.1</b>	<b>Denumirea produsului</b>	<b>367</b>
<b>2.2</b>	<b>Clasificare în conformitate cu Reg. Europea</b>	<b>367</b>
<b>2.3</b>	<b>Descriere</b>	<b>367</b>
<b>2.4</b>	<b>Datele tehnice ale produsului</b>	<b>367</b>
<b>3</b>	<b>AVERTISMENTE</b>	<b>367</b>
<b>3.1</b>	<b>Părți sub tensiune</b>	<b>367</b>
<b>3.2</b>	<b>Eliminarea</b>	<b>367</b>
<b>4</b>	<b>MANIPULAREA</b>	<b>367</b>
<b>4.1</b>	<b>Depozitarea</b>	<b>367</b>
<b>4.2</b>	<b>Transportul</b>	<b>367</b>
<b>5</b>	<b>INSTALAREA</b>	<b>368</b>
<b>5.1</b>	<b>Pregătire</b>	<b>368</b>
<b>5.2</b>	<b>Conectarea conductelor</b>	<b>368</b>
<b>5.3</b>	<b>Conexiunile electrice</b>	<b>368</b>
5.3.1	Conectarea miezului de ferită	369
5.3.2	Conectarea electrică la rețeaua de alimentare	369
5.3.3	Conectarea electrică a pompelor	369
5.3.4	Conectare senzori și intrări/ieșiri - Circulație	370
	Conectare ieșiri	371
	Grupuri de pompare pentru circulație	371
	Conectare grupuri twin	371
5.3.5	Conectare senzori și intrări/ieșiri - Presurizare	371
	Senzor de presiune logometric	372
	Conectare multiinverter - senzor de presiune logometric	372
5.3.6	Conectare grupuri multiple	373
5.3.7	Conectare Rs485 Modbus RTU	373
<b>6</b>	<b>PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE</b>	<b>373</b>
<b>6.1</b>	<b>Pornirea</b>	<b>373</b>
<b>7</b>	<b>ÎNTREȚINEREA</b>	<b>374</b>
<b>7.1</b>	<b>Verificări periodice</b>	<b>374</b>
<b>7.2</b>	<b>Modificări și piese de schimb</b>	<b>374</b>
<b>7.3</b>	<b>Marcajul CE și instrucțiuni minime pentru DNA</b>	<b>374</b>
<b>8</b>	<b>DECLARAȚIE DE CONFORMITATE</b>	<b>374</b>
<b>9</b>	<b>GARANȚIE</b>	<b>374</b>
<b>10</b>	<b>DATE TEHNICE</b>	<b>375</b>
<b>11</b>	<b>DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ</b>	<b>375</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientarea panoului de comandă</b>	<b>375</b>
<b>11.2</b>	<b>Funcționarea</b>	<b>375</b>
<b>12</b>	<b>PANOUL DE COMANDĂ</b>	<b>376</b>
<b>12.1</b>	<b>Configurarea inițială</b>	<b>376</b>
12.1.1	Configurarea inițială cu aplicația DConnect	377
<b>12.2</b>	<b>Configurarea grupului multipompă</b>	<b>377</b>
12.2.1	Grup nou	378
12.2.2	Adăugare la grup	378
12.2.3	Setări Multipompă	378
	Pompa activă	378
	Pompe conectate	378
12.2.4	Pictograme de stare a conectării	379
<b>12.3</b>	<b>Configurare Presurizare</b>	<b>379</b>
12.3.1	Asistent setări – O singură pompă	379
12.3.2	Asistent setări – Grup de pompe	379
12.3.3	Configurări opționale	380
	Configurarea senzorului de debit	380
	Funcționarea fără senzor de debit	380
	Configurarea protocolului de comunicare	381
	Configurarea intrărilor/ieșirilor	381
	Setări suplimentare	381
12.3.4	Meniul principal	382
	Structura meniului	383
	Istoric erori și alarme	383
	Sistem	387

Setări de sistem .....	388
<b>12.4 Configurare Circulație .....</b>	<b>388</b>
12.4.1 Asistent setări – O singură pompă .....	388
12.4.2 Asistent setări – Grup de pompe .....	389
12.4.3 Configurare ghidată .....	389
12.4.4 Configurare manuală .....	389
12.4.5 Configurări opționale .....	391
12.4.6 Meniul principal .....	391
Structura meniului .....	392
Istoric erori și alarme .....	392
Set Point .....	393
Sistema .....	395
Setări de sistem .....	395
<b>13 RESETAREA GENERALĂ A SISTEMULUI .....</b>	<b>396</b>
<b>13.1 Restabilirea setărilor din fabrică .....</b>	<b>396</b>
<b>14 CERINȚE DE SISTEM PENTRU APLICAȚIE ȘI DCONNECT CLOUD .....</b>	<b>396</b>
<b>14.1 Descărcarea și instalarea aplicației .....</b>	<b>396</b>
<b>14.2 Înregistrarea în cloud DConnect DAB .....</b>	<b>397</b>
<b>14.3 Configurarea produsului .....</b>	<b>397</b>
<b>16 Unealtă accesorie .....</b>	<b>406</b>
<b>17 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR .....</b>	<b>407</b>



## 1 LEGENDĂ

În manual sunt utilizate următoarele simboluri:



### AVERTISMENT, PERICOL GENERAL.

Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la vătămări corporale și daune materiale.



### AVERTISMENT, PERICOL ELECTRIC.

Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la o situație de pericol grav pentru siguranța persoanelor. Aveți grijă să nu intrați în contact cu electricitatea.



**Note și informații generale. Înainte de a utiliza sau instala echipamentul, citiți cu atenție instrucțiunile.**

DAB Pumps depune toate eforturile pentru ca acest manual să aibă conținuturi (respectiv ilustrații, texte, date) precise și corecte. Totuși, s-ar putea ca acestea să conțină erori sau să devină cu timpul incomplete sau neactualizate. Prin urmare, ne rezervăm dreptul de a efectua în orice moment modificări și îmbunătățiri tehnice, chiar și fără notificare prealabilă.

DAB Pumps își declină orice răspundere pentru conținutul prezentului manual, cu excepția cazului în care acesta este confirmat ulterior în scris de către DAB Pumps.

## 2 GENERALITĂȚI

**2.1 Denumirea produsului**  
NGDRIVE

**2.2 Clasificare în conformitate cu Reg. Europeea**  
VSD

### 2.3 Descriere

NGDRIVE a fost proiectat și fabricat pentru gestionarea pompelor de circulație sau pentru presurizarea (ridicarea presiunii) instalațiilor de apă. Sistemul permite modularea performanțelor hidraulice în funcție de caracteristicile instalației pentru a obține funcționalitatea dorită.

### 2.4 Datele tehnice ale produsului

Pentru datele tehnice, consultați marcajul CE (plăcuța de identificare) sau capitolul dedicat de la sfârșitul broșurii.

## 3 AVERTISMENTE



Verificați toate părțile interioare ale produsului (componente, conductoare etc.) să nu prezinte nicio urmă de umiditate, oxidare sau murdărie: dacă este necesar, curățați bine și verificați funcționalitatea tuturor componentelor produsului. Înlocuiți toate componentele care nu sunt în perfectă stare de funcționare.



Este esențial să verificați ca toți conductorii produsului să fie strânși bine în bornele respective.



Pentru a îmbunătăți imunitatea la perturbări dinspre și către aparat, se recomandă să utilizați o linie de alimentare separată pentru produs.



În funcție de versiunea software-ului sau firmware-ului, este posibil ca unele funcții să nu fie disponibile.

### 3.1 Părți sub tensiune

Consultați broșura privind securitatea (cod 60183268).

### 3.2 Eliminarea

Acest produs sau părțile lui trebuie eliminate conform indicațiilor din fișa privind eliminarea DEEE inclusă în ambalaj.

## 4 MANIPULAREA

### 4.1 Depozitarea

- Produsul este furnizat în ambalajul original în care trebuie să rămână până la instalare.
- Produsul trebuie depozitat într-un loc uscat, ferit de intemperii și surse de căldură, cu o umiditate a aerului cât mai constantă posibil, fără vibrații și praf.
- Produsul trebuie să fie perfect închis și izolat de mediul exterior pentru a preveni pătrunderea insectelor, a umezelii și a prafului, acestea putând deteriora componentele electrice și afecta buna funcționare.

### 4.2 Transportul

Evitați să supuneți produsele la lovituri și coliziuni.

## 5 INSTALAREA

Pentru o instalare electrică, hidraulică și mecanică corectă, urmați cu atenție recomandările din acest capitol. Înainte de a efectua orice lucrare de instalare, asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică a liniei este oprită. Respectați cu strictețe valorile de alimentare cu energie electrică indicate pe plăcuța cu date electrice.

### 5.1 Pregătire

Produsul este conceput pentru a fi fixat direct pe perete sau pe carcasa motorului pompei.

În ambele cazuri, se utilizează un kit de fixare specific.

Pentru fixarea pe carcasa motorului, vă rugăm să consultați ghidul rapid al leagănelui.

Pentru fixarea pe perete, urmați instrucțiunile de mai jos.

- Folosiți o nivelă cu bulă de aer și placa de fixare ca șablon pentru găurirea peretelui.
- Folosind reperele de pe placă, dați găuri în două puncte echidistante. Puteți fixa placa într-un al treilea punct, opțional, rupând membrana de plastic cu un burghiu. Vezi fig. 13a
- Utilizați toate piesele conținute în kitul C: introduceți diblurile în găuri și fixați placa cu ajutorul șaibelor și șuruburilor. Vezi fig. 13b



Înainte de a fixa placa, verificați că pe partea din spate cele 4 piulițe se află la locul lor. Vezi fig. 13c

- Folosiți kitul A; montați cele 4 O-ringuri pe tijele șuruburilor, având grijă să împingeți fiecare O-ring până la capul șurubului respectiv. Apoi, fixați grupul dock pe placă cu ajutorul celor 4 șuruburi + O-ringuri. Vezi fig. 13d



Pentru a putea strânge șurubul din dreapta jos, trebuie să îndepărtați placa EMC cu cele 4 șuruburi, în caz contrar locul șurubului rămâne ascuns. Vezi fig. 13e

- Conectați cablurile în mod obișnuit și închideți grupul driver pe dock.

### 5.2 Conectarea conductelor

Realizați cea mai potrivită tubulatură, în funcție de aplicație, consultând schemele de principiu de la începutul manualului. Vezi figura 9 și 10 pentru presurizare, vezi figura 6 pentru circulație.



În aplicația pentru presurizare, este necesar să conectați senzorul de presiune pe refulare.

### 5.3 Conexiunile electrice



Atenție: respectați întotdeauna normele de securitate!



La fiecare deschidere sau realizare de conexiuni, înainte de a reînchide asigurați-vă că garniturile și presetupele sunt intacte.



Înainte de a interveni asupra părții electrice sau mecanice a instalației, opriți întotdeauna alimentarea cu energie electrică. Înainte de a deschide aparatul, deconectați alimentarea cu energie electrică și așteptați cel puțin 5 minute pentru a permite circuitelor interne să își epuizeze energia și a face aparatul sigur.

Conexiunile de rețea trebuie să aibă cabluri corespunzătoare, bine fixate. Aparatul trebuie să fie legat la pământ (IEC 536 clasa 1, NEC și alte standarde aplicabile).



În rețeaua de alimentare trebuie prevăzut un dispozitiv care să asigure deconectarea completă în condițiile unei supratensiuni, de categoria III. Când întrerupătorul este în poziția deschis, distanța dintre contacte trebuie să respecte indicațiile din următorul tabel:

Distanța minimă dintre contactele întrerupătorului de alimentare		
Alimentare [V]	>127 și ≤240	>240 și ≤480
Distanța minimă [mm]	>3	>6



Asigurați-vă că tensiunea de rețea corespunde cu cea indicată pe plăcuța de identificare a motorului.



Pentru conectarea cablurilor de alimentare folosiți următoarele borne:

R - S - T - ≡ pentru sistemele trifazate

L - N - ≡ pentru sisteme monofazate

Asigurați-vă că toate bornele sunt strânse bine, **acordând o atenție deosebită legării la pământ.**



Înainte de a realiza conexiunile electrice, consultați broșura privind securitatea (cod 60183268).

### 5.3.1 Conectarea miezului de ferită

Înainte de a alimenta produsul, pentru a reduce interferențele electromagnetice induse sau radiate de cablurile de date sau de alimentare, conectați miezul de ferită furnizat în dotare.

Numai pentru variantele M.

Procedați după cum urmează:

- Dacă este prezentă placa EMC, desfaceți șuruburile de fixare și îndepărtați placa EMC.
- Fixați miezul de ferită în partea care merge spre sursa de alimentare (curent de intrare) trecând cablul de două ori prin adâncitura special prevăzută din miez, așa cum se arată în figura 11.
- Așezați placa la loc și fixați-o cu cele patru șuruburi.
- Conectați miezul de ferită în partea care merge spre pompe (curent de ieșire) trecând cablul prin adâncitura special prevăzută din miez, dezizolați cablul de ieșire și fixați tresa prin șurubul în U. Vezi figura 12

Numai pentru variantele T.

- Nu este necesar să folosiți un miez de ferită pe partea de alimentare de intrare. Vezi fig. 11
- Conectați miezul de ferită în partea care merge spre pompe (curent de ieșire) trecând cablul prin adâncitura special prevăzută din miez, dezizolați cablul de ieșire și fixați tresa prin șurubul în U. Vezi figura 12



Cablul de legare la pământ nu trebuie să treacă niciodată prin ferită.

### 5.3.2 Conectarea electrică la rețeaua de alimentare



Bornele de intrare a alimentării sunt marcate în cazul alimentării monofazate prin literele L și N, iar în cazul alimentării trifazate prin literele R, S, T. Vezi figura 3a, 3b, 3c. Conectarea electrică a pompelor, a condensatoarelor externe și a liniei de alimentare electrică.

### 5.3.3 Conectarea electrică a pompelor



Produsul este protejat împotriva supratemperaturii motorului prin intermediul unui PTC așezat în înfășurarea motorului. Dacă nu aveți un motor cu PTC sau dacă nu doriți să utilizați acest tip de protecție, conectați rezistorul furnizat în dotare la bornele marcate PTC. Cu produsul este furnizată o rezistență de 100 Ohm ¼ W. Dacă nu se montează nici rezistența, nici PTC-ul, produsul rămâne în stare de protecție de siguranță și nu pornește pompa. Vezi figura 3a, 3b, 3c.



Secțiunea, tipul și traseul cablurilor pentru conectarea electropompei trebuie alese în conformitate cu reglementările în vigoare. Tabelele de mai jos oferă indicații privind secțiunea cablurilor de utilizat.

Secțiunea cablului de alimentare în mm<sup>2</sup>

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

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 3 conductoare (fază + neutru + împământare) la 230V

Secțiunea cablului de alimentare în mm<sup>2</sup>

	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

ROMÂNĂ

32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 4 conductoare (3 faze + împământare) la 230V

Secțiunea cablului de alimentare în mm<sup>2</sup>

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

Tabel valabil pentru cabluri din PVC cu 4 conductoare (3 faze + împământare) la 400V

### 5.3.4 Conectare senzori și intrări/ieșiri - Circulație

Ca senzori de control pot fi utilizați: senzori de presiune diferențială, senzori de temperatură, termostate și cronotermostate.

Pentru schema generală, vezi figura 4, 5.

#### Senzor de presiune diferențială

Pentru alegerea tipului de senzor, a se vedea cele indicate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Modul de utilizare va depinde de setările efectuate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Produsul acceptă diferite tipuri de senzori de presiune diferențială. Cablul trebuie conectat pe de o parte la senzor și pe de alta la intrarea senzorului de presiune a inverterului (vezi figura 6). Cablul are două capete diferite cu direcție de introducere obligatorie: conector pentru aplicații industriale (DIN 43650) pe partea senzorului și conector cu 4 poli pe partea inverterului.

#### Senzor de temperatură

Pentru alegerea tipului de senzor, a se vedea cele indicate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Modul de utilizare va depinde de setările efectuate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Pentru instalarea senzorilor de temperatură a fluidului T1 și T2, consultați schemele de conectare; vezi figura 5.



Citirea temperaturii prin intermediul senzorului T1 este activată numai în următoarele moduri de reglare: T1 constant crescător / descrescător și  $\Delta T1$  constant.



Citirea temperaturii prin intermediul senzorului T2 este activată numai în următoarele moduri de reglare: T2 constant crescător / descrescător și  $\Delta T2$  constant.

Pentru modurile de funcționare T1 constant și  $\Delta T1$  constant, consultați paragrafele 12.4.4 Configurare manuală

#### Intrări digitale

Pentru a verifica ce intrări sunt activate consultați tabelul *Funcții asociate intrărilor digitale*.

Intrările pot fi pornite cu curent continuu sau alternativ. Mai jos sunt prezentate caracteristicile electrice ale intrărilor (vezi tabelul 4).

Caracteristicile electrice ale intrărilor		
	Intrări DC	Intrări AC
Tensiunea minimă de pornire	8V	6Vrms
Tensiunea maximă de oprire	2V	1,5Vrms
Tensiunea maximă admisibilă	36V	36Vrms
Curent absorbit la 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Secțiune minimă admisă a cablului	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Secțiune maximă admisă a cablului	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	

Notă. Intrările pot fi controlate cu orice polaritate (pozitivă sau negativă în raport cu legarea lor la masă).

Tabelul 4: Caracteristicile electrice ale intrărilor

## ROMÂNĂ

Exemplele din Figura 8a, 8b, 8c, 8d se referă la conexiunea cu contact uscat, când pentru a comanda intrările se utilizează tensiunea internă.



**ATENȚIE:** Tensiunea furnizată între bornele +V și GND de pe placa de borne este de 12 Vdc și poate produce cel mult 50 mA.

Dacă în locul contactului aveți o sursă de tensiune, aceasta de asemenea poate fi utilizată pentru a comanda intrările: în acest caz nu folosiți bornele +V și GND și conectați sursa de tensiune la intrarea dorită respectând indicațiile din Tabelul 4.



**ATENȚIE:** Perechile de intrări IN1/IN2 și IN3/IN4 au un pol comun pentru fiecare pereche.

### Funcții asociate intrărilor digitale

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Dacă se activează intrarea 1 de la panoul de comandă va fi posibil controlul pornirii și opririi pompei de la distanță. <b>Controlul turației pompei cu semnal analogic:</b> Prin intermediul intrării IN1 este posibilă modificarea frecvenței de lucru sau a înălțimii de pompare și oprirea pompei. Semnalele acceptate pentru control sunt: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Dacă se activează intrarea 2 de la panoul de comandă va fi posibilă activarea funcției de reducere a setpoint-ului de la distanță.
<b>IN3</b>	Nu este activată.
<b>IN4</b>	Nu este activată.

### Conectare ieșiri

Invertorul dispune de două contacte releu pentru a semnaliza respectiv:

- 1 Releu: Starea de funcționare a pompei
- 2 Releu: Starea de eroare a invertorului

Pentru setarea funcțiilor asociate releelor de ieșire, consultați parametrii din tabelul de mai jos.

### Caracteristicile contactelor de ieșire

Tipul contactului	NO, NC, COM
Tensiunea maximă suportabilă	250V
Curentul maxim suportabil	5A Pentru sarcina rezistivă 2,5A Pentru sarcina inductivă
Secțiune minimă admisă a cablului	AWG 22 (0.3255mm <sup>2</sup> )
Secțiune maximă admisă a cablului	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Tabelul 1: Caracteristicile contactelor de ieșire

### Grupuri de pompare pentru circulație

Grupurile de pompare se împart în:

- grupuri twin
- grupuri multipompă

Prin grup twin se înțelege un grup de pompare format dintr-un singur corp de pompă pe care sunt montate două motoare.

Prin grup multipompă se înțelege un grup format din mai multe elemente identice de pompă, motor și invertor. Fiecare element are în comun atât aspirația, cât și refularea. Fiecare pompă înainte de colectorul de refulare trebuie să aibă o supapă de sens.

### Conectare grupuri twin

În cazul grupurilor twin, sensorul de presiune trebuie conectat la invertorul din stânga (privind grupul dinspre partea ventilatorului motorului, astfel încât fluxul de fluid să curgă de jos în sus).

Pentru o funcționare corectă a sistemului twin, toate conexiunile externe ale plăcii de borne de intrare trebuie conectate în paralel între invertoare, respectând numerotarea bornelor.

### 5.3.5 Conectare senzori și intrări/ieșiri - Presurizare

Ca senzori de control se pot utiliza următoarele: senzor de presiune logometric, senzor de presiune cu curent 4-20 mA, senzor de debit cu impulsuri. La intrările digitale pot fi conectate plutitoare, semnalul de activare a presiunii auxiliare, controlul general de activare a invertorului și presostatul de aspirație.

Pentru schema generală, vezi figura 8, 9, 10.

### Senzor de presiune logometric

Pentru alegerea tipului de senzor, a se vedea cele indicate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect. Modul de utilizare va depinde de setările efectuate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Invertorul acceptă senzorul de presiune logometric 0 - 5V.

Cablul trebuie conectat pe de o parte la senzor și pe de alta la intrarea senzorului de presiune a invertorului, vezi Figura 9.

Cablul are două capete diferite cu direcție de introducere obligatorie: conector pentru aplicații industriale (DIN 43650) pe partea senzorului și conector cu 4 poli pe partea invertorului.

### Conectare multiinvertor - senzor de presiune logometric

În sistemele cu mai multe invertoare, senzorul de presiune logometric (0-5V) poate fi conectat la orice inverter din lanț.



Vă recomandăm puternic să folosiți senzori de presiune logometrici (0-5V), pentru ușurința cablării. Când se utilizează senzori de presiune logometrici, nu este necesară nicio cablare pentru a transmite informațiile privind tensiunea măsurată între invertoare. Schimbul de date între invertoare se face fără fir, cu toate acestea vă sfătuim să montați un cablu de comunicare pentru a permite sistemului să fie mai robust în cazul unei defecțiuni și a putea citi datele senzorilor chiar și atunci când aceștia sunt conectați la un inverter defect sau oprit.

### Senzor de presiune cu curent

Pentru alegerea tipului de senzor, a se vedea cele indicate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect. Modul de utilizare va depinde de setările efectuate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Invertorul acceptă senzorul de presiune logometric 4 - 5V.

Senzorul cu curent 4-20mA are 2 fire, unul maro (IN+) care trebuie conectat la borna (+12) și unul verde (OUT-) care trebuie conectat la borna (Vi1 PWM). Conexiunile sunt prezentate în Figura 10.

Aveți grijă să conectați cel puțin un senzor de presiune pe conducta de aspirație.

### Conectare multiinvertor - senzor de presiune cu curent

Se pot crea sisteme cu mai multe invertoare și un singur senzor de presiune pe curent 4-20mA, dar este necesar să legați senzorul cu cabluri la toate invertoarele.



Atenție: pentru conectarea senzorului este obligatoriu să folosiți un cablu ecranat.



Setați senzorul de presiune utilizat prin intermediul parametrilor din meniu: PR pentru senzorul de presiune de refulare și RPR pentru senzorul de pe aspirație.

### Senzor de debit

Pentru alegerea tipului de senzor, a se vedea cele indicate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect. Modul de utilizare va depinde de setările efectuate pe panoul de comandă, dacă este prezent, sau în aplicația Dconnect.

Senzorul de debit este furnizat cu cablu. Cablul trebuie conectat pe de o parte la senzor și pe de alta la intrarea senzorului de debit a invertorului, vezi Figura 9.

Cablul are două capete diferite cu direcție de introducere obligatorie: conector pentru aplicații industriale (DIN 43650) pe partea senzorului și conector cu 6 poli pe partea invertorului.



Senzorul de debit și senzorul de presiune logometric (0-5V) au pe corpul lor același tip de conector, DIN 43650, de aceea fiți atenți să conectați senzorii pe cablurile respective.

### Intrări digitale

Produsul are următoarele intrări digitale (consultați simbolurile marcate, dacă sunt prezente):

- I1: Borne In1 și C1-2
- I2: Borne In2 și C1-2
- I3: Borne In3 și C3-4
- I4: Borne In4 și C3-4

Intrările pot fi pornite cu curent continuu sau alternativ. Mai jos sunt prezentate caracteristicile electrice ale intrărilor (vezi tabelul 6).

Caracteristicile electrice ale intrărilor		
	Intrări DC	Intrări AC
Tensiunea minimă de pornire	8V	6Vrms
Tensiunea maximă de oprire	2V	1,5Vrms
Tensiunea maximă admisibilă	36V	36Vrms
Curent absorbit la 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Secțiune minimă admisă a cablului	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	

Tabelul 6: Caracteristicile electrice ale intrărilor

Exemplele din Figura 8a, 8b, 8c, 8d se referă la conexiunea cu contact uscat, când pentru a comanda intrările se utilizează tensiunea internă.



**ATENȚIE:** Tensiunea furnizată între bornele +V și GND de pe placa de borne este de 12 Vdc și poate produce cel mult 50 mA.

Dacă în locul contactului aveți o sursă de tensiune, aceasta de asemenea poate fi utilizată pentru a comanda intrările: în acest caz nu folosiți bornele +V și GND și conectați sursa de tensiune la intrarea dorită respectând indicațiile din Tabelul 6.



**ATENȚIE:** Perechile de intrări I1/I2 și I3/I4 au un pol comun pentru fiecare pereche.

### Conectare ieșiri alarme

Invertorul dispune de două contacte releu pentru a semnaliza respectiv:

- Releu 1: Starea de funcționare a pompei
- Releu 2 Starea de eroare a invertorului

Pentru setarea funcțiilor asociate releelor de ieșire, a se vedea parametrii O1 și O2.

Caracteristicile contactelor de ieșire	
Tipul contactului	NO, NC, COM
Tensiunea maximă suportabilă	250V
Curentul maxim suportabil	5A Pentru sarcina rezistivă 2,5A Pentru sarcina inductivă
Secțiune minimă admisă a cablului	AWG 22 (0.129mm <sup>2</sup> )
Secțiune maximă admisă a cablului	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Tabelul 7: Caracteristicile contactelor de ieșire

### 5.3.6 Conectare grupuri multiple

Pompele, motoarele și invertoarele care compun instalația trebuie să fie identice.

Pentru a crea un sistem cu mai multe invertoare, urmați procedura de creare a grupului de pompare.

Senzorii pot fi conectați la un singur inverter.

Schimbul de date între invertoare se face fără fir, cu toate acestea vă sfătuim să montați un cablu de comunicare pentru a permite sistemului să fie mai robust în cazul unei defecțiuni și a putea citi datele senzorilor chiar și atunci când aceștia sunt conectați la un inverter defect sau oprit.

Pentru o funcționare corectă a sistemului multiinverter, toate conexiunile externe ale plăcii de borne de intrare trebuie conectate în paralel între invertoare, respectând numerotarea bornelor. Singura excepție este funcția de dezactivare, care poate fi setată pe oricare dintre cele 4 intrări și permite dezactivarea invertorului; în acest caz, comanda poate fi, de asemenea, separată pentru fiecare inverter.

### 5.3.7 Conectare Rs485 Modbus RTU

Pentru informații despre conexiunile electrice și registrele Modbus care pot fi consultate și/sau modificate, consultați manualul respectiv pe care îl puteți descărca dând click aici sau de pe site-ul [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE



**Toate operațiunile de punere în funcțiune trebuie efectuate cu capacul dispozitivului închis!  
Porniți dispozitivul numai după ce toate conexiunile electrice și hidraulice au fost finalizate.**

La pompă, deschideți complet robinetul din partea de aspirație și mențineți aproape închis robinetul de pe refulare, alimentați sistemul cu energie electrică și verificați dacă sensul de rotație al motorului este același cu cel indicat pe pompă.

După ce sistemul a fost pus în funcțiune, puteți modifica modul de funcționare potrivit necesităților sistemului (vezi capitolul "7 PANOUL DE COMANDĂ").

### 6.1 Pornirea

La prima pornire, urmați pașii de mai jos:

- Pentru a efectua o pornire corectă, asigurați-vă că ați respectat instrucțiunile din capitolele 5 INSTALAREA e 6 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE și din paragrafele respective.

- Porniți alimentarea cu energie electrică.
- Dacă este prezentă partea electronică integrată, urmați indicațiile (vezi capitolul "7 PANOUL DE COMANDĂ").

## 7 ÎNTREȚINEREA

Înainte de a începe orice lucrare la sistem, opriți alimentarea cu energie electrică și așteptați cel puțin 5 minute. Sistemul nu necesită operațiuni de întreținere de rutină. Cu toate acestea, mai jos sunt prezentate instrucțiuni pentru efectuarea unor operațiuni de întreținere extraordinară, care pot fi necesare în cazuri particulare:

- Verificați periodic curățenia intrărilor și ieșirilor de aer de răcire. Frecvența verificării depinde de calitatea aerului în care funcționează produsul.
- După o perioadă de utilizare prelungită, verificați dacă cablurile sunt strânse bine pe borne, în special în cazul curentilor foarte mari (A).

Nu forțați componentele cu unelte nepotrivite.

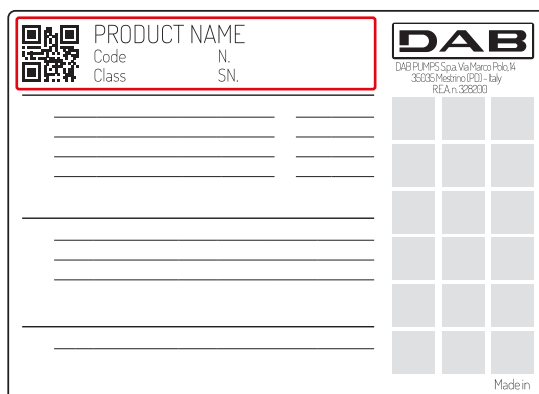
### 7.1 Verificări periodice

În condiții normale de funcționare, produsul nu necesită nicio întreținere. Totuși, se recomandă să verificați periodic absorbția de curent pentru a detecta din timp defecțiunile sau uzura.

### 7.2 Modificări și piese de schimb

Orice modificare neautorizată în prealabil exonerează producătorul de orice răspundere.

### 7.3 Marcajul CE și instrucțiuni minime pentru DNA



Imaginea este doar în scop ilustrativ

Consultați Configuratorul de produse (DNA) disponibil pe site-ul DAB PUMPS.

Platforma vă permite să căutați produse în funcție de performanța hidraulică, model sau numărul articolului. Puteți obține fișe tehnice, piese de schimb, manuale de utilizare și alte documente tehnice.



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

## 8 DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Pentru produsul menționat la capitolul 2.1, declarăm prin prezenta că dispozitivul descris în acest manual de instrucțiuni și comercializat de noi este conform cu cerințele UE privind sănătatea și securitatea.

Produsul este însoțit de o declarație de conformitate detaliată și actualizată.

În cazul în care produsul este modificat în orice fel fără acordul nostru, această declarație își pierde valabilitatea.

## 9 GARANȚIE

DAB depune toate eforturile pentru ca produsele sale să fie conforme cu ceea ce s-a convenit și să nu prezinte defecte sau vicii de proiectare și/sau fabricație care le-ar face nepotrivite pentru utilizarea pentru care sunt destinate în mod normal.

Pentru mai multe detalii privind garanția legală, consultați Condițiile de Garanție DAB publicate pe site-ul [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com) sau solicitați o copie pe suport de hârtie scriind la adresele publicate în secțiunea "Contact".



## 10 DATE TEHNICE

	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
Tensiunea de alimentare	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Interfețe radio	Frecvențe de funcționare*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 at 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 at 2.480 GHz</li> </ul> Putere de transmisie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87 dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67 dBm</li> </ul> * în conformitate cu reglementările țării în care este instalat produsul.  Dispozitivul include echipamentul radio cu software-ul care asigură funcționarea corectă, prevăzută de DAB Pumps s.p.a.			
Toleranța de alimentare	+/- 10%			
Frecvența	50/60			
Curent nominal maxim pompe	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Putere nominală maximă pompe	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Curent de dispersie la pământ	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Gradul de protecție	IP 55			
Temperatura mediului de funcționare	0 ÷ 50°C			
Temperatura de depozitare	-30 ÷ 60°C			
Umiditatea relativă a aerului	50% a 40°C 90% a 20°C			
Dimensiuni	215x225 mm, h 155 mm			
Greutatea	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Protecție	Protecție împotriva funcționării uscate Limitare a curentului către motor Protecție la supratemperatură Protecție împotriva supraîncălzirii motorului cu PTC			

Tabelul: Date tehnice

## 11 DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ

## 11.1 Orientarea panoului de comandă

Panoul de comandă este proiectat astfel încât să poată fi orientat în direcția cea mai comodă pentru citire de către utilizator: forma pătrată permite rotirea acestuia din 90° în 90°.

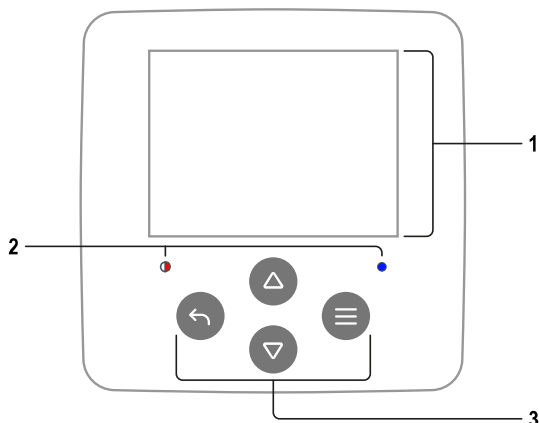
- Desfaceți cele 4 șuruburi de la colțurile panoului folosind unealta accesorie special prevăzută sau o cheie inbus obișnuită.
- Nu scoateți șuruburile complet, trebuie doar să le deșurubați puțin din filetele de pe corpul produsului.
- Fiți atenți să nu scăpați șuruburile în interiorul sistemului.
- Îndepărtați panoul având grijă să nu tensionați cablul de transmisie a semnalului.
- Repoziționați panoul la locul său, cu orientarea dorită, având grijă să nu striviți cablul.
- Strângeți cele 4 șuruburi cu cheia special prevăzută sau cu o cheie inbus obișnuită.

## 11.2 Funcționarea

- Funcționare Presurizare, vezi cap. 12.3 Configurare Presurizare Configurare Presurizare.

- Funcționare Circulație, vezi cap. 12.4 Configurare Circulație

## 12 PANOUL DE COMANDĂ



ROMÂNĂ

### 1 – DISPLAY

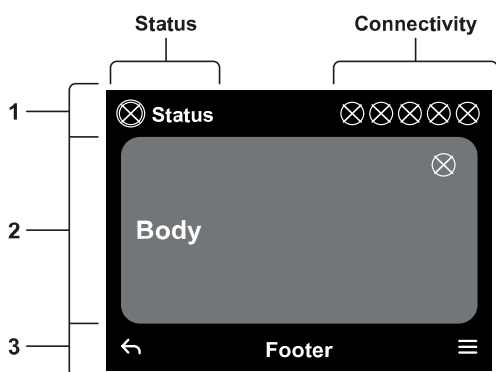
### 2 – LEDURI

Sistem în fază de pornire	
Sistem activat	
Sistem în eroare	

### 3 – TASTE

- Apăsați pentru a confirma și a trece la ecranul următor.  
Apăsați pentru a accesa pagina de meniu selectată.
- Apăsați pentru a anula și a reveni la ecranul anterior.  
Apăsați pentru a ieși din pagina de meniu curentă.
- Apăsați pentru a naviga în cadrul meniului.  
Apăsați pentru a mări parametrul selectat.  
Țineți apăsat pentru a crește viteza de mărire.
- Apăsați pentru a naviga în cadrul meniului.  
Apăsați pentru a micșora parametrul selectat.  
Țineți apăsat pentru a crește viteza de micșorare.

## DISPLAY



### 1 – HEADER

**Status:** Descrie starea întregului sistem (dispozitive și elemente de comandă).

**Connectivity:** Descrie starea de conectare a sistemului. Numai dacă este prevăzută de produs.

### 2 – BODY

Partea centrală a afișajului variază în funcție de pagina afișată și descrie informațiile necesare.

### 3 – FOOTER

Partea inferioară a displayului conține elementele "ÎNAPOI" și "CONFIRMARE". În plus, apar și alte mesaje în legătură cu pagina de meniu afișată.



Imaginile prezente în acest capitol pot fi ușor diferite față de cele de pe produs, în funcție de faptul dacă software-ul este instalat sau nu și de versiunea acestuia.

### 12.1 Configurarea inițială

Când porniți tabloul pentru prima dată, pe ecran se afișează procesul de configurare inițială. Urmăriți instrucțiunile de pe ecran pentru a finaliza procesul.





Pentru configurarea cu aplicația DConnect, vezi capitolul “Configurarea inițială cu aplicația DConnect”.

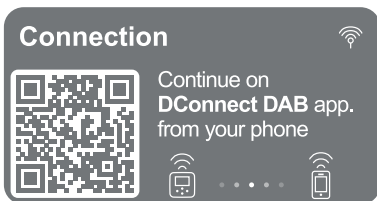


Ultimul pas al configurării inițiale prevede alegerea modului de funcționare: Presurizare sau Circulație. Apoi continuați cu crearea grupurilor multipompe.



Odată ales modul de funcționare și finalizată configurarea inițială, nu mai este posibil să modificați tipul de funcționare a dispozitivului. Acest lucru va fi posibil numai după resetarea la datele din fabrică.

### 12.1.1 Configurarea inițială cu aplicația DConnect



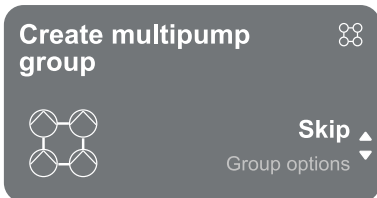
Din această pagină, inverterul activează conexiunea DConnect.

Dacă conexiunea nu reușește sau timpul expiră, încercați din nou cu tasta . Urmăriți instrucțiunile de pe smartphone. După stabilirea conexiunii dintre inverter și smartphone, pe display apare un pop-up de confirmare. Pentru a anula procedura, apăsați tasta .



Aplicația DConnect poate fi utilizată de asemenea pentru operațiunile normale de configurare și consultare, iar asocierea poate fi realizată și mai târziu. Pentru a configura aplicația mai târziu apăsați tasta din meniul principal. Consultați site-ul <http://internetofpumps.com> pentru actualizări.

### 12.2 Configurarea grupului multipompă



Din acest ecran puteți crea un nou grup multipompă sau puteți adăuga o pompă la un grup existent. Urmăriți procedura ghidată pentru fiecare caz în parte, după cum se arată mai jos.

Prin grup multipompă se înțelege un grup de pompare format din mai multe dispozitive ale căror conducte de refulare se varsă într-un colector comun.

Dispozitivele comunică între ele prin intermediul unei conexiuni special prevăzute (wireless).

Un sistem multipompă se utilizează în principal pentru:

- A mări performanțele hidraulice în comparație cu un singur produs.
- A asigura continuitatea funcționării în cazul defectării unui produs.
- A fracționa puterea maximă.



Instalația de apă trebuie să fie proiectată cât mai simetric posibil pentru a obține o sarcină hidraulică distribuită uniform pe toate pompele.

Toate pompele trebuie să fie conectate la un singur colector de refulare.

Firmware-urile dispozitivelor conectate trebuie să fie toate identice.

După realizarea instalației de apă, trebuie să creați un grup de pompare efectuând asocierea dispozitivelor (vezi par. 12.2.1 Grup nou)



Pentru ca grupul de presurizare să funcționeze corect conexiunile hidraulice, pompele și viteza maximă a acestora trebuie să fie aceleași pentru fiecare produs.



Produsul vă permite să asociați:




- până la 6 pompe în modul Presurizare sau 4 pompe în modul Circulație;

- până la 2 pompe în modul Circulație cu pompe twin (corp pompă dublu).


Una volta finita l'associazione, viene indicato lo stato dei dispositivi associati. Per il significato di ciascuno stato fare riferimento al capitolo 12.3 Configurazione Pressurizzazione e al capitolo 12.4 Configurazione Circolazione. După finalizarea asocierii, este indicată starea dispozitivelor asociate. Pentru semnificația fiecărei stări, consultați capitolul 12.3 Configurare Presurizare și capitolul 12.4 Configurare Circulație.

### 12.2.1 Grup nou



Pentru a crea un grup nou procedați conform indicațiilor sistemului: apăsați și mențineți apăsată cele două taste  timp de 3 secunde ca să înceapă căutarea altor dispozitive de conectat. Asocierea s-ar putea să nu fie posibilă când produsul pe care încercați să îl asociați este deja prezent în numărul maxim sau nu este recunoscut. În acest din urmă caz, repetați procedura apăsând tasta . Starea de căutare în vederea asocierii rămâne activă până la detectarea produsului de asociat (indiferent de rezultat); dacă în decurs de 1 minut nu este detectat niciun produs, se produce ieșirea automată din starea de asociere. Puteți ieși din starea de căutare în orice moment apăsând tasta  care anulează automat procedura.

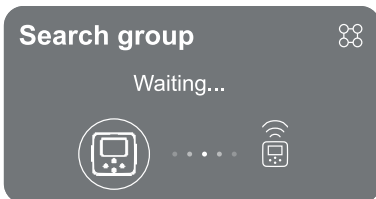



Pentru a accelera procedura, a fost creată o comandă rapidă care face posibilă asocierea pompei din pagina principală prin apăsarea tastelor .



În cazul în care produsul este instalat pentru prima dată, efectuați configurarea conform indicațiilor de la capitolul 12.2.3 Setări Multipompă. În cazul în care produsul a fost deja configurat, sistemul va confirma rezultatul pozitiv al procedurii prin intermediul unui pop-up, după care puteți reveni la meniul principal.

### 12.2.2 Adăugare la grup



Pentru a adăuga un produs la un grup existent, procedați conform indicațiilor sistemului. După selectarea opțiunii, sistemul începe automat să caute un grup existent căruia i se va asocia produsul. Asocierea s-ar putea să nu fie posibilă când produsul pe care încercați să îl asociați nu este recunoscut sau când nu a fost încă creat un grup. În acest din urmă caz, pentru crearea unui nou grup urmați instrucțiunile sistemului, consultați capitolul 12.2.1 Grup nou. Starea de căutare în vederea asocierii rămâne activă până la detectarea produsului de asociat (indiferent de rezultat); dacă în decurs de 1 minut nu este detectat niciun produs, se produce ieșirea automată din starea de asociere. Puteți ieși din starea de căutare în orice moment apăsând tasta  care anulează automat procedura.



În cazul în care produsul este instalat pentru prima dată, efectuați configurarea conform indicațiilor de la capitolul 12.2.3 Setări Multipompă. În cazul în care produsul a fost deja configurat, sistemul va confirma rezultatul pozitiv al procedurii prin intermediul unui pop-up, după care puteți reveni la meniul principal.

### 12.2.3 Setări Multipompă

#### Pompa activă

Prin pompă activă se înțelege o pompă care participă activ la pompare (nu este pompă de rezervă).

Dacă a fost setat modul de funcționare Presurizare, vi se va cere să indicați dacă pompa este una de rezervă, numărul de pompe care funcționează în același timp și timpul de schimb al acestora.

Dacă a fost setat modul de funcționare Circulație, pentru pompele de circulație duble vi se va cere să indicați tipul de Interacțiune, iar pentru pompele de circulație simple vi se va cere să indicați dacă pompa este una de rezervă, numărul de pompe care funcționează în același timp și timpul de schimb al acestora.

În cazul unei prime instalări, după finalizarea procedurii procedați conform indicațiilor de la capitolele 12.3.1 Asistent setări – O singură pompă sau 12.4.1 Asistent setări – O singură pompă, în funcție de modul ales.

În caz contrar, dacă pompa a fost deja configurată, reveniți la meniul principal.

#### Pompe conectate

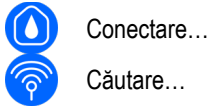
Prin pompă conectată se înțelege una dintre pompele care face parte din grup după ce acesta a fost creat corect.

Dacă este setat modul Presurizare, a se vedea capitolul 12.3.2 Asistent setări – Grup de pompe.

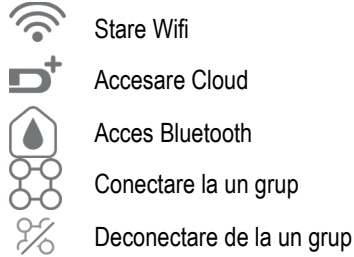
Dacă este setat modul Circulație, a se vedea capitolul 12.3.2 Asistent setări – Grup de pompe.

## 12.2.4 Pictograme de stare a conectării

Următoarele pictograme indică starea sistemului.



Următoarele pictograme indică starea de conectare a sistemului.



## 12.3 Configurare Presurizare

### 12.3.1 Asistent setări – O singură pompă



La prima instalare, tasta este inhibată, deoarece introducerea valorilor e obligatorie.

În această secțiune puteți seta:

- Tipul senzorului de presiune (pentru alegere consultați catalogul DAB): inverterul verifică dacă senzorul a fost conectat la sistem; în cazul în care nu este detectat, opriți pompa, conectați senzorul și porniți din nou instalația;
- Presiunea de referință;
- Valorile de bază ale pompei: frecvența, curentul absorbit și viteza nominală, care pot fi găsite pe plăcuța de identificare a produsului de configurat;
- Tensiunea nominală a pompei;



**Atenție: ecranul “Tensiunea nominală a pompei” este disponibil numai pentru unele modele ale produsului.**

- Direcția de rotație: în acest ecran puteți testa direcția de rotație a motorului și, dacă este necesar, puteți schimba direcția alegând-o pe cea a acelor de ceasornic sau pe cea inversă acelor de ceasornic;
- Senzorul de presiune secundar: sistemul permite conectarea unui senzor pe aspirație. Dacă doriți să îl activați efectuați configurarea conform indicațiilor de la capitolul 12.3.3 Configurări opționale;
- Funcția de umplere lentă: dacă funcția este selectată, la prima pornire sau după o situație în care pompa nu este amorsată, presiunea din instalație începe să crească încet, iar instalația se umple treptat lăsând aerul să iasă.

### 12.3.2 Asistent setări – Grup de pompe



La prima instalare, tasta este inhibată, deoarece introducerea valorilor e obligatorie.

În această secțiune puteți seta:

- Funcționarea produsului ca rezervă;
- Curentul absorbit de pompă, care poate fi găsit pe plăcuța de identificare a produsului de configurat;
- Tensiunea nominală a pompei;



**Atenție: ecranul “Tensiunea nominală a pompei” este disponibil numai pentru unele modele ale produsului.**

- Direcția de rotație: în acest ecran puteți testa direcția de rotație a motorului și, dacă este necesar, puteți schimba direcția alegând-o pe cea a acelor de ceasornic sau pe cea inversă acelor de ceasornic.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**Sistemul este gata**

Toți parametrii au fost setați, acum sistemul este în standby.



De aici puteți alege să accesați “Meniul principal” sau să setați “Configurările opționale”. Consultați capitolele respective.



La prima instalare, este necesar să setați un senzor de presiune. Senzorul de presiune trebuie ales în funcție de caracteristicile hidraulice ale sistemului.

### 12.3.3 Configurări opționale

#### Configurarea funcției senzorului de presiune pe aspirație

Funcția vă permite să setați detectarea presiunii scăzute pe aspirație după cum urmează:

- funcție dezactivată
- funcție activată cu resetare automată
- funcție activată cu resetare manuală

Funcția de detectare a presiunii scăzute pe aspirație blochează sistemul după timpul setat T1 “Timp întârziere după detectarea presiunii scăzute pe aspirație”.

Puteți alege dacă după blocarea pompei resetarea se va face automat sau manual:

- În modul resetare automată, este necesar ca presiunea de aspirație să revină la o valoare superioară pragului setat la punctul “Prag de referință presiune scăzută pe aspirație” pentru o perioadă de timp de cel puțin 2 sec.

#### Configurarea senzorului de debit

Puteți seta funcționarea conform tabelului de mai jos:

Setarea senzorului de debit		
Valoare	Tip de utilizare	Note
0	fără senzor de debit	implicit
1	un singur senzor de debit specific (F3.00)	
2	senzor de debit multiplu specific (F3.00)	
3	setare manuală pentru un singur senzor de debit generic cu impulsuri	
4	setare manuală pentru un senzor de debit multiplu generic cu impulsuri	

Tabel: Setarea senzorului de debit



În cazul funcționării cu mai multe invertoare, este posibil a se specifica utilizarea mai multor senzori.

#### Funcționarea fără senzor de debit

Puteți alege unul din cele 2 moduri de funcționare fără senzor de debit:

**Modul frecvență minimă:** acest mod vă permite să setați frecvența sub care se consideră că debitul este zero. În acest mod, electropompa se oprește când frecvența de rotație scade sub valoarea setată pentru o perioadă de timp egală cu timpul de întârziere la deconectare.

**IMPORTANT:** O setare incorectă a frecvenței de debit zero duce la următoarele consecințe:

1. Dacă frecvența este prea mare, electropompa poate să se oprească chiar și în prezența debitului și apoi să pornească din nou imediat ce presiunea scade sub valoarea presiunii de repornire. Acest lucru poate avea ca rezultat porniri și opriri repetate, chiar și foarte apropiate între ele.
2. Dacă frecvența este prea mică, electropompa s-ar putea să nu se oprească niciodată, chiar și în absența debitului sau la debite foarte mici. Această situație poate duce la deteriorarea electropompei din cauza supraîncălzirii.



Deoarece frecvența debitului zero se poate schimba odată cu modificarea Setpoint-ului, este important să efectuați următoarele:

1. Ori de câte ori modificați Setpoint-ul, verificați ca valoarea frecvenței setate să fie potrivită pentru noul Setpoint.



Setpoint-urile auxiliare sunt dezactivate dacă nu se utilizează senzorul de debit și se utilizează frecvența în modul cu frecvență minimă.

**ATENȚIE:** Modul cu frecvență minimă este singurul mod de funcționare fără senzor de debit permis pentru instalațiile multiinvertoare.

**Modul autoadaptiv:** acest mod constă într-un algoritm autoadaptiv special și eficient care asigură o funcționare fără probleme în majoritatea cazurilor. Algoritmii adună informații și își actualizează parametrii în timpul funcționării. Pentru o funcționare optimă, se recomandă ca în instalația de apă să nu existe schimbări periodice substanțiale care implică situații cu caracteristici care diferă mult între ele (cum ar fi, de exemplu, cazul electrovalvelor care comută între sectoare de conducte de apă cu caracteristici foarte diferite) deoarece algoritmul se adaptează la una dintre acestea și este posibil să nu dea rezultatele așteptate imediat după comutare. În același timp, nu există probleme dacă instalația are caracteristici similare (lungime, elasticitate, debit minim dorit).

## ROMÂNĂ

La fiecare pornire sau resetare a mașinii valorile autoînvățate sunt resetate, de aceea pentru ca adaptarea să se producă din nou este nevoie de puțin timp.

Pentru a detecta prezența și amplitudinea debitului algoritmul utilizat măsoară diverși parametri sensibili și analizează starea mașinii. Din acest motiv și pentru a evita erorile false, este necesar să setați corect parametrii, în particular:

- Asigurați-vă că sistemul nu prezintă oscilații în timpul reglării (în cazul unor oscilații, acționați asupra parametrilor Câștig proporțional și Câștig integral. A se vedea capitolul Setări suplimentare.
- Setați corect curentul nominal.
- Setați un prag de debit minim adecvat sub care, în cazul în care există presiune, inverterul oprește electropompa.
- Setați o frecvență minimă corectă de rotație.
- Setați corect direcția de rotație.

**ATENȚIE:** Modul de autoadaptare nu este permis pentru sistemele multiinverter.

**IMPORTANT:** În ambele moduri de funcționare, sistemul este în stare să detecteze lipsa apei măsurând, pe lângă factorul de putere, curentul absorbit de pompă și comparându-l cu parametrul curentului nominal. Dacă este setată o frecvență maximă de rotație a pompei care nu permite absorbția unei valori apropiate de curentul de sarcină maximă a pompei, pot apărea erori false de lipsă a apei. În astfel de cazuri, pentru a remedia puteți proceda după cum urmează: deschideți consumatorii până la atingerea frecvenței maxime de rotație și vedeți care este curentul absorbit de pompă la această frecvență (puteți vedea acest lucru din parametrul curent de fază afișat pe display), apoi setați valoarea de curent citită ca valoare nominală a curentului.

### Metodă rapidă de autoînvățare pentru modul autoadaptiv

Algoritmul de autoînvățare se adaptează automat la diferite instalații prin dobândirea de informații despre tipul instalației.

Puteți accelera caracterizarea sistemului prin utilizarea procedurii de învățare rapidă:

- 1) Porniți aparatul sau, dacă este deja pornit, apăsați simultan toate cele patru taste timp de cel puțin 1 secundă pentru a provoca o resetare.
- 2) Setați funcționarea sistemului fără senzor de debit, apoi, în același meniu, treceți la setarea pragului de oprire.
- 3) Deschideți un consumator și lăsați pompa să funcționeze.
- 4) Închideți foarte încet consumatorul până la atingerea debitului minim (consumator închis) și, după ce s-a stabilizat, notați frecvența la care se stabilizează.
- 5) Așteptați 1-2 minute pentru o măsurare a debitului simulat; vă veți da seama de acest lucru ca urmare a opririi motorului.
- 6) Deschideți un consumator astfel încât să obțineți o frecvență cu 2 - 5 [Hz] mai mare decât frecvența măsurată anterior și așteptați 1-2 minute până la o nouă oprire.

**IMPORTANT:** Metoda va fi eficientă numai dacă prin închiderea lentă de la punctul 4) reușiți să mențineți frecvența la o valoare fixă până la măsurarea debitului. Procedura nu se va considera valabilă dacă după închidere frecvența ajunge la 0 [Hz]; în acest caz este necesar să repetați operațiunile începând cu punctul 3 sau, ca alternativă, să lăsați mașina să învețe singură pe durata de timp indicată mai sus.

1. Dacă senzorul este DAB, e suficient să setați diametrul țevii.
2. Dacă senzorul este al unui alt producător, setați factorul de conversie impulsuri l/min. Factorul de conversie este furnizat de producătorul senzorului și depinde de tipul senzorului și diametrul țevii.

### **Configurarea protocolului de comunicare**

Pentru informații despre conexiunile electrice și registrele Modbus care pot fi consultate și/sau modificate, consultați manualul respectiv pe care îl puteți descărca dând click aici sau de pe site-ul [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### **Configurarea intrărilor/ieșirilor**

Acest ecran vă permite să modificați și/sau să afișați informații referitoare la configurația intrărilor/ieșirilor.

După accesarea paginii respective puteți seta tipul intrărilor și ieșirilor disponibile la inverter. Urmați instrucțiunile de pe ecran pentru a seta valorile în funcție de nevoile dumneavoastră.

### **Setări suplimentare**

Din acest ecran puteți modifica și/sau afișa o serie de parametri care vă permit să gestionați sistemul în funcție de nevoile dumneavoastră. Mai jos sunt prezentați parametrii care pot fi afișați:

Întârziere oprire	Tipul instalației <sup>4</sup>
Timp de pornire	Câștig proporțional
Frecvența de pornire <sup>1</sup>	Câștig integral
Frecvența purtătoare <sup>2</sup>	Timp de funcționare în gol

## ROMÂNĂ

Accelerație  
Viteza maximă de rotație  
Frecvența minimă de rotație  
Viteza de debit zero<sup>3</sup>  
Limita maximă a presiunii de referință

Timp mod de umplere lentă<sup>5</sup>  
Timp de funcționare uscată  
Curent absorbit de pompă  
Tensiunea nominală a pompei<sup>6</sup>  
Câștig proporțional

<sup>1</sup> Nu este disponibil dacă senzorul de debit este activat, iar funcția de umplere lentă NU este setată pe "La fiecare pornire".

<sup>2</sup> Nu este disponibil cu senzorul de debit activat și funcția de umplere lentă setată pe "La fiecare pornire".

<sup>3</sup> Nu este disponibil cu senzorul de debit dezactivat.

<sup>4</sup> Nu este disponibil cu senzorul de debit activat.

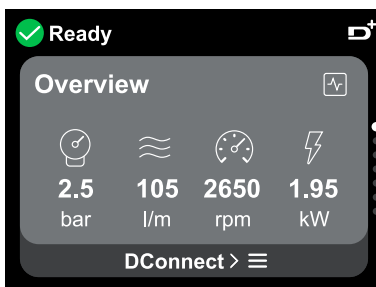
<sup>5</sup> Nu este disponibil dacă funcția de umplere lentă NU este setată pe "La fiecare pornire".

<sup>6</sup> Acest parametru este vizibil numai pentru motoarele Dual Voltage.



**Dacă pompa face parte dintr-un grup, este posibilă transmiterea parametrilor "Curent absorbit de pompă" și "Tensiunea nominală a pompei" către toate celelalte dispozitive conectate.**

### 12.3.4 Meniul principal



#### Prezentare generală a displayului

După finalizarea configurării, pe ecranul de prezentare generală se afișează anumiți parametri în funcție de următoarele condiții: prezența sau absența senzorului de debit și apartenența sau nu a dispozitivului la un grup.

Parametrii afișați pot fi următorii:



Valoarea presiunii pe refulare



Valoarea debitului (numai dacă este activat)



Valoarea vitezei de rotație



Valoarea puterii absorbite (numai dacă pompa **NU** este configurată cu un grup)

#### Pictograme de stare

Următoarele pictograme se aplică atât sistemului, cât și dispozitivelor.



Nicio stare detectată  
Neconfigurat



Gata  
Presiune auxiliară  
Modul noapte/zi



În funcțiune  
Presiune auxiliară  
Modul noapte/zi



Pauză



Stop de la distanță



Avertisment



Presiune scăzută



Plutitor



Alarmă



Pericol!



Imaginea este doar în scop ilustrativ. Nu descrie o stare reală a sistemului.



Asocierea cu aplicația DConnect poate fi efectuată și după ce a fost finalizată configurarea inițială. Din ecranul de prezentare generală al meniului principal apăsați tasta




## Structura meniului



Primul ecran vizibil din meniul principal este “Prezentare generală”.



Urmează o descriere a fiecărei pagini..

După ce ajungeți la ultima secțiune a unei pagini de meniu, folosiți tasta  pentru a naviga înapoi la meniul principal.

**Istoric erori și alarme**

Istoricul alarmelor se accesează din lista de pagini din meniul principal; se află imediat deasupra paginii de meniu “Prezentare generală”. Pagina respectivă afișează istoricul evenimentelor începând cu cel mai recent înregistrat de sistem.

În cazul unor probleme apărute la sistem și/sau la dispozitive, verificați fereastra pop-up de informații care apare pe display și urmați instrucțiunile pas cu pas.

Sistemul oferă două tipuri de semnalizări, în ordinea gravității:

**Avertisment**

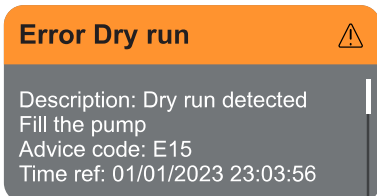
Semnaleză o anomalie a sistemului sau a dispozitivelor, care nu împiedică funcționarea.

(de exemplu, tensiune scăzută a bateriei tampon)

**Eroare**

Semnaleză o defecțiune care împiedică funcționarea normală a sistemului sau a dispozitivelor.

(de exemplu, lipsa apei)



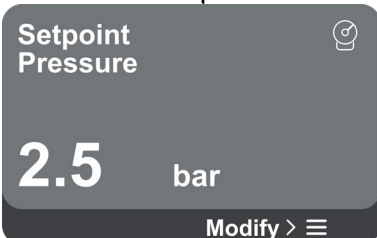
### Pop-up avertismente și alarme

Din lista de evenimente puteți afișa descrierea acestora.

Acest lucru vă permite să înțelegeți cauza și acțiunea de întreprins pentru a rezolva anomalia.

Secțiunea "Istoric alarme", vă permite de asemenea să resetați lista erorilor înregistrate până la momentul respectiv. Această operațiune necesită o confirmare pentru a putea continua.

### Presiunea de referință



Ecranul afișează valoarea presiunii de referință setate în sistem.

La accesarea paginii de meniu se afișează următoarea opțiune:

- **Presiune de referință:** apăsați tastele și pentru a modifica intervalul de reglare în funcție de senzorul utilizat.

În cazul în care presiunea auxiliară de referință a fost activată în sistem, aceasta poate fi modificată prin intermediul următorului parametru suplimentar din listă, pentru fiecare dintre cele 4 intrări disponibile:

- **Presiune auxiliară de referință # :** apăsați tastele și pentru a modifica intervalul de reglare în funcție de senzorul utilizat pentru intrarea respectivă.



**Dacă sunt active simultan mai multe funcții de presiune auxiliară asociate mai multor intrări, inverterul va folosi cea mai mică presiune dintre toate cele active.**

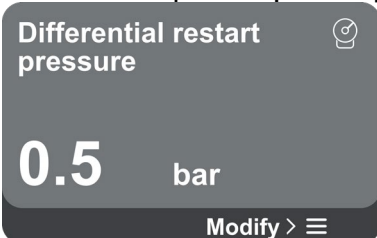


**Setpoint-urile auxiliare sunt dezactivate dacă nu se utilizează senzorul de debit și se utilizează valoarea minimă a frecvenței.**



**Pentru fiecare intrare, setarea unei presiuni prea mari față de performanța produsului conectat poate provoca erori false de lipsă apă. În aceste cazuri, reduceți presiunea setată sau utilizați o pompă potrivită pentru cerințele instalației.**

### Presiunea diferențială de repornire a pompei



Ecranul vă permite să setați cu cât trebuie să scadă presiunea față de valoarea presiunii de referință pentru ca pompa să repornească.

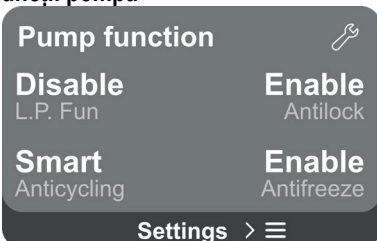
La accesarea paginii de meniu se afișează următoarea opțiune:

- Presiune diferențială de repornire a pompei: apăsați tastele și pentru a modifica intervalul de reglare în funcție de senzorul utilizat. Valoarea poate fi setată de la un minim de 0,1 până la un maxim de 5 bar.



**În condiții particulare (de exemplu, în cazul unui setpoint mai mic decât presiunea de repornire a pompei) valoarea poate fi limitată automat.**

### Funcții pompă



În acest ecran sunt cuprinse alte funcții suplimentare prezente în sistem pentru protecția produsului.

La accesarea paginii de meniu se afișează următoarele opțiuni:

- **Antiblocare:** această funcție se utilizează pentru a preveni blocajele mecanice în caz de inactivitate prelungită; acționează prin punerea periodică în rotație a pompei. Când funcția este activată, pompa efectuează un ciclu de deblocare de 1 minut la fiecare 23 de ore.
- **Anticycling:** această funcție se utilizează pentru a preveni pornirea și oprirea frecventă în cazul unor scurgeri prezente în instalație. Funcția poate fi setată în trei moduri diferite:
  - Dezactivată: funcția nu pornește;

## ROMÂNĂ

- Activată: controlerul electronic oprește motorul după N cicluri de pornire-oprire identice;
  - Smart: controlerul electronic acționează asupra presiunii diferențiale de repornire a pompei pentru a reduce efectele negative ale scurgerilor.
- **Antiîngheț:** această funcție se utilizează pentru a preveni defectarea pompei când temperatura atinge valori apropiate de valoarea de îngheț; acționează punând automat pompa în rotație.
- **Presiune scăzută pe aspirație:** această funcție se utilizează pentru a seta pragul de presiune de aspirație sub care pompa este blocată.



**Gestionarea presiunii scăzute de aspirație este disponibilă numai dacă în faza de "Configurare Presurizare" senzorul de presiune secundar a fost setat pe o valoare diferită de "Dezactivare".**





### **Anticycling (protecție împotriva ciclurilor continui fără cerere din partea consumatorilor)**

Dacă pe partea de refulare a instalației sunt prezente scurgeri, sistemul pornește și se oprește ciclic chiar dacă nu există un consum voluntar de apă: o scurgere, chiar și foarte mică (câțiva ml), provoacă o scădere a presiunii, care, la rândul ei, determină pornirea electropompei. Controlerul electronic al sistemului este în stare să detecteze prezența scurgerii pe baza periodicității.

Funcția poate fi dezactivată sau setată pe unul din celelalte două moduri descrise mai sus (Activată sau Smart).

Funcția prevede că după detectarea situației de periodicitate pompa se oprește și așteaptă o resetare manuală.

Această condiție este comunicată utilizatorului prin aprinderea ledului roșu "Alarmă" și afișarea mesajului "ANTICYCLING" pe display. După eliminarea scurgerii, repornirea poate fi forțată manual prin apăsarea și eliberarea simultană a tastelor  și .



### **Antiîngheț (protecție împotriva înghețării apei din sistem)**

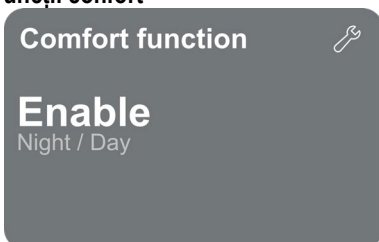
Schimbarea stării apei din lichid în solid duce la o creștere a volumului. Prin urmare, pentru a preveni defectarea sistemului trebuie evitat ca acesta să rămână plin de apă la temperaturi apropiate de cea de îngheț. Se recomandă să goliți produsul dacă acesta rămâne nefolosit în perioada de iarnă. Totuși, sistemul este dotat cu o funcție de protecție care împiedică formarea gheții în interiorul pompei prin pornirea produsului când temperatura se apropie de cea de îngheț. În acest fel, apa din interior se încălzește și nu îngheață.

Protecția "antiîngheț" nu funcționează în cazul lipsei de alimentare cu energie electrică.

Protecția antiîngheț are efect doar asupra pompei, de aceea se recomandă să protejați corespunzător senzorii împotriva formării de gheață.

În orice caz, se recomandă să nu lăsați sistemul umplut în timpul unor perioade lungi de inactivitate: goliți-l bine de lichidele interne.

## Funcții confort

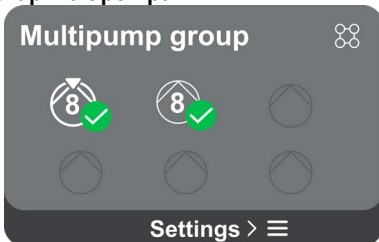


În acest ecran sunt cuprinse alte funcții suplimentare prezente în sistem pentru protecția produsului.

La accesarea paginii de meniu se afișează următoarea opțiune:

- **Modul noapte/zi:** crește confortul și optimizează consumul în afara orelor de vârf prin reducerea setpoint-ului de presiune a instalației pe durata unui interval de timp setat de utilizator. Funcția poate fi dezactivată.

## Grup multipompă



Ecranul vă oferă posibilitatea să creați un grup format din mai multe pompe, dacă nu a fost deja creat. Procedura de creare a unui nou grup sau de adăugare a unei pompe la un grup existent este descrisă la capitolul Configurarea grupului multipompă Configurarea grupului multipompă.

În cazul pompelor deja conectate la un grup, sunt posibile următoarele setări:

- **Configurare parametri grup multipompă:** puteți configura o pompă ca pompă de rezervă, aceasta înseamnă că pompei respective i se atribuie cea mai mică prioritate de pornire. Ca urmare, produsul respectiv va porni întotdeauna ultimul. Configurați apoi pompele care vor funcționa simultan și timpul de schimb corespunzător.

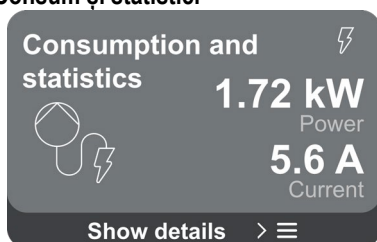
## ROMÂNĂ

- **Eliminare a întregului grup multipompă:** grupul și setările sale vor fi eliminate.
- **Eliminare pompă curentă din grupul multipompă:** pompa respectivă este eliminată din grupul din care face parte.
- **Eliminare pompă dorită din grupul multipompă:** pompa selectată va fi eliminată din grupul curent.
- **Adăugare pompă la un grup existent:** procedura de adăugare a unei pompe la un grup existent este descrisă la capitolul 12.2 Configurarea grupului multipompă.



**Adăugarea unei pompe la grupul existent este posibilă numai dacă nu a fost depășit numărul maxim de dispozitive care pot fi conectate: până la 6 dispozitive în modul Presurizare sau în modul Circulație cu un singur produs sau până la 2 dispozitive în modul Circulație cu dispozitive duble.**

### Consum și statistici



Ecranul vă oferă posibilitatea să verificați:

- Dacă pompa nu face parte dintr-un grup, valorile de putere și curent consumate de pompă.
- Dacă pompa face parte dintr-un grup, valorile de putere și de curent ale pompei, precum și puterea și debitul grupului.

În ambele cazuri, ecranul permite accesul la mai multe detalii:

- **Detalii statistici:** prin accesarea acestei funcții puteți afișa 3 elemente:
  - Măsurători pompă cu valorile respective listate.
  - Ore lucrate: sunt arătate orele în care produsul a fost alimentat cu energie, orele în care pompa a funcționat și numărul de porniri ale motorului.
  - Statistici debit: arată valorile măsurate de debit total și parțial. Valorile parțiale privind debitul pot fi resetate.



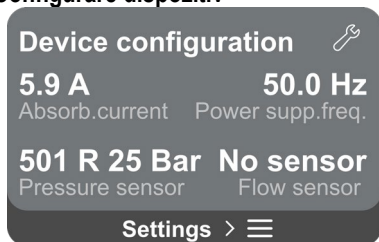
**Opțiunea Statistici debit e disponibilă numai dacă este prezent senzorul de debit.**

- **Detalii consum:** Se afișează o histogramă a puterii furnizate cu 5 bare verticale. Histograma arată cât timp pompa a fost în funcțiune la un anumit nivel de putere. Pe axa orizontală inferioară se află barele la diferite niveluri de putere; pe axa orizontală superioară se află timpul în care pompa a funcționat la nivelul de putere specific (% timp din total).

În cazul în care pompa face parte dintr-un grup, se pot afișa în detaliu consumul aferent debitului și puterii al grupului și al fiecărui dispozitiv conectat.

Pentru pompa curentă va fi posibilă, de asemenea, afișarea presiunii, a vitezei și a histogramei de putere.

## Configurare dispozitiv



Ecranul afișează un scurt rezumat al stării și al setărilor sistemului. Principalele elemente descrise sunt: curentul absorbit, frecvența de alimentare, tipul senzorului de presiune, tipul senzorului de debit.

La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa următoarele opțiuni:

- **Configurare la prima pornire:** această funcție oferă alte două funcții, care sunt descrise mai jos în paragrafele Acces pentru citire și Modificare configurare.
- **Configurare la prima pornire prin DConnect:** această funcție vă permite să efectuați din nou “Configurarea inițială” prin intermediul aplicației DConnect. A se vedea capitolul 12.1.1 Configurare inițială cu aplicația DConnect.

**ATENȚIE!**

La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, reproponând setările de la prima pornire.

Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.

- **Configurare senzor de presiune secundar:** consultați capitolul 12.3.3 Configurări opționale.
- **Configurare senzor de debit:** consultați capitolul 12.3.3 Configurări opționale.
- **Configurare protocol de comunicare:** consultați capitolul 12.3.3 Configurări opționale.
- **Configurare intrări/ieșiri:** consultați capitolul 12.3.3 Configurări opționale.
- **Setări suplimentare:** consultați capitolul 12.3.3 Configurări opționale.

**Acces pentru citire**

Această funcție vă permite să afișați toate setările definite în faza de “Configurarea inițială”.

Accesul este numai pentru citire, prin urmare, valorile nu pot fi modificate.

**Modificare configurare**

Această funcție vă permite să efectuați din nou “Configurarea inițială”, respectiv să modificați valorile setate anterior. Consultați capitolul “Configurarea inițială”.

**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.

**Sistem**

Ecranul afișează în dreapta parametrii de identificare a inverterului și versiunile de firmware ale acestuia, iar în stânga un cod QR care conține mai multe date de identificare a produsului.

La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa funcțiile descrise în paragraful Setări de sistem.



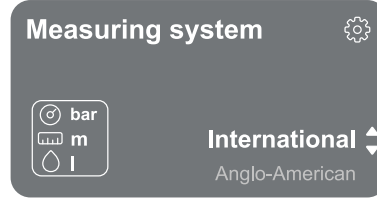
Ținând apăsată tasta  timp de 5 secunde puteți afișa codul QR cu toate datele de identificare a produsului. Pentru a ieși din această pagină, așteptați 2 minute sau apăsați orice tastă.

## Setări de sistem

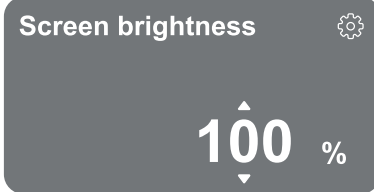
## Selectare limbă



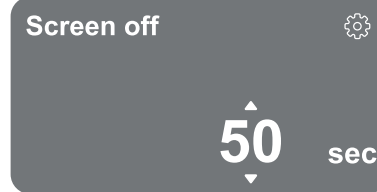
## Sistem de unități de măsură



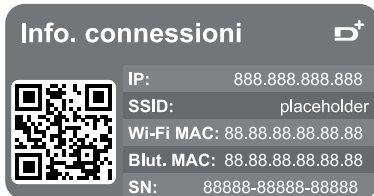
## Luminozitate ecran



## Oprire ecran

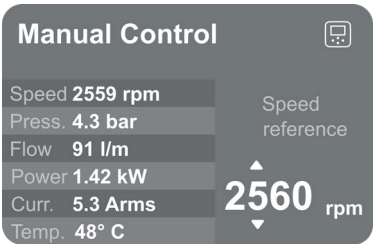




## Detalii conectare








Apăsați și mențineți apăsată tasta  pentru a afișa datele complete privind conectarea.

## Comandă manuală

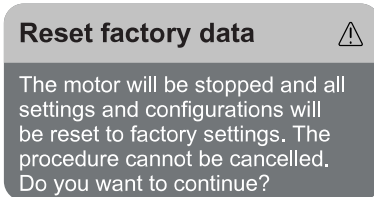


Țineți apăsată tasta  pentru a porni motorul. Eliberați tasta  pentru a opri motorul.



Apăsați simultan tastele   pentru a porni motorul. Motorul va continua să funcționeze până când se apasă tasta  sau combinația de taste  .

## Resetare la datele din fabrică


**ATENȚIE!**

Configurarea necesită o dublă confirmare pentru a continua. La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, reproponând setările de la prima pornire. Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.

## 12.4 Configurare Circulație

## 12.4.1 Asistent setări – O singură pompă



La prima instalare, tasta  este inhibată, deoarece introducerea valorilor e obligatorie.

În această secțiune puteți seta:

- Valorile de bază ale pompei de circulație: frecvența, curentul absorbit, turația maximă, care pot fi găsite pe plăcuța de identificare a produsului de configurat;
- Tensiunea nominală a produsului.




**Atenție: ecranul “Tensiunea nominală a pompei” este disponibil numai pentru unele modele ale produsului.**

- Direcția de rotație: în acest ecran puteți testa direcția de rotație a motorului și, dacă este necesar, puteți schimba direcția alegând-o pe cea a acelor de ceasornic sau pe cea inversă acelor de ceasornic.
- Alegerea configurării ghidate (vezi capitolul 12.4.3 Configurare ghidată) sau manuale (vezi capitolul 12.4.4 Configurare manuală).

#### 12.4.2 Asistent setări – Grup de pompe



**La prima instalare, tasta  este inhibată, deoarece introducerea valorilor e obligatorie.**

În această secțiune puteți seta:

- Funcționarea produsului ca rezervă;
- Curentul absorbit de pompă, care poate fi găsit pe plăcuța de identificare a produsului de configurat;
- Tensiunea nominală a pompei;



**Atenție: ecranul “Tensiunea nominală a pompei” este disponibil numai pentru unele modele ale produsului.**

- Direcția de rotație: în acest ecran puteți testa direcția de rotație a motorului și, dacă este necesar, puteți schimba direcția alegând-o pe cea a acelor de ceasornic sau pe cea inversă acelor de ceasornic.

#### 12.4.3 Configurare ghidată

În cadrul configurării ghidate sistemul evaluează automat o serie de curbe de reglare în funcție de tipul aplicației și de instalația disponibilă.

Pot fi selectate următoarele aplicații:

- Circulație apă menajeră
- Circuit primar
- Circuit secundar
- Altele



Pentru explicația curbelor de reglare valabile, consultați capitolul Configurare manuală Configurare manuală .

Dacă este selectat circuitul secundar, puteți seta de asemenea tipul instalației pe care o aveți:

- Condiționare
- Valve termostactice
- Zone cu termostat
- Suprafețe radiante



**La prima instalare, este necesar să setați un senzor de presiune. Senzorul de presiune trebuie ales în funcție de caracteristicile hidraulice ale sistemului.**



**Dacă pictograma curbei de reglare prezintă simbolul , acest lucru indică faptul că nu a fost identificat senzorul de presiune sau de temperatură. Conectați-l sau verificați integritatea acestuia. După ce ați făcut acest lucru, este necesar să reporniți de la Configurare Circulație.**

După alegerea curbei de reglare sistemul verifică dacă este prezent și funcțional senzorul de presiune (pentru curbele de presiune diferențială constantă, presiune diferențială proporțională și viteză constantă) sau senzorul de temperatură (pentru curbele de temperatură constantă T1, temperatură constantă T2, diferență de temperatură constantă). După verificare, setați tipul de control.

Puteți alege între trei intrări externe care trebuie să fie conectate la dock (un controler 0-10V, un senzor 4-20 mA, un controler PWM) și o configurare manuală.

Pentru fiecare caz, este posibilă personalizarea în funcție de tipul de curbă de reglare ales.

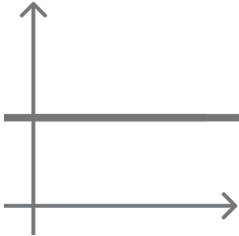
După finalizarea configurării, urmați indicațiile de la capitolul 12.4.5 Configurări opționale.

#### 12.4.4 Configurare manuală

Configurarea manuală pune la dispoziție toate curbele de reglare gestionate de inverter. Instalatorul o va selecta pe cea mai potrivită în funcție de caracteristicile instalației.

Inverterul permite următoarele moduri de reglare:

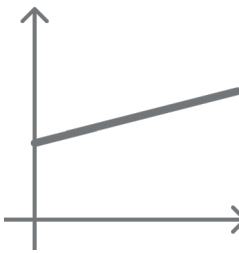
- Viteză constantă
- Presiune diferențială constantă
- Presiune diferențială proporțională
- Temperatură constantă T1
- Temperatură constantă T2
- Diferență de temperatură constantă



#### Presiune diferențială constantă

Presiunea rămâne constantă, indiferent de cererea de apă.

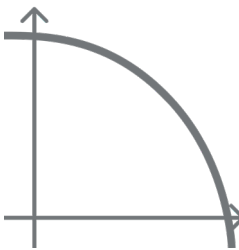
Acest mod poate fi setat pe panoul de comandă: se indică presiunea de referință și, dacă este necesar, dependența de temperatura lichidului (în acest caz, trebuie conectată o sondă T1 și T2).



#### Presiune diferențială proporțională

În acest mod de reglare, presiunea diferențială se micșorează sau se mărește odată cu scăderea sau creșterea cererii de apă.

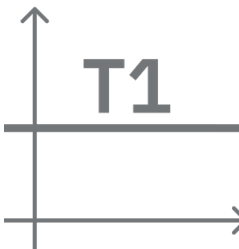
Acest mod poate fi setat pe panoul de comandă: se indică presiunea de referință și, dacă este necesar, dependența de temperatura lichidului (în acest caz, trebuie conectată o sondă T1 și T2).



#### Viteză constantă

Viteza de rotație este menținută constantă. Această viteză de rotație poate fi setată între o valoare minimă și frecvența nominală a pompei de circulație.

Acest mod de reglare poate fi setat pe panoul de comandă.



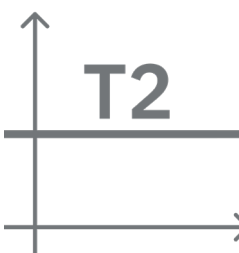
#### Temperatură constantă T1

Când este setată această funcție pompa de circulație mărește sau micșorează debitul pentru a menține constantă temperatura măsurată de senzorul NTC conectat.

Pot fi setate două moduri de funcționare:

Mod crescător T1 → dacă temperatura dorită ( $T_s$ ) este mai mare decât temperatura măsurată ( $T_1$ ), pompa de circulație mărește debitul până la atingerea  $T_s$ .

Mod descrescător T1 → dacă temperatura dorită ( $T_s$ ) este mai mică decât temperatura măsurată ( $T_1$ ), pompa de circulație micșorează debitul până la atingerea  $T_s$ .



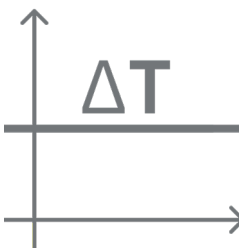
#### Temperatură constantă T2

Când este setată această funcție pompa de circulație mărește sau micșorează debitul pentru a menține constantă temperatura măsurată de senzorul NTC conectat.

Pot fi setate două moduri de funcționare:

Mod crescător T2 → dacă temperatura dorită ( $T_s$ ) este mai mare decât temperatura măsurată ( $T_2$ ), pompa de circulație mărește debitul până la atingerea  $T_s$ .

Mod descrescător T2 → dacă temperatura dorită ( $T_s$ ) este mai mică decât temperatura măsurată ( $T_2$ ), pompa de circulație micșorează debitul până la atingerea  $T_s$ .



#### Diferență de temperatură constantă

Când este setată această funcție pompa de circulație mărește sau micșorează debitul pentru a menține constantă diferența de temperatură T1-T2 în valoare absolută.

Acest mod de reglare poate fi setat pe panoul de comandă: se indică temperatura de referință.



The system is ready

Go to main menu  
Go to optional configurations

**Sistemul este gata**  
Toți parametrii au fost setați, acum sistemul este în standby.

De aici puteți alege să accesați "Meniul principal" sau să setați "Configurările opționale".  
Consultați capitolele respective.

### 12.4.5 Configurări opționale

#### Configurarea protocolului de comunicare

Acest ecran vă permite să activați sau să dezactivați protocolul de comunicare Modbus care urmează să fie aplicat dispozitivului.



Această secțiune este destinată utilizatorilor familiarizați cu dispozitivele Modbus. Operatorul trebuie să aibă cunoștințe de bază despre acest protocol și despre specificațiile tehnice.



Se presupune că există deja o rețea Modbus RTU cu un dispozitiv "master".

Modbus: address

245

Protocolul este implementat în dispozitiv, pe intrarea RS 485.

În acest fel, dispozitivul prevăzut cu comunicare Modbus și conectat în mod corespunzător la pompă va permite transferul în rețea a informațiilor și a comenzilor referitoare la starea sa.



**Conexiunile electrice și parametrii suportați pentru comunicarea MODBUS RTU sunt descriși în capitolul 17 PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS.**

#### Configurarea intrărilor/ieșirilor

Acest ecran vă permite să modificați și/sau să afișați informații referitoare la configurarea intrărilor/ieșirilor.

După accesarea paginii respective puteți seta tipul intrărilor și ieșirilor disponibile la inverter. Urmați instrucțiunile de pe ecran pentru a seta valorile în funcție de nevoile dumneavoastră.

#### Setări suplimentare

Din acest ecran puteți modifica și/sau afișa o serie de parametri care vă permit să gestionați sistemul. Mai jos sunt prezentați parametrii care pot fi afișați:

- Frecvența purtătoare
- Frecvența maximă de rotație
- Frecvența minimă de rotație



După configurare, se revine la Meniul principal.

### 12.4.6 Meniul principal

Ready

Overview

23  
m

18  
m<sup>3</sup>/h

2650  
rpm

1.95  
kW

DConnect > ☰

#### Prezentare generală a displayului

După finalizarea configurării, pe ecranul de Prezentare generală se afișează anumiți parametri în funcție de următoarele condiții: curba de reglare setată, prezența sau absența senzorului de presiune și apartenența sau nu a dispozitivului la un grup.

Parametrii afișați pot fi următorii:



Valoarea presiunii pe refulare



Valoarea puterii absorbite (numai dacă pompa **NU** este configurată cu un grup)



Valoarea debitului (numai dacă este activat)



Valoarea temperaturii












Valoarea vitezei de rotație

#### Pictograme de stare

## ROMÂNĂ


Următoarele pictograme se aplică atât sistemului, cât și dispozitivelor.

	Nicio stare detectată Neconfigurat		Avertisment
	Gata		Stop de la distanță
	Mod economie În funcțiune		Alarmă
	Mod economie Pornire de la distanță		Pericol!
	Pauză		



Imaginea este doar în scop ilustrativ. Nu descrie o stare reală a sistemului.



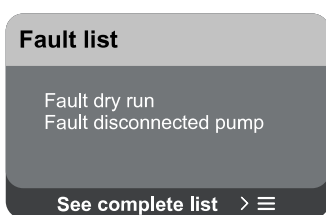
Asocierea cu aplicația DConnect poate fi efectuată și după ce a fost finalizată configurarea inițială. Din ecranul de prezentare generală al meniului principal apăsați tasta .

### Structura meniului

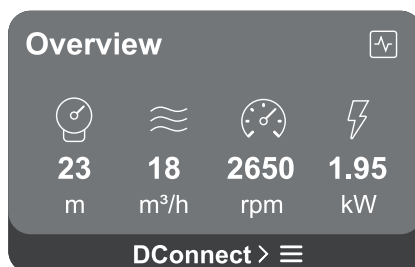


Primul ecran vizibil din meniul principal este **“Prezentare generală”**.

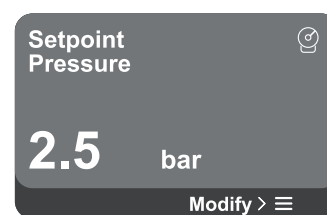
#### Istoric erori și alarme



#### Prezentare generală



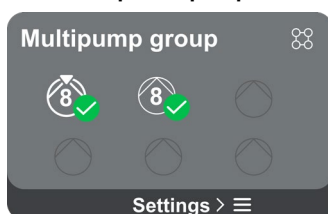
#### Presiunea de referință



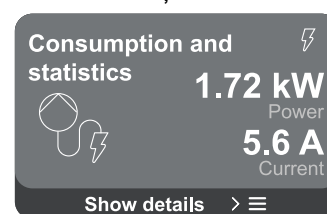
#### Mod de reglare



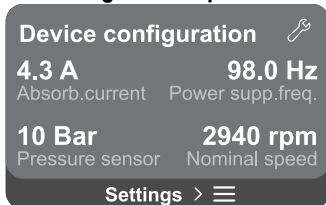
#### Grup multipompă



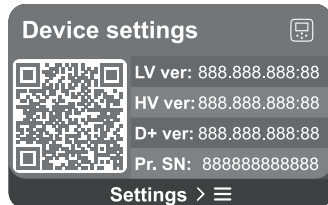
#### Consum și statistici




#### Configurare dispozitiv



#### Sistem



Urmează o descriere a fiecărei pagini.

După ce ajungeți la ultima secțiune a unei pagini de meniu, folosiți tasta  pentru a naviga înapoi la meniul principal.

### Istoric erori și alarme

Istoricul alarmelor se accesează din lista de pagini din meniul principal; se află imediat deasupra paginii de meniu **“Prezentare generală”**. Pagina respectivă afișează istoricul evenimentelor începând cu cel mai recent înregistrat de sistem.

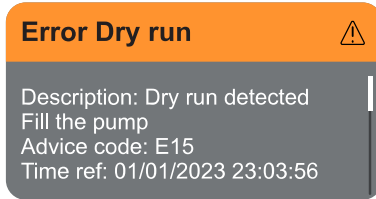
În cazul unor probleme apărute la sistem și/sau la dispozitive, verificați fereastra pop-up de informații care apare pe display și urmați instrucțiunile pas cu pas.

Sistemul oferă două tipuri de semnalizări, în ordinea gravității:

**⚠️ Avertisment**

Semnaleză o anomalie a sistemului sau a dispozitivelor, care nu împiedică funcționarea.

(de exemplu, tensiune scăzută a bateriei tampon)

**❗ Eroare**

Semnaleză o defecțiune care împiedică funcționarea normală a sistemului sau a dispozitivelor.

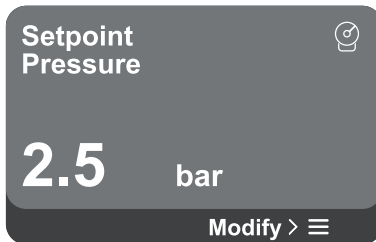
(de exemplu, lipsa apei)

**Pop-up avertismente și alarme**

Din lista de evenimente puteți afișa descrierea acestora.

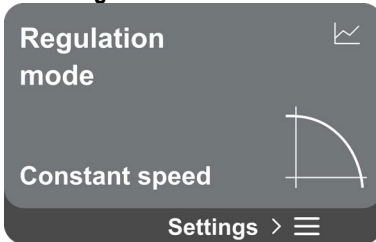
Acest lucru vă permite să înțelegeți cauza și acțiunea de întreprins pentru a rezolva anomalia.

Secțiunea "Istoric alarme", vă permite de asemenea să resetați lista erorilor înregistrate până la momentul respectiv. Această operațiune necesită o confirmare pentru a putea continua.

**Set Point**

Din această pagină puteți seta setpoint-ul de referință:

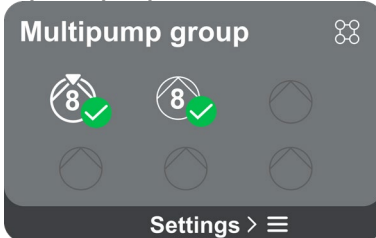
- dacă regimul e manual, puteți doar să măriți sau să micșorați valorile de referință ale vitezei, presiunii și temperaturii în funcție de modul de reglare ales.
- Dacă gestionarea se face de la un controler extern (0-10V, 4-20mA sau PWM), puteți modifica setpoint-ul configurând modul de reglare accesibil din această pagină de meniu. Procedura este descrisă la capitolul 12.4.3 Configurare ghidată Configurare ghidată sau 12.4.4 Configurare manuală Configurare manuală .

**Mod de reglare**

În această pagină se setează modul de reglare. Puteți alege unul dintre cele 5 moduri disponibile:

- Viteză constantă
- Presiune diferențială constantă
- Presiune diferențială proporțională
- Temperatură constantă T1
- Temperatură constantă T2
- Diferență de temperatură constantă

Pentru a schimba unul dintre cele cinci tipuri de funcționare trebuie să configurați modul de reglare din această pagină de meniu. Procedura este descrisă la capitolul 12.4.3 Configurare ghidată sau 12.4.4 Configurare manuală .

**Grup multipompă**

Ecranul vă oferă posibilitatea să creați un grup format din mai multe pompe, dacă nu a fost deja creat. Procedura de creare a unui nou grup sau de adăugare a unei pompe la un grup existent este descrisă la capitolul Configurarea grupului multipompă 12.2 Configurarea grupului multipompă.

În cazul pompelor deja conectate la un grup, sunt posibile următoarele setări:

- **Configurare parametri grup multipompă:** puteți configura o pompă ca pompă de rezervă, aceasta înseamnă că pompei respective i se atribuie cea mai mică prioritate de pornire. Ca urmare, produsul respectiv va porni întotdeauna ultimul. Configurați apoi pompele care vor funcționa simultan și timpul de schimb corespunzător.
- **Eliminare a întregului grup multipompă:** grupul și setările sale vor fi eliminate.
- **Eliminare pompă curentă din grupul multipompă:** pompa respectivă este eliminată din grupul din care face parte.

## ROMÂNĂ

- **Eliminare pompă dorită din grupul multipompă:** pompa selectată va fi eliminată din grupul curent.
- **Adăugare pompă la un grup existent:** procedura de adăugare a unei pompe la un grup existent este descrisă la capitolul 12.2 Configurarea grupului multipompă.



**Adăugarea unei pompe la grupul existent este posibilă numai dacă nu a fost depășit numărul maxim de dispozitive care pot fi conectate: până la 6 dispozitive în modul Presurizare sau până la 4 dispozitive în modul Circulație, sau până la 2 dispozitive în modul Circulație cu dispozitive duble.**

### Consum și statistici



Ecranul vă oferă posibilitatea să verificați:

- Dacă pompa nu face parte dintr-un grup, valorile de putere și curent consumate de pompă.
- Dacă pompa face parte dintr-un grup, valorile de putere și de curent ale pompei, precum și puterea grupului.

În ambele cazuri, ecranul permite accesul la mai multe detalii:

- **Detalii statistici:** prin accesarea acestei funcții puteți afișa 3 elemente:
  - Măsurători pompă cu valorile respective listate.
  - Ore lucrate: sunt arătate orele în care produsul a fost alimentat cu energie, orele în care pompa a funcționat și numărul de porniri ale motorului.
  - Statistici debit: arată valorile măsurate de debit total și parțial. Valorile parțiale privind debitul pot fi resetate.



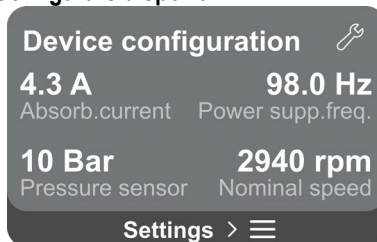
**Opțiunea Statistici debit e disponibilă numai dacă a fost efectuată configurarea inițială.**

- **Detalii consum:** Se afișează o histogramă a puterii furnizate cu 5 bare verticale. Histograma arată cât timp pompa a fost în funcțiune la un anumit nivel de putere. Pe axa orizontală inferioară se află barele la diferite niveluri de putere; pe axa orizontală superioară se află timpul în care pompa a funcționat la nivelul de putere specific (% timp din total).

În cazul în care pompa face parte dintr-un grup, se pot afișa în detaliu consumul aferent presiunii, debitului (numai dacă senzorul de presiune este într-o situație de eroare) și puterii grupului și consumul aferent debitului și puterii fiecărui dispozitiv conectat.

Pentru pompa curentă, pot fi afișate, de asemenea, presiunea, temperatura, viteza și puterea, în funcție de modul de reglare ales și de prezența sau nu a senzorului de presiune. De aici puteți accesa și histograma puterii.

### Configurare dispozitiv



Ecranul afișează un scurt rezumat al stării și al setărilor sistemului. Principalele elemente descrise sunt: curentul absorbit, frecvența de alimentare, tipul senzorului de presiune, turația.

La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa următoarele opțiuni:

- **Configurare la prima pornire:** această funcție oferă alte două funcții, care sunt descrise mai jos în paragrafele Acces pentru citire și Modificare configurare.
- **Configurare la prima pornire prin DConnect:** această funcție vă permite să efectuați din nou "Configurarea inițială" prin intermediul aplicației DConnect. A se vedea capitolul 12.1.1 Configurare inițială cu aplicația DConnect.

ROMÂNĂ



### ATENȚIE!

La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, repropunând setările de la prima pornire.

Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.

- **Configurare protocol de comunicare:** Acest ecran vă permite să gestionați protocolul de comunicare Modbus pentru BMS care urmează să fie aplicat dispozitivului. În particular, este posibil:
  - Să configurați protocolul Modbus (vezi capitolul 17), dacă nu ați făcut acest lucru la prima instalare;
  - Să activați sau dezactivați protocolul Modbus;
  - Să consultați detaliile de configurare Modbus în modul numai citire.
- **Configurare intrări/ieșiri:** consultați capitolul 12.4.5 Configurări opționale.
- **Setări suplimentare:** consultați capitolul 12.4.5 Configurări opționale.

### Acces pentru citire

Această funcție vă permite să afișați toate setările definite în faza de "Configurare inițială".

Accesul este numai pentru citire, prin urmare, valorile nu pot fi modificate.

### Modificare configurare

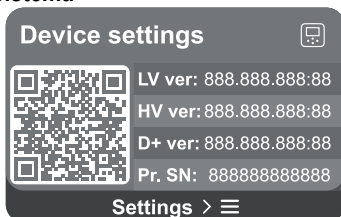
Această funcție vă permite să efectuați din nou "Configurarea inițială", respectiv să modificați valorile setate anterior. A se vedea capitolul 12.1 Configurare inițială.



### ATENȚIE!!

La selectarea acestei opțiuni, sistemul se oprește, repropunând setările de la prima pornire. Sistemul va reporni după reintroducerea setărilor.


### Sistema



Ecranul afișează în dreapta parametrii de identificare a inverterului și versiunile de firmware ale acestuia, iar în stânga un cod QR care conține mai multe date de identificare a produsului.

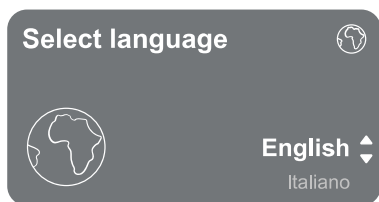
La accesarea acestei pagini de meniu se pot afișa funcțiile descrise în paragraful Setări de sistem.



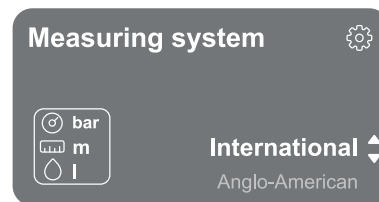
Ținând apăsată tasta  timp de 5 secunde puteți afișa codul QR cu toate datele de identificare a produsului. Pentru a ieși din această pagină, așteptați 2 minute sau apăsați orice tastă.

### Setări de sistem

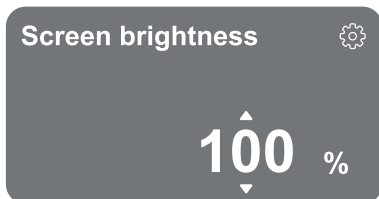
#### Selectare limbă



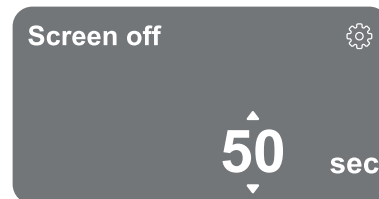
#### Sistem de unități de măsură



#### Luminozitate ecran




#### Oprire ecran



## Detalii conectare



Apăsați și mențineți apăsată tasta  pentru a afișa datele complete privind conectarea.

## Resetare la datele din fabrică



### ATENȚIE!

Înainte de a continua, asigurați-vă că sistemul se află în stare de siguranță.

Configurarea necesită o dublă confirmare pentru a continua.

Acest lucru se datorează faptului că acțiunea va determina oprirea motorului, iar toate setările și configurările vor fi resetate la valorile din fabrică. Procedura nu poate fi anulată în niciun fel.

## 13 RESETAREA GENERALĂ A SISTEMULUI

Pentru a efectua o resetare a NGDRIVE, apăsați simultan toate cele 4 butoane de pe panou timp de cel puțin 1 sec. Această operațiune generează o repornire a mașinii și nu șterge setările salvate de utilizator.

### 13.1 Restabilirea setărilor din fabrică

Pentru a restabili valorile din fabrică, consultați capitolul "Setări de sistem > Resetare la datele din fabrică".

## 14 CERINȚE DE SISTEM PENTRU APLICAȚIE ȘI DCONNECT CLOUD

Prin intermediul aplicației sau prin intermediul centrului de service, este posibilă actualizarea software-ului NGDRIVE la cea mai recentă versiune disponibilă.

Pentru funcționarea grupului de pompe, toate versiunile firmware trebuie să fie identice, de aceea, dacă creați un grup cu unul sau mai multe invertoare cu versiuni firmware diferite, va trebui să efectuați o actualizare pentru a alinia toate versiunile.

### Cerințe pentru aplicație de pe smartphone

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Acces la internet

### Cerințe PC pentru accesarea platformei Cloud

- Browser WEB care acceptă JavaScript (de exemplu, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Acces la rețeaua internet.

### Cerințe de rețea Internet pentru accesul la Cloud Dconnect

- Conexiune directă activă și permanentă la internet pe amplasament.
- Modem/Router WiFi.
- Semnal Wi-Fi de bună calitate și putere în zona în care este instalat produsul.



În cazul în care semnalul Wi-Fi este slab, se recomandă utilizarea unui Wi-Fi Extender.



Se recomandă utilizarea DHCP, deși există posibilitatea de a seta un IP static.

### Firmware Update/Actualizări

Înainte de a începe să utilizați produsul, asigurați-vă că acesta este actualizat la cea mai recentă versiune SW disponibilă.

Actualizările asigură o utilizare mai bună a serviciilor oferite de produs.

Pentru a profita la maximum de produs, consultați de asemenea manualul online și vizionați videoclipurile demonstrative. Toate informațiile necesare sunt disponibile pe site-ul [dabpumps.com](http://dabpumps.com) sau pe [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

### 14.1 Descărcarea și instalarea aplicației

Produsul poate fi configurat și monitorizat prin intermediul unei aplicații disponibile în principalele magazine.

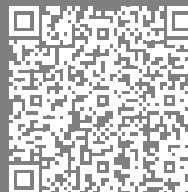
Dacă aveți nelămuriri, accesați pentru îndrumare site-ul [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

- Descărcați aplicația DConnect din Google Play Store pentru dispozitivele Android sau din App Store pentru dispozitivele Apple.
- După descărcare, pictograma aplicației DConnect va apărea pe ecranul dispozitivului dvs.

## ROMÂNĂ

- Pentru o funcționare optimă a aplicației, acceptați condițiile de utilizare și toate permisiunile necesare pentru a interacționa cu dispozitivul.
- Pentru ca configurarea inițială și/sau înregistrarea în cloud DConnect și instalarea controlerului să aibă succes, trebuie să citiți cu atenție și să urmați toate instrucțiunile din aplicația DConnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Înregistrarea în cloud DConnect DAB

Dacă nu aveți deja un cont DConnect DAB, înregistrați-vă făcând clic pe butonul respectiv. Veți avea nevoie de un e-mail valabil pe care veți primi un link de activare pentru confirmare.

Introduceți toate datele obligatorii, marcate cu un asterisc. Dați-vă consimțământul potrivit reglementărilor privind confidențialitatea și completați introducând datele solicitate.

Înregistrarea la DConnect este gratuită și vă permite să primiți informații utile pentru utilizarea produselor DAB.

### 14.3 Configurarea produsului

Produsul poate fi configurat și monitorizat prin intermediul unei aplicații disponibile în principalele magazine. Dacă aveți nelămuriri, accesați pentru îndrumare site-ul [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

Aplicația ghidează pas cu pas instalatorul la prima configurare și instalare a produsului. De asemenea, aplicația îi permite instalatorului să actualizeze produsul și să folosească serviciile digitale DConnect. Pentru a finaliza operațiunea, urmați indicațiile din aplicație.

## 15 PROTOCOLUL DE COMUNICARE MODBUS

Acest paragraf are scopul să ilustreze utilizarea corectă a interfeței MODBUS pentru BMS care urmează să fie aplicată dispozitivelor din linia NGDrive.



Această secțiune este destinată utilizatorilor familiarizați cu dispozitivele Modbus. Operatorul trebuie să aibă cunoștințe de bază despre acest protocol și despre specificațiile tehnice.



Se presupune că există deja o rețea Modbus RTU cu un dispozitiv "master".

### Abrevieri și definiții

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefix care identifică un număr hexazecimal

### 15.1 Conexiunile electrice

Protocolul Modbus este implementat pe magistrala RS 485. Conexiunile trebuie efectuate în conformitate cu tabelul de mai jos.

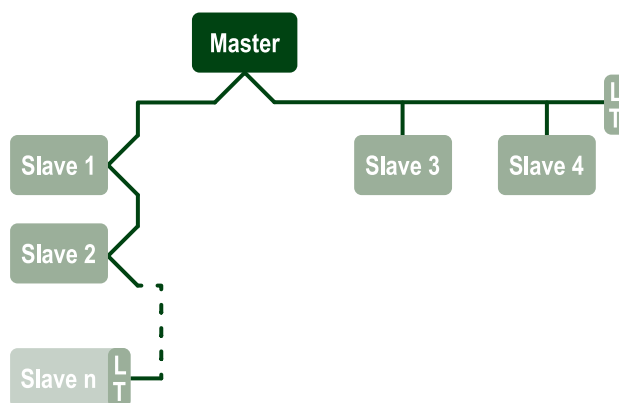
Terminal Modbus	Descriere
A	Terminal neinversat (+)
B	Terminal inversat (-)
Y	GND

Tabelul 1

### 15.2 Configurare Modbus

Dispozitivul poate fi conectat direct într-o rețea MODBUS RTU RS485 ca dispozitiv slave.

Diagrama de mai jos oferă o reprezentare grafică a tipului de rețea care trebuie realizată.



Prin comunicarea Modbus, pompa va putea transfera informații și comenzi privind starea sa și, eventual, starea grupului de pompare din care face parte.

Mai jos sunt descriși parametrii suportați pentru comunicare prin MODBUS RTU.

Specificații Modbus	Descriere	Note
Protocol	Modbus RTU	Este suportat numai modul "Slave".
Conexiuni	Placă de borne	
Interfață fizică	RS485	
Adresă Modbus	De la 1 (implicit) până la 247	
Viteză suportată	2400, 4800, 9600, 19200 (implicit), 38400	
Start bit	1	
Data bit	8	
Stop bit	1 (implicit), 2	
Bit de paritate	Niciunul, par (implicit), impar	
Întârziere răspuns	De la 0 (implicit) până la 3000 milisec. (3 sec.)	

Tabelul 2 Parametrii Modbus RTU

### 15.3 Registre Modbus RTU

Funcțiile acceptate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tip	Cod	Hex	Nume	Prefix registru
16-bit data (registre)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Tip de mesaje Modbus

În funcție de starea de funcționare a unității slave, pot fi primite și mesaje de eroare. În particular, dispozitivul poate transmite următoarele mesaje de eroare:

Cod de eroare	Semnificație
01	Funcție nevalabilă. Acest cod de eroare se folosește și în cazul unei erori generale.
02	Adresă invalidă sau indisponibilă în momentul solicitării.
03	Valoare invalidă. Valoarea indicată nu este valabilă și, prin urmare, nu a fost setată.
04	Comandă neexecutată.

Orice posibil răspuns de eroare va fi arătat după procesarea comenzii individuale.



## ROMÂNĂ

Tip	Registru	Denumirea	Aplicație	R/W Circulație	R/W Presurizare	Dimensiune [biți]	Interval	Descriere
Holding	0101	Mod de reglare	Circ.	RW	Nu este cazul	16	0-5	0 -> Înălțime de pompare constantă 1 -> Înălțime de pompare variabilă 2 -> Curbă constantă 3 -> Temperatură constantă de tur 4 -> Temperatură constantă de retur 5 -> Diferență constantă de temperatură
Holding	0102	Setpoint înălțime de pompare	Circ.	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Setpoint viteză	Circ.	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Setpoint temperatură	Circ.	RW	N.A.	16	-200-1200	Grade Celsius x 10
Holding	0105	Prag temperatură	Circ.	RW	N.A.	16	0-1000	Grade Celsius x 10
Holding	0106	Setpoint temperatură diferențială 1	Circ.	RW	N.A.	16	10-1400	Grade Celsius x 10
Holding	0107	Condiții de pornire	Circ.	RW	N.A.	16	0-2	0 -> PORNIT 1 -> OPRIT 2 -> EXTERN
Holding	0108	Întârziere schimb	Circ.	RW	N.A.	16	0-14	Sec
Holding	0109	Coeficient de economisire	Circ.	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Sensibilitate booster	Circ.	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Tip îmbinare	Circ.	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Alternativ 1 -> Rezervă 2 -> Simultan
Holding	0112	Tip senzor înălțime de pompare	Circ.	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_LOGOMETRIC_10_90, 1 -> _2_5_BAR_LOGOMETRIC_10_90, 2 -> _4_0_BAR_LOGOMETRIC_10_90, 3 -> _6_0_BAR_LOGOMETRIC_10_90, 4 -> _10_0_BAR_LOGOMETRIC_10_90, 5 -> _0_6_BAR_LOGOMETRIC_10_70, 6 -> _1_0_BAR_LOGOMETRIC_10_70, 7 -> _1_6_BAR_LOGOMETRIC_10_70, 8 -> _2_5_BAR_LOGOMETRIC_10_70, 9 -> _4_0_BAR_LOGOMETRIC_10_70, 10 -> _6_0_BAR_LOGOMETRIC_10_70,

## ROMÂNĂ

Holding	0113	Control intrare analogică 1	Circ.	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Dezactivat 1 -> 0-10 V Crescător 2 -> 0-10 V Descrescător 3 -> 4-20 mA Crescător 4 -> 4-20 mA Descrescător 5 -> PWM Crescător 6 -> PWM Descrescător
Holding	0201	Timp de schimb	Circ./Pres.	R	RW	16	0-1440	Minute
Holding	0202	Funcție ieșire 1	Circ./Pres.	R	RW	16	0-3	0 -> Dezactivată NO 1 -> Dezactivată NC 2 -> Eroare NO 3 -> Eroare NC
Holding	0203	Funcție ieșire 2	Circ./Pres.	R	RW	16	0-3	0 -> Dezactivată NO 1 -> Dezactivată NC 2 -> În funcțiune NO 3 -> În funcțiune NC
Holding	0204	Frecvența nominală	Circ./Pres.	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Frecvența minimă	Circ./Pres.	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Accelerație	Circ./Pres.	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Ieșire motor	Circ./Pres.	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (trifazată 230) 6 -> PH_3_400V, (trifazată 400) 7 -> PH_3_600V, (trifazată 600)
Holding	0210	Invertoare active simultan	Circ./Pres.	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Antiblocare	Circ./Pres.	R	R	16	0-1	0 -> Dezactivată 1 -> Activată
Holding	0212	Curent nominal	Circ./Pres.	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Sistem de unități de măsură	Circ./Pres.	RW	RW	16	0-1	0 -> Internațional 1 -> Anglo-american
Holding	0214	Limba	Circ./Pres.	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (nu este prezent) 14 -> FRE 15 -> SLO (nu este prezent) 16 -> CHI (nu este prezent) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Factor de funcționare uscată	Circ./Pres.	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Viteza nominală	Circ./Pres.	R	R	16	750-3000	rpm

## ROMÂNĂ

Holding	0217	Configurare invertor	Circ./Pres.	R	R	16	0-1	0 -> Automat 1 -> Rezervă
Holding	0218	Timp retroiluminare	Circ./Pres.	RW	RW	16	20-660	Sec
Holding	0219	Retroiluminare	Circ./Pres.	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Direcție de rotație	Circ./Pres.	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Setpoint presiune	Pres.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Setpoint 1 auxiliar 1	Pres.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Setpoint auxiliar 2	Pres.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Setpoint auxiliar 3	Pres.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Setpoint auxiliar 4	Pres.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Prag presiune scăzută	Pres.	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Cădere de presiune la pornire	Pres.	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Timp de detectare a funcționării uscate	Pres.	N.A.	RW	16	10-50	Sec
Holding	0309	Întârziere presiune scăzută	Pres.	N.A.	RW	16	0-12	Sec
Holding	0310	Activare presiune scăzută	Pres.	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Dezactivată 1 -> Repomire automată 2 -> Repomire manuală
Holding	0311	Întârziere oprire	Pres.	N.A.	RW	16	2-120	Sec
Holding	0312	Câștig proporțional instalație rigidă	Pres.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Câștig integral instalație rigidă	Pres.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Câștig proporțional instalație elastică	Pres.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Câștig integral instalație elastică	Pres.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Activare Noapte și zi	Pres.	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Reducere Noapte și zi	Pres.	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Timp de pornire Noapte și zi	Pres.	N.A.	RW	16	0-1439	minute
Holding	0319	Durată Noapte și zi	Pres.	N.A.	RW	16	5-1440	minute
Holding	0320	Funcție intrare 1	Pres.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Dezactivată 1 -> Pluțitor NO 2 -> Pluțitor NC 3 -> Presiune auxiliar NO 4 -> Presiune auxiliar NC 5 -> Activată NO 6 -> Activată NC 7 -> Activată NO, resetare 8 -> Activată NC, resetare 9 -> Resetare eroare 10 -> Presiune scăzută NO 11 -> Presiune scăzută NC 12 -> Presiune scăzută NO Resetare manuală 13 -> Presiune scăzută NC Resetare manuală 14 -> Activată Fără erori NO 15 -> Activată Fără erori NC

## ROMÂNĂ

Holding	<b>0321</b>	Funcție intrare 2	Pres.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Dezactivată 1 -> Pluitor NO 2 -> Pluitor NC 3 -> Presiune auxiliar NO 4 -> Presiune auxiliar NC 5 -> Activată NO 6 -> Activată NC 7 -> Activată NO, resetare 8 -> Activată NC, resetare 9 -> Resetare eroare 10 -> Presiune scăzută NO 11 -> Presiune scăzută NC 12 -> Presiune scăzută NO Resetare manuală 13 -> Presiune scăzută NC Resetare manuală 14 -> Activată Fără erori NO 15 -> Activată Fără erori NC
Holding	<b>0322</b>	Funcție intrare 3	Pres.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Dezactivată 1 -> Pluitor NO 2 -> Pluitor NC 3 -> Presiune auxiliar NO 4 -> Presiune auxiliar NC 5 -> Activată NO 6 -> Activată NC 7 -> Activată NO, resetare 8 -> Activată NC, resetare 9 -> Resetare eroare 10 -> Presiune scăzută NO 11 -> Presiune scăzută NC 12 -> Presiune scăzută NO Resetare manuală 13 -> Presiune scăzută NC Resetare manuală 14 -> Activată Fără erori NO 15 -> Activată Fără erori NC
Holding	<b>0323</b>	Funcție intrare 4	Pres.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Dezactivată 1 -> Pluitor NO 2 -> Pluitor NC 3 -> Presiune auxiliar NO 4 -> Presiune auxiliar NC 5 -> Activată NO 6 -> Activată NC 7 -> Activată NO, resetare 8 -> Activată NC, resetare 9 -> Resetare eroare 10 -> Presiune scăzută NO 11 -> Presiune scăzută NC 12 -> Presiune scăzută NO Resetare manuală 13 -> Presiune scăzută NC Resetare manuală 14 -> Activată Fără erori NO 15 -> Activată Fără erori NC
Holding	<b>0324</b>	Tip instalație	Pres.	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Rigidă 1 -> Elastică
Holding	<b>0325</b>	Funcție Anticycling	Pres.	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Dezactivată 1 -> Activată 2 -> Inteligentă

## ROMÂNĂ

Holding	<b>0326</b>	Senzor de presiune	Pres.	N.A.	R	16	1-18	1 -> SENZOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENZOR_501_R_4_BAR 3 -> SENZOR_501_R_6_BAR 4 -> SENZOR_501_R_10_BAR 5 -> SENZOR_501_R_16_BAR 6 -> SENZOR_501_R_25_BAR 7 -> SENZOR_501_R_40_BAR 8 -> SENZOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENZOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENZOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENZOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENZOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENZOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENZOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENZOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENZOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENZOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENZOR_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Senzor de debit	Pres.	N.A.	R	16	0-4	0 -> Niciun senzor 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Setare manuală 3 -> F3.00 multiplu 4 -> Manual multiplu
Holding	<b>0328</b>	Viteza de debit zero	Pres.	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Factor K de debit	Pres.	N.A.	R	16	1-32000	impulsuri/litru
Holding	<b>0330</b>	Prag debit minim	Pres.	N.A.	RW	16	1-1000	litri
Holding	<b>0331</b>	Prag debit minim Fără senzor	Pres.	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	<b>0332</b>	Diametru țevă	Pres.	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 INCH 1 -> 0.75 INCH 2 -> 1 INCH 3 -> 1.25 INCH 4 -> 1.5 INCH 5 -> 2 INCH 6 -> 2.5 INCH 7 -> 3 INCH 8 -> 3.5 INCH 9 -> 4 INCH 10 -> 5 INCH 11 -> 6 INCH 12 -> 8 INCH 13 -> 10 INCH 14 -> 12 INCH 15 -> 14 INCH 16 -> 16 INCH 17 -> 18 INCH 18 -> 20 INCH 19 -> 24 INCH
Holding	<b>0333</b>	Presiune maximă	Pres.	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	<b>0334</b>	Timp de pornire	Pres.	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	<b>0335</b>	Frecvența de pornire	Pres.	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10

## ROMÂNĂ

Holding	0340	Senzor de presiune la distanță	Pres.	N.A.	R	16	0-18	0 -> SENZOR DEZACTIVAT 1 -> SENZOR_501_R_2_5_BAR 2 -> SENZOR_501_R_4_BAR 3 -> SENZOR_501_R_6_BAR 4 -> SENZOR_501_R_10_BAR 5 -> SENZOR_501_R_16_BAR 6 -> SENZOR_501_R_25_BAR 7 -> SENZOR_501_R_40_BAR 8 -> SENZOR_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SENZOR_4_20mA_4_BAR 10 -> SENZOR_4_20mA_6_BAR 11 -> SENZOR_4_20mA_10_BAR 12 -> SENZOR_4_20mA_16_BAR 13 -> SENZOR_4_20mA_25_BAR 14 -> SENZOR_4_20mA_40_BAR 15 -> SENZOR_4_20mA_100_PSI 16 -> SENZOR_4_20mA_150_PSI 17 -> SENZOR_4_20mA_200_PSI 18 -> SENZOR_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Antîngheț	Pres.	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Dezactivat 1 -> Activat
Input	0101	Presiune diferențială	Circ.	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Temperatură T1	Circ.	R	N.A.	16		grade Celsius
Input	0103	Temperatură T2	Circ.	R	N.A.	16		grade Celsius
Input	0201	Stare senzor de presiune pe refulare	Pres.	N.A.	R	16	0-2	0 -> DEZACTIVAT 1 -> OK 2 -> EROARE
Input	0202	Stare senzor de presiune pe aspirație	Pres.	N.A.	R	16	0-2	1 -> DEZACTIVAT 1 -> OK 2 -> EROARE
Input	0203	Prezență debit	Pres.	N.A.	R	16		
Input	0301	Debit	Circ./Pres.	R	R	16		l/min
Input	0302	Curent motor	Circ./Pres.	R	R	16		A rms x 10
Input	0303	Putere de alimentare	Circ./Pres.	R	R	16		Wați
Input	0304	Turație motor	Circ./Pres.	R	R	16		rpm
Input	0305	Stare pompă	Circ./Pres.	R	R	16		0 -> În standby 1 -> În funcțiune 2 -> Eroare 2 -> Dezactivată manual 3 -> Pompă de rezervă într-un grup 4 -> Nu este cazul 5 -> Nu este cazul 6 -> Atenție 7 -> Nu este cazul 8 -> Funcția F1 (plutitor) 9 -> Funcția F3 (dezactivată) 10 -> Funcția F4 (presiune de aspirație scăzută)
Input	0401	Număr pornire H	Circ./Pres.	R	R	32		
Input	0402	Număr pornire L	Circ./Pres.	R	R	32		
Input	0403	Ore de funcționare pompă H	Circ./Pres.	R	R	32		ore
Input	0404	Ore de funcționare pompă L	Circ./Pres.	R	R	32		ore

## ROMÂNĂ

Input	<b>0405</b>	Ora de pornire H	Circ./Pres.	R	R	32		ore
	<b>0406</b>	Ora de pornire L	Circ./Pres.					
Input	<b>0407</b>	Debit total pe refulare H	Circ./Pres.	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Debit total pe refulare L	Circ./Pres.					
Input	<b>0409</b>	Debit parțial pe refulare H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0410</b>	Debit parțial pe refulare L	Circ./Pres.					
Input	<b>0411</b>	Energie totală H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0412</b>	Energie totală L	Circ./Pres.					
Input	<b>0413</b>	Energie parțială H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0414</b>	Energie parțială L	Circ./Pres.					
Input	<b>0415</b>	Energie curentă H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0416</b>	Energie curentă L	Circ./Pres.					
Input	<b>0417</b>	Debit curent H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0418</b>	Debit curent L	Circ./Pres.					
Input	<b>0419</b>	Consum de energie H	Circ./Pres.	R	R	32		
	<b>0420</b>	Consum de energie L	Circ./Pres.					
Input	<b>0422</b>	Economie	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Tip de eroare (istoric) #1	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Tip de eroare (istoric) #2	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Tip de eroare (istoric) #3	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Tip de eroare (istoric) #4	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Tip de eroare (istoric) #5	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Tip de eroare (istoric) #6	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Tip de eroare (istoric) #7	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Tip de eroare (istoric) #8	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Etichetă eroare (istoric) #1	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Etichetă eroare (istoric) #2	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Etichetă eroare (istoric) #3	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Etichetă eroare (istoric) #4	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Etichetă eroare (istoric) #5	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Etichetă eroare (istoric) #6	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Etichetă eroare (istoric) #7	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Etichetă eroare (istoric) #8	Circ./Pres.	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Marcă temporală eroare (istoric) #1 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		

## ROMÂNĂ

	0522	Marcă temporală eroare (istoric) #1 (L)	Circ./Pres.					
Input	0523	Marcă temporală eroare (istoric) #2 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0524	Marcă temporală eroare (istoric) #2 (L)	Circ./Pres.					
Input	0525	Marcă temporală eroare (istoric) #3 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0526	Marcă temporală eroare (istoric) #3 (L)	Circ./Pres.					
Input	0527	Marcă temporală eroare (istoric) #4 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0528	Marcă temporală eroare (istoric) #4 (L)	Circ./Pres.					
Input	0529	Marcă temporală eroare (istoric) #5 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0530	Marcă temporală eroare (istoric) #5 (L)	Circ./Pres.					
Input	0531	Marcă temporală eroare (istoric) #6 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0532	Marcă temporală eroare (istoric) #6 (L)	Circ./Pres.					
Input	0533	Marcă temporală eroare (istoric) #7 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0534	Marcă temporală eroare (istoric) #7 (L)	Circ./Pres.					
Input	0535	Marcă temporală eroare (istoric) #8 (H)	Circ./Pres.	R	R	32		
	0536	Marcă temporală eroare (istoric) #8 (L)	Circ./Pres.					
Coil	0001	Resetare statistici	Circ./Pres.	WO	WO	16		Setați valoarea = 1 pentru a executa comanda
Coil	0002	Resetare istoric erori	Circ./Pres.	WO	WO	16		Setați valoarea = 1 pentru a executa comanda
Coil	0003	Resetare eroare curentă	Circ./Pres.	WO	WO	16		Setați valoarea = 1 pentru a executa comanda

**Abrevieri**

Circ.	Circulație
Pres.	Presurizare
W	Registru numai scriere
R	Registru numai citire
RW	Registru citire/scriere

**16 UNEALTĂ ACCESORIE**

DAB furnizează împreună cu produsul una sau mai multe unelte accesorii (de exemplu, chei etc.) care vă permit să efectuați operațiuni la sistem în timpul instalării sau operațiuni de întreținere extraordinară.

Uneltele accesorii servesc la:

- Detașarea grupului de acționare de baza dock.



După utilizare, puneți cheia și/sau componentele sale în compartimentul special prevăzut. Vezi fig. 14.



În cazul pierderii sau deteriorării cheii, **NU** folosiți pentru efectuarea operațiunii niciun alt instrument ascuțit, cum ar fi o șurubelniță plată sau în cruce.

Acest lucru ar deteriora finisajul produsului și i-ar afecta integritatea.



## 17 SOLUȚIONAREA PROBLEMELOR



Înainte de a începe depararea, opriți alimentarea dispozitivului cu energie electrică.

Anomalie	Cauze posibile	Soluții
<b>Displayul afișează o blocare din cauza lipsei de apă.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lipsă apă.</li> <li>Pompă neamorsată.</li> <li>Senzor de debit deconectat.</li> <li>Setpoint prea mare pentru pompă.</li> <li>Direcție de rotație inversă.</li> <li>Setare incorectă a curentului nominal al pompei(*).</li> <li>Frecvența maximă prea mică(*).</li> <li>Parametrul de funcționare uscată setat incorect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Amorsați pompa și verificați să nu fie aer în conducte. Verificați că aspirația sau eventualele filtre nu sunt înfundate. Verificați conducta dintre pompă și inverter să nu fie deteriorată sau să nu prezinte scurgeri.</li> <li>2. Verificați conexiunile senzorului de debit.</li> <li>3. Reduceți setpoint-ul sau utilizați o pompă potrivită pentru cerințele instalației.</li> <li>4. Verificați direcția de rotație.</li> <li>5. Setati corect curentul nominal al pompei(*)</li> <li>6. Dacă este posibil, măriți frecvența maximă de rotație sau micșorați curentul nominal(*)</li> <li>7. Setati corect valoarea funcționării uscate.</li> </ol>
<b>Displayul afișează o blocare din cauza unei erori de măsurare la al i-lea senzor de presiune.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Senzor de presiune deconectat.</li> <li>Senzor de presiune defect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați conexiunea cablului senzorului de presiune.  BP1 se referă la senzorul de pe refulare conectat la Press 1, BP2 se referă la senzorul de pe aspirație conectat, BP3 se referă la senzorul cu curent conectat la J5.</li> <li>2. Înlocuiți senzorul de presiune.</li> </ol>
<b>Displayul afișează o blocare din cauza supracurentului la terminalele de ieșire.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Absorbție excesivă.</li> <li>Pompă blocată.</li> <li>Pompa absoarbe mult curent la pornire.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați tipul conexiunii, stea sau triunghi. Verificați ca motorul să nu absoarbă un curent mai mare decât curentul maxim care poate fi furnizat de inverter. Verificați ca motorul să aibă toate fazele conectate.</li> <li>2. Verificați ca rotorul sau motorul să nu fie blocate sau împiedicate la rotație de corpuri străine. Verificați conectarea fazelor motorului.</li> <li>3. Micșorați parametrul accelerației.</li> </ol>
<b>Displayul afișează o blocare din cauza supracurentului la motorul electropompei.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Curentul nominal al pompei setat incorect.</li> <li>Absorbție excesivă.</li> <li>Pompă blocată.</li> <li>Direcție de rotație inversă.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setati ca curent nominal curentul aferent tipului de conexiune, în stea sau în triunghi, indicat pe plăcuța de identificare a motorului.</li> <li>2. Verificați ca motorul să aibă toate fazele conectate.</li> <li>3. Verificați ca rotorul sau motorul să nu fie blocate sau împiedicate la rotație de corpuri străine.</li> <li>4. Verificați direcția de rotație.</li> </ol>
<b>Displayul afișează o blocare din cauza tensiunii de alimentare scăzute.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tensiune de alimentare scăzută.</li> <li>Cădere excesivă de tensiune pe linie.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă tensiunea de linie este corectă.</li> <li>2. Verificați secțiunea cablurilor de alimentare.</li> </ol>

## ROMÂNĂ

<b>Presiunea de reglare mai mare decât presiunea de setpoint.</b>	Frecvența minimă de rotație setată prea mare.	Micșorați frecvența minimă de rotație (dacă electropompa permite acest lucru).
<b>Displayul afișează o blocare din cauza unui scurtcircuit pe fazele de ieșire.</b>	Scurtcircuit între faze.	Asigurați-vă că motorul este în stare bună și verificați conexiunile acestuia.
<b>Pompa nu se oprește niciodată.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pragul de debit minim pentru oprire setat prea mic.</li> <li>2. Frecvența minimă pentru oprire ca urmare a debitului zero setată prea mică(*).</li> <li>3. Timp de observare scurt(*).</li> <li>4. Reglare a presiunii instabilă(*).</li> <li>5. Utilizare incompatibilă(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setați un prag de oprire mai mare.</li> <li>2. Setați un prag de zero debit mai mare.</li> <li>3. Așteptați finalizarea autoînvățării (*) sau efectuați procedura de învățare rapidă.</li> <li>4. Corectați coeficientul de câștig integral și coeficientul de câștig proporțional(*).</li> <li>5. Verificați dacă sistemul îndeplinește condițiile de utilizare fără senzor de debit(*). Dacă este necesar, încercați o resetare prin apăsarea tuturor celor patru taste pentru a recalcula condițiile fără senzor de debit.</li> </ol>
<b>Pompa se oprește chiar și atunci când nu se dorește acest lucru.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timp de observare scurt(*).</li> <li>2. Frecvența minimă de rotație setată prea mare(*).</li> <li>3. Frecvența minimă pentru oprire ca urmare a debitului zero setată prea mare(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așteptați finalizarea autoînvățării(*) sau efectuați procedura de învățare rapidă.</li> <li>2. Setați, dacă este posibil, o frecvență minimă de rotație mai mică(*).</li> <li>3. Setați un prag de zero debit mai mic.</li> </ol>
<b>Displayul afișează: Apăsați + pentru a propaga această configurație</b>	Unul sau mai multe invertoare au parametri sensibili nealiniați.	Apăsați tasta + pe inverterul de care sunteți sigur că are cea mai recentă și corectă configurație a parametrilor.
<b>Într-un sistem multiinverter parametrii nu se propagă.</b>	Prezența unor configurări care nu se pot propaga.	Modificați configurarea astfel încât să fie propagabilă, nu este permisă propagarea configurării cu senzor de debit=0 și frecvență de debit zero=0.
<b>Zgomot de bătaie la trecerea de la oprirea unui motor la pornirea celuiilalt.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accesați pagina de meniu Grup multipompă.</li> <li>2. Selectați punctul "Configurare parametri grup multipompă".</li> <li>3. Urmați procedura până la punctul "Timp de schimb".</li> <li>4. Măriți valoarea parametrului "Timp de schimb" până când zgomotul dispare.</li> </ol>

Asteriscul indică cazurile de utilizare fără senzor de debit.

<b>1</b>	<b>LEGENDA</b> .....	<b>411</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>411</b>
<b>2.1</b>	<b>Nazwa produktu</b> .....	<b>411</b>
<b>2.2</b>	<b>Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim</b> .....	<b>411</b>
<b>2.3</b>	<b>Opis</b> .....	<b>411</b>
<b>2.4</b>	<b>Referencje dotyczące produktu</b> .....	<b>411</b>
<b>3</b>	<b>OSTRZEŻENIA</b> .....	<b>411</b>
<b>3.1</b>	<b>Części pod napięciem</b> .....	<b>411</b>
<b>3.2</b>	<b>Utylizacja</b> .....	<b>411</b>
<b>4</b>	<b>OBSŁUGA</b> .....	<b>411</b>
<b>4.1</b>	<b>Przechowywanie</b> .....	<b>411</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport</b> .....	<b>412</b>
<b>5</b>	<b>INSTALACJA</b> .....	<b>412</b>
<b>5.1</b>	<b>Zalecane prace przygotowawcze</b> .....	<b>412</b>
<b>5.2</b>	<b>Podłączenie przewodów rurowych</b> .....	<b>412</b>
<b>5.3</b>	<b>Połączenia elektryczne</b> .....	<b>412</b>
5.3.1	Połączenie rdzenia ferrytowego .....	413
5.3.2	Połączenie elektryczne zasilania .....	413
5.3.3	Połączenie elektryczne pomp .....	413
5.3.4	Połączenia czujników i wejść/wyjść - Obieg .....	414
	Różnicowy czujnik ciśnienia .....	414
	Czujnik temperatury .....	414
	Wejścia cyfrowe .....	414
	Połączenie wyjść .....	415
	Zespoły pompujące do obiegu .....	415
	Połączenia zespołów Twin .....	415
5.3.5	Połączenia czujników i wejść/wyjść - Zwiększanie ciśnienia .....	416
	Ratiometryczny czujnik ciśnienia .....	416
	Połączenie z wieloma falownikami – ratiometryczny czujnik ciśnienia .....	416
	Czujnik ciśnienia prądu .....	416
	Czujnik przepływu .....	416
	Wejścia cyfrowe .....	416
	Połączenie wyjść alarmów .....	417
5.3.6	Połączenia zespołów wieloelementowych .....	417
5.3.7	Połączenie Rs485 Modbus RTU .....	417
<b>6</b>	<b>URUCHOMIENIE</b> .....	<b>417</b>
<b>6.1</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>418</b>
<b>7</b>	<b>KONSERWACJA</b> .....	<b>418</b>
<b>7.1</b>	<b>Kontrole okresowe</b> .....	<b>418</b>
<b>7.2</b>	<b>Modyfikacje i części zamienne</b> .....	<b>418</b>
<b>7.3</b>	<b>Oznakowanie CE i minimalne instrukcje dotyczące DNA</b> .....	<b>418</b>
<b>8</b>	<b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI</b> .....	<b>418</b>
<b>9</b>	<b>GWARANCJA</b> .....	<b>419</b>
<b>10</b>	<b>DANE TECHNICZNE</b> .....	<b>420</b>
<b>11</b>	<b>OPIS PANELU STEROWANIA</b> .....	<b>420</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientacja panelu sterowania</b> .....	<b>420</b>
<b>11.2</b>	<b>Funkcjonowanie</b> .....	<b>420</b>
<b>12</b>	<b>PANEL STEROWANIA</b> .....	<b>421</b>
<b>12.1</b>	<b>Konfiguracja początkowa</b> .....	<b>421</b>
12.1.1	Konfiguracja wstępna z aplikacją DConnect .....	422
<b>12.2</b>	<b>Konfiguracja zespołu wielopompowego</b> .....	<b>422</b>
12.2.1	Nowy zespół .....	423
12.2.2	Dodaj do zespołu .....	423
12.2.3	Ustawienia wielopompowe .....	423
	Działająca pompa .....	423
	Podłączone pompy .....	423
12.2.4	Ikony stanu łączności .....	424
<b>12.3</b>	<b>Konfiguracja zwiększania ciśnienia</b> .....	<b>424</b>
12.3.1	Kreator ustawień – Pojedyncza pompa .....	424
12.3.2	Kreator ustawień – Pompy w zespołach .....	424
12.3.3	Konfiguracje opcjonalne .....	425
	Konfiguracja funkcji czujnika ciśnienia ssania .....	425
	Konfiguracja czujnika przepływu .....	425

Praca bez czujnika przepływu .....	425
Konfiguracja protokołu komunikacyjnego .....	426
Konfiguracja wejścia/wyjścia .....	426
Ustawienia dodatkowe .....	426
12.3.4 Menu główne .....	427
Budowa menu .....	427
Historia błędów i alarmów .....	428
System .....	432
Ustawienia systemu .....	432
<b>12.4 Konfiguracja obiegu .....</b>	<b>433</b>
12.4.1 Kreator ustawień – Pojedyncza pompa .....	433
12.4.2 Kreator ustawień – Pompy w zespołach .....	433
12.4.3 Kreator konfiguracji .....	434
12.4.4 Konfiguracja ręczna .....	434
12.4.5 Konfiguracje opcjonalne .....	435
Konfiguracja protokołu komunikacyjnego .....	435
Konfiguracja wejścia/wyjścia .....	436
Ustawienia dodatkowe .....	436
12.4.6 Menu główne .....	436
Budowa menu .....	436
Historia błędów i alarmów .....	437
Nastawa .....	438
Tryby regulacji .....	438
Jednostka wielopompowa .....	438
Zużycie i statystyki .....	438
Konfiguracja urządzenia .....	439
Wejść do odczytu .....	439
Zmienić konfigurację .....	439
System .....	439
Ustawienia systemu .....	440
<b>13 OGÓLNY RESET SYSTEMU .....</b>	<b>440</b>
<b>13.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica .....</b>	<b>440</b>
<b>14 WYMAGANIA SYSTEMOWE APLIKACJI I CHMURY DCONNECT .....</b>	<b>440</b>
<b>14.1 Pobieranie i instalacja aplikacji .....</b>	<b>441</b>
<b>14.2 Rejestracja w chmurze DConnect DAB .....</b>	<b>441</b>
<b>14.3 Konfiguracja produktu .....</b>	<b>441</b>
<b>15 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS .....</b>	<b>441</b>
<b>15.1 Połączenia elektryczne .....</b>	<b>442</b>
<b>15.2 Konfiguracja Modbus .....</b>	<b>442</b>
<b>15.3 Registry Modbus RTU .....</b>	<b>442</b>
15.3.1 Typ komunikatów Modbus .....	442
<b>16 NARZĘDZIE DODATKOWE .....</b>	<b>451</b>
<b>17 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....</b>	<b>451</b>

## 1 LEGENDA

W instrukcji zostały użyte następujące symbole:



### **OSTRZEŻENIE, ZAGROŻENIE OGÓLNE.**

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.



### **OSTRZEŻENIE, ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE.**

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może doprowadzić do sytuacji poważnego zagrożenia dla bezpieczeństwa osób. Nie dopuścić do kontaktu z energią elektryczną.



**Uwagi i informacje ogólne. Przed przystąpieniem do obsługi lub instalacji urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.**

Firma DAB Pumps dokłada wszelkich starań, aby zawartość niniejszej instrukcji (np. ilustracje, teksty i dane) była dokładna, poprawna i aktualna. Pomimo tego, instrukcja może zawierać błędy i w którymś momencie może nie być kompletna lub aktualna. W związku z tym firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych i ulepszeń w miarę upływu czasu, nawet bez wcześniejszego powiadomienia.

Firma DAB Pumps nie ponosi odpowiedzialności za treść niniejszej instrukcji, chyba że zostanie to później potwierdzone przez nią na piśmie.

## 2 INFORMACJE OGÓLNE

**2.1 Nazwa produktu**  
NGDRIVE

**2.2 Klasyfikacja zgodnie z Rozp. Europejskim**  
VSD

### 2.3 Opis

NGDRIVE został zaprojektowany i wyprodukowany do zarządzania pompami obiegowymi lub ciśnieniem w instalacjach hydraulicznych. System umożliwia modulowanie wydajności hydraulicznej zgodnie z charakterystyką instalacji w celu uzyskania pożądanej funkcjonalności.

### 2.4 Referencje dotyczące produktu

Dane techniczne znajdują się na tabliczce znamionowej CE (tabliczka) lub w odpowiednim rozdziale na końcu broszury.

## 3 OSTRZEŻENIA



W szczególności, należy sprawdzić, czy wszystkie wewnętrzne części produktu (podzespoły, przewody, itp....) są całkowicie pozbawione wilgoci, tlenu lub brudu: w razie potrzeby dokładnie wyczyścić i sprawdzić sprawność wszystkich podzespołów zawartych w produkcie. W razie potrzeby wymienić wszystkie części, które nie są w idealnym stanie technicznym.



Sprawdzić, czy wszystkie przewody produktu są prawidłowo dokręcone w odpowiednich zaciskach.



W celu poprawy odporności na zakłócenia z i do urządzenia, zaleca się stosowanie oddzielnego przewodu elektrycznego do zasilania produktu.



Niektóre funkcje mogą nie być dostępne w zależności od wersji oprogramowania lub firmware.

### 3.1 Części pod napięciem

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

### 3.2 Utylizacja

Produkt lub jego części należy utylizować zgodnie z instrukcjami zawartymi w karcie utylizacji WEEE dołączonej do opakowania.

## 4 OBSŁUGA

### 4.1 Przechowywanie

- Produkt jest dostarczany w oryginalnym opakowaniu, w którym musi pozostać do momentu instalacji.
- Przechowywać produkt w suchym i odpornym na niekorzystne warunki atmosferyczne miejscu, z dala od źródeł ciepła i przy możliwie stałej wilgotności, z dala od drgań i kurzu.
- Produkt musi być całkowicie zamknięty i odizolowany od środowiska zewnętrznego, aby zapobiec przedostawaniu się owadów, wilgoci i kurzu, które mogłyby uszkodzić części elektryczne i zakłócić normalne działanie.

## 4.2 Transport

Unikać narażania produktów na niepotrzebne wstrząsy i kolizje.

## 5 INSTALACJA

Dokładnie przestrzegać zaleceń zamieszczonych w tym rozdziale, aby uzyskać prawidłową instalację elektryczną, hydrauliczną i mechaniczną. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac instalacyjnych upewnić się, że zostało odłączone zasilanie. Ścisłe przestrzegać wartości zasilania wskazanych na tabliczce znamionowej.

### 5.1 Zalecane prace przygotowawcze

Produkt jest przeznaczony do mocowania bezpośrednio do ściany lub korpusu silnika pompy.

W obu przypadkach stosowany jest specjalny zestaw mocujący.

W celu zamocowania do korpusu silnika należy zapoznać się ze skróconą instrukcją urządzenia.

Postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami dotyczącymi montażu na ścianie.

Użyć poziomicę i płyty mocującej jako szablonu do wiercenia otworów w ścianie.

Korzystając ze specjalnie wykonanych nacięć na płycie, wywiercić otwory w dwóch równych punktach. Płytę można opcjonalnie przymocować w trzecim punkcie, przerywając plastikową membranę wiertłem. Patrz rys. 13a

Użyć wszystkich części zawartych w zestawie C: włożyć kołki do otworów i zamocować płytę za pomocą podkładek i śrub. Patrz rys. 13b



Przed zamocowaniem płyty należy sprawdzić, czy 4 nakrętki znajdują się w odpowiednich gniazdach, upewniając się, że nie wysunęły się ze swoich pozycji. Patrz rys. 13c

- Kontynuować przy użyciu zestawu A, montując 4 OR na trzonach śrub, uważając, aby każdy OR znajdował się blisko łba śruby. Następnie przymocować zespół połączeniowy do płyty za pomocą 4 śrub + OR. Patrz rys. 13d



Aby móc dokręcić śrubę w prawym dolnym rogu, konieczne jest usunięcie płyty EMC z 4 śrubami, w przeciwnym razie gniazdo śruby pozostanie ukryte. Patrz rys. 13e

- Następnie wykonać zwykle okablowanie i zamknąć zespół sterownika na zespole połączeniowym.

### 5.2 Podłączenie przewodów rurowych

Wykonać najbardziej odpowiednią instalację hydrauliczną w zależności od zastosowania, odwołując się do schematów na początku instrukcji. Patrz rysunek 9 i 10 dla zwiększania ciśnienia, patrz rysunek 6 dla obiegu.



W aplikacji zwiększania ciśnienia konieczne jest podłączenie czujnika ciśnienia na tłoczeniu.

### 5.3 Połączenia elektryczne



Uwaga: Zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa!



Po każdym otwarciu lub podłączeniu okablowania, przed ich ponownym zamknięciem, należy sprawdzić stan uszczelek i dławików kablowych.



Przed przystąpieniem do prac przy elektrycznej lub mechanicznej części instalacji należy zawsze odłączyć napięcie sieciowe. Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć zasilanie i odczekać co najmniej 5 minut, aby wewnętrzne obwody mogły wyczerpać energię i zapewnić bezpieczeństwo urządzenia.

Dozwolone są tylko połączenia przewodowe. Urządzenie musi być uziemione (IEC 536 klasa 1, NEC i inne normy w tym zakresie).



W sieci zasilającej musi się znajdować urządzenie zapewniające całkowite odłączenie w warunkach przepięcia kategorii III. Gdy wyłącznik znajduje się w pozycji otwartej, odległość między stykami musi być zgodna z poniższą tabelą:

Minimalna odległość między stykami wyłącznika zasilania		
Zasilanie [V]	>127 i ≤240	>240 i ≤480
Minimalna odległość [mm]	>3	>6



Upewnić się, że napięcie sieciowe odpowiada napięciu na tabliczce znamionowej silnika.



Podczas podłączania kabli zasilających należy przestrzegać poniższych zacisków:

R - S - T - ≡ dla systemów trójfazowych

L - N - ≡ dla systemów jednofazowych

Upewnić się, że wszystkie zaciski są całkowicie dokręcone, **zwracając szczególną uwagę na uziemienie.**



Przed wykonaniem połączeń elektrycznych zapoznać się z broszurą dotyczącą bezpieczeństwa (kod 60183268).

### 5.3.1 Połączenie rdzenia ferrytowego

Przed włączeniem zasilania produktu, aby ograniczyć zakłócenia elektromagnetyczne indukowane lub promieniowane przez kable danych lub zasilające, należy użyć dostarczonego rdzenia ferrytowego.

*Tylko dla wersji M.*

Wykonać następujące czynności:

W razie obecności płyty, odkręcić śruby mocujące i wyjąć płytę EMC.

Przymocować rdzeń ferrytowy do zasilacza (prąd wejściowy), prowadząc kabel dwukrotnie wewnątrz rdzenia w rowku, jak pokazano na rysunku 11.

Zmienić położenie płyty i przystąpić do przykręcania śrub.

Przymocować rdzeń ferrytowy w kierunku pomp (prąd wyjściowy), prowadząc kabel bezpośrednio do rdzenia w przewidzianym do tego rowku, odwinąć kabel wyjściowy i przymocować oplot przez zworkę. Patrz rysunek 12

*Tylko dla wersji T.*

- Nie jest konieczne stosowanie ferrytu w zasilaczu prądu wejściowego. Patrz rys. 11
- Przymocować rdzeń ferrytowy w kierunku pomp (prąd wyjściowy), prowadząc kabel bezpośrednio do rdzenia w przewidzianym do tego rowku, odwinąć kabel wyjściowy i przymocować oplot przez zworkę. Patrz rysunek 12



Kabel uziemiający nigdy nie może przechodzić przez ferryt.

### 5.3.2 Połączenie elektryczne zasilania



Zaciski wejściowe zasilania są oznaczone w przypadku zasilania jednofazowego oznaczeniami L i N, jeśli występują, a w przypadku zasilania trójfazowego oznaczeniami R, S, T, jeśli występują. Patrz rysunek 3a, 3b, 3c. Połączenia elektryczne pomp, zewnętrznych kondensatorów i linii zasilania.

### 5.3.3 Połączenie elektryczne pomp



Produkt posiada zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem za pomocą PTC wewnątrz uzwojenia silnika. W razie braku silnika z PTC lub gdy nie chce się używać tego typu zabezpieczenia, włożyć dostarczony rezystor do zacisków oznaczonych PTC. Wraz z produktem dostarczany jest rezystor 100 Ohm ¼ W. **Jeśli ani rezystor, ani PTC nie są zamontowane, produkt pozostaje w stanie ochrony bezpieczeństwa i nie uruchomi pompy. Patrz rysunek 3a, 3b, 3c**



Przekrój, typ i układ przewodów do podłączenia do pompy elektrycznej muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Poniższe tabele wskazują przekrój kabla, który należy zastosować.

Przekrój kabla zasilającego w mm<sup>2</sup>

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

Tabela mająca zastosowanie dla kabli z PVC z 3 żyłami (faza neutralna + uziemienie) 230V

Przekrój kabla zasilającego w mm<sup>2</sup>

	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

POLSKI

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

Tabela ważna dla kabli z PCV z 4 żyłami (3 fazy + uziemienie) 230V

Przekrój kabla zasilającego w mm <sup>2</sup>																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m	
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
8 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	
12 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	
16 A	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	
20 A	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	
24 A	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	
28 A	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	
32 A	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	
36 A	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
40 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
44 A	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
48 A	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
52 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
56 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
60 A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	

Tabela ważna dla kabli z PCV z 4 żyłami (3 fazy + uziemienie) 400V

### 5.3.4 Połączenia czujników i wejść/wyjść - Obieg

Jak można używać czujników kontroli: czujnik ciśnienia różnicowego, temperatury, termostaty i chronotermostaty.

Ogólny schemat przedstawiono na rysunkach 4 i 5.

#### Różnicowy czujnik ciśnienia

Aby wybrać typ czujnika do użycia, należy odnieść się do tych wymienionych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Tryb użytkowania będzie zależał od ustawień dokonanych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Produkt obsługuje różne typy czujników ciśnienia różnicowego. Kabel musi być podłączony do czujnika z jednej strony i do wejścia czujnika ciśnienia falownika z drugiej strony (patrz Rysunek 6). Kabel ma dwa różne zakończenia z obowiązkowym kierunkiem wsuwania: złącze do zastosowań przemysłowych (DIN 43650) po stronie czujnika i 4-biegunowe złącze po stronie falownika.

#### Czujnik temperatury

Aby wybrać typ czujnika do użycia, należy odnieść się do tych wymienionych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Tryb użytkowania będzie zależał od ustawień dokonanych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect.

W celu instalacji czujników temperatury cieczy T1 i T2 odnieść się do następujących schematów połączeniowych, patrz rysunek 5



Odczyt temperatury przez czujnik T1 jest włączony tylko w następujących trybach regulacji: T1 stała rosnąca / malejąca i  $\Delta T1$  stała.



Odczyt temperatury przez czujnik T2 jest włączony tylko w następujących trybach regulacji: T2 stała rosnąca / malejąca i  $\Delta T2$  stała.

Dla stałych trybów pracy T1 i  $\Delta T1$  patrz punkty 12.4.4 Konfiguracja ręczna.

#### Wejścia cyfrowe

Odnieść się do tabeli Funkcje związane z wejściami cyfrowymi, aby sprawdzić, które wejścia są włączone..

Dostęp do wejść może się odbywać za pomocą prądu stałego lub zmiennego. Poniżej przedstawiono charakterystykę elektryczną wejść (patrz Tabela 4).

Charakterystyka elektryczna wejść		
	Wejścia DC	Wejścia AC
Minimalne napięcie zapiętu	8V	6Vrms



Maksymalne napięcie wyłączenia	2V	1,5Vrms
Maksymalne dopuszczalne napięcie	36V	36Vrms
Pobór prądu przy 12V	3,3mA	3,3mA
Min. dopuszczalny przekrój kabla	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Maksymalny dopuszczalny przekrój kabla	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
Zauważ Wejścia mogą być sterowane z dowolną polaryzacją (dodatnią lub ujemną w odniesieniu do powrotu masy)		

Tabela 4: Charakterystyka elektryczna wejść

W przykładach podanych na rysunkach 8a, 8b, 8c, 8d odniesiono się do połączenia styku bezpotencjałowego wykorzystującego napięcie wewnętrzne do zasilania wejść.



**UWAGA:** Napięcie dostarczane między zaciskami +V i GND listwy zaciskowej wynosi 12 Vdc i może dostarczać maksymalnie 50 mA.

Jeśli posiada się napięcie zamiast styku, nadal można go użyć do sterowania wejściami: po prostu nie używać zacisków +V i GND i podłączyć źródło napięcia dożądanego wejścia zgodnie z charakterystyką opisaną w Tabeli 4.



**UWAGA:** Pary wejść IN1/IN2 i IN3/IN4 mają wspólny biegun dla każdej pary.

### Funkcje związane z wejściami cyfrowymi

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Jeśli wejście 1 z panelu sterowania jest aktywne, możliwe będzie zdalne sterowanie włączaniem i wyłączaniem pompy. <b>Kontrola prędkości pompy za pomocą sygnału analogowego:</b> Za pomocą wejścia IN1 można zmieniać częstotliwość roboczą lub wysokość podnoszenia i zatrzymywać pompę. Sygnały akceptowane do sterowania to: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Jeśli wejście 2 z panelu sterowania jest aktywne, możliwe będzie zdalne aktywowanie funkcji obniżania nastawy.
<b>IN3</b>	Nie włączone
<b>IN4</b>	Nie włączone

### Połączenie wyjść

Falownik posiada dwa styki przekaźnikowe służące odpowiednio do sygnalizacji:

1. Przełącznik: Stan pracy pompy
2. Przełącznik: Stan błędu falownika

Patrz parametry w poniższej tabeli, aby ustawić funkcje związane z przełącznikiem wyjściowym.

### Charakterystyka styków wyjściowych

Rodzaj styku	NO, NC, COM
Maksymalne dopuszczalne napięcie	250V
Maksymalny dopuszczalny prąd	5A W przypadku obciążenia rezystancyjnego 2,5A W przypadku obciążenia indukcyjnego
Min. dopuszczalny przekrój kabla	AWG 22 (0,3255mm <sup>2</sup> )
Maksymalny dopuszczalny przekrój kabla	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabela 1: Charakterystyka styków wyjściowych

### Zespoły pompujące do obiegu

Jednostki pompujące dzielą się na:

- zespoły bliźniacze
- zespoły wielopompowe

Zespół bliźniaczy jest definiowany jako zespół pompujący składający się z pojedynczego korpusu pompy, na którym zamontowane są dwa silniki.

Zespół wielopompowy jest definiowany jako zespół składający się z kilku identycznych elementów pompy, silnika i falownika. Każdy element dzieli zarówno ssanie, jak i tłoczenie. Każda pompa musi być wyposażona w zawór zwrotny przed przepływem do kolektora tłocznego.

### Połączenia zespołów Twin

W zespołach bliźniaczych czujnik ciśnienia musi być podłączony do falownika po lewej stronie (patrz na jednostkę od strony wentylatora silnika, tak aby przepływ płynu odbywał się od dołu do góry).

Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu bliźniaczego, wszystkie zewnętrzne połączenia listwy zaciskowej na wejściu muszą być podłączone równolegle między falownikami, z zachowaniem numeracji poszczególnych zacisków.

### 5.3.5 Połączenia czujników i wejść/wyjść - Zwiększanie ciśnienia

Jako czujniki sterujące mogą być używane: ratiometryczny czujnik ciśnienia, prądowy czujnik ciśnienia 4-20 mA, impulsowy czujnik przepływu. Do wejść cyfrowych można podłączyć pływaki, sygnał zezwolenia na ciśnienie pomocnicze, ogólne sterowanie zezwoleniem falownika i przełącznik ciśnienia ssania.

Ogólny schemat przedstawiono na rysunkach 8, 9, 10

#### Ratiometryczny czujnik ciśnienia

Aby wybrać typ czujnika do użycia, należy odnieść się do tych wymienionych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Tryb użytkowania będzie zależał od ustawień dokonanych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect.

Falownik akceptuje ratiometryczny czujnik ciśnienia 0 – 5V.

Kabel musi być podłączony do czujnika z jednej strony i do wejścia czujnika ciśnienia falownika z drugiej strony (patrz Rysunek 9).

Kabel ma dwa różne zakończenia z obowiązkowym kierunkiem wsuwania: złącze do zastosowań przemysłowych (DIN 43650) po stronie czujnika i 4-biegunowe złącze po stronie falownika.

#### Połączenie z wieloma falownikami – ratiometryczny czujnik ciśnienia

W systemach z wieloma falownikami ratiometryczny czujnik ciśnienia (0-5 V) można podłączyć do dowolnego falownika w łańcuchu.



Ze względu na łatwość okablowania zdecydowanie zaleca się stosowanie ratiometrycznych czujników ciśnienia (0-5 V). Dzięki zastosowaniu ratiometrycznych czujników ciśnienia nie jest wymagane okablowanie do przesyłania informacji o odczycie ciśnienia między różnymi falownikami. Transmisja danych pomiędzy falownikami odbywa się bezprzewodowo, jednak zaleca się zamontowanie kabla komunikacyjnego w celu wzmocnienia systemu w przypadku awarii, aby móc odczytać czujniki, nawet jeśli są one podłączone do uszkodzonego lub wyłączzonego falownika.

#### Czujnik ciśnienia prądu

Aby wybrać typ czujnika do użycia, należy odnieść się do tych wymienionych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Tryb użytkowania będzie zależał od ustawień dokonanych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect.

Falownik obsługuje czujnik ciśnienia prądu 4 - 20 mA.

Wybrany czujnik prądu 4-20 mA ma 2 przewody, jeden brązowy (IN+) do podłączenia do zacisku (+12), jeden zielony (OUT-) do podłączenia do zacisku (Vi1 PWM). Połączenia można zobaczyć na Rysunku 10.

Upewnić się, że w przewodzie ssącym podłączony jest co najmniej jeden czujnik ciśnienia.

#### Połączenie z wieloma falownikami – czujnik ciśnienia prądu

Systemy z wieloma falownikami mogą być tworzone przy użyciu tylko jednego czujnika ciśnienia prądu 4-20 mA, ale wymagane jest podłączenie czujnika do wszystkich falowników.



Uwaga: do podłączenia czujnika należy użyć kabla ekranowanego.



Ustawić używany czujnik ciśnienia za pomocą dedykowanych parametrów menu PR dla czujnika ciśnienia tłoczenia i RPR dla czujnika ssania.

#### Czujnik przepływu

Aby wybrać typ czujnika do użycia, należy odnieść się do tych wymienionych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect. Tryb użytkowania będzie zależał od ustawień dokonanych na panelu sterowania, jeśli jest obecny, lub w aplikacji Dconnect.

Czujnik przepływu jest dostarczany z własnym kablem. Kabel musi być podłączony do czujnika z jednej strony i do wejścia czujnika przepływu falownika z drugiej strony (patrz Rysunek 9).

Kabel ma dwa różne zakończenia z obowiązkowym kierunkiem wsuwania: złącze do zastosowań przemysłowych (DIN 43650) po stronie czujnika i 6-biegunowe złącze po stronie falownika.



Czujnik przepływu i ratiometryczny czujnik ciśnienia (0-5 V) mają ten sam typ złącza DIN 43650 na korpusie, dlatego należy zachować ostrożność podczas podłączania odpowiedniego czujnika do odpowiedniego kabla.

#### Wejścia cyfrowe

Produkt posiada następujące wejścia cyfrowe (patrz nadruk, jeśli jest obecny):

- I1: Zaciski In1 i C1-2
- I2: Zaciski In2 i C1-2
- I3: Zaciski In3 i C3-4
- I4: Zaciski In4 i C3-4

Dostęp do wejść może się odbywać za pomocą prądu stałego lub zmiennego. Poniżej przedstawiono charakterystykę elektryczną wejść (patrz Tabela 6).

<b>Charakterystyka elektryczna wejść</b>		
	Wejścia DC	Wejścia AC
Minimalne napięcie zapłonu	8V	6Vrms
Maksymalne napięcie wyłączenia	2V	1,5Vrms
Maksymalne dopuszczalne napięcie	36V	36Vrms
Pobór prądu przy 12V	3,3mA	3,3mA
Min. dopuszczalny przekrój kabla	AWG 30 (0,05mm <sup>2</sup> )	
Maksymalny dopuszczalny przekrój kabla	AWG 14 (1,5mm <sup>2</sup> )	
Zauważ Wejścia mogą być sterowane z dowolną polaryzacją (dodatnią lub ujemną w odniesieniu do powrotu masy)		

Tabela 6: Charakterystyka elektryczna wejść

W przykładach zaproponowanych na Rys. 8a, 8b, 8c, 8d czyste połączenie styków odnosi się do wykorzystania wewnętrznego napięcia do sterowania wejściami..



**UWAGA:** Napięcie dostarczane między zaciskami +V i GND listwy zaciskowej wynosi 12 Vdc i może dostarczać maksymalnie 50 mA.

Jeśli posiada się napięcie zamiast styku, nadal można go użyć do sterowania wejściami: po prostu nie używać zacisków +V i GND i podłączyć źródło napięcia dożądanego wejścia zgodnie z charakterystyką opisaną w Tabeli 6.



**UWAGA:** Pary wejść I1/I2 i I3/I4 mają wspólny biegun dla każdej pary.

### Połączenie wyjść alarmów

Falownik posiada dwa styki przekaźnikowe służące odpowiednio do sygnalizacji następujących stanów:

- Przełącznik 1 Stan pracy pompy
- Przełącznik 2 Stan błędu falownika

Patrz parametry O1 i O2 w celu ustawienia funkcji przełącznika wyjściowego.

<b>Charakterystyka styków wyjściowych</b>	
Rodzaj styku	NO, NC, COM
Maksymalne dopuszczalne napięcie	250V
Maksymalny dopuszczalny prąd	5A W przypadku obciążenia rezystancyjnego 2,5A W przypadku obciążenia indukcyjnego
Min. dopuszczalny przekrój kabla	AWG 22 (0 129mm <sup>2</sup> )
Maksymalny dopuszczalny przekrój kabla	AWG 12 (3,31mm <sup>2</sup> )

Tabela 7: Charakterystyka styków wyjściowych

### 5.3.6 Połączenia zespołów wieloelementowych

Pompy, silniki i falowniki tworzące system muszą być takie same.

Aby skonfigurować system z wieloma falownikami, należy postępować zgodnie z procedurą tworzenia zespołów pomp.

Czujniki mogą być podłączone tylko do jednego falownika.

Komunikacja danych między falownikami odbywa się bezprzewodowo, jednak zaleca się zamontowanie kabla komunikacyjnego w celu wzmocnienia systemu w przypadku awarii, aby móc odczytywać czujniki nawet po podłączeniu do uszkodzonego lub wyłączzonego falownika.

Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu z wieloma falownikami, wszystkie zewnętrzne połączenia listwy zaciskowej na wejściu muszą być podłączone równolegle między falownikami, z zachowaniem numeracji poszczególnych zacisków. Jedynym wyjątkiem jest funkcja wyłączenia, którą można ustawić na dowolnym z 4 wejść i która umożliwia wyłączenie falownika; w tym przypadku sterowanie może być oddzielne dla każdego falownika.

### 5.3.7 Połączenie Rs485 Modbus RTU

Informacje na temat połączeń elektrycznych i rejestrów Modbus, które mogą być konsultowane i/lub modyfikowane, można znaleźć w odpowiedniej instrukcji, którą można pobrać i udostępnić, klikając tutaj lub na stronie: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com).

## 6 URUCHOMIENIE



**Wszystkie czynności uruchamiania muszą być wykonywane przy zamkniętej pokrywie urządzenia!  
Uruchamiać urządzenie dopiero po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych i hydraulicznych.**

## POLSKI

Na pompie otworzyć całkowicie zasuwę po stronie ssącej i pozostawić zasuwę wylotową prawie zamkniętą, włączyć system, sprawdzić, czy kierunek obrotów silnika jest taki sam, jak wskazany na pompie.

Po uruchomieniu systemu można zmienić tryby pracy, aby lepiej dostosować się do wymagań systemu (patrz rozdział "7 PANEL STEROWANIA").

### 6.1 Uruchomienie

Wykonać poniższe kroki w celu pierwszego uruchomienia:

- Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie, należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziałach 5 INSTALACJA i 6 URUCHOMIENIE oraz ich podrozdziałach.
- Dostarczyć zasilanie.
- W razie obecności zintegrowanej elektroniki, postępować zgodnie z instrukcjami (patrz rozdział "7 PANEL STEROWANIA").

## 7 KONSERWACJA

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy systemie należy odłączyć zasilanie i odczekać co najmniej 5 min. System nie wymaga konserwacji zwyczajnej. Poniżej znajdują się jednak instrukcje dotyczące przeprowadzania nadzwyczajnych czynności konserwacyjnych, które mogą być konieczne w szczególnych przypadkach:

- Okresowo sprawdzać czystość otworów wlotowych i wylotowych powietrza chłodzącego. Częstotliwość kontroli zależy od jakości powietrza.
- po dłuższym okresie użytkowania należy sprawdzić prawidłowe dokręcenie kabli na odpowiednich zaciskach, szczególnie w przypadku bardzo wysokich natężeń (A).

Nie naciskać na poszczególne części za pomocą nieodpowiednich narzędzi

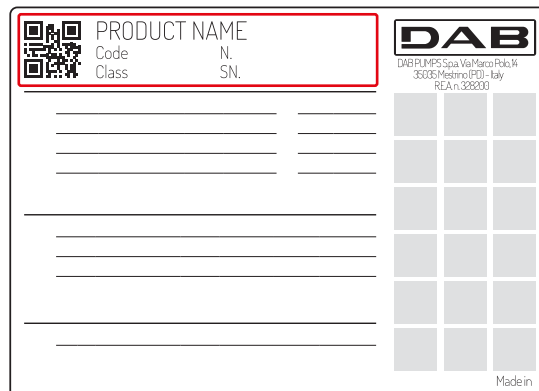
### 7.1 Kontrole okresowe

Tablica podczas normalnego funkcjonowania nie wymaga konserwacji. Zaleca się jednak okresową kontrolę poboru prądu w celu wcześniejszego wykrycia usterek lub zużycia.

### 7.2 Modyfikacje i części zamienne

Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje zwalniają producenta z odpowiedzialności.

### 7.3 Oznakowanie CE i minimalne instrukcje dotyczące DNA



Rysunek służy wyłącznie do celów poglądowych

Patrz Konfigurator produktu (DNA) dostępny na stronie internetowej DAB PUMPS.

Platforma umożliwia wyszukiwanie produktów według wydajności hydraulicznej, modelu lub numeru artykułu. Umożliwia uzyskanie arkuszy danych, części zamiennych, instrukcji obsługi i innej dokumentacji technicznej.



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

## 8 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

W odniesieniu do produktu przedstawionego w rozdziale 2.1 niniejszym oświadczamy, że urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi i wprowadzone przez nas do obrotu jest zgodne z odpowiednimi przepisami UE dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa.

POLSKI

Do produktu dołączona jest szczegółowa i aktualna deklaracja zgodności.

Jeśli produkt zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany bez naszej zgody, niniejsza deklaracja straci ważność.

## **9 GWARANCJA**

Firma DAB dołoży wszelkich starań, aby jej Produkty były zgodne z ustaleniami i wolne od wad produkcyjnych i usterek związanych z ich projektem i/lub produkcją, które czynią je niezdatnymi do użytku, do którego są zwykle przeznaczone.

Aby uzyskać więcej informacji na temat gwarancji prawnej, należy się zapoznać się z Warunkami Gwarancji DAB opublikowanymi na stronie internetowej [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com) lub poprosić o wydrukowaną kopię, pisząc na adresy podane w sekcji "Skontaktuj się z nami".

## ROZDZIAŁ ZAŁĄCZNIKI

## 10 DANE TECHNICZNE

	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
Napięcie zasilania	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Interfejsy radiowe	Częstotliwości pracy*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Moc transmisji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * zgodnie z krajowymi przepisami obowiązującymi w miejscu instalacji produktu  Urządzenie zawiera sprzęt radiowy z odpowiednim oprogramowaniem zapewniającym prawidłowe działanie, jak przewidziano w DAB Pumps s.p.a.			
Tolerancja zasilania	+/- 10%			
Częstotliwość	50/60			
Maks. prąd znamionowy pomp	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Maks. prąd znamionowy pomp	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Prąd upływu	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Stopień ochrony	IP 55			
Temperatura otoczenia do funkcjonowania	0 ÷ 50°C			
Temperatura przechowywania	-30 ÷ 60°C			
Wilgotność względna powietrza	50% a 40°C 90% a 20°C			
Wymiary	215x225 mm, h 155 mm			
Masa	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Ochrona przed	Ochrona przed suchobiegiem Ograniczenie prądu w kierunku silnika Ochrona przed przegrzaniem Ochrona przed przegrzaniem silnika z PTC			

Tabela: Dane techniczne

## 11 OPIS PANELU STEROWANIA

## 11.1 Orientacja panelu sterowania

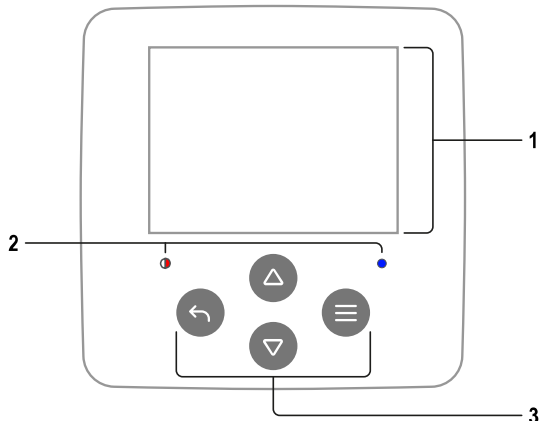
Panel sterowania został zaprojektowany w taki sposób, aby można go było ustawić w kierunku najbardziej dogodnym do odczytu przez użytkownika: jego kwadratowy kształt umożliwia obrót o 90°.

- Odkręcić 4 śruby w rogach panelu za pomocą narzędzia dodatkowego lub zwykłego klucza imbusowego.
- Nie wykręcać całkowicie śrub, zaleca się jedynie ich odkręcenie z gwintów na obudowie produktu.
- Uważać, aby nie upuścić śrub wewnątrz systemu.
- Przesunąć panel uważając, aby nie napiąć kabla transmisji sygnału.
- Umieścić panel w odpowiednim miejscu według wybranej orientacji, uważając, aby nie przygnieść kabla.
- Dokręcić 4 śruby odpowiednim kluczem lub zwykłym kluczem imbusowym.

## 11.2 Funkcjonowanie

- Zwiększanie ciśnienia, patrz rozdz. 12.3 Konfiguracja zwiększania ciśnienia.
- Obieg, patrz rozdział 12.4 Konfiguracja obiegu.

## 12 PANEL STEROWANIA



### 1 – Wyświetlacz

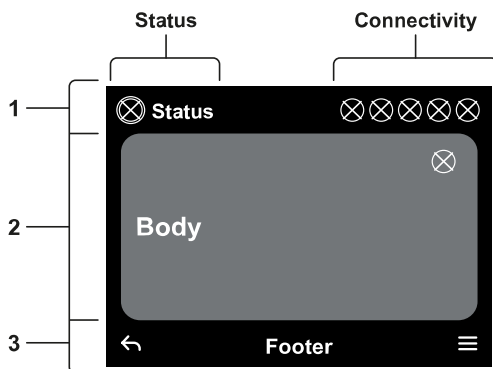
### 2 – LED

System w fazie rozruchu	
Aktywny system	
Błąd systemu	

### 3 – Przyciski

- Nacisnąć, aby potwierdzić i przejść do następnego ekranu.  
Nacisnąć, aby uzyskać dostęp do wybranej strony menu.
- Nacisnąć, aby anulować i powrócić do poprzedniego ekranu.  
Nacisnąć, aby opuścić bieżącą stronę menu.
- Nacisnąć, aby poruszać się po menu.  
Nacisnąć, aby zwiększyć wybrany parametr.  
Przytrzymanie zwiększa prędkość wzrostu.
- Nacisnąć, aby poruszać się po menu.  
Nacisnąć, aby zmniejszyć wybrany parametr.  
Przytrzymanie zwiększa prędkość zmniejszania.

## WYŚWIETLACZ



### 1 – NAGŁÓWEK

**Status:** Opisuje stan całego systemu (urządzeń i elementów sterujących).

**Łączność:** Opisuje stan łączności systemu. Tylko jeśli jest to przewidziane przez produkt.

### 2 – KORPUS

Centralna część wyświetlacza różni się w zależności od przeglądanej strony i opisuje niezbędne informacje.

### 3 – STOPKA

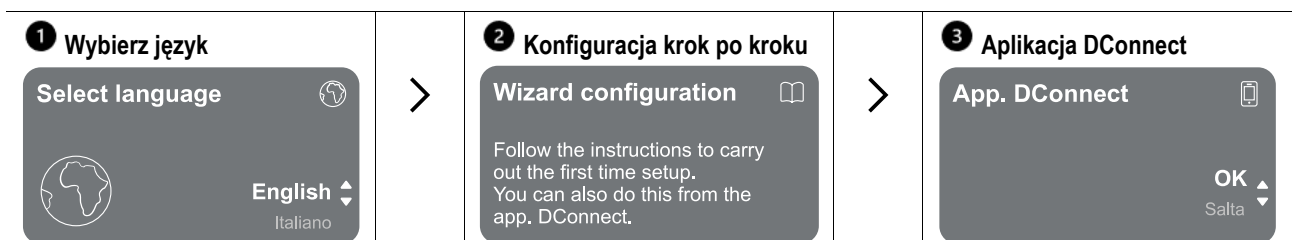
W dolnej części wyświetlacza znajdują się polecenia "WSTECZ" i "POTWIERDŹ". Ponadto pojawią się dodatkowe komunikaty kontekstowe związane z wyświetlaną stroną menu.



Rysunki przedstawione w tym rozdziale mogą nieznacznie różnić się od tych na produkcie w zależności od obecności lub braku i wersji zainstalowanego oprogramowania.

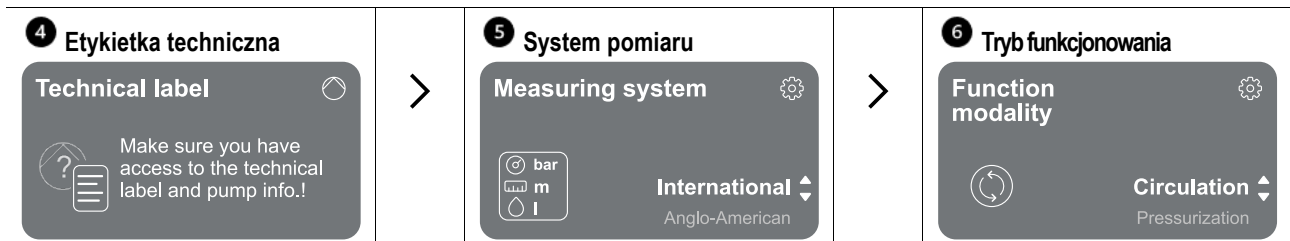
### 12.1 Konfiguracja początkowa

Przy pierwszym uruchomieniu tablicy na ekranie wyświetlany jest proces wstępnej konfiguracji. Aby zakończyć proces, postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.





Do konfiguracji z aplikacją DConnect patrz rozdział 12.1.1 *Konfiguracja wstępna z aplikacją DConnect*.

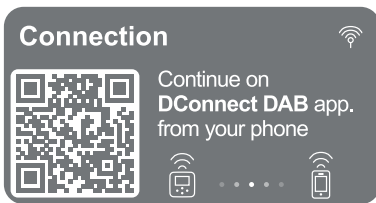


Ostatnim krokiem konfiguracji początkowej jest wybór trybu pracy: Ciśnienie lub obieg. Następnie kontynuować tworzenie zespołów wielopompowych.



Po wybraniu trybu pracy i zakończeniu konfiguracji wstępnej nie ma już możliwości zmiany typu pracy urządzenia. Będzie to możliwe tylko poprzez przywrócenie danych fabrycznych.

### 12.1.1 Konfiguracja wstępna z aplikacją DConnect



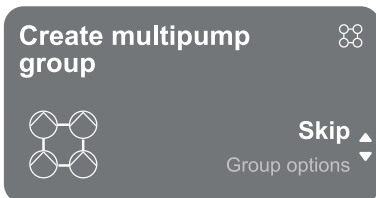
Na tej stronie tablica aktywuje połączenie DConnect.

Jeśli połączenie się nie powiedzie lub w razie upływu czasu, spróbować ponownie, używając przycisku . Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na smartfonie. Po nawiązaniu połączenia między tablicą a smartfonem na wyświetlaczu pojawi się wyskakujące okienko potwierdzenia. Jeśli połączenie się nie powiedzie lub w razie upływu czasu, spróbować ponownie, używając przycisku . Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na smartfonie .



Aplikacja DConnect może być również używana do normalnej konfiguracji i konsultacji, a parowanie można również wykonać później. Aby skonfigurować aplikację w późniejszym czasie, nacisnąć przycisk w menu głównym. Zapoznać się ze stroną <http://internetofpumps.com> w celu wyszukania aktualizacji.

### 12.2 Konfiguracja zespołu wielopompowego



Na tym ekranie można utworzyć nowy zespół wielopompowy lub dodać pompę do istniejącego zespołu. Postępować zgodnie z instrukcjami kreatora konfiguracji dla każdego przypadku.

Zespół wielopompowy definiuje się jako zespół pompowy składający się z zestawu urządzeń, których wyloty zasilają wspólny kolektor.

Urządzenia komunikują się ze sobą za pośrednictwem odpowiedniego połączenia (bezprowadowego).

System wielopompowy jest używany głównie do:

- Zwiększania wydajności hydraulicznej w porównaniu do pojedynczego produktu.
- Zapewnienia ciągłości działania w przypadku awarii produktu.
- Frakcjonowania maksymalnej mocy.

Instalacja hydrauliczna musi być zaprojektowana tak symetrycznie, jak to możliwe, aby uzyskać równomierne rozłożenie obciążenia hydraulicznego na wszystkie pompy.

Wszystkie pompy muszą być podłączone do jednego kolektora tłocznego.

Oprogramowanie sprzętowe wszystkich podłączonych urządzeń musi być takie samo.

Po utworzeniu instalacji hydraulicznej konieczne jest utworzenie jednostki pompującej poprzez bezprzewodowe skojarzenie urządzeń (patrz rozdział 12.2.1 Nowy zespół).



Aby jednostka ciśnieniowa działała prawidłowo, połączenia hydrauliczne, pompy i ich maksymalna prędkość muszą być takie same dla każdego produktu.



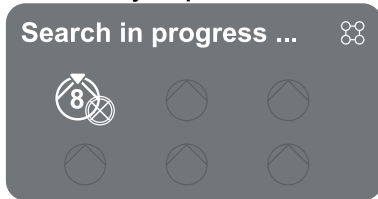
Produkt umożliwia łączenie:




- do 6 pomp w trybie zwiększania ciśnienia lub 4 pomp w trybie obiegu.




- do 2 pomp w trybie obiegu z podwójnymi pompami (z podwójnym korpusem pompy).
- Po zakończeniu parowania wyświetlany jest stan połączonych urządzeń. Znaczenie każdego stanu znajduje się w rozdziale 12.3 Konfiguracja zwiększania ciśnienia i w rozdziale 12.4 Konfiguracja obiegu.

### 12.2.1 Nowy zespół





Aby utworzyć nowy zespół, należy postępować zgodnie z instrukcjami systemu: nacisnąć i przytrzymać dwa przyciski   przez 3 sekundy, aby rozpocząć wyszukiwanie innych urządzeń do połączenia. Skojarzenie może nie być możliwe, ponieważ produkt, który ma zostać skojarzony, jest już obecny w maksymalnej liczbie lub produkt, który ma zostać skojarzony, nie jest rozpoznawany. W tym drugim przypadku należy powtórzyć procedurę naciskając przycisk .

Stan wyszukiwania w celu skojarzenia pozostaje aktywny do momentu wykrycia produktu, który ma zostać skojarzony (niezależnie od wyniku); jeśli w ciągu 1 minuty nie zostanie wykryty żaden produkt, stan skojarzenia zostanie automatycznie zamknięty.

Stan wyszukiwania można opuścić w dowolnej chwili, naciskając , co automatycznie anuluje procedurę.

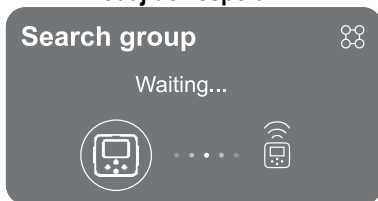


Aby przyspieszyć procedurę, utworzono skrót, który umożliwi powiązanie pompy ze strony głównej poprzez naciśnięcie przycisków  .




W przypadku pierwszej instalacji produktu, należy przejść do konfiguracji produktu w rozdziale 12.2.3 Ustawienia wielopompe. Jeśli natomiast produkt został już skonfigurowany, system potwierdzi pomyślny wynik procedury za pomocą wyskakującego komunikatu i możliwy będzie powrót do menu głównego

### 12.2.2 Dodaj do zespołu



Aby dodać produkt do istniejącego zespołu, postępować zgodnie z instrukcjami systemu. Po wybraniu tej opcji system automatycznie rozpocznie wyszukiwanie istniejącego zespołu, do którego można podłączyć produkt. Połączenie może nie być możliwe, ponieważ produkt, który ma zostać połączony, nie został rozpoznany lub zespół nie został jeszcze utworzony. W tym ostatnim przypadku należy postępować zgodnie ze wskazówkami systemu, aby utworzyć nowy zespół, patrz rozdział 12.2.1 Nowy zespół.

Stan wyszukiwania w celu skojarzenia pozostaje aktywny do momentu wykrycia produktu, który ma zostać skojarzony (niezależnie od wyniku); jeśli w ciągu 1 minuty nie zostanie wykryty żaden produkt, stan skojarzenia zostanie automatycznie zamknięty.

Stan wyszukiwania można opuścić w dowolnej chwili, naciskając , co automatycznie anuluje procedurę.



W przypadku pierwszej instalacji produktu, należy przejść do konfiguracji produktu w rozdziale 12.2.3 Ustawienia wielopompe. Jeśli natomiast produkt został już skonfigurowany, system potwierdzi pomyślny wynik procedury za pomocą wyskakującego komunikatu i możliwy będzie powrót do menu głównego.

### 12.2.3 Ustawienia wielopompe

#### Działająca pompa

Pompa operacyjna jest definiowana jako pompa, która aktywnie uczestniczy w pompowaniu (nie jest rezerwą).

Jeśli tryb pracy został ustawiony na zwiększanie ciśnienia, zostanie wysłana prośba o wskazanie, czy pompa działa jako rezerwa, liczba pomp pracujących w tym samym czasie i czas ich wymiany.

W razie ustawienia trybu pracy w obiegu, dla bliźniaczych pomp obiegowych zostanie wysłana prośba o wskazanie typu interakcji, podczas gdy w przypadku pojedynczych pomp obiegowych zostanie wysłana prośba o wskazanie, czy pompa działa jako rezerwa, liczba pomp pracujących w tym samym czasie i ich czas wymiany.

W przypadku pierwszej instalacji, po zakończeniu procedury, kontynuować pracę według rozdziałów 12.3.1 Kreator ustawień – Pojedyncza pompa lub 12.4.1 Kreator ustawień – Pojedyncza pompa, zgodnie z wybranym trybem.

W przeciwnym razie, jeśli pompa została już skonfigurowana, nastąpi powrót do menu głównego.

#### Podłączone pompy

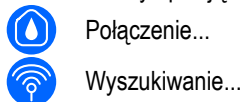
Podłączona pompa oznacza jedną z pomp należących do zespołu po jej prawidłowym utworzeniu.

Jeśli ustawiono Zwiększanie ciśnienia, patrz rozdział 12.3.2 Kreator ustawień – Pompy w zespołach.

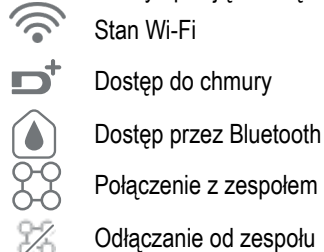
Jeśli ustawiono Obieg, patrz rozdział 12.4.2 Kreator ustawień – Pompy w zespołach.

## 12.2.4 Ikony stanu łączności

Poniższe ikony opisują stan systemu.




Poniższe ikony opisują stan łączności systemu.



## 12.3 Konfiguracja zwiększania ciśnienia

### 12.3.1 Kreator ustawień – Pojedyncza pompa



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ wprowadzenie wartości wartości jest obowiązkowe.

W tej sekcji można ustawić:

- Typ czujnika ciśnienia (w celu wyboru należy się zapoznać z katalogiem DAB): falownik sprawdza, czy czujnik został podłączony do instalacji; jeśli nie zostanie wykryty, należy wyłączyć pompę, podłączyć czujnik i ponownie uruchomić instalację.
- Ciśnienie odniesienia;
- Podstawowe wartości pompy: częstotliwość, pobór prądu i prędkość znamionową można znaleźć na tabliczce znamionowej konfigurowanego produktu;
- Napięcie znamionowe pompy



**Uwaga:** ekran "Napięcie nominalne pompy" jest dostępny tylko dla niektórych modeli produktu.

- Kierunek obrotów: na tym ekranie można sprawdzić kierunek obrotów silnika i w razie potrzeby zmienić kierunek obrotów na zgodny lub przeciwny do ruchu wskazówek zegara.
- Dodatkowy czujnik ciśnienia: system umożliwia podłączenie czujnika ssania. Jeśli zdecyduje się go aktywować, kontynuować konfigurację zgodnie z opisem w rozdziale 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.
- Funkcja powolnego napełniania: jeśli funkcja ta zostanie wybrana przy pierwszym uruchomieniu lub w każdym przypadku, gdy pompa nie jest zalana, rozpoczyna ona powolne zwiększanie ciśnienia w układzie w celu stopniowego napełniania układu poprzez powolne uchodzenie powietrza.

### 12.3.2 Kreator ustawień – Pompy w zespołach



Podczas pierwszej instalacji przycisk  jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.

W tej ograniczonej sekcji można ustawić:

- Działanie produktu jako rezerwy
- Prąd pobierany przez pompę można znaleźć na tabliczce znamionowej konfigurowanego produktu;
- Napięcie znamionowe pompy



**Uwaga:** ekran "Napięcie nominalne pompy" jest dostępny tylko dla niektórych modeli produktu.

- Kierunek obrotów: na tym ekranie można sprawdzić kierunek obrotów silnika i w razie potrzeby zmienić kierunek obrotów na zgodny lub przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

The system is ready ✓

Go to main menu ▾

Go to optional configurations ▾

#### System jest gotowy

Wszystkie parametry zostały ustawione, system jest teraz w trybie gotowości.



W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego", czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne". Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami.



**Podczas pierwszej instalacji zostanie wyświetlona prośba o skonfigurowanie czujnika ciśnienia. Dokonać wyboru czujnika ciśnienia na podstawie charakterystyki hydraulicznej systemu.**

### 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne

#### Konfiguracja funkcji czujnika ciśnienia ssania

Funkcja ta umożliwi ustawienie wykrywania niskiego ciśnienia ssania w następujący sposób:

- funkcjonalność wyłączona
- funkcja włączona z automatycznym resetowaniem
- funkcja włączona z ręcznym resetowaniem

Funkcja wykrywania niskiego ciśnienia ssania generuje blokadę systemu po czasie ustawionym w T1 "Opóźnienie czasowe przy niskim ciśnieniu ssania".

Dwa różne ustawienia (reset automatyczny lub ręczny) różnią się rodzajem resetowania po zablokowaniu pompy:

- W trybie automatycznego resetowania ciśnienie ssania musi powrócić do wartości powyżej progu ustawionego w opcji "Odniesienie do niskiego progu ciśnienia ssania" przez co najmniej 2 sekundy.

#### Konfiguracja czujnika przepływu

Umożliwia ustawienie działania zgodnie z poniższą tabelą:

Ustawianie czujnika przepływu		
Wartość	Rodzaj zastosowania	Uwagi
0	bez czujnika przepływu	domyślny
1	specyficzny pojedynczy czujnik przepływu (F3.00)	
2	specyficzny wielokrotny czujnik przepływu (F3.00)	
3	ustawienie ręczne dla ogólnego czujnika przepływu pojedynczego impulsu	
4	ustawienie ręczne dla ogólnego wieloimpulsowego czujnika przepływu	

Tabela : Ustawienia czujnika przepływu



W przypadku pracy z wieloma falownikami możliwe jest określenie użycia wielu czujników.

#### Praca bez czujnika przepływu

Do wyboru są 2 różne tryby pracy bez czujnika przepływu:

Tryb częstotliwości minimalnej: ten tryb pozwala ustawić częstotliwość, poniżej której przepływ jest uznawany za zerowy.. W tym trybie pompa elektryczna zatrzymuje się, gdy jej częstotliwość obrotów spadnie poniżej ustawionej wartości na czas równy czasowi opóźnienia wyłączenia.

**WAŻNE:** Nieprawidłowe ustawienie zerowej częstotliwości przepływu powoduje:

1. Jeśli częstotliwość jest zbyt wysoka, pompa elektryczna może wyłączyć się nawet w obecności przepływu, a następnie włączyć się ponownie, gdy tylko ciśnienie spadnie poniżej ciśnienia ponownego uruchomienia. Może to skutkować wielokrotnym włączaniem i wyłączaniem, nawet bardzo blisko siebie.
2. Jeśli częstotliwość jest zbyt niska, pompa elektryczna może nigdy się nie wyłączyć nawet w przypadku braku przepływu lub bardzo niskich przepływów. Taka sytuacja może doprowadzić do uszkodzenia pompy elektrycznej z powodu przegrzania.



Ponieważ częstotliwość przepływu zerowego może zmieniać się wraz ze zmianą wartości zadanej, ważne jest, aby...

1. Przy każdej zmianie wartości zadanej należy sprawdzić, czy ustawiona wartość częstotliwości jest odpowiednia dla nowej nastawy.



Pomocnicze nastawy wyłączone, jeśli czujnik przepływu nie jest używany, a częstotliwość jest używana w trybie częstotliwości minimalnej.

**UWAGA:** Tryb minimalnej częstotliwości jest jedynym trybem pracy bez czujnika przepływu dozwolonym dla systemów z wieloma falownikami.

Tryb samoadaptacyjny: tryb ten składa się ze specjalnego i skutecznego algorytmu samoadaptacyjnego, który pozwala mu działać w prawie wszystkich przypadkach bez żadnych problemów. Algorytm pozyskuje informacje i aktualizuje swoje parametry podczas

działania. Aby zapewnić optymalne działanie, zaleca się, aby w układzie hydraulicznym nie występowały znaczące okresowe zmiany, które znacznie różnią się między sobą charakterystykami (takie jak zawory elektromagnetyczne, które wymieniają sektory hydrauliczne o bardzo różnych charakterystykach), ponieważ algorytm dostosowuje się do jednego z nich i może nie dawać oczekiwanych wyników natychmiast po przełączeniu. Z drugiej strony, nie ma problemów, jeśli system zachowuje podobną charakterystykę (długość elastyczna i minimalne pożądane natężenie przepływu).

Za każdym razem, gdy urządzenie jest ponownie uruchamiane lub resetowane, samodzielnie wyuczone wartości są resetowane, więc wymagany jest czas, aby umożliwić ponowną adaptację.

Zastosowany algorytm mierzy różne czułe parametry i analizuje stan maszyny w celu wykrycia obecności i wielkości przepływu. Z tego powodu i w celu uniknięcia fałszywych błędów, konieczne jest prawidłowe ustawienie parametrów, w szczególności:

- Upewnić się, że system nie ma oscylacji podczas regulacji (w przypadku oscylacji dostosuj parametry Wzmocnienie proporcjonalne i Wzmocnienie całkowite). Patrz rozdział Ustawienia dodatkowe.
- Prawidłowe ustawienie prądu znamionowego
- Ustawić odpowiedni minimalny próg przepływu, poniżej którego, jeśli występuje ciśnienie, falownik wyłącza pompę elektryczną.
- Ustawić prawidłową minimalną częstotliwość obrotów
- Ustawić prawidłowy kierunek obrotów

UWAGA: tryb samoadaptacji nie jest dozwolony w systemach z wieloma falownikami.

WAŻNE: W obu trybach pracy system jest w stanie wykryć niedobór wody poprzez pomiar prądu pobieranego przez pompę oraz współczynnik mocy i porównanie go z parametrem prądu znamionowego. Jeśli zostanie ustawiona maksymalna częstotliwość obrotów pompy, która nie pozwala na wartość zbliżoną do prądu pełnego obciążenia pompy, mogą wystąpić fałszywe błędy braku wody. W takich przypadkach środek zaradczy jest następujący: otworzyć odbiorniki, aż zostanie osiągnięta maksymalna częstotliwość obrotów i zobaczyć przy tej częstotliwości, ile pochłania pompa (można to łatwo sprawdzić na podstawie parametru prądu fazowego wyświetlanego na wyświetlaczu), a następnie ustawić odczytaną wartość prądu jako wartość prądu znamionowego.

Metoda szybkiego uczenia się dla trybu samoadaptacyjnego

Samouczący się algorytm automatycznie dostosowuje się do różnych instalacji, pozyskując informacje o ich typie.

Charakterystykę instalacji można przyspieszyć, korzystając z procedury szybkiego uczenia się:

- 1) Włączyć urządzenie lub, jeśli jest już włączone, nacisnąć jednocześnie wszystkie cztery przyciski przez co najmniej 1 sekundę, aby je zresetować.
- 2) Ustawić system na brak czujnika przepływu, a następnie w tym samym menu przejść do ustawienia progu wyłączenia.
- 3) Otworzyć narzędzie i uruchomić pompę.
- 4) Zamknąć narzędzie bardzo powoli, aż osiągnie minimalny przepływ (zamknięte narzędzie), a gdy się ustabilizuje, zanotować częstotliwość.
- 5) Odczekać 1-2 minuty na odczyt symulowanego przepływu; można to stwierdzić po wyłączeniu silnika.
- 6) Otworzyć częstotliwość o 2-5 [Hz] wyższą niż częstotliwość odczytana wcześniej i poczekać 1-2 minuty na kolejne wyłączenie.

WAŻNE: Metoda ta będzie skuteczna tylko wtedy, gdy przy powolnym zamykaniu w kroku 4) częstotliwość może pozostać na stałej wartości aż do odczytu przepływu. Nie jest to prawidłowa procedura, jeśli częstotliwość spadnie do 0 [Hz] w czasie po zamknięciu; w takim przypadku należy powtórzyć operację z kroku 3 lub pozostawić maszynę do samodzielnego uczenia się przez wyżej wymieniony czas.

1. Jeśli czujnikiem jest DAB, wystarczy ustawić średnicę rury;
2. Jeśli czujnik jest ogólny: ustawić współczynnik konwersji impulsów l/min. Współczynnik konwersji jest dostarczany przez producenta czujnika i zależy od typu czujnika i średnicy rury.

### Konfiguracja protokołu komunikacyjnego

Informacje na temat połączeń elektrycznych i rejestrów Modbus, które mogą być konsultowane i/lub modyfikowane, można znaleźć w odpowiedniej instrukcji, którą można pobrać i udostępnić, klikając tutaj lub na stronie: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com).

### Konfiguracja wejścia/wyjścia

Ten ekran umożliwia edycję i/lub wyświetlanie informacji o konfiguracji we/wy.

Uzyskując dostęp do strony referencyjnej, można ustawić typ wejść i wyjść dostępnych w falowniku. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ustawić wartości zgodnie z własnymi potrzebami.

### Ustawienia dodatkowe

Ten ekran umożliwia modyfikowanie i/lub wyświetlanie szeregu parametrów, które pozwalają zarządzać systemem zgodnie z potrzebami użytkownika. Poniżej znajdują się elementy, które mogą być wyświetlane:

Opóźnienie wyłączenia  
 Czas rozruchu  
 Częstotliwość uruchomienia<sup>1</sup>  
 Częstotliwość nośna<sup>2</sup>  
 Przyspieszenie  
 Maksymalna prędkość obrotowa  
 Minimalna częstotliwość obrotów  
 Prędkość zero przepływu<sup>3</sup>  
 Maksymalny limit ciśnienia odniesienia

Typ instalacji<sup>4</sup>  
 Wzmocnienie proporcjonalne  
 Zysk całkowity  
 Czas suchobiegu  
 Czas trybu wolnego napełniania<sup>5</sup>  
 Współczynnik suchobiegu  
 Prąd pobierany przez pompę  
 Napięcie znamionowe pompy<sup>6</sup>  
 Wzmocnienie proporcjonalne

<sup>1</sup> Niedostępne z aktywnym czujnikiem przepływu i funkcją powolnego napełniania NIE ustawioną na "Po każdym uruchomieniu".

<sup>2</sup> Niedostępne z aktywnym czujnikiem przepływu i funkcją powolnego napełniania ustawioną na "Po każdym uruchomieniu".

<sup>3</sup> Niedostępne z wyłączonym czujnikiem przepływu.

<sup>4</sup> Niedostępne z aktywnym czujnikiem przepływu.

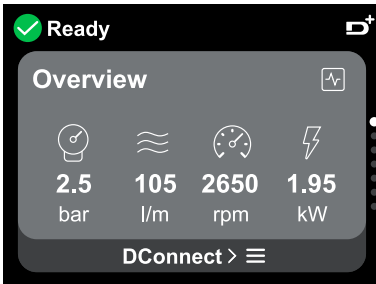
<sup>5</sup> Niedostępne, jeśli funkcja powolnego napełniania NIE jest ustawiona na "Po każdym uruchomieniu".

<sup>6</sup> Ten parametr jest widoczny tylko dla silników Dual Voltage.



Jeśli pompa jest częścią zespołu, możliwe jest przesyłanie parametrów "Pobór prądu pompy" i "Napięcie znamionowe pompy" do wszystkich innych podłączonych urządzeń.

### 12.3.4 Menu główne



#### Obraz wyświetlacza

Po zakończeniu konfiguracji niektóre parametry są wyświetlane na ekranie przeglądu zgodnie z następującymi warunkami: obecność lub brak czujnika przepływu oraz przynależność czujnika do zespołu.

Wyświetlane parametry mogą być następujące:



Pomiar ciśnienia tłoczenia



Pomiar prędkości obrotowej



Pomiar przepływu (tylko jeśli aktywowany)



Pomiar zużycia energii (tylko jeśli pompa NIE jest skonfigurowana z jednostką).

#### Ikony stanu

Poniższe ikony dotyczą zarówno systemu, jak i urządzeń.



Nie odczytano żadnego stanu  
Nie skonfigurowano



Ostrzeżenie



Gotowy  
Ciśnienie pomocnicze  
Tryb nocny/dzienny



Niskie ciśnienie



W trakcie działania  
Ciśnienie pomocnicze  
Tryb nocny/dzienny



Pływak



Pauza



Alarm



Zdalne zatrzymanie




Niebezpieczeństwo!



Rysunek służy wyłącznie do celów poglądowych. Nie opisuje rzeczywistego stanu systemu.



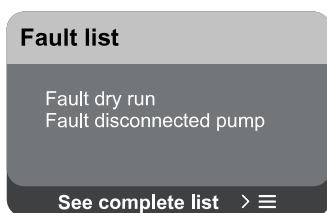
Powiązanie z aplikacją. Połączenie DConnect jest również możliwe po zakończeniu konfiguracji wstępnej. Na ekranie przeglądu menu głównego nacisnąć przycisk .

#### Budowa menu

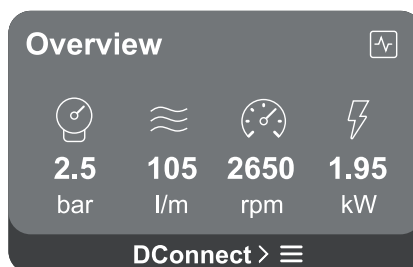


Pierwszym ekranem widocznym w menu głównym jest "Przegląd".

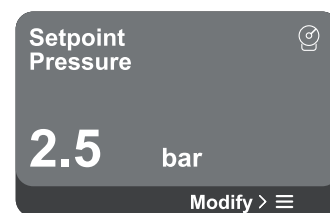
### Historia błędów i alarmów



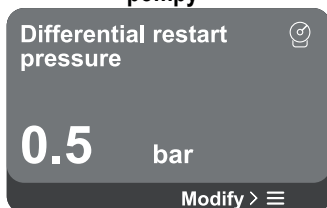
### Przegląd



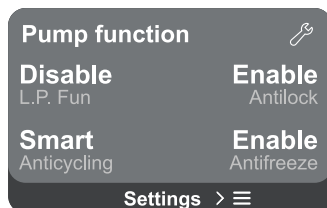
### Ciśnienie odniesienia



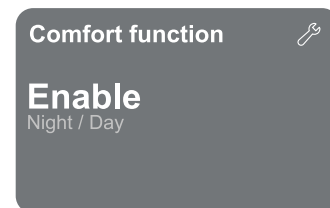
### Ciśnienie odniesienia ponownego uruchomienia pompy



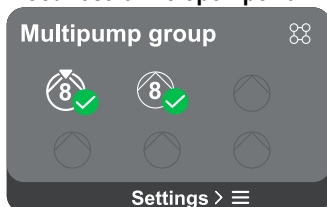
### Funkcjonowanie pompy



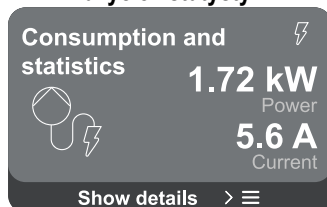
### Funkcje comfort



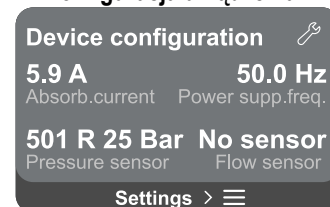
### Jednostka wielopompowa



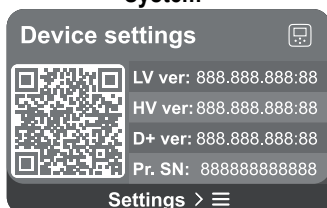
### Zużycie i statystyki



### Konfiguracja urządzenia



### System



Poniżej znajduje się opis poszczególnych stron.

Po przejściu do ostatniej sekcji strony menu użyć przycisku , aby przejść wstecz do menu głównego.

### Historia błędów i alarmów

Historia alarmów jest łatwo dostępna na liście stron w menu głównym, bezpośrednio nad stroną menu "Przegląd". Na tej stronie wyświetlana jest historia zdarzeń, począwszy od ostatniego zarejestrowanego przez system.

I W przypadku problemów z systemem i/lub urządzeniem należy sprawdzić wyskakujące na wyświetlaczu informacje i postępować zgodnie z instrukcjami krok po kroku.

System zapewnia w sumie dwa rodzaje sygnalizacji, w kolejności ich ważności:

#### Ostrzeżenie

Wykrywa usterkę w systemie lub pompach, ale nie uniemożliwia działania.

(np. Niskie napięcie akumulatora buforowego)

#### Błąd

Wykrywa usterkę, która uniemożliwia normalne działanie systemu lub urządzeń.

(np. Brak wody)

#### Error Dry run

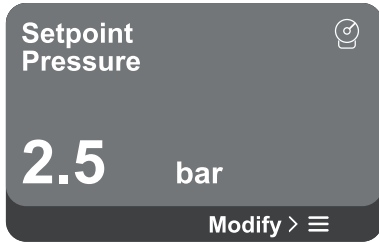
Description: Dry run detected  
Fill the pump  
Advice code: E15  
Time ref: 01/01/2023 23:03:56

### Wyskakujące okienka powiadomień i alarmów

W liście zdarzeń można wyświetlić odpowiedni opis.

Umożliwia to zrozumienie przyczyny i dalszych działań, które należy podjąć w celu usunięcia anomalii.

Ta sama sekcja "Historia alarmów", oferuje możliwość zresetowania listy błędów zarejestrowanych do tej chwili. To działanie wymaga potwierdzenia w celu kontynuacji.

**Ciśnienie odniesienia**

Na ekranie wyświetlana jest wartość ciśnienia odniesienia ustawionego w systemie. Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Ciśnienie odniesienia:** nacisnąć przyciski i aby zmienić zakres regulacji w zależności od używanego czujnika.

Jeśli w systemie aktywowano pomocnicze ciśnienie odniesienia, można je zmienić za pomocą następującej dodatkowej pozycji na liście, dla każdego z 4 dostępnych wejść:

- **Ciśnienie pomocnicze odniesienia # :** nacisnąć przyciski i , aby zmienić zakres regulacji zgodnie z czujnikiem używanym w odpowiednim wejściu.



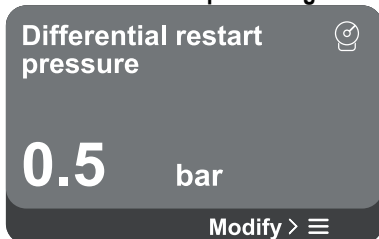
Jeśli kilka pomocniczych funkcji ciśnienia powiązanych z kilkoma wejściami jest aktywnych w tym samym czasie, falownik zrealizuje najniższe ciśnienie ze wszystkich aktywowanych.



Pomocnicze wartości zadane są wyłączone, jeśli czujnik przepływu nie jest używany i używana jest minimalna wartość częstotliwości.



W przypadku każdego wejścia ustawienie zbyt wysokiego ciśnienia w stosunku do wydajności podłączonego produktu może powodować fałszywe błędy braku wody. W takich przypadkach należy obniżyć ustawione ciśnienie lub użyć pompy odpowiedniej dla danego systemu.

**Ciśnienie różnicowe ponownego uruchomienia pompy**

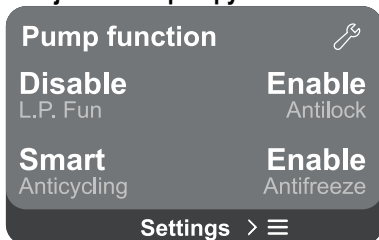
Wyświetlacz pokazuje spadek ciśnienia w stosunku do wartości ciśnienia odniesienia, co powoduje ponowne uruchomienie pompy.

Po wejściu na stronę menu wyświetlana jest następująca opcja:

- **Ciśnienie różnicowe ponownego uruchomienia pompy:** nacisnąć przyciski i aby zmienić zakres regulacji w zależności od używanego czujnika. Wartość można ustawić w zakresie od minimum 0,1 do maksimum 5 barów.



W szczególnych warunkach (np. w przypadku wartości zadanej niższej niż ciśnienie ponownego uruchomienia pompy) może ono zostać automatycznie ograniczone.

**Funkcjonowanie pompy**

Na ekranie wyświetlane są dodatkowe funkcje dostępne dla systemu w celu ochrony produktu.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Ochrona przed blokadą:** funkcja ta służy do zapobiegania mechanicznej blokadzie w przypadku długich okresów bezczynności; działa poprzez okresowe wprowadzanie pompy w ruch obrotowy.. Gdy funkcja jest włączona, pompa wykonuje 1-minutowy cykl odblokowania co 23 godziny.
- **Anticycling:** funkcja ta służy do zapobiegania częstemu włączaniu i wyłączaniu w przypadku wycieków z systemu.. Funkcję można ustawić w trzech różnych trybach:
  - Wyłączony: funkcja nie interweniuje;
  - Włączony: sterowanie elektroniczne zatrzymuje silnik po N identycznych cyklach start-stop;
  - Tryb inteligentny: sterowanie elektroniczne działa na różnicę ciśnień ponownego rozruchu pompy w celu zmniejszenia negatywnych skutków wycieku.

- **Antifreeze:** funkcja ta służy do zapobiegania uszkodzeniu pompy, gdy temperatura osiąga wartości bliskie zamarzaniu, działa poprzez automatyczne wprowadzanie pompy w ruch..
- **Funkcja niskiego ciśnienia ssania:** funkcja ta służy do ustawiania progu ciśnienia, poniżej którego uruchamiana jest blokada niskiego ciśnienia ssania.





**Zarządzanie niskim ciśnieniem ssania jest dostępne tylko wtedy, gdy podczas Konfiguracji ciśnienia" czujnik ciśnienia wtórny został ustawiony na wartość inną niż "Wyłącz".**



#### **Anticycling (ochrona przed ciągłą pracą bez żądania użytkownika)**

W razie nieszczelności w sekcji tłocznej instalacji, system będzie uruchamiał się i zatrzymywał cyklicznie, nawet jeśli użytkownik nie będzie świadomie pobierał wody: nawet niewielka nieszczelność (kilka ml) powoduje spadek ciśnienia, co z kolei powoduje uruchomienie pompy elektrycznej. Elektroniczne sterowanie systemu jest w stanie wykryć obecność wycieku na podstawie jego okresowości.

Funkcję tę można wyłączyć lub ustawić zgodnie z pozostałymi dwoma różnymi trybami opisanymi powyżej (Tryb włączony, Tryb inteligentny). Funkcja ta zapewni, że po wykryciu warunku okresowości pompa zatrzyma się i zaczeka na ręczne zresetowanie. Stan ten jest komunikowany użytkownikowi poprzez włączenie czerwonej diody LED "Alarm" i pojawienie się na wyświetlaczu słowa "ANTICYCLING". Po usunięciu wycieku, można ręcznie wymusić ponowne uruchomienie, naciskając i zwalniając równocześnie przycisk  i .



#### **Antifreeze (ochrona przed zamarzaniem wody w układzie)**

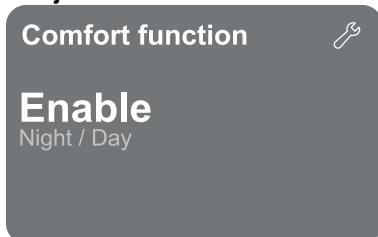
Zmiana stanu skupienia wody z ciekłego na stały powoduje zwiększenie objętości. Należy zatem unikać sytuacji, w której system pozostaje wypełniony wodą w temperaturach bliskich zeru, aby zapobiec jego uszkodzeniu. Jest to powód, dla którego zaleca się opróżnienie każdego produktu, gdy pozostaje on nieużywany w okresie zimowym. System ten jest jednak wyposażony w zabezpieczenie, które zapobiega tworzeniu się lodu wewnątrz pompy, włączając produkt, gdy temperatura spadnie blisko zera. W ten sposób woda wewnątrz jest podgrzewana, co zapobiega jej zamarzaniu.

Zabezpieczenie przed oblodzeniem nie działa w przypadku awarii zasilania.

Ochrona przed oblodzeniem ma wpływ tylko na pompę, dlatego zaleca się odpowiednie zabezpieczenie czujników przed oblodzeniem.

Zaleca się jednak, aby nie pozostawiać systemu naładowanego podczas długich okresów beczynności: należy dokładnie go opróżnić z wewnętrznych płynów.

#### **Funkcje comfort**

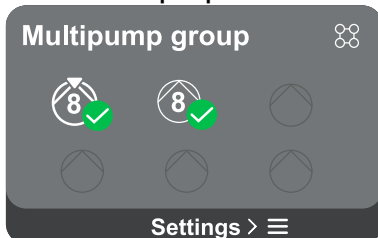


Na ekranie wyświetlane są dodatkowe funkcje dostępne dla systemu w celu ochrony produktu.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- **Tryb nocny/dzienny:** zwiększa komfort i optymalizuje zużycie poza godzinami szczytu poprzez zmniejszenie wartości zadanej ciśnienia w systemie w przedziale czasowym ustawianym przez użytkownika. Funkcja może zostać wyłączona.

#### **Jednostka wielopompowa**



Ekran oferuje możliwość utworzenia zespołu wielopompowego, jeśli nie został on jeszcze utworzony. Procedura tworzenia nowego zespołu lub dodawania do istniejącego zespołu znajduje się w rozdziale 12.2 Konfiguracja zespołu wielopompowego.

W przypadku pomp już podłączonych do zespołu można uzyskać dostęp do następujących ustawień:

- **Konfiguracja parametrów zespołu wielopompowego:** możliwa jest konfiguracja pompy jako rezerwowej, tj. przypisany jest jej najniższy priorytet rozruchu. W związku z tym produkt, na którym dokonano tego ustawienia, zawsze będzie uruchamiany jako ostatni. Następnie skonfigurować pompy pracujące w tym samym czasie i odpowiedni czas przełączania.
- **Usunąć jednostkę wielopompową:** zespół i jego ustawienia zostaną usunięte.
- **Usunąć bieżącą pompę z zespołu wielopompowego:** dana pompa jest usuwana z zespołu, do którego należy.



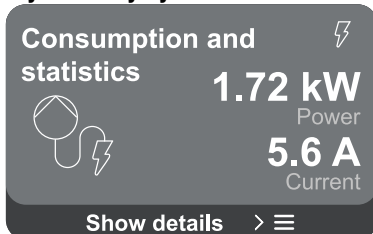
## POLSKI

- **Usunąć wybraną pompę z zespołu wielopompowego:** wybrana pompa zostanie usunięta z bieżącego zespołu.
- **Dodać pompę do istniejącego zespołu:** w celu uzyskania informacji na temat procedury dodania do istniejącego zespołu należy się odnieść do rozdziału 12.2 Konfiguracja zespołu wielopompowego.



Dodanie pompy do istniejącego zespołu jest możliwe tylko wtedy, gdy nie została przekroczona maksymalna liczba możliwych do podłączenia urządzeń: do 6 urządzeń w trybie zwiększania ciśnienia lub w trybie obiegu z tylko 1 produktem lub do 2 urządzeń w trybie obiegu z dwoma urządzeniami.

### Zużycie i statystyki



#### Ekran oferuje możliwość weryfikacji:

- Jeśli pompa nie jest częścią zespołu, wartości mocy i prądu pobieranego przez pompę.
- Jeśli pompa jest częścią zespołu, wartości mocy i natężenia prądu pompy, a także moc i przepływ wykorzystywane przez zespół.

W obu przypadkach ekran zapewnia dostęp do większej liczby szczegółów:

- **Szczegóły statystyczne:** dostęp do tej funkcji umożliwi wyświetlenie 3 elementów:
  - Pomiar pompy z wyszczególnionymi ilościami.
  - Przepracowane godziny: wskazuje godziny, w których produkt był zasilany, godziny pracy pompy i liczbę uruchomień silnika.
  - Statystyka przepływu: pokazuje całkowite i częściowe pomiary przepływu. Pomiar przepływu częściowego można zresetować.



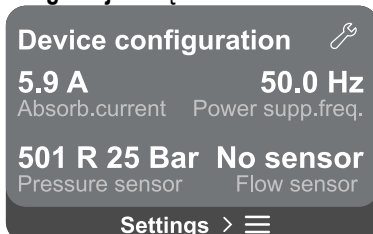
**Opcja statystyk przepływu jest dostępna tylko w przypadku obecności czujnika przepływu.**

- **Szczegóły zużycia:** Wyświetla histogram mocy wyjściowej na 5 pionowych paskach. Histogram pokazuje, jak długo pompa była włączona przy danym poziomie mocy. Na dolnej osi poziomej znajdują się słupki na różnych poziomach mocy; na górnej osi poziomej znajduje się czas, przez jaki pompa była włączona na określonym poziomie mocy (% czasu w stosunku do całości).

Jeśli pompa jest częścią zespołu, można szczegółowo wyświetlić przepływ i pobór mocy zespołu oraz każdego z podłączonych urządzeń.

Dla bieżącego zespołu wyświetlone zostaną również ciśnienie i prędkość oraz histogram mocy.

### Konfiguracja urządzenia



Na ekranie wyświetlane jest krótkie podsumowanie stanu i ustawień przypisanych do systemu. Główne opisane elementy to: pobór prądu, częstotliwość zasilania, typ czujnika ciśnienia, typ czujnika przepływu.

Dostęp do tej strony menu umożliwi wyświetlenie następujących opcji:

- **Pierwsza konfiguracja:** funkcja ta oferuje dwie dodatkowe funkcje, które zostały opisane w poniższych akapitach Wejść do odczytu i Zmienić konfigurację.
- **Konfiguracja pierwszego uruchomienia za pomocą aplikacji DConnect:** ta funkcja umożliwia ponowne przeprowadzenie "Konfiguracji początkowej" za pośrednictwem aplikacji DConnect. Odnieść się do rozdziału 12.1.1 Konfiguracja początkowa za pomocą aplikacji DConnect.



#### UWAGA!

Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia.

**Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.**

- **Konfiguracja funkcjonowania drugorzędowego czujnika ciśnienia:** odnieść się do rozdziału 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.
- **Konfiguracja czujnika przepływu:** odnieść się do rozdziału 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.
- **Konfiguracja protokołu komunikacyjnego:** odnieść się do rozdziału 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.
- **Konfiguracja wejścia/wyjścia:** odnieść się do rozdziału 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.
- **Ustawienia dodatkowe:** odnieść się do rozdziału 12.3.3 Konfiguracje opcjonalne.

### Wejść do odczytu

Ta funkcja umożliwi przeglądanie wszystkich ustawień zdefiniowanych podczas "Konfiguracji początkowej". Dostęp jest tylko do odczytu, więc nie można zmienić wartości.

### Zmienić konfigurację

Funkcja ta pozwala na ponowne wykonanie "Konfiguracji początkowej", umożliwiając użytkownikowi zmianę wcześniej ustawionych wartości.. Odnieść się do rozdziału "Konfiguracja początkowa".



#### UWAGA!!

Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.


### System





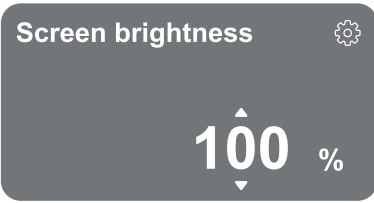
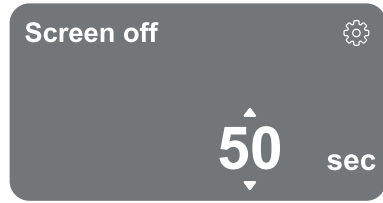
Na ekranie po prawej stronie wyświetlane są parametry identyfikujące tablicę i jej wersje oprogramowania sprzętowego, a po lewej stronie kod QR zawierający więcej danych identyfikacyjnych produktu.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie funkcji opisanych w rozdziale Ustawienia systemu.



Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez 5 sekund powoduje wyświetlenie kodu QR zawierającego wszystkie dane identyfikacyjne produktu. Aby opuścić tę stronę, odczekać 2 minuty lub nacisnąć dowolny przycisk.

### Ustawienia systemu

<p><b>Wybierz język</b></p> 	<p><b>System pomiaru</b></p> 
<p><b>Jasność ekranu</b></p> 	<p><b>Wyłączanie ekranu</b></p> 

### Szczegóły łączności

**Info. connessioni** D+

IP: 888.888.888.888

SSID: placeholder

Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88

Bluetooth MAC: 88.88.88.88.88.88

SN: 88888-88888-88888



Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby wyświetlić pełne połączenie szeregowo.

### Sterowanie ręczne

**Manual Control** ☰

Speed <b>2559 rpm</b>	Speed reference
Press. <b>4.3 bar</b>	
Flow <b>91 l/m</b>	
Power <b>1.42 kW</b>	
Curr. <b>5.3 Arms</b>	<b>2560 rpm</b>
Temp. <b>48° C</b>	



Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby uruchomić silnik. Zwolnić przycisk w celu zatrzymania silnika.



Nacisnąć jednocześnie przyciski , aby uruchomić silnik. Silnik będzie pracował do momentu naciśnięcia przycisku lub kombinacji .

### Przywracanie danych fabrycznych

**Reset factory data** ⚠

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?



#### UWAGA!!

**Konfiguracja, aby kontynuować, wymaga dwukrotnego potwierdzenia. Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.**

## 12.4 Konfiguracja obiegu

### 12.4.1 Kreator ustawień – Pojedyncza pompa



**Podczas pierwszej instalacji przycisk jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.**

W tej sekcji można ustawić:

- Podstawowe wartości pompy obiegowej: częstotliwość, pobór prądu i maksymalna prędkość, które można znaleźć na tabliczce znamionowej konfigurowanego produktu;
- Napięcie znamionowe produktu.



**Uwaga: ekran “Napięcie nominalne pompy” jest dostępny tylko dla niektórych modeli produktu.**

- Kierunek obrotów: na tym ekranie można sprawdzić kierunek obrotów silnika i w razie potrzeby zmienić kierunek obrotów na zgodny lub przeciwny do ruchu wskazówek zegara.
- Wybór kreatora konfiguracji (patrz rozdział 12.4.3 Kreator konfiguracji) lub konfiguracji ręcznej (patrz rozdział 12.4.4 Konfiguracja ręczna).

### 12.4.2 Kreator ustawień – Pompy w zespołach



**Podczas pierwszej instalacji przycisk jest zablokowany, ponieważ obowiązkowe jest wprowadzenie wartości.**

W tej ograniczonej sekcji można ustawić:

- Działanie produktu jako rezerwy
- Prąd pobierany przez pompę można znaleźć na tabliczce znamionowej konfigurowanego produktu;
- Napięcie znamionowe pompy



**Uwaga: ekran “Napięcie nominalne pompy” jest dostępny tylko dla niektórych modeli produktu.**

- Kierunek obrotów: na tym ekranie można sprawdzić kierunek obrotów silnika i w razie potrzeby zmienić kierunek obrotów na zgodny lub przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

### 12.4.3 Kreator konfiguracji

Kreator konfiguracji pozwala systemowi automatycznie przeszukiwać szereg ważnych krzywych sterowania, w zależności od rodzaju aplikacji i systemu.

Można wybrać następujące aplikacje:

- Obieg wody użytkowej
- Obwód główny
- Obwód dodatkowy
- Inny



W celu wyjaśnienia krzywych regulacji, odnieść się do rozdziału 12.4.4 Konfiguracja ręczna.


Jeśli wybrano obwód dodatkowy, pozwala to również ustawić typ posiadanej instalacji:

- Klimatyzacja
- Zawory termostaticzne
- Strefy z termostatem
- Powierzchnie promieniujące



**Podczas pierwszej instalacji zostanie wysłana groźba o skonfigurowanie czujnika ciśnienia. Dokonać wyboru czujnika ciśnienia na podstawie charakterystyki hydraulicznej systemu.**



Jeśli ikona krzywej kontrolnej pokazuje symbol , oznacza to, że czujnik ciśnienia lub temperatury nie został zidentyfikowany.. Podłączyć go lub sprawdzić jego integralność. Po wykonaniu tej czynności konieczne jest ponowne rozpoczęcie Konfiguracji Obiegu.

Po wybraniu krzywej sterowania system sprawdza, czy obecny jest czujnik ciśnienia (dla krzywych stałej różnicy ciśnień, proporcjonalnej różnicy ciśnień i stałej prędkości) lub czujnik temperatury (dla krzywej stałej temperatury T1, stałej temperatury T2, stałej różnicy temperatur). Po weryfikacji należy ustawić typ sterowania.

Do wyboru są trzy wejścia zewnętrzne, które należy podłączyć do zespołu połączeniowego (sterowanie 0-10 V, czujnik 4-20 mA, sterowanie PWM) oraz konfiguracja ręczna.

W każdym przypadku możliwe jest dostosowanie do wybranego typu krzywej sterowania.

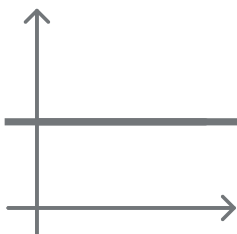
Conclusa la configurazione, proseguire con il capitolo 12.4.5 Konfiguracje opcjonalne.

### 12.4.4 Konfiguracja ręczna

Konfiguracja ręczna zapewnia wszystkie krzywe sterowania zarządzane przez falownik. Do instalatora będzie należał wybór najodpowiedniejszego z nich w zależności od charakterystyki instalacji.

Falownik umożliwia następujące tryby regulacji:

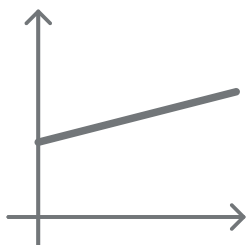
- Stała prędkość
- Stała różnica ciśnień
- Proporcjonalne ciśnienie różnicowe
- Stała temperatura T1
- Stała temperatura T2
- Stała różnica temperatur



#### Stala różnica ciśnień

Wysokość podnoszenia pozostaje stała, niezależnie od zapotrzebowania na wodę.

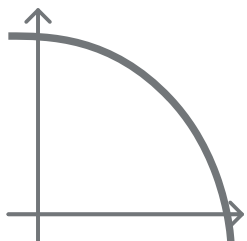
Tryb ten można ustawić za pomocą panelu sterowania, gdzie można wskazać ciśnienie odniesienia i, w razie potrzeby, zależność temperatury cieczy (w tym przypadku należy podłączyć sondę T1 i T2).



### Proporcjonalne ciśnienie różnicowe

W tym trybie sterowania różnica ciśnień jest zmniejszana lub zwiększana wraz ze spadkiem lub wzrostem zapotrzebowania na wodę.

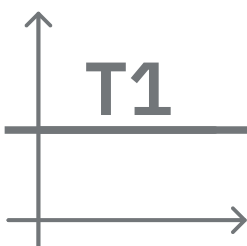
Tryb ten można ustawić za pomocą panelu sterowania, gdzie można wskazać ciśnienie odniesienia i, w razie potrzeby, zależność temperatury cieczy (w tym przypadku należy podłączyć sondę T1 i T2).



### Stała prędkość

Prędkość obrotowa jest utrzymywana na stałym poziomie. Prędkość tę można ustawić pomiędzy wartością minimalną a częstotliwością znamionową pompy obiegowej.

Tryb ten można ustawić za pomocą panelu sterowania.



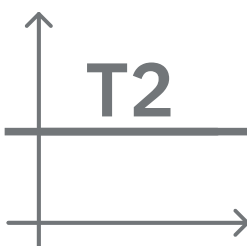
### Stała temperatura T1

Funkcja ta powoduje, że pompa obiegowa zwiększa lub zmniejsza natężenie przepływu, aby utrzymać stałą temperaturę mierzoną przez podłączony czujnik NTC.

Można ustawić 2 tryby pracy:

Tryb zwiększania T1 → jeśli żądana temperatura ( $T_s$ ) jest wyższa niż zmierzona temperatura ( $T_1$ ), pompa obiegowa zwiększa natężenie przepływu do momentu osiągnięcia  $T_s$ .

Tryb zmniejszania T1 → jeśli żądana temperatura ( $T_s$ ) jest wyższa niż zmierzona temperatura ( $T_1$ ), pompa obiegowa zmniejsza natężenie przepływu do momentu osiągnięcia  $T_s$ .



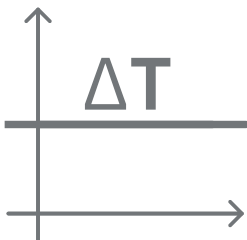
### Stała temperatura T2

Funkcja ta powoduje, że pompa obiegowa zwiększa lub zmniejsza natężenie przepływu, aby utrzymać stałą temperaturę mierzoną przez podłączony czujnik NTC.

Można ustawić 2 tryby pracy:

Tryb zwiększania T2 → jeśli żądana temperatura ( $T_s$ ) jest wyższa niż zmierzona temperatura ( $T_2$ ), pompa obiegowa zwiększa natężenie przepływu do momentu osiągnięcia  $T_s$ .

Tryb zmniejszania T2 → jeśli żądana temperatura ( $T_s$ ) jest wyższa niż zmierzona temperatura ( $T_2$ ), pompa obiegowa zmniejsza natężenie przepływu do momentu osiągnięcia  $T_s$ .



### Stała różnica temperatur

Ta funkcja powoduje, że pompa obiegowa zwiększa lub zmniejsza natężenie przepływu, aby utrzymać stałą wartość bezwzględną różnicy temperatur  $T_1-T_2$ .

Tryb ten można ustawić za pomocą panelu sterowania, na którym można wskazać temperaturę odniesienia.

The system is ready ✓

Go to main menu  
Go to optional configurations

### System jest gotowy

Wszystkie parametry zostały ustawione, system jest teraz w trybie gotowości.



W tym miejscu można wybrać, czy chce się uzyskać dostęp do "Menu głównego", czy ustawić "Konfiguracje opcjonalne". Zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami.

## 12.4.5 Konfiguracje opcjonalne

### Konfiguracja protokołu komunikacyjnego

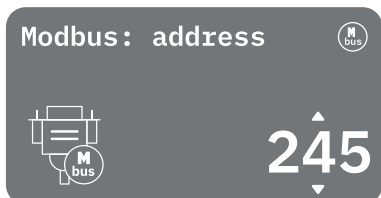
Ten ekran umożliwia włączenie lub wyłączenie protokołu komunikacyjnego Modbus, który ma zostać zastosowany do urządzenia.



Ta sekcja jest przeznaczona dla użytkowników znających urządzenia Modbus. Operator musi posiadać podstawową wiedzę na temat tego protokołu i specyfikacji technicznych.



Zakłada się również, że istnieje już sieć Modbus RTU z urządzeniem nadrzędnym "master".



Protokół jest zaimplementowany w urządzeniu, na wejściu RS 485. W ten sposób urządzenie wyposażone w komunikację Modbus i odpowiednio podłączone do pompy umożliwi przesyłanie przez sieć informacji i poleceń dotyczących jej stanu.



**Połączenia elektryczne i parametry obsługiwane dla komunikacji MODBUS RTU zostały opisane w rozdziale 17 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS.**

### Konfiguracja wejścia/wyjścia

Ten ekran umożliwia edycję i/lub wyświetlanie informacji o konfiguracji we/wy.

Uzyskując dostęp do strony referencyjnej, można ustawić typ wejść i wyjść dostępnych w falowniku. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ustawić wartości zgodnie z własnymi potrzebami.

### Ustawienia dodatkowe

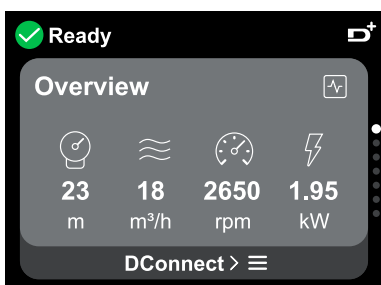
Ten ekran umożliwia zmianę i/lub wyświetlenie szeregu parametrów, które pozwalają na zarządzanie systemem. Poniżej znajdują się elementy, które mogą być wyświetlane:

- Częstotliwość nośna
- Maksymalna częstotliwość obrotów
- Minimalna częstotliwość obrotów



Po zakończeniu konfiguracji następuje powrót do Menu główne.

### 12.4.6 Menu główne



#### Obraz wyświetlacza

Po zakończeniu konfiguracji niektóre parametry są wyświetlane na ekranie Przeglądu, w zależności od następujących warunków: ustawiona krzywa sterowania, obecność lub brak czujnika ciśnienia oraz przynależność do zespołu

Wyświetlane parametry mogą być następujące:

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Pomiar ciśnienia tłoczenia                |  | Pomiar zużycia energii (tylko jeśli pompa NIE jest skonfigurowana z jednostką). |
|  | Pomiar przepływu (tylko jeśli aktywowany) |  | Pomiar temperatury  |
|  | Pomiar prędkości obrotowej                |  |   |

#### Ikony stanu

Poniższe ikony dotyczą zarówno systemu, jak i urządzeń.

- |  |   |  |                    |
|--|---|--|--------------------|
|  | Nie odczytano żadnego stanu<br>Nie skonfigurowano               |  | Ostrzeżenie        |
|  | Gotowy  |  | Zdalne zatrzymanie |
|  | W trakcie działania<br>Tryb oszczędzania<br>Zdalne uruchamianie |  | Alarm              |
|  | Pauza   |  | Niebezpieczeństwo! |



Rysunek służy wyłącznie do celów poglądowych. Nie opisuje rzeczywistego stanu systemu.

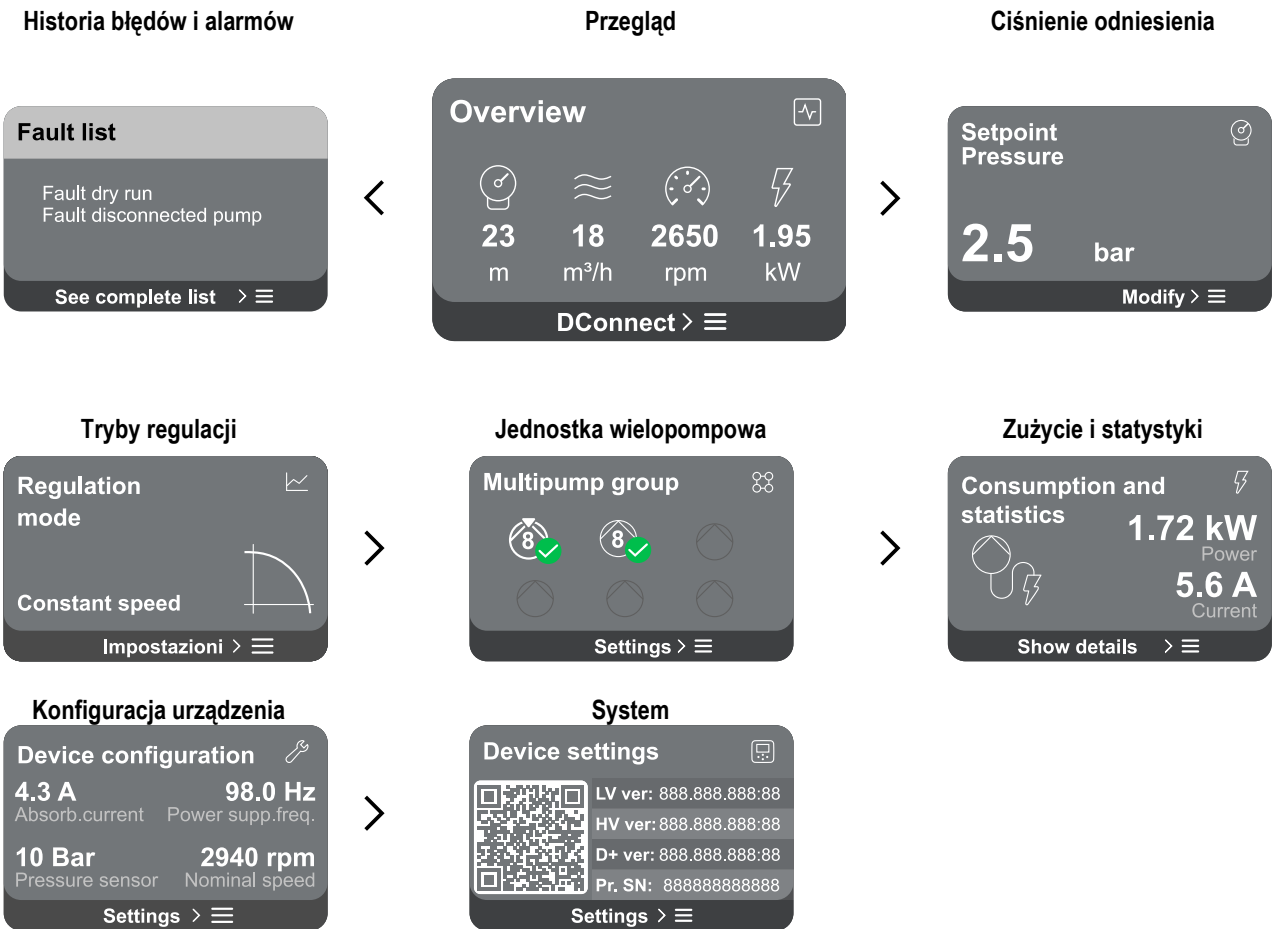


Powiązanie z aplikacją. Połączenie DConnect jest również możliwe po zakończeniu konfiguracji wstępnej. Na ekranie przeglądu menu głównego nacisnąć przycisk

### Budowa menu



Pierwszym ekranem widocznym w menu głównym jest "Przegląd".



Poniżej znajduje się opis poszczególnych stron.

Po przejściu do ostatniej sekcji strony menu użyć przycisku , aby przejść wstecz do menu głównego.

### Historia błędów i alarmów

Historia alarmów jest łatwo dostępna na liście stron w menu głównym, bezpośrednio nad stroną menu "Przegląd". Na tej stronie wyświetlana jest historia zdarzeń, począwszy od ostatniego zarejestrowanego przez system.

W przypadku problemów z systemem i/lub urządzeniem należy sprawdzić wyskakujące na wyświetlaczu informacje i postępować zgodnie z instrukcjami krok po kroku.

System zapewnia w sumie dwa rodzaje sygnalizacji, w kolejności ich ważności:

#### Ostrzeżenie

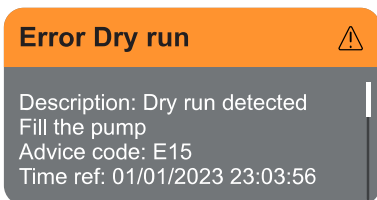
Wykrywa usterkę w systemie lub pompach, ale nie uniemożliwia działania.

(np. Niskie napięcie akumulatora buforowego)

#### Błąd

Wykrywa usterkę, która uniemożliwia normalne działanie systemu lub urządzeń.

(np. Brak wody)



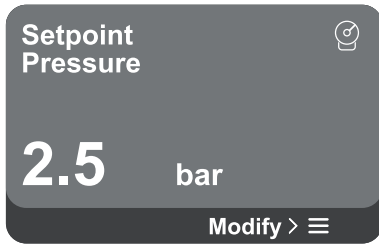
### Wyskakujące okienka powiadomień i alarmów

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

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

Ta sama sekcja "Historia alarmów", oferuje możliwość zresetowania listy błędów zarejestrowanych do tej chwili. To działanie wymaga potwierdzenia w celu kontynuacji.

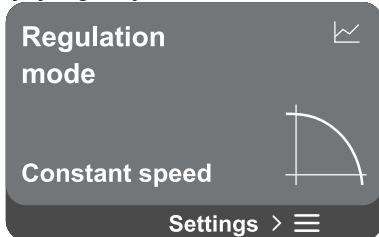
## Nastawa



Na tej stronie można zmienić nastawę odniesienia:

- w przypadku sterowania ręcznego możliwe jest jedynie zwiększenie lub zmniejszenie wartości odniesienia między prędkością, ciśnieniem i temperaturą zgodnie z wybranym trybem sterowania.
- w przypadku sterowania zewnętrznego (0-10V, 4-20mA lub PWM), możliwa jest zmiana wartości zadanej poprzez konfigurację trybu sterowania dostępną z tej strony na stronie menu. Dla tej procedury patrz rozdział 12.4.3 Kreator konfiguracji lub 12.4.4 Konfiguracja ręczna.

## Tryby regulacji

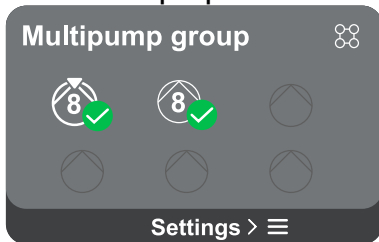


Ta strona służy do ustawiania trybu regulacji. Do wyboru jest 5 różnych trybów:

- Stała prędkość
- Stała różnica ciśnień
- Proporcjonalne ciśnienie różnicowe
- Stała temperatura T1
- Stała temperatura T2
- Stała różnica temperatur

Istnieje możliwość zmiany jednego z pięciu typów działania poprzez konfigurację trybu sterowania dostępnego z tej strony menu. Dla tej procedury patrz rozdział 12.4.3 Kreator konfiguracji lub 12.4.4 Konfiguracja ręczna.

## Jednostka wielopompowa



Ekran oferuje możliwość utworzenia zespołu wielopompowego, jeśli nie został on jeszcze utworzony. Procedura tworzenia nowego zespołu lub dodawania do istniejącego zespołu znajduje się w rozdziale 12.2 Konfiguracja zespołu wielopompowego.

W przypadku pomp już podłączonych do zespołu można uzyskać dostęp do następujących ustawień:

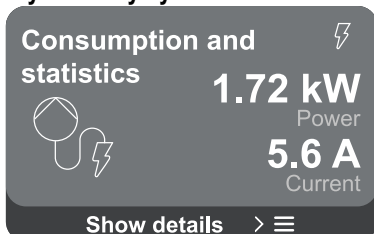
- **Konfiguracja parametrów zespołu wielopompowego:** możliwa jest konfiguracja pompy jako rezerwowej, tj. przypisany jest jej najniższy priorytet rozruchu. W związku z tym produkt, na którym dokonano tego ustawienia, zawsze będzie uruchamiany jako ostatni. Następnie skonfigurować pompy pracujące w tym samym czasie i odpowiedni czas przełączania.
- **Usunąć jednostkę wielopompową:** zespół i jego ustawienia zostaną usunięte.
- **Usunąć bieżącą pompę z zespołu wielopompowego:** dana pompa jest usuwana z zespołu, do którego należy.
- **Usunąć wybraną pompę z zespołu wielopompowego:** wybrana pompa zostanie usunięta z bieżącego zespołu.

Dodać pompę do istniejącego zespołu: w celu uzyskania informacji na temat procedury dodania do istniejącego zespołu, patrz rozdział 12.2 Konfiguracja zespołu wielopompowego.



**Dodanie pompy do istniejącego zespołu jest możliwe tylko wtedy, gdy nie została przekroczona maksymalna liczba podłączanych urządzeń: do 6 urządzeń w trybie zwiększania ciśnienia lub w trybie cyrkulacji do 4 urządzeń lub do 2 urządzeń w trybie cyrkulacji z urządzeniami bliźniaczymi.**

## Zużycie i statystyki



Ekran oferuje możliwość weryfikacji:

- Jeśli pompa nie jest częścią zespołu, wartości mocy i prądu pobieranego przez pompę.
- Jeśli pompa jest częścią zespołu, wartości mocy i natężenia prądu pompy, a także moc wykorzystywana przez zespół.

W obu przypadkach ekran zapewnia dostęp do większej liczby szczegółów:

- **Szczegóły statystyczne:** dostęp do tej funkcji umożliwia wyświetlenie 3 elementów:
  - Pomiary pompy z wyszczególnionymi ilościami.
  - Przepracowane godziny: wskazuje godziny, w których produkt był zasilany, godziny pracy pompy i liczbę uruchomień silnika.



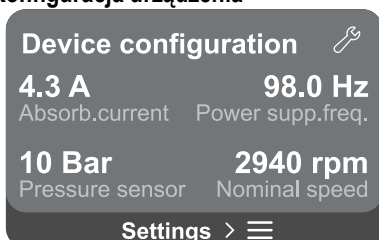
- Statystyka przepływu: pokazuje całkowite i częściowe pomiary przepływu. Pomiar przepływu częściowego można zresetować.



### Opcja statystyk przepływu jest dostępna tylko po przeprowadzeniu konfiguracji początkowej.

- **Szczegóły zużycia:** Wyświetla histogram mocy wyjściowej na 5 pionowych paskach. Histogram pokazuje, jak długo pompa była włączona przy danym poziomie mocy. Na dolnej osi poziomej znajdują się słupki na różnych poziomach mocy; na górnej osi poziomej znajduje się czas, przez jaki pompa była włączona na określonym poziomie mocy (% czasu w stosunku do całości).  
Jeśli pompa jest częścią zespołu, możliwe jest szczegółowe wyświetlenie ciśnienia, przepływu (tylko jeśli czujnik ciśnienia jest uszkodzony) i poboru mocy zespołu oraz przepływu i poboru mocy każdego z podłączonych urządzeń. Ciśnienie, temperatura, prędkość i moc będą również wyświetlane dla bieżącej pompy, w zależności od wybranego trybu sterowania i tego, czy czujnik ciśnienia jest obecny, czy nie. Z tego miejsca można uzyskać dostęp do histogramu mocy.

### Konfiguracja urządzenia



Na ekranie wyświetlane jest krótkie podsumowanie stanu i ustawień przypisanych do systemu. Główne opisane elementy to: pobór prądu, częstotliwość zasilania, typ czujnika ciśnienia, liczba obrotów.

Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie następujących opcji:

- Pierwsza konfiguracja: funkcja ta oferuje dwie dodatkowe funkcje, które zostały opisane w poniższych akapitach Wejść do odczytu i Zmienić konfigurację.
- Konfiguracja pierwszego uruchomienia za pomocą aplikacji DConnect: ta funkcja umożliwia ponowne przeprowadzenie "Konfiguracji początkowej" za pośrednictwem aplikacji DConnect. Odnieść się do rozdziału 12.1.1 Konfiguracja początkowa za pomocą aplikacji DConnect



### UWAGA!

Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.

- **Konfiguracja protokołu komunikacyjnego:** Ten ekran umożliwia zarządzanie protokołem komunikacyjnym Modbus, dla BMS do zastosowania na urządzeniu. W szczególności możliwa jest:
  - Konfiguracja protokołu Modbus (patrz rozdział 17), jeśli nie zostało to zrobione przy pierwszej instalacji;
  - Aktywacja lub dezaktywacja protokołu Modbus;
  - Zobacz szczegóły konfiguracji Modbus tylko do odczytu.
- **Konfiguracja wejścia/wyjścia:** odnieść się do rozdziału 12.4.5 Konfiguracje opcjonalne.
- **Ustawienia dodatkowe:** odnieść się do rozdziału 12.4.5 Konfiguracje opcjonalne.

### Wejść do odczytu

Ta funkcja umożliwia wyświetlenie wszystkich ustawień zdefiniowanych podczas "Konfiguracji początkowej". Dostęp jest tylko do odczytu, więc nie można zmienić wartości.

### Zmienić konfigurację

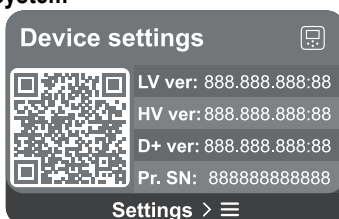
Ta funkcja umożliwia ponowne wykonanie "Konfiguracji początkowej", pozwalając użytkownikowi na zmianę wcześniej ustawionych wartości. Odnieść się do rozdziału "12.1 Konfiguracja początkowa".



### UWAGA!!

Po wybraniu tej opcji system zatrzyma się i powróci do ustawień z pierwszego uruchomienia. Będzie można ponownie uruchomić system dopiero po ponownym wprowadzeniu ustawień.


### System



Na ekranie po prawej stronie wyświetlane są parametry identyfikujące tablicę i jej wersje oprogramowania sprzętowego, a po lewej stronie kod QR zawierający więcej danych identyfikacyjnych produktu.

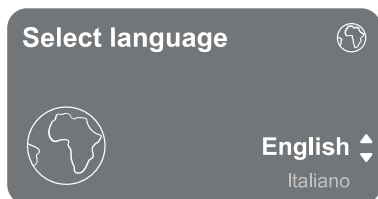
Dostęp do tej strony menu umożliwia wyświetlenie funkcji opisanych w rozdziale Ustawienia systemu.



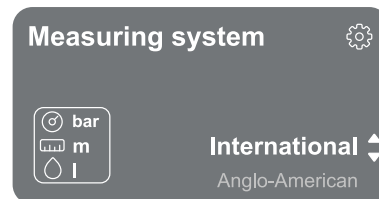
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez 5 sekund powoduje wyświetlenie kodu QR zawierającego wszystkie dane identyfikacyjne produktu. Aby opuścić tę stronę, odczekać 2 minuty lub nacisnąć dowolny przycisk.

## Ustawienia systemu

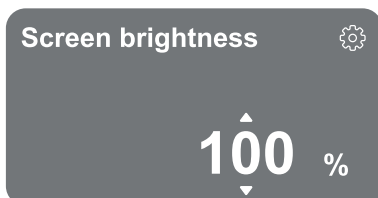
## Wybierz język



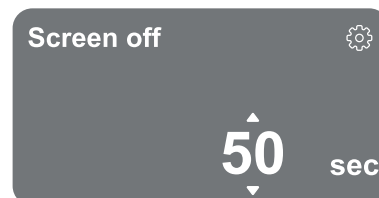
## System pomiaru



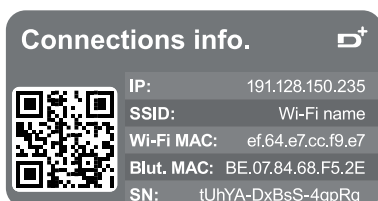
## Jasność ekranu




## Wyłączenie ekranu



## Szczegóły łączności



Nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby wyświetlić pełne połączenie szeregowe.

## Przywracanie danych fabrycznych

**UWAGA!!**

Przed kontynuowaniem upewnić się, że system jest zabezpieczony!

Konfiguracja, aby kontynuować, wymaga dwukrotnego potwierdzenia.

Działanie to spowoduje zatrzymanie silnika, a wszystkie ustawienia i konfiguracje zostaną przywrócone do wartości fabrycznych. Procedury nie można w żaden sposób anulować.

## 13 OGÓLNY RESET SYSTEMU

Aby zresetować NGDRIVE, nacisnąć jednocześnie wszystkie 4 przyciski na panelu i przytrzymać je przez co najmniej 1 s. To działanie powoduje ponowne uruchomienie maszyny i nie usuwa ustawień zapisanych przez użytkownika.

## 13.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Aby przywrócić wartości fabryczne, należy się zapoznać z rozdziałem "Ustawienia systemowe> Przywracanie danych fabrycznych".

## 14 WYMAGANIA SYSTEMOWE APLIKACJI I CHMURY DCONNECT

Za pośrednictwem aplikacji lub centrum serwisowego można zaktualizować oprogramowanie produktu do najnowszej dostępnej wersji. W celu funkcjonowania zespołu pompowania, wszystkie wersje firmware muszą być takie same, więc w razie tworzenia zespołu z jednym falownikiem lub kilkoma falownikami z różnymi wersjami firmware, konieczne będzie dokonanie aktualizacji w celu wyrównania wszystkich wersji.

## Wymagania dla aplikacji ze smartfona

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Dostęp do Internetu

## Wymagania PC dla dostępu do Cloud Dashboard

- Przeglądarki internetowe obsługujące JavaScript (np. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Dostęp do sieci internetowej

## Wymagania dotyczące sieci internetowej dla dostępu do Cloud Dconnect

- Aktywne i stałe bezpośrednie połączenie z Internetem na miejscu.
- Modem/router WiFi.
- Sygnał WiFi o dobrej jakości i mocy w obszarze, w którym produkt jest zainstalowany.



Jeśli sygnał WiFi ulegnie pogorszeniu, sugerowane jest użycie przedłużacza WiFi.



Zaleca się korzystanie z protokołu DHCP, choć istnieje możliwość ustawienia statycznego adresu IP.

### Aktualizacje oprogramowania sprzętowego/Aktualizacje

Przed rozpoczęciem użycia produktu należy się upewnić, że został on zaktualizowany do najnowszej dostępnej wersji oprogramowania.

Aktualizacje zapewniają lepszą możliwość wykorzystania usług oferowanych przez produkt.

Aby w pełni wykorzystać możliwości produktu, zapoznać się z instrukcją online i obejrzeć filmy demonstracyjne. Wszystkie niezbędne informacje są dostępne na stronie [dabpumps.com](http://dabpumps.com) lub pod adresem: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

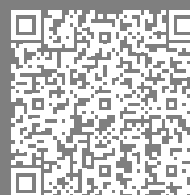
#### 14.1 Pobieranie i instalacja aplikacji

Produkt można skonfigurować i monitorować za pomocą specjalnej aplikacji dostępnej w głównych sklepach.

W razie wątpliwości, wejść na stronę [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), aby uzyskać wskazówki.

- Pobrać aplikację DConnect ze sklepu Google Play dla urządzeń z systemem Android lub App Store dla urządzeń Apple.
- Po pobraniu na ekranie urządzenia pojawi się ikona powiązana z aplikacją DConnect.
- Aby zapewnić optymalne działanie aplikacji, należy zaakceptować warunki użytkowania i wszystkie uprawnienia wymagane do interakcji z urządzeniem.
- Aby wstępna konfiguracja i/lub rejestracja w chmurze DConnect oraz instalacja sterownika przebiegły pomyślnie, należy uważnie przeczytać i postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami zawartymi w aplikacji DConnect

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 Rejestracja w chmurze DConnect DAB

Jeśli nie posiada się jeszcze konta w DConnect DAB, zarejestrować się, klikając odpowiedni przycisk. Wymagany jest prawidłowy adres e-mail, na który zostanie wysłany link aktywacyjny w celu potwierdzenia.

Wprowadzić wszystkie obowiązkowe dane oznaczone gwiazdką. Wyrazić zgodę na przepisy dotyczące prywatności i wypełnić wymagane dane.

Rejestracja w DConnect jest bezpłatna i umożliwia otrzymywanie przydatnych informacji na temat korzystania z produktów DAB.

#### 14.3 Konfiguracja produktu

Produkt można skonfigurować i monitorować za pomocą specjalnej aplikacji dostępnej w głównych sklepach. W razie wątpliwości, wejść na stronę [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), aby uzyskać wskazówki.

Aplikacja prowadzi instalatora krok po kroku przez początkową konfigurację i instalację produktu. Aplikacja umożliwia również aktualizację produktu i korzystanie z usług cyfrowych DConnect. Aby dokończyć działanie, zapoznać się z aplikacją.

## 15 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS

Celem tego punktu jest zilustrowanie prawidłowego użycia interfejsu MODBUS do BMS do użycia w urządzeniach linii NGDrive.



Ta sekcja jest przeznaczona dla użytkowników znających urządzenia Modbus. Operator musi posiadać podstawową wiedzę na temat tego protokołu i specyfikacji technicznych.



Zakłada się również, że istnieje już sieć Modbus RTU z urządzeniem nadrzędnym "master".

### Skróty i definicje

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Prefiks identyfikujący liczbę szesnastkową

### 15.1 Połączenia elektryczne

Protokół Modbus jest zaimplementowany na magistrali RS 485. Wykonać połączenia zgodnie z poniższą tabelą.

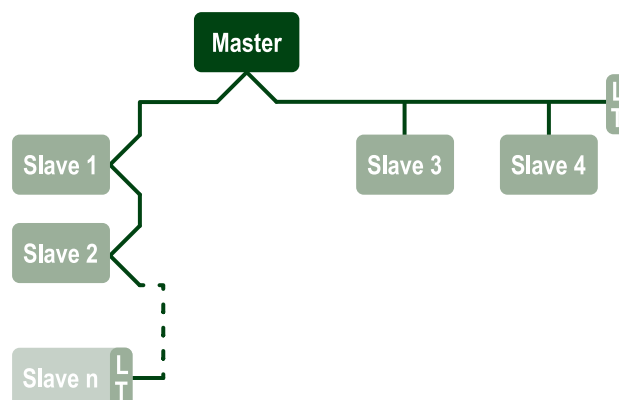
Terminal Modbus	Opis
A	Zacisk nieodwrócony (+)
B	Zacisk odwrócony (-)
Y	GND

Tabela 6

### 15.2 Konfiguracja Modbus

Urządzenie można podłączyć bezpośrednio do sieci MODBUS RTU RS485 jako urządzenie podrzędne slave.

Poniższy wykres przedstawia graficzną reprezentację typu sieci, która ma zostać zrealizowana.



Za pośrednictwem komunikacji Modbus pompa przesyła informacje i polecenia dotyczące jej stanu oraz stanu dowolnej grupy pompującej, do której należy.

Obsługiwane parametry komunikacji MODBUS RTU opisano poniżej.

Specyfikacje Modbus	Opis	Uwagi
Protokół	Modbus RTU	Obsługiwany jest tylko tryb "Slave"
Połączenia	Listwa zaciskowa	
Interfejs fizyczny	RS485	
Adres Modbus	Od 1 (domyślnie) do 247	
Obsługiwana prędkość	2400, 4800, 9600, 19200 (domyślna), 38400	
Bit początkowy	1	
Bit danych	8	
Bit końcowy	1 (domyślny), 2	
Bity parzystości	Brak, parzyste (domyślnie), nieparzyste	
Opóźnienie odpowiedzi	Od 0 (domyślnie) do 3000 milisek. (3 sek.)	

Tabela 7 Parametry Modbus RTU

### 15.3 Registry Modbus RTU

Obsługiwane funkcje przedstawiono w poniższej tabeli:

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

#### 15.3.1 Typ komunikatów Modbus

W zależności od stanu operacyjnego urządzenia podrzędnego slave mogą być również odbierane komunikaty o błędach. W szczególności urządzenie może zwracać następujące komunikaty o błędach:

Kod błędu	Znaczenie
01	Nieprawidłowa funkcja. Ten błąd jest również używany w przypadku błędu ogólnego

02	Adres nieprawidłowy lub niedostępny w momencie żądania
03	Nieprawidłowa wartość. Wskazana wartość jest nieprawidłowa i dlatego nie została ustawiona
04	Polecenie nie zostało wykonane

Wszelkie możliwe reakcje na błędy zostaną podświetlone po przetworzeniu poszczególnych poleceń.

Type	Register	Nazwa	Aplikacja	R/W Obieg	R/W Zwiększanie ciśnienia	Wymiar [bit]	Interwał	Opis
Holding	0101	Tryby regulacji	Obieg	RW	N.O.	16	0-5	0 -> Stała wysokość podnoszenia 1 -> Zmienna wysokość podnoszenia 2 -> Stała krzywa 3 -> Stała temperatura tłoczenia 4 -> Stała temperatura powrotu 5 -> Stała różnica temperatury
Holding	0102	Wartość zadana wysokości podnoszenia	Obieg	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Wartość zadana prędkości	Obieg	RW	N.A.	16	900-3000	obr/min
Holding	0104	Wartość zadana temperatury	Obieg	RW	N.A.	16	-200-1200	Stopnie x 10
Holding	0105	Próg temperatury	Obieg	RW	N.A.	16	0-1000	Stopnie x 10
Holding	0106	Wartość zadana temperatury różnicowej 1	Obieg	RW	N.A.	16	10-1400	Stopnie x 10
Holding	0107	Warunki uruchomienia	Obieg	RW	N.A.	16	0-2	0 -> WŁĄCZONY 1 -> WYŁĄCZONY 2 -> ZEWNĘTRZNY
Holding	0108	Opóźnienie wymiany	Obieg	RW	N.A.	16	0-14	Sek
Holding	0109	Współczynnik oszczędności	Obieg	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Czulość booster	Obieg	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Typ połączenia	Obieg	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Zmienne 1 -> Rezerwa 2 -> Symultaniczne
Holding	0112	Typ czujnika wysokości podnoszenia	Obieg	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_90, 1 -> _2_5_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_90, 2 -> _4_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_90, 3 -> _6_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_90, 4 -> _10_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_90, 5 -> _0_6_BARÓW_RATIOMETRYCZNY_10_70,

## POLSKI

								6 -> _1_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY _10_70, 7 -> _1_6_BARÓW_RATIOMETRYCZNY _10_70, 8 -> _2_5_BARÓW_RATIOMETRYCZNY _10_70, 9 -> _4_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY _10_70, 10 -> _6_0_BARÓW_RATIOMETRYCZNY _10_70,
Holding	0113	Kontrola wejścia analogowego 1	Obieg	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Wyłączone 1 -> 0-10 V Rosnące 2 -> 0-10 V Malejące 3 -> 4-20 mA Rosnące 4 -> 4-20 mA Malejące 5 -> PWM Rosnące 6 -> PWM Malejące
Holding	0201	Czas wymiany	Obieg/Ciśn	R	RW	16	0-1440	Minut
Holding	0202	Funkcja wyjścia 1	Obieg/Ciśn	R	RW	16	0-3	0 -> Wyłączone NO 1 -> Wyłączone NC 2 -> Błąd NO 3 -> Błąd NC
Holding	0203	Funkcja wyjścia 2	Obieg/Ciśn	R	RW	16	0-3	0 -> Wyłączone NO 1 -> Wyłączone NC 2 -> Funkcjonuje NO 3 -> Funkcjonuje NC
Holding	0204	Częstotliwość nominalna	Obieg/Ciśn	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Częstotliwość minimalna	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Przyspieszenie	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Wyjście silnika	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (trójfazowe 230) 6 -> PH_3_400V, (trójfazowe 400) 7 -> PH_3_600V, (trójfazowe 600)
Holding	0210	Falownik aktywuje równocześnie	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Funkcja przeciw blokowaniu	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-1	0 -> Wyłączona 1 -> Włączona
Holding	0212	Prąd nominalny	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	System pomiaru	Obieg/Ciśn	RW	RW	16	0-1	0 -> Międzynarodowy 1 -> Anglo-Amerykański

## POLSKI

Holding	0214	Język	Obieg/Ciśn	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (nieobecny) 14 -> FRE 15 -> SLO (nieobecny) 16 -> CHI (nieobecny) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Współczynnik suchobiegu	Obieg/Ciśn	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Prędkość nominalna	Obieg/Ciśn	R	R	16	750-3000	obr/min
Holding	0217	Konfiguracja falownika	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-1	0 -> Automatyczna 1 -> Rezerwa
Holding	0218	Czas podświetlenia	Obieg/Ciśn	RW	RW	16	20-660	Sek
Holding	0219	Podświetlenie	Obieg/Ciśn	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Kierunek obrotu	Obieg/Ciśn	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Wartość zadana ciśnienia	Ciśn	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Wartość zadana 1 pomocnicza 1	Ciśn	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Wartość zadana pomocnicza 2	Ciśn	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Wartość zadana pomocnicza 3	Ciśn	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Wartość zadana pomocnicza 4	Ciśn	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Próg niskiego ciśnienia	Ciśn	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Spadek ciśnienia po ponownym włączeniu	Ciśn	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Czas odczytu suchobiegu	Ciśn	N.A.	RW	16	10-50	Sek
Holding	0309	Opóźnienie po niskim ciśnieniu	Ciśn	N.A.	RW	16	0-12	Sek
Holding	0310	Włączenie niskiego ciśnienia	Ciśn	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Wyłączone 1 -> Uruchomienie automatyczne 2 -> Uruchomienie ręczne
Holding	0311	Opóźnienie wyłączenia	Ciśn	N.A.	RW	16	2-120	Sek
Holding	0312	Wzmocnienie proporcjonalne instalacji sztywnej	Ciśn	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Wzmocnienie całkowite instalacji sztywnej	Ciśn	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Wzmocnienie proporcjonalne instalacji elastycznej	Ciśn	N.A.	RW	16	0-26	

## POLSKI

Holding	<b>0315</b>	Wzmocnienie całkowite instalacji sztywnej	Ciśn	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0316</b>	Aktywacja Nocy i dnia	Ciśn	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Redukcja Nocy i dnia	Ciśn	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Czas aktywacji Nocy i dnia	Ciśn	N.A.	RW	16	0-1439	minut
Holding	<b>0319</b>	Czas trwania Nocy i dnia	Ciśn	N.A.	RW	16	5-1440	minut
Holding	<b>0320</b>	Funkcja wejścia 1	Ciśn	N.A.	R	16	0-15	0 -> Wyłączona 1 -> Pływak NO 2 -> Pływak NC 3 -> Ciśnienie pomocnicze NO 4 -> Ciśnienie pomocnicze NC 5 -> Włączona NO 6 -> Włączona NC 7 -> Włączona NO, przywrócenie 8 -> Włączona NC, przywrócenie 9 -> Kasowanie błędu 10 -> Niskie ciśnienie NO 11 -> Niskie ciśnienie NC 12 -> Niskie ciśnienie NO Przywrócenie ręczne 13 -> Niskie ciśnienie NC Przywrócenie ręczne 14 -> Włączona bez alarmów NO 15 -> Włączona bez alarmów NC
Holding	<b>0321</b>	Funkcja wejścia 2	Ciśn	N.A.	R	16	0-15	0 -> Wyłączona 1 -> Pływak NO 2 -> Pływak NC 3 -> Ciśnienie pomocnicze NO 4 -> Ciśnienie pomocnicze NC 5 -> Włączona NO 6 -> Włączona NC 7 -> Włączona NO, przywrócenie 8 -> Włączona NC, przywrócenie 9 -> Kasowanie błędu 10 -> Niskie ciśnienie NO 11 -> Niskie ciśnienie NC 12 -> Niskie ciśnienie NO Przywrócenie ręczne 13 -> Niskie ciśnienie NC Przywrócenie ręczne 14 -> Włączona bez alarmów NO 15 -> Włączona bez alarmów NC
Holding	<b>0322</b>	Funkcja wejścia 3	Ciśn	N.A.	R	16	0-15	0 -> Wyłączona 1 -> Pływak NO 2 -> Pływak NC 3 -> Ciśnienie pomocnicze NO 4 -> Ciśnienie pomocnicze NC 5 -> Włączona NO 6 -> Włączona NC 7 -> Włączona NO, przywrócenie 8 -> Włączona NC, przywrócenie 9 -> Kasowanie błędu 10 -> Niskie ciśnienie NO 11 -> Niskie ciśnienie NC 12 -> Niskie ciśnienie NO Przywrócenie ręczne 13 -> Niskie ciśnienie NC Przywrócenie ręczne 14 -> Włączona bez alarmów NO 15 -> Włączona bez alarmów NC



## POLSKI

Holding	0323	Funkcja wejścia 4	Ciśn	N.A.	R	16	0-15	0 -> Wyłączona 1 -> Pływak NO 2 -> Pływak NC 3 -> Ciśnienie pomocnicze NO 4 -> Ciśnienie pomocnicze NC 5 -> Włączona NO 6 -> Włączona NC 7 -> Włączona NO, przywrócenie 8 -> Włączona NC, przywrócenie 9 -> Kasowanie błędu 10 -> Niskie ciśnienie NO 11 -> Niskie ciśnienie NC 12 -> Niskie ciśnienie NO Przywrócenie ręczne 13 -> Niskie ciśnienie NC Przywrócenie ręczne 14 -> Włączona bez alarmów NO 15 -> Włączona bez alarmów NC
Holding	0324	Rodzaj instalacji	Ciśn	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Sztywna 1 -> Elastyczna
Holding	0325	Funkcja ochrony przed ciągłą pracą bez żądania użytkownika	Ciśn	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Wyłączona 1 -> Włączona 2 -> Inteligentna
Holding	0326	Czujnik ciśnienia	Ciśn	N.A.	R	16	1-18	1 -> CZUJNIK_501_R_2_5_BARÓW 2 -> CZUJNIK_501_R_4_BARÓW 3 -> CZUJNIK_501_R_6_BARÓW 4 -> CZUJNIK_501_R_10_BARÓW 5 -> CZUJNIK_501_R_16_BARÓW 6 -> CZUJNIK_501_R_25_BARÓW 7 -> CZUJNIK_501_R_40_BARÓW 8 -> CZUJNIK_4_20mA_2_5_BARÓW 9 -> CZUJNIK_4_20mA_4_BARÓW 10 -> CZUJNIK_4_20mA_6_BARÓW 11 -> CZUJNIK_4_20mA_10_BARÓW 12 -> CZUJNIK_4_20mA_16_BARÓW 13 -> CZUJNIK_4_20mA_25_BARÓW 14 -> CZUJNIK_4_20mA_40_BARÓW 15 -> CZUJNIK_4_20mA_100_PSI 16 -> CZUJNIK_4_20mA_150_PSI 17 -> CZUJNIK_4_20mA_200_PSI 18 -> CZUJNIK_4_20mA_300_PSI
Holding	0327	Czujnik przepływu	Ciśn	N.A.	R	16	0-4	0 -> Brak czujnika 1 -> PrzepływX3 F3.00 2 -> Ustawienie ręczne 3 -> F3.00 multi 4 -> Ręczne multi
Holding	0328	Prędkość zero przepływu	Ciśn	N.A.	R	16	0-3000	obr/min
Holding	0329	Współczynnik K di przepływu	Ciśn	N.A.	R	16	1-32000	impulsy/litr
Holding	0330	Próg minimalnego przepływu	Ciśn	N.A.	RW	16	1-1000	litrów
Holding	0331	Próg minimalnego przepływu Bez czujnika	Ciśn	N.A.	RW	16	1-500	

POLSKI

Holding	0332	Średnica rury	Ciśn	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 CALI 1 -> 0.75 CALI 2 -> 1 CALI 3 -> 1.25 CALI 4 -> 1.5 CALI 5 -> 2 CALI 6 -> 2.5 CALI 7 -> 3 CALI 8 -> 3.5 CALI 9 -> 4 CALI 10 -> 5 CALI 11 -> 6 CALI 12 -> 8 CALI 13 -> 10 CALI 14 -> 12 CALI 15 -> 14 CALI 16 -> 16 CALI 17 -> 18 CALI 18 -> 20 CALI 19 -> 24 CALI
Holding	0333	Ciśnienie maksymalne	Ciśn	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Czas rozruchu	Ciśn	N.A.	RW	16	0-30	Sek
Holding	0335	Częstotliwość uruchomienia	Ciśn	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Zdalny czujnik ciśnienia	Ciśn	N.A.	R	16	0-18	0 -> CZUJNIK WYŁĄCZONY 1 -> CZUJNIK_501_R_2_5_BARÓW 2 -> CZUJNIK_501_R_4_BARÓW 3 -> CZUJNIK_501_R_6_BARÓW 4 -> CZUJNIK_501_R_10_BARÓW 5 -> CZUJNIK_501_R_16_BARÓW 6 -> CZUJNIK_501_R_25_BARÓW 7 -> CZUJNIK_501_R_40_BARÓW 8 -> CZUJNIK_4_20mA_2_5_BARÓW 9 -> CZUJNIK_4_20mA_4_BARÓW 10 -> CZUJNIK_4_20mA_6_BARÓW 11 -> CZUJNIK_4_20mA_10_BARÓW 12 -> CZUJNIK_4_20mA_16_BARÓW 13 -> CZUJNIK_4_20mA_25_BARÓW 14 -> CZUJNIK_4_20mA_40_BARÓW 15 -> CZUJNIK_4_20mA_100_PSI 16 -> CZUJNIK_4_20mA_150_PSI 17 -> CZUJNIK_4_20mA_200_PSI 18 -> CZUJNIK_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Ochrona przed zamarznięciem	Ciśn	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Wyłączona 1 -> Włączona
Input	0101	Ciśnienie różnicowe	Obieg	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Temperatura T1	Obieg	R	N.A.	16		stopnie
Input	0103	Temperatura T2	Obieg	R	N.A.	16		stopnie
Input	0201	Stan czujnika ciśnienia po stronie tłoczenia	Ciśn	N.A.	R	16	0-2	0 -> WYŁĄCZONY 1 -> OK 2 -> BŁĄD

POLSKI

Input	<b>0202</b>	Stan czujnika ciśnienia po stronie ssania	Ciśn	N.A.	R	16	0-2	1 -> WYŁĄCZONY 1 -> OK 2 -> BŁĄD
Input	<b>0203</b>	Obecność przepływu	Ciśn	N.A.	R	16		
Input	<b>0301</b>	Przepływ	Obieg/Ciśn	R	R	16		l/min
Input	<b>0302</b>	Prąd silnika	Obieg/Ciśn	R	R	16		A rms x 10
Input	<b>0303</b>	Moc zasilania	Obieg/Ciśn	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Prędkość silnika	Obieg/Ciśn	R	R	16		obr/min
Input	<b>0305</b>	Stan pompy	Obieg/Ciśn	R	R	16		0 -> Oczekiwanie 1 -> Funkcjonowanie 2 -> Błąd 2 -> Wyłączona ręcznie 3 -> Pompa rezerwowa w zespole 4 -> ND 5 -> ND 6 -> Uwaga 7 -> ND 8 -> Funkcja F1 (pływak) 9 -> Funkcja F3 (wyłączona) 10 -> Funkcja F4 (niskie ciśnienie ssania)
Input	<b>0401</b>	Numer uruchomienia H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0402</b>	Numer uruchomienia L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0403</b>	Godzina funkcjonowania pompy H	Obieg/Ciśn	R	R	32		godziny
	<b>0404</b>	Godzina funkcjonowania pompy L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0405</b>	Godzina uruchomienia H	Obieg/Ciśn	R	R	32		godziny
	<b>0406</b>	Godzina uruchomienia L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0407</b>	Całkowity przepływ na tłoczeniu H	Obieg/Ciśn	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Całkowity przepływ na tłoczeniu L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0409</b>	Częściowy przepływ na tłoczeniu H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0410</b>	Częściowy przepływ na tłoczeniu L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0411</b>	Energia całkowita H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0412</b>	Energia całkowita L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0413</b>	Energia częściowa H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0414</b>	Energia częściowa L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0415</b>	Energia bieżąca H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0416</b>	Energia bieżąca L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0417</b>	Przepływ bieżący H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0418</b>	Przepływ bieżący L	Obieg/Ciśn					
Input	<b>0419</b>	Zużycie energii H	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0420</b>	Zużycie energii L	Obieg/Ciśn					

## POLSKI

Input	<b>0422</b>	Oszczędność	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Czas błędu (historyczny) #1	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Czas błędu (historyczny) #2	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Czas błędu (historyczny) #3	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Czas błędu (historyczny) #4	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Czas błędu (historyczny) #5	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Czas błędu (historyczny) #6	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Czas błędu (historyczny) #7	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Czas błędu (historyczny) #8	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Etykieta błędu (historyczna) #1	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Etykieta błędu (historyczna) #2	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Etykieta błędu (historyczna) #3	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Etykieta błędu (historyczna) #4	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Etykieta błędu (historyczna) #5	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Etykieta błędu (historyczna) #6	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Etykieta błędu (historyczna) #7	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Etykieta błędu (historyczna) #8	Obieg/Ciśn	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #1 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0522</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #1 (L)						
Input	<b>0523</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #2 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0524</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #2 (L)						
Input	<b>0525</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #3 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0526</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #3 (L)						
Input	<b>0527</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #4 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0528</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #4 (L)						
Input	<b>0529</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #5 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0530</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #5 (L)						
Input	<b>0531</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #6 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0532</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #6 (L)						
Input	<b>0533</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #7 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		
	<b>0534</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #7 (L)						
Input	<b>0535</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #8 (H)	Obieg/Ciśn	R	R	32		

	<b>0536</b>	Błąd znacznika czasu (historyczny) #8 (L)	Obieg/Ciśn					
Coil	<b>0001</b>	Przywracanie statystyk	Obieg/Ciśn	WO	WO	16		Ustawić wartość = 1 aby wykonać polecenie
Coil	<b>0002</b>	Przywracanie historii błędów	Obieg/Ciśn	WO	WO	16		Ustawić wartość = 1 aby wykonać polecenie
Coil	<b>0003</b>	Przywracanie bieżącej historii	Obieg/Ciśn	WO	WO	16		Ustawić wartość = 1 aby wykonać polecenie

### Skróty

Obieg	Obieg
Ciśn	Zwiększanie ciśnienia
W	Rejestr tylko do zapisu
R	Rejestr tylko do odczytu
RW	Rejestr do odczytu / zapisu

## 16 NARZĘDZIE DODATKOWE

Firma DAB dostarcza produkt z jednym lub kilkoma narzędziami dodatkowymi (np. kluczami itp.) przydatnymi do wykonywania czynności na systemie przewidzianych podczas instalacji i wszelkich nadzwyczajnych czynności konserwacyjnych.

Narzędzia dodatkowe są używane do:

- Odłączanie zespołu napędu od podstawy połączeniowej



Po użyciu klucza należy przechowywać klucz i/lub każdy z jego elementów w odpowiednim schowku. Patrz rys. 14



W razie zgubienia lub uszkodzenia klucza, operacja NIE MOŻE być wykonana przy użyciu jakiegokolwiek ostrego narzędzia, takiego jak śrubokręt płaski lub krzyżakowy. Mogłoby to uszkodzić wykończenie produktu i zagrozić jego integralności.

## 17 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



Przed rozpoczęciem wyszukiwania usterek należy przerwać połączenie elektryczne urządzenia.

Anomalia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
<b>Wyświetlacz pokazuje blokadę spowodowaną brakiem wody</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wody.</li> <li>2. Pompa nie jest napełniona.</li> <li>3. Odłączony czujnik przepływu.</li> <li>4. Ustawiono zbyt wysoką wartość zadaną dla pompy.</li> <li>5. Odwrócony kierunek obrotu.</li> <li>6. Nieprawidłowe ustawienie prądu znamionowego pompy(*).</li> <li>7. Zbyt niska częstotliwość maksymalna(*).</li> <li>8. Nieprawidłowo ustawiony parametr pracy na sucho</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Zalać pompę i sprawdzić, czy w rurociągu nie ma powietrza. Sprawdzić, czy ssanie lub filtry nie są zatkane. Sprawdzić przewody rurowe od pompy do falownika pod kątem pęknięć lub poważnych wycieków.</li> <li>2. Sprawdzić połączenia z czujnikiem przepływu.</li> <li>3. Obniżyć wartość zadaną lub użyć odpowiedniej pompy.</li> <li>4. Sprawdzić kierunek obrotów.</li> <li>5. Ustawić prawidłowy prąd znamionowy pompy (*).</li> <li>6. Jeśli jest to możliwe, należy zwiększyć maksymalną częstotliwość obrotów lub obniżyć prąd znamionowy(*).</li> <li>7. Prawidłowo ustawić wartość pracy na sucho.</li> </ol>
<b>Wyświetlacz pokazuje blokadę spowodowaną błędem odczytu na i-tych czujniku ciśnienia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czujnik ciśnienia odłączony.</li> <li>2. Uszkodzony czujnik ciśnienia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić połączenie kabla czujnika ciśnienia. BP1 odnosi się do czujnika przepływu podłączonego do Press 1, BP2 odnosi się do podłączonego czujnika ssania, BP3 odnosi się do czujnika prądu podłączonego do J5.</li> <li>2. Wymienić czujnik ciśnienia.</li> </ol>
<b>Wyświetlacz pokazuje blokadę nadprądową w zaciskach wyjściowych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt wysoki pobór.</li> <li>2. Pompa zablokowana.</li> <li>3. Pompa pobiera dużo prądu podczas rozruchu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić typ połączenia gwiazda lub trójkąt. Sprawdzić, czy silnik nie pobiera prądu wyższego niż maksymalny prąd dostarczany przez falownik. Sprawdzić, czy silnik ma podłączone wszystkie fazy.</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sprawdzić, czy wirnik lub silnik nie są zablokowane lub zahamowane przez ciała obce. Sprawdzić połączenie faz silnika.</li> <li>3. Zmniejszyć parametr przyspieszenia.</li> </ol>
<b>Wyświetlacz pokazuje blokadę nadprądową w silniku pompy elektrycznej</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prąd znamionowy pompy ustawiony nieprawidłowo.</li> <li>2. Zbyt wysoki pobór.</li> <li>3. Pompa zablokowana.</li> <li>4. Odwrócony kierunek obrotu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prąd znamionowy należy ustawić zgodnie z prądem dla połączenia w gwiazdę lub trójkąt podanym na tabliczce znamionowej silnika.</li> <li>2. Sprawdzić, czy silnik ma podłączone wszystkie fazy.</li> <li>3. Sprawdzić, czy wirnik lub silnik nie są zablokowane lub zahamowane przez ciała obce.</li> <li>4. Sprawdzić kierunek obrotów.</li> </ol>
<b>Wyświetlacz pokazuje blokadę spowodowaną niskim napięciem zasilania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niskie napięcie zasilania</li> <li>2. Nadmierny spadek napięcia na linii</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy obecne jest prawidłowe napięcie sieciowe.</li> <li>2. Sprawdzić przekrój kabli zasilających.</li> </ol>
<b>Ciśnienie sterujące wyższe niż ciśnienie zadane</b>	Minimalna ustawiona częstotliwość obrotów zbyt wysoka.	Zmniejszyć minimalną częstotliwość obrotów (jeśli pompa elektryczna na to pozwala).
<b>Wyświetlacz pokazuje Blokowanie zwarcia na fazach wyjściowych</b>	Zwarcie między fazami.	Upewnić się, że silnik jest sprawny i sprawdzić jego połączenia.
<b>Pompa nigdy się nie zatrzymuje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawienie zbyt niskiego minimalnego progu odcięcia przepływu.</li> <li>2. Ustawienie zbyt niskiej minimalnej częstotliwości wyłączenia przepływu zerowego(*).</li> <li>3. Zbyt krótki czas obserwacji(*).</li> <li>4. Niestabilna regulacja ciśnienia(*).</li> <li>5. Użytkowanie niezgodne(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawić wyższy próg wyłączenia</li> <li>2. Ustawić próg wyższy niż zero przepływu</li> <li>3. Poczekać na samouczenie (*) lub zrealizować szybkie učenje.</li> <li>4. Prawidłowy współczynnik wzmocnienia całkowego i współczynnik wzmocnienia proporcjonalnego (*).</li> <li>5. Sprawdzić, czy instalacja spełnia warunki użytkowania bez czujnika przepływu(*). Jeśli to konieczne, spróbować zresetować, naciskając wszystkie cztery przyciski, aby ponownie obliczyć warunki bez czujnika przepływu.</li> </ol>
<b>Pompa zatrzymuje się również, gdy nie jest to pożądane</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt krótki czas obserwacji(*).</li> <li>2. Ustawienie zbyt wysokiej minimalnej częstotliwości obrotów(*).</li> <li>3. Ustawienie zbyt wysokiej minimalnej częstotliwości wyłączenia przepływu zerowego(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poczekać na samouczenie się (*) lub zrealizować szybkie učenje się.</li> <li>2. Jeśli jest to możliwe, ustawić niższą minimalną częstotliwość obrotów(*).</li> <li>3. Ustawić dolny próg zerowej częstotliwości przepływu.</li> </ol>
<b>Wyświetlacz pokazuje: Nacisnąć +, aby propagować tę konfigurację</b>	Jeden lub więcej falowników ma nieprawidłowo ustawione parametry czułości.	Nacisnąć przycisk + na falowniku, który na pewno ma najnowszą i poprawną konfigurację parametrów.
<b>W systemie z wieloma falownikami parametry nie są propagowane</b>	Obecność konfiguracji niepropagowalnych	Zmienić konfigurację tak, aby można ją było propagować; nie można propagować konfiguracji z czujnikiem przepływu=0 i zerową częstotliwością przepływu=0.
<b>Odgłos trzepotania podczas wymiany między wyłączeniem silnika i zapłonem drugiego.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostęp do strony menu Zespołu Wielopompowego.</li> <li>2. Wybrać pozycję "Konfiguracja parametrów zespołu wielu pomp".</li> <li>3. Kontynuować procedurę aż do pozycji "Czas wymiany".</li> <li>4. Zwiększać wartość "Czasów wymiany", aż do zniknięcia hałasu.</li> </ol>
(*) Gwiazdka odnosi się do przypadków użycia bez czujnika przepływu.		

1	ΥΠΟΜΝΗΜΑ .....	455
2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	455
2.1	Όνομα προϊόντος .....	455
2.2	Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμούς.....	455
2.3	Περιγραφή .....	455
2.4	Ειδικές αναφορές του προϊόντος.....	455
3	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.....	455
3.1	Μέρη υπό τάση .....	455
3.2	Διάθεση.....	455
4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ.....	455
4.1	Αποθήκευση.....	455
4.2	Μεταφορά .....	455
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	456
5.1	Συνιστώμενες προετοιμασίες.....	456
5.2	Σύνδεση των σωληνώσεων .....	456
5.3	Ηλεκτρική συνδεσμολογία.....	456
5.3.1	Σύνδεση του πυρήνα φερρίτη .....	457
5.3.2	Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας.....	457
5.3.3	Ηλεκτρική συνδεσμολογία αντλιών .....	457
5.3.4	Συνδέσεις αισθητήρων και I/O – Κυκλοφορητές .....	458
	Διαφορικός αισθητήρας πίεσης.....	458
	Αισθητήρας θερμοκρασίας .....	458
	Ψηφιακές εισοδοί.....	459
	Σύνδεση εξόδων.....	459
5.3.5	Συνδέσεις αισθητήρων και I/O - Θέση υπό πίεση .....	460
	Αναλογιομετρικός Αισθητήρας πίεσης .....	460
	Σύνδεση πολλαπλών αντιστροφέν – αναλογιομετρικός αισθητήρας πίεσης .....	460
	Αισθητήρας πίεσης σε ρεύμα .....	460
	Σύνδεση πολλαπλών αντιστροφέν – αισθητήρα πίεσης σε ρεύμα .....	460
	Αισθητήρας ροής .....	461
	Ψηφιακές εισοδοί.....	461
	Σύνδεση εξόδων συναγεμίων .....	461
5.3.6	Συνδέσεις Πολλαπλών Συγκροτημάτων.....	462
5.3.7	Σύνδεση Rs485 Modbus RTU .....	462
6	ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ .....	462
6.1	Θέση σε λειτουργία .....	462
7	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	462
7.1	Περιοδικοί έλεγχοι .....	462
7.2	Τροποποιήσεις και ανταλλακτικά.....	462
7.3	Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA .....	462
8	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ .....	463
9	ΕΓΓΥΗΣΗ .....	463
10	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	464
11	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ.....	464
11.1	Προσανατολισμός του πίνακα χειρισμού .....	464
11.2	Λειτουργία .....	464
12	ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ .....	465
12.1	Αρχική διαμόρφωση .....	465
12.1.1	Αρχική Διαμόρφωση με DConnect.....	466
12.2	Διαμόρφωση Συγκροτήματος Πολλαπλών Αντλιών.....	466
12.2.1	Νέο συγκρότημα.....	467
12.2.2	Προσθήκη σε συγκρότημα .....	467
12.2.3	Ρυθμίσεις Πολλαπλών Αντλιών .....	467
	Ενεργή αντλία .....	467
	Συνδεδεμένες αντλίες.....	467
12.2.4	Εικονίδια Κατάστασης Συνδεσιμότητας.....	468
12.3	Διαμόρφωση Θέσης υπό πίεση.....	468
12.3.1	Οδηγός Ρύθμισης – Μεμονωμένη αντλία.....	468
12.3.2	Οδηγός Ρύθμισης – Συγκροτήματα αντλιών .....	468
12.3.3	Προαιρετικές διαμορφώσεις.....	469
	Διαμόρφωση αισθητήρα ροής.....	469
	Λειτουργία χωρίς αισθητήρα ροής .....	469
	Διαμόρφωση πρωτοκόλλου επικοινωνίας.....	470

Διαμόρφωση I/O .....	470
Πρόσθετες ρυθμίσεις .....	471
12.3.4 Κύριο μενού .....	471
Δομή του μενού .....	472
Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών .....	472
Πρόσβαση στην ανάγνωση .....	476
Τροποποίηση διαμόρφωσης .....	476
Σύστημα .....	476
Ρυθμίσεις του συστήματος .....	477
<b>12.4 Διαμόρφωση Κυκλοφορητών .....</b>	<b>478</b>
12.4.1 Οδηγός Ρύθμισης – Μεμονωμένη αντλία .....	478
12.4.2 Οδηγός Ρύθμισης – Συγκροτήματα αντλιών .....	478
12.4.3 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση .....	478
12.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση .....	479
12.4.5 Προαιρετικές διαμορφώσεις .....	480
Διαμόρφωση I/O .....	480
Πρόσθετες ρυθμίσεις .....	480
12.4.6 Κύριο μενού .....	481
Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών .....	482
Σύστημα .....	485
Ρυθμίσεις του συστήματος .....	485
<b>13 ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (RESET) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>486</b>
<b>13.1 Επαναφορά των ρυθμίσεων του εργοστασίου .....</b>	<b>486</b>
<b>14 APP ΚΑΙ DCONNECT CLOUD ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>486</b>
<b>14.1 Κατέβασμα και εγκατάσταση εφαρμογής (App) .....</b>	<b>486</b>
<b>14.2 Εγγραφή στο cloudDConnect DAB .....</b>	<b>486</b>
<b>14.3 Διαμόρφωση του προϊόντος .....</b>	<b>486</b>
<b>15 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS .....</b>	<b>487</b>
<b>15.1 Ηλεκτρικές συνδέσεις .....</b>	<b>487</b>
<b>15.2 Διαμόρφωση Modbus .....</b>	<b>487</b>
<b>15.3 Μητρώα Modbus RTU .....</b>	<b>488</b>
15.3.1 Τύπος μηνυμάτων Modbus .....	488
<b>16 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ .....</b>	<b>497</b>
<b>17 ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>497</b>



## 1 ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Στο εγχειρίδιο αυτό χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω σύμβολα:



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ.

Η παραβίαση των παρακάτω οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβες σε πρόσωπα και πράγματα.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ.

Η παραβίαση των παρακάτω οδηγιών μπορεί να προκαλέσει μια κατάσταση σοβαρού κινδύνου για την ασφάλεια των ατόμων. Προσέξτε να μην ακουμπήσετε σε μέρη με ηλεκτρικό ρεύμα.



**Παρατηρήσεις και γενικές πληροφορίες. Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες προτού εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε τη συσκευή.**

Η DAB Pumps καταβάλει κάθε εύλογη προσπάθεια ώστε τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου (π.χ. εικόνες, κείμενα και δεδομένα) να είναι επικαιροποιημένα και σωστά. Παρόλα αυτά μπορεί να υπάρξουν κάποια λάθη ή να μην είναι πλήρη και ενημερωμένα. Για αυτό το λόγο η εταιρεία μας διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει τεχνικές τροποποιήσεις και βελτιώσεις διαχρονικά, χωρίς καμία προειδοποίηση. Η DAB Pumps απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη σχετικά με τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου, εκτός και αν τα έχει επιβεβαιώσει μεταγενέστερα με γραπτό μέσο.

## 2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

**2.1 Όνομα προϊόντος**  
NGDRIVE

**2.2 Ταξινόμηση σύμφωνα με Ευρωπ. Κανονισμούς**  
VSD

### 2.3 Περιγραφή

Το NGDRIVE είναι μελετημένο και κατασκευασμένο για τη διαχείριση κυκλοφορητών ή για τη θέση υπό πίεση υδραυλικών συστημάτων. Το σύστημα επιτρέπει την αναλογική διαμόρφωση των υδραυλικών επιδόσεων, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης για την επίτευξη των επιθυμητών λειτουργιών.

### 2.4 Ειδικές αναφορές του προϊόντος

Για τα τεχνικά χαρακτηριστικά παραπέμπουμε στη σήμανση CE (πινακίδα) ή στο σχετικό κεφάλαιο στο τέλος του εγχειριδίου.

## 3 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Βεβαιωθείτε πως όλα τα εσωτερικά μέρη του προϊόντος (εξαρτήματα, αγωγοί κ.λπ....) είναι τελείως χωρίς ίχνη υγρασίας, σκουριάς ή ακαθαρσιών: αν χρειάζεται, καθαρίστε προσεκτικά και βεβαιωθείτε για την αποτελεσματικότητα όλων των εξαρτημάτων που υπάρχουν στο προϊόν. Αντικαταστήστε αν χρειάζεται τα μέρη που δεν είναι πλήρως αποτελεσματικά.



Είναι απαραίτητο να βεβαιωθείτε πως όλοι οι αγωγοί της συσκευής έχουν σωστά σφραγισμένους τους αντίστοιχους ακροδέκτες.



Για να βελτιώσετε την προστασία από τα παράσιτα, από και προς τη συσκευή, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε ένα ξεχωριστό ηλεκτρικό καλώδιο για την τροφοδοσία του προϊόντος.



Κάποιες λειτουργίες μπορεί να μην είναι διαθέσιμες σε συνάρτηση της έκδοσης software ή firmware.

### 3.1 Μέρη υπό τάση

Συμβουλευθείτε το Εγχειρίδιο Ασφαλείας (κωδ. 60183268).

### 3.2 Διάθεση

Αυτό το προϊόν ή μέρη του πρέπει να διατεθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στο φυλλάδιο διάθεσης αποβλήτων WEEE που υπάρχει στη συσκευασία.

## 4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

### 4.1 Αποθήκευση

- Το προϊόν προμηθεύεται στην αρχική του συσκευασία, μέσα στην οποία πρέπει να παραμείνει μέχρι τη στιγμή που θα εγκατασταθεί.
- Το προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, στεγνό και μακριά από πηγές θερμότητας, με υγρασία του αέρα σταθερή αν είναι δυνατόν, χωρίς κραδασμούς και σκόνη.
- Πρέπει να είναι τελείως κλειστό και μονωμένο από το εξωτερικό περιβάλλον, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος εντόμων, υγρασίας και σκόνης, που μπορεί να κάνουν ζημιά στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, επηρεάζοντας αρνητικά την κανονική λειτουργία.

### 4.2 Μεταφορά

Αποφύγετε άσκοπες συγκρούσεις και κτυπήματα των προϊόντων.

## 5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τηρήστε προσεκτικά τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου για να εκτελέσετε σωστά την ηλεκτρολογική, την υδραυλική και τη μηχανολογική εγκατάσταση.

Προτού προβείτε σε οποιαδήποτε ενέργεια εγκατάστασης, βεβαιωθείτε πως έχετε διακόψει την τροφοδοσία της ηλεκτρικής γραμμής. Να τηρήσετε αυστηρά τις τιμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας που αναγράφονται στην ετικέτα ηλεκτρικών χαρακτηριστικών.

### 5.1 Συνιστώμενες προετοιμασίες

Το προϊόν είναι σχεδιασμένο για να στερεωθεί απευθείας στον τοίχο ή στο σώμα του κινητήρα της αντλίας.

Και στις δύο περιπτώσεις, χρησιμοποιήστε ένα ειδικό σετ στερέωσης.

Για τη στερέωση στο σώμα του κινητήρα χρησιμοποιήστε τον ειδικό οδηγό με τους 2 βραχίονες.

Για τη στερέωση στον τοίχο ακολουθήστε τις παρακάτω υποδείξεις.

- Χρησιμοποιήστε ένα αλφάδι και την πλάκα στερέωσης σαν οδηγό για τη διάνοιξη οπών στον τοίχο.
- Χρησιμοποιώντας τα σημάδια που υπάρχουν πάνω στην πλάκα, τρυπήστε σε δύο ισαπέχοντα σημεία. Είναι δυνατόν να τρυπήσετε την πλάκα σε ένα τρίτο σημείο προαιρετικά, σπάζοντας την πλαστική μεμβράνη με τη μύτη ενός τρυπανιού. Βλέπε εικ. 13a
- Χρησιμοποιήστε όλα τα μέρη που περιέχονται στο σετ C: βάλτε τα ούπα στις οπές και στερεώστε την πλάκα με τις ροδέλες και τις βίδες. Βλέπε εικ. 13b



Προτού στερεώσετε την πλάκα, βεβαιωθείτε πως στο πίσω μέρος υπάρχουν 4 παξιμάδια στις αντίστοιχες έδρες, ώστε να είστε σίγουροι ότι δεν μετατοπίστηκαν από τη θέση τους. Βλέπε εικ. 13c

- Προχωρήστε χρησιμοποιώντας το σετ A, συναρμολογήστε τα 4 O-ring στα στελέχη των βιδών, προσέχοντας να ωθήσετε καθένα O-ring ώστε να ακουμπήσει στην κεφαλή της βίδας. Στη συνέχεια, στερεώστε το την βάση πάνω στην πλάκα, χρησιμοποιώντας τις 4 βίδες + O-ring. Βλέπε εικ. 13d



Για να μπορέσετε να βιδώσετε τη βίδα κάτω δεξιά, πρέπει να αφαιρέσετε το λαμάκι EMC με τις 4 βίδες, διαφορετικά η έδρα της βίδας θα παραμείνει καλυμμένη. Βλέπε εικ. 13e

- Στη συνέχεια, εκτελέστε τη συνήθη καλωδίωση και κλείστε το συγκρότημα του driver πάνω στη βάση.

### 5.2 Σύνδεση των σωληνώσεων

Εκτελέστε την υδραυλική εγκατάσταση που είναι πιο κατάλληλη για την εφαρμογή σας, ακολουθώντας τα σχεδιαγράμματα που παρατίθενται σε αυτό το εγχειρίδιο. Βλέπε εικόνα 9 και 10 για τη θέση υπό πίεση, βλέπε εικόνα 6 για τους Κυκλοφορητές.



Στην εφαρμογή για θέση υπό πίεση, είναι απαραίτητο να συνδέσετε τον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη.

### 5.3 Ηλεκτρική συνδεσμολογία



Προσοχή: να τηρείτε πάντα τους κανόνες ασφαλείας!



Σε κάθε άνοιγμα ή καλωδίωση, βεβαιωθείτε προτού την ξανακλείσετε, για την ακεραιότητα των παρεμβυσμάτων και των συμπιεστικών καλωδίων.



Προτού επέμβετε στο ηλεκτρικό ή στο μηχανικό μέρος της εγκατάστασης, να διακόπτετε πάντα την τάση του δικτύου. Προτού ανοίξετε τη συσκευή, αποσυνδέστε την τροφοδοσία και περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά, ώστε να εξαλειφθεί η ενέργεια από τα εσωτερικά κυκλώματα και να καταστεί ασφαλής η συσκευή.

Είναι αποδεκτές μόνο συνδέσεις δικτύου, στέρεα καλωδιωμένες. Η συσκευή πρέπει να γειωθεί (IEC 536 κλάση 1, NEC και άλλα σχετικά πρότυπα).



Στο δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να προβλέπεται μια διάταξη, που εξασφαλίζει την πλήρη αποσύνδεση υπό τις συνθήκες της κατηγορίας υπερτάσεων III. Όταν ο διακόπτης βρίσκεται σε ανοικτή θέση, το διάκενο ανάμεσα σε κάθε επαφή πρέπει να τηρεί όσα αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Ελάχιστο διάκενο ανάμεσα στις επαφές του διακόπτη τροφοδοσίας		
Τροφοδοσία [V]	>127 e ≤240	>240 e ≤480
Ελάχιστο διάκενο [mm]	>3	>6



Βεβαιωθείτε πως η τάση του δικτύου αντιστοιχεί με την τάση που αναγράφεται στην ετικέτα του κινητήρα.



Για τη συνδεσμολογία των καλωδίων τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε τους παρακάτω ακροδέκτες:

R - S - T - ≡ για τριφασικά συστήματα

L - N - ≡ για μονοφασικά συστήματα

Βεβαιωθείτε πως όλοι οι ακροδέκτες είναι καλά συσφιγμένοι, **προσέχοντας ιδιαίτερα τη γείωση.**



Προτού εκτελέσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, διαβάστε το Εγχειρίδιο Ασφαλείας (κωδικός 60183268).

### 5.3.1 Σύνδεση του πυρήνα φερρίτη

Προτού τροφοδοτήσετε το προϊόν, προκειμένου να μειώσετε την ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή που άγεται ή ακτινοβολείται από τα καλώδια δεδομένων ή τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε τον πυρήνα φερρίτη που θα βρείτε στα παρελκόμενα.

*Μόνο για τα μοντέλα M.*

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

- Αν υπάρχει το λαμάκι, ξεβιδώστε τις βίδες συγκράτησης και αφαιρέστε το λαμάκι EMC.
- Στερεώστε τον πυρήνα φερρίτη προς το τροφοδοτικό (ρεύμα στην είσοδο), περνώντας το καλώδιο δύο φορές στο εσωτερικό του πυρήνα στην ειδική αυλάκωση, όπως φαίνεται στην εικόνα 11.
- Ξανατοποθετήστε το λαμάκι και βιδώστε τις βίδες.
- Στερεώστε τον πυρήνα φερρίτη προς τις αντλίες (ρεύμα στην έξοδο) περνώντας το καλώδιο απευθείας στο εσωτερικό του πυρήνα, στην ειδική αυλάκωση, ξεγυμνώστε το καλώδιο εξόδου και στερεώστε τη ράβδο γείωσης χρησιμοποιώντας ένα κλιπς. Βλέπε εικόνα 12

*Μόνο για μοντέλα T.*

- Δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε το φερρίτη στο τροφοδοτικό του ρεύματος στην είσοδο. Βλέπε εικ. 11
- Στερεώστε τον πυρήνα φερρίτη προς τις αντλίες (ρεύμα στην έξοδο) περνώντας το καλώδιο απευθείας στο εσωτερικό του πυρήνα, στην ειδική αυλάκωση, ξεγυμνώστε το καλώδιο εξόδου και στερεώστε τη ράβδο γείωσης χρησιμοποιώντας ένα κλιπς. Βλέπε εικόνα 12



Το καλώδιο γείωσης δεν πρέπει ποτέ να περνάει διαμέσου του φερρίτη.

### 5.3.2 Συνδεσμολογία ηλεκτρικής τροφοδοσίας



Οι ακροδέκτες εισόδου τροφοδοσίας φέρουν σήμανση στην περίπτωση μονοφασικής τροφοδοσίας με τις τυχόν ενδείξεις L και N, ενώ στην περίπτωση τριφασικής τροφοδοσίας με τις τυχόν ενδείξεις R, S, T. Βλέπε εικόνα 3a, 3b, 3c. Ηλεκτρικές συνδέσεις αντλιών, εξωτερικοί πυκνωτές και γραμμή τροφοδοσίας.

### 5.3.3 Ηλεκτρική συνδεσμολογία αντλιών



Το προϊόν διαθέτει μια προστασία από την υπερθέρμανση του κινητήρα κατασκευασμένη με PTC στο εσωτερικό του τυλίγματος του κινητήρα. Αν δεν διαθέτετε έναν κινητήρα με PTC ή αν δεν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον τύπο προστασίας, συνδέστε τον αντιστάτη που υπάρχει στα παρελκόμενα, στους ακροδέκτες που φέρουν τη σήμανση PTC. Με το προϊόν προμηθεύεται μια αντίσταση 100 Ohm ¼ W. Αν δεν συναρμολογηθεί ούτε η αντίσταση, ούτε το PTC, το προϊόν παραμένει σε συνθήκες προστασίας ασφαλείας και δεν θέτει σε λειτουργία την αντλία. Βλέπε εικόνες 3a, 3b, 3c.



Η διατομή, ο τύπος και η τοποθέτηση των καλωδίων για τη σύνδεση της ηλεκτροκίνητης αντλίας, πρέπει να επιλέγονται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Οι παρακάτω πίνακες περιέχουν ενδεικτικές τιμές για τη διατομή του προς χρήση καλωδίου.

Διατομή του καλωδίου σε mm <sup>2</sup>															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 3 αγωγούς (φάση ουδέτερο + γείωση) στα 230V

Διατομή του καλωδίου σε mm <sup>2</sup>															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

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

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 4 αγωγούς (3 φάσεις + γείωση) στα 230V

Διατομή του καλωδίου σε mm<sup>2</sup>

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

Ο Πίνακας ισχύει για καλώδια από PVC με 4 αγωγούς (3 φάσεις + γείωση) στα 400V

### 5.3.4 Συνδέσεις αισθητήρων και I/O – Κυκλοφορητές

Ως αισθητήρες ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν: διαφορικός αισθητήρας πίεσης, θερμοκρασίας, θερμοστάτες και χρονοθερμοστάτες.

Για το γενικό σχεδιάγραμμα βλέπε εικόνες 4, 5.

#### Διαφορικός αισθητήρας πίεσης

Για την επιλογή του προς χρήση τύπου αισθητήρα, λάβετε υπόψη αυτούς που αναγράφονται στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect. Ο τρόπος χρήσης θα εξαρτηθεί από τις ρυθμίσεις που έγιναν στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect.

Το προϊόν είναι συμβατό με διάφορους τύπους διαφορικού αισθητήρα πίεσης. Το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί από τη μια πλευρά στον αισθητήρα και από την άλλη στην ειδική είσοδο αισθητήρα πίεσης του αντιστροφέα (inverter), (βλέπε Εικόνα 6). Το καλώδιο παρουσιάζει δύο διαφορετικές απολήξεις με υποχρεωτική φορά τοποθέτησης: ακροδέκτης για βιομηχανικές εφαρμογές (DIN 43650) για την πλευρά του αισθητήρα και ακροδέκτης 4 πόλων για την πλευρά του αντιστροφέα.

#### Αισθητήρας θερμοκρασίας

Για την επιλογή του προς χρήση τύπου αισθητήρα, λάβετε υπόψη αυτούς που αναγράφονται στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect. Ο τρόπος χρήσης θα εξαρτηθεί από τις ρυθμίσεις που έγιναν στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect.

Για την εγκατάσταση των αισθητήρων θερμοκρασίας του ρευστού T1 και T2, λάβετε υπόψη τα παρακάτω σχεδιαγράμματα σύνδεσης, βλέπε εικόνα 5



Η ανάγνωση της θερμοκρασίας διαμέσου του αισθητήρα T1 ενεργοποιείται μονάχα στους ακόλουθους τρόπους ρύθμισης: T1 σταθερά αύξουσα / φθίνουσα και ΔT1 σταθερή.



Η ανάγνωση της θερμοκρασίας διαμέσου του αισθητήρα T2 ενεργοποιείται μονάχα στους ακόλουθους τρόπους ρύθμισης: T2 σταθερά αύξουσα / φθίνουσα και ΔT2 σταθερή.

Για τους τρόπους λειτουργίας T1 σταθερή και ΔT1 σταθερή, παραπέμπουμε στις παραγράφους 13.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση

### Ψηφιακές εισοδοί

Για να διαπιστώσετε ποιες εισοδοί είναι ενεργοποιημένες, συμβουλευθείτε τον πίνακα Λειτουργίες συσχετισμένες με τις ψηφιακές εισόδους. Το άναμμα των εισόδων μπορεί να γίνει τόσο με συνεχές ρεύμα όσο και με εναλλασσόμενο. Παρακάτω αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων (βλέπε Πίνακα 4).

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων		
	Είσοδοι DC	Είσοδοι AC
Ελάχιστη τάση ανάμματος	8V	6Vrms
Μέγιστη τάση σβήσιματος	2V	1,5Vrms
Μέγιστη αποδεκτή τάση	36V	36Vrms
Απορροφούμενο ρεύμα στα 12V	3,3mA	3,3mA
Ελάχ. αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Μέγ. αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	

Σημαντικό: Οι εισοδοί καθοδηγούνται με κάθε πολικότητα (θετική ή αρνητική ως προς την ίδια επιστροφή γείωσης)

Πίνακας 4: Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων

Στα παραδείγματα που προτείνονται στην Εικόνα 8a, 8b, 8c, 8d γίνεται αναφορά στη σύνδεση με καθαρή επαφή, χρησιμοποιώντας την εσωτερική τάση για τον χειρισμό των εισόδων .



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η τάση που παρέχεται ανάμεσα στους ακροδέκτες +V και GND της κλέμματος είναι ίση με 12 Vdc και μπορεί να δώσει το πολύ 50 mA.

Αντίθετα, αν διαθέτετε μια τάση μιας επαφής, μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε για να χειριστείτε τις εισόδους: αρκεί να μην χρησιμοποιήσετε τους ακροδέκτες +V και GND και να συνδέσετε την πηγή τάσης στην επιθυμητή είσοδο, τηρώντας τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στον Πίνακα 4.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Τα ζεύγη εισόδων IN1/IN2 και IN3/IN4 έχουν έναν κοινό πόλο για κάθε ζεύγος.

### Λειτουργίες συσχετισμένες με τις ψηφιακές εισόδους

<b>IN1</b>	<b>Έναρξη/Στάση:</b> Αν ενεργοποιηθεί η είσοδος 1 από τον πίνακα ελέγχου, θα είναι δυνατός ο τηλεχειρισμός για το άναμμα και το σβήσιμο της αντλίας. Έλεγχος στροφών της αντλίας με αναλογικό σήμα: Διαμέσου της εισόδου IN1 είναι δυνατό να μεταβάλλετε τη συχνότητα λειτουργίας ή το μανομετρικό ύψος και να σταματήσετε την αντλία. Τα αποδεκτά σήματα για την εκτέλεση των ελέγχων είναι: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Οικονομική λειτουργία:</b> Αν ενεργοποιηθεί η είσοδος 2 από τον πίνακα ελέγχου θα είναι δυνατή η ενεργοποίηση της λειτουργίας μείωσης του προκαθορισμένου σημείου (set-point) με τηλεχειρισμό.
<b>IN3</b>	Μη ενεργοποιημένη
<b>IN4</b>	Μη ενεργοποιημένη

### Σύνδεση εξόδων

Ο αντιστροφέας διαθέτει δύο επαφές με ρελέ για να δίνει αντίστοιχα τα εξής σήματα:

- 1° Ρελέ: Κατάσταση λειτουργίας της αντλίας
- 2° Ρελέ: Κατάσταση σφάλματος του αντιστροφέα

Για τη ρύθμιση των λειτουργιών που συνδέονται με τα ρελέ εξόδου, συμβουλευθείτε τις παραμέτρους του παρακάτω πίνακα.

Χαρακτηριστικά των επαφών εξόδου	
Τύπος επαφής	NO, NC, COM
Μέγιστη ανεκτή τάση	250V
Μέγιστη ανεκτή ένταση	5A Με φορτίο αντίστασης 2,5A Με επαγωγικό φορτίο
Ελάχιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 22 (0.3255mm <sup>2</sup> )
Μέγιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά των επαφών εξόδου

**Αντλητικά συγκροτήματα κυκλοφορητών**

Τα αντλητικά συγκροτήματα διακρίνονται σε:

- δίδυμα συγκροτήματα
- συγκροτήματα πολλαπλών αντλιών

Ως δίδυμο συγκρότημα νοείται ένα αντλητικό συγκρότημα που αποτελείται από ένα μόνο σώμα αντλίας στο οποίο είναι συναρμολογημένοι δύο κινητήρες.

Ως συγκρότημα πολλαπλών αντλιών νοείται ένα συγκρότημα που αποτελείται από περισσότερα του ενός όμοια στοιχεία αντλίας, κινητήρα και αντιστροφέα. Κάθε στοιχείο μοιράζεται και την αναρρόφηση και την κατάθλιψη. Καθεμία αντλία, προτού συμβάλλει στον αγωγό κατάθλιψης, πρέπει να έχει μια βαλβίδα αντεπιστροφής.

**Συνδέσεις δίδυμων συγκροτημάτων**

Στα δίδυμα συγκροτήματα, ο αισθητήρας πίεσης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στον αντιστροφέα στα αριστερά (κοιτώντας το συγκρότημα από τη μεριά του ανεμιστήρα του κινητήρα, έτσι ώστε η ροή του ρευστού να πηγαίνει από κάτω προς τα πάνω).

Για τη σωστή λειτουργία του δίδυμου συγκροτήματος, πρέπει όλες οι εξωτερικές συνδέσεις της κλέμμας εισόδου, να συνδεθούν παράλληλα ανάμεσα στους αντιστροφείς, τηρώντας την αρίθμηση των ξεχωριστών ακροδεκτών.

**5.3.5 Συνδέσεις αισθητήρων και I/O - Θέση υπό πίεση**

Ως αισθητήρες ελέγχου μπορούν να χρησιμοποιηθούν: αναλογιομετρικοί αισθητήρες πίεσης, αισθητήρας πίεσης έντασης 4-20 mA, παλμικός αισθητήρας ροής. Στις ψηφιακές εισόδους μπορούν να συνδεθούν πλωτήρες, σήμα ενεργοποίησης βοηθητικής πίεσης, γενικός έλεγχος ενεργοποίησης αντιστροφέα και πιεζοστάτη στην αναρρόφηση.

Για το γενικό σχεδιάγραμμα, βλέπε εικόνα 8, 9, 10

**Αναλογιομετρικός Αισθητήρας πίεσης**

Για την επιλογή του προς χρήση τύπου αισθητήρα, λάβετε υπόψη αυτούς που αναγράφονται στον πίνακα ελέγχου, όπου υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect. Ο τρόπος χρήσης θα εξαρτηθεί από τις ρυθμίσεις που έγιναν στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect.

Ο αντιστροφέας δέχεται αναλογιομετρικό αισθητήρα 0 – 5V.

Το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί από τη μια μεριά στον αισθητήρα και από την άλλη στην ειδική είσοδο του αισθητήρα πίεσης του αντιστροφέα, βλέπε Εικόνα 9.

Το καλώδιο παρουσιάζει δύο διαφορετικές απολήξεις με υποχρεωτική φορά τοποθέτησης: ακροδέκτης για βιομηχανικές εφαρμογές (DIN 43650) και ακροδέκτης 4 πόλων για την πλευρά του αντιστροφέα.

**Σύνδεση πολλαπλών αντιστροφέων – αναλογιομετρικός αισθητήρας πίεσης**

Στα συστήματα πολλαπλών αντιστροφέων ο αναλογιομετρικός αισθητήρας πίεσης (0-5V) μπορεί να συνδεθεί σε έναν οποιονδήποτε αντιστροφέα της αλυσίδας.



Συνιστάται σθεναρά η χρήση αναλογιομετρικών αισθητήρων πίεσης (0-5V), για τη διευκόλυνση της καλωδίωσης. Χρησιμοποιώντας τους αναλογιομετρικούς αισθητήρες πίεσης δεν είναι απαραίτητο να κάνετε καμία καλωδίωση για τη μεταφορά της πληροφορίας πίεσης που ανιχνεύεται ανάμεσα στους διάφορους αντιστροφείς. Η επικοινωνία των δεδομένων ανάμεσα στους αντιστροφείς γίνεται ασύρματα. Παρόλα αυτά, συνιστάται να τοποθετήσετε ένα καλώδιο επικοινωνίας για να ενισχύσετε το σύστημα, στην περίπτωση βλάβης, ώστε να μπορείτε να διαβάσετε τους αισθητήρες ακόμα και αν είναι συνδεδεμένοι με έναν χαλασμένο ή σβηστό αντιστροφέα.

**Αισθητήρας πίεσης σε ρεύμα**

Για την επιλογή του προς χρήση τύπου αισθητήρα, λάβετε υπόψη αυτούς που αναγράφονται στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect. Ο τρόπος χρήσης θα εξαρτηθεί από τις ρυθμίσεις που έγιναν στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect.

Ο αντιστροφέας δέχεται αισθητήρα πίεσης σε ρεύμα 4 - 20 mA.

Ο επιλεγμένος αισθητήρας σε ρεύμα 4-20mA έχει 2 σύρματα, ένα καφέ χρώματος (IN+) που πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη (+12) και ένα πράσινου χρώματος (OUT-) που πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη (Vi1 PWM). Οι συνδέσεις σημειώνονται στην Εικόνα 10.

Βεβαιωθείτε πως έχετε τοποθετήσει τουλάχιστον έναν αισθητήρα πίεσης στον σωλήνα αναρρόφησης.

**Σύνδεση πολλαπλών αντιστροφέων – αισθητήρα πίεσης σε ρεύμα**

Είναι δυνατή η δημιουργία συστημάτων πολλαπλών αντιστροφέων με έναν μόνο αισθητήρα πίεσης σε ρεύμα 4-20mA, αλλά απαιτείται η καλωδίωση του αισθητήρα σε όλους τους αντιστροφείς.



Προσοχή: είναι υποχρεωτικό να χρησιμοποιήσετε θωρακισμένο καλώδιο για τις συνδέσεις των αισθητήρων.



Ρυθμίστε τον χρησιμοποιούμενο αισθητήρα πίεσης μέσω των παραμέτρων του μενού που αφορούν το PR για τον αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη και το RPR για τον αισθητήρα στην αναρρόφηση.

**Αισθητήρας ροής**

Για την επιλογή του προς χρήση τύπου αισθητήρα, λάβετε υπόψη αυτούς που αναγράφονται στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect. Ο τρόπος χρήσης θα εξαρτηθεί από τις ρυθμίσεις που έγιναν στον πίνακα ελέγχου, αν υπάρχει, ή στην εφαρμογή APP Dconnect.

Ο αισθητήρας ροής προμηθεύεται μαζί με το καλώδιό του. Το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί από τη μια πλευρά στον αισθητήρα και από την άλλη στην ειδική είσοδο αισθητήρα ροής του αντιστροφέα, βλέπε Εικόνα 9.

Το καλώδιο παρουσιάζει δύο διαφορετικές απολήξεις με υποχρεωτική φορά τοποθέτησης: ακροδέκτης για βιομηχανικές εφαρμογές (DIN 43650) για την πλευρά του αισθητήρα και ακροδέκτης 6 πόλων για την πλευρά του αντιστροφέα.



Ο αισθητήρας ροής και ο αναλογιομετρικός αισθητήρας πίεσης (0-5V) έχουν στο σώμα τους τον ίδιο τύπο ακροδέκτη DIN 43650 και συνεπώς πρέπει να δώσετε προσοχή στη σύνδεση του σωστού αισθητήρα στο σωστό καλώδιο.

**Ψηφιακές εισόδους**

Το προϊόν διαθέτει τις εξής ψηφιακές εισόδους (λάβετε υπόψη τη σήμανση αν υπάρχει):

- I1: Ακροδέκτες In1 και C1-2
- I2: Ακροδέκτες In2 και C1-2
- I3: Ακροδέκτες In3 και C3-4
- I4: Ακροδέκτες In4 και C3-4

Το άναμμα των εισόδων μπορεί να γίνει τόσο με συνεχές ρεύμα όσο και με εναλλασσόμενο. Παρακάτω αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων (βλέπε Πίνακα 6).

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων		
	Είσοδοι DC	Είσοδοι AC
Ελάχιστη τάση ανάμματος	8V	6Vrms
Μέγιστη τάση σβησίματος	2V	1,5Vrms
Μέγιστη αποδεκτή τάση	36V	36Vrms
Απορροφούμενο ρεύμα στα 12V	3.3mA	3.3mA
Ελάχιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Μέγιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
Σημαντικό: Οι εισόδους καθοδηγούνται με κάθε πολικότητα (θετική ή αρνητική ως προς την ίδια επιστροφή γείωσης)		

Πίνακας 6: Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εισόδων

Στα παραδείγματα που προτείνονται στην Εικόνα 8a, 8b, 8c, 8d γίνεται αναφορά στη σύνδεση με καθαρή επαφή, χρησιμοποιώντας την εσωτερική τάση για τον χειρισμό των εισόδων.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η τάση που παρέχεται ανάμεσα στους ακροδέκτες +V και GND της κλέμματος είναι ίση με 12 Vdc και μπορεί να δώσει το πολύ 50 mA.

Αντίθετα, αν διαθέτετε μια τάση μιας επαφής, μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε για να χειριστείτε τις εισόδους: αρκεί να μην χρησιμοποιήσετε τους ακροδέκτες +V και GND και να συνδέσετε την πηγή τάσης στην επιθυμητή είσοδο, τηρώντας τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στον Πίνακα 6.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Τα ζεύγη εισόδου I1/I2 και I3/I4 έχουν έναν κοινό πόλο για κάθε ζεύγος.

**Σύνδεση εξόδων συναγερμών**

Ο αντιστροφέας διαθέτει δύο επαφές με ρελέ για να δίνει αντίστοιχα τα εξής σήματα:

- Ρελέ 1 Κατάσταση λειτουργίας της αντλίας
- Ρελέ 2 Κατάσταση σφάλματος του αντιστροφέα

Για τη ρύθμιση των λειτουργιών που συνδέονται με τα ρελέ εξόδου, συμβουλευτείτε τις παραμέτρους O1 και O2.

Χαρακτηριστικά των επαφών εξόδου	
Τύπος επαφής	NO, NC, COM
Μέγιστη ανεκτή τάση	250V
Μέγιστη ανεκτή ένταση	5A Με φορτίο αντίστασης 2.5A Με επαγωγικό φορτίο
Ελάχιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 22 (0.129mm <sup>2</sup> )
Μέγιστη αποδεκτή διατομή καλωδίου	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

Πίνακας 7: Χαρακτηριστικά των επαφών εξόδου

### 5.3.6 Συνδέσεις Πολλαπλών Συγκροτημάτων

Οι αντλίες, οι κινητήρες και οι αντιστροφείς που συνθέτουν την εγκατάσταση πρέπει να είναι ίδιοι.

Για να υλοποιήσετε ένα σύστημα πολλαπλών αντιστροφέων είναι απαραίτητο να ακολουθήσετε τη διαδικασία δημιουργίας αντλητικού συγκροτήματος.

Οι αισθητήρες μπορούν να συνδεθούν σε έναν μόνο αντιστροφέα.

Η επικοινωνία των δεδομένων ανάμεσα στους αντιστροφείς γίνεται ασύρματα. Παρόλα αυτά, συνιστάται να τοποθετήσετε ένα καλώδιο επικοινωνίας για να ενισχύσετε το σύστημα, στην περίπτωση βλάβης, ώστε να μπορείτε να διαβάσετε τους αισθητήρες ακόμα και αν είναι συνδεδεμένοι με έναν χαλασμένο ή σβηστό αντιστροφέα.

Για τη σωστή λειτουργία του συστήματος πολλαπλών αντιστροφέων, πρέπει όλες οι εξωτερικές συνδέσεις της κλέμματος εισόδου, να συνδεθούν παράλληλα ανάμεσα στους αντιστροφείς, τηρώντας την αριθμηση των ξεχωριστών ακροδεκτών. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η λειτουργία απενεργοποίησης που μπορεί να ρυθμιστεί σε μια οποιονδήποτε από τις 4 εισόδους και επιτρέπει να ενεργοποιήσετε τον αντιστροφέα. Στην περίπτωση αυτή η εντολή μπορεί να είναι και ξεχωριστή για κάθε αντιστροφέα.

### 5.3.7 Σύνδεση Rs485 Modbus RTU

Όσον αφορά στις πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τα καταγραφικά Modbus που μπορείτε να διαβάσετε ή/και να τροποποιήσετε, συμβουλευτείτε το σχετικό εγχειρίδιο που είναι διαθέσιμο για κατέβασμα, πατώντας εδώ ή από τον ιστότοπο: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



**Όλες οι εργασίες εκκίνησης πρέπει να εκτελούνται με κλειστό το καπάκι της διάταξης!  
Θέστε σε λειτουργία τη διάταξη, μόνο όταν έχουν ολοκληρωθεί όλες οι ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις..**

Ανοίξτε τελείως τη δικλείδα που βρίσκεται στην αναρρόφηση της αντλίας και κρατήστε κλειστή τη δικλείδα κατάθλιψης, δώστε τάση στο σύστημα και βεβαιωθείτε πως η φορά περιστροφής του κινητήρα είναι ίδια με τη φορά που σημειώνεται πάνω στην αντλία.

Αφού θέσετε σε λειτουργία το σύστημα, τροποποιήστε τους τρόπους λειτουργίας, ώστε να την προσαρμόσετε καλύτερα στις απαιτήσεις της εγκατάστασης (δείτε το κεφάλαιο “7 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ”).

### 6.1 Θέση σε λειτουργία

Για την πρώτη θέση σε λειτουργία, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Για να εκτελέσετε μια σωστή εκκίνηση, βεβαιωθείτε πως έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες που αναφέρονται στα κεφάλαια 5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ και 6 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, καθώς και τις σχετικές παραγράφους.
- Δώστε ηλεκτρική τροφοδοσία.
- Αν υπάρχει ενσωματωμένη ηλεκτρονική (εγκέφαλος) ακολουθήστε τις οδηγίες (βλέπε κεφάλαιο “7 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ”).

## 7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προτού ξεκινήσετε μian οποιονδήποτε ενέργεια στο σύστημα, αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία και περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά.

Το σύστημα δεν απαιτεί ενέργειες τακτικής συντήρησης. Στη συνέχεια παρέχονται οι οδηγίες για την εκτέλεση των εργασιών έκτακτης συντήρησης που μπορεί να χρειαστούν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις:

- Να ελέγχετε περιοδικά την κατάσταση καθαριότητας των αγωγών εισόδου και εξόδου του αέρα ψύξης. Η συχνότητα του ελέγχου εξαρτάται από την ποιότητα του αέρα στον χώρο όπου βρίσκεται το προϊόν.
- μετά από μια παρατεταμένη περίοδο αδράνειας, απαιτείται ο έλεγχος της σωστής σύσφιξης των ακροδεκτών στα αντίστοιχα καλώδια, ιδιαίτερα στην περίπτωση ρεύματος μεγάλης έντασης (A).

Συνιστάται να μην καταπονείτε τα διάφορα εξαρτήματα με ακατάλληλα εργαλεία.

### 7.1 Περιοδικοί έλεγχοι

Για την κανονική του λειτουργία το προϊόν δεν απαιτεί κανένα τύπο συντήρησης. Παρόλα αυτά, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος της απορρόφησης ρεύματος, που επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό βλαβών ή φθορών.

### 7.2 Τροποποιήσεις και ανταλλακτικά

Οποιαδήποτε τροποποίηση που δεν εξουσιοδοτήθηκε προηγουμένως, απαλλάσσει το εργοστάσιο από οποιαδήποτε ευθύνη.

### 7.3 Σήμανση CE και ελάχιστες οδηγίες για DNA





## ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

## 10 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	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
Τάση τροφοδοσίας	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Ασύρματες διεπαφές	Συχνότητες λειτουργίας *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 στα 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 στα 2.480 GHz</li> </ul> Ισχύς μετάδοσης: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87 dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67 dBm</li> </ul>			
	* σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς, όπου είναι εγκατεστημένο το προϊόν.			
	Το προϊόν περιλαμβάνει ασύρματες συσκευές με το σχετικό λογισμικό, που είναι σε θέση να εξασφαλίσουν τη σωστή λειτουργία, όπως προβλέπεται από την DAB Pumps A.E.			
Ανοχή τροφοδοσίας	+/- 10%			
Συχνότητα	50/60			
Μέγιστη ονομαστική ένταση-τάση των αντλιών	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Μέγιστη ονομαστική ισχύς των αντλιών	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Ρεύμα διαρροής προς τη γείωση	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Βαθμός προστασίας	IP 55			
Θερμοκρασία χώρου λειτουργίας	0 ÷ 50°C			
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-30 ÷ 60°C			
Σχετική υγρασία του αέρα	50% στους 40°C 90% στους 20°C			
Διαστάσεις	215x225 mm, h 155 mm			
Βάρος	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Προστασίες από	Προστασία από λειτουργία χωρίς υγρό Περιορισμός ρεύματος προς τον κινητήρα Προστασία από Υπερθερμοκρασία Προστασία του κινητήρα από Υπερθερμοκρασία με PTC			

Πίνακας: Τεχνικά χαρακτηριστικά

## 11 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

## 11.1 Προσανατολισμός του πίνακα χειρισμού

Ο Πίνακας χειρισμού είναι μελετημένος έτσι ώστε να μπορεί να προσανατολιστεί προς την κατεύθυνση που είναι πιο άνετη για την ανάγνωσή του από τον χρήστη: πράγματι το τετράγωνο σχήμα του επιτρέπει την περιστροφή από 90° σε 90°.

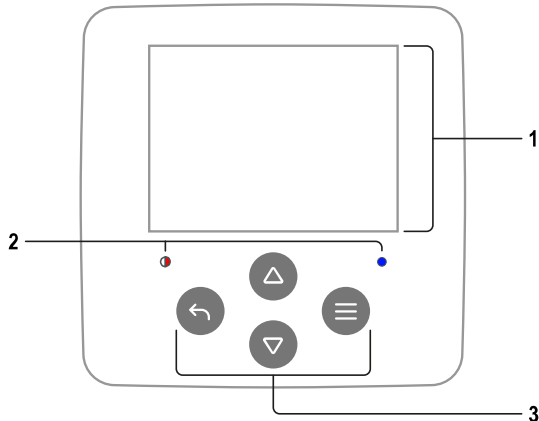
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες στις γωνίες του πίνακα, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό εργαλείο ή ένα κοινό κλειδί άλλεν.
- Μην αφαιρέσετε τελείως τις βίδες, συνιστάται να τις ξεβιδώσετε μόνο από το στείρωμα στο σασί του προϊόντος.
- Προσέξτε να μην πέσουν οι βίδες μέσα στο σύστημα.
- Απομακρύνετε τον πίνακα προσέχοντας να μην τεντώσετε το καλώδιο μετάδοσης του σήματος.
- Ξαναβάλτε τον πίνακα στην έδρα του με τον επιθυμητό προσανατολισμό, προσέχοντας να μην πιαστεί το καλώδιο.
- Βιδώστε τις 4 βίδες με το ειδικό εργαλείο ή ένα κοινό κλειδί άλλεν.

## 11.2 Λειτουργία

- Λειτουργία Θέσης υπό πίεση, βλέπε κεφ. 12.3 Διαμόρφωση Θέσης υπό πίεση
- Λειτουργία Κυκλοφορητών, βλέπε κεφ. 12.4 Διαμόρφωση Κυκλοφορητών

## 12 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ



### 1 – Οθόνη

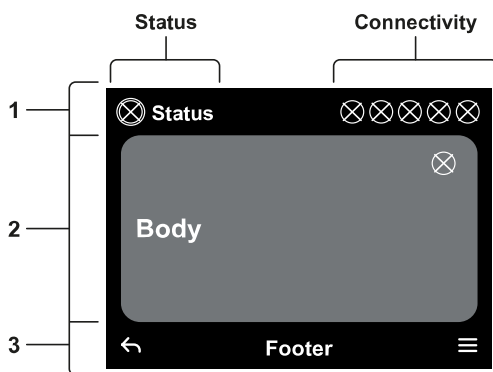
### 2 – Led

Σύστημα στη φάση εκκίνησης	
Σύστημα ενεργό	
Σύστημα σε σφάλμα	

### 3 – Πλήκτρα

- Πατήστε για να επιβεβαιώσετε και να περάσετε στην επόμενη σελίδα της οθόνης.  
Πατήστε για να ανοίξετε την επιλεγμένη σελίδα του μενού.
- Πατήστε για να ακυρώσετε και να επιστρέψετε στην προηγούμενη σελίδα.  
Πατήστε για να βγείτε από την τρέχουσα σελίδα του μενού.
- Πατήστε για να πλοηγηθείτε μέσα στο μενού.  
Πατήστε για να αυξήσετε την επιλεγμένη παράμετρο.  
Κρατώντας το πατημένο, αυξάνει την ταχύτητα αύξησης.
- Πατήστε για να πλοηγηθείτε μέσα στο μενού.  
Πατήστε για να μειώσετε την επιλεγμένη παράμετρο.  
Κρατώντας το πατημένο, μειώνεται η ταχύτητα μείωσης.

## ΟΘΟΝΗ



### 1 – Κεφαλίδα

**Κατάσταση:** Περιγράφει την κατάσταση ολόκληρου του συστήματος (Διατάξεις και Έλεγχοι).

**Συνδεσιμότητα:** Περιγράφει την κατάσταση σύνδεσης του συστήματος. Μόνο όπου προβλέπεται από το προϊόν.

### 2 – Κορμός

Το κεντρικό μέρος της οθόνης αλλάζει ανάλογα με τη σελίδα που απεικονίζεται και περιγράφει τις απαραίτητες πληροφορίες

### 3 – Υποσέλιδο

Το κάτω μέρος της οθόνης φιλοξενεί τις επιλογές “ΠΙΣΩ” και “ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ”. Επιπλέον, θα εμφανίζονται μηνύματα σχετικά με την απεικονιζόμενη σελίδα του μενού.



Οι εικόνες που εμφανίζονται σε αυτό το κεφάλαιο μπορεί να διαφέρουν ελαφρώς από εκείνες του προϊόντος, ανάλογα με την παρουσία ή όχι και την έκδοση του εγκατεστημένου λογισμικού.

### 12.1 Αρχική διαμόρφωση

Θέτοντας για πρώτη φορά σε λειτουργία τον πίνακα, εμφανίζεται στην οθόνη η διαδικασία αρχικής διαμόρφωσης. Ακολουθήστε τις οδηγίες που απεικονίζονται στην οθόνη για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία.





Για τη διαμόρφωση με την εφαρμογή App. Dconnect, βλέπε κεφάλαιο 12.1.1 “Αρχική Διαμόρφωση με DConnect.

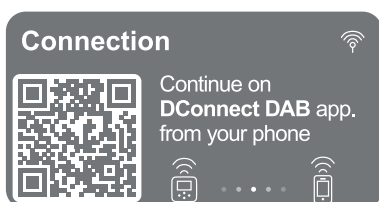
<p><b>4 Τεχνική Ετικέτα</b></p> <p><b>Technical label</b></p> <p>Make sure you have access to the technical label and pump info!</p>	<p><b>5 Σύστημα Μέτρησης</b></p> <p><b>Measuring system</b></p> <p>International Anglo-American</p>	<p><b>6 Τρόπος λειτουργίας</b></p> <p><b>Function modality</b></p> <p>Circulation Pressurization</p>
--	---	--

Το τελευταίο βήμα της αρχικής διαμόρφωσης προβλέπει την επιλογή του τρόπου λειτουργίας: Θέση υπό πίεση ή Κυκλοφορητές. Στη συνέχεια, προχωρήστε στη δημιουργία των συγκροτημάτων πολλαπλών αντλιών.



**Αφού επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας και ολοκληρώσετε την αρχική διαμόρφωση, δεν είναι πλέον δυνατόν να αλλάξετε τον τύπο λειτουργίας της συσκευής. Αυτή η ενέργεια θα είναι εφικτή μόνο με την επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου.**

### 12.1.1 Αρχική Διαμόρφωση με DConnect

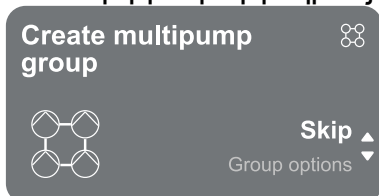


Από αυτή τη σελίδα ο αντιστροφέας ενεργοποιεί τη σύνδεση DConnect. Αν αποτύχει η σύνδεση ή λήξει ο χρόνος, ξαναδοκιμάστε με το πλήκτρο . Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη του smartphone. Αφού γίνει η σύνδεση ανάμεσα στον αντιστροφέα και το smartphone, στην οθόνη εμφανίζεται μια αναδυόμενη σελίδα επιβεβαίωσης. Για να ακυρώσετε τη διαδικασία πατήστε το πλήκτρο .



Η AppDConnect μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τις κανονικές ενέργειες ρύθμισης και ανάγνωσης, και ο συσχετισμός μπορεί να γίνει και σε δεύτερο χρόνο. Για να διαμορφώσετε την App σε δεύτερο χρόνο, πατήστε το πλήκτρο από το αρχικό μενού. Για ενημερώσεις, επισκεφθείτε τον ιστότοπο <http://internetofpumps.com>

### 12.2 Διαμόρφωση Συγκροτήματος Πολλαπλών Αντλιών



Από αυτή τη σελίδα της οθόνης μπορείτε να δημιουργήσετε ένα καινούριο συγκρότημα πολλαπλών αντλιών ή να προσθέσετε μια αντλία σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα. Ακολουθήστε την καθοδηγούμενη διαδικασία για την κάθε περίπτωση, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Ός συγκρότημα πολλαπλών αντλιών νοείται ένα αντλητικό συγκρότημα που αποτελείται από ένα σύνολο συσκευών, οι οποίες συμβάλλουν σε έναν κοινό αγωγό.

Οι συσκευές επικοινωνούν μεταξύ τους διαμέσου της ειδικής (ασύρματης) σύνδεσης.

Ένα σύστημα πολλαπλών αντλιών χρησιμοποιείται κυρίως για:

- Την αύξηση των υδραυλικών επιδόσεων ως προς το μεμονωμένο προϊόν.
- Να εξασφαλίζεται η συνέχεια λειτουργίας στην περίπτωση βλάβης μιας συσκευής.
- Να επιμερίζει τη μέγιστη ισχύ.



Η υδραυλική εγκατάσταση πρέπει να εκτελεστεί όσο το δυνατόν πιο συμμετρική για την ομοιόμορφη κατανομή του υδραυλικού φορτίου σε όλες τις αντλίες.

Όλες οι αντλίες πρέπει να συνδεθούν σε έναν ενιαίο αγωγό κατάθλιψης.

Τα firmware των συνδεδεμένων συσκευών πρέπει να είναι όλα ίδια.

Αφού ολοκληρώσετε την υδραυλική εγκατάσταση, είναι απαραίτητο να δημιουργήσετε το αντλητικό συγκρότημα, εκτελώντας τον ασύρματο συσχετισμό των συσκευών (βλέπε παρ. 12.2.1 Νέο συγκρότημα)



Για την καλή λειτουργία του συγκροτήματος θέσης υπό πίεση, πρέπει να είναι ίδιες για κάθε προϊόν οι υδραυλικές συνδέσεις, οι αντλίες και η μέγιστη ταχύτητά τους.



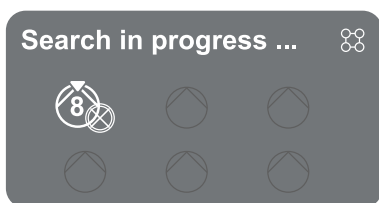
Το προϊόν επιτρέπει να συσχετίσετε:

- μέχρι 6 αντλίες στη λειτουργία Θέση υπό πίεση ή 4 αντλίες στη λειτουργία Κυκλοφορητών.
- Μέχρι 2 αντλίες στη λειτουργία Κυκλοφορητών με δίδυμες αντλίες (με διπλό σώμα αντλίας).

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Αφού ολοκληρωθεί ο συσχετισμός, απεικονίζεται η κατάσταση των συσχετισμένων συσκευών. Για τη σημασία καθεμιάς κατάστασης, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3 Διαμόρφωση Θέσης υπό πίεση και το κεφάλαιο 12.4 Διαμόρφωση Κυκλοφορητών.

### 12.2.1 Νέο συγκρότημα



Για τη δημιουργία ενός νέου συγκροτήματος, προχωρήστε όπως υποδεικνύει το σύστημα: κρατήστε πατημένα για 3 δευτερόλεπτα τα πλήκτρα ώστε να ξεκινήσετε την αναζήτηση άλλων συσκευών προς σύνδεση. Ένας συσχετισμός μπορεί να μην είναι δυνατός, όταν το προς αναζήτηση προϊόν υπάρχει ήδη στο μέγιστο πλήθος ή γιατί δεν αναγνωρίστηκε το προς συσχέτιση προϊόν. Στην τελευταία περίπτωση, επαναλάβετε τη διαδικασία πατώντας το πλήκτρο .

Η κατάσταση αναζήτησης για συσχετισμό παραμένει ενεργή μέχρι την ανίχνευση του προς συσχετισμό προϊόντος (ανεξάρτητα από την έκβαση). Αν δεν καταφέρετε να δείτε κανένα προϊόν σε διάστημα 1 λεπτού, γίνεται αυτόματα έξοδος από την κατάσταση συσχετισμού. Η έξοδος από την κατάσταση αναζήτησης είναι δυνατή οποιαδήποτε στιγμή πατώντας το που ακυρώνει αυτόματα τη διαδικασία.

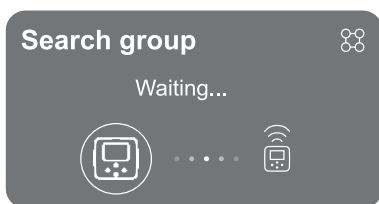


Για την επιτάχυνση της διαδικασίας, δημιουργήθηκε μια σύντομη διαδρομή που καθιστά δυνατό τον συσχετισμό της αντλίας από την αρχική σελίδα, πατώντας τα πλήκτρα .



Στην περίπτωση πρώτης εγκατάστασης του προϊόντος, προχωρήστε στη διαμόρφωσή του όπως περιγράφονται στο κεφάλαιο 12.2.3 Ρυθμίσεις Πολλαπλών Αντλιών. Αντίθετα, στην περίπτωση που είναι ήδη διαμορφωμένο το προϊόν, το σύστημα θα επιβεβαιώσει τη θετική έκβαση της διαδικασίας, διαμέσου σήμανσης με αναδυόμενη εικόνα και θα είναι δυνατόν να επιστρέψετε στο κύριο μενού.

### 12.2.2 Προσθήκη σε συγκρότημα



Για να προσθέσετε ένα προϊόν σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, ακολουθήστε τις υποδείξεις του συστήματος. Αφού κάνετε την επιλογή, το σύστημα θα ξεκινήσει αυτόματα την αναζήτηση ενός υφιστάμενου συγκροτήματος στο οποίο θα συνδέσετε το προϊόν. Ένας συσχετισμός μπορεί να μην είναι δυνατός είτε γιατί δεν αναγνωρίστηκε το προς συσχέτιση προϊόν είτε γιατί δεν έχει δημιουργηθεί ακόμα ένα συγκρότημα. Στην περίπτωση αυτή, ακολουθήστε τις υποδείξεις του συστήματος, για να δημιουργήσετε ένα νέο συγκρότημα, βλέπε κεφάλαιο 12.2.1 Νέο συγκρότημα.

Η κατάσταση αναζήτησης για συσχετισμό παραμένει ενεργή μέχρι την ανίχνευση του προς συσχετισμό προϊόντος (ανεξάρτητα από την έκβαση). Αν δεν καταφέρετε να δείτε κανένα προϊόν σε διάστημα 1 λεπτού, γίνεται αυτόματα έξοδος από την κατάσταση συσχετισμού. Η έξοδος από την κατάσταση αναζήτησης είναι δυνατή οποιαδήποτε στιγμή πατώντας το που ακυρώνει αυτόματα τη διαδικασία.



Στην περίπτωση πρώτης εγκατάστασης του προϊόντος, προχωρήστε στη διαμόρφωσή του όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 12.2.3 Ρυθμίσεις Πολλαπλών Αντλιών. Αντίθετα, στην περίπτωση που είναι ήδη διαμορφωμένο το προϊόν, το σύστημα θα επιβεβαιώσει τη θετική έκβαση της διαδικασίας, διαμέσου σήμανσης με αναδυόμενη εικόνα και θα είναι δυνατόν να επιστρέψετε στο κύριο μενού.

### 12.2.3 Ρυθμίσεις Πολλαπλών Αντλιών

#### Ενεργή αντλία

Ως ενεργή αντλία νοείται μια αντλία που συμμετέχει ενεργά στην άντληση (δεν είναι μια εφεδρική).

Στην περίπτωση που έχει ρυθμιστεί ως τρόπος λειτουργίας η Θέση υπό πίεση, θα σας ζητηθεί να υποδείξετε αν η αντλία είναι εφεδρική, το πλήθος των αντλιών που λειτουργούν ταυτόχρονα, και τον χρόνο εναλλαγής τους.

Στην περίπτωση που έχει ρυθμιστεί ως τρόπος λειτουργίας Κυκλοφορητές, για τους δίδυμους Κυκλοφορητές θα σας ζητηθεί να υποδείξετε τον τρόπο διάδρασης, ενώ για τους μεμονωμένους κυκλοφορητές θα σας ζητηθεί να υποδείξετε αν η αντλία είναι εφεδρική, το πλήθος των αντλιών που λειτουργούν ταυτόχρονα και τον χρόνο εναλλαγής τους.

Στην περίπτωση πρώτης εγκατάστασης του προϊόντος, αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία, προχωρήστε με τις οδηγίες των κεφαλαίων 12.3.1 Οδηγός Ρύθμισης – Μεμονωμένη αντλία ή 12.4.1 Συγκροτήματα αντλιών, ανάλογα με την επιλογή τρόπου λειτουργίας που έχετε κάνει.

Σε αντίθετη περίπτωση, αν είναι ήδη διαμορφωμένη η αντλία, γίνεται επιστροφή στο Κύριο Μενού.

#### Συνδεδεμένες αντλίες

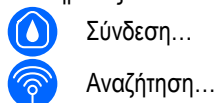
Ως συνδεδεμένη αντλία νοείται μία από τις αντλίες του συγκροτήματος, αφού έχει δημιουργηθεί σωστά το συγκεκριμένο.

Αν είναι ρυθμισμένο για Θέση υπό πίεση συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.2 Οδηγός Ρύθμισης Ρύθμιση – Συγκρότημα αντλιών

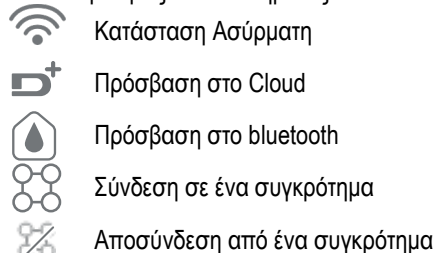
Αν είναι ρυθμισμένο για Κυκλοφορητές, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.4.2 Οδηγός Ρύθμισης – Συγκρότημα αντλιών.

## 12.2.4 Εικονίδια Κατάστασης Συνδεσιμότητας

Τα παρακάτω εικονίδια περιγράφουν την κατάσταση του συστήματος.




Τα παρακάτω εικονίδια περιγράφουν την κατάσταση της συνδεσιμότητας του συστήματος.



## 12.3 Διαμόρφωση Θέσης υπό πίεση

### 12.3.1 Οδηγός Ρύθμισης – Μεμονωμένη αντλία



**Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, γιατί είναι υποχρεωτική η καταχώρηση των τιμών.**

Μέσα σε αυτή την ενότητα μπορείτε να ρυθμίσετε:

- Την τυπολογία του αισθητήρα πίεσης (για την επιλογή συμβουλευτείτε τον κατάλογο DAB): ο αντιστροφέας ελέγχει αν έχει συνδεθεί ο αισθητήρας στην εγκατάσταση. Στην περίπτωση που δεν ανιχνευτεί, σβήστε την αντλία, συνδέστε τον αισθητήρα και επανεκκινήστε την εγκατάσταση.
- Την πίεση αναφοράς.
- Τις βασικές τιμές της αντλίας: τη συχνότητα, το απορροφούμενο ρεύμα και την ονομαστική ταχύτητα, που θα βρείτε στην πινακίδα του προς διαμόρφωση προϊόντος.
- Την ονομαστική τάση της αντλίας




**Προσοχή: η σελίδα της οθόνης “Ονομαστική τάση της αντλίας” είναι διαθέσιμη μόνο για μερικά μοντέλα του προϊόντος.**

- Φορά περιστροφής: σε αυτή τη σελίδα της οθόνης μπορείτε να ελέγξετε τη φορά περιστροφής του κινητήρα, και ενδεχόμενα να τροποποιήσετε τη φορά από δεξιόστροφη σε αριστερόστροφη.
- Δευτερέων αισθητήρας πίεσης: το σύστημα επιτρέπει να συνδέσετε έναν αισθητήρα στην αναρρόφηση. Αν επιλέξετε να τον ενεργοποιήσετε, προχωρήστε στη διαμόρφωση όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές Διαμορφώσεις
- Τη λειτουργία βραδείας πλήρωσης: αν επιλέξετε τη λειτουργία κατά την πρώτη εκκίνηση ή από μια αντλία που δεν έχει πληρωθεί, αρχίζει να γεμίζει αργά την εγκατάσταση, ώστε η πλήρωση να είναι σταδιακή προκειμένου να εξέλθει αργά ο αέρας.

### 12.3.2 Οδηγός Ρύθμισης – Συγκροτήματα αντλιών



**Κατά την πρώτη εγκατάσταση, το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, γιατί είναι υποχρεωτική η καταχώρηση των τιμών.**

Μέσα σε αυτή την ενότητα μπορείτε να ρυθμίσετε:

- Τη λειτουργία του προϊόντος ως εφεδρικού
- Το απορροφούμενο ρεύμα της αντλίας, που θα βρείτε στην πινακίδα του προς διαμόρφωση προϊόντος
- Την ονομαστική τάση της αντλίας



**Προσοχή: η σελίδα της οθόνης “Ονομαστική τάση της αντλίας” είναι διαθέσιμη μόνο για μερικά μοντέλα του προϊόντος.**

- Φορά περιστροφής: σε αυτή τη σελίδα της οθόνης μπορείτε να ελέγξετε τη φορά περιστροφής του κινητήρα, και ενδεχόμενα να τροποποιήσετε τη φορά από δεξιόστροφη σε αριστερόστροφη.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations



**Το σύστημα είναι έτοιμο**

Όλες οι παράμετροι είναι ρυθμισμένες, τώρα το σύστημα είναι σε αναμονή.

Από δω μπορείτε να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το “Κύριο μενού” ή αν θα κάνετε τις “Προαιρετικές Διαμορφώσεις”. Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια.



**Κατά την πρώτη εγκατάσταση θα σας ζητηθεί να ρυθμίσετε έναν αισθητήρα πίεσης.  
Η επιλογή του αισθητήρα πίεσης πρέπει να γίνει με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.**

### 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις

#### Διαμόρφωση λειτουργίας αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση.

Η λειτουργία επιτρέπει να ρυθμίσετε την ανίχνευση μιας χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση, όπως περιγράφεται παρακάτω:

- απενεργοποιημένη λειτουργία
- ενεργοποιημένη λειτουργία με αυτόματη επαναφορά
- ενεργοποιημένη λειτουργία με χειροκίνητη επαναφορά

Η λειτουργία ανίχνευσης χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση, προκαλεί το μπλοκάρισμα του συστήματος, αφού παρέλθει ο ρυθμισμένος χρόνος T1 “Χρονική καθυστέρηση χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση”.

Οι δύο διαφορετικές ρυθμίσεις (αυτόματη ή χειροκίνητη επαναφορά) διαφέρουν ως προς τον τύπο επανοπλισμού, μετά από μπλοκάρισμα της αντλίας.

- Στην αυτόματη επαναφορά, η πίεση στην αναρρόφηση πρέπει να επανέλθει σε μια τιμή υψηλότερη από την οριακή τιμή που έχει ρυθμιστεί στην παράμετρο “Οριακή τιμή χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση” για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα.

#### Διαμόρφωση αισθητήρα ροής

Δίνει τη δυνατότητα να ρυθμίσετε τη λειτουργία, όπως περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα:

Ρύθμιση του αισθητήρα ροής		
Τιμή	Τύπος χρήσης	Σημειώσεις
0	χωρίς αισθητήρα ροής	στάνατταρ
1	ειδικός μονός αισθητήρας ροής (F3.00)	
2	ειδικός πολλαπλός αισθητήρας ροής (F3.00)	
3	χειροκίνητη ρύθμιση για ένα μονό γενικό παλμικό αισθητήρα ροής	
4	χειροκίνητη ρύθμιση για έναν πολλαπλό γενικό παλμικό αισθητήρα ροής	

Πίνακας: Ρυθμίσεις του αισθητήρα ροής



Στην περίπτωση λειτουργίας πολλαπλών αντιστροφών είναι δυνατόν να ορίσετε τη χρήση πολλαπλών αισθητήρων.

#### Λειτουργία χωρίς αισθητήρα ροής

Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε 2 τρόπους λειτουργίας χωρίς αισθητήρα ροής:

Λειτουργία ελάχιστης συχνότητας: αυτός ο τρόπος λειτουργίας επιτρέπει να ρυθμίσετε τη συχνότητα κάτω από την οποία θεωρείται πως είναι μηδενική η ροή. Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, η ηλεκτροκίνητη αντλία σταματάει όταν η συχνότητα περιστροφής της πέφτει κάτω από τη ρυθμισμένη τιμή για μια χρονική περίοδο ίση με τον χρόνο καθυστέρησης του σβησίματος.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Μια λανθασμένη ρύθμιση της μηδενικής συχνότητας ροής έχει ως επακόλουθο:

1. Αν είναι πολύ υψηλή η συχνότητα, η ηλεκτροκίνητη αντλία μπορεί να σβήσει ακόμα και παρουσία ροής και στη συνέχεια να ξανατεθεί σε λειτουργία μόλις η πίεση πέσει κάτω από την πίεση επανεκκίνησης. Έτσι μπορεί να γίνουν απανωτές θέσεις σε λειτουργία και στάσεις, ακόμα και πολύ κοντινές η μία στην άλλη.
2. Αν είναι πολύ χαμηλή η συχνότητα, η ηλεκτροκίνητη αντλία μπορεί να μη σβήσει καθόλου, ακόμα και σε απουσία ροής ή πολύ χαμηλά επίπεδα ροής. Αυτή η κατάσταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην ηλεκτροκίνητη αντλία λόγω υπερθέρμανσης.



Δεδομένου ότι η συχνότητα μηδενικής ροής μπορεί να μεταβάλλεται με τη μεταβολή της προκαθορισμένης τιμής (Setpoint), είναι σημαντικό να:

1. Κάθε φορά που τροποποιείται η προκαθορισμένη τιμή να βεβαιώνετε πως η ρυθμισμένη τιμή της συχνότητας είναι κατάλληλη για την καινούρια προκαθορισμένη τιμή.



Οι βοηθητικές προκαθορισμένες τιμές είναι απενεργοποιημένες όταν δεν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας ροής και χρησιμοποιείται η συχνότητα, σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας με ελάχιστη συχνότητα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** ο τρόπος λειτουργίας με ελάχιστη συχνότητα είναι ο μόνος τρόπος λειτουργίας χωρίς αισθητήρα ροής που επιτρέπεται για τις εγκαταστάσεις πολλαπλών αντιστροφών.

Αυτο-προσαρμοζόμενος τρόπος λειτουργίας: αυτός ο τρόπος λειτουργίας συνίσταται σε έναν ιδιαίτερο και αποτελεσματικό αυτο-προσαρμοζόμενο αλγόριθμο που επιτρέπει την απρόσκοπτη λειτουργία σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις. Ο αλγόριθμος λαμβάνει

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

πληροφορίες και ενημερώνει τις παραμέτρους του κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Προκειμένου να επιτυγχάνεται η βέλτιστη λειτουργία είναι σκόπιμο να μην υπάρχουν ουσιαστικές περιοδικές εξελίξεις της υδραυλικής εγκατάστασης που διαφοροποιούν πολύ τα χαρακτηριστικά μεταξύ τους (όπως για παράδειγμα ηλεκτροβάνες που εναλλάσσουν υδραυλικούς τομείς με πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους), γιατί ο αλγόριθμος προσαρμόζεται σε ένα από αυτά και μπορεί να μην δώσει τα αναμενόμενα αποτελέσματα μόλις γίνει η μεταγωγή. Αντίθετα, δεν υπάρχουν προβλήματα αν η εγκατάσταση παραμείνει με παρόμοια χαρακτηριστικά (μήκος ελαστικότητας και ελάχιστη επιθυμητή παροχή).

Σε κάθε επανεκκίνηση ή επαναφορά της μηχανής, μηδενίζονται οι αυτο-αποκτηθείσες τιμές, και για αυτό τον λόγο απαιτείται κάποιος χρόνος για τη νέα προσαρμογή.

Ο χρησιμοποιούμενος αλγόριθμος μετράει διάφορες ευαίσθητες παραμέτρους και αναλύει την κατάσταση της μηχανής για να διαπιστώσει την παρουσία και το μέγεθος της ροής. Για αυτό τον λόγο και για να μην παρουσιαστούν ψευδή σφάλματα είναι απαραίτητο να κάνετε σωστή ρύθμιση των παραμέτρων και συγκεκριμένα:

- Βεβαιωθείτε πως το σύστημα δεν παρουσιάζει διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της ρύθμισης (στην περίπτωση διακυμάνσεων ενεργήστε στις παραμέτρους Αναλογική Απολαβή και Ολοκληρωτική Απολαβή). Βλέπε το κεφάλαιο Πρόσθετες Ρυθμίσεις.
- Εκτελέστε σωστά τη ρύθμιση της ονομαστικής έντασης ρεύματος.
- Ρυθμίστε μια κατάλληλη ελάχιστη οριακή τιμή της ροής, κάτω από την οποία, αν υπάρχει πίεση, ο αντιστροφέας σβήνει την ηλεκτροκίνητη αντλία.
- Ρυθμίστε μία σωστή ελάχιστη συχνότητα περιστροφής.
- Ρυθμίστε τη σωστή φορά περιστροφής

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** ο αυτο-προσαρμοζόμενος τρόπος λειτουργίας δεν είναι αποδεκτός στις εγκαταστάσεις πολλαπλών αντιστροφών.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Και στους δύο τρόπους λειτουργίας το σύστημα είναι σε θέση να ανιχνεύσει την έλλειψη νερού, μετρώντας εκτός από τον συντελεστή ισχύος, το απορροφούμενο ρεύμα της αντλίας και συγκρίνοντάς το με την παράμετρο της ονομαστικής έντασης ρεύματος. Στην περίπτωση που ρυθμίσετε μια μέγιστη συχνότητα περιστροφής της αντλίας, η οποία δεν επιτρέπει την απορρόφηση της τιμής που πλησιάζει το ρεύμα πλήρους φορτίου της αντλίας, μπορεί να παρουσιαστούν ψευδή σφάλματα έλλειψης νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ως διορθωτική επέμβαση μπορείτε να κάνετε τα εξής: ανοίξτε τις χρήσεις μέχρι τη μέγιστη συχνότητα περιστροφής και δείτε πόση απορρόφηση έχει η αντλία σε αυτή τη συχνότητα (φαίνεται εύκολα από την παράμετρο ρεύματος φάσης που εμφανίζεται στην οθόνη), και στη συνέχεια ρυθμίστε ως τιμή ονομαστικής έντασης ρεύματος την αναγνωσμένη τιμή έντασης.

**Μέθοδος ταχείας αυτο-εκμάθησης για τον αυτο-προσαρμοζόμενο τρόπο λειτουργίας**

Ο αλγόριθμος αυτο-εκμάθησης προσαρμόζεται αυτόματα στις διάφορες εγκαταστάσεις, ανακτώντας πληροφορίες για τον τύπο εγκατάστασης.

Είναι δυνατόν να επιταχύνετε τον χαρακτηρισμό της εγκατάστασης χρησιμοποιώντας τη διαδικασία ταχείας εκμάθησης:

- 1) Ανάψτε τη συσκευή ή αν είναι ήδη αναμμένη, πατήστε ταυτόχρονα και τα τέσσερα πλήκτρα για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο, ώστε να προκαλέσετε μια επαναφορά (reset).
- 2) Ρυθμίστε στο σύστημα την απουσία αισθητήρα ροής και ύστερα, στο ίδιο μενού, προχωρήστε στη ρύθμιση της οριακής τιμής σβήσιματος.
- 3) Ανοίξτε μια κατανάλωση για να δουλέψει η αντλία.
- 4) Κλείστε την κατανάλωση πολύ αργά μέχρι να φτάσει στην ελάχιστη ροή (κλειστή κατανάλωση) και όταν σταθεροποιηθεί, σημειώστε τη σχετική συχνότητα.
- 5) Περιμένετε 1-2 λεπτά την ανάγνωση της προσομοιωμένης ροής. Θα τη διαπιστώσετε από το σβήσιμο του κινητήρα.
- 6) Ανοίξτε μια κατανάλωση έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί μια συχνότητα 2 – 5 [Hz] παραπάνω από τη συχνότητα που διαβάσατε προηγουμένως και περιμένετε 1-2 λεπτά το νέο σβήσιμο.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** η μέθοδος θα είναι αποτελεσματική μόνο αν με το αργό κλείσιμο του σημείου 4) επιτύχετε να παραμείνει η συχνότητα σε μια σταθερή τιμή μέχρι την ανάγνωση της ροής. Δεν πρέπει να θεωρηθεί ως έγκυρη διαδικασία, αν κατά τη διάρκεια του χρόνου μετά το κλείσιμο, η συχνότητα πάει στα 0 [Hz]. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να επαναλάβετε τις ενέργειες από το σημείο 3, ή να αφήσετε τη μηχανή να ενημερωθεί αυτόματα με την προαναφερθείσα διάρκεια.

1. Αν ο αισθητήρας είναι DAB αρκεί: να ρυθμίσετε τη διάμετρο του σωλήνα.
2. Αν ο αισθητήρας είναι του εμπορίου: ρυθμίστε τον συντελεστή μετατροπής παλμών l/min. Ο συντελεστής μετατροπής προμηθεύεται από τον κατασκευαστή του αισθητήρα και εξαρτάται από τον τύπο αισθητήρα και από τη διάμετρο της σωλήνωσης.

### **Διαμόρφωση πρωτοκόλλου επικοινωνίας**

Όσον αφορά τις πληροφορίες σχετικά με τις ηλεκτρικές συνδέσεις και τις καταγραφές Modbus που μπορείτε να διαβάσετε ή/και να τροποποιήσετε, συμβουλευτείτε το σχετικό εγχειρίδιο που είναι διαθέσιμο για κατέβασμα εδώ ή στον ιστότοπο: [www.dabrumps.com](http://www.dabrumps.com)

### **Διαμόρφωση I/O**

Αυτή η σελίδα της οθόνης επιτρέπει να τροποποιήσετε ή/και να απεικονίσετε τις πληροφορίες που αφορούν τη διαμόρφωση I/O. Ανοίγοντας τη σελίδα αναφοράς μπορείτε να ρυθμίσετε την τυπολογία των εισόδων και των εξόδων που είναι διαθέσιμες στον αντιστροφέα. Ακολουθήστε τις οδηγίες που απεικονίζονται στην οθόνη για να καθορίσετε τις τιμές, ανάλογα με τις ανάγκες σας.



**Πρόσθετες ρυθμίσεις**

Αυτή η σελίδα της οθόνης επιτρέπει να τροποποιήσετε ή/και να απεικονίσετε μια σειρά παραμέτρων για τη διαχείριση του συστήματος ανάλογα με τις απαιτήσεις σας. Οι παράμετροι που μπορούν να απεικονιστούν είναι:

Καθυστέρηση σβησίματος	Τύπος εγκατάστασης <sup>4</sup>
Χρόνος εκκίνησης	Αναλογική απολαβή
Συχνότητα εκκίνησης <sup>1</sup>	Ολοκληρωτική απολαβή
Συχνότητα φέροντος ρεύματος <sup>2</sup>	Χρόνος λειτουργίας χωρίς υγρό
Επιτάχυνση	Χρόνος λειτουργίας βραδείας πλήρωσης <sup>5</sup>
Μέγιστη ταχύτητα περιστροφής	Συντελεστής λειτουργίας χωρίς υγρό
Ελάχιστη συχνότητα περιστροφής	Ρεύμα απορροφούμενο από την αντλία
Ταχύτητα μηδενικής ροής <sup>3</sup>	Ονομαστική τάση της αντλίας <sup>6</sup>
Μέγιστο όριο της πίεσης αναφοράς	Αναλογική απολαβή

<sup>1</sup> Δεν είναι διαθέσιμη με ενεργό αισθητήρα ροής και λειτουργία βραδείας πλήρωσης ΜΗ ρυθμισμένη στο “Σε κάθε εκκίνηση”

<sup>2</sup> Δεν είναι διαθέσιμη με ενεργό αισθητήρα ροής και λειτουργία βραδείας πλήρωσης ρυθμισμένη στο “Σε κάθε εκκίνηση”

<sup>3</sup> Δεν είναι διαθέσιμη με ανενεργό αισθητήρα ροής.

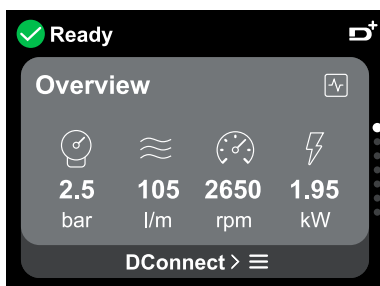
<sup>4</sup> Δεν είναι διαθέσιμη με ενεργό αισθητήρα ροής.

<sup>5</sup> Δεν είναι διαθέσιμη αν η λειτουργία βραδείας πλήρωσης ΔΕΝ είναι ρυθμισμένη στο “Σε κάθε εκκίνηση”

<sup>6</sup> Αυτή η παράμετρος είναι ορατή μόνο για κινητήρες Dual Voltage



Αν η αντλία είναι μέρος ενός συγκροτήματος, είναι δυνατή η μετάδοση των παραμέτρων “Ρεύμα απορροφούμενο από την αντλία” και “Ονομαστική τάση της αντλίας” σε όλες τις άλλες συνδεδεμένες συσκευές.

**12.3.4 Κύριο μενού****Πανοραμική σελίδα της οθόνης**

Αφού ολοκληρώσετε τη διαμόρφωση, στην Πανοραμική σελίδα της οθόνης απεικονίζονται συγκεκριμένες παράμετροι ανάλογα με τις παρακάτω συνθήκες: η παρουσία ή όχι του αισθητήρα ροής και αν είναι τμήμα ή όχι ενός συγκροτήματος. Οι απεικονιζόμενες παράμετροι μπορεί να είναι οι εξής:



Μέτρηση της πίεσης στην κατάθλιψη



Μέτρηση της ταχύτητας περιστροφής



Μέτρηση της ροής (μόνο αν είναι ενεργοποιημένη)



Μέτρηση της απορροφούμενης ισχύος (μόνο αν η αντλία ΔΕΝ είναι διαμορφωμένη με ένα συγκρότημα)

**Εικονίδια κατάσταση**

Τα παρακάτω εικονίδια ισχύουν και για το σύστημα και για τις συσκευές.



Καμία ανιχνευμένη κατάσταση Μη διαμορφωμένο



Προειδοποίηση



Έτοιμο Βοθητική Πίεση Λειτουργία Νύχτα/Μέρα



Χαμηλή πίεση



Σε λειτουργία Βοθητική Πίεση Λειτουργία Νύχτα/Μέρα



Πλωτήρας



Παύση



Συναγερμός



Στάση από τηλεχειρισμό




Κίνδυνος!



Η εικόνα είναι ενδεικτική. Δεν περιγράφει μια πραγματική συνθήκη του συστήματος.

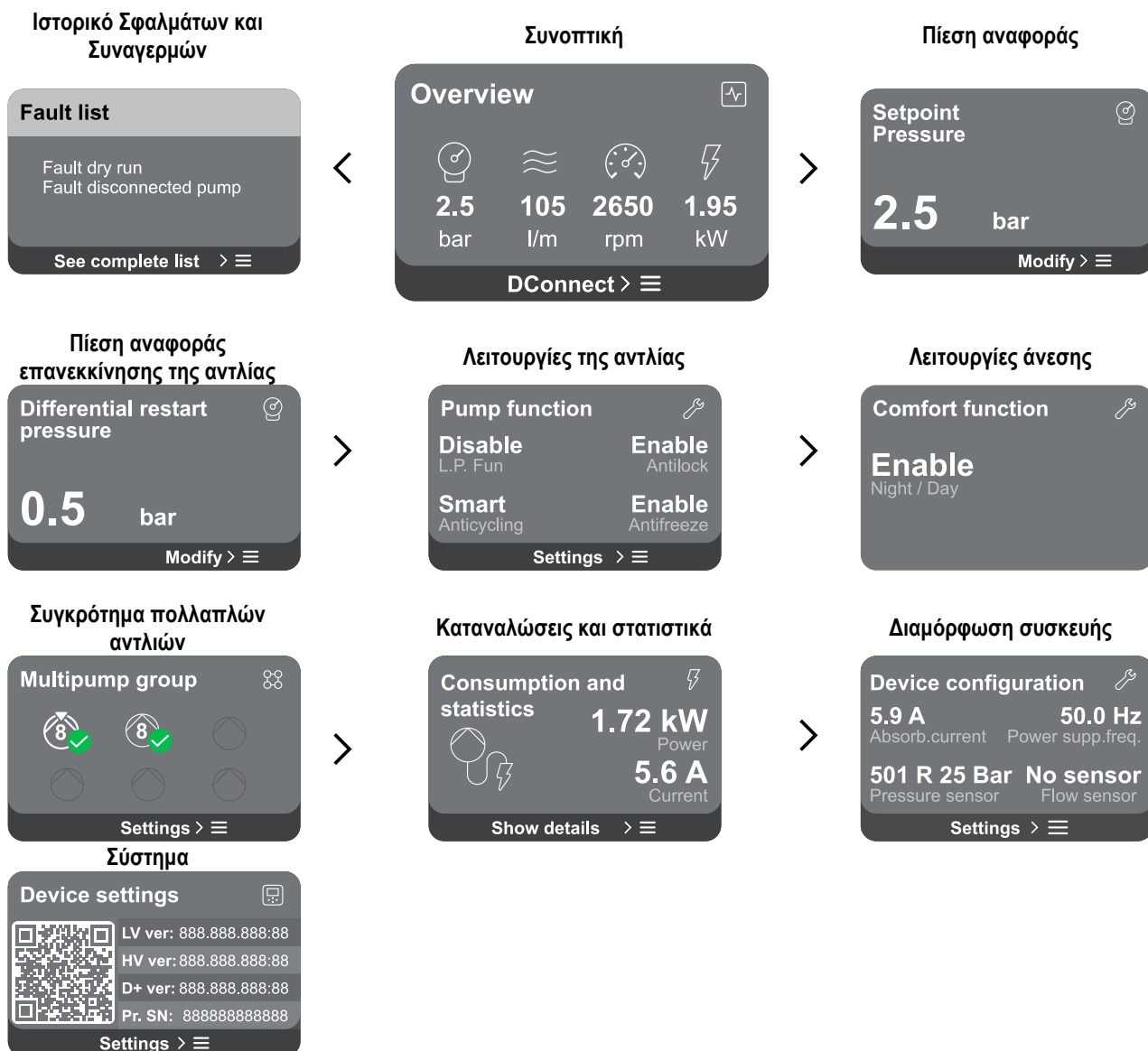


Η εκτέλεση του συσχετισμού με την Εφαρμογή App. DConnect είναι δυνατή και αφού ολοκληρωθεί η αρχική διαμόρφωση. Από την πανοραμική σελίδα του κύριου μενού πατήστε το πλήκτρο .

## Δομή του μενού



Η πρώτη σελίδα που εμφανίζεται στο κύριο μενού είναι η “Συνοπτική”.



Ακολουθεί η περιγραφή καθεμίας σελίδας ξεχωριστά.

Αφού φτάσετε στην τελευταία ενότητα μιας σελίδας του μενού, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο για να ξαναπεράσετε αντίστροφα τις σελίδες μέχρι το κύριο μενού.

**Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών**

Η πρόσβαση στο ιστορικό των συναγερμών γίνεται εύκολα στον κατάλογο των σελίδων του κύριου μενού, στο πάνω μέρος της σελίδας του μενού “Συνοπτική”. Η σελίδα αυτή δείχνει τα ιστορικά των γεγονότων ξεκινώντας από το πιο πρόσφατο που κατέγραψε το σύστημα.

Σε περίπτωση προβλημάτων στο σύστημα ή/και στις συσκευές, ελέγξτε την πληροφοριακή αναδυόμενη εικόνα που απεικονίζεται στην οθόνη και ακολουθήστε βήμα-βήμα τις οδηγίες.

Το σύστημα παρέχει συνολικά δύο τυπολογίες επισήμανσης, ανάλογα με τη σοβαρότητα:

**⚠️ Ειδοποίηση**

Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία στο σύστημα ή στις συσκευές, αλλά αυτό δεν εμποδίζει τη λειτουργία.

(Π.χ. Χαμηλή τάση βοηθητικής μπαταρίας)

**❗ Σφάλμα**

Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία που εμποδίζει το σύστημα ή τις συσκευές να μπορούν να λειτουργήσουν κανονικά.

(Π.χ. Έλλειψη νερού)

**Error Dry run**

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

**Ρομπ (αναδυόμενη εικόνα) Προειδοποιήσεων και Συναγερμών**

Από τον κατάλογο των γεγονότων είναι δυνατή η απεικόνιση της αντίστοιχης περιγραφής.

Έτσι μπορείτε να καταλάβετε την αιτία και την επόμενη ενέργεια που πρέπει να κάνετε για την αποκατάσταση της ανωμαλίας.

Η ίδια ενότητα "Ιστορικό των συναγερμών", δίνει τη δυνατότητα να μηδενίσετε τον κατάλογο των σφαλμάτων που καταγράφηκαν μέχρι εκείνη τη στιγμή. Αυτή η ενέργεια απαιτεί μια επιβεβαίωση για να μπορέσετε να προχωρήσετε.

**Πίεση αναφοράς****Setpoint Pressure****2.5** bar

Modify &gt; ≡

Αυτή η σελίδα της οθόνης δείχνει την τιμή της πίεσης αναφοράς που είναι ρυθμισμένη στο σύστημα.

Ανοίγοντας τη σελίδα του μενού, εμφανίζεται η παρακάτω επιλογή:

- **Πίεση αναφοράς:** πατήστε τα πλήκτρα και για να τροποποιήσετε το πεδίο ρύθμισης, με βάση τον χρησιμοποιούμενο αισθητήρα.

Αν ενεργοποιήθηκε στο σύστημα η βοηθητική πίεση αναφοράς, είναι δυνατόν να την τροποποιήσετε διαμέσου της ακόλουθης πρόσθετης παραμέτρου που υπάρχει στον κατάλογο, για καθεμία από τις 4 διαθέσιμες εισόδους:

- **Βοηθητική πίεση αναφοράς # :** πατήστε τα πλήκτρα και για να τροποποιήσετε το πεδίο ρύθμισης, με βάση τον χρησιμοποιούμενο αισθητήρα στην αντίστοιχη είσοδο.



Αν είναι ενεργές ταυτόχρονα περισσότερες της μίας βοηθητικές λειτουργίες πίεσης συσχετισμένες με περισσότερες εισόδους, ο αντιστροφείας θα εφαρμόσει τη χαμηλότερη πίεση από αυτές που είναι ενεργοποιημένες.



Οι βοηθητικές προκαθορισμένες τιμές είναι απενεργοποιημένες αν δεν χρησιμοποιείται ο αισθητήρας ροής και χρησιμοποιείται η ελάχιστη τιμή της συχνότητας.



Για καθεμία είσοδο, η ρύθμιση μιας πίεσης πολύ υψηλής ως προς τις επιδόσεις του συνδεδεμένου προϊόντος, μπορεί να προκαλέσει ψευδή σφάλματα έλλειψης νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, μειώστε τη ρυθμισμένη πίεση ή χρησιμοποιήστε μια αντλία κατάλληλη για τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

**Διαφορική πίεση επανεκκίνησης της αντλίας****Differential restart pressure****0.5** bar

Modify &gt; ≡

Η σελίδα της οθόνης εκφράζει τη μείωση πίεσης ως προς την τιμή της πίεσης αναφοράς, που προκαλεί την επανεκκίνηση της αντλίας.

Ανοίγοντας τη σελίδα του μενού, εμφανίζεται η παρακάτω επιλογή:

- **Διαφορική πίεση επανεκκίνησης της αντλίας:** πατήστε τα πλήκτρα και για να τροποποιήσετε το πεδίο ρύθμισης, με βάση τον χρησιμοποιούμενο αισθητήρα. Η τιμή μπορεί να ρυθμιστεί από ελάχιστη 0,1 μέχρι μέγιστη 5 bar.



Υπό ιδιαίτερες συνθήκες (στην περίπτωση για παράδειγμα μιας πολύ χαμηλής προκαθορισμένης τιμής της πίεσης επανεκκίνησης της αντλίας) μπορεί να περιοριστεί αυτόματα.

**Λειτουργίες αντλίας****Pump function****Disable**  
L.P. Fun**Enable**  
Antilock**Smart**  
Anticycling**Enable**  
Antifreeze

Settings &gt; ≡

Η σελίδα της οθόνης απεικονίζει περαιτέρω διαθέσιμες λειτουργίες του συστήματος, για την προστασία του προϊόντος.

Ανοίγοντας τη σελίδα του μενού, εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές:

- **Προστασία από μπλοκάρισμα:** αυτή η λειτουργία χρησιμεύει για την αποφυγή μηχανικών μπλοκαρισμάτων σε περίπτωση μακροχρόνιας αδράνειας. Ενεργεί θέτοντας περιοδικά σε λειτουργία την αντλία. Όταν είναι ενεργοποιημένη αυτή η λειτουργία, η αντλία εκτελεί κάθε 23 ώρες έναν κύκλο αντιμπλοκαρίσματος που διαρκεί 1 λεπτό.

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

- **Anticycling:** αυτή η λειτουργία χρησιμεύει για την αποφυγή συχνών εκκινήσεων και στάσεων, στην περίπτωση διαρροών της εγκατάστασης. Η λειτουργία μπορεί να ρυθμιστεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους:
  - Απενεργοποιημένο: η λειτουργία δεν παρεμβαίνει.
  - Ενεργοποιημένο: ο ηλεκτρονικός έλεγχος μπλοκάρει τον κινητήρα μετά από N όμοιους κύκλους εκκίνησης-στάσης.
  - Ευφυής τρόπος λειτουργίας: ο ηλεκτρονικός έλεγχος ενεργεί στη διαφορική πίεση επανεκκίνησης της αντλίας για να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις που οφείλονται στις διαρροές.
- **Αντιπαγετική προστασία:** αυτή η λειτουργία χρησιμεύει για την αποφυγή θραύσεων της αντλίας όταν η θερμοκρασία πλησιάζει τις τιμές ψύξης. Ενεργεί θέτοντας αυτόματα σε λειτουργία την αντλία.
- **Λειτουργία χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση:** αυτή η λειτουργία χρησιμεύει για τη ρύθμιση της οριακής τιμής της πίεσης, κάτω από την οποία επεμβαίνει το μπλοκάρισμα λόγω χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση.





**Η διαχείριση της χαμηλής πίεσης στην αναρρόφηση είναι διαθέσιμη μόνο αν, στη φάση “Διαμόρφωση της Θέσης υπό πίεση”, ο δευτερεύων αισθητήρας πίεσης ρυθμίστηκε σε μια τιμή διαφορετική από την “Απενεργοποίηση”.**



### **Anticycling (προστασία από συνεχείς κύκλους χωρίς απαίτηση κατανάλωσης)**

Αν στο τμήμα κατάθλιψης της εγκατάστασης παρουσιαστούν διαρροές, το σύστημα τίθεται σε λειτουργία και σταματάει κυκλικά, ακόμα και όταν δεν γίνεται εκούσια λήψη νερού: ακόμα και μια μικρή διαρροή (λίγα ml) προκαλεί μια πτώση πίεσης που με τη σειρά της προκαλεί τη θέση σε λειτουργία της ηλεκτροκίνητης αντλίας. Ο ηλεκτρονικός έλεγχος του συστήματος είναι σε θέση να ανιχνεύσει την παρουσία της διαρροής με βάση την περιοδικότητά της.

Η λειτουργία μπορεί να αποκλειστεί ή να ρυθμιστεί ανάλογα με τους άλλους δύο τρόπους λειτουργίας που περιγράφονται παραπάνω (Λειτουργία Ενεργοποιημένο και ευφυής Λειτουργία). Αφού ανιχνευτεί η συνθήκη περιοδικότητας, η λειτουργία προβλέπει τη στάση της αντλίας που παραμένει σε αναμονή μιας χειροκίνητης επαναφοράς. Αυτή η συνθήκη επισημαίνεται στον χρήστη με το άναμμα του κόκκινου led “Συναγερμός” και την εμφάνιση της επιγραφής “ANTICYCLING” στην οθόνη. Αφού εξαλείψετε τη διαρροή, μπορείτε να εξαναγκάσετε χειροκίνητα την επανεκκίνηση πατώντας ταυτόχρονα και αφήνοντας τα πλήκτρα  και .



### **Αντιπαγετική προστασία (προστασία από το πάγωμα του νερού στο σύστημα)**

Η αλλαγή κατάσταση του νερού από υγρό σε στερεό προκαλεί αύξηση του όγκου του. Συνεπώς, πρέπει να αποφύγετε να μείνει το σύστημα γεμάτο με νερό, με θερμοκρασίες πλησίον της ψύξης, ώστε να αποφύγετε τις θραύσεις. Για αυτό τον λόγο συνιστάται να εκκενώσετε οποιοδήποτε προϊόν όταν το σύστημα παραμένει αδρανές, κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου. Παρόλα αυτά το σύστημα αυτό είναι εφοδιασμένο με μια προστατευτική διάταξη που εμποδίζει τον σχηματισμό πάγου μέσα στην αντλία, θέτοντάς την σε λειτουργία στην περίπτωση που η θερμοκρασία πέσει κοντά στο μηδέν. Με αυτόν τον τρόπο θερμαίνεται το νερό στο εσωτερικό και αποφεύγεται το πάγωμα.

Η Αντιπαγετική προστασία δεν λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

Η αντιπαγετική προστασία καλύπτει μόνο την αντλία και για αυτό συνιστάται να προστατεύσετε κατάλληλα τους αισθητήρες από τον σχηματισμό πάγου.

Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται να μην αφήνετε γεμάτο το σύστημα κατά τη διάρκεια μακροχρόνιας περιόδου αδράνειας: να αδειάζετε τελείως όλα τα εσωτερικά υγρά.

## Λειτουργία άνεσης

Comfort function 

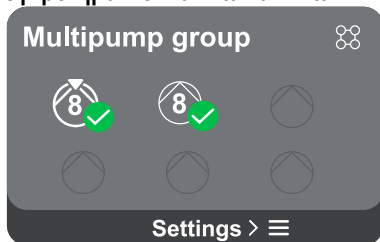
**Enable**  
Night / Day

Η σελίδα της οθόνης δείχνει τις περαιτέρω διαθέσιμες λειτουργίες του συστήματος, που προστατεύουν το προϊόν.

Ανοίγοντας τη σελίδα του μενού, εμφανίζεται η παρακάτω επιλογή:

- **Τρόπος λειτουργίας Νύχτα/Μέρα:** αυξάνει την άνεση και βελτιστοποιεί τις καταναλώσεις τις ώρες μικρότερης χρήσης του προϊόντος, μειώνοντας την προκαθορισμένη τιμή πίεσης της εγκατάστασης για το χρονικό διάστημα που θα ρυθμίσει ο χρήστης. Η λειτουργία αυτή μπορεί να αποκλειστεί.

## Συγκρότημα πολλαπλών αντλιών



Αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσετε ένα συγκρότημα πολλαπλών αντλιών, αν δεν έχει ήδη δημιουργηθεί. Για τη διαδικασία δημιουργίας νέου συγκροτήματος ή προσθήκης σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.2 Διαμόρφωση Συγκροτήματος Πολλαπλών αντλιών .

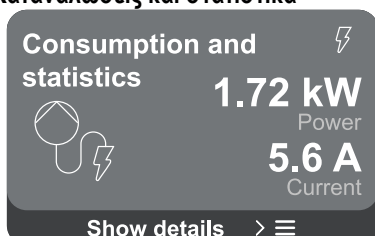
Στην περίπτωση αντλιών που είναι ήδη συνδεδεμένες σε ένα συγκρότημα, είναι δυνατή η πρόσβαση στις ακόλουθες ρυθμίσεις:

- **Διαμόρφωση παραμέτρων συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών:** είναι δυνατόν να διαμορφώσετε την αντλία ως εφεδρική, δηλαδή συσχετίζοντας την με τη μικρότερη προτεραιότητα εκκίνησης. Κατά συνέπεια, το προϊόν στο οποίο θα γίνει αυτή η ρύθμιση, θα τίθεται σε λειτουργία πάντα τελευταίο. Στη συνέχεια, διαμορφώστε τις αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα και τον σχετικό χρόνο εναλλαγής.
- **Διαγραφή ολόκληρου συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών:** διαγράφονται το συγκρότημα και οι ρυθμίσεις του.
- **Διαγραφή υπάρχουσας αντλίας από το συγκρότημα πολλαπλών αντλιών:** η υπόψη αντλία διαγράφεται από το συγκρότημα στο οποίο είναι συνδεδεμένη.
- **Αφαίρεση επιθυμητής αντλίας από το συγκρότημα πολλαπλών αντλιών:** η επιλεγμένη αντλία θα αφαιρεθεί από το τρέχον συγκρότημα.
- **Προσθήκη μιας αντλίας στο υφιστάμενο συγκρότημα:** για τη διαδικασία προσθήκης σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.2 Διαμόρφωση Συγκροτήματος Πολλαπλών αντλιών.



**Η προσθήκη μιας αντλίας στο υφιστάμενο συγκρότημα είναι διαθέσιμη μόνο αν δεν έχετε υπερβεί το μέγιστο πλήθος συσκευών που μπορούν να συνδεθούν: μέχρι 6 συσκευές στη λειτουργία Θέση υπό πίεση ή στη λειτουργία Κυκλοφορητών με μόνο 1 προϊόν ή μέχρι 2 συσκευές στη λειτουργία Κυκλοφορητών με δίδυμες συσκευές.**

## Καταναλώσεις και στατιστικά



Η σελίδα της οθόνης προσφέρει τη δυνατότητα να εξακριβώσετε:

- Τις τιμές ισχύος και καταναλισκόμενου ρεύματος της αντλίας, αν η αντλία δεν αποτελεί μέρος ενός συγκροτήματος.
- Τις τιμές ισχύος και ρεύματος της αντλίας και επιπλέον την ισχύ και τη ροή που χρησιμοποιούνται από το συγκρότημα, αν η αντλία αποτελεί μέρος ενός συγκροτήματος.

Και στις δύο περιπτώσεις, αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει πρόσβαση σε περισσότερες λεπτομέρειες:

- **Λεπτομέρειες στατιστικών:** ανοίγοντας αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να απεικονίσετε τις ακόλουθες παραμέτρους:
  - Μετρήσεις Αντλίας με κατάλογο των σχετικών μεγεθών.
  - Ώρες λειτουργίας: δείχνει τις ώρες ηλεκτρικής τροφοδοσίας του προϊόντος, τις ώρες λειτουργίας της αντλίας και το πλήθος εκκινήσεων του κινητήρα.
  - Στατιστικά της ροής: δείχνει τις μετρήσεις της συνολικής και επιμέρους ροής. Είναι δυνατόν να μηδενίσετε τη μέτρηση της επιμέρους ροής.



Η επιλογή στατιστικών της ροής είναι διαθέσιμη μόνο αν υπάρχει αισθητήρας ροής.

- **Λεπτομέρειες καταναλώσεων:** Απεικονίζει ένα ιστόγραμμα της ισχύος που παρέχεται με 5 κατακόρυφες ράβδους. Το ιστόγραμμα δείχνει για πόσο χρόνο ήταν αναμμένη η αντλία σε ένα δεδομένο επίπεδο ισχύος. Στον κάτω οριζόντιο άξονα βρίσκονται οι ράβδοι των διαφόρων επιπέδων ισχύος. Στον πάνω οριζόντιο άξονα φαίνεται ο χρόνος για τον οποίο ήταν αναμμένη η

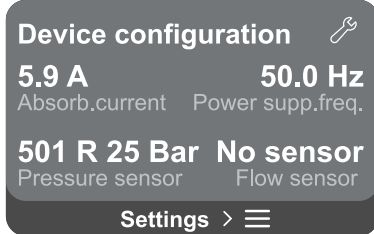
## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

αντλία στο συγκεκριμένο επίπεδο ισχύος (% του χρόνου ως προς τον συνολικό).

Εφόσον η αντλία είναι μέρος ενός συγκροτήματος, είναι δυνατόν να απεικονίσετε λεπτομερώς τις καταναλώσεις ροής και ισχύος του συγκροτήματος και καθεμίας συνδεδεμένης συσκευής.

Για την τρέχουσα αντλία είναι δυνατόν να απεικονιστούν επιπλέον η πίεση, η ταχύτητα και το σχετικό ιστόγραμμα ισχύος της.

### Διαμόρφωση συσκευής



Η σελίδα της οθόνης δείχνει μια σύντομη σύνοψη της κατάστασης και των ρυθμίσεων που έχουν γίνει στο σύστημα. Τα βασικά στοιχεία που περιγράφονται είναι: το απορροφούμενο ρεύμα, η συχνότητα τροφοδοσίας, ο τύπος του αισθητήρα πίεσης και ο τύπος του αισθητήρα ροής.

Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού είναι δυνατόν να απεικονίσετε τις παρακάτω επιλογές:

- **Διαμόρφωση κατά την πρώτη εκκίνηση:** αυτή η λειτουργία προσφέρει δύο περαιτέρω λειτουργίες που περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους: Πρόσβαση στην ανάγνωση και Τροποποίηση διαμόρφωσης.
- **Διαμόρφωση πρώτης εκκίνησης μέσω της εφαρμογής DConnectApp:** αυτή η λειτουργία επιτρέπει να επανεκτελέσετε την "Αρχική διαμόρφωση" μέσω της εφαρμογής DConnect. Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.1.1 Αρχική διαμόρφωση με εφαρμογή App. DConnect



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει προτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης εκκίνησης.

Το σύστημα θα μπορέσει να ξανατεθεί σε λειτουργία μόνο αφού καταχωρήσετε τις ρυθμίσεις.

- **Διαμόρφωση λειτουργίας δευτερεύοντα αισθητήρα πίεσης:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις.
- **Διαμόρφωση αισθητήρα ροής:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις.
- **Διαμόρφωση πρωτοκόλλου επικοινωνίας:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις.
- **Διαμόρφωση I/O:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις.
- **Πρόσθετες ρυθμίσεις:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.3.3 Προαιρετικές διαμορφώσεις.

### Πρόσβαση στην ανάγνωση

Αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα να απεικονίσετε όλες τις ρυθμίσεις που ορίσατε στη φάση "Αρχική διαμόρφωση".

Η πρόσβαση αφορά μόνο την ανάγνωση και συνεπώς δεν είναι δυνατή η τροποποίηση των τιμών.

### Τροποποίηση διαμόρφωσης

Αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα να ξαναγίνει η "Αρχική διαμόρφωση", επιτρέποντας στον χρήστη να τροποποιήσει τις τιμές που είχε ρυθμίσει προηγουμένως. Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο "Αρχική διαμόρφωση".



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!!

Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει, ξαναπροτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Το σύστημα μπορεί να ξανατεθεί σε λειτουργία, μόνο αφού καταχωρήσετε τις νέες ρυθμίσεις.


### Σύστημα



Αυτή η σελίδα της οθόνης δείχνει δεξιά τις παραμέτρους που εντοπίζουν τον αντιστροφέα και τις εκδόσεις του firmware του, ενώ αριστερά φαίνεται ένας κωδικός QR-code που περιέχει περισσότερα δεδομένα ταυτοποίησης του προϊόντος.


Ανοίγοντας αυτήν τη σελίδα του μενού, μπορείτε να απεικονίσετε τις λειτουργίες που περιγράφονται στην παράγραφο Ρυθμίσεις του συστήματος





Κρατώντας πατημένο για 5 δευτερόλεπτα το πλήκτρο  μπορείτε να εμφανίσετε στην οθόνη τον QR-code, πλήρη με όλα τα δεδομένα ταυτοποίησης του προϊόντος. Για να βγείτε από αυτήν τη σελίδα, περιμένετε 2 λεπτά ή πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο.

## Ρυθμίσεις του συστήματος

### Επιλογή γλώσσας


Select language 







English 

Italiano

### Σύστημα μέτρησης


Measuring system 

 bar  
 m  
 l
 

International 


Anglo-American

### Φωτεινότητα της οθόνης

Screen brightness 

100 %

### Σβήσιμο της οθόνης

Screen off 

50 sec


## Dettagli connettività

Info. connessioni 




IP: 888.888.888.888  
 SSID: placeholder  
 Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88  
 Bluetooth MAC: 88.88.88.88.88.88  
 SN: 88888-88888-88888



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

## Χειροκίνητος έλεγχος

Manual Control 

Speed 2559 rpm Speed reference

Press. 4.3 bar

Flow 91 l/m

Power 1.42 kW

Curr. 5.3 Arms




Temp. 48° C

2560 rpm




Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  για να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα. Αφήστε το πλήκτρο  για να σταματήσετε τον κινητήρα.



Πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα   για να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα. Ο κινητήρας θα συνεχίσει να λειτουργεί μέχρις ότου πατήσετε το πλήκτρο  ή τον συνδυασμό πλήκτρων  .

## Επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου

Reset factory data 

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?




### ΠΡΟΣΟΧΗ!!

Η διαμόρφωση απαιτεί μια διπλή επιβεβαίωση για να εκτελεστεί. Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει, ξαναπροτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Το σύστημα μπορεί να ξανατεθεί σε λειτουργία, μόνο αφού καταχωρήσετε τις νέες ρυθμίσεις.

## 12.4 Διαμόρφωση Κυκλοφορητών

### 12.4.1 Οδηγός Ρύθμισης – Μεμονωμένη αντλία



Κατά την πρώτη εγκατάσταση το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, γιατί είναι υποχρεωτική η καταχώρηση των τιμών.

Μέσα σε αυτή την ενότητα μπορείτε να ρυθμίσετε:

- Τις βασικές τιμές του κυκλοφορητή: τη συχνότητα, το απορροφούμενο ρεύμα και τον μέγιστο αριθμό στροφών, που αναγράφονται στην πινακίδα του προς διαμόρφωση προϊόντος.
- Την ονομαστική τάση του κυκλοφορητή.




**Προσοχή:** η σελίδα της οθόνης “Ονομαστική τάση της αντλίας” είναι διαθέσιμη μόνο για μερικά μοντέλα του προϊόντος.

- Φορά περιστροφής: σε αυτή τη σελίδα της οθόνης μπορείτε να ελέγξετε τη φορά περιστροφής του κινητήρα, και ενδεχόμενα να τροποποιήσετε τη φορά από δεξιόστροφη σε αριστερόστροφη.
- Επιλογή της καθοδηγούμενης διαμόρφωσης (βλέπε κεφάλαιο 12.4.3 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση) ή χειροκίνητη διαμόρφωση (βλέπε κεφάλαιο 12.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση).

### 12.4.2 Οδηγός Ρύθμισης – Συγκροτήματα αντλιών



Κατά την πρώτη εγκατάσταση το πλήκτρο  είναι μπλοκαρισμένο, γιατί είναι υποχρεωτική η καταχώρηση των τιμών.

Μέσα σε αυτή την ενότητα μπορείτε να ρυθμίσετε:

- Τη λειτουργία του προϊόντος ως εφεδρικού.
- Το απορροφούμενο ρεύμα της αντλίας, που θα βρείτε στην πινακίδα του προς διαμόρφωση προϊόντος.
- Την ονομαστική τάση της αντλίας



**Προσοχή:** η σελίδα της οθόνης “Ονομαστική τάση της αντλίας” είναι διαθέσιμη μόνο για μερικά μοντέλα του προϊόντος.

- Φορά περιστροφής: σε αυτή τη σελίδα της οθόνης μπορείτε να ελέγξετε τη φορά περιστροφής του κινητήρα, και ενδεχόμενα να τροποποιήσετε τη φορά από δεξιόστροφη σε αριστερόστροφη.

### 12.4.3 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση

Η καθοδηγούμενη διαμόρφωση δίνει τη δυνατότητα στο σύστημα να αξιολογήσει αυτόματα μια σειρά έγκυρων καμπυλών ρύθμισης, με βάση την επιλογή του τύπου εφαρμογής και της εγκατάστασης που διαθέτετε.

Είναι διαθέσιμες προς επιλογή, οι παρακάτω εφαρμογές:

- Επανακυκλοφορία νερού χρήσης
- Πρωτεύον κύκλωμα
- Δευτερεύον κύκλωμα
- Άλλη



Για την επεξήγηση των έγκυρων καμπυλών ρύθμισης, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 13.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση.


Αν επιλέξετε το δευτερεύον κύκλωμα, θα σας δώσει τη δυνατότητα να ορίσετε και τον τύπο εγκατάστασης που διαθέτετε:

- Κλιματισμός
- Θερμοστατικές βαλβίδες
- Ζώνες με θερμοστάτη
- Ακτινοβολούσες επιφάνειες



Κατά την πρώτη εγκατάσταση, θα σας ζητηθεί να ρυθμίσετε έναν αισθητήρα πίεσης. Η επιλογή του αισθητήρα πίεσης πρέπει να γίνει με βάση τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.



Στην περίπτωση που το εικονίδιο της καμπύλης ρύθμισης παρουσιάζει το σύμβολο , σημαίνει πως δεν εντοπίστηκε ο αισθητήρας πίεσης ή θερμοκρασίας. Συνδέστε τον ή ελέγξτε την ακεραιότητά του. Αφού το κάνετε, πρέπει να ξαναξεκινήσετε τη Διαμόρφωση Κυκλοφορητή.

Αφού επιλέξετε την καμπύλη ρύθμισης, το σύστημα εξακριβώνει αν υπάρχει και λειτουργεί ο αισθητήρας πίεσης (για τις καμπύλες σταθερής διαφορικής πίεσης, αναλογικής διαφορικής πίεσης και σταθερής ταχύτητας) ή ο αισθητήρας θερμοκρασίας (για τις



καμπύλες σταθερής θερμοκρασίας T1, σταθερής θερμοκρασίας T2, σταθερής διαφοράς θερμοκρασίας). Στη συνέχεια, είναι απαραίτητο να ορίσετε τον τύπο ελέγχου.

Είναι δυνατόν να επιλέξετε ανάμεσα σε τρεις διαφορετικές εισόδους που πρέπει να συνδεθούν στη βάση (ένας έλεγχος 0-10V, ένας αισθητήρας 4-20 mA, ένας έλεγχος PWM) και μια χειροκίνητη διαμόρφωση.

Για την κάθε περίπτωση είναι δυνατόν να κάνετε τις ρυθμίσεις που θέλετε, ανάλογα με την επιλεγμένη καμπύλη ρύθμισης.

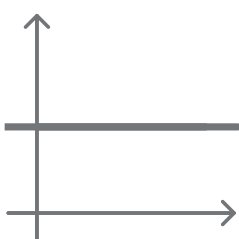
Όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση, συνεχίστε με το κεφάλαιο 12.4.5 Προαιρετικές διαμορφώσεις.

#### 12.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση

Η χειροκίνητη διαμόρφωση καθιστά διαθέσιμες όλες τις καμπύλες ρύθμισης που διαχειρίζεται ο αντιστροφέας. Ο εγκαταστάτης θα μεριμνήσει για την επιλογή της πλέον κατάλληλης καμπύλης, με βάση τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.

Ο αντιστροφέας δίνει τη δυνατότητα να εκτελέσετε τους ακόλουθους τρόπους ρύθμισης:

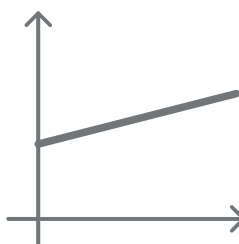
- Σταθερή ταχύτητα
- Σταθερή διαφορική πίεση
- Αναλογική διαφορική πίεση
- Σταθερή θερμοκρασία T1
- Σταθερή θερμοκρασία T2
- Σταθερή διαφορά θερμοκρασίας



##### Σταθερή διαφορική πίεση

Το μανομετρικό ύψος παραμένει σταθερό, ανεξάρτητα από την απαίτηση νερού.

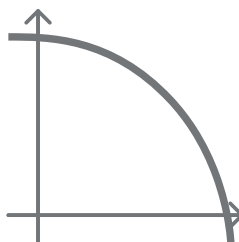
Αυτός ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να ρυθμιστεί από τον πίνακα ελέγχου, όπου είναι δυνατόν να ορίσετε την πίεση αναφοράς και ενδεχόμενα την εξάρτηση από τη θερμοκρασία του υγρού (στην περίπτωση αυτή πρέπει να προβλέψετε ένα αισθητήριο T1 και T2).



##### Αναλογική διαφορική πίεση

Σε αυτό τον τρόπο ρύθμισης η διαφορική πίεση μειώνεται ή αυξάνεται κατά τη μείωση ή την αύξηση της απαίτησης νερού.

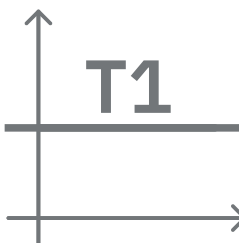
Αυτός ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να ρυθμιστεί από τον πίνακα ελέγχου, όπου είναι δυνατόν να ορίσετε την πίεση αναφοράς και ενδεχόμενα την εξάρτηση από τη θερμοκρασία του υγρού (στην περίπτωση αυτή πρέπει να προβλέψετε ένα αισθητήριο T1 και T2).



##### Σταθερή ταχύτητα

Η ταχύτητα περιστροφής διατηρείται σε ένα σταθερό πλήθος στροφών. Αυτή η ταχύτητα περιστροφής μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ μιας ελάχιστης τιμής και της ονομαστικής συχνότητας του κυκλοφορητή.

Αυτός ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να ρυθμιστεί από τον πίνακα ελέγχου.



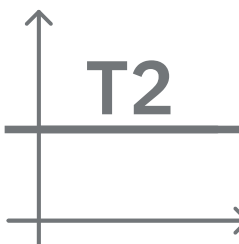
##### Σταθερή θερμοκρασία T1

Αυτή η λειτουργία χειρίζεται τον κυκλοφορητή έτσι ώστε να αυξάνει ή να μειώνει την παροχή για να διατηρείται σταθερή η μετρούμενη θερμοκρασία από τον συνδεδεμένο αισθητήρα NTC.

Είναι δυνατή η ρύθμιση 2 τρόπων λειτουργίας:

Λειτουργία με αύξουσα T1 → αν η επιθυμητή θερμοκρασία (Ts) είναι μεγαλύτερη από τη μετρούμενη θερμοκρασία (T1), ο κυκλοφορητής αυξάνει την παροχή μέχρι την επίτευξη της θερμοκρασίας Ts.

Λειτουργία με φθίνουσα T1 → αν η επιθυμητή θερμοκρασία (Ts) είναι μεγαλύτερη από τη μετρούμενη θερμοκρασία (T1), ο κυκλοφορητής μειώνει την παροχή μέχρι την επίτευξη της θερμοκρασίας Ts.



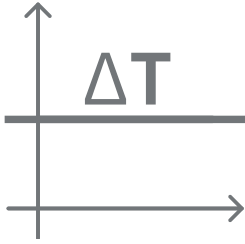
##### Σταθερή θερμοκρασία T2

Αυτή η λειτουργία χειρίζεται τον κυκλοφορητή έτσι ώστε να αυξάνει ή να μειώνει την παροχή για να διατηρείται σταθερή η μετρούμενη θερμοκρασία από τον συνδεδεμένο αισθητήρα NTC.

Είναι δυνατή η ρύθμιση 2 τρόπων λειτουργίας:

Λειτουργία με αύξουσα T2 → αν η επιθυμητή θερμοκρασία (Ts) είναι μεγαλύτερη από τη μετρούμενη θερμοκρασία (T2), ο κυκλοφορητής αυξάνει την παροχή μέχρι την επίτευξη της θερμοκρασίας Ts.

Λειτουργία με φθίνουσα T2 → αν η επιθυμητή θερμοκρασία (Ts) είναι μεγαλύτερη από τη μετρούμενη θερμοκρασία (T2), ο κυκλοφορητής μειώνει την παροχή μέχρι την επίτευξη της θερμοκρασίας Ts.

**Σταθερή διαφορά θερμοκρασίας**

Αυτή η λειτουργία χειρίζεται τον κυκλοφορητή έτσι ώστε να αυξάνει ή να μειώνει την παροχή για να διατηρείται σταθερή η διαφορά θερμοκρασίας T1-T2 σε απόλυτη τιμή. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας μπορεί να ρυθμιστεί από τον πίνακα ελέγχου, όπου είναι δυνατόν να ορίσετε τη θερμοκρασία αναφοράς.

The system is ready ✓

Go to main menu  
Go to optional configurations

**Το σύστημα είναι έτοιμο**

Όλες οι παράμετροι έχουν οριστεί, τώρα το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής.



Από δω μπορείτε να επιλέξετε αν θα ανοίξετε το "Κύριο μενού" ή αν θα εκτελέσετε τις "Προαιρετικές διαμορφώσεις". Συμβουλευτείτε τα αντίστοιχα κεφάλαια.

**12.4.5 Προαιρετικές διαμορφώσεις****Διαμόρφωση πρωτοκόλλου επικοινωνίας**

Αυτή η οθόνη επιτρέπει την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus που θα εφαρμοστεί στη συσκευή.



Αυτή η ενότητα απευθύνεται σε χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις συσκευές Modbus. Ο χειριστής πρέπει να έχει βασικές γνώσεις αυτού του πρωτοκόλλου και των τεχνικών προδιαγραφών.



Θεωρείται επίσης δεδομένο ότι υπάρχει ήδη ένα δίκτυο Modbus RTU με μια συσκευή "master".

Modbus: address



245

Το πρωτόκολλο εφαρμόζεται στη συσκευή στη θύρα εισόδου RS 485.

Με αυτόν τον τρόπο, η συσκευή που είναι εξοπλισμένη με επικοινωνία Modbus και σωστά συνδεδεμένη στην αντλία, θα επιτρέψει τη μεταφορά πληροφοριών και εντολών σχετικά με την κατάστασή της στο δίκτυο.



Οι ηλεκτρικές συνδέσεις και οι υποστηριζόμενες παράμετροι για την επικοινωνία MODBUS RTU περιγράφονται στο κεφάλαιο 17 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS.

**Διαμόρφωση I/O**

Αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει τη δυνατότητα να τροποποιήσετε ή/και να απεικονίσετε τις πληροφορίες που αφορούν τη διαμόρφωση I/O.

Ανοίγοντας τη σελίδα αναφοράς, μπορείτε να ορίσετε την τυπολογία των εισόδων και των εξόδων που είναι διαθέσιμες στον αντιστροφέα. Ακολουθήστε τις οδηγίες που εμφανίζονται στην οθόνη για να ρυθμίσετε τις τιμές, ανάλογα με τις ανάγκες σας.

**Πρόσθετες ρυθμίσεις**

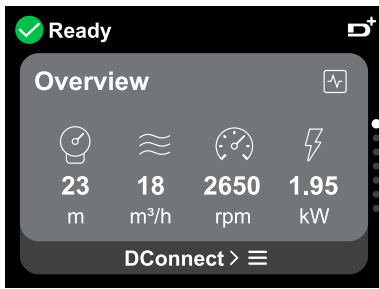
Αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει τη δυνατότητα να τροποποιήσετε ή/και να απεικονίσετε μια σειρά παραμέτρων που επιτρέπουν τον χειρισμό του συστήματος. Οι απεικονίσιμες παράμετροι είναι:

- Συχνότητα φέροντος ρεύματος
- Μέγιστη συχνότητα περιστροφής
- Ελάχιστη συχνότητα περιστροφής



Μετά τη διαμόρφωση γίνεται επιστροφή στο κύριο Μενού.

## 12.4.6 Κύριο μενού



## Συνοπτική σελίδα της οθόνης

Αφού ολοκληρώσετε τη διαμόρφωση, στην Συνοπτική σελίδα της οθόνης απεικονίζονται συγκεκριμένες παράμετροι ανάλογα με τις παρακάτω συνθήκες: ορισμένη καμπύλη ρύθμισης, παρουσία ή όχι του αισθητήρα πίεσης και αν είναι τμήμα ή όχι ενός συγκροτήματος.

Οι απεικονιζόμενες παράμετροι μπορεί να είναι οι εξής:



Μέτρηση της πίεσης στην κατάθλιψη



Μέτρηση της απορροφούμενης ισχύος (μόνο αν η αντλία ΔΕΝ είναι διαμορφωμένη με ένα συγκρότημα)



Μέτρηση της ροής (μόνο αν είναι ενεργοποιημένη)



Μέτρηση της θερμοκρασίας



Μέτρηση της ταχύτητας περιστροφής

## Εικονίδια κατάστασης

Τα παρακάτω εικονίδια ισχύουν και για το σύστημα και για τις συσκευές.



Καμία ανιχνευμένη κατάσταση Μη διαμορφωμένο



Προειδοποίηση



Έτοιμο Οικονομική λειτουργία



Στάση από τηλεχειρισμό



Σε λειτουργία Οικονομική λειτουργία Εκκίνηση από τηλεχειρισμό



Συναγερμός



Παύση




Κίνδυνος!



Η εικόνα έχει ενδεικτικό σκοπό. Δεν περιγράφει την πραγματική συνθήκη του συστήματος.



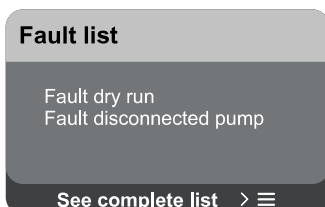
Η εκτέλεση του συσχετισμού με την εφαρμογή App. DConnect είναι δυνατή και αφού ολοκληρωθεί η αρχική διαμόρφωση. Από την πανοραμική σελίδα του κύριου μενού πατήστε το πλήκτρο .

## Δομή του μενού

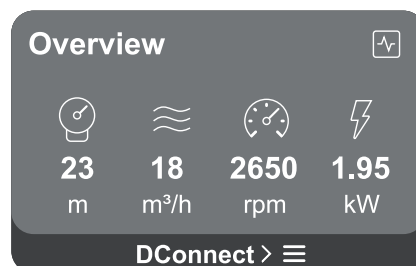


Η πρώτη απεικονιζόμενη σελίδα του κύριου μενού είναι η "Συνοπτική".

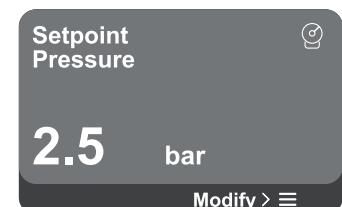
## Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών



## Συνοπτική




## Πίεση αναφοράς





Ακολουθεί η περιγραφή καθεμιάς σελίδας ξεχωριστά.

Αφού φτάσετε στην τελευταία ενότητα μιας σελίδας του μενού, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο  για να ξαναπεράσετε αντίστροφα τις σελίδες μέχρι το κύριο μενού.

### Ιστορικό Σφαλμάτων και Συναγερμών

Η πρόσβαση στο ιστορικό των συναγερμών γίνεται εύκολα στον κατάλογο των σελίδων του κύριου μενού, στο πάνω μέρος της σελίδας του μενού "Συνοπτική". Η σελίδα αυτή δείχνει τα ιστορικά των γεγονότων ξεκινώντας από το πιο πρόσφατο που κατέγραψε το σύστημα.

Σε περίπτωση προβλημάτων στο σύστημα ή/και στις συσκευές, ελέγξτε την πληροφοριακή αναδυόμενη εικόνα που εμφανίζεται στην οθόνη και ακολουθήστε τις οδηγίες βήμα-βήμα.

Το σύστημα παρέχει συνολικά δύο τύπους σημάτων, σε σειρά σοβαρότητας:

#### Προειδοποίηση

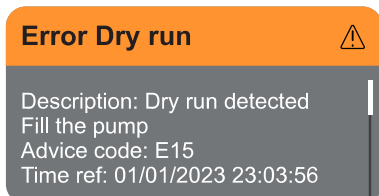
Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία στο σύστημα ή στις συσκευές, που όμως δεν εμποδίζει τη λειτουργία.

(Π.χ. Χαμηλή τάση βοηθητικής μπαταρίας)

#### Σφάλμα

Ανιχνεύει μια λειτουργική ανωμαλία που εμποδίζει το σύστημα ή τις συσκευές να λειτουργήσουν κανονικά.

(Π.χ. Έλλειψη νερού)



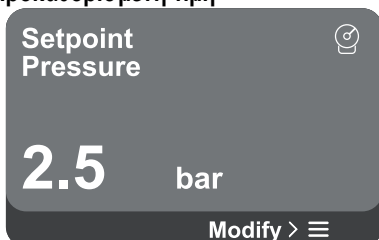
### Ρομπ (αναδυόμενη εικόνα) Προειδοποιήσεων και Συναγερμών

Από τον κατάλογο των γεγονότων είναι δυνατή η απεικόνιση της αντίστοιχης περιγραφής.

Έτσι μπορείτε να καταλάβετε την αιτία και την επόμενη ενέργεια που πρέπει να κάνετε για την αποκατάσταση της ανωμαλίας.

Η ίδια ενότητα "Ιστορικό των συναγερμών", δίνει τη δυνατότητα να μηδενίσετε τον κατάλογο σφαλμάτων που έχουν καταγραφεί μέχρι εκείνη τη στιγμή. Αυτή η ενέργεια απαιτεί μια επιβεβαίωση, για να μπορέσετε να προχωρήσετε.

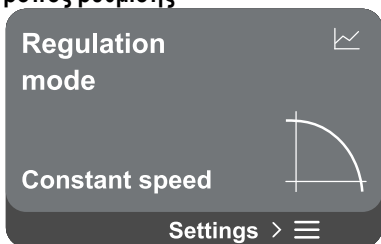
### Προκαθορισμένη τιμή



Από αυτή τη σελίδα μπορείτε να αλλάξετε την προκαθορισμένη τιμή αναφοράς:

- αν είναι χειροκίνητη, είναι δυνατόν μόνο να αυξήσετε ή να μειώσετε την τιμή αναφοράς μεταξύ ταχύτητας, πίεσης και θερμοκρασίας, με βάση τον επιλεγμένο τρόπο ρύθμισης.
- αν είναι χειριζόμενη από εξωτερικό έλεγχο (0-10V, 4-20mA ή PWM), είναι δυνατόν να τροποποιήσετε την προκαθορισμένη τιμή μέσω της διαμόρφωσης του τρόπου ρύθμισης που είναι προσπελάσιμος από αυτή τη σελίδα του μενού.
- Για τη διαδικασία, παραπέμπουμε στο κεφάλαιο 12.4.3 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση ή 12.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση.

## Τρόπος ρύθμισης

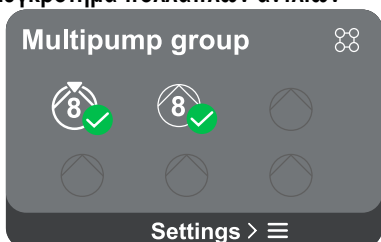


Από αυτή τη σελίδα γίνεται η επιλογή του τρόπου ρύθμισης. Μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε 5 διαφορετικούς τρόπους:

- Σταθερή ταχύτητα
- Σταθερή διαφορική πίεση
- Αναλογική διαφορική πίεση
- Σταθερή θερμοκρασία T1
- Σταθερή θερμοκρασία T2
- Σταθερή διαφορά θερμοκρασίας

Είναι δυνατόν να τροποποιήσετε έναν από τους πέντε τρόπους λειτουργίας μέσω της διαμόρφωσης του τρόπου ρύθμισης που είναι προσπελάσιμος από αυτή τη σελίδα του μενού. Για τη διαδικασία, παραπέμπουμε στο κεφάλαιο 12.4.3 Καθοδηγούμενη Διαμόρφωση ή 12.4.4 Χειροκίνητη Διαμόρφωση.

## Συγκρότημα πολλαπλών αντλιών



Αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσετε ένα συγκρότημα πολλαπλών αντλιών, αν δεν έχει ήδη δημιουργηθεί. Για τη διαδικασία δημιουργίας νέου συγκροτήματος ή προσθήκης σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.2 Διαμόρφωση Συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών.

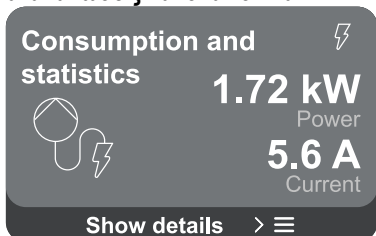
Στην περίπτωση αντλιών που είναι ήδη συνδεδεμένες σε ένα συγκρότημα, είναι δυνατή η πρόσβαση στις ακόλουθες ρυθμίσεις:

- **Διαμόρφωση παραμέτρων συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών:** είναι δυνατόν να διαμορφώσετε την αντλία ως εφεδρική, δηλαδή συσχετίζοντάς την με τη μικρότερη προτεραιότητα εκκίνησης. Κατά συνέπεια, το προϊόν στο οποίο θα γίνει αυτή η ρύθμιση, θα τίθεται σε λειτουργία πάντα τελευταίο. Στη συνέχεια, διαμορφώστε τις αντλίες που λειτουργούν ταυτόχρονα και τον σχετικό χρόνο εναλλαγής.
- **Διαγραφή ολόκληρου συγκροτήματος πολλαπλών αντλιών:** διαγράφονται το συγκρότημα και οι ρυθμίσεις του.
- **Διαγραφή υπάρχουσας αντλίας από το συγκρότημα πολλαπλών αντλιών:** η υπόψη αντλία διαγράφεται από το συγκρότημα στο οποίο είναι συνδεδεμένη.
- **Αφαίρεση επιθυμητής αντλίας από το συγκρότημα πολλαπλών αντλιών:** η επιλεγμένη αντλία θα αφαιρεθεί από το τρέχον συγκρότημα.
- **Προσθήκη μιας αντλίας στο υφιστάμενο συγκρότημα:** για τη διαδικασία προσθήκης σε ένα υφιστάμενο συγκρότημα, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.2 Διαμόρφωση Συγκροτήματος Πολλαπλών αντλιών.



**Η προσθήκη μιας αντλίας στο υφιστάμενο συγκρότημα είναι διαθέσιμη μόνο αν δεν έχετε υπερβεί το μέγιστο πλήθος συσκευών που μπορούν να συνδεθούν: μέχρι 6 συσκευές στη λειτουργία Θέση υπό πίεση ή στη λειτουργία Κυκλοφορητών μέχρι 4 συσκευές ή μέχρι 2 συσκευές στη λειτουργία Κυκλοφορητών με δίδυμες συσκευές.**

## Καταναλώσεις και στατιστικά



Η σελίδα της οθόνης προσφέρει τη δυνατότητα να εξακριβώσετε:

- Τις τιμές ισχύος και καταναλισκόμενου ρεύματος της αντλίας, αν η αντλία δεν αποτελεί μέρος ενός συγκροτήματος.
- Τις τιμές ισχύος και ρεύματος της αντλίας και επιπλέον την ισχύ που χρησιμοποιείται από το συγκρότημα, αν η αντλία αποτελεί μέρος ενός συγκροτήματος.

Και στις δύο περιπτώσεις αυτή η σελίδα της οθόνης δίνει πρόσβαση σε περισσότερες λεπτομέρειες:

- **Λεπτομέρειες στατιστικών:** ανοίγοντας αυτή τη λειτουργία, μπορείτε να απεικονίσετε 3 παραμέτρους:
  - Μετρήσεις Αντλίας με κατάλογο των σχετικών μεγεθών.
  - Ώρες λειτουργίας: δείχνει τις ώρες ηλεκτρικής τροφοδοσίας του προϊόντος, τις ώρες λειτουργίας της αντλίας και το πλήθος εκκινήσεων του κινητήρα.

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

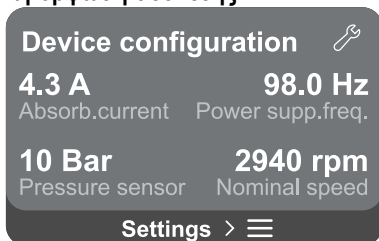
- Στατιστικά της ροής: δείχνει τις μετρήσεις της συνολικής και επιμέρους ροής. Είναι δυνατόν να μηδενίσετε τη μέτρηση της επιμέρους ροής.



Η επιλογή στατιστικών της ροής είναι διαθέσιμη μόνο αν έχει γίνει η αρχική διαμόρφωση.

- **Λεπτομέρειες καταναλώσεων:** Απεικονίζει ένα ιστόγραμμα της ισχύος που αποδίδεται σε 5 κατακόρυφες ράβδους. Το ιστόγραμμα δείχνει για πόσο χρόνο ήταν αναμμένη η αντλία σε ένα δεδομένο επίπεδο ισχύος. Στον κάτω οριζόντιο άξονα βρίσκονται οι ράβδοι των διαφόρων επιπέδων ισχύος. Στον πάνω οριζόντιο άξονα φαίνεται ο χρόνος για τον οποίο ήταν αναμμένη η αντλία στο συγκεκριμένο επίπεδο ισχύος (% του χρόνου ως προς τον συνολικό).  
Εφόσον η αντλία είναι μέρος ενός συγκροτήματος, είναι δυνατόν να απεικονίσετε λεπτομερώς τις καταναλώσεις ροής (μόνο αν παρουσιάζει σφάλμα ο αισθητήρας πίεσης) και ισχύος του συγκροτήματος και τις καταναλώσεις ροής και ισχύος καθεμιάς από τις συνδεδεμένες συσκευές. Για την τρέχουσα αντλία είναι δυνατόν να απεικονιστούν επιπλέον η πίεση, η ταχύτητα και η ισχύς με βάση τον επιλεγμένο τρόπο ρύθμισης και την παρουσία ή όχι του αισθητήρα πίεσης. Από δω είναι δυνατή η πρόσβαση στο ιστόγραμμα της ισχύος.

### Διαμόρφωση συσκευής



Η σελίδα της οθόνης δείχνει μια σύντομη σύνοψη της κατάστασης και των ρυθμίσεων που έχουν γίνει στο σύστημα. Τα βασικά στοιχεία που περιγράφονται είναι: το απορροφούμενο ρεύμα, η συχνότητα τροφοδοσίας, ο τύπος του αισθητήρα πίεσης και ο αριθμός στροφών.

Ανοίγοντας αυτή τη σελίδα του μενού είναι δυνατόν να απεικονίσετε τις παρακάτω επιλογές:

- **Διαμόρφωση κατά την πρώτη εκκίνηση:** αυτή η λειτουργία προσφέρει δύο περαιτέρω λειτουργίες που περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους Πρόσβαση στην ανάγνωση και Τροποποίηση διαμόρφωσης.
- **Διαμόρφωση πρώτης εκκίνησης μέσω της Εφαρμογής DConnectApp:** αυτή η λειτουργία επιτρέπει να επανεκτελέσετε την “Αρχική διαμόρφωση” μέσω της εφαρμογής DConnect. Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.1.1 Αρχική διαμόρφωση με εφαρμογή App. DConnect



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μόλις γίνει αυτή η επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει προτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης εκκίνησης.

Το σύστημα θα μπορέσει να ξανατεθεί σε λειτουργία μόνο αφού καταχωρήσετε πάλι τις ρυθμίσεις.

- **Διαμόρφωση πρωτοκόλλου επικοινωνίας:** Αυτή η οθόνη επιτρέπει τη διαχείριση του πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus, για το BMS που εφαρμόζεται στη συσκευή. Ειδικότερα, μπορείτε:
  - Να ρυθμίσετε το πρωτόκολλο Modbus (δείτε κεφάλαιο 17), εάν δεν έχει γίνει ήδη κατά την πρώτη εγκατάσταση.
  - Να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε το πρωτόκολλο Modbus.
  - Να συμβουλευθείτε τις λεπτομέρειες της διαμόρφωσης του Modbus μόνο για ανάγνωση.
- **Διαμόρφωση I/O:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.4.5 Προαιρετικές διαμορφώσεις.
- **Πρόσθετες ρυθμίσεις:** συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.4.5 Προαιρετικές διαμορφώσεις.

### Πρόσβαση στην ανάγνωση

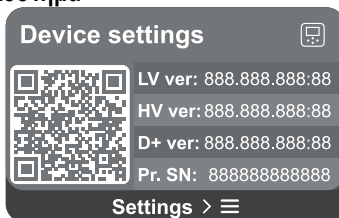
Αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα να δείτε στην οθόνη όλες τις ρυθμίσεις που ορίσατε στη φάση “Αρχική διαμόρφωση”. Η πρόσβαση αφορά μόνο την ανάγνωση και συνεπώς δεν είναι δυνατή η τροποποίηση των τιμών.

**Τροποποίηση διαμόρφωσης**

Αυτή η λειτουργία δίνει τη δυνατότητα να ξαναγίνει η “Αρχική διαμόρφωση”, επιτρέποντας στον χρήστη να τροποποιήσει τις τιμές που είχε ρυθμίσει προηγουμένως. Συμβουλευτείτε το κεφάλαιο 12.1 Αρχική διαμόρφωση”.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!!**


Αφού κάνετε αυτή την επιλογή, το σύστημα θα σταματήσει, ξαναπροτείνοντας τις ρυθμίσεις της πρώτης θέσης σε λειτουργία. Το σύστημα μπορεί να ξανατεθεί σε λειτουργία, μόνο αφού καταχωρήσετε τις νέες ρυθμίσεις.

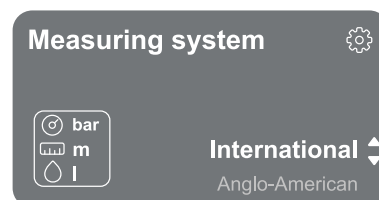
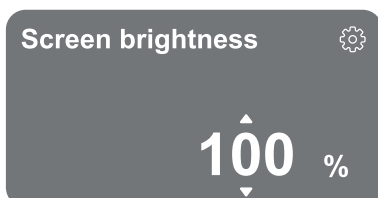
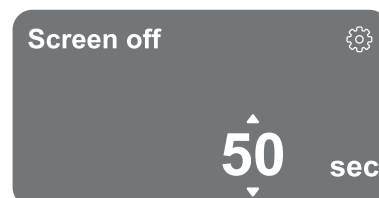
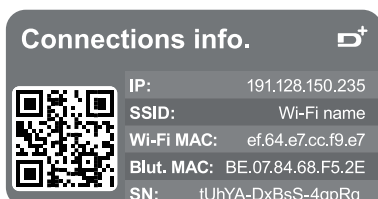
**Σύστημα**


Αυτή η σελίδα της οθόνης δείχνει δεξιά τις παραμέτρους που εντοπίζουν τον αντιστροφή και τις εκδόσεις του firmware του, ενώ αριστερά φαίνεται ένας κωδικός QR-code που περιέχει περισσότερα δεδομένα ταυτοποίησης του προϊόντος.

Ανοίγοντας αυτήν τη σελίδα του μενού, μπορείτε να απεικονίσετε τις λειτουργίες που περιγράφονται στην παράγραφο Ρυθμίσεις του συστήματος



Κρατώντας πατημένο για 5 δευτερόλεπτα το πλήκτρο  μπορείτε να εμφανίσετε στην οθόνη τον QR-code, πλήρη με όλα τα δεδομένα ταυτοποίησης του προϊόντος. Για να βγείτε από αυτήν τη σελίδα, περιμένετε 2 λεπτά ή πατήστε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο.

**Ρυθμίσεις του συστήματος****Επιλογή γλώσσας****Σύστημα μέτρησης****Φωτεινότητα της οθόνης****Σβήσιμο της οθόνης****Λεπτομέρειες συνδεσιμότητας**

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο  για να εμφανίσετε στην οθόνη όλα τα δεδομένα της συνδεσιμότητας.

**Επαναφορά των δεδομένων του εργοστασίου****ΠΡΟΣΟΧΗ!!**

Βεβαιωθείτε πως το σύστημα έχει τεθεί σε ασφάλεια, προτού προχωρήσετε!

Η διαμόρφωση απαιτεί μια διπλή επιβεβαίωση για να προχωρήσετε.

Αυτό γιατί η ενέργεια θα σταματήσει τον κινητήρα και όλες οι ρυθμίσεις και οι διαμορφώσεις θα αποκατασταθούν στις τιμές του εργοστασίου.

Η διαδικασία δεν θα μπορεί να ακυρωθεί με κανέναν τρόπο.

## 13 ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ (RESET) ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για να εκτελέσετε ένα reset του NGDRIVE, πατήστε ταυτόχρονα και τα 4 πλήκτρα του πίνακα για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο. Αυτή η ενέργεια προκαλεί μια επανεκκίνηση της μηχανής και δεν διαγράφει τις ρυθμίσεις που έχει αποθηκεύσει στη μνήμη ο χρήστης.

### 13.1 Επαναφορά των ρυθμίσεων του εργοστασίου

Για να αποκαταστήσετε τις τιμές του εργοστασίου, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο “Ρυθμίσεις συστήματος > Αποκατάσταση των δεδομένων εργοστασίου”.

## 14 APP ΚΑΙ DCONNECT CLOUD ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Μέσω της εφαρμογής ή μέσω του κέντρου εξυπηρέτησης, μπορείτε να ενημερώσετε το λογισμικό του προϊόντος στην πιο πρόσφατη διαθέσιμη έκδοση.

### Προδιαγραφές για APP από Smartphone

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Σύνδεση στο διαδίκτυο

### Προδιαγραφές PC για πρόσβαση στο dashboard του Cloud

- Browser WEB που υποστηρίζει JavaScript (π.χ. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Σύνδεση στο διαδίκτυο

### Προδιαγραφές του Διαδικτύου για πρόσβαση στο CloudDconnect

- Απευθείας σύνδεση στο διαδίκτυο, ενεργή και μόνιμη στον χώρο.
- Modem/Router WiFi.
- Σήμα WiFi με καλή ποιότητα και ισχύ στην περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένο το προϊόν.



Αν δεν είναι επαρκώς δυνατό το σήμα WiFi, συνιστάται η χρήση ενός ενισχυτή (Extender) WiFi.



Συνιστάται η χρήση του DHCP, μολονότι υπάρχει δυνατότητα να ρυθμίσετε μια Στατική IP.

### Firmware Update/Ενημερώσεις

Προτού αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το προϊόν, βεβαιωθείτε πως είναι ενημερωμένο στην τελευταία διαθέσιμη έκδοση SW.

Οι ενημερώσεις εξασφαλίζουν μια καλύτερη αποδοτικότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών από το προϊόν.

Για να αξιοποιήσετε στο έπακρο το προϊόν, συμβουλευτείτε και το εγχειρίδιο online και δείτε τα επεξηγηματικά βίντεο.

Όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο [dabpumps.com](http://dabpumps.com) ή στο: [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

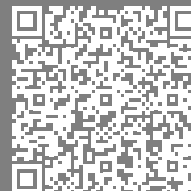
### 14.1 Κατέβαση και εγκατάσταση εφαρμογής (App)

Το προϊόν διαμορφώνεται και παρακολουθείται διαμέσου της ειδικής εφαρμογής που υπάρχει στα εξειδικευμένα καταστήματα.

Σε περίπτωση αμφιβολιών, ανοίξτε τον ιστότοπο [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) για να καθοδηγηθείτε στη διαδικασία.

- Κατεβάστε την APP DConnect από το Google Play Store για συσκευές Android ή από το AppStore για συσκευές Apple.
- Αφού την κατεβάσετε, θα εμφανιστεί στην οθόνη της συσκευής σας το εικονίδιο της APP DConnect.
- Για τη βέλτιστη λειτουργία της APP, αποδεχτείτε τους όρους χρήσης όλων των απαιτούμενων αδειών για τη διάδραση με την συσκευή.
- Προκειμένου να είναι επιτυχείς η αρχική διαμόρφωση ή/και η εγγραφή στο cloudDConnect και η εγκατάσταση του ελεγκτή, πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά και να ακολουθήσετε τις οδηγίες που αναφέρονται στην APP DConnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Εγγραφή στο cloudDConnect DAB

Αν δεν έχετε ήδη ένα λογαριασμό στο DConnect DAB, κάντε την εγγραφή πατώντας στο ειδικό κουμπί. Θα χρειαστείτε ένα ενεργό e-mail στο οποίο θα σας σταλεί ο σύνδεσμος ενεργοποίησης, για επιβεβαίωση.

Καταχωρήστε όλα τα υποχρεωτικά στοιχεία που σημειώνονται με έναν αστερίσκο. Δώστε τη συναίνεσή σας για τη νομοθεσία περί προσωπικών δεδομένων και συμπληρώστε τα ζητούμενα στοιχεία.

Η εγγραφή στο DConnect είναι δωρεάν και σας επιτρέπει να λαμβάνετε χρήσιμες πληροφορίες για τη χρήση των προϊόντων DAB.

### 14.3 Διαμόρφωση του προϊόντος

Το προϊόν διαμορφώνεται και παρακολουθείται διαμέσου της ειδικής εφαρμογής που υπάρχει στα εξειδικευμένα καταστήματα. Σε περίπτωση αμφιβολιών, ανοίξτε τον ιστότοπο [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) για να καθοδηγηθείτε στη διαδικασία.



## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Η εφαρμογή οδηγός του εγκαταστάτη βήμα-βήμα στην πρώτη διαμόρφωση και εγκατάσταση του προϊόντος. Η εφαρμογή επιτρέπει επίσης να ενημερώσετε το προϊόν και να χρησιμοποιήσετε τις ψηφιακές υπηρεσίες DConnect. Για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία, ακολουθήστε την ίδια την εφαρμογή.

### 15 ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ MODBUS

Αυτή η παράγραφος αποσκοπεί να περιγράψει τη σωστή χρήση της διεπαφής MODBUS για BMS που πρέπει να εφαρμοσθεί στις συσκευές της σειράς NGDrive.



Αυτή η ενότητα απευθύνεται σε χρήστες που είναι εξοικειωμένοι με τις συσκευές Modbus. Ο χειριστής πρέπει να έχει βασικές γνώσεις αυτού του πρωτοκόλλου και των τεχνικών προδιαγραφών.



Θεωρείται επίσης δεδομένο ότι υπάρχει ήδη ένα δίκτυο Modbus RTU με μια συσκευή "master".

#### Συνομογραφίες και Ορισμοί

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck = Κυκλικός έλεγχος πλεονασμού
RTU	Remote Terminal Unit = Μονάδα απομακρυσμένου τερματικού
0x	Πρόθεμα που ταυτοποιεί έναν δεκαεξαδικό αριθμό

#### 15.1 Ηλεκτρικές συνδέσεις

Το πρωτόκολλο Modbus υλοποιείται σε δίκτυο RS 485. Οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

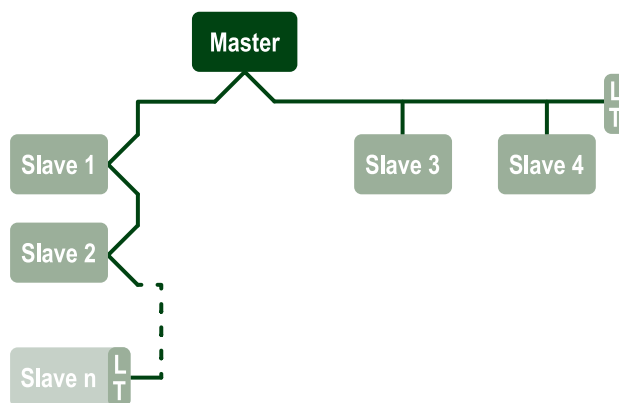
Τερματικό Modbus	Περιγραφή
A	Μη ανεστραμμένο τερματικό (+)
B	Ανεστραμμένο τερματικό (-)
Y	GND

Πίνακας 1

#### 15.2 Διαμόρφωση Modbus

Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί απευθείας σε ένα δίκτυο MODBUS RTU RS485 ως υποτελής συσκευή (slave).

Το παρακάτω γράφημα παρέχει μια γραφική αναπαράσταση του τύπου δικτύου που πρέπει να υλοποιηθεί.



Μέσω της επικοινωνίας Modbus, η αντλία θα μπορεί να μεταφέρει πληροφορίες και εντολές σχετικά με την κατάστασή της και την κατάσταση του ενδεχόμενου συγκροτήματος αντλιών στο οποίο ανήκει.

Παρακάτω περιγράφονται οι υποστηριζόμενες παράμετροι για την επικοινωνία MODBUS RTU."

Προδιαγραφές Modbus	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
Πρωτόκολλο	Modbus RTU	Υποστηρίζεται μόνο η λειτουργία "Slave"
Συνδέσεις	Κλέμμα	
Φυσική διεπαφή	RS485	
Διεύθυνση modbus	Από 1 (εργοστασίου) μέχρι 247	
Υποστηριζόμενη ταχύτητα	2400, 4800, 9600, 19200 (εργοστασίου), 38400	
Bit Εκκίνησης	1	
Bit Δεδομένων	8	
Bit Στάσης	1 (εργοστασίου), 2	

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Bit ισοτιμίας	Κανένα, άρτιος (εργοστασίου), περιττός	
Καθυστέρηση απόκρισης	Από 0 (εργοστασίου) μέχρι 3000 millisecc. (3 sec.)	

Πίνακας 2 Παράμετροι Modbus RTU

**15.3 Μητρώα Modbus RTU**

Οι υποστηριζόμενες λειτουργίες αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος	κωδικός	Hex	Ονομασία	Πρόθεμα μητρώου
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

**15.3.1 Τύπος μηνυμάτων Modbus**

Ανάλογα με τη λειτουργική κατάσταση της slave, είναι δυνατόν να λαμβάνονται και μηνύματα σφαλμάτων. Συγκεκριμένα, η συσκευή μπορεί να επιστρέψει τα παρακάτω μηνύματα σφάλματος:

Κωδικός σφάλματος	Σημασία
01	Μη έγκυρη λειτουργία. Αυτό το σφάλμα χρησιμοποιείται επίσης σε περίπτωση γενικού σφάλματος
02	Μη έγκυρη ή μη διαθέσιμη διεύθυνση κατά την αίτηση
03	Μη έγκυρη τιμή. Η αναφερόμενη τιμή δεν είναι έγκυρη και συνεπώς δεν έχει οριστεί
04	Μη εκτελεσμένη εντολή

Η ενδεχόμενη απόκριση σφάλματος θα τονιστεί αργότερα κατά την επεξεργασία της μεμονωμένης εντολής.

Τύπος	Μητρώο	Ονομασία	Εφαρμογή	R/W Κυκλοφορία	R/W Πιστ.	Διάσταση [bit]	Εύρος	Περιγραφή
Holding	0101	Τρόπος ρύθμισης	Κυκλ.	RW	K.A.	16	0-5	0 -> Σταθερό μανομετρικό 1 -> Μεταβλητό μανομετρικό 2 -> Σταθερή καμπύλη 3 -> Σταθερή θερμοκρασία κατάθλιψης 4 -> Σταθερή θερμοκρασία επιστροφής 5 -> Σταθερή διαφορά θερμοκρασίας
Holding	0102	Προκαθορισμένη τιμή μανομετρικού	Κυκλ.	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Προκαθορισμένη τιμή ταχύτητας	Κυκλ.	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Προκαθορισμένη τιμή θερμοκρασίας	Κυκλ.	RW	N.A.	16	-200-1200	Βαθμοί Κελσίου x 10
Holding	0105	Οριακή τιμή θερμοκρασίας	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-1000	Βαθμοί Κελσίου x 10
Holding	0106	Προκαθορισμένη τιμή διαφορικής θερμοκρασίας 1	Κυκλ.	RW	N.A.	16	10-1400	Βαθμοί Κελσίου x 10
Holding	0107	Συνθήκες εκκίνησης	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ANAMMENO 1 -> ΣΒΗΣΤΟ 2 -> ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ
Holding	0108	Καθυστέρηση εναλλαγής	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-14	Sec
Holding	0109	Συντελεστής οικονομίας	Κυκλ.	RW	N.A.	16	50-100	%

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Holding	0110	Ευαισθησία booster	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Τύπος συσχετισμού	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Εναλλασσόμενος 1 -> Εφεδρεία 2 -> Ταυτόχρονος
Holding	0112	Τύπος αισθητήρα μανομετρικού	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_90, 1 -> _2_5_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_90, 2 -> _4_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_90, 3 -> _6_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_90, 4 -> _10_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_90, 5 -> _0_6_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70, 6 -> _1_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70, 7 -> _1_6_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70, 8 -> _2_5_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70, 9 -> _4_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70, 10 -> _6_0_BAR_ΑΝΑΛΟΓΙΟΜΕΤΡΙΚΟΣ_ 10_70,
Holding	0113	Έλεγχος αναλογικής εισόδου 1	Κυκλ.	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> 0-10 V Αύξουσα 2 -> 0-10 V Φθίνουσα 3 -> 4-20 mA Αύξουσα 4 -> 4-20 mA Φθίνουσα 5 -> PWM Αύξουσα 6 -> PWM Φθίνουσα
Holding	0201	Χρόνος εναλλαγής	Κυκλ./Πισ τ.	R	RW	16	0-1440	Λεπτά
Holding	0202	Λειτουργία εξόδου 1	Κυκλ./Πισ τ.	R	RW	16	0-3	0 -> Απενεργοποιημένη ΚΑ 1 -> Απενεργοποιημένη ΚΚ 2 -> Σφάλμα ΚΑ 3 -> Σφάλμα ΚΚ
Holding	0203	Λειτουργία εξόδου 2	Κυκλ./Πισ τ.	R	RW	16	0-3	0 -> Απενεργοποιημένη ΚΑ 1 -> Απενεργοποιημένη ΚΚ 2 -> Σε λειτουργία ΚΑ 3 -> Σε λειτουργία ΚΚ
Holding	0204	Ονομαστική Συχνότητα	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Ελάχιστη συχνότητα	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Επιτάχυνση	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-9	

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Holding	0208	Έξοδος κινητήρα	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (τριφασικό 230) 6 -> PH_3_400V, (τριφασικό 400) 7 -> PH_3_600V, (τριφασικό 600)
Holding	0210	Αντιστροφείς ταυτόχρονα ενεργοί	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Προστασία από μπλοκάρισμα	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-1	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Ενεργοποιημένη
Holding	0212	Ονομαστική ένταση ρεύματος	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Σύστημα μέτρησης	Κυκλ./Πισ τ.	RW	RW	16	0-1	0 -> Διεθνές 1 -> Αγγλοσαξονικό
Holding	0214	Γλώσσα	Κυκλ./Πισ τ.	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (μη διαθέσιμη) 14 -> FRE 15 -> SLO (μη διαθέσιμη) 16 -> CHI (μη διαθέσιμη) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Συντελεστής λειτουργίας χωρίς υγρό	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Ονομαστική ταχύτητα	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Διαμόρφωση αντιστροφέα (inverter)	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-1	0 -> Αυτόματη 1 -> Εφεδρεία
Holding	0218	Χρόνος οπίσθιου φωτισμού	Κυκλ./Πισ τ.	RW	RW	16	20-660	Sec
Holding	0219	Οπίσθιος φωτισμός	Κυκλ./Πισ τ.	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Φορά περιστροφής	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Προκαθορισμένη τιμή πίεσης	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Προκαθορισμένη τιμή βοηθητικής πίεσης 1	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Προκαθορισμένη τιμή βοηθητικής πίεσης 2	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Προκαθορισμένη τιμή βοηθητικής πίεσης 3	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Προκαθορισμένη τιμή βοηθητικής πίεσης 4	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Οριακή τιμή χαμηλής πίεσης	Πιστ.	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Πτώση πίεσης στην επανεκκίνηση	Πιστ.	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Holding	0308	Χρόνος ανίχνευσης της λειτουργίας χωρίς υγρό	Πιεστ.	N.A.	RW	16	10-50	Sec
Holding	0309	Καθυστέρηση χαμηλής πίεσης	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-12	Sec
Holding	0310	Ενεργοποίηση χαμηλής πίεσης	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Επανεκκίνηση αυτόματη 2 -> Επανεκκίνηση χειροκίνητη
Holding	0311	Καθυστέρηση σβησίματος	Πιεστ.	N.A.	RW	16	2-120	Sec
Holding	0312	Αναλογική απολαβή εγκατάσταση άκαμπτη	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Ολοκληρωτική απολαβή εγκατάσταση άκαμπτη	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Αναλογική απολαβή εγκατάσταση ελαστική	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Ολοκληρωτική απολαβή εγκατάσταση ελαστική	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Ενεργοποίηση νύχτα και μέρα	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Μείωση νύχτα και μέρα	Πιεστ.	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Χρόνος εκκίνησης νύχτα και μέρα	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-1439	λεπτά
Holding	0319	Διάρκεια νύχτα και μέρα	Πιεστ.	N.A.	RW	16	5-1440	λεπτά
Holding	0320	Λειτουργία εισόδου 1	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Πλωτήρας ΚΑ 2 -> Πλωτήρας ΚΚ 3 -> Βοηθητική πίεση ΚΑ 4 -> Βοηθητική πίεση ΚΚ 5 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ 6 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ 7 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ, επαναφορά 8 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ, Επαναφορά 9 -> Επαναφορά Σφάλματος 10 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ 11 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ 12 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ Χειροκίνητη επαναφορά 13 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ Χειροκίνητη επαναφορά 14 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΑ 15 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΚ
Holding	0321	Λειτουργία εισόδου 2	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Πλωτήρας ΚΑ 2 -> Πλωτήρας ΚΚ 3 -> Βοηθητική πίεση ΚΑ 4 -> Βοηθητική πίεση ΚΚ 5 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ 6 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ 7 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ, επαναφορά 8 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ, Επαναφορά 9 -> Επαναφορά Σφάλματος 10 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ 11 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ 12 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ Χειροκίνητη επαναφορά 13 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ Χειροκίνητη

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

								επαναφορά 14 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΑ 15 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΚ
Holding	<b>0322</b>	Λειτουργία εισόδου 3	Πιστ.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Πλωτήρας ΚΑ 2 -> Πλωτήρας ΚΚ 3 -> Βοηθητική πίεση ΚΑ 4 -> Βοηθητική πίεση ΚΚ 5 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ 6 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ 7 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ, επαναφορά 8 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ, Επαναφορά 9 -> Επαναφορά Σφάλματος 10 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ 11 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ 12 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ Χειροκίνητη επαναφορά 13 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ Χειροκίνητη επαναφορά 14 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΑ 15 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΚ
Holding	<b>0323</b>	Λειτουργία εισόδου 4	Πιστ.	N.A.	R	16	0-15	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Πλωτήρας ΚΑ 2 -> Πλωτήρας ΚΚ 3 -> Βοηθητική πίεση ΚΑ 4 -> Βοηθητική πίεση ΚΚ 5 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ 6 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ 7 -> Ενεργοποιημένη ΚΑ, επαναφορά 8 -> Ενεργοποιημένη ΚΚ, Επαναφορά 9 -> Επαναφορά Σφάλματος 10 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ 11 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ 12 -> Χαμηλή πίεση ΚΑ Χειροκίνητη επαναφορά 13 -> Χαμηλή πίεση ΚΚ Χειροκίνητη επαναφορά 14 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΑ 15 -> Ενεργοποιημένη Χωρίς συναγερούς ΚΚ
Holding	<b>0324</b>	Τύπος εγκατάστασης	Πιστ.	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Άκαμπτη 1 -> Ελαστική
Holding	<b>0325</b>	Λειτουργία προστασίας από συνεχείς κύκλους	Πιστ.	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Ενεργοποιημένη 2 -> Ευφυής

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Holding	<b>0326</b>	Αισθητήρας πίεσης	Πιεστ.	N.A.	R	16	1-18	1 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_2_5_BAR 2 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_4_BAR 3 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_6_BAR 4 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_10_BAR 5 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_16_BAR 6 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_25_BAR 7 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_40_BAR 8 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_4_BAR 10 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_6_BAR 11 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_10_BAR 12 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_16_BAR 13 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_25_BAR 14 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_40_BAR 15 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_100_PSI 16 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_150_PSI 17 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_200_PSI 18 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Αισθητήρας ροής	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-4	0 -> Κανένας Αισθητήρας 1 -> ΡοήΧ3 F3.00 2 -> Χειροκίνητη ρύθμιση 3 -> F3.00 πολλαπλός 4 -> Χειροκίνητος πολλαπλός
Holding	<b>0328</b>	Ταχύτητα μηδενικής ροής	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Συντελεστής Κ παροχής	Πιεστ.	N.A.	R	16	1-32000	παλμοί/λίτρο
Holding	<b>0330</b>	Οριακή τιμή ελάχιστης παροχής	Πιεστ.	N.A.	RW	16	1-1000	λίτρα
Holding	<b>0331</b>	Οριακή τιμή ελάχιστης παροχής Χωρίς Αισθητήρα	Πιεστ.	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	<b>0332</b>	Διάμετρος του σωλήνα	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 INTΣΕΣ 1 -> 0.75 INTΣΕΣ 2 -> 1 INTΣΑ 3 -> 1.25 INTΣΕΣ 4 -> 1.5 INTΣΕΣ 5 -> 2 INTΣΕΣ 6 -> 2.5 INTΣΕΣ 7 -> 3 INTΣΕΣ 8 -> 3.5 INTΣΕΣ 9 -> 4 INTΣΕΣ 10 -> 5 INTΣΕΣ 11 -> 6 INTΣΕΣ 12 -> 8 INTΣΕΣ 13 -> 10 INTΣΕΣ 14 -> 12 INTΣΕΣ 15 -> 14 INTΣΕΣ 16 -> 16 INTΣΕΣ 17 -> 18 INTΣΕΣ 18 -> 20 INTΣΕΣ 19 -> 24 INTΣΕΣ
Holding	<b>0333</b>	Μέγιστη πίεση	Πιεστ.	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Holding	0334	Χρόνος εκκίνησης	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-30	Sec
Holding	0335	Συχνότητα εκκίνησης	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Αισθητήρας πίεσης από απόσταση	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-18	0 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ 1 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_2_5_BAR 2 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_4_BAR 3 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_6_BAR 4 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_10_BAR 5 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_16_BAR 6 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_25_BAR 7 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_501_R_40_BAR 8 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_4_BAR 10 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_6_BAR 11 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_10_BAR 12 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_16_BAR 13 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_25_BAR 14 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_40_BAR 15 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_100_PSI 16 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_150_PSI 17 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_200_PSI 18 -> ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Αντιπαγετική	Πιεστ.	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Απενεργοποιημένη 1 -> Ενεργοποιημένη
Input	0101	Διαφορική πίεση	Πιεστ.	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	Θερμοκρασία T1	Πιεστ.	R	N.A.	16		βαθμοί Κελσίου
Input	0103	Θερμοκρασία T2	Πιεστ.	R	N.A.	16		βαθμοί Κελσίου
Input	0201	Κατάσταση του αισθητήρα πίεσης στην κατάθλιψη	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-2	0 -> ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ 1 -> OK 2 -> ΣΦΑΛΜΑ
Input	0202	Κατάσταση του Αισθητήρα πίεσης στην αναρρόφηση	Πιεστ.	N.A.	R	16	0-2	1 -> ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ 1 -> OK 2 -> ΣΦΑΛΜΑ
Input	0203	Παρουσία ροής	Πιεστ.	N.A.	R	16		
Input	0301	Παροχή	Κυκλ./Πιεστ.	R	R	16		l/min
Input	0302	Ρεύμα του κινητήρα	Κυκλ./Πιεστ.	R	R	16		A rms x10
Input	0303	Ισχύς τροφοδοσίας	Κυκλ./Πιεστ.	R	R	16		Watt
Input	0304	Ταχύτητα του κινητήρα	Κυκλ./Πιεστ.	R	R	16		rpm



## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Input	0305	Κατάσταση αντλίας	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16		0 -> σε αναμονή 1 -> σε λειτουργία 2 -> Σφάλμα 2 -> Απενεργοποιημένη χειροκίνητα 3 -> Αντλία εφεδρική σε ένα συγκρότημα 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Προσοχή 7 -> NA 8 -> Λειτουργία F1 (πλωτήρας) 9 -> Λειτουργία F3 (απενεργοποιημένη) 10 -> Λειτουργία F4 (Χαμηλή πίεση αναρρόφησης)
Input	0401	Πλήθος εκκινήσεων H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0402	Πλήθος εκκινήσεων L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0403	Ώρες λειτουργίας αντλίας H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		ώρες
	0404	Ώρες λειτουργίας αντλίας L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0405	Ώρα έναυσης H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		ώρες
	0406	Ώρα έναυσης L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0407	Ολική ροή κατάθλιψης H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		m <sup>3</sup>
	0408	Ολική ροή κατάθλιψης L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0409	Μερική ροή κατάθλιψης H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0410	Μερική ροή κατάθλιψης L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0411	Ολική ενέργεια H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0412	Ολική ενέργεια L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0413	Μερική ενέργεια H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0414	Μερική ενέργεια L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0415	Πραγματική ενέργεια H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0416	Πραγματική ενέργεια L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0417	Πραγματική παροχή H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0418	Πραγματική παροχή L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0419	Κατανάλωση ενέργειας H	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	32		
	0420	Κατανάλωση ενέργειας L	Κυκλ./Πισ τ.					
Input	0422	Εξοικονόμηση	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16		
Input	0501	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #1	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16		
Input	0502	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #2	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16		
Input	0503	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #3	Κυκλ./Πισ τ.	R	R	16		

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Input	0504	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #4	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0505	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #5	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0506	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #6	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0507	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #7	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0508	Τύπος σφάλματος (ιστορικό) #8	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0511	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #1	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0512	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #2	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0513	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #3	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0514	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #4	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0515	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #5	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0516	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #6	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0517	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #7	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0518	Ετικέτα σφάλματος (ιστορικό) #8	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	16		
Input	0521	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0522	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #1 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0523	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #2 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0524	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #2 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0525	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #3 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0526	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #3 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0527	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #4 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0528	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #4 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0529	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #5 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0530	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #5 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0531	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #6 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0532	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #6 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0533	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #7 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0534	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #7 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Input	0535	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #8 (H)	Κυκλ./Πιες τ.	R	R	32		
	0536	Σφάλμα χρονοσήμανσης (ιστορικό) #8 (L)	Κυκλ./Πιες τ.					
Coil	0001	Διαγραφή στατιστικών	Κυκλ./Πιες τ.	WO	WO	16		Ρυθμίστε την τιμή = 1 για να εκτελέσετε την εντολή
Coil	0002	Διαγραφή ιστορικού σφαλμάτων	Κυκλ./Πιες τ.	WO	WO	16		Ρυθμίστε την τιμή = 1 για να εκτελέσετε την εντολή

Coil	0003	Διαγραφή τωρινού σφάλματος	Κυκλ./Πιεσ τ.	WO	WO	16	Ρυθμίστε την τιμή = 1 για να εκτελέσετε την εντολή
------	------	----------------------------	------------------	----	----	----	--

Συντομογραφίες	
Κυκλ.	Κυκλοφορία
Πιεστ.	Πιεστικό
W	Μόνο Εγγραφή μητρώου
R	Μόνο Ανάγνωση μητρώου
RW	Ανάγνωση / Εγγραφή μητρώου

## 16 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Η DAB προμηθεύει ως παρελκόμενα του προϊόντος ένα ή περισσότερα βοηθητικά εργαλεία (π.χ. κλειδιά, άλλα...) που χρησιμεύουν για τις προβλεπόμενες εργασίες εγκατάστασης του συστήματος, καθώς και για τυχόν εργασίες έκτακτης συντήρησης.

Τα βοηθητικά εργαλεία χρησιμεύουν για:

- Αποσύνδεση του συγκροτήματος drive από την επίτοιχη βάση.



Αφού χρησιμοποιήσετε το κλειδί, ξαναβάλτε το μαζί με τα εξαρτήματά του μέσα στον ειδικό χώρο. Βλέπε εικ. 14



Στην περίπτωση που χαθεί ή χαλάσει το κλειδί, η προαναφερθείσα ενέργεια ΔΕΝ μπορεί να εκτελεστεί χρησιμοποιώντας κανέναν τύπο αιχμηρού εργαλείου, όπως πλατυκέφαλο κατσαβίδι ή σταυροκατσαβίδο. Μια τέτοια ενέργεια μπορεί να κάνει ζημιά στο προϊόν και να επηρεάσει την ακεραιότητά του.

## 17 ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ



Προτού ξεκινήσετε την αναζήτηση βλαβών, πρέπει να διακόψετε την ηλεκτρική σύνδεση της συσκευής.

Λειτουργική ανωμαλία	Πιθανές αιτίες	Διορθωτικές επεμβάσεις
Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω έλλειψης νερού	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Έλλειψη νερού.</li> <li>2. Μη πληρωμένη αντλία.</li> <li>3. Αποσυνδεδεμένος αισθητήρας ροής.</li> <li>4. Ρύθμιση μιας προκαθορισμένης τιμής, πολύ υψηλής για την αντλία.</li> <li>5. Αντεστραμμένη φορά περιστροφής.</li> <li>6. Λανθασμένη ρύθμιση του ονομαστικού ρεύματος της αντλίας(*).</li> <li>7. Πολύ χαμηλή μέγιστη συχνότητα(*).</li> <li>8. Δεν είναι σωστά ρυθμισμένη η παράμετρος λειτουργίας χωρίς υγρό</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Πληρώστε την αντλία και βεβαιωθείτε πως δεν υπάρχει αέρας στη σωλήνωση. Βεβαιωθείτε πως δεν είναι φραγμένη η αναρρόφηση ή τα τυχόν φίλτρα. Βεβαιωθείτε πως η σωλήνωση από την αντλία στον αντιστροφέα δεν έχει θραύσεις ή σοβαρές διαρροές.</li> <li>2. Ελέγξτε τις συνδέσεις προς τον αισθητήρα ροής.</li> <li>3. Μειώστε την προκαθορισμένη τιμή ή χρησιμοποιήστε μια αντλία κατάλληλη για τις ανάγκες της εγκατάστασης.</li> <li>4. Ελέγξτε τη φορά περιστροφής.</li> <li>5. Ρυθμίστε μια σωστή ονομαστική ένταση ρεύματος για την αντλία(*).</li> <li>6. Αυξήστε αν είναι δυνατόν τη μέγιστη συχνότητα περιστροφής ή μειώστε την ονομαστική ένταση ρεύματος(*).</li> <li>7. Ρυθμίστε σωστά την τιμή λειτουργίας χωρίς υγρό.</li> </ol>
Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω σφάλματος ανάγνωσης στον νιστό αισθητήρα πίεσης	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αποσυνδεδεμένος αισθητήρας πίεσης.</li> <li>2. Χαλασμένος αισθητήρας πίεσης.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε τη σύνδεση του καλωδίου του αισθητήρα πίεσης. Το BP1 αναφέρεται στον αισθητήρα στην κατάθλιψη που είναι συνδεδεμένος στην Press 1, το BP2 αναφέρεται στον συνδεδεμένο αισθητήρα αναρρόφησης και το BP3 στον συνδεδεμένο αισθητήρα ρεύματος στην J5</li> <li>2. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα πίεσης.</li> </ol>
Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω υπερρεύματος στις απολήξεις εξόδου	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Υπερβολική απορρόφηση.</li> <li>2. Μπλοκαρισμένη αντλία.</li> <li>3. Αντλία που απορροφάει πολύ ρεύμα στην εκκίνηση.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε τον τύπο σύνδεσης αστέρα ή τριγώνου. Βεβαιωθείτε πως ο κινητήρας δεν απορροφάει ρεύμα μεγαλύτερο του μέγιστου παρεχόμενου από τον αντιστροφέα. Βεβαιωθείτε πως είναι συνδεδεμένες όλες οι φάσεις του κινητήρα.</li> </ol>

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

		<p>2. Βεβαιωθείτε πως η πτερωτή ή ο κινητήρας δεν μπλοκάρονται ή δεν φρενάρονται από ξένα σώματα. Ελέγξτε τη σύνδεση των φάσεων του κινητήρα.</p> <p>3. Μειώστε την παράμετρο επιτάχυνσης.</p>
<p>Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω υπερρεύματος στον κινητήρα της ηλεκτροκίνητης αντλίας</p>	<p>1. Λανθασμένη ρύθμιση της ονομαστικής έντασης ρεύματος της αντλίας.</p> <p>2. Υπερβολική απορρόφηση.</p> <p>3. Μπλοκαρισμένη αντλία.</p> <p>4. Αντεστραμμένη φορά περιστροφής.</p>	<p>1. Ρυθμίστε την ονομαστική ένταση ώστε να συμβαδίζει με τον τύπο σύνδεσης τριγώνου ή αστέρα που αναγράφεται στην πινακίδα του κινητήρα.</p> <p>2. Βεβαιωθείτε πως είναι συνδεδεμένες όλες οι φάσεις του κινητήρα.</p> <p>3. Βεβαιωθείτε πως η πτερωτή ή ο κινητήρας δεν μπλοκάρονται και δεν φρενάρονται από ξένα σώματα.</p> <p>4. Ελέγξτε τη φορά περιστροφής.</p>
<p>Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω χαμηλής τάσης τροφοδοσίας</p>	<p>1. Χαμηλή τάση τροφοδοσίας.</p> <p>2. Υπερβολική πτώση τάσης στη γραμμή.</p>	<p>1. Βεβαιωθείτε πως είναι σωστή η τάση της γραμμής.</p> <p>2. Ελέγξτε τη διατομή των καλωδίων τροφοδοσίας.</p>
<p>Πίεση ρύθμισης μεγαλύτερη από την πίεση της προκαθορισμένης τιμής λειτουργίας</p>	<p>Πολύ υψηλή ρύθμιση της ελάχιστης συχνότητας περιστροφής.</p>	<p>Μειώστε την ελάχιστη συχνότητα περιστροφής (αν το επιτρέπει η ηλεκτροκίνητη αντλία).</p>
<p>Η οθόνη δείχνει μπλοκάρισμα λόγω βραχυκυκλώματος στις φάσεις εξόδου</p>	<p>Βραχυκύκλωμα ανάμεσα στις φάσεις.</p>	<p>Βεβαιωθείτε για την καλή κατάσταση του κινητήρα και ελέγξτε τις συνδέσεις προς αυτόν.</p>
<p>Η αντλία δεν σταματάει ποτέ</p>	<p>1. Έχει ρυθμιστεί μια πολύ χαμηλή οριακή τιμή ελάχιστης ροής σβησίματος.</p> <p>2. Έχει ρυθμιστεί μια πολύ χαμηλή ελάχιστη συχνότητα σβησίματος με μηδενική ροή(*).</p> <p>3. Σύντομος χρόνος παρατήρησης(*).</p> <p>4. Ασταθής ρύθμιση της πίεσης(*).</p> <p>5. Ασύμβατη χρήση(*).</p>	<p>1. Ρυθμίστε μια υψηλότερη οριακή τιμή σβησίματος.</p> <p>2. Ρυθμίστε μια υψηλότερη οριακή τιμή μηδενικής ροής.</p> <p>3. Περιμένετε να γίνει η αυτόματη εκμάθηση (*) ή εκτελέστε την ταχεία εκμάθηση.</p> <p>4. Διορθώστε τον συντελεστή ολοκληρωτικής απολαβής και τον συντελεστή αναλογικής απολαβής (*).</p> <p>5. Βεβαιωθείτε πως η εγκατάσταση ικανοποιεί τις συνθήκες χρήσης χωρίς αισθητήρα ροής(*). Ενδεχομένως δοκιμάστε να κάνετε μια επαναφορά (reset) πατώντας και τα τέσσερα πλήκτρα, ώστε να υπολογιστούν οι συνθήκες χωρίς αισθητήρα ροής.</p>
<p>Η αντλία σταματάει ακόμα και όταν δεν είναι επιθυμητό</p>	<p>1. Σύντομος χρόνος παρακολούθησης(*).</p> <p>2. Έχει ρυθμιστεί μια πολύ υψηλή ελάχιστη συχνότητα περιστροφής(*).</p> <p>3. Έχει ρυθμιστεί μια πολύ υψηλή ελάχιστη συχνότητα σβησίματος μηδενικής ροής(*).</p>	<p>1. Περιμένετε να γίνει η αυτόματη εκμάθηση(*) ή εκτελέστε την ταχεία εκμάθηση.</p> <p>2. Αν είναι δυνατόν, ρυθμίστε μια χαμηλότερη ελάχιστη συχνότητα περιστροφής(*).</p> <p>3. Ρυθμίστε μια χαμηλότερη τιμή συχνότητας μηδενικής ροής.</p>
<p>Η οθόνη δείχνει: Πατήστε + για να μεταδώσετε αυτή τη ρύθμιση</p>	<p>Ένας ή περισσότεροι αντιστροφείς έχουν μη ευθυγραμμισμένες ευαίσθητες παραμέτρους.</p>	<p>Πατήστε το πλήκτρο + στον αντιστροφέα για τον οποίο είσαστε βέβαιοι πως έχει την πλέον πρόσφατη και σωστή διαμόρφωση των παραμέτρων.</p>
<p>Σε ένα σύστημα πολλαπλών αντιστροφέων δεν μεταδίδονται οι παράμετροι</p>	<p>Παρουσία μη μεταδιδόμενων διαμορφώσεων</p>	<p>Τροποποιήστε τη διαμόρφωση μέχρι να γίνει μεταδιδόμενη. Δεν επιτρέπεται η μετάδοση της διαμόρφωσης με αισθητήρα ροής=0 και συχνότητα μηδενικής ροής=0.</p>
<p>Θόρυβος κτυπήματος κατά την εναλλαγή μεταξύ σβησίματος του</p>		<p>1. Ανοίξτε τη σελίδα του μενού Συγκρότημα Πολλαπλών αντλιών.</p>

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ενός κινητήρα και εκκίνησης του άλλου.		<ol style="list-style-type: none"><li>2. Επιλέξτε την επιγραφή “Διαμόρφωση παραμέτρων συγκροτημάτων πολλαπλών αντλιών”.</li><li>3. Ακολουθήστε τη διαδικασία μέχρι την επιγραφή “Χρόνος εναλλαγής”.</li><li>4. Αυξήστε την τιμή του “Χρόνος εναλλαγής” μέχρι να σταματήσει ο θόρυβος.</li></ol>
--	--	---

(\*) Ο αστερίσκος αναφέρεται στις περιπτώσεις χρήσης χωρίς αισθητήρα ροής

<b>1</b>	<b>OLVASAT</b> .....	<b>502</b>
<b>2</b>	<b>ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK</b> .....	<b>502</b>
<b>2.1</b>	<b>Termék neve</b> .....	<b>502</b>
<b>2.2</b>	<b>Európai Szabályzat szerinti osztályzás</b> .....	<b>502</b>
<b>2.3</b>	<b>Leírás</b> .....	<b>502</b>
<b>2.4</b>	<b>A termék vonatkozó sajátosságai</b> .....	<b>502</b>
<b>3</b>	<b>FIGYELMEZTETÉSEK</b> .....	<b>502</b>
<b>3.1</b>	<b>Feszültség alatt álló részek</b> .....	<b>502</b>
<b>3.2</b>	<b>Hulladékfeldolgozás</b> .....	<b>502</b>
<b>4</b>	<b>KEZELÉS</b> .....	<b>502</b>
<b>5.1</b>	<b>Javasolt elrendezések</b> .....	<b>503</b>
<b>5.2</b>	<b>Csővek bekötése</b> .....	<b>503</b>
<b>5.3</b>	<b>Elektromos bekötés</b> .....	<b>503</b>
5.3.1	Ferritmag csatlakozás .....	504
5.3.2	Elektromos tápellátásra történő csatlakoztatás .....	504
5.3.3	A pumpák elektromos csatlakoztatása .....	504
5.3.4	Érzékelők és I/O egységek csatlakoztatása - Cirkulálás .....	505
	Nyomáskülönbség-érzékelő.....	505
	Hőmérséklet-érzékelő .....	505
	Digitális bemenetek.....	505
	Kimeneti csatlakozások .....	506
	Szivattyúcsoportok a keringtetéshez .....	506
	Iker csoport csatlakozások.....	507
5.3.5	Érzékelők és I/O csatlakozások - Nyomáskiegyenlítés .....	507
	Ratiometrikus nyomásérzékelő.....	507
	Multi-inverter - ratiometrikus nyomásérzékelő csatlakozása .....	507
	Mozgó folyadék nyomásérzékelője .....	507
	Multi-inverter - aktuális nyomásérzékelő csatlakozása .....	507
	Áramlásérzékelő .....	507
	Digitális bemenetek.....	508
	Vészjelek kimeneti csatlakozásai.....	508
5.3.6	Több csoportos csatlakozások .....	508
5.3.7	Rs485 Modbus RTU csatlakozás .....	509
<b>6</b>	<b>MŰKÖDÉSBE ÁLLÍTÁS</b> .....	<b>509</b>
<b>6.1</b>	<b>Beindítás</b> .....	<b>509</b>
<b>7</b>	<b>KARBANTARTÁS</b> .....	<b>509</b>
<b>7.1</b>	<b>Rendszeres ellenőrzések</b> .....	<b>509</b>
<b>9</b>	<b>GARANCIA</b> .....	<b>510</b>
<b>10</b>	<b>TECHNIKAI ADATOK</b> .....	<b>511</b>
<b>11</b>	<b>VEZÉRLŐPANEL LEÍRÁSA</b> .....	<b>511</b>
<b>11.1</b>	<b>Vezérlőpanel beállítása</b> .....	<b>511</b>
<b>11.2</b>	<b>Művelet</b> .....	<b>511</b>
<b>12</b>	<b>ELLENŐRZŐ PANNEL</b> .....	<b>512</b>
<b>12.1</b>	<b>Kezdeti konfiguráció</b> .....	<b>512</b>
12.1.1	DConnect App.-vel történő kezdeti konfiguráció .....	513
<b>12.2</b>	<b>Többszivattyús csoport konfigurációja</b> .....	<b>513</b>
12.2.1	Új csoport .....	514
12.2.2	Csoporthoz való hozzáadás .....	514
12.2.3	Többszivattyús rendszer beállítása .....	514
	Operatív Pumpa.....	514
	Csatlakoztatott pumpák .....	514
12.2.4	Csatlakoztathatósági állapot ikonok .....	515
<b>12.3</b>	<b>Nyomáskiegyenlítő Konfiguráció</b> .....	<b>515</b>
12.3.1	Beállítási útmutató – Egy pumpa.....	515
12.3.2	Beállítási útmutató – Pumpacsoportok.....	515
12.3.3	Kiegészítő beállítások .....	516
	Áramlásérzékelő konfiguráció .....	516
	Áramlásérzékelő nélküli működés .....	516
	Kommunikációs protokoll konfiguráció.....	517
	I/O konfiguráció.....	517
	További beállítások .....	518
12.3.4	Főmenü .....	518
	Menü áttekintése.....	519

Riasztási és vészjel előzmények .....	519
Referencia nyomás .....	520
Szivattyú újraindítás differenciálynomása .....	520
Pumpa funkció .....	520
Komfort funkció .....	521
Többszivattyús csoport .....	521
Fogyasztás és statisztikák .....	522
A berendezés konfigurálása .....	522
Olvasati hozzáférés .....	523
Konfiguráció módosítása .....	523
Rendszer .....	523
Rendszer beállítása .....	523
<b>12.4 Keringtetési konfiguráció .....</b>	<b>524</b>
12.4.1 Setting Wizard – Pompa singola .....	524
12.4.2 Beállítási útmutató – Pompa csoportok .....	524
12.4.3 Irányított Konfiguráció .....	525
12.4.4 Kézi konfiguráció .....	525
12.4.5 Választható konfigurációk .....	526
I/O konfiguráció .....	527
Kiegészítő beállítások .....	527
12.4.6 Főmenü .....	527
Menü struktúrája .....	528
Riasztási és vészjel előzmények .....	528
Beállítási pont .....	529
Szabályozási üzemmód .....	529
Többszivattyús csoport .....	529
Fogyasztás és statisztikák .....	530
Kijelző konfigurációja .....	530
Olvasati hozzáférés .....	531
Konfiguráció módosítása .....	531
Rendszer .....	531
Rendszer beállítása .....	531
<b>13 A RENDSZER ÁLTALÁNOS REZETJE .....</b>	<b>532</b>
<b>13.1 Gyári beállítások visszaállítása .....</b>	<b>532</b>
<b>14 APP ÉS DCONNECT CLOUD RENDSZERKÖVETELMÉNYEI .....</b>	<b>532</b>
<b>15 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL .....</b>	<b>533</b>
<b>15.1 Elektromos bekötések .....</b>	<b>533</b>
<b>15.2 Modbus konfiguráció .....</b>	<b>533</b>
<b>15.3 Modbus RTU regiszterek .....</b>	<b>534</b>
15.3.1 Modbus üzenetek típusai .....	534
<b>16 KIEGÉSZÍTŐ SZERSZÁMOK .....</b>	<b>543</b>
<b>17 HIBAMEGOLDÁS .....</b>	<b>543</b>

## 1 OLVASAT

A jelen útmutató az alábbi szimbólumokat használja:



### FIGYELEM, ÁLTALÁNOS VESZÉLY.

Az alábbi utasítások be nem tartása személyi sérülést és anyagi károkat okozhat.



### FIGYELEM, VILLAMOSSÁGI VESZÉLY.

Az alábbi utasítások be nem tartása súlyos kockázatot jelenthet a személyek biztonságára vonatkozóan. Vigyázzunk, arra hogy áramforrással ne érintkezzünk.



**Megjegyzések és általános információk. A berendezés üzemeltetése vagy telepítése előtt olvassuk el figyelmesen az utasításokat.**

A DAB Pumps megtesz minden ésszerű erőfeszítést annak érdekében, hogy a jelen kézikönyv tartalma (pl. illusztrációk, szöveg és adatok) pontos, helyes és aktuális legyen. Ennek ellenére hibák fordulhatnak elő, illetve előfordulhat, hogy egy leírás nem teljes vagy esetleg nem naprakész. Ezért fenntartjuk a jogot, hogy idővel, akár előzetes bejelentés nélkül, technikai változtatásokat és javításokat végezzünk el.

A DAB Pumps nem vállal felelősséget a kézikönyv tartalmáért, kivéve, abban az esetben, ha a DAB Pumps ezt utólag írásban erősíti meg.

## 2 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

**2.1 Termék neve**  
NGDRIVE

**2.2 Európai Szabályzat szerinti osztályzás**  
VSD

### 2.3 Leírás

Az NGDRIVE-ot a cirkulációs pumpák vagy a hidraulikus rendszerek nyomásszabályozására tervezték és gyártották. A rendszer lehetővé teszi a hidraulikai teljesítmény módosítását a rendszer jellemzőinek megfelelően, a kívánt funkciók működtetése érdekében.

### 2.4 A termék vonatkozó sajátosságai

A műszaki adatokat lásd a CE-jelölésen ("adattábla") vagy a füzet végén található külön fejezetben.

## 3 FIGYELMEZTETÉSEK



Ellenőrizzük le, hogy a termék belső részei (alkatrészek, vezetékek stb.) nedvesség, oxid vagy szennyeződés nyomaitól teljes mértékben mentesek legyenek: ha szükséges, tisztítsuk meg alaposan és ellenőrizzük le a termékben található összes alkatrész hatékonyságát. Szükség esetén cseréljük ki azokat az alkatrészeket, amelyek működése nem tökéletes.



Mindenesetben ellenőrizni kell, hogy a termék minden egyes vezetéke megfelelően csatlakozik a csatlakozókba.



A készülékhez, illetve a készülékből érkező zajok elleni védelem javítása érdekében ajánlott külön tápegységet, leválasztott vezetéket használni a termékhez.



Előfordulhat, hogy egyes funkciók a szoftver- vagy firmware-verziótól függően nem állnak rendelkezésre.

### 3.1 Feszültség alatt álló részek

Lásd Biztonsági útmutató tartalma (kód 60183268).

### 3.2 Hulladékfeldolgozás

Ezt a terméket vagy annak, a csomagolásban található részeit, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak feldolgozására vonatkozó WEEE lapnak megfelelően kell hulladékba rendezni.

## 4 KEZELÉS

### 4.1 Raktározás

A terméket eredeti csomagolásában szállítjuk, és ebben kell maradnia az installációig.

A terméket az időjárás viszontagságaitól védett, száraz helyen, hőforrásoktól távol és a lehető legállandóbb páratartalom mellett, rezgés- és pormentes helyen kell tárolni.

A terméknek tökéletesen zártnak és a külső környezettől elszigeteltnek kell lennie, annak érdekében, hogy megakadályozza a rovarok, a nedvesség és a por bejutását, ami megkárosíthatja az elektromos alkatrészeket és kockára teheti a helyes működést.

### 4.2 Szállítás

Előzzük meg a termékek felesleges ütését és összekoccanását.



## 5 INSTALLÁCIÓ

A helyes elektromos, hidraulikai és mechanikai bekötés elvégzése érdekében kövessük pontosan az ebben a fejezetben található előírásokat.

Mielőtt bármilyen szerelési munkát kezdenénk el, győződjünk meg arról, hogy a tápellátás le van választva a hálózatról. Tartsuk be szigorúan az elektromos adattáblán feltüntetett tápellátásra vonatkozó értékeket.

### 5.1 Javasolt elrendezések

A terméket úgy tervezték, hogy közvetlenül a falra vagy a pumpa motorházára lehessen rögzíteni.

Mindkét esetben egy speciális rögzítőkészletet kell használni.

A motorházra történő rögzítéshez kérjük, olvassa el a berendezéshez tartozó speciális rövid útmutatót.

A falra történő rögzítéshez kövesse az alább feltüntetett utasításokat.

- A falon lévő lyukak fúrásához, használjunk vízszintmérőt és a rögzítőlemezt sablonként.
- A lemezen külön erre a célra kialakított bevágások segítségével fúrjunk lyukakat, egyenlő távolságra lévő ponton. A lemezt opcionálisan egy harmadik ponton is rögzíthetjük, ehhez a műanyag membránt át kell fúrni a fúrószárral. Lásd a 13a. ábrát.
- Használjuk fel a C készletben adott összes alkatrészt: a tipliket helyezzük a lyukakba, majd rögzítsük a lemezt az alátétek és csavarok segítségével. Lásd a 13b. ábrát



A lemez rögzítése előtt ellenőrizzük le, hogy a 4 anyát megfelelően a helyükre csavarozták fel hátul, és hogy nem mozdultak ki a helyükről. Lásd a 13c. ábrát

- Folytassuk az A készlettel, szereljük össze a 4 OR-t a csavar száakra, ügyelve arra, hogy minden OR-t a csavarfejhez szoros pontig nyomjunk be. Ezután rögzítsük a dokkolóegységet a lemezhez a 4 csavar + OR segítségével. Lásd a 13d. ábrát.



Per poter avvitare 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

Ezután folytassuk a kábelezést a szokásos módon, zárjuk a vezetőegység a dokkolóra.

### 5.2 Csövek bekötése

A kézikönyv elején található vázlatrajzok segítségével alakítsuk ki a kívánt alkalmazásnak legmegfelelőbb hidraulikai rendszert. Lásd a 9. és 10. ábrát a nyomás alá helyezéshez, lásd a 6. ábrát a keringtetéshez.



Nyomáskiegyenlítő alkalmazás esetén a nyomásérzékelőt a tápvezetékbe kell csatlakoztatni.

### 5.3 Elektromos bekötés



Figyelem: tartsuk mindig tiszteletben a biztonsági előírásokat!



Minden felnyitás vagy vezetékvezési munka esetén, a visszazárás előtt győződjünk meg a tömítések és a kábel dugók sértetlenségéről.



A rendszer elektromos vagy mechanikai részén történő munkavégzés előtt mindig kapcsoljuk le a hálózati feszültséget. A készülék felnyitása előtt válasszuk le a hálózati feszültséget, és várjunk legalább 5 percet, hogy a belső áramkörök elveszítsék az energiatöltetet, és a készülék biztonságossá váljon. Csak a helyesen bekötött hálózati csatlakozások megengedettek. A készüléket földelni kell (IEC 536 1. osztály, NEC és más vonatkozó szabványok).



A tápellátási hálózatban olyan egységet kell biztosítani, amely III. kategóriájú túlfeszültség esetén teljesmértékű kikapcsolást biztosít. Ha a megszakító nyitott helyzetben van, az egyes érintkezők elválasztási távolságának meg kell felelnie az alábbi táblázatban feltüntetett értékeknek:

Minimális távolság a hálózati kapcsoló érintkezői között		
Tápellátás [V]	>127 e ≤240	>240 e ≤480
Minimális távolság [mm]	>3	>6



Győződjünk meg arról, hogy a hálózati feszültség megfeleljen a motor adattábláján feltüntetett feszültségnek.



A tápellátási kábelek csatlakoztatásakor vegyük figyelembe a következő csatlakozókat:

R - S - T -  $\equiv$  háromfázisú rendszerekhez

L - N -  $\equiv$  egyfázisú rendszerekhez

Bizonyosodjunk meg arról, hogy minden terminál megfelelően zárásra került, **valamint fordítsunk különös figyelmet a földelésre.**



Az elektromos csatlakozások elvégzése előtt olvassuk el a Biztonsági útmutatót (kód 60183268).

### 5.3.1 Ferritmag csatlakozás

A termék bekapcsolása előtt az adat- vagy tápellátási kábelek által gerjesztett vagy sugárzott elektromágneses interferencia csökkentése érdekében használja a mellékelt ferritmagot.

*Kizárólag az M verzió esetében.*

A következő módon kell eljárni:

- Ha fémlemez van jelen, csavarjuk ki a rögzítőcsavarokat, és távolítsuk el az EMC-lemezt.
- Rögzítsük a ferritmagot a tápegységhez (bemeneti áram) úgy, hogy a kábelt kétszer a mag belsejében, a horonyba vezetjük, úgy ahogy az a 11. ábrán látható
- Helyezzük vissza a lemezt, és végezzük el a csavarok rögzítését.
- Rögzítsük a ferritmagot a szivattyúhoz (kimeneti áram) úgy, hogy a kábelt közvetlenül a magba futtatjuk a megadott horonyban, a kimeneti kábelt kibontjuk a burkolatából, és a fonatot az átkötőn keresztül rögzítjük. Lásd a 12. ábrát

*Kizárólag a T verzió esetében.*

- A bemeneti áramellátásban, nem szükséges ferritet használni. Lásd a 11. ábrát.
- Rögzítsük a ferritmagot a szivattyúhoz (kimeneti áram) úgy, hogy a kábelt közvetlenül a magba futtatjuk a megadott horonyban, a kimeneti kábelt kibontjuk a burkolatából, és a fonatot az átkötőn keresztül rögzítjük. Lásd a 12. ábrát



A földelési kábel soha nem haladhat át a ferritmagon.

### 5.3.2 Elektromos tápellátásra történő csatlakoztatás



A tápegység bemeneti csatlakozóit egyfázisú tápellátás esetén az L és N jelölésekkel, háromfázisú tápellátás esetén pedig az R, S, T jelölésekkel különböztetjük meg. Lásd a 3a, 3b, 3c ábrát. Szivattyúk, külső kondenzátorok és tápellátási vezeték elektromos csatlakoztatása.

### 5.3.3 A pumpák elektromos csatlakoztatása



A termék, a motor tekercselésén belül, PTC-vel ellátott motor túlmelegedés elleni védelemmel rendelkezik. Ha nincs PTC-vel ellátott motorja, vagy nem kívánjuk használni ezt a fajta védelmet, akkor a mellékelt ellenállást helyezzük el a PTC-vel jelölt csatlakozókba. A termékhez egy 100 Ohm  $\frac{1}{4}$  W-os ellenállást mellékelünk. **Ha sem az ellenállás, sem a PTC nem kerül felszerelésre, akkor a termék biztonsági védelemi állapotban marad csak, és nem indítja el a pumpát. Lásd a 3a, 3b, 3c ábrát.**



Az elektromos pumpa csatlakoztatására szolgáló kábelek keresztmetszetét, típusát és vezetését, a hatályos előírásoknak megfelelően kell megválasztani. Az alábbi táblázatok, a felhasználható kábelek keresztmetszet adatait mutatják.

A tápellátási vezeték keresztmetszete mm <sup>2</sup> -ben															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

A táblázat, a 3 vezetékű PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 230V-on.

A tápellátási vezeték keresztmetszete mm <sup>2</sup> -ben															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m

## MAGYAR

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

A táblázat, a 4 vezetékes PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 230V-on.

### A tápellátási vezeték keresztmetszete mm<sup>2</sup>-ben

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

A táblázat, a 4 vezetékes PVC-kábelekre (fázis semleges + föld) vonatkozik 400V-on

### 5.3.4 Érzékelők és I/O egységek csatlakoztatása - Cirkulálás

Vezérlőérzékelő egységként: nyomáskülönbség-érzékelők, hőmérséklet-érzékelők, termosztátok és kronotermosztátok használhatók. Az általános sémát lásd a 4., 5. ábrán.

#### Nyomáskülönbség-érzékelő

A felhasználandó érzékelő típusára vonatkozóan a vezérlőpanelen vagy a Dconnect APP-ben felsoroltak között. A használati mód a vezérlőpanelen vagy a Dconnect APP-on végzett beállításoktól függ.

A termék, különböző típusú nyomáskülönbség-érzékelőket fogad el. A kábelt az egyik oldalon az érzékelőhöz, a másik oldalon pedig az inverter nyomásérzékelő bemenetéhez kell csatlakoztatni (lásd a 6. ábrát). A kábelnek két különböző végződése van, kötelező beillesztési irányral: ipari alkalmazásokhoz való csatlakozó (DIN 43650) az érzékelő oldalán és 4 pólusú csatlakozó az inverter oldalán.

#### Hőmérséklet-érzékelő

A felhasználandó érzékelő típusára vonatkozóan lásd a vezérlőpanelen vagy a Dconnect APP-on felsoroltakat. A használati mód a vezérlőpanelen vagy a Dconnect APP-n végzett beállításoktól függ. A T1 és T2 folyadék hőmérséklet-érzékelő egységek felszereléséhez lásd az alábbi csatlakozási rajzokat, illetve az 5. ábrát.



A T1 érzékelőn keresztüli hőmérséklet-leolvasás csak a következő szabályozási módokban megengedett: T1 állandó növekvő/csökkenő és ΔT1 állandó.



A T2 érzékelőn keresztül történő hőmérséklet-leolvasás csak a következő szabályozási módokban megengedett: T2 állandó növekvő/csökkenő és ΔT2 állandó.

Az állandó T1 és az állandó ΔT1 üzemmódokhoz lásd a 13.4.4. a Kézi beállítása című részt

#### Digitális bemenetek

A digitális bemenetekhez tartozó funkciók táblázatban le lehet ellenőrizni, hogy mely bemenetek vannak engedélyezve.

## MAGYAR

A bemenetek egyen- vagy váltakozó árammal kapcsolhatók be. A bemenetek elektromos jellemzőit az alábbi táblázat foglalja össze (lásd a 4. táblázatot).

A bemenetek elektromos jellemzői		
	DC bemenetek	AC bemenetek
Minimális bekapcsolási feszültség	8V	6Vrms
Maximális kikapcsolási feszültség	2V	1,5Vrms
Maximális megengedett feszültség	36V	36Vrms
Felvett áram 12 V-on	3,3mA	3,3mA
Minimális elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Max. elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	

N.B. A bemenetek bármilyen polaritással vezérelhetők (pozitív vagy negatív a földelési visszacsatoláshoz képest).

4. táblázat: A bemenetek elektromos jellemzői

A 8a., 8b., 8c. és 8d. ábrán látható példák a száraz érintkezős csatlakozásra vonatkoznak, amely a bemenetek meghajtásához a belső feszültséget használja.



**FIGYELEM:** A csatlakozóblokk, +V és GND csatlakozói között 12 Vdc egyenáramú feszültség áll rendelkezésre, amely legfeljebb 50 mA-t tud szolgáltatni.

Ha érintkező helyett feszültséggel rendelkezünk, akkor ez is felhasználható a bemenetek meghajtására: ilyenkor egész egyszerűen ne használjuk a +V és GND csatlakozókat, a feszültségforrást pedig a kívánt bemenethez kell csatlakoztatni a 4. táblázatban leírt jellemzők szem előtt tartásával.



**FIGYELEM:** Az IN1/IN2 és IN3/IN4 bemeneti pároknak, páronként egy közös pólusuk van.

### A digitális bemenetekhez kapcsolódó funkciók

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Ha a vezérlőpanel 1-es bemenete aktiválva van, akkor a pumpa be- és kikapcsolását távolról is lehet vezérelni. <b>A pumpák fordulatszámának szabályozása analógiás jellel:</b> Az IN1 bemeneten keresztül lehet változtatni a működési frekvenciát vagy a prioritást és leállítani a szivattyút. A vezérléshez elfogadott jelek a következők: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Ha a vezérlőpanel 2-es bemenete aktiválva van, akkor távolról is be lehet indítani a set-point csökkentő funkciót.
<b>IN3</b>	Nem engedélyezett
<b>IN4</b>	Nem engedélyezett

### Kimeneti csatlakozások

Az inverter két reléérintkezővel rendelkezik, amelyek a következőket jelzik:

1° Relé: a pumpa működési állapota

2° Relé: az inverter hiba állapota

A kimeneti relével kapcsolatos funkciók beállítására vonatkozóan lásd az alábbi táblázatban található paramétereket.

A kimeneti érintkezők jellemzői	
Érintkezés típusa	NO, NC, COM
Max. megengedhető feszültség	250V
Max. megengedhető áram	5A Ellenállásos terhelés esetén 2,5A Induktív terhelés esetén
Minimális elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 22 (0.325mm <sup>2</sup> )
Max. elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

1. táblázat: A kimeneti érintkezők jellemzői

### Szivattyúcsoportok a keringtetéshez

A szivattyúegységek az alábbiak szerint különböztethetők meg:

- Iker csoportok
- Többpumpás csoportok

Az ikerszivattyú egység olyan szivattyúegység, amely egyetlen szivattyútestből áll, amelyre két motor van felszerelve. A többszivattyús egység olyan egység, amely több egymással azonos szivattyú-, motor- és inverterelemből áll. Mindegyik elem osztozik a szívó- és a nyomócsövön. Minden szivattyúnak, mielőtt a nyomócsőbe áramlik, rendelkeznie kell egy visszafolyásgátló szeleppel.

### Iker csoport csatlakozások

Az ikeregységeknél a nyomásérzékelőt a bal oldali inverterhez kell csatlakoztatni (a készüléket a motorventilátor felől nézve, úgy, hogy a folyadék áramlása alulról felfelé haladjon).

Az ikerrendszer helyes működése érdekében a bemeneti csatlakozólap minden külső csatlakozóját párhuzamosan kell csatlakoztatni az inverterek között, az egyes csatlakozók számozásának figyelembevételével.

### 5.3.5 Érzékelők és I/O csatlakozások - Nyomáskiegyenlítés

Vezérlőérzékelőként, racionometrikus nyomásérzékelő, a 4-20 mA áramnyomásérzékelő, az impulzusáramlás-érzékelő egység használható. A digitális bemenetekhez úszók, kiegészítő nyomásengedélyező jel, általános inverter engedélyező vezérlés és szívónyomás-kapcsoló csatlakoztathatóak.

Az általános sémára vonatkozóan, lásd a 8., 9. és 10. ábrát.

### Ratiometrikus nyomásérzékelő

Az érzékelő típusának kiválasztásához lásd, ha van ilyen, a vezérlőpanelen felsorolt adatokat, vagy a Dconnect APP-t. A használati mód a vezérlőpanelen, ha van ilyen, vagy a Dconnect APP-n végzett beállításoktól függ.

Az inverter, 0-5 V-os ratiometrikus nyomásérzékelőt fogad el.

A kábelt az egyik oldalon az érzékelőhöz, a másik oldalon pedig az inverter nyomásérzékelő bemenetéhez kell csatlakoztatni, ehhez lásd a 9. ábrát.

A kábelnek két különböző csatlakozója van, kötelező beillesztési iránnyal: ipari alkalmazásokhoz való csatlakozó (DIN 43650) az érzékelő oldalán és 4 pólusú csatlakozó az inverter oldalán.

### Multi-inverter - ratiometrikus nyomásérzékelő csatlakozása

Több inverteres rendszerekben a ratiometrikus nyomásérzékelő (0-5V) a hálózat bármelyik inverteréhez csatlakoztatható.



Az egyszerűbb bekötés érdekében kifejezetten ajánlott a ratiometrikus nyomásérzékelők (0-5V) használata. Ratiometrikus nyomásérzékelők használata esetén, nincs szükség kábelezésre a nyomásérték-információ inverterek közötti átviteléhez. Az inverterek közötti adatkommunikáció vezeték nélkül történik, de ettől függetlenül javasolt a kommunikációs kábel felszerelése a rendszer megerősítése érdekében egy esetleges meghibásodás esetére, hogy az érzékelőket akkor is le lehessen olvasni, ha hibás vagy kikapcsolt inverterhez vannak csatlakoztatva..

### Mozgó folyadék nyomásérzékelője

A felhasználandó érzékelő típusára vonatkozóan, lásd a vezérlőpanelen, ha van ilyen, vagy a Dconnect APP-ben felsoroltakat. A használati mód a vezérlőpanelen, ha van ilyen, vagy a Dconnect APP-n végzett beállításoktól függ.

Az inverter, a 4-20mA áramú nyomásérzékelőt fogadja el.

A kiválasztott 4-20mA áramérzékelőnek 2 vezetéke van, egy barna (IN+), amelyet a (+12) csatlakozóhoz kell csatlakoztatni, egy zöld (OUT-), amelyet a (V1 PWM) csatlakozóhoz kell csatlakoztatni. A csatlakozások a 10. ábrán tekinthetők meg.

Ügyeljünk arra, hogy legalább egy nyomásérzékelőt csatlakoztasson a szívócsőbe.

### Multi-inverter - aktuális nyomásérzékelő csatlakozása

A több inverteres rendszerek akár egyetlen 4-20 mA-es áramnyomásérzékelővel is létrehozhatók, de az érzékelőt az összes inverterhez be kell kötni.



Figyelem: az érzékelőcsatlakozásokhoz, leárnýkolt kábel használata kötelező.



Állítsuk be a használt nyomásérzékelőt az erre a célra szolgáló menü paraméterein keresztül: PR a kibocsátási nyomás érzékelőhöz és RPR a felszívás érzékelőhöz.

### Áramlásérzékelő

A felhasználandó érzékelő típusára vonatkozóan, lásd a vezérlőpanelen, ha van ilyen, vagy a Dconnect APP-on. A használati mód a vezérlőpanelen, ha van ilyen, vagy a Dconnect APP-on végzett beállításoktól függ.

Az áramlásérzékelőt saját kábellel szállítjuk. A kábelt az egyik oldalon az érzékelőhöz, a másik oldalon pedig az inverter áramlásérzékelő bemenetéhez kell csatlakoztatni, lásd a 9. ábrát.

A kábelnek két különböző csatlakozója van, kötelező beillesztési iránnyal: ipari alkalmazásokhoz való csatlakozó (DIN 43650) az érzékelő oldalán és 6 pólusú csatlakozó az inverter oldalán.



Az áramlásérzékelő és a ratiometrikus nyomásérzékelő (0-5V) testén azonos típusú DIN 43650-es csatlakozó található, fordítsuk fokozott figyelmet arra, hogy a megfelelő érzékelők a megfelelő kábelekhez legyen csatlakoztatva.

### Digitális bemenetek

A termék a következő digitális bemenetekkel rendelkezik (lásd a feliratozást, ha van ilyen):

- I1: In1 és C1-2 csatlakozók
- I2: In2 és C1-2 csatlakozók
- I3: In3 és C1-2 csatlakozók
- I4: In4 és C1-2 csatlakozók

A bemenetek kapcsolása történhet egyen- vagy váltóárammal. A bemenetek elektromos jellemzői, az alábbiakban kerülnek feltüntetésre (lásd a 6. táblázatot).

A bemenetek elektromos jellemzői		
	DC bemenet	AC bemenet
Minimális bekapcsolási feszültség	8V	6Vrms
Maximális kikapcsolási feszültség	2V	1,5Vrms
Maximális megengedett feszültség	36V	36Vrms
Felvett áram 12 V-on	3.3mA	3.3mA
Minimális elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 30 (0.05mm <sup>2</sup> )	
Max. elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 14 (1.5mm <sup>2</sup> )	
N.B. A bemenetek bármilyen polaritással vezérelhetők (pozitív vagy negatív a földelési visszacsatoláshoz képest).		

6. táblázat: A bemenetek elektromos jellemzői

Az 8a., 8b., 8c. és 8d. ábrán látható példák a száraz érintkezős csatlakozásra vonatkoznak, amely a belső feszültséget használja a bemenetek vezérléséhez.



**FIGYELEM:** a csatlakozóblokk +V és GND csatlakozói között 12 Vdc feszültség áll rendelkezésre, és legfeljebb 50 mA-t képes leadni.

Ha érintkező helyett feszültséggel rendelkezünk, akkor ez is felhasználható a bemenetek meghajtására: ilyen esetekben, egyszerűen ne használjuk a +V és GND csatlakozókat, és a kívánt bemenethez csatlakoztassuk a feszültségforrást a 6. táblázatban leírt jellemzők figyelembevételével.



**FIGYELEM:** Az I1/I2 és I3/I4 bemeneti pároknak mindkét párban van egy közös pólusuk.

### Vészjelek kimeneti csatlakozásai

A megfelelő jelzéshez, az inverter két reléérintkezővel rendelkezik:

- Relé 1. Szivattyú üzemállapot
- Relé 2. Inverter hibaállapot

A kimeneti relékkel kapcsolatos funkciók beállítására vonatkozóan, lásd az O1 és O2 paramétereknél.

A kimeneti érintkezők jellemzői	
Érintkezés típusa	NO, NC, COM
Max. megengedhető feszültség	250V
Max. megengedhető áram	5A Ellenállásos terhelés esetén 2,5A Induktív terhelés esetén
Minimális elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 22 (0.129mm <sup>2</sup> )
Max. elfogadott kábelkeresztmetszet	AWG 12 (3.31mm <sup>2</sup> )

7. táblázat: A kimeneti érintkezők jellemzői

### 5.3.6 Több csoportos csatlakozások

A rendszert alkotó pumpáknak, motoroknak és invertereknek azonosnak kell lenniük.

A több inverteres rendszer megvalósításához, minden esetben a szivattyúcsoport létrehozására vonatkozó eljárást kell követni. Az érzékelők csak egy inverterhez csatlakoztathatók.



Lásd a DAB PUMPS weboldalán elérhető termékconfigurátort (DNA).

Ez a felület lehetővé teszi a termékek hidraulikai teljesítmény, modell vagy cikkszám alapján történő keresését. Illetve, adatlapokat, pótalkatrészeket, felhasználói kézikönyveket és egyéb műszaki dokumentációt is be lehet szerezni.



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

## 8 MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A 2.1 fejezetben említett termék esetében kijelentjük, hogy a jelen használati utasításban leírt és általunk forgalmazott készülék mindenben megfelel a vonatkozó uniós egészségügyi és biztonsági előírásoknak.

A terméket részletes és naprakész megfelelőségi nyilatkozat kíséri.

Ha a terméken, hozzájárulásunk nélkül, bármilyen jellegű módosítást végeznek, a jelen nyilatkozat azonnal érvényét veszti.

## 9 GARANCIA

A DAB feladatának tartja, hogy termékei megfeleljenek a megállapodásban foglalt feltételeknek, és azokban ne legyen a tervezésből és/vagy gyártásból eredő hiba vagy hiányosság, amelyek révén a termék alkalmatlanná válna a rendeltetésszerű használatára.

A Törvényes Jótállással kapcsolatos további részletekért kérjük, olvassa el a <https://www.dabpumps.com/en> weboldalon elérhető, DAB jótállási feltételeket, vagy kérje ki annak nyomtatott példányát a "Kapcsolatfelvétel" részben található elérhetőségeken keresztül.



MAGYAR  
MELLÉKLETEK

## 10 TECHNIKAI ADATOK

	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
Tápellátási feszültség	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Rádiós interfészek	Működési frekvenciák *: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Adátviteli teljesítmény: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * a termék telepítési helye szerinti nemzeti előírásoknak megfelelően  A készülék helyes működéséhez szükséges, a DAB Pumps s.p.a. által biztosított szoftverrel ellátott rádióberendezéssel van felszerelve			
Tápellátási tollerancia	+/- 10%			
Frekvencia	50/60			
Pumpák maximális névelges áramerőssége	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Pumpák maximális névelges teljesítménye	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Föld irányban szivárgó áram	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Védelmi fokozat	IP 55			
Környezet működési hőmérséklete	0 ÷ 50°C			
Tárolási hőmérséklet	-30 ÷ 60°C			
Levegő relatív nedvessége	50% a 40°C 90% a 20°C			
Méretek	215x225 mm, h 155 mm			
Súly	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Védelem a következők ellen	Szárazmenet elleni védelem Áramkorlátozás a háromfázisú motor irányába Túlmelegedés elleni védelem Motor túlmelegedés elleni védelem PTC-vel			

táblázat: Technikai adatok

## 11 VEZÉRLŐPANEL LEÍRÁSA

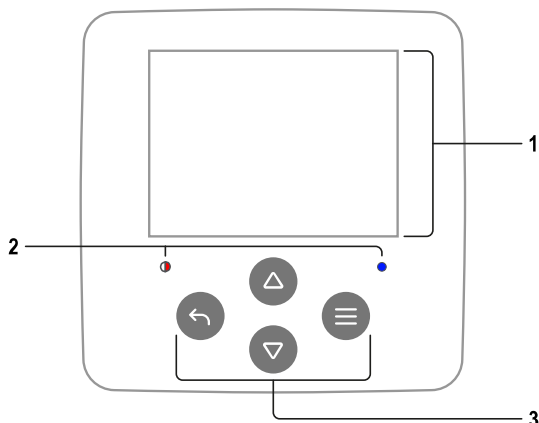
### 11.1 Vezérlőpanel beállítása

A vezérlőpanelt úgy tervezték, hogy a felhasználó számára a lehető legkényelmesebben olvasási irányba lehessen igazítani: szögletes formája pedig, lehetővé teszi, hogy 90°-kal el lehessen fordítani.

- A kiegészítő szerszámmal vagy egy normál imbuszkulcs segítségével lazítsuk ki a panel sarkaiban lévő 4 csavart
- A csavarokat ne távolítsuk el teljesen, ajánlott inkább csak a termék törzsén lévő menetekből kicsavarni azokat.
- Vigyázzunk arra, hogy a csavarok ne essenek a berendezés belsejébe.
- Távolítsuk el a panelt, ügyelve arra, hogy a jelátviteli kábel ne feszüljön meg.
- Helyezzük vissza a panelt a helyére, a számunkra legkényelmesebb tájolásban, ügyelve arra, hogy a kábel ne csipődjön be.
- A kiegészítő szerszámmal vagy egy normál imbuszkulcs segítségével húzzuk meg a 4 csavart.

### 11.2 Művelet

- Nyomáskiegyenlítő művelet, lásd 12.3. Nyomáskiegyenlítő konfiguráció című fejezet
- Keringtetési művelet, lásd a 12.4. Keringtetési konfiguráció című fejezetet



1 – Kijelző

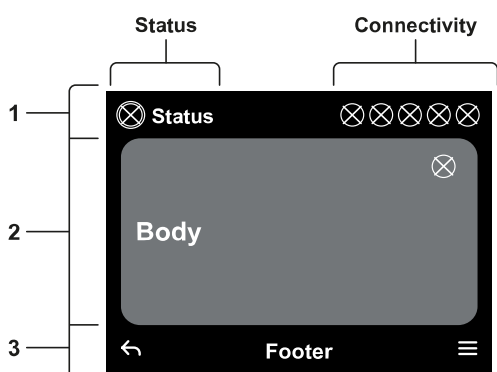
2 – Led fény

Rendszer beinduló fázisban	
Rendszer aktív	
Rendszer hibás	

3 – Gombok

- Nyomja meg a gombot a megerősítéshez és a következő képernyőre történő lépéshez.  
Nyomja meg a gombot a kiválasztott menüoldal eléréséhez.
- Nyomja meg a gombot a törléshez és az előző képernyőre történő visszalépéshez.  
Nyomja meg az aktuális menüoldalról történő kilépéshez.
- Nyomja meg a gombot a menüben történő navigáláshoz.  
Nyomja meg a kiválasztott paraméter növeléséhez.  
Hosszabb nyomvatartással megnövelheti a sebesség növekedési mértékét.
- Nyomja meg a gombot a menüben történő navigáláshoz.  
Nyomja meg a kiválasztott paraméter csökkentéséhez.  
Hosszabb nyomvatartással megnövelheti a lelassulás növekedési mértékét.

KIJELZŐ



1 – HEADER

**Állapot:** A teljes rendszer állapotát írja le (Eszközök és vezérlők).  
**Csatlakoztathatóság:** A rendszer csatlakoztathatósági állapotát írja le. Csak akkor, ha a termékben ez biztosított.

2 – BODY

A kijelző középső része, a megtekintett oldalnak megfelelően változik, és a szükséges kapcsolódó információkat írja le.

3 – FOOTER

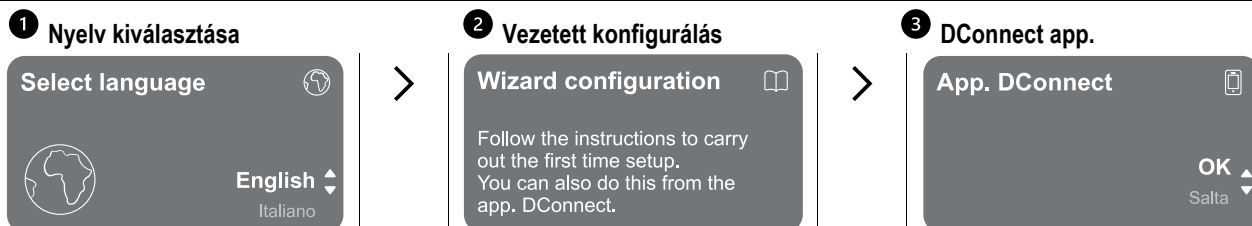
A kijelző alsó részén a "VISSZA" és a "MEGERŐSÍTÉS" szavakat találjuk. Ezenkívül a megjelenített menüoldalhoz kapcsolódó, további vonatkozó üzenetek jelennek meg.



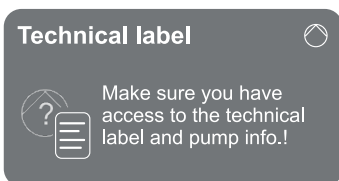
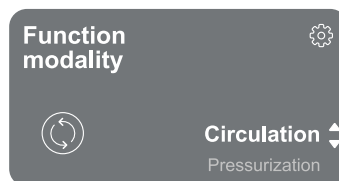
Az ebben a fejezetben bemutatott képek a telepített szoftverek meglététől vagy hiányától és verziójától függően némileg eltérhetnek a terméken megjelenő képektől.

12.1 Kezdeti konfiguráció

A vezérlőpanel első indításakor a képernyőn a kezdeti beállítási folyamat jelenik majd meg. A folyamat befejezéséhez kövessük, a képernyőn megjelenő utasításokat.



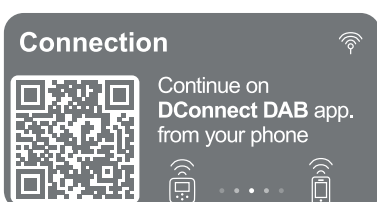
Az DConnect App.-vel történő beállítására vonatkozóan, lásd a 12.1.1 DConnect App.-vel történő kezdeti konfiguráció című fejezetet.

**4 Műszaki címke****5 Mértékegység****6 Működési üzemmód**



A kezdeti konfiguráció utolsó lépése a működési üzemmód kiválasztása: Nyomás kiegyenlítő vagy Keringtetés. Ezt követően folytassuk a többszivattyús csoportok létrehozásával.




**A működési üzemmód kiválasztása és a kezdeti konfiguráció befejezését követően, a készülék működési üzemmódját már nem lehet megváltoztatni. Ezt, kizárólag a gyári beállítás visszaállításával lehetséges.**

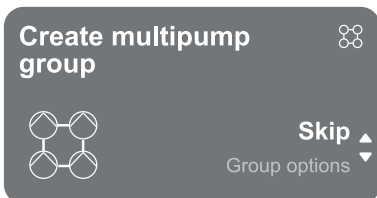
**12.1.1 DConnect App.-vel történő kezdeti konfiguráció**

Erről az oldalról az inverter aktiválja a DConnect kapcsolatot.

Ha a csatlakozás megkezdődött vagy lejárt a rendelkezésre álló idő, a  gomb segítségével újra tudjuk próbálni. Kövessük az okostelefon által adott utasításokat. Miután az inverter és az okostelefon közötti kapcsolat létrejött, a kijelzőn megjelenik egy felugró megerősítő ablak. Az eljárás leállításához nyomjuk meg a  gombot.



A DConnect App a normál beállításához és a konzultációkhoz is használható, a párosítás pedig később is elvégezhető. Az App konfigurációjának későbbi elvégzéséhez a főmenüben nyomjuk meg a  gombot. A frissítésekre vonatkozóan lásd a <http://internetofpumps.com> honlapon feltüntetetteket.

**12.2 Többszivattyús csoport konfigurációja**

Ezen a képernyőn egy új többszivattyús csoportot hozhatunk létre, vagy hozzáadhatjuk a szivattyút egy meglévő csoporthoz. Kövessük minden esetben az útmutatót, az alábbiakban látható módon.

A többszivattyús egység, egy olyan szivattyúegységként kerül meghatározásra, amely olyan készülékekből áll össze, amelyek kivezetései egy közös elosztócsőre futnak be.

A készülékek egymással (vezeték nélküli) kapcsolaton keresztül kommunikálnak.

A többszivattyús rendszert elsősorban az alábbi célokra használják:

- A hidraulikai teljesítmény növelése az adott termékhez képest.
- Biztosítja a működés folyamatosságát a termék meghibásodása esetén.
- A maximális teljesítmény megosztása.

A hidraulikarendszert a lehető legszimmetrikusabban kell megtervezni, úgy hogy minden egyes szivattyúra egyenletesen oszló hidraulikai terhelés jusson.

A szivattyúkat egyetlen elosztócsőhöz kell becsatlakoztatni.

A csatlakoztatott készülékek firmware-jének egyformának kell lennie.

A hidraulikus rendszer beállítása után, a szivattyúegységet a készülékek vezeték nélküli összekapcsolásával kell létrehozni (lásd a 12.2.1. Új egység című fejezetet)



A nyomás kiegyenlítő egység megfelelő működéséhez a hidraulikus csatlakozásoknak, a szivattyúknak és azok maximális fordulatszámának minden termék esetében egyformának kell lennie.

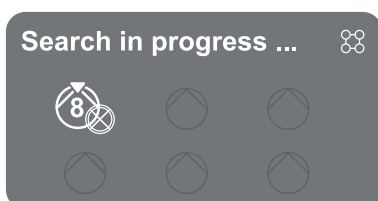




A termék lehetővé teszi, hogy társítsunk:


- akár 6 szivattyút nyomásfokozó üzemmódban vagy 4 szivattyút keringtető üzemmódban.
- akár 2 szivattyút iker szivattyúkkal (dupla pumpa testtel), keringtetési üzemmódban.

Ha a társítás befejeződött, a társított eszközök állapota megjeleníthetővé válik. Az egyes állapotok jelentésére vonatkozóan, lásd a 12.3. Nyomáskonfiguráció című fejezetben, illetve a 12.4. Keringtetés konfigurációja című fejezetekben leírtakat.


### 12.2.1 Új csoport



Egy új csoport létrehozásához a rendszerutasítások által leírtak szerint kell eljárni: tartsuk lenyomva a két gombot  3 másodpercen, így elkezdődik a csatlakoztatható eszközök keresése. Előfordulhat, hogy a társítás nem jár sikerrel, mert a társítani kívánt termék már jelen van a maximális számban, vagy, mert a társítandó terméket a rendszer nem ismeri fel. Ez utóbbi esetben ismételjük meg az eljárást, a  gomb megnyomásával.

A társítás és keresés állapot addig marad aktív, amíg a társítandó termék felismerésre nem kerül (függetlenül az eredménytől); ha 1 percen belül nem jelenik meg termék, a társítási állapot automatikusan megszűnik. A keresési állapotból bármikor kiléphetünk, a  gomb megnyomásával, amely automatikusan törli az eljárást.

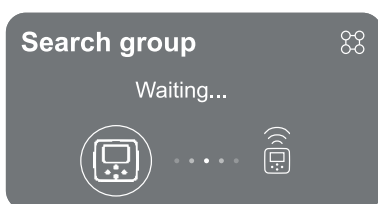


Az eljárás felgyorsítása érdekében létrehoztunk egy gyorsbillentyűt, amely lehetővé teszi, hogy a pumpát a főoldról a következő gombok  megnyomásával hozzuk társításba.




Ha a terméket első alkalommal telepítjük, akkor folytassuk a konfigurálást a 12.2.3. Többszivattyús Beállítások című fejezetben leírtak szerint. Abban az esetben, ha a termék konfigurálása már megtörtént, a rendszer egy felugró üzenetben erősíti meg a folyamat sikeres befejezését, ez után visszatérhetünk a főmenübe.

### 12.2.2 Csoporthoz való hozzáadás



Ha új terméket szeretnénk hozzáadni egy meglévő csoporthoz, akkor a rendszerutasítások által leírtak szerint kell eljárni. Az opció kiválasztása után a rendszer automatikusan elkezdi keresni egy meglévő csoportot, amelyhez a terméket hozzá tudja rendelni. Előfordulhat azonban, hogy a társítás nem lehetséges, mert a társítandó terméket nem ismeri fel a rendszer, vagy, mert még nem hoztak létre csoportot. Ez utóbbi esetben kövesse a rendszer új csoport létrehozására vonatkozó utasításait, ehhez lásd a 12.2.1 Új csoport című fejezetet.

A társítás és keresés állapot addig marad aktív, amíg a társítandó termék felismerésre nem kerül (függetlenül az eredménytől); ha 1 percen belül nem jelenik meg termék, a társítási állapot automatikusan megszűnik. A keresési állapotból bármikor kiléphetünk, a  gomb megnyomásával, amely automatikusan törli az eljárást.



Ha a terméket első alkalommal telepítjük, akkor folytassuk a konfigurálást a 12.2.3. Többszivattyús Beállítások című fejezetben leírtak szerint. Abban az esetben, ha a termék konfigurálása már megtörtént, a rendszer egy felugró üzenetben erősíti meg a folyamat sikeres befejezését, ez után visszatérhetünk a főmenübe.

### 12.2.3 Többszivattyús rendszer beállítása

#### Operatív Pumpa

Az a pumpa minősül operatív szivattyúnak, amely aktívan részt vesz a szivattyúzásban (nem tartalék).

Ha az üzemmódot Nyomáskiegyenlítő állítottuk be, akkor meg kell adni, hogy a szivattyú tartalékként működjön-e, illetve az egyidejűleg működő pumpák számát és azok csereidejét.

Ha a munkamódot Keringtetésre állítottuk, a kettős keringtetők esetében meg kell adni a Közreműködés típusát is, míg az egyszerű keringtetők esetében azt kell megadnia, hogy a szivattyú tartalékként működjön-e, illetve az egyidejűleg működő szivattyúk számát és azok csereidejét.

A telepítés első alkalommal történő elvégzése esetén, az eljárás befejezése után folytassuk a Beállítási útmutató 12.3.1.

Egyszivattyús üzemmód vagy a Beállítási útmutató 12.4.1. Egyszivattyús üzemmód című fejezetekkel, attól függően, hogy melyik üzemmódot választottuk ki.

Ellenkező esetben, ha a pumpát már beállítottuk, térjünk vissza a Főmenübe

#### Csatlakoztatott pumpák

A csatlakoztatott pumpa meghatározás, olyan szivattyúra utal, amely a helyes létrehozást követően egy csoport részévé vált.

Ha a Nyomáskiegyenlítőre állítottuk, akkor a Beállítási útmutató 12.3.2. Csoportos szivattyúk című fejezetével folytassuk.

Ha Keringtetésre lett beállítva, akkor a Beállítási útmutató 12.4.2. Csoportos szivattyúk című fejezetével folytassuk.

### 12.2.4 Csatlakoztathatósági állapot ikonok

Le seguenti icone descrivono la condizione del sistema.



Csatlakozás...



Keresés ...

Le seguenti icone descrivono lo stato della connettività del sistema.



Wifi Státusz



Cloud hozzáférés



Bluetooth hozzáférés



Csoporthoz való csatlakozás




Csoportról való lecsatlakozás

## 12.3 Nyomás kiegyenlítő Konfiguráció

### 12.3.1 Beállítási útmutató – Egy pumpa



**Az első telepítéskor a  gomb tiltva van, mivel az értékek bevitele kötelező.**

Ebben a szakaszban a következők beállítására van lehetőség:

- A nyomásérzékelő típusa (ennek kiválasztáshoz lásd a DAB katalógust): az inverter ellenőrzi, hogy az érzékelőt csatlakoztatták-e már a rendszerhez, ha nem érzékeli, akkor folytassuk a pumpa kikapcsolásával, csatlakoztassuk az érzékelőt és indítsa újra a rendszert.
- Vonatkozó nyomás érték;
- A szivattyú alapértékei: frekvencia, áramfelvétel és névleges fordulatszám, amelyek a konfigurálandó termék címtábláján található;
- A pumpa névleges feszültsége




**Figyelem: A "Névleges pumpafeszültség" képernyő csak bizonyos termékmodellek esetében érhető el.**

- Forgásirány: ezen a képernyőn keresztül ellenőrizhetjük a motor forgásirányát, és szükség esetén megváltoztathatjuk az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányra.
- Másodlagos nyomásérzékelő: a rendszer lehetővé teszi egy szívóérzékelő csatlakoztatását. Ha úgy döntenénk, hogy aktiváljuk ezt, a konfigurációt folytassuk a 12.3.3. fejezetben leírtak szerint.
- Lassú feltöltési funkció: abban az esetben, ha a funkciót az első indításkor választjuk ki, vagy minden olyan esetben, amikor a szivattyú nem feltöltött állapotban lenne, akkor a rendszer lassan kezdi el nyomás alá helyezni azt, annak érdekében, hogy fokozatosan töltődhessen fel a levegő lassú távozásával.

### 12.3.2 Beállítási útmutató – Pumpacsoportok



**Az első telepítéskor a  gomb tiltva van, mivel az értékek bevitele kötelező.**

Ebben a lerövidített szakaszban a következők beállítására van lehetőség:

- A termék tartalékként való működtetése
- A pumpa által felvett áram, amely a konfigurálandó termék adattábláján látható;
- A pumpa névleges feszültsége



**Figyelem: A "Névleges pumpafeszültség" képernyő csak bizonyos termékmodellek esetében érhető el.**

- Forgási irány: ezen a képernyőn keresztül ellenőrizhetjük a motor forgásirányát, és szükség esetén megváltoztathatjuk az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányra.

The system is ready ✓

Go to main menu  
Go to optional configurations



**A rendszer készen áll**

Minden paraméter beállítása megtörtént, a rendszer készenléti állapotban van.

Innen választhatja ki, hogy a "Főmenübe" lép be, vagy a "Választható konfigurációk" beállítását választja. Kérjük, olvassa el a megfelelő fejezeteket.



**Az első telepítéskor nyomásérzékelőre van szükség.  
A nyomásérzékelőt a rendszer hidraulikai tulajdonságai alapján kell kiválasztani.**

### 12.3.3 Kiegészítő beállítások

A szivónyomás-érzékelő funkció konfigurációja

A funkció lehetővé teszi az alacsony szivónyomás érzékelését, a következők beállításokkal:

- funkció letiltva
- funkció engedélyezve automatikus visszaállítással
- funkcionalitás engedélyezve kézi visszaállítással

A T1, alacsony szivónyomás-érzékelő funkció, az "Időkésleltetés alacsony szivónyomás esetén" pontban beállított idő elteltével a rendszer blokkolását okozza.

A két beállítás (automatikus vagy kézi visszaállítás) a szivattyú blokkolását követő visszaállítás típusában különbözik:

- Automatikus visszaállítási üzemmódban, a szivónyomási értéknek legalább 2 másodpercre vissza kell térnie az "Alacsony szivónyomás küszöbérték referenciája" alatt beállított küszöbértéknél magasabb értékre.

### Áramlásérzékelő konfiguráció

Lehetővé teszi a működés, az alábbi táblázatban feltüntetettek szerinti beállítását:

Az átfolyásérzékelő beállítása		
Érték	Felhasználási típus	Megjegyzések
0	átfolyásérzékelő nélkül	alapértelmezett
1	egyetlen specifikus átfolyásérzékelő (F3.00)	
2	többszörös specifikus átfolyásérzékelő (F3.00)	
3	kézi beállítás általános egyimpulzusú átfolyásérzékelőhöz	
4	kézi beállítás általános többimpulzusú átfolyásérzékelőhöz	

Táblázat: Az átfolyásérzékelő beállítása



Több inverteres működés esetén több érzékelő használata is megadható.

### Áramlásérzékelő nélküli működés

Áramlásérzékelő nélkül, 2 különböző üzemmód közül választhatunk:

Minimális frekvencia üzemmód: ebben az üzemmódban állítható be az a frekvencia, amely érték alatt az áramlás nullának tekintendő. Ebben az üzemmódban, ha a pumpa frekvenciája a kikapcsolási késleltetési idővel megegyező ideig a beállított érték alá csökken, az elektromos pumpa leáll.

**FONTOS:** A nulla áramlási frekvencia helytelen beállítása, az alábbi következményekkel jár:

1. Ha a frekvencia túl magas, az elektromos pumpa áramlás esetén is kikapcsolhat, majd újra bekapcsol, amint a nyomás az újraindítási nyomásérték alá csökken. Ez, időben akár nagyon közeli, ismételt ki/bekapcsolást eredményezhet.
2. Ha a frekvencia túl alacsony, az elektromos pumpa még áramlás hiányában vagy nagyon alacsony áramlás esetén sem kapcsol ki. Ez a helyzet viszont az elektromos szivattyú túlmelegedését és következképpen károsodását okozza.



Mivel a nulla áramlási frekvencia a Beállítási pont változásával változhat, fontos, hogy:

1. Minden alkalommal, amikor a Beállítási pont megváltozik, ellenőrizzük le, hogy a beállított frekvenciaérték megfelel-e az új Beállítási pont szerinti értéknek.



Ha az áramlásérzékelőt nem használják, és a frekvenciát a minimális frekvencia üzemmód szerint használják, a kiegészítő Beállítási pontok kikapcsolnak.

**FIGYELEM:** a minimális frekvencia üzemmód, az egyetlen olyan üzemmód, amely a több inverteres rendszerek esetében, engedélyezi az áramlásérzékelő nélküli üzemmódot.

## MAGYAR

Önadaptív üzemmód: ez az üzemmód egy speciális és hatékony önadaptív algoritmusra támaszkodik, amely lehetővé teszi, hogy szinte minden esetben problémamentesen működjön. Az algoritmus működés közben szerez információkat és frissíti a paramétereit. Az optimális működés érdekében célszerű, hogy a hidraulikus rendszerben ne legyenek olyan radikális időszakos változások, amelyek nagymértékben megváltoztatnák az egységek között lévő jellemzőket (például a mágnesszelepek, amelyek nagyon eltérő tulajdonságú rendelkező hidraulikus szektorokat cserélnek), mert az algoritmus az egyik változóhoz alkalmazkodik, és előfordulhat, hogy az átkapcsolás után nem a várt eredményt adja vissza. Másrészt nem okoz problémát, ha a rendszer hasonló jellemzőkkel működik folyamatosan (rugalmas hossz és a kívánt minimális áramlási sebesség).

A gép minden egyes újraindításakor vagy alaphelyzetbe állításakor az öntanult értékek újraindulnak, éppen ezért az újbóli alkalmazkodáshoz időre lesz szükség.

Az alkalmazott algoritmus különböző érzékeny paramétereket mér és elemzi a gép állapotát, hogy felismerje az áramlás jelenlétét és mértékét. Ezért és a téves hibák elkerülése érdekében a paramétereket pontosan kell beállítani, különös tekintettel a következőkre:

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a rendszer ne lengjen ki a beállítás során (kilengések esetén állítsuk át a Proporcionális erősítés és az Integrál erősítés paramétereit. Lásd a További beállítások fejezetet)
- A névleges áram megfelelő beállítása
- Állítsunk be egy megfelelő minimális áramlási küszöbértéket, amely alatti nyomás esetén az inverter kikapcsolja az elektromos pumpát.
- Állítsuk be a megfelelő minimális forgási frekvenciát
- Állítsuk be a megfelelő forgásirányt

**FIGYELEM:** több inverteres rendszereknél az ön-adaptív üzemmód nem megengedett.

**FONTOS:** A rendszer mindkét üzemmódban képes a vízhiányt úgy érzékelni, hogy nemcsak a teljesítménytenyező, hanem a pumpa által felvett áramot is mérje, és ezt összehasonlíttja a névleges áramparaméterrel. Ha a szivattyú maximális forgási frekvenciáját olyan értékre állítottuk be, amely nem teszi lehetővé a szivattyú teljes terhelési áramához közeli érték felvételét, akkor téves vízhiányhibajelek léphetnek fel. Ilyen esetekben a következőképpen járunk el a helyzet megoldása érdekében: nyissuk ki a főcsapot a maximális forgási frekvencia eléréséig, ellenőrizzük le, hogy a szivattyú mennyit nyel el ezen a frekvencián (ez könnyen megállapítható a kijelzőn megjelenő fázisáram paramétere alapján), majd állítsuk be a leolvasott áramértéket a névleges áram értékeként.

Gyors tanulási módszer az önadaptív üzemmódhoz

Az öntanuló algoritmus automatikusan alkalmazkodik a különböző berendezések beazonosításával és a rendszer típusára vonatkozó információk megszerzésével.

A gyors tanulási eljárással, a berendezés beazonosítása felgyorsítható:

- 1) Kapcsoljuk be a készüléket, vagy ha már be van kapcsolva, a visszaállításához nyomjuk le mind a négy gombot egyszerre legalább 1 másodpercen át.
- 2) Állítsuk a rendszert áramlásérzékelő nélküli üzemmódra, majd ugyanebben a menüben lépünk át a kikapcsolási küszöbérték beállítására pontra.
- 3) Nyissuk ki a főcsapot és indítsuk el a pumpát.
- 4) Nagyon óvatosan zárjuk le a főcsapot, hagyjuk, hogy a rendszer érje el a minimális áramlást (zárt főcsap), és amikor az stabilizálódott, jegyezzük fel a beálló frekvencia értéket.
- 5) Várjon 1-2 percet amíg megjelenik a szimulált áramlási érték; ezt a motor kikapcsolása jelzi.
- 6) Nyissunk ki egy csapot úgy, hogy a korábban leolvasott frekvenciánál 2 - 5 [Hz]-el nagyobb frekvencia valósuljon meg, és várjunk 1-2 percet az újabb kikapcsolásig.

**FONTOS:** A fenti módszer csak akkor hatásos, ha a 4) lépésben szereplő lassú zárással sikerül elérnünk, hogy a frekvencia az áramlás leolvasásáig fix értéken maradjon. Az eljárás azonban elveszti a hatékonyságát, abban az esetben, ha a zárást követő idő alatt a frekvencia 0 [Hz] értékre esik vissza; ilyen esetben meg kell ismételnünk a műveletet a 3. lépéstől kezdődően, vagy pedig hagyni kell, hogy a gép a fent megadott idő alatt magától azonosítson és tanuljon.

1. Ha az érzékelő márkája DAB, akkor elegendő: a cső átmérőjét beállítani;
2. Ha az érzékelő márkája más: állítsuk be az impulzus átváltási tényezőt l/perc. Az átváltási tényezőt, az érzékelő gyártója adja meg, és az érzékelő típusától illetve a cső átmérőjétől függ.

### Kommunikációs protokoll konfiguráció

Az elektromos csatlakozásokra és a megtekinthető és/vagy módosítható Modbus regiszterekre vonatkozó információkért, kérjük, olvassa el a külön erre a célra készült kézikönyvet, amely ide kattintva letölthető vagy elérhető a következő weboldalon: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### I/O konfiguráció

Ez a képernyő lehetővé teszi az I/O konfigurációs információk szerkesztését és/vagy megjelenítését.

A referenciaoldalra lépve állíthatjuk be az inverterben rendelkezésre álló bemenetek és kimenetek típusát. Kövessük a képernyőn megjelenő utasításokat, az értékek saját igény szerint történő beállításához.

## További beállítások

Ez a képernyő lehetővé teszi több olyan paraméter módosítását és/vagy megjelenítését, amelyek segítségével a rendszert saját igényeink szerint kezelhetjük. Az alábbiakban a megjeleníthető elemek kerülnek felsorolásra:

Kikapcsolási késleltetés	Berendezés típusa <sup>4</sup>
Indítási idő	Proporcionális erősítés
Indítási frekvencia <sup>1</sup>	Integrált erősítés
Vivőfrekvencia <sup>2</sup>	Szárazmenet üzemideje
Gyorsítás	Lassú feltöltési üzemidő <sup>5</sup>
Maximális fordulatszám	Szárazmenet működési tényezője
Minimális forgási frekvencia	A pumpa áramfelvétele
Nulla áramlási sebesség <sup>3</sup>	A pumpa névleges feszültsége <sup>6</sup>
Maximális nyomáshatári referencia	Proporcionális erősítés

<sup>1</sup> Nem áll rendelkezésre aktív áramlásérzékelővel és a lassú töltés funkció NEM állítható be "Minden indításkor" opcióra.

<sup>2</sup> Nem áll rendelkezésre aktív áramlásérzékelő és lassú töltés funkció, ha "Minden indításkor" opcióra van állítva.

<sup>3</sup> Nem áll rendelkezésre kikapcsolt áramlásérzékelővel.

<sup>4</sup> Nem áll rendelkezésre bekapcsolt áramlásérzékelővel.

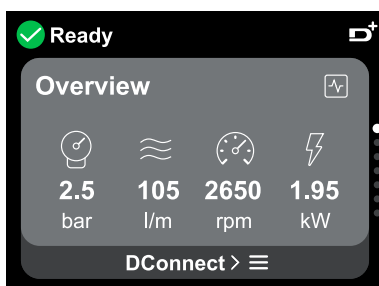
<sup>5</sup> Nem áll rendelkezésre, ha a lassú töltés funkció NEM a "Minden indításkor" beállításra van állítva.

<sup>6</sup> Ez a paraméter csak a Kettős Feszültségű motorok (Dual Voltage) esetében látható.



Ha a pumpa része egy csoportnak, akkor lehetőség van a "Szivattyú áramfelvétele" és a "Szivattyú névleges feszültsége" paraméterek továbbítására az összes többi csatlakoztatott eszköz felé.

### 12.3.4 Főmenü



#### Kijelző áttekintés

A konfiguráció befejezése után a Kijelző meg fog jeleníteni bizonyos paramétereket, a következő feltételektől függően: az áramlásérzékelő jelenléte vagy hiánya, illetve, hogy tartozik-e vagy sem a csoporthoz áramlásérzékelő.

A megjeleníthető paraméterek a következők lehetnek:



Bemeneti nyomás mértéke



Átfolyás mértéke (csak ha aktív)



Forgási sebesség mértéke



Felvett teljesítmény mértéke (csak akkor, ha a pumpa NEM került konfigurálásra egyetlen csoportban sem)

#### Státusz ikonok

A következő ikonok a rendszerre és az eszközökre, egyaránt vonatkoznak.



Nincs észlelt státusz  
Nincs konfigurálva



Jelzés



Kész  
Kiegészítő nyomás  
Éjjel/nappali üzemmód



Alacsony nyomás



Bekapcsolva  
Kiegészítő nyomás  
Éjjel/nappali üzemmód



Úszó



Szünet



Vészjel



Táv leállítás




Veszély!



A kép csak reprezentatív célokat szolgál. A rendszer tényleges állapotát nem mutatja be.



A kezdeti konfiguráció befejezésével, a társítás a DConnect App.-on keresztül is elvégezhető. A főmenü áttekintő képernyőjén nyomjuk meg a  gombot.



## Menü áttekintése



A főmenüben található első képernyőkép a kijelző "Áttekintés".



Alább az egyes oldalak leírását találhatjuk.

Amikor elértük az adott menüoldal utolsó szekcióját, a  gomb segítségével visszaléphetünk, egészen a főmenüig.

**Riasztási és vészjel előzmények**

A riasztási és vészjel előzmények könnyen elérhetőek a főmenü oldalainak listájából, közvetlenül az "Áttekintés" menüoldal felett. Ez az oldal a rendszer által rögzített legutóbbi eseménytől kezdve mutatja az eseménytörténetet.

Rendszer- és/vagy készülékproblémák esetén ellenőrizze a kijelzőn megjelenő felugró információkat, és kövesse a lépésről lépésre megadott utasításokat.

A rendszer összesen kétféle figyelmeztetést ad, súlyossági sorrendben:

** Jelzés**

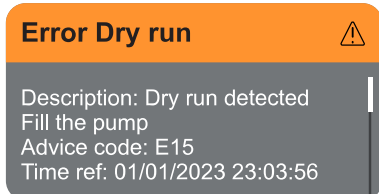
Hibát észlel a rendszerben vagy az eszközökben, de ez nem akadályozza meg a berendezés működését.

(Pl. a puffer akkumulátor alacsony feszültsége)

** Hibajel**

Olyan meghibásodást észlel, amely megakadályozza a rendszer vagy az eszközök normális működését.

(Pl. Vízhány)



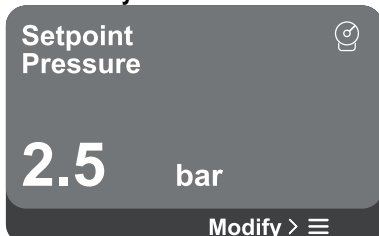
### Popup figyelmeztetések és riasztások

Az egyes események leírása, az események listájában tekinthető meg.

Ez lehetővé teszi az okok megértését és a szükséges intézkedést is, amit a meghibásodás megoldása érdekében kell megtenni.



Ugyanebben a "Riasztási előzmények" részben, lehetőségünk van az addig rögzített hibák listájának lenullázására. A művelet folytatásához megerősítésre van szükség.

### Referencia nyomás





A képernyőn a rendszerbe beállított referencianyomás értéke jelenik meg.

A menüoldalra való belépéskor a következő opciók jelennek meg:

- **Referencia nyomás:** a beállítási tartomány megváltoztatásához, nyomjuk le a  és  gombokat, a kiválasztott érzékelőnek megfelelően.

Ha a rendszerben a referencia segédnyomás aktiválásra került, akkor azt a következő kiegészítő listabejegyzéssel lehet módosítani, a 4 rendelkezésre álló bemenet mindegyikénél:

- **Referencia segédnyomás #:** a  és  gombok segítségével a beállítási tartományt változtathatjuk meg, az adott bemeneten használt érzékelőnek megfelelően.



**Abban az esetben, ha egyszerre több bemenethez tartozó kiegészítő nyomásfunkció aktív, az inverter az összes aktivált funkció közül a legalacsonyabb nyomást valósítja meg.**

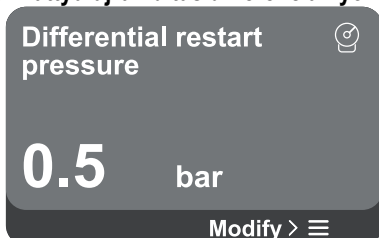


**Abban az esetben, ha az áramlásérzékelőt nem használják és a minimális frekvenciaérték van használatban, akkor a kiegészítő beállítási pontok kikapcsolnak.**





**Az egyes bemeneteknél, a csatlakoztatott termék teljesítményéhez képest túl magas nyomás beállítása téves vízhiányos hibákat okozhat. Ilyen esetekben csökkenteni kell a beállított nyomást, vagy használjunk a rendszer igényeinek megfelelő szivattyút.**

### Szivattyú újraindítás differenciálynomása



A képernyő, a referencia nyomásértéktől való nyomásesést fejezi ki, amely a szivattyú újraindítását okozza.

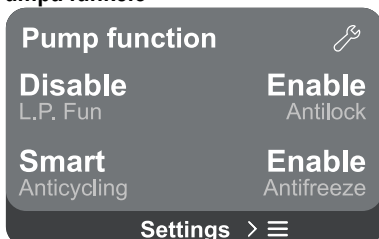
A menüoldalra belépve, a következő lehetőség jelenik meg:

- **Szivattyú újraindítás differenciálynomása:** a beállítási tartomány megváltoztatásához, nyomjuk le a  és  gombokat, a használt érzékelőnek megfelelően. Az értéket, a minimális 0,1 és a maximális 5 bar közötti értékre lehet beállítani.



**Különleges körülmények között (pl. a szivattyú újraindítási nyomásánál alacsonyabb beállított érték esetén) automatikusan limitálható.**

### Pumpa funkció



A képernyő, a rendszer számára elérhető további funkciókat mutatja, amelyek a terméket védik.

A menüoldalra belépve a következő lehetőségek jelennek meg:

- **Blokkolásgátló:** ez a funkció a hosszan tartó inaktivitás esetén történő, mechanikai blokkolások megelőzésére szolgál, úgy, hogy a szivattyút időszakosan forgásba hozza. Ha ez a funkció be aktiv, akkor a pumpa 23 óránként 1 perces blokkolásmentesítő ciklust hajt végre.
- **Anticycling:** ez a funkció, a rendszer szivárgása esetén felmerülő, gyakori be- és kikapcsolás megakadályozására szolgál. A funkció három különböző üzemmódban állítható be:
  - Kikapcsolva: a funkció nem avatkozik be;

## MAGYAR

- Bekapcsolva: az elektronikus vezérlés N számú, azonos start-stop ciklus után leállítja a motort;
- **Intelligens üzemmód:** az elektronikus vezérlés a pumpa újraindítási nyomáskülönbségére hat, úgy hogy lecsökkentse a szivárgások negatív hatásait.
- **Antifreeze:** ez a funkció a pumpa meghibásodásának megelőzésére szolgál, arra az esetre, ha a hőmérséklet fagypont közeli értékeket ér el, a szivattyú automatikus bekapcsolásával forgásba hozza azt.
- **Alacsony szivónyomás funkció:** ezzel a funkcióval lehet beállítani azt a nyomásküszöbértéket, amely alatt az alacsony szivónyomásblokk működésbe lép.





**Az alacsony szivónyomás szabályozása csak akkor érhető el, ha a "Nyomáskonfiguráció" során a másodlagos nyomásérzékelőt a "Letiltás" értéktől eltérő értékre állították be.**



### Anticycling (védelem a felhasználó kérése nélküli folyamatos bekapcsolás ellen)

Ha a rendszer szállítórészében szivárgás van, a rendszer ciklikusan elindul és leáll, még akkor is, ha nem szándékosan vesz fel vizet: már egy kis szivárgás (néhány ml) is nyomáscsökkenést okoz, ami viszont az elektromos pumpa beindulását okozza. A rendszer elektronikus vezérlése képes észlelni a szivárgás jelenlétét annak időszakossága alapján.

A funkció kizárható vagy beállítható a fennmaradó két különböző, fent leírt üzemmódnak megfelelően (Engedélyezett üzemmód, Intelligens üzemmód). A funkció biztosítja, hogy az időszakossági állapot észlelése után a szivattyú leálljon, és megvárja a kézi visszaállítást. Ezt az állapotot a felhasználó számára, a piros "Alarm" led kijelző világítása és a képernyőn megjelenő "ANTICYCLING" felirat jelzi. A szivárgás megszüntetését követően, az újraindítás manuálisan kikényszeríthető a   gombok egyidejűleg lenyomásával és felengedésével.



### Antifreeze (védelem a rendszerben lévő víz fagyása ellen)

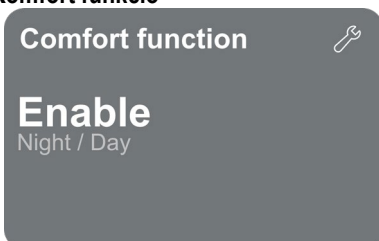
Amikor a víz folyékonyból szilárd halmazállapotúvá válik, ez térfogatnövekedést eredményez. Ezért minden esetben kerülni kell, hogy a rendszer fagypont közeli hőmérsékleten is vízzel telített maradjon, így akadályozhatjuk meg a rendszer tönkremenetelét. Ezen okok miatt, ajánlott minden olyan terméket ürítsünk ki, amely a téli időszakban használaton kívül marad. Ugyanakkor, a jelen rendszer olyan védelemmel lett felszerelve, amely megakadályozza a jég kialakulását a szivattyú belsejében, és ha a hőmérséklet fagypont közelébe süllyedne, akkor bekapcsolja a berendezést. A rendszerben ezáltal a víz felmelegszik, és megakadályozza a fagyást.

Áramkimaradás esetén, a "Jegesedésgátló" védelmi funkció nem működik.

A jégvédelem, csak a pumpára hat, ezért ajánljuk az érzékelők jegesedés elleni megfelelő védelmét.

Tanácsos, a hosszan tartó inaktív időszakok alatt elkerülni, hogy a rendszer feltöltve maradjon: ilyenkor ürítsük ki alaposan a belső folyadékot.

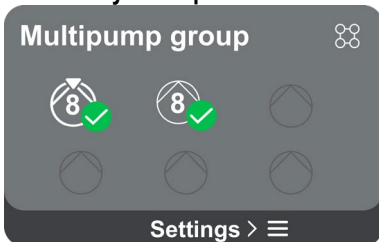
## Komfort funkció



A képernyő a rendszer számára elérhető, a terméket védő funkciókat mutatja. A menüoldalra való belépéskor a következő lehetőség jelenik meg:

- **Éjszakai/nappali üzemmód:** növeli a kényelmet és optimalizálja a csúcsidőn kívüli órákban történő fogyasztást, amit a rendszeryomás beállítási érték felhasználó által beállítható, csökkentett felhasználási idővel állíthatunk be. A funkció ki is zárható.

## Többszivattyús csoport



A képernyő lehetőséget kínál egy többszivattyús csoport létrehozására, ha ilyen még nem lenne létrehozva. Az új csoport létrehozásának vagy egy meglévő csoporthoz való hozzáadásának eljárására vonatkozóan lásd a 12.2. Többszivattyús csoport konfigurálása című fejezetet.

A csoporthoz már csatlakoztatott szivattyúk esetében a következő beállításokat érhetjük el:

- **Több szivattyúcsoporthoz paramétereinek konfigurálása:** lehetőség van a szivattyú tartalékként történő konfigurálására, ilyen esetben a legalacsonyabb indítási prioritást fogja kapni. Következésképpen a termék, amelyre ez a beállítás vonatkozik, mindig utolsónként fog elindulni. Ezután konfigurálhatjuk az egyidejűleg futó pumpákat és a megfelelő átállási időt.

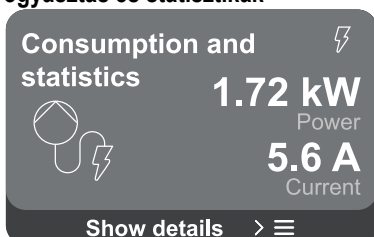
## MAGYAR

- **Teljes többszivattyús csoport törlése:** a csoport és annak beállításai törlődnek.
- **Az adott szivattyú törlése a többszivattyús egységből:** az adott pumpa törlődik abból az egységből, amelyhez tartozik.
- **A kívánt szivattyú eltávolítása a többszivattyús egységből:** a kiválasztott szivattyú eltávolítása az aktuális egységből.
- **Szivattyú hozzáadása egy meglévő csoporthoz:** A pumpa, egy már létező csoporthoz való hozzáadásának eljárására vonatkozóan lásd a 12.2. Több szivattyúcsoporthoz konfigurálása című fejezetet.



**Egy szivattyú hozzáadása a meglévő csoporthoz csak akkor lehetséges, ha a csatlakoztatható készülékek maximális száma nem lépte túl a következő értékeket: legfeljebb 6 készülék a Nyomásfokozó üzemmódban vagy a Keringtető üzemmódban csak 1 termékkel, vagy legfeljebb 2 készülék a Keringtető üzemmódban iker készülékkel.**

### Fogyasztás és statisztikák



A képernyőn keresztül, a következők ellenőrzésére van lehetőség:

- Ha a szivattyú nem része egy csoportnak, akkor a szivattyú által felvett teljesítmény- és áramértékeket.
- Ha a szivattyú egy csoport része, akkor a szivattyú teljesítmény- és áramértékeit, valamint a csoport által felhasznált teljesítményt és áramlást.

Mindkét esetben a képernyő további részletekhez is nyújt hozzáférést:

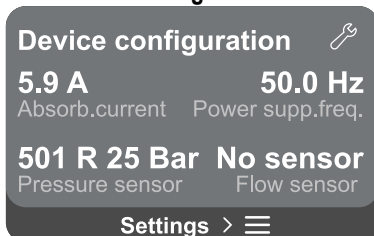
- **Statisztikai adatok:** a funkcióhoz való hozzáféréssel 3 elem jeleníthető meg:
  - Pumpamérések a kapcsolódó mennyiségek felsorolásával.
  - Munkaórák: a termék áramellátási óráit, a szivattyú munkaóráit és a motorindítások számát jelzi.
  - Áramlási statisztika: teljes és részleges áramlási méréseket mutat. Lehetőség van a részleges áramlásmérés nulláraállítására.



**Az áramlási statisztika opció csak akkor érhető el, ha áramlásérzékelő van beszerelve.**

- **Fogyasztási adatok:** a kimenő teljesítmény hisztogramját jeleníti meg, 5 függőleges oszlop segítségével. A hisztogram azt mutatja, hogy a szivattyú mennyi ideig volt bekapcsolva egy adott teljesítményszinten. Az alsó vízszintes tengelyen a különböző teljesítményszintek sávjai láthatóak; a felső vízszintes tengelyen pedig az az idő, amely alatt a szivattyú az adott teljesítményszinten volt bekapcsolva (az idő %-ban kifejezve, a teljes teljesítményhez viszonyítva).  
Ha a pumpa egy csoport része, a csoport és a csatlakoztatott eszközök áramlása és energiafogyasztása részletesen megjeleníthető.  
Az aktuális szivattyú esetében lehetőség nyílik a nyomás és a fordulatszám, valamint a teljesítményhisztogram megjelenítésére is.

### A berendezés konfigurálása



A képernyő rövid összefoglalót mutat a rendszerhez rendelt állapotokról és beállításokról. A fő tételek a következők: áramfogyasztás, teljesítményfrekvencia, nyomásérzékelő típusa, áramlásérzékelő típusa.

A menüoldal megnyitásával a következő lehetőségek jeleníthetők meg:

- **Első beindításkor történő konfigurálás:** ez a funkció további két funkciót kínál fel, amelyeket az alábbi bekezdések ismertetnek: Hozzáférés olvasása és Konfiguráció módosítása.
- **Kezdeti konfiguráció a DConnect alkalmazáson keresztül:** Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" újbóli elvégzését a DConnect App alkalmazáson keresztül. Lásd a 12.1.1 Első konfiguráció a DConnect App alkalmazással című fejezetet

MAGYAR



### FIGYELEM!

Ha ezt a lehetőséget választottuk ki, a rendszer le fog állni, és az első indításkori beállításokat fogja visszaállítani.

A rendszer csak a beállítások újbóli megadása után indul újra.

- **Másodlagos nyomásérzékelő működési konfiguráció:** lásd a 12.3.3. Választható konfigurációk című fejezetet.
- **Áramlásérzékelő konfigurációja:** lásd a 12.3.3. Választható konfigurációk című fejezetet.
- **Kommunikációs protokoll konfigurációja:** lásd a 12.3.3. Opcionális konfigurációk című fejezetet.
- **I/O konfiguráció:** lásd a 12.3.3. Opcionális konfigurációk című fejezetet.
- **Kiegészítő beállítások:** lásd a 12.3.3. Opcionális konfigurációk című fejezetet.

### Olvasati hozzáférés

Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" során meghatározott összes beállítás megtekintését.

A hozzáférés azonban csak olvasati módban lehetséges, ezért az értékek nem módosíthatók.

### Konfiguráció módosítása

Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" újbóli végrehajtását, illetve lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a korábban beállított értékeket módosítsa. Lásd a "Kezdeti konfiguráció" című fejezetet.



### FIGYELEM!

Ezt választva, azonban a rendszer leáll, és az első beindításkor elmentett beállításokat javasolja újra. A rendszer csak a beállítások újbóli megadását követően indul el újra.


### Rendszer



A képernyőn jobb oldalán az invertert azonosító paraméterek és a firmware-verziók láthatók, balra pedig egy QR-kód látható, amely további termékazonosító adatokat tartalmaz.

Ennek a menüoldalnak a megnyitásával, a Rendszer beállítása fejezetben leírt funkciókat tekinthetjük meg.



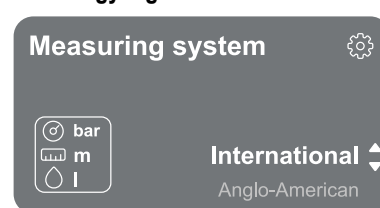
A  gomb, 5 másodpercen keresztül történő lenyomásával, a QR-kódot és az összes termékazonosító adatot tekinthetjük meg. Az oldalról történő kilépéshez vagy vár 2 percet vagy nyomjuk le bármelyik billentyűt.

### Rendszer beállítása

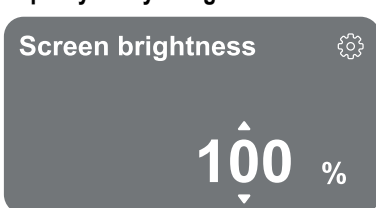
#### Nyelv kiválasztása



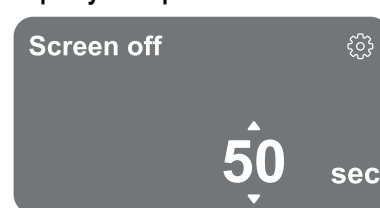
#### Mértékegység



#### Képernyő fényessége



#### Képernyő kikapcsolása



## Csatlakoztathatósági adatok

**Info. connessione**



IP: 888.888.888.888  
 SSID: placeholder  
 Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88  
 Bluetooth MAC: 88.88.88.88.88.88  
 SN: 88888-88888-88888



A  gomb lenyomásával olvashatjuk le a teljes csatlakoztathatósági sorszámot



## Kézi vezérlés

**Manual Control**








Speed **2559 rpm**  
 Press. **4.3 bar**  
 Flow **91 l/m**  
 Power **1.42 kW**  
 Curr. **5.3 Arms**  
 Temp. **48° C**

Speed reference  
**2560 rpm**



A motor indításához tartsa lenyomva a  gombot. A motor leállításához engedje fel a  gombot.



A motor indításához nyomja meg egyszerre a   gombokat. A motor addig jár, amíg a  gombot, vagy a   gomb kombináció   meg nem nyomja.

## Gyári beállítás visszaállítása

**Reset factory data**

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?

**FIGYELEM!!**

A konfiguráció folytatásához kétszeres megerősítésre van szükség. Ezt választva, azonban a rendszer leáll, és az első beindításkor elmentett beállításokat javasolja újra. A rendszer csak a beállítások újbóli megadását követően indul el újra.

## 12.4 Keringtetési konfiguráció

## 12.4.1 Setting Wizard – Pompa singola



Az első telepítéskor a  gomb le van tiltva, mivel az értékek bevitele kötelező.

Ebben a szakaszban a következők beállítására van lehetőség:

- A keringtető alapértékei: frekvencia, felvett áram és maximális fordulatszám, amelyek a konfigurálandó termék adattábláján található;
- A termék nominális feszültsége.



**Figyelem:** A "Névleges szivattyú feszültség" képernyő csak bizonyos termékmodellek esetében érhető el.

- Forgásirány: ezen a képernyőn ellenőrizhetjük le a motor forgási irányát, és szükség esetén itt módosíthatjuk az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányt.
- Kiválasztható lehetőségek: az Irányított konfiguráció (lásd a 12.4.3. fejezetet) vagy a Kézi konfiguráció (lásd a 12.4.4. fejezetet).

## 12.4.2 Beállítási útmutató – Pumpa csoportok



Az első telepítéskor a  gomb tiltva van, mivel az értékek bevitele kötelező.

Ebben a lerövidített szakaszban a következők beállítására van lehetőség:

- A termék tartalékként történő működtetése
- A szivattyú által felvett áram, a konfigurálandó termék adattábláján látható;
- A pompa névleges feszültsége



**Figyelem:** A "Névleges szivattyú feszültség" képernyő csak bizonyos termékmodellek esetében érhető el.

- Forgásirány: ezen a képernyőn ellenőrizhetjük le a motor forgási irányát, és szükség esetén itt módosíthatjuk az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányt.

### 12.4.3 Irányított Konfiguráció

Az irányított konfiguráció lehetővé teszi a rendszer számára, hogy az alkalmazás és a rendelkezésre álló rendszer típusától függően, automatikusan tekintsen át számos érvényes szabályozási görbét.

A következő alkalmazások választhatók ki:

- Háztartási víz visszaforgatás
- Elsődleges áramkör
- Másodlagos áramkör
- Egyéb




Az érvényes beállítási görbék magyarázatára vonatkozóan, lásd a 13.4.4. Kézi konfiguráció című fejezetet.

- Ha a másodlagos áramkör van kiválasztva, ez lehetővé teszi a rendszer típusának beállítását is:
- Kondicionáló berendezés
- Termosztatikus szelepek
- Termosztáttal ellátott zóna
- Sugárzó felületek



**Az első telepítéskor egy nyomásérzékelőt kell beállítani.  
A nyomásérzékelőt, a rendszer hidraulikai jellemzői alapján kell kiválasztani.**



Ha a vezérlési görbe ikonján a  , jelzi, hogy a nyomás- vagy hőmérséklet-érzékelőt nem sikerült azonosítani. Ilyen esetben csatlakoztassuk vagy ellenőrizzük annak épségét. Ha ez megtörtént, akkor újra be kell indítani a Keringési konfiguráció menüpontból.

A szabályozási görbe kiválasztása után a rendszer ellenőrzi, hogy a nyomásérzékelő (állandó nyomáskülönbség, arányos nyomáskülönbség és állandó sebességgörbék esetén) vagy a hőmérsékletérzékelő (állandó hőmérséklet T1, állandó hőmérséklet T2, állandó hőmérsékletkülönbség görbék esetén) jelen van-e és működik-e. Az ellenőrzés után be kell állítani a vezérlés típusát. Választhat a dokkolóhoz csatlakoztatandó három külső bemenet (0-10V vezérlés, 4-20 mA érzékelő, PWM vezérlés) és a kézi konfiguráció közül.

Mindegyik esetben a kiválasztott vezérlési görbe típusának megfelelő testre szabás lesz lehetséges.

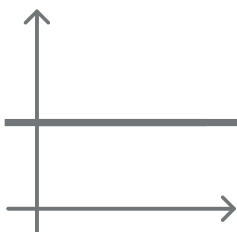
A konfigurálás elvégzése után folytassuk a 12.4.5. Opcionális konfiguráció című fejezet lépéseivel.

### 12.4.4 Kézi konfiguráció

A kézi konfiguráció az inverter által kezelt összes szabályozási görbét biztosítja. A telepítőnek kell kiválasztania, a berendezés jellemzőinek megfelelő, legalkalmasabbat.

Az inverter a következő vezérlési módokat teszi lehetővé:

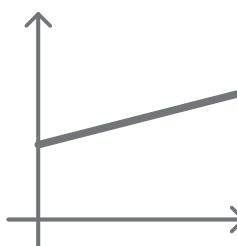
- Állandó sebesség
- Állandó nyomáskülönbség
- Arányos nyomáskülönbség
- Állandó hőmérséklet T1
- Állandó hőmérséklet T2
- Állandó hőmérséklet-különbség



#### Állandó nyomáskülönbség

A vízigénytől függetlenül, a nyomás állandó marad.

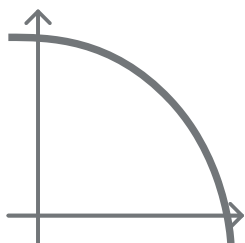
Ez az üzemmód a vezérlőpanel segítségével állítható be, ahol a referenciaryomás és szükség esetén a folyadék hőmérsékleti függés is kijelzhető (ez utóbbi esetben gondoskodjunk egy T1 és T2 szonda csatlakoztatásáról).



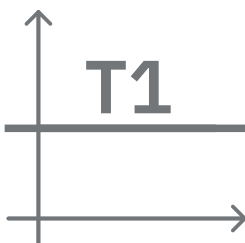
#### Arányos nyomáskülönbség

Ebben a szabályozási módban a nyomáskülönbség a vízigény csökkenésének vagy növekedésének megfelelően, csökken vagy nő.

Ez az üzemmód a vezérlőpanel segítségével állítható be, ahol a referenciaryomás és szükség esetén a folyadék hőmérsékleti függés is kijelzhető (ez utóbbi esetben gondoskodjunk egy T1 és T2 szonda csatlakoztatásáról).

**Állandó sebesség**

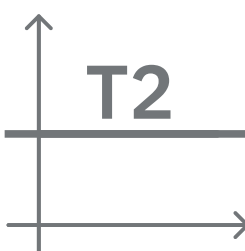
A fordulatszám állandó sebességen marad. A fordulatszámot, egy minimális érték és a keringtető szivattyú névleges frekvenciája közötti értékre lehet beállítani. Ez az üzemmód a vezérlőpanelen keresztül állítható be.

**Állandó hőmérséklet T1**

Ez a funkció arra készíti a keringtetőt, hogy növelje vagy csökkentse az áramlási sebességet annak érdekében, hogy a csatlakoztatott NTC-érzékelő által mért hőmérsékletet állandó értéken tudja tartani. 2 üzemmód állítható be:

Növekvő üzemmód T1 → ha a kívánt hőmérséklet ( $T_s$ ) magasabb, mint a mért hőmérséklet ( $T_1$ ), a keringtető növeli az áramlási sebességet, amíg el nem éri a  $T_s$  értéket.

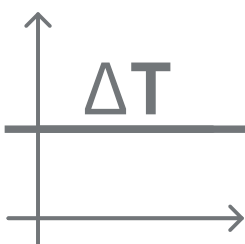
Csökkentő üzemmód T1 → ha a kívánt hőmérséklet ( $T_s$ ) magasabb, mint a mért hőmérséklet ( $T_1$ ), a keringtető csökkenti az áramlást, amíg el nem éri a  $T_s$  értéket.

**Állandó hőmérséklet T2**

Ez a funkció, arra készíti a keringtetőt, hogy növelje vagy csökkentse az áramlási sebességet annak érdekében, hogy a csatlakoztatott NTC-érzékelő által mért hőmérsékletet állandó értéken tartsa. 2 működési üzemmód állítható be:

Növekvő üzemmód T2 → ha a kívánt hőmérséklet ( $T_s$ ) magasabb, mint a mért hőmérséklet ( $T_2$ ), a keringtető növeli az áramlási sebességet, amíg el nem éri a  $T_s$  értéket.

Csökkentő üzemmód T2 → ha a kívánt hőmérséklet ( $T_s$ ) magasabb, mint a mért hőmérséklet ( $T_2$ ), a keringtető csökkenti az áramlást, amíg el nem éri a  $T_s$  értéket.

**Állandó hőmérséklet-különbség**

Ez a funkció, arra készíti a keringtetőt, hogy növelje vagy csökkentse az áramlási sebességet annak érdekében, hogy a T1-T2 hőmérsékletkülönbség abszolút értékét állandó szinten tartsa.

Ezt az üzemmódot a vezérlőpanelen keresztül lehet beállítani, ahol a referencia-hőmérsékletet lehet feltüntetni.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**A rendszer készen áll**

Minden paraméter beállítása megtörtént, a rendszer készenléti üzemmódban van.



Innen választhatjuk ki, hogy a "Főmenü" vagy a "Választható konfigurációk" menüpontra szeretnénk-e továbblépni. Kérjük, olvassa el a megfelelő fejezeteket.

**12.4.5 Választható konfigurációk****Kommunikációs protokoll konfiguráció**

Ez a felület lehetővé teszi az eszközre alkalmazandó Modbus kommunikációs protokoll engedélyezését vagy letiltását.



Ez a pont a Modbus eszközöket már ismerő felhasználóknak szól. A kezelőnek rendelkeznie kell a protokoll és a műszaki specifikációk alapvető ismereteivel.



Feltételezzük továbbá, hogy már létezik egy Modbus RTU hálózat, a „master” eszközzel együtt.

Modbus: address



245

A protokoll a készülékben, az RS 485 bemeneten keresztül csatlakozik.

Ily módon a Modbus-kommunikációval felszerelt és a szivattyúhoz megfelelően csatlakoztatott eszköz, lehetővé teszi a pumpa állapotára vonatkozó információk és parancsok hálózaton keresztül történő továbbítását.





A MODBUS RTU kommunikáció elektromos csatlakozásai és támogatott paraméterei a 17 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL című fejezetben kerülnek leírásra.

### I/O konfiguráció

Ez a képernyő lehetővé teszi az I/O konfigurációs információk szerkesztését és/vagy megjelenítését.

A referencialoldalra lépve, beállíthatjuk az inverterben rendelkezésre álló bemenetek és kimenetek típusát. Kövessük a képernyőn megjelenő utasításokat az értékek, saját igényeink szerinti beállítása érdekében.

### Kiegészítő beállítások

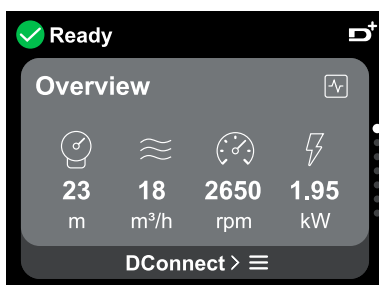
Ezen a képernyőn több olyan paramétert módosíthatunk és/vagy jeleníthetünk meg, amelyek a rendszer kezelését teszik lehetővé. Az alábbiakban a megjeleníthető elemeket tüntetjük fel:

- Hordozófrekvencia
- Maximális forgási frekvencia
- Minimális forgási frekvencia



A konfigurálás befejezését követően térjünk vissza a Főmenübe.

### 12.4.6 Főmenü



#### Megjelenítés áttekintése

A konfiguráció befejezését követően, az Áttekintés képernyő bizonyos paramétereket jelenít meg, a következő feltételek alapján: a beállított szabályozási görbe, a nyomásérzékelő jelenléte vagy hiánya, valamint, hogy a nyomásérzékelő tartozik-e vagy sem a csoporthoz.

A megjeleníthető paraméterek a következők:

- |  |                                 |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|
|  | Bemeneti nyomás mértéke         |  | Az energiafogyasztás mérése (csak akkor, ha a pumpa NEM csoportban van konfigurálva) |
|  | Áramlásmérés (csak ha aktivált) |  | Hőmérséklet mértéke  |
|  | Forgási sebesség mértéke        |  |  |

#### Státusz ikonok

A következő ikonok a rendszerre és az eszközökre, egyaránt vonatkoznak.

- |  |  |  |               |
|--|--|--|---------------|
|  | Nincs észlelt státusz<br>Nincs konfigurálva    |  | Jelzés        |
|  | Kész<br>Takarékos üzemmód                      |  | Táv leállítás |
|  | Bekapcsolva<br>Takarékos üzemmód<br>Távindítás |  | Vészjel       |
|  | Szünet   |  | Veszély!      |



A kép csak tájékoztató jellegű. Nem a rendszer tényleges állapotát mutatja be.



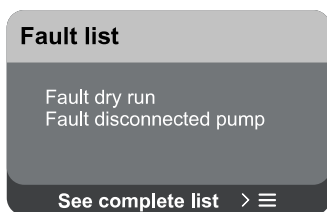
Társítás az App. DConnect segítségével is elvégezhető, akár az után, hogy a kezdeti konfiguráció befejeződött. A főmenü áttekintő képernyőjén nyomjuk meg a gombot.

## Menü struktúrája

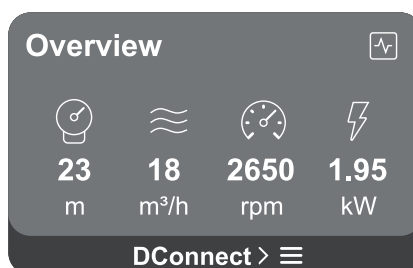


A főmenü első képernyője az "Áttekintés".

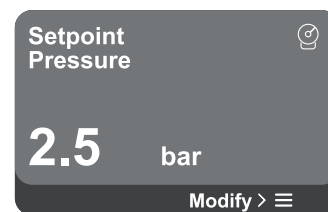
## Riasztási és vészjel előzmények



## Áttekintés



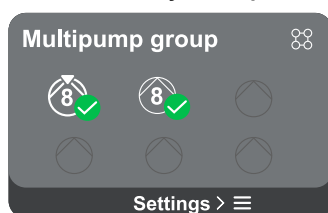
## Referencia nyomás



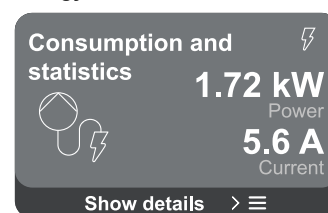
## Szabályozási üzemmód



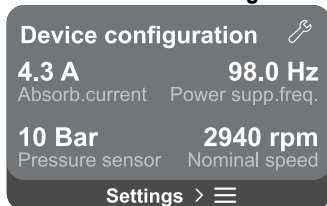
## Többszivattyús csoport



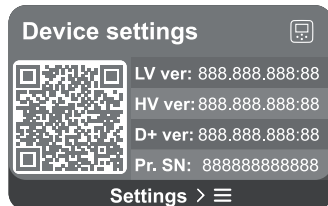
## Fogyasztás és statisztikák



## Berendezés konfigur



## Rendszer



Alább az egyes oldalak leírását találhatjuk.

Amikor elértük az adott menüoldal utolsó szekcióját, a gomb segítségével visszaléphetünk, egészen a főmenüig.

## Riasztási és vészjel előzmények

A riasztási és vészjel előzmények könnyen elérhetők a főmenü oldalainak listájából, közvetlenül az "Áttekintés" menüoldal felett. Ez az oldal a rendszer által rögzített legutóbbi eseménytől kezdve mutatja az eseménytörténetet.

Rendszer- és/vagy készülékproblémák esetén ellenőrizzük le a kijelzőn megjelenő felugró információs ablak tartalmát, és kövessük lépésről lépésre a megadott utasításokat.

A rendszer kétféle riasztást ad ki, súlyossági sorrendben:

## Jelzés

Hibát észlel a rendszerben vagy az eszközökben, de ez nem akadályozza meg a berendezés működését.

(Pl. a puffer akkumulátor alacsony feszültsége)

## Hibajel

Olyan meghibásodást észlel, amely megakadályozza a rendszer vagy az eszközök normális működését.

(Pl. Vízhány)

**Error Dry run**

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

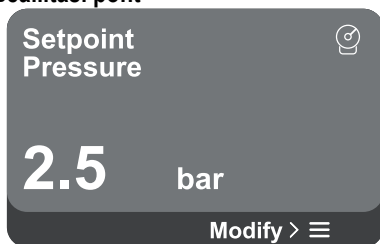
**Popup figyelmeztetések és riasztások**

Az egyes események leírása, az események listájában tekinthető meg.

Ez lehetővé teszi az okok megértését és a szükséges intézkedést is, amit a meghibásodás megoldása érdekében kell megtenni.

Ugyanebben a "Riasztási előzmények" részben, lehetőségünk van az addig rögzített hibák listájának lenullázására. A művelet folytatásához megerősítésre van szükség.

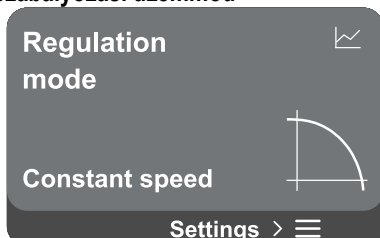
## Beállítási pont



Ezen az oldalon a referencia szabályozási pontot módosíthatjuk:

- kézi vezérlés esetén csak a sebesség, a nyomás és a hőmérséklet referenciaértékének növelése vagy csökkentése lehetséges a kiválasztott vezérlési módnak megfelelően.
- ha külső vezérlés (0-10V, 4-20mA vagy PWM) történik, akkor a beállítási pont megváltoztatására, az ezen a menüoldalon elérhető vezérlési mód konfigurációján keresztül van lehetőség. Az eljárásra vonatkozóan lásd a 12.4.3. Irányított konfiguráció vagy a 12.4.4. Kézi konfiguráció című fejezeteket.

## Szabályozási üzemmód

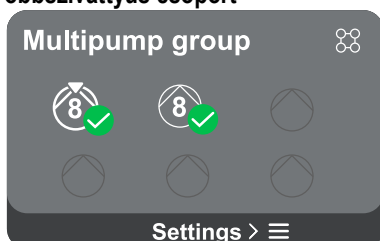


Ezen az oldalon keresztül a szabályozási mód választható ki. 5 különböző mód közül választhatunk:

- Állandó sebesség
- Állandó nyomáskülönbség
- Arányos nyomáskülönbség
- Állandó hőmérsékletT1
- Állandó hőmérsékletT2
- Állandó hőmérséklet-különbség

Ezen a menüoldalon, az elérhető vezérlési mód konfigurációján keresztül, az öt működési mód egyikét lehet megváltoztatni. Az eljárásra vonatkozóan lásd a 12.4.3. Vezetett konfiguráció vagy a 12.4.4. Kézi konfiguráció című fejezeteket.

## Többszivattyús csoport



A képernyő lehetőséget kínál egy többszivattyús csoport létrehozására, ha ilyen még nincs létrehozva. Az új csoport létrehozására vagy egy meglévő csoporthoz való hozzáadásra vonatkozó eljárással kapcsolatosan, lásd a 12.2. Többszivattyús csoport konfigurálása című fejezetet.

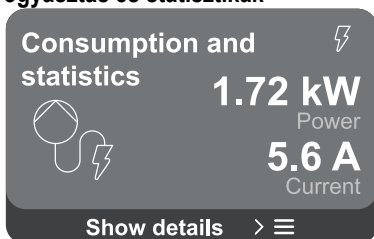
A csoporthoz már csatlakoztatott pumpák esetében, az alábbi beállítások érhetők el:

- **Több szivattyúcsoporthoz paramétereinek konfigurálása:** lehetőség van a szivattyú tartalékként történő konfigurálására, amely így a legalacsonyabb indítási prioritást kapja. Következésképpen az a termék, amelyre ez a beállítás vonatkozik, mindig utolsóként fog elindulni. Ezt követően konfigurálhatjuk az egyidejűleg futó szivattyúkat és a megfelelő átállási időt.
- **Teljes többszivattyús csoport törlése:** a csoport és beállításai törölődnek.
- **Az adott szivattyú törlése a többszivattyús egységből:** az érintett szivattyú törölődik abból az egységből, amelyhez tartozik.
- **Az adott szivattyú eltávolítása a többszivattyús egységből:** a kiválasztott szivattyú eltávolításra kerül az aktuális egységből.
- **Szivattyú hozzáadása egy meglévő csoporthoz:** a meglévő csoporthoz való hozzáadás eljárására vonatkozóan, lásd a 13.2 Több szivattyú csoport konfigurálása című fejezetet.



Egy pumpa hozzáadása a meglévő csoporthoz csak akkor lehetséges, ha a csatlakoztatható készülékek maximális száma nem lépte túl a következő értékeket: nyomáskiegyenlítő üzemmódban legfeljebb 6 készülék, keringtető üzemmódban legfeljebb 4 készülék, vagy keringtető üzemmódban legfeljebb 2 készülék, ikerkészülékkel.

## Fogyasztás és statisztikák



A képernyőn a következők ellenőrzésére van lehetőség:

- Ha a szivattyú nem része egy csoportnak, akkor a szivattyú által felvett teljesítmény- és áramértékeket.
- Ha a szivattyú egy csoport része, a szivattyú teljesítmény- és áramértékeit, valamint a csoport által felhasznált teljesítményt is.

Mindkét esetben a képernyőn keresztül további részletekhez férjhetünk hozzá:

- **Statisztikai részadatok:** a funkcióba való belépéssel 3 tételt jeleníthetünk meg:
  - Pumpa mérések a vonatkozó nagyságrendek felsorolásával.
  - Munkaórák: jelzi a termék tápellátási óráit, a szivattyú üzemóráit, valamint a motorbeindítások számát.
  - Átfolyásstatisztika: a teljes és részleges áramlás mérését mutatja. Lehetőség ad a részleges áramlásmérés nullára állítására.



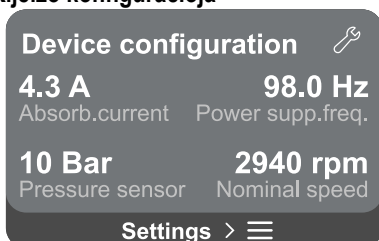
**Az átfolyásstatisztikai opció csak akkor érhető el, ha a kezdeti konfiguráció már megtörtént.**

- **Fogyasztási adatok:** 5 függőleges sávra osztva jeleníti meg a kimenő teljesítménytörténeti diagramot. A hisztogram megmutatja, hogy a pumpa, egy adott teljesítményszinten, mennyi ideig volt bekapcsolva. Az alsó vízszintes tengelyen a különböző teljesítményszintek sávjai, a felső vízszintes tengelyen pedig az az idő látható, amely alatt a szivattyú az adott teljesítményszinten bekapcsolva volt (az idő %-ban kifejezve, a teljes teljesítményhez viszonyítva).

Ha a szivattyú egy csoport része, akkor részletesen megjeleníthető a csoport nyomása, áramlása (csak ha a nyomásérzékelő üzemzavarban van) és energiafogyasztása, valamint az egyes csatlakoztatott készülékek áramlása és energiafogyasztása.

A mozgó folyadék pumpa esetében a nyomás, a hőmérséklet, a fordulatszám és a teljesítmény egyaránt megjeleníthető a kiválasztott vezérlési módtól és attól függően, hogy a nyomásérzékelő jelen van-e vagy sem. Innen érhetjük el a teljesítménytörténeti diagramot.

## Kijelző konfigurációja



A képernyő rövid összefoglalót mutat a rendszerhez rendelt állapotról és beállításokról. A fő tételek a következők: áramfelvétel, tápellátási frekvencia, a nyomásérzékelő típusa, fordulatszám.

Ennek a menüoldalnak a megnyitásával, a következő lehetőségek jeleníthetők meg:

- **Első konfiguráció:** ez a funkció két további funkciót kínál fel, amelyeket az alábbi bekezdések ismertetnek: Olvasati hozzáférés olvasása és Konfiguráció módosítása.
- **Kezdeti konfiguráció a DConnect alkalmazáson keresztül:** Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" újbóli elvégzését a DConnect alkalmazáson keresztül. Lásd a 12.1.1 fejezetet: Kezdeti konfiguráció DConnect alkalmazással.  
**FIGYELEM!**  
 Ha ezt a lehetőséget választjuk ki, a rendszer leáll, és az első indításkori beállításokat állítja vissza.  
 A rendszer csak akkor indul újra, ha a beállításokat újból megadjuk.
- **Kommunikációs protokoll konfigurációjára vonatkozóan:** Ez a képernyő, a készülékre alkalmazandó BMS Modbus kommunikációs protokolljának kezelését teszi lehetővé. Pontosabban a következőket végezhetjük el:
  - A Modbus protokoll (lásd a 17 fejezetet) beállítása, ha ez nem történt volna meg az első telepítéskor;
  - A Modbus protokoll be- és kikapcsolása;

## MAGYAR

- A Modbus konfigurációs adatok konzultációja, kizárólag olvasati üzemmódban.
- **I/O konfigurációra vonatkozóan:** Lásd a 12.4.5. Választható konfigurációk fejezetet.
- **További beállításokra vonatkozóan:** Lásd a 12.4.5. Választható konfigurációk fejezetet.

### Olvasati hozzáférés

Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" során meghatározott összes beállítás megtekintését. A hozzáférés csak olvasati üzemmódban lehetséges, ezért az értékek nem módosíthatók.

### Konfiguráció módosítása

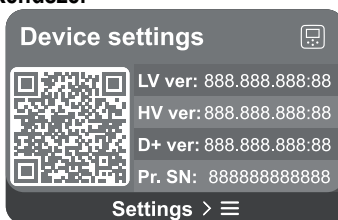
Ez a funkció lehetővé teszi a "Kezdeti konfiguráció" újbóli elvégzését, lehetővé téve a felhasználó számára a korábban beállított értékek módosítását. Lásd a "12.1 Kezdeti konfiguráció" című fejezetet."



#### FIGYELEM!!

Ezt választva, azonban a rendszer leáll, és az első beindításkor elmentett beállításokat javasolja újra. A rendszer csak a beállítások újbóli megadását követően indul el újra.


#### Rendszer



A képernyő jobb oldalán az invertert azonosító paraméterek és a firmware-verziók, a baloldalon pedig egy QR-kód látható, amely további termékazonosító adatokat tartalmaz.

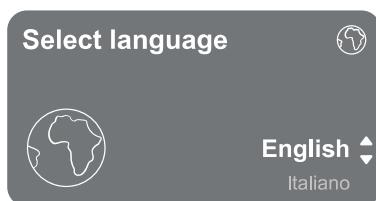
Ennek a menüoldalnak a megnyitásával, a Rendszer beállítása fejezetben leírt funkciókat tekinthetjük meg.



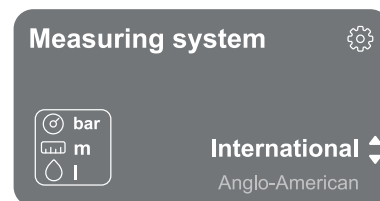
A  gomb, 5 másodpercen keresztül történő lenyomásával, a QR-kódot és az összes termékazonosító adatot tekinthetjük meg. Az oldalról történő kilépéshez vagy vár 2 percet vagy nyomjuk le bármelyik billentyűt.

### Rendszer beállítása

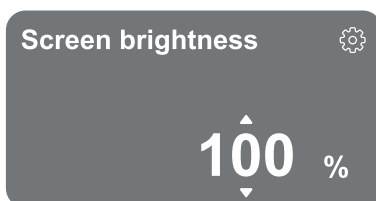
#### Nyelv kiválasztása



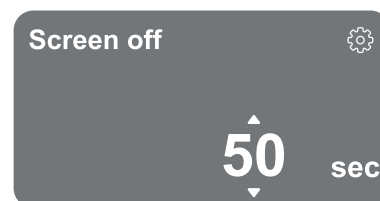
#### Mértékegység



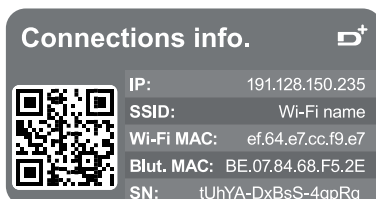
#### Képernyő fényessége




#### Képernyő kikapcsolása



### Csatlakoztathatósági adatok



A  gomb lenyomásával olvashatjuk le a teljes csatlakoztathatósági sorszámot

## Gyári beállítás visszaállítása



### FIGYELEM!!

Az eljárás folytatás előtt győződjünk meg arról, hogy a rendszer biztonságos legyen!

A konfiguráció folytatásához kétszeres megerősítésre van szükség.

Ennek oka, hogy a művelet leállítja a motort, és minden beállítás és konfigurációs adat visszaáll a gyári beállításra. Az eljárást semmilyen módon nem lehet visszafordítani.

## 13 A RENDSZER ÁLTALÁNOS REZETJE

Az NGDRIVE rezetjének elvégzéséhez, nyomjuk le a vezérlőpanelen egyszerre mind a 4 gombot, legalább 1 másodpercen át. Ez a művelet a gép újraindítását eredményezi, de nem törli a felhasználó által elmentett beállításokat.

### 13.1 Gyári beállítások visszaállítása

A gyári beállítások visszaállításához lásd a "Rendszerbeállítások > Gyári beállítások visszaállítása" című fejezetet.

## 14 APP ÉS DCONNECT CLOUD RENDSZERKÖVETELMÉNYEI

Az alkalmazáson vagy a szervizközponton keresztül frissítheti a termékszoftvert a legújabb elérhető verzióra.

A szivattyúcsoport működéséhez minden firmware-verzióknak azonosnak kell lennie, éppen ezért, ha egy vagy több, különböző firmware-verziójú inverterrel hozunk létre egy csoportot, akkor az összes verzió összehangolásához szükséges frissítést kell végezni.

### Okostelefonról történő APP használat feltételei

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Internet elérhetőség

### A Cloud Dashboard eléréséhez szükséges PC feltételek

- JavaScript (pl. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari) programokat kiszolgáló WEB Browser.
- Internet elérhetőség

### Internet hálózati feltételek a Dconnect Cloudba való belépéshez

- Aktív és állandó közvetlen internetkapcsolat a helyszínen.
- WiFi Modem/Router.
- Jó minőségű és erősségű WiFi térerő, a termék felhasználási környezetében.



Ha a WiFi jel erőssége csökkenne, javasoljuk a WiFi Extender használatát.



A DHCP használata ajánlott, ugyanakkor lehetőség van statikus IP beállítására is.

### Firmware Update/Frissítések

Mielőtt megkezdénénk a termék használatát, győződjünk meg róla, hogy az elérhető legújabb SW-verzióra van frissítve.

A frissítések, a termék által kínált szolgáltatások jobb kihasználhatóságát biztosítják.

Ahhoz, hogy a terméket maximálisan ki tudjuk használni, tekintsük meg az online elérhető kézikönyvet és a bemutató videókat is.

Minden szükséges információ elérhető a [dabpumps.com](http://dabpumps.com) illetve az [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) internetes oldalakon.

### 14.1 App download és installáció

A termék, a fő store felületeken elérhető, speciális alkalmazáson keresztül konfigurálható és ellenőrizhető. Ha kérdés merülne fel, akkor az [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) oldalon kaphat útmutatást az eljárásra vonatkozóan.

Töltsük le a DConnect applikációt a Google Play Store-ból az Android vagy az App Store-ból az Apple készülékekre.

A letöltés után a készülék képernyőjén, a DConnect App.-hez tartozó ikon jelenik meg.

Az App. megfelelő működéséhez el kell fogadni a felhasználási feltételeket, illetve az eszközzel való interakcióhoz szükséges összes engedélyt.

Ahhoz, hogy a kezdeti konfigurálás és/vagy DConnect cloudba való regisztráció és az ellenőrző program installációja sikeres legyen, elengedhetetlenül fontos elolvasni és betartani a DConnect applikáció utasításait.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 A DConnect DAB cloudba való bejelentkezés

Ha még nincs a DConnect DAB-hoz tartozó fiókja, kérjük, hogy a megfelelő gombra kattintva regisztráljon. A fiók megerősítéshez, egy érvényes e-mail címre lesz szükség, ahová az aktiválási link érkezik.

Adja meg a csillaggal jelölt, kötelező adatokat. Adja hozzájárulását az adatvédelmi előírásokhoz, végül töltsse ki a szükséges adatokat. A DConnect regisztráció ingyenes és lehetővé teszi, hogy folyamatos tájékoztatást kapjon a DAB termékek használatáról.

#### 14.3 A termék konfigurálása

A termék, a fő store felületeken elérhető, speciális alkalmazáson keresztül konfigurálható és ellenőrizhető. Ha kérdés merülne fel, akkor az internetofpumps.com oldalon kaphat útmutatást.

Az alkalmazás a termék kezdeti konfigurálásában és telepítésében egyaránt, lépésről lépésre vezeti a telepítést végző személyt. Az alkalmazás lehetővé teszi a telepítő számára, a termék frissítését és a DConnect digitális szolgáltatások igénybevételét is. A művelet elvégzéséhez használja az App-et.

### 15 MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS PROTOKOLL

A jelen fejezet célja, hogy bemutassa a BMS-hez rendelt, MODBUS-felület helyes használatát, amelyet az NGDrive-vonalon lévő eszközökre kell alkalmazni.



Ez a pont a Modbus eszközöket már ismerő felhasználóknak szól. A kezelőnek rendelkeznie kell a protokoll és a műszaki specifikációk alapvető ismereteivel.



Feltételezzük továbbá, hogy már létezik egy Modbus RTU hálózat, a „master” eszközzel együtt.

#### Rövidítések és definíciók

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Hexadecimális számot azonosító előtag

#### 15.1 Elektromos bekötések

A Modbus protokollt az RS 485 bus segítségével valósítják meg. A bekötéseket a következő táblázat szerint kell elvégezni.

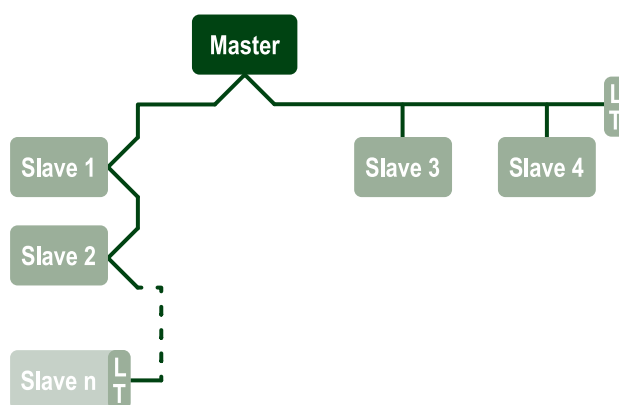
Modbus kimenet	Leírás
A	Nem invertált kimenet (+)
B	Invertált kimenet (-)
Y	GND

1. táblázat

#### 15.2 Modbus konfiguráció

A készülék közvetlenül csatlakoztatható egy MODBUS RTU RS485 hálózathoz, mint kiegészítő eszköz.

A következő ábra a megvalósítandó hálózat típusát mutatja.



A Modbus kommunikáción keresztül, a pumpa képes lesz saját állapotára és a saját szivattyúcsoportjának állapotára vonatkozó információkat és parancsokat továbbítani.

A MODBUS RTU kommunikációhoz támogatott paramétereket az alábbiakban soroljuk fel.

Modbus specifikációk	Leírás	Megjegyzés
Protokoll	Modbus RTU	Kizárólag a "Kiegészítő" üzemmódban
Bekötések	Csipeszek	
Fizikai interfész	RS485	
Modbus cím	1-től (magától) 247-ig	
Támogatott sebesség	2400, 4800, 9600, 19200 (magától), 38400	
Start bit	1	
Adat bit	8	
Stop bit	1 (magától), 2	
Kiegyenlítő Bit	Nincs, páros (magától), páratlan	
Válasz késleltetése	0-tól (magától) 3000 ezredmásodpercig (3 másodperc)	

2. táblázat Modbus RTU paraméterek

### 15.3 Modbus RTU regiszterek

A támogatott funkciókat az alábbi táblázat foglalja össze:

Típus	kód	Hex	Feladat	Regisztrációs előtag
16-bit adat (regiszterek)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding registers	4

#### 15.3.1 Modbus üzenetek típusai

A kiegészítő működési állapotától függően hibaüzenetek is érkehetnek. A készülék a következő hibaüzeneteket küldheti vissza:

Hiba kód	Jelentés
01	Érvénytelen funkció. Ez a hiba, az általános hiba esetén is megjelenik.
02	Érvénytelen cím vagy a cím nem elérhető az utasítás kiadásakor
03	Érvénytelen érték. AZ érték érvénytelen, ezért nem kerül beállításra
04	EI nem végzett utasítás

Az esetleges hibaválaszok, az egyes parancsok elvégzése után kerülnek kiemelésre.



## MAGYAR

Típus	Regiszter	Megnevezés	Felhasználás	R/W keringtetés	R/W Nyomás alá helyezés	Méreték [bit]	Szünet	Leírás
Holding	0101	Szabályzás módja	Keringés	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Állandó gyakoriság 1 -> Változó gyakoriság 2 -> Állandó görbe 3 -> Állandó bemeneti hőmérséklet 4 -> Állandó visszafolyási hőmérséklet 5 -> Állandó hőmérsékletkülönbség
Holding	0102	Gyakorisági setpoint	Keringés	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Sebességi setpoint	Keringés	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Hőmérséklet Setpoint	Keringés	RW	N.A.	16	-200-1200	Celsius-fok x 10
Holding	0105	Hőmérsékleti határérték	Keringés	RW	N.A.	16	0-1000	Celsius-fok x 10
Holding	0106	Hőmérsékletkülönbség 1 Setpoint	Keringés	RW	N.A.	16	10-1400	Celsius-fok x 10
Holding	0107	Beindítási feltételek	Keringés	RW	N.A.	16	0-2	0 -> BEKAPCSOLT 1 -> KIKAPCSOLT 2 -> KÜLSŐ
Holding	0108	Cserék közötti szünet	Keringés	RW	N.A.	16	0-14	Másodperc
Holding	0109	Megtakarítási együttható	Keringés	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Booster érzékenysége	Keringés	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Párosítási típus	Keringés	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Váltott 1 -> Tartalék 2 -> Szimultán
Holding	0112	Gyakoriság érzékelő típusa	Keringés	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_9 0, 1 -> _2_5_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_9 0, 2 -> _4_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_9 0, 3 -> _6_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_9 0, 4 -> _10_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_90, 5 -> _0_6_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0, 6 -> _1_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0, 7 -> _1_6_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0, 8 ->

## MAGYAR

								_2_5_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0, 9 -> _4_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0, 10 -> _6_0_BAR_RAZIOMETRIKUS_10_7 0,
Holding	0113	Analóg bemeneti vezérlés 1	Keringés	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Kiiktatott 1 -> 0-10 V Növekvő 2 -> 0-10 V Csökkenő 3 -> 4-20 mA Növekvő 4 -> 4-20 mA Csökkenő 5 -> PWM Növekvő 6 -> PWM Csökkenő
Holding	0201	Cserék ideje	Keringés/n yomás	R	RW	16	0-1440	Perc
Holding	0202	1 kimenet működése	Keringés/n yomás	R	RW	16	0-3	0 -> Kiiktatott NO 1 -> Kiiktatott NC 2 -> Hiba NO 3 -> Hiba NC
Holding	0203	2 kimenet működése	Keringés/n yomás	R	RW	16	0-3	0 -> Kiiktatott NO 1 -> Kiiktatott NC 2 -> Működésben NO 3 -> Működésben NC
Holding	0204	Névleges frekvencia	Keringés/n yomás	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Minimális frekvencia	Keringés/n yomás	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Gyorsulás	Keringés/n yomás	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Motor kimenet	Keringés/n yomás	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (Háromfázisú 230) 6 -> PH_3_400V, (Háromfázisú 400) 7 -> PH_3_600V, (Háromfázisú 600)
Holding	0210	Egyidejűleg aktív inverterek	Keringés/n yomás	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Blokkolás elleni egység	Keringés/n yomás	R	R	16	0-1	0 -> Kiiktatott 1 -> Aktív
Holding	0212	Névleges feszültség	Keringés/n yomás	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Mértékegység	Keringés/n yomás	RW	RW	16	0-1	0 -> Nemzetközi 1 -> Angol-Amerikai

## MAGYAR

Holding	0214	Nyelv	Keringés/n yomás	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (nincs) 14 -> FRE 15 -> SLO (nincs) 16 -> CHI (nincs) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Szárazmeneti faktor	Keringés/n yomás	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Névleges sebesség	Keringés/n yomás	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Inverter beállítása	Keringés/n yomás	R	R	16	0-1	0 -> Automatikus 1 -> Tartalék
Holding	0218	Hátsómegvilágítási idő	Keringés/n yomás	RW	RW	16	20-660	Másodperc
Holding	0219	Hátsómegvilágítás	Keringés/n yomás	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Forgásirány	Keringés/n yomás	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Nyomási setpoint	Nyomás	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	1 kiegészítő setpoint	Nyomás	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	2 kiegészítő setpoint	Nyomás	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	3 kiegészítő setpoint	Nyomás	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	4 kiegészítő setpoint	Nyomás	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Alacsony nyomás határérték	Nyomás	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Nyomáscsökkenés újraindításkor	Nyomás	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Száraz menet érzékelési idő	Nyomás	N.A.	RW	16	10-50	Másodperc
Holding	0309	Alacsony nyomás késleltetés	Nyomás	N.A.	RW	16	0-12	Másodperc
Holding	0310	Alacsony nyomás beindítása	Nyomás	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Kikapcsolva 1 -> Automatikus újraindítás 2 -> Kézi újraindítás
Holding	0311	Kikapcsolás késleltetése	Nyomás	N.A.	RW	16	2-120	Másodperc
Holding	0312	Arányos nyereségű merev rendszer	Nyomás	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Integrált nyereségű merev rendszer	Nyomás	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Arányos nyereségű rugalmas rendszer	Nyomás	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Integrált nyereségű rugalmas rendszer	Nyomás	N.A.	RW	16	0-26	

## MAGYAR

Holding	0316	Nappali és éjszakai beindítás	Nyomás	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Nappali és éjszakai csökkentés	Nyomás	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Nappali és éjszakai bekapcsolási idő	Nyomás	N.A.	RW	16	0-1439	perc
Holding	0319	Nappali és éjszakai időtartama	Nyomás	N.A.	RW	16	5-1440	perc
Holding	0320	1 bemenet működése	Nyomás	N.A.	R	16	0-15	0 -> Kiiktatva 1 -> Úszó NO 2 -> Úszó NC 3 -> Kiegészítő nyomás NO 4 -> Kiegészítő nyomás NC 5 -> Aktív NO 6 -> Aktív NC 7 -> Aktív NO, visszaállítás 8 -> Aktív NC, visszaállítás 9 -> Hibajel visszaállítás 10 -> Alacsony nyomás NO 11 -> Alacsony nyomás NC 12 -> Alacsony nyomás NO Kézi visszaállítás 13 -> Alacsony nyomás NC Kézi visszaállítás 14 -> Aktív, vészjel nélkül NO 15 -> Aktív, vészjel nélkül NC
Holding	0321	2 bemenet működése	Nyomás	N.A.	R	16	0-15	0 -> Kiiktatva 1 -> Úszó NO 2 -> Úszó NC 3 -> Kiegészítő nyomás NO 4 -> Kiegészítő nyomás NC 5 -> Aktív NO 6 -> Aktív NC 7 -> Aktív NO, visszaállítás 8 -> Aktív NC, visszaállítás 9 -> Hibajel visszaállítás 10 -> Alacsony nyomás NO 11 -> Alacsony nyomás NC 12 -> Alacsony nyomás NO Kézi visszaállítás 13 -> Alacsony nyomás NC Kézi visszaállítás 14 -> Aktív, vészjel nélkül NO 15 -> Aktív, vészjel nélkül NC
Holding	0322	3 bemenet működése	Nyomás	N.A.	R	16	0-15	0 -> Kiiktatva 1 -> Úszó NO 2 -> Úszó NC 3 -> Kiegészítő nyomás NO 4 -> Kiegészítő nyomás NC 5 -> Aktív NO 6 -> Aktív NC 7 -> Aktív NO, visszaállítás 8 -> Aktív NC, visszaállítás 9 -> Hibajel visszaállítás 10 -> Alacsony nyomás NO 11 -> Alacsony nyomás NC 12 -> Alacsony nyomás NO Kézi visszaállítás 13 -> Alacsony nyomás NC Kézi visszaállítás 14 -> Aktív, vészjel nélkül NO 15 -> Aktív, vészjel nélkül NC

## MAGYAR

Holding	0323	4 bemenet működése	Nyomás	N.A.	R	16	0-15	0 -> Kiiktatva 1 -> Úszó NO 2 -> Úszó NC 3 -> Kiegészítő nyomás NO 4 -> Kiegészítő nyomás NC 5 -> Aktív NO 6 -> Aktív NC 7 -> Aktív NO, visszaállítás 8 -> Aktív NC, visszaállítás 9 -> Hibajel visszaállítás 10 -> Alacsony nyomás NO 11 -> Alacsony nyomás NC 12 -> Alacsony nyomás NO Kézi visszaállítás 13 -> Alacsony nyomás NC Kézi visszaállítás 14 -> Aktív, vészjel nélkül NO 15 -> Aktív, vészjel nélkül NC
Holding	0324	Üzem idő	Nyomás	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Merev 1 -> Rugalmas
Holding	0325	Visszaforgás elleni funkció	Nyomás	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Kiiktatva 1 -> Aktív 2 -> Okos
Holding	0326	Nyomás érzékelő	Nyomás	N.A.	R	16	1-18	1 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_2_5_BAR 2 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_4_BAR 3 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_6_BAR 4 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_10_BAR 5 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_16_BAR 6 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_25_BAR 7 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_40_BAR 8 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_4_BAR 10 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_6_BAR 11 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_10_BAR 12 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_16_BAR 13 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_25_BAR 14 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_40_BAR 15 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_100_PSI 16 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_150_PSI 17 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_200_PSI 18 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_300_PSI
Holding	0327	Áramlás érzékelő	Nyomás	N.A.	R	16	0-4	0 -> Nincs érzékelő 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Kézi beállítás 3 -> F3.00 többszörös 4 -> Kézi többszörösés
Holding	0328	Nulla áramlási sebesség	Nyomás	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	0329	Áramlási sebesség K tényező	Nyomás	N.A.	R	16	1-32000	impulzus/liter
Holding	0330	Minimális áramlási küszöbérték	Nyomás	N.A.	RW	16	1-1000	liter
Holding	0331	Minimális áramlási küszöbérték érzékelő nélkül	Nyomás	N.A.	RW	16	1-500	

## MAGYAR

Holding	0332	Csőátmérő	Nyomás	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 HÜVELYK 1 -> 0.75 HÜVELYK 2 -> 1 HÜVELYK 3 -> 1.25 HÜVELYK 4 -> 1.5 HÜVELYK 5 -> 2 HÜVELYK 6 -> 2.5 HÜVELYK 7 -> 3 HÜVELYK 8 -> 3.5 HÜVELYK 9 -> 4 HÜVELYK 10 -> 5 HÜVELYK 11 -> 6 HÜVELYK 12 -> 8 HÜVELYK 13 -> 10 HÜVELYK 14 -> 12 HÜVELYK 15 -> 14 HÜVELYK 16 -> 16 HÜVELYK 17 -> 18 HÜVELYK 18 -> 20 HÜVELYK 19 -> 24 HÜVELYK
Holding	0333	Maximális nyomás	Nyomás	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	0334	Beindítási idő	Nyomás	N.A.	RW	16	0-30	Másodperc
Holding	0335	Beindítási frekvencia	Nyomás	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Távolsági nyomásérzékelő	Nyomás	N.A.	R	16	0-18	0 -> DISABLED_SENS 1 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_2_5_BAR 2 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_4_BAR 3 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_6_BAR 4 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_10_BAR 5 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_16_BAR 6 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_25_BAR 7 -> ÉRZÉKELŐ_501_R_40_BAR 8 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_4_BAR 10 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_6_BAR 11 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_10_BAR 12 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_16_BAR 13 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_25_BAR 14 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_40_BAR 15 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_100_PSI 16 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_150_PSI 17 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_200_PSI 18 -> ÉRZÉKELŐ_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Fagyás gátlás	Nyomás	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Kiiktatva 1 -> Aktív
Input	0101	Nyomáskülönbség	Keringés	R	N.A.	16		bar x 10
Input	0102	T1 hőmérséklet	Keringés	R	N.A.	16		Celsius-fok
Input	0103	T2 hőmérséklet	Keringés	R	N.A.	16		Celsius-fok

## MAGYAR

Input	<b>0201</b>	Bemeneti nyomásérzékelő státusza	Nyomás	N.A.	R	16	0-2	0 -> KIIKTATVA 1 -> OK 2 -> HIBA
Input	<b>0202</b>	Szívónyomás érzékelő státusza	Nyomás	N.A.	R	16	0-2	1 -> KIIKTATVA 1 -> OK 2 -> HIBA
Input	<b>0203</b>	Hozami nyomás	Nyomás	N.A.	R	16		
Input	<b>0301</b>	Hozam	Keringés/n yomás	R	R	16		liter/perc
Input	<b>0302</b>	Motor feszültsége	Keringés/n yomás	R	R	16		A rms x 10
Input	<b>0303</b>	Ellátási teljesítmény	Keringés/n yomás	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Motor sebesség	Keringés/n yomás	R	R	16		rpm
Input	<b>0305</b>	Pumpa státusza	Keringés/n yomás	R	R	16		0 -> Standby 1 -> Működésben 2 -> Hiba 2 -> Kézzel kiiktatva 3 -> Csoport kisegítő pompa 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Figyelmeztetés 7 -> NA 8 -> F1 működés (úszó) 9 -> F3 működés (kiiktatva) 10 -> F4 működés (alacsony felszívási nyomás)
Input	<b>0401</b>	Bekapcsolások száma H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0402</b>	Bekapcsolások száma L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0403</b>	Pumpák üzemi órái H	Keringés/n yomás	R	R	32		órák
	<b>0404</b>	Pumpák üzemi órái L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0405</b>	Üzemi órák H	Keringés/n yomás	R	R	32		órák
	<b>0406</b>	Üzemi órák L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0407</b>	Teljes bemeneti vízhozam H	Keringés/n yomás	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Teljes bemeneti vízhozam L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0409</b>	Részleges bemeneti vízhozam H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0410</b>	Részleges bemeneti vízhozam L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0411</b>	Teljes energia H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0412</b>	Teljes energia L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0413</b>	Részleges energia H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0414</b>	Részleges energia L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0415</b>	Aktuális energia H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0416</b>	Aktuális energia L	Keringés/n yomás					

## MAGYAR

Input	<b>0417</b>	Aktuális hatókör H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0418</b>	Aktuális hatókör L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0419</b>	Energia felhasználás H	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0420</b>	Energia felhasználás L	Keringés/n yomás					
Input	<b>0422</b>	Megtakarítás	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Típus hiba (napló) #1	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Típus hiba (napló) #2	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Típus hiba (napló) #3	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Típus hiba (napló) #4	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Típus hiba (napló) #5	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Típus hiba (napló) #6	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Típus hiba (napló) #7	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Típus hiba (napló) #8	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Hibajelzés (napló) #1	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Hibajelzés (napló) #2	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Hibajelzés (napló) #3	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Hibajelzés (napló) #4	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Hibajelzés (napló) #5	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Hibajelzés (napló) #6	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Hibajelzés (napló) #7	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Hibajelzés (napló) #8	Keringés/n yomás	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Időbélyegző hiba (napló) #1 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0522</b>	Időbélyegző hiba (napló) #1 (L)	Keringés/n yomás					
Input	<b>0523</b>	Időbélyegző hiba (napló) #2 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0524</b>	Időbélyegző hiba (napló) #2 (L)	Keringés/n yomás					
Input	<b>0525</b>	Időbélyegző hiba (napló) #3 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0526</b>	Időbélyegző hiba (napló) #3 (L)	Keringés/n yomás					
Input	<b>0527</b>	Időbélyegző hiba (napló) #4 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0528</b>	Időbélyegző hiba (napló) #4 (L)	Keringés/n yomás					
Input	<b>0529</b>	Időbélyegző hiba (napló) #5 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	<b>0530</b>	Időbélyegző hiba (napló) #5 (L)	Keringés/n yomás					



Input	0531	Időbélyegző hiba (napló) #6 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	0532	Időbélyegző hiba (napló) #6 (L)	Keringés/n yomás					
Input	0533	Időbélyegző hiba (napló) #7 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	0534	Időbélyegző hiba (napló) #7 (L)	Keringés/n yomás					
Input	0535	Időbélyegző hiba (napló) #8 (H)	Keringés/n yomás	R	R	32		
	0536	Időbélyegző hiba (napló) #8 (L)	Keringés/n yomás					
Coil	0001	Statisztikák visszaállítása	Keringés/n yomás	WO	WO	16		Az utasítás elvégzéséhez, állítsuk az értéket = 1
Coil	0002	Jelenlegi hibanapló visszaállítása	Keringés/n yomás	WO	WO	16		Az utasítás elvégzéséhez, állítsuk az értéket = 1
Coil	0003	Jelenlegi hiba visszaállítása	Keringés/n yomás	WO	WO	16		Az utasítás elvégzéséhez, állítsuk az értéket = 1

### Rövidítések

Circ	Keringés
Press	Nyomás alá helyezés
W	Kizárólag regiszter írás
R	Kizárólag regiszter olvasás
RW	Regiszter Olvasás/Írás

## 16 KIEGÉSZÍTŐ SZERSZÁMOK

A DAB a termékeihez egy vagy több kiegészítő szerszámot (pl. csavarkulcsot stb.) mellékel, amelyek egyaránt hasznosak a rendszeren a telepítés során előirányzott műveletek elvégzéséhez, illetve a rendkívüli karbantartási műveletek során.

A kiegészítő szerszámok a következő célokra szolgálnak:

- A meghajtóegység a dokkoló alapról történő lecsatlakoztatása



A kulcs felhasználását követően tároljuk el gondosan magát a kulcsot és/vagy annak minden egyes alkatrészét a megfelelő tárolórekeszben. Lásd a 14. ábrát.



Ha a kulcs elveszett vagy megsérült volna, a művelet NEM végezhető el semmilyen más éles eszközzel, mint például lapos vagy keresztpengés csavarhúzó.

## 17 HIBAMEGOLDÁS



A hibák megoldásának megkezdése előtt, a berendezés elektromos ellátását meg kell szakítani.

Meghibásodás	Lehetséges okok	Megoldások
A kijelzőn vízhiány miatti blokkot jelez	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vízhiány.</li> <li>2. A pumpa nem éri el a vizet.</li> <li>3. Az átfolyásérzékelő ki van kapcsolva.</li> <li>4. A pumpa beállítási pontja túl magasra lett beállítva.</li> <li>5. Fordított forgásirány.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Indítsa be a pumpát, és ellenőrizze, hogy nincs-e levegő a csővezetékekben. Ellenőrizze, hogy a szívócső vagy az esetleges szűrők nincsenek-e eltömődve. Ellenőrizze a szivattyútól az inverterhez vezető csővezetéseket, hogy nincsenek-e törések vagy komolyabb szivárgások.</li> <li>3. Ellenőrizze az áramlásérzékelő csatlakozásait.</li> <li>4. Csökkentse a beállított értéket, vagy használjon a rendszer követelményeinek megfelelő szivattyút.</li> <li>5. Ellenőrizze a forgásirányt.</li> <li>6. Állítsa be a megfelelő szivattyúáram névleges értékét (*).</li> </ol>

	<p>6. A pumpa névleges áramának helytelen beállítása (*).</p> <p>7. Maximális frekvencia túl alacsony (*).</p> <p>8. A szárazmenet paramétere nincs helyesen beállítva</p>	<p>7. Ha lehetséges, növelje a maximális forgási frekvenciát, vagy csökkentse a névleges áramot (*).</p> <p>8. Állítsa be helyesen a szárazmenet értékét.</p>
A kijelzőn blokkolás jelenik meg, az x-edik nyomásérzékelő leolvasási hibája miatt	<p>1. A nyomásérzékelő lecsatlakozott.</p> <p>2. A nyomásérzékelő meghibásodott.</p>	<p>1. Ellenőrizzük le a nyomásérzékelő kábel csatlakozását. A BP1 az 1-es csatlakoztatott bemeneti áramlásérzékelőre utal, a BP2 a csatlakoztatott szívóérzékelőre utal, a BP3 a J5-öshöz csatlakoztatott áramérzékelőre utal.</p> <p>2. Cseréljük ki a nyomásérzékelőt.</p>
A kijelzőn túláram miatti blokkolás jelenik meg, a kimeneti csatlakozókon	<p>1. Túlzott felvétel.</p> <p>2. Leblokkolt pumpa.</p> <p>3. Beindításkor, a pumpa túl sok áramot vesz fel.</p>	<p>1. Ellenőrizze le a csillag vagy a háromszög csatlakozás típusát. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a motor nem vegyen fel több áramot, mint az inverter által leadható maximális áram mennyisége. Ellenőrizzük, hogy a motor minden fázisa csatlakoztatva legyen.</p> <p>2. Ellenőrizzük le, hogy a forgólapát vagy a motor nincse eltömődve vagy idegen testek által visszatartva. Ellenőrizzük a motor fázisainak csatlakoztatását.</p> <p>3. Csökkentsük le a gyorsítási paramétert.</p>
A kijelzőn túláram miatti blokkolás jelenik meg, az elektromos motornál	<p>1. A pumpa névleges árama helytelenül van beállítva.</p> <p>2. Túlzott felvétel.</p> <p>3. A pumpa blokkolt.</p> <p>4. Fordított forgásirány.</p>	<p>1. Állítsuk be a névleges áramot a motor névtábláján feltüntetett csillag vagy háromszög kapcsolási típushoz tartozó áram értékkel.</p> <p>2. Ellenőrizzük, hogy a motor minden fázisa csatlakoztatva legyen.</p> <p>3. Ellenőrizzük le, hogy a forgólapát vagy a motor nincse eltömődve vagy idegen testek által visszatartva.</p> <p>4. Ellenőrizzük le a forgásirányt.</p>
A kijelzőn blokkolás jelenik meg alacsony tápellátási feszültség miatt	<p>1. Alacsony tápellátási feszültség</p> <p>2. Túlzott feszültségesés a vonalon</p>	<p>1. Ellenőrizzük le, hogy a megfelelő hálózati feszültség legyen meg.</p> <p>2. Ellenőrizzük a tápkábelek keresztmetszetét.</p>
Vezérlőnyomás magasabb, mint a beállított nyomás	A minimális forgási frekvencia túl magasra lett állítva.	Csökkentsük a minimális forgási frekvenciát (ha az elektropumpa lehetővé teszi ezt).
A kijelzőn a kimeneti fázisokon lévő rövidzárlat jelenik meg	A fázisok között rövidzárlat van.	Bizonyosodjunk meg arról, hogy a motor jó, és ellenőrizzük annak csatlakozásait.
A pumpa sosem áll le	<p>1. A minimális átfolyási kikapcsolási küszöbérték beállítása túl alacsony.</p> <p>2. Túl alacsony, a minimális nulla áramlási, kikapcsolási frekvencia beállítása (*).</p> <p>3. Alacsony megfigyelési idő (*).</p>	<p>1. Állítsunk be egy magasabb kikapcsolási küszöbértéket</p> <p>2. Állítsunk be egy magasabb nulla áramlási küszöbértéket</p> <p>3. Várjunk az automatikus önjavításra (*) vagy végezzünk el a gyors adat frissítést.</p> <p>4. Módosítsuk az integrál erősítési együtthatót és az arányos erősítési együtthatót (*).</p>

## MAGYAR

	<p>4. Az instabil nyomás beállítása (*).</p> <p>5. Helytelen használat (*).</p>	<p>5. Ellenőrizzük le, hogy a rendszer megfelel-e az áramlásérzékelő nélküli használat feltételeinek (*). Ha szükséges, a négy gomb egyidejű megnyomásával rezztáljuk a beállítást, indítsuk újra az áramlásérzékelő nélküli feltételek beállítását.</p>
<p>A pumpa akkor is leáll, ha erre nincs szükség</p>	<p>1. Alacsony megfigyelési idő (*).</p> <p>2. A minimális forgási frekvencia túl magasra lett állítva (*).</p> <p>3. Túl magas a minimális nulla áramlási, kikapcsolási frekvencia érték beállítása (*).</p>	<p>1. Várjunk az automatikus önjavításra (*) vagy végezzünk el a gyors adatfrissítést.</p> <p>2. Lehetőség szerint állítsunk be egy alacsonyabb minimális forgási frekvenciát(*).</p> <p>3. Állítsunk be egy alacsonyabb nulla áramlási frekvencia küszöbértéket.</p>
<p>A kijelzőn a: Nyomja meg a + gombot a konfiguráció továbbításához felirat jelenik meg</p>	<p>Egy vagy több inverter kényes paramétereit rosszul lettek beállítva.</p>	<p>Nyomjuk meg a + gombot azon az inverteren, amelyről biztosan tudjuk, hogy a legfrissebb és helyes paraméterkonfigurációval rendelkezik.</p>
<p>A több inverteres rendszerben a paraméterek nem kerülnek továbbításra</p>	<p>Nem továbbítható konfigurációk jelenléte</p>	<p>Módosítsa a konfigurációt úgy, hogy az továbbítható legyen, az áramlásérzékelő=0 és a nulla áramlási frekvencia=0 konfigurációs érték nem továbbítható.</p>
<p>Koppanó hang zaja, a motor ki- és bekapcsolása során.</p>		<p>1. Lépünk be a többszivattyús csoport menüoldalra.</p> <p>2. Válasszuk ki a "Többszivattyús csoport paramétereinek konfigurálása" részt.</p> <p>3. Kövessük az eljárásban megadott lépéseket egészen a "Váltási idő" pontig.</p> <p>4. Növeljük meg a 'Váltási idő' értéket, amíg a zaj el nem tűnik.</p>
<p>(*)A "csillag" jelöles, az áramlásérzékelő nélküli használatra utal.</p>		

<b>1</b>	<b>LEGENDA</b> .....	<b>548</b>
<b>2</b>	<b>OBECNĚ</b> .....	<b>548</b>
<b>2.1</b>	<b>Jméno výrobku</b> .....	<b>548</b>
<b>2.2</b>	<b>Klasifikace podle evropského trhu</b> .....	<b>548</b>
<b>2.3</b>	<b>Popis</b> .....	<b>548</b>
<b>2.4</b>	<b>Specifické odkazy na výrobek</b> .....	<b>548</b>
<b>3</b>	<b>AVVERTENZE</b> .....	<b>548</b>
<b>5</b>	<b>INSTALACE</b> .....	<b>548</b>
<b>5.1</b>	<b>Doporučená připravenost</b> .....	<b>549</b>
<b>5.2</b>	<b>Připojení potrubí</b> .....	<b>549</b>
<b>5.3</b>	<b>Elektrické připojení</b> .....	<b>549</b>
5.3.1	Připojení feritového jádra .....	550
5.3.2	Elektrické připojení napájení .....	550
5.3.3	Elektrické připojení čerpadel .....	550
5.3.4	Připojení snímačů a I/O - Oběh .....	551
	Snímač diferenčního tlaku .....	551
	Teplotní snímač .....	551
	Digitální vstupy .....	551
	Připojení výstupů .....	552
	Čerpací jednotky pro oběh .....	552
	Připojení jednotek Twin .....	552
5.3.5	Připojení snímačů a I/O - Tlakování .....	552
	Raciometrický snímač tlaku .....	552
	Připojení více měničů - raciometrický snímač tlaku .....	553
	Snímač tlaku s proudovým výstupem .....	553
	Připojení více měničů - snímač tlaku s proudovým výstupem .....	553
	Snímač průtoku .....	553
	Digitální vstupy .....	553
	Připojení výstupů alarmů .....	554
5.3.6	Připojení vícečerpacích jednotek .....	554
5.3.7	Zapojení Rs485 Modbus RTU .....	554
<b>6</b>	<b>MESSA IN FUNZIONE</b> .....	<b>554</b>
<b>6.1</b>	<b>Avviamento</b> .....	<b>554</b>
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>554</b>
<b>7.1</b>	<b>Pravidelné kontroly</b> .....	<b>555</b>
<b>7.2</b>	<b>Úpravy a náhradní díly</b> .....	<b>555</b>
<b>7.3</b>	<b>Označení CE a minimální pokyny pro DNA</b> .....	<b>555</b>
<b>10</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>556</b>
<b>11</b>	<b>POPIS OVLÁDACÍHO PANELU</b> .....	<b>556</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientace ovládacího panelu</b> .....	<b>556</b>
<b>11.2</b>	<b>Funkce</b> .....	<b>556</b>
<b>12</b>	<b>OVLÁDACÍ PANEL</b> .....	<b>557</b>
<b>12.1</b>	<b>Počáteční konfigurace</b> .....	<b>557</b>
12.1.1	Počáteční konfigurace s aplikací DConnect .....	558
<b>12.2</b>	<b>Konfigurace vícečerpacích jednotky</b> .....	<b>558</b>
12.2.1	Nová jednotka .....	559
12.2.2	A Přidat k jednotce .....	559
12.2.3	Nastavení vícečerpacích jednotky .....	559
12.2.4	Stavové ikony připojení .....	559
<b>12.3</b>	<b>Konfigurace tlakování</b> .....	<b>560</b>
12.3.1	Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo .....	560
12.3.2	Nastavení Wizard – Více čerpadel .....	560
12.3.3	Volitelné konfigurace .....	560
	Provoz bez snímače průtoku .....	561
	Konfigurace komunikačního protokolu .....	562
	Konfigurace I/O .....	562
	Další nastavení .....	562
12.3.4	Hlavní nabídka .....	563
	Struktura nabídky .....	563
	Historie chyb a alarmů .....	564
	Referenční tlak .....	564
	Diferenční tlak při opětovném spuštění čerpadla .....	565
	Funkce čerpadla .....	565

Funkce comfort .....	566
Vícečerpadlová jednotka .....	566
Spotřeby a statistiky .....	566
Konfigurace zařízení .....	567
Přístup pro čtení .....	567
Změnit konfiguraci .....	567
Systém .....	567
Nastavení systému .....	567
<b>12.4 Konfigurace oběhu .....</b>	<b>568</b>
12.4.1 Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo .....	568
12.4.2 Nastavení Wizard – Více čerpadel .....	568
12.4.3 Řízená konfigurace .....	569
12.4.4 Ruční konfigurace .....	569
12.4.5 Volitelné konfigurace .....	570
Konfigurace I/O .....	571
Další nastavení .....	571
12.4.6 Hlavní nabídka .....	571
Struktura nabídky .....	572
Historie chyb a alarmů .....	572
Set point .....	573
Režim nastavení .....	573
Vícečerpadlová jednotka .....	573
Spotřeby a statistiky .....	573
Konfigurace zařízení .....	574
Přístup pro čtení .....	574
Změnit konfiguraci .....	574
Systém .....	574
Nastavení systému .....	575
<b>13 CELKOVÝ RESET SYSTÉMU .....</b>	<b>575</b>
<b>13.1 Obnovení továrního nastavení .....</b>	<b>575</b>
<b>14 POŽADAVKY NA APLIKACI A DCONNECT CLOUD .....</b>	<b>575</b>
<b>15.1 Elektrické zapojení .....</b>	<b>577</b>
<b>15.2 Konfigurace Modbus .....</b>	<b>577</b>
<b>15.3 Registry Modbus RTU .....</b>	<b>577</b>
15.3.1 Typ hlášení Modbus .....	577
<b>16 DOPLŇKOVÉ NÁSTROJE .....</b>	<b>586</b>
<b>17 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ .....</b>	<b>586</b>

## 1 LEGENDA

V textu jsou použity následující symboly a značky:



### **VAROVÁNÍ, OBECNÉ NEBEZPEČÍ.**

Nedodržení následujících pokynů může vést ke škodám na osobách a věcech.



### **VAROVÁNÍ, ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ.**

Nedodržení následujících pokynů může vést k vážnému ohrožení bezpečnosti osob. Dávejte pozor, abyste nepřišli do styku s elektrickým proudem.



**Poznámky a všeobecné informace. Před instalací nebo provozem zařízení si pozorně přečtěte tyto pokyny.**

Společnost DAB Pumps vynakládá veškeré možné úsilí k tomu, aby zajistila přesnost, správnost a aktuálnost obsahu tohoto návodu (např. obrázků, textů a údajů). Přesto nemusí být návod bezchybný a nemusí být vždy úplný či aktuální. Tato společnost si proto vyhrazuje právo provádět v průběhu času technické změny a vylepšení, a to i bez předchozího upozornění.

Společnost DAB Pumps nenese žádnou odpovědnost za obsah tohoto návodu, pokud jej následně písemně nepotvrdí.

## 2 OBECNĚ

**2.1 Jméno výrobku**  
NGDRIVE

**2.2 Klasifikace podle evropského trhu**  
VSD

### 2.3 Popis

NGDRIVE byl navržen a vyroben pro řízení oběhových čerpadel nebo pro tlakování hydraulických systémů. Systém umožňuje modulovat hydraulický výkon v závislosti na charakteristice zařízení tak, aby byly dosaženy požadované funkce.

### 2.4 Specifické odkazy na výrobek

Technické údaje jsou uvedeny na štítku s označením CE nebo ve vyhrazené kapitole tohoto návodu.

## 3 AVVERTENZE



Zkontrolujte, zda jsou všechny vnitřní části výrobku (součásti, vodiče apod.) zcela bez stop vlhkosti, oxidů nebo nečistot: v případě potřeby je důkladně vyčistěte a zkontrolujte účinnost všech součástí výrobku. V případě potřeby vyměňte všechny součásti, které nejsou zcela funkční.



Je nezbytné kontrolovat, zda jsou všechny vodiče výrobku řádně upevněny v příslušných svorkách.



Pro zvýšení odolnosti proti rušení z a do zařízení doporučujeme výrobek napájet ze samostatného elektrického vedení.



Některé funkce nemusí být v závislosti na verzi softwaru a firmwaru k dispozici.

### 3.1 Části pod napětím

Viz bezpečnostní příručka (kód 60183268).

### 3.2 Likvidace

Tento výrobek nebo jeho části musí být zlikvidovány podle pokynů uvedených v listu pro likvidaci odpadu z elektrických a elektronických zařízení, který je součástí balení.

## 4 MANIPULACE

### 4.1 Skladování

Výrobek se dodává v originálním obalu, ve kterém musí zůstat až do instalace.

Výrobek se musí skladovat na místě chráněném před povětrnostními vlivy, v suchu, mimo dosah zdrojů tepla, s co nejnižší vlhkostí vzduchu, bez vibrací a prachu.

Musí být dokonale uzavřen a izolován od vnějšího prostředí, aby se zabránilo vniknutí hmyzu, vlhkosti a prachu, které by mohly poškodit elektrické součásti a narušit správnou funkci zařízení.

### 4.2 Přeprava

Nevystavujte výrobky zbytečným nárazům a kolizím.

## 5 INSTALACE

Za účelem správného provedení elektrické, hydraulické a mechanické instalace dodržujte doporučení uvedená v této kapitole.

Před zahájením montáže se ujistěte, že je vypnuto napájení z elektrické sítě. Je nutné přísně dodržovat hodnoty napájení uvedené na štítku s elektrickými údaji.

### 5.1 Doporučená připravenost

Výrobek je určen k upevnění přímo na stěnu nebo na kryt motoru čerpadla.

V obou případech se použije specifická montážní sada.

Pokyny pro upevnění ke krytu motoru jsou uvedeny ve specifické příručce.

Při montáži na stěnu postupujte podle níže uvedených pokynů.

- Jako šablonu pro vrtání do zdi použijte upevňovací desku a vodováhu.
- Pomocí specifických zářezů na desce vyvrtejte dva stejně vzdálené otvory. Deska se dá volitelně upevnit ve třetím bodě proražením plastové membrány vrtákem vrtačky. Viz obr. 13a
- Použijte všechny součásti obsažené v sadě C: do vyvrtaných otvorů zasuňte hmoždinky a upevněte desku pomocí podložek a šroubů. Viz obr. 13b



Před upevněním desky zkontrolujte, zda jsou zezadu správně nasazeny 4 matice. Viz obr. 13c

- Pokračujte použitím sady A, namontujte na šrouby 4 o-kroužky a přitlačte každý o-kroužek až k hlavě šroubu. Poté dokovací stanici připevněte k desce pomocí 4 šroubů + o-kroužků. Viz obr. 13d



Aby bylo možné utáhnout šroub vpravo dole, je nutné odstranit EMC desku se 4 šrouby, jinak zůstane místo pro šroub zakryté. Viz obr. 13e

- Poté proveďte obvyklé zapojení a nakonec zavřete řídicí jednotku.

### 5.2 Připojení potrubí

Podle stanoveného použití zrealizuje rozvod vody a řídíte se přitom pokyny uvedenými na schématech na začátku návodu. Viz obrázky 9 a 10 pro Tlakování a obrázek 6 pro Oběh



U aplikace pro tlakování je třeba zapojit snímač tlaku na výtlačné straně.

### 5.3 Elektrické připojení



Pozor: Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy!



Při každém otevření nebo zapojení se před následovným zavřením ujistěte o neporušenosti těsnění a kabelových průchodek.



Před provedením jakékoliv práce na elektrické nebo mechanické části zařízení odpojte elektrické napájení. Před otevřením zařízení odpojte napájení a vyčkejte alespoň 5 minut, aby došlo k rozptýlení energie uvnitř rozvodů, čímž se zařízení stane bezpečné.

Připojení k síti se musí provést pomocí pevných kabelů. Zařízení se musí uzemnit (IEC 536 třída 1, NEC a další příslušné normy).



V elektrické síti musí být nainstalováno zařízení, které zajistí úplné odpojení v podmínkách přepětové kategorie III. Pokud je vypínač rozpojený, vzdálenost mezi kontakty musí splňovat podmínky uvedené v následující tabulce:

Minimální vzdálenost mezi kontakty elektrického vypínače		
Napájení [V]	>127 a ≤240	>240 a ≤480
Minimální vzdálenost [mm]	>3	>6



Ujistěte se, že síťové napětí odpovídá napětí na výrobním štítku motoru.



Připojte napájecí kabely ke správným svorkám:

R - S - T - ≡ pro třífázové systémy

L - N - ≡ pro jednofázové systémy

Ujistěte se, že jsou všechny svorky zcela dotaženy, a věnujte zvláštní pozornost uzemnění.



Před provedením elektrického připojení si prostudujte bezpečnostní příručku (kód 60183268).

### 5.3.1 Připojení feritového jádra

Před zapnutím výrobku použijte dodané feritové jádro, abyste snížili elektromagnetické rušení vyvolané nebo vyzařované datovými nebo napájecími kabely.

*Pouze pro provedení M.*

Postupujte takto:

- Pokud je použita EMC deska, odšroubujte šrouby a sejměte ji.
- Upevněte feritové jádro směrem k napájecímu zdroji (vstupní proud) dvojitým protažením kabelu drážkou uvnitř jádra, jak je to znázorněno na obrázku 11.
- Umístěte desku na původní místo a upevněte ji šrouby.
- Upevněte feritové jádro směrem k čerpadlům (výstupní proud) protažením kabelu drážkou přímo uvnitř jádra, odpláštěte výstupní kabel a zajistěte ho přes propojku. Viz obrázek 12

*Pouze pro provedení T.*

- Feritové jádro se nemusí použít v napájecím vstupním zdroji. Viz obr. 11
- Upevněte feritové jádro směrem k čerpadlům (výstupní proud) protažením kabelu drážkou přímo uvnitř jádra, odpláštěte výstupní kabel a zajistěte ho přes propojku. Viz obrázek 12



Zemní kabel nesmí být protažen feritovým jádrem.

### 5.3.2 Elektrické připojení napájení



Napájecí vstupní svorky jsou v případě jednofázového napájení označeny písmeny L a N, zatímco u třífázového napětí jsou eventuálně použita písmena R, S, T. Viz obrázek 3a, 3b, 3c. Elektrické připojení čerpadel, externích kondenzátorů a napájecího vedení.

### 5.3.3 Elektrické připojení čerpadel



Výrobek disponuje ochranou proti přehřátí motoru zrealizovanou prostřednictvím PTC uvnitř vinutí samotného motoru. Pokud nemáte motor s PTC nebo nechcete tento typ ochrany použít, připojte dodaný rezistor ke svorkám se značkou PTC. S výrobkem je dodáván rezistor 100 Ohm ¼ W. **Pokud není k dispozici rezistor ani PTC, výrobek zůstane v chráněném stavu a čerpadlo se nespustí. Viz obrázek 3a, 3b, 3c.**



Průřez, typ a vedení kabelů pro připojení k elektrickému čerpadlu musí být zvoleny v souladu s platnými předpisy. Následující tabulky uvádějí orientační průřez kabelů, které je třeba použít.

Průřez napájecího kabelu v mm <sup>2</sup>																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m	
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16			
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16					
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16						
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16								
28 A	6	6	10	10	16	16	16									

Tabulka platná pro kabely z PVC se 3 třemi vodiči (fáze nula + země) při 230V

Průřez napájecího kabelu v mm <sup>2</sup>																
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m	
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	
20 A	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
28 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
32 A	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	

Tabulka platná pro kabely z PVC se 4 vodiči (3 fáze + země) při 230V



## ČEŠTINA

### Průřez napájecího kabelu v mm<sup>2</sup>

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

Tabulka platná pro kabely z PVC se 4 vodiči (3 fáze + země) při 400V

### 5.3.4 Připojení snímačů a I/O - Oběh

Jako řídicí senzory se mohou použít: snímač diferenčního tlaku, termostaty nebo chronotermostaty.

Schéma celkového uspořádání viz obrázek 4.5.

#### Snímač diferenčního tlaku

Typ snímače, který se má použít, je uveden v seznamu na ovládacím panelu, pokud je k dispozici, nebo v aplikaci Dconnect. Způsob použití závisí na nastavení ovládacího panelu, je-li k dispozici, nebo na aplikaci Dconnect.

Výrobek akceptuje různé typy snímačů diferenčního tlaku. Kabel se z jedné strany připojí ke snímači a z druhé k příslušnému vstupu snímače tlaku měniče (viz obrázek 6). Kabel má dvě různé koncovky s povinným směrem zasunutí: konektor pro průmyslové aplikace (DIN 43650) na straně snímače a 4pólový konektor na straně měniče.

#### Teplotní snímač

Typ snímače, který se má použít, je uveden v seznamu na ovládacím panelu, pokud je k dispozici, nebo v aplikaci Dconnect. Způsob použití závisí na nastavení ovládacího panelu, je-li k dispozici, nebo na aplikaci Dconnect.

Instalace teplotních snímačů kapaliny T1 a T2 se provede podle následujících schémat zapojení (viz obrázek 5).



Detekce teploty pomocí snímače T1 je povolena pouze v následujících režimech nastavení: T1 konstantní rostoucí / klesající a  $\Delta T1$  konstantní.



Detekce teploty pomocí snímače T2 je povolena pouze v následujících režimech nastavení: T2 konstantní rostoucí / klesající a  $\Delta T2$  konstantní.

Provozní režimy konstantní T1 a konstantní  $\Delta T1$  jsou popsány v odstavcích 12.4.4 Ruční konfigurace

#### Digitální vstupy

V tabulce Funkce spojené s digitálními vstupy je uvedeno, které vstupy jsou aktivované.

Spínání vstupů může probíhat buď stejnosměrným, nebo střídavým proudem. Elektrické parametry vstupů jsou uvedeny níže (viz tabulka 4).

Elektrické parametry vstupů		
	Vstupy DC	Vstupy AC
Minimální zapínací napětí	8 V	6 Vrms
Maximální vypínací napětí	2 V	1,5 Vrms
Maximální přípustné napětí	36 V	36 Vrms
Příkon při 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Min. přípustný průřez kabelu	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Max. přípustný průřez kabelu	AWG 14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
POZNÁMKA Vstupy mohou být řízeny s libovolnou polaritou (kladnou nebo zápornou vzhledem ke zpětné vazbě na zem).		

Tabulka 4: Elektrické parametry vstupů

V příkladech uvedených na obrázcích 8a, 8b, 8c, 8d se vychází z připojení s bezpotenciálovým kontaktem za využití vnitřního napětí pro řízení vstupů.



**VAROVÁNÍ:** Napětí mezi svorkami +V a GND svorkovnice je 12 V DC a může dodávat maximálně 50 mA.

## ČEŠTINA

Pokud je místo kontaktu k dispozici napětí, i toto lze použít k řízení vstupů: stačí nepoužívat svorky +V a GND a připojit zdroj napětí k požadovanému vstupu v souladu s charakteristikami popsanými v tabulce 4.



VAROVÁNÍ: Dvojice vstupů IN1/IN2 a IN3/IN4 mají spojený pól pro každou dvojici.

### Funkce spojené s digitálními vstupy

<b>IN1</b>	<b>Start/Stop:</b> Pokud se aktivuje vstup 1, z ovládacího panelu je možné dálkově ovládat zapínání a vypínání čerpadla. Regulace otáček čerpadla s analogovým signálem: Pomocí vstupu IN1 lze měnit pracovní frekvenci nebo dopravní výšku a zastavit čerpadlo. Akceptované signály pro provádění kontrol jsou: 0-10V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Pokud se aktivuje vstup 2, z ovládacího panelu je možné dálkově aktivovat funkci snížení nastavené hodnoty (set-point).
<b>IN3</b>	Není aktivován
<b>IN4</b>	Není aktivován

### Připojení výstupů

Měnič má k dispozici dva reléové kontakty pro následující signalizace:

1. Relé: Stav chodu čerpadla
2. Relé: Stav chyby měniče

Nastavení funkcí spojených s výstupními relé se provede podle parametrů uvedených v tabulce níže.

### Charakteristika výstupních kontaktů

Typ kontaktu	NO, NC, COM
Max. přípustné napětí	250V
Max. přípustný proud	5A Při odporové zátěži 2,5A Při indukční zátěži
Min. přípustný průřez kabelu	AWG 22 (0,3255 mm <sup>2</sup> )
Max. přípustný průřez kabelu	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Tabulka 1: Charakteristika výstupních kontaktů

### Čerpací jednotky pro oběh

Čerpací jednotky se dělí na:

- jednotky Twin
- vícečerpadlové jednotky

Jednotkou Twin se rozumí čerpací jednotka sestavená z jednoho čerpadla, na kterém jsou namontovány dva motory.

Vícečerpadlovou jednotkou se rozumí jednotka sestavená z několika stejných čerpadel, motorů a měničů. Každý prvek má společné sání i výtlač. Každé čerpadlo musí mít před výtlačným potrubím nainstalovanou zpětnou klapku.

### Připojení jednotek Twin

U jednotek Twin se snímač tlaku připojí k levému měniči (pokud se na jednotku díváme ze strany ventilátoru motoru tak, že kapalina proudí zespodu směrem nahoru).

Pro správnou funkci jednotky Twin musí být všechna vnější připojení vstupní svorkovnice zapojena paralelně mezi měniči za dodržení číslování jednotlivých svorek.

### 5.3.5 Připojení snímačů a I/O - Tlakování

Jako řídicí senzory se mohou použít: raciometrický snímač tlaku, snímač tlaku s proudovým výstupem 4-20 mA, impulsní snímač tlaku. K digitálním vstupům se mohou připojit plovákové spínače, signál aktivace pomocného tlaku, celkové řízení aktivace měniče a spínač tlaku na sací straně.

Schéma celkového uspořádání viz obrázky 8, 9, 10.

### Raciometrický snímač tlaku

Typ snímače, který se má použít, je uveden v seznamu na ovládacím panelu, pokud je k dispozici, nebo v aplikaci Dconnect. Způsob použití závisí na nastavení ovládacího panelu, je-li k dispozici, nebo na aplikaci Dconnect.

Měnič akceptuje raciometrický snímač tlaku 0 – 5V.

Kabel se z jedné strany připojí ke snímači a z druhé k příslušnému vstupu snímače tlaku měniče (viz obrázek 9).

Kabel má dvě různé koncovky s povinným směrem zasunutí: konektor pro průmyslové aplikace (DIN 43650) na straně snímače a 4pólový konektor na straně měniče.

### Připojení více měničů - raciometrický snímač tlaku

U systémů s více měniči se může raciometrický snímač tlaku (0-5V) připojit k jakémukoliv měniči systému.



Vzhledem k snadnému zapojení doporučujeme použít raciometrické snímače tlaku (0-5 V). Při použití raciometrických snímačů tlaku není k přenosu informací o naměřeném tlaku mezi jednotlivými měniči zapotřebí žádná kabeláž. Datová komunikace mezi měniči probíhá bezdrátově, nicméně se pro posílení systému v případě poruchy doporučuje namontovat komunikační kabel, aby bylo možné číst údaje odesílané ze snímačů i v případě, že jsou připojeny k vadnému nebo vypnutému měniči.

### Snímač tlaku s proudovým výstupem

Typ snímače, který se má použít, je uveden v seznamu na ovládacím panelu, pokud je k dispozici, nebo v aplikaci Dconnect. Způsob použití závisí na nastavení ovládacího panelu, je-li k dispozici, nebo na aplikaci Dconnect.

Měnič akceptuje snímač tlaku s proudovým výstupem 4- 5V.

Zvolený proudový snímač 4-20mA má 2 vodiče, první je hnědý (IN+) a připojí se ke svorce (+12) a druhý je zelený (OUT-) a připojí se ke svorce (V11 PWM). Zapojení je znázorněno na obrázku 10.

Zajistěte, aby byl v sacím potrubí zapojen alespoň jeden snímač tlaku.

### Připojení více měničů - snímač tlaku s proudovým výstupem

Lze vytvořit víceměničové systémy pouze s jedním snímačem tlaku s proudovým výstupem 4-20mA s tím, že je tento snímač třeba zapojit ke všem měničům.



Varování: Pro připojení snímače je nutné použít stíněný kabel.



Nastavte použitý snímač tlaku prostřednictvím vyhrazených parametrů nabídky PR pro snímač tlaku na výtlačné straně a RPR pro snímač tlaku na sací straně.

### Snímač průtoku

Typ snímače, který se má použít, je uveden v seznamu na ovládacím panelu, pokud je k dispozici, nebo v aplikaci Dconnect. Způsob použití závisí na nastavení ovládacího panelu, je-li k dispozici, nebo na aplikaci Dconnect.

Snímač průtoku se dodává společně s kabelem. Kabel se z jedné strany připojí ke snímači a z druhé k příslušnému vstupu snímače průtoku měniče (viz obrázek 9).

Kabel má dvě různé koncovky s povinným směrem zasunutí: konektor pro průmyslové aplikace (DIN 43650) na straně snímače a 4pólový konektor na straně měniče.



Snímač průtoku a raciometrický snímač tlaku (0-5V) mají stejný typ konektoru DIN 43650, a proto je třeba dávat pozor na to, aby se připojily ke správným kabelům.

### Digitální vstupy

Výrobek má následující digitální vstupy (viz značky, jsou-li použity):

- I1: Svorky In1 a C1-2
- I2: Svorky In2 a C1-2
- I3: Svorky In3 a C3-4
- I4: Svorky In4 a C3-4

Spínání vstupů může probíhat buď stejnosměrným, nebo střídavým proudem. Elektrické parametry vstupů jsou uvedeny níže (viz tabulka 6).

Elektrické parametry vstupů		
	Vstupy DC	Vstupy AC
Minimální zapínací napětí	8 V	6 Vrms
Maximální vypínací napětí	2 V	1,5 Vrms
Maximální přípustné napětí	36 V	36 Vrms
Příkon při 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Min. přípustný průřez kabelu	AWG 30 (0,05 mm <sup>2</sup> )	
Max. přípustný průřez kabelu	AWG 14 (1,5 mm <sup>2</sup> )	
POZNÁMKA Vstupy mohou být řízeny s libovolnou polaritou (kladnou nebo zápornou vzhledem ke zpětné vazbě na zem).		

Tabulka 6: Elektrické parametry vstupů

V příkladech uvedených na obrázcích 8a, 8b, 8c, 8d se vychází z připojení s bezpotenciálovým kontaktem za využití vnitřního napětí pro řízení vstupů.



**VAROVÁNÍ:** Napětí mezi svorkami +V a GND svorkovnice je 12 V DC a může dodávat maximálně 50 mA.

Pokud je místo kontaktu k dispozici napětí, i toto lze použít k řízení vstupů: stačí nepoužívat svorky +V a GND a připojit zdroj napětí k požadovanému vstupu v souladu s charakteristikami popsány v tabulce 6.



**VAROVÁNÍ:** Dvojice vstupů I1/I2 a I3/I4 mají spojený pól pro každou dvojici.

### Připojení výstupů alarmů

Měnič má k dispozici dva reléové kontakty pro následující signalizace:

- Relé 1 Stav chodu čerpadla
- Relé 2 Stav chyby měniče

Nastavení funkcí spojených s výstupními relé se provede podle parametrů O1 a O2.

Charakteristika výstupních kontaktů	
Typ kontaktu	NO, NC, COM
Max. přípustné napětí	250 V
Max. přípustný proud	5 A Při odporové zátěži 2,5 A Při indukční zátěži
Min. přípustný průřez kabelu	AWG 22 (0 129 mm <sup>2</sup> )
Max. přípustný průřez kabelu	AWG 12 (3,31 mm <sup>2</sup> )

Tabulka 7: Charakteristika výstupních kontaktů

### 5.3.6 Připojení vícečerpadlových jednotek

Čerpadla, motory a měniče, ze kterých je systém sestaven, musí být stejné.

Pro realizaci systému s více měniči je nutné dodržet postup pro vytvoření čerpací jednotky.

Snímače se mohou připojit pouze k jednomu měniči.

Datová komunikace mezi měniči probíhá bezdrátově, nicméně se pro posílení systému v případě poruchy doporučuje namontovat komunikační kabel, aby bylo možné číst údaje ze snímačů i v případě, že jsou připojeny k vadnému nebo vypnutému měniči.

Pro správnou funkci systému s více měniči musí být všechna vnější připojení vstupní svorkovnice zapojena paralelně mezi měniči za dodržení číslování jednotlivých svorek. Jedinou výjimkou je funkce disable, kterou lze nastavit na kterémkoli ze 4 vstupů a která umožňuje vypnutí měniče. V tomto případě se může každý měnič ovládat samostatně.

### 5.3.7 Zapojení Rs485 Modbus RTU

Informace o elektrickém připojení a registrech Modbus, které lze konzultovat a/nebo upravovat, naleznete ve speciální příručce, kterou si můžete stáhnout kliknutím zde nebo na adrese: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com).

## 6 MESSA IN FUNZIONE



**Tutte le operazioni di avviamento devono essere effettuate con il prodotto chiuso!  
Avviare il prodotto 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

Před provedením jakéhokoliv zásahu do systému ho odpojte od napájení a vyčkejte alespoň 5 min. Systém nevyžaduje žádnou běžnou údržbu. Níže jsou nicméně uvedeny pokyny pro provádění mimořádné údržby, která může být v konkrétních případech nezbytná:

- Pravidelně kontrolujte čistotu otvorů pro přívod a odvod chladícího vzduchu. Četnost kontroly závisí na kvalitě vzduchu obsaženého ve výrobku.

## ČEŠTINA

- po delší době provozu je nutné zkontrolovat, zda jsou kabely správně utaženy ve svorkách, zejména v případě velmi vysokého proudu (A).

Není doporučeno vyvíjet na části zařízení jakékoli násilí nevhodnými nástroji.

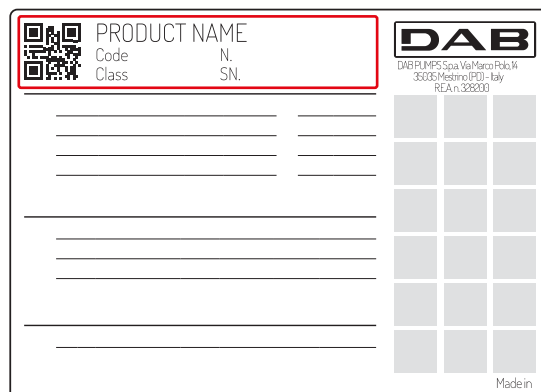
### 7.1 Pravidelné kontroly

Při běžném provozu výrobek nevyžaduje žádnou údržbu. Doporučujeme však pravidelně kontrolovat odběr proudu, aby bylo možné včas odhalit závady nebo opotřebení.

### 7.2 Úpravy a náhradní díly

Jakákoli předem neschválená úprava zbavuje výrobce veškeré odpovědnosti.

### 7.3 Označení CE a minimální pokyny pro DNA



Obrázek je pouze orientační

Nahlédněte do konfigurátoru výrobku (DNA), který je k dispozici na webových stránkách společnosti DAB PUMPS.

Platforma umožňuje hledat výrobky podle hydraulického výkonu, modelu nebo čísla výrobku. Lze zde získat technické listy, náhradní díly, uživatelské příručky a další technickou dokumentaci.



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

## 8 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Ohledně výrobku uvedeného v kap. 2.1, tímto prohlašujeme, že zařízení popsané v tomto návodu a námi uváděné na trh je v souladu s příslušnými předpisy EU upravujícími bezpečnost a ochranu zdraví.

K výrobku je přiloženo podrobné a aktualizované prohlášení o shodě.

Pokud bude výrobek bez našeho souhlasu jakkoli upraven, pozbude toto prohlášení platnosti..

## 9 ZÁRUKA

Společnost DAB se zavazuje zajistit, aby její výrobky odpovídaly dohodnutým podmínkám a aby byly bez vad a nedostatků, které mají původ v jejich konstrukci a/nebo výrobě a které je činí nevhodnými pro zamýšlené použití.

Další podrobnosti o zákonné záruce naleznete v záručních podmínkách společnosti DAB zveřejněných na webových stránkách <https://www.dabpumps.com/en> nebo si je můžete vyžádat v tištěné podobě na adresách zveřejněných v části „Kontaktujte nás“.

ČEŠTINA  
ODDÍL PŘÍLOHY

## 10 TECHNICKÉ ÚDAJE

	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
Napájecí napětí	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Rádiová rozhraní	Pracovní frekvence*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Přenosový výkon: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> *v souladu s vnitrostátními předpisy země instalace výrobku  Součástí dodávky je rádiové zařízení s příslušným softwarem pro zajištění správného provozu, jak jej poskytuje společnost DAB Pumps s.p.a			
Tolerance napájecího napětí	+/- 10%			
Kmitočet	50/60			
Maximální jmenovitý proud čerpadel	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Maximální jmenovitý výkon čerpadel	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Zemní svodový proud	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Stupeň krytí	IP 55			
Teplota pracovního prostředí	0 ÷ 50°C			
Teplota skladování	-30 ÷ 60°C			
Relativní vlhkost vzduchu	50% a 40°C 90% a 20°C			
Rozměry	215x225 mm, h 155 mm			
Hmotnost	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Ochrana proti	Ochrana proti chodu na sucho Omezení proudu směrem k motoru Ochrana proti přehřátí Ochrana proti přehřátí motoru pomocí PTC			

Tabulka: Technické údaje

## 11 POPIS OVLÁDACÍHO PANELU

### 11.1 Orientace ovládacího panelu

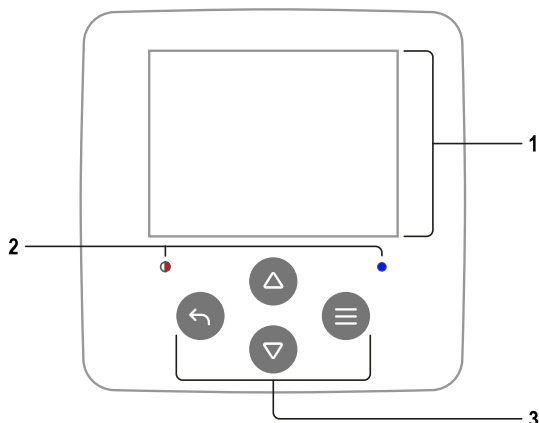
Ovládací panel je navržen tak, aby jej bylo možné nastavit tak, aby bylo odečítání údajů pro uživatele co nejsnazší: jeho čtvercový tvar umožňuje otočení o 90°.

- Odšroubujte 4 šrouby v rozích panelu pomocí příslušného nástroje nebo běžného nástrčného klíče.
- Šrouby nesundávejte. Doporučujeme je vyšroubovat pouze ze závitů na trupu výrobku.
- Dávejte pozor na to, aby šrouby nespady dovnitř systému.
- Oddalte panel a dbejte na to, aby nedošlo k přílišnému napnutí kabelu pro přenos signálu.
- Panel umístěte na původní místo se zvolenou orientací a nepřiskřípněte přitom kabel.
- Zašroubujte 4 šrouby pomocí příslušného klíče nebo běžného nástrčného klíče.

### 11.2 Funkce

- Funkce Tlakování, viz kap.12.3 Konfigurace tlakování
- Funkce Oběh, viz kap. 12.4 Konfigurace oběhu

## 12 OVLÁDACÍ PANEĽ



### ČEŠTINA

#### 1 – Displej

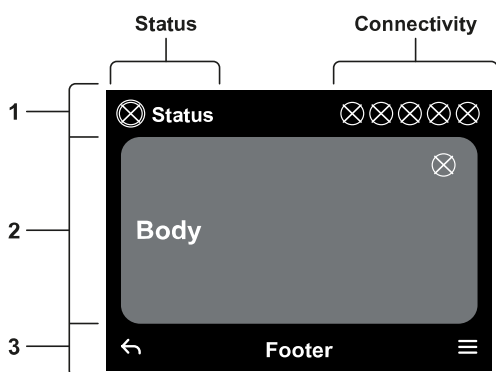
#### 2 – Led

Systém ve fázi spouštění	
Systém aktivní	
Chyba systému	

#### 3 – Tlačítka

- Tlačítko pro potvrzení a přechod na další obrazovku.  
Tlačítko pro přechod na zvolenou stránku nabídky.
- Tlačítko pro zrušení volby a návrat na předchozí obrazovku.  
Tlačítko pro opuštění aktuální stránky nabídky.
- Tlačítko pro procházení nabídky.  
Tlačítko pro zvýšení hodnoty zvoleného parametru.  
Tlačítko pro zvýšení rychlosti zvyšování hodnoty.
- Tlačítko pro procházení nabídky.  
Tlačítko pro snížení hodnoty zvoleného parametru.  
Tlačítko pro zvýšení rychlosti snižování hodnoty.

## DISPLAY



#### 1 – HEADER

**Status:** Popisuje stav celého systému (zařízení a ovladače).  
**Connectivity:** Popisuje stav připojení systému. Pokud má výrobek tuto funkci k dispozici.

#### 2 – BODY

Středová část displeje se mění podle zobrazené stránky a obsahuje požadované informace.

#### 3 – FOOTER

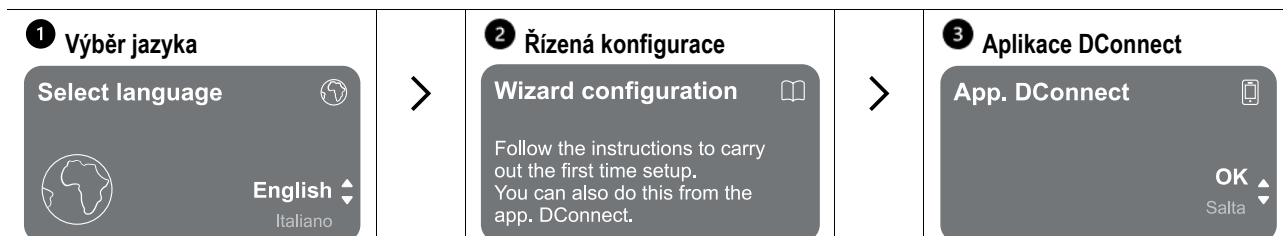
Spodní část displeje s tlačítky „ZPĚT“ a „POTVRZENÍ“. Kromě toho se zde v souvislosti se zobrazenou stránkou nabídky zobrazují další kontextové zprávy.



Obrázky obsažené v této kapitole se mohou lehce lišit od obrázků na výrobku v závislosti na použitém softwaru a jeho verzi.

### 12.1 Počáteční konfigurace

Při prvním spuštění řídicí jednotky se na obrazovce zobrazí počáteční konfigurační proces. Proveďte proces podle zobrazovaných pokynů.

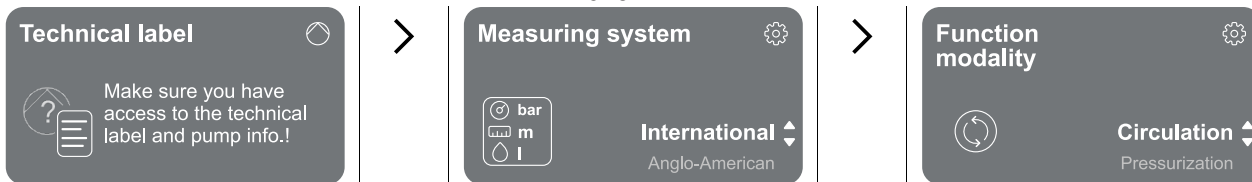


Konfigurace s aplikací DConnect je popsána v kapitole „Počáteční konfigurace s aplikací DConnect“.

#### 4 Technický štítek

#### 5 Měřicí systém

#### 6 Provozní režim

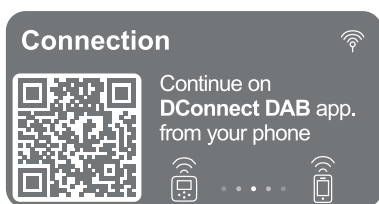


Poslední krok počáteční konfigurace předpokládá volbu provozního režimu: 12.1.1 Tlakování nebo Oběh. Poté je třeba vytvořit vícečerpadelovou jednotku.



**Po výběru provozního režimu a dokončení počáteční konfigurace již není možné změnit způsob provozu zařízení. Tento úkon se může provést pouze obnovením továrního nastavení.**

### 12.1.1 Počáteční konfigurace s aplikací DConnect



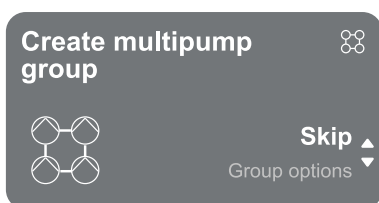
Na této stránce měnič aktivuje připojení DConnect.

Pokud se připojení nepodaří nastolit nebo vyprší čas, zkuste to znovu pomocí tlačítka . Řiďte se pokyny uvedenými na chytrém telefonu. Jakmile dojde k připojení chytrého telefonu k měniči, na displeji se zobrazí potvrzovací okno. Postup můžete dokončit stisknutím tlačítka .



Aplikaci DConnect lze použít i pro běžné nastavení a konzultaci a spárování lze provést i později. Pro pozdější konfigurace aplikace stiskněte tlačítko v hlavním menu. Aktualizace jsou k dispozici na stránkách <http://internetofpumps.com>.

### 12.2 Konfigurace vícečerpadelové jednotky



Na této stránce je možné vytvořit novou vícečerpadelovou jednotku nebo přidat čerpadlo k již existující jednotce. U každého případu postupujte podle níže uvedeného postupu.



Vícečerpadelovou jednotkou se rozumí čerpací jednotka sestávající z několika zařízení, jejichž výtlačná potrubí jsou svedena do společného rozdělovače.

Zařízení mezi sebou komunikují prostřednictvím příslušného připojení (wireless).

Vícečerpadelový systém se používá především pro:

- Zvýšení hydraulického výkonu vzhledem k jednomu výrobku.
- Zajištění nepřetržitého provozu v případě poruchy jednoho výrobku.
- Frakcionaci maximálního výkonu.

Hydraulický systém musí být navržen co nejsymetrickěji, aby bylo dosaženo rovnoměrného hydraulického zatížení všech čerpadel.

Všechna čerpadla musí být připojena ke stejnému rozdělovači.

Firmware všech připojených zařízení musí být stejná.

Po realizaci hydraulického systému je nutné bezdrátovým propojením zařízení vytvořit čerpací jednotku (viz odst. 12.2.1 Nová jednotka)



Aby byla zajištěna správná funkce tlakové jednotky, hydraulické přípojky, čerpadla a jejich maximální otáčky musí být pro každý výrobek stejné.

Výrobek umožňuje propojit:

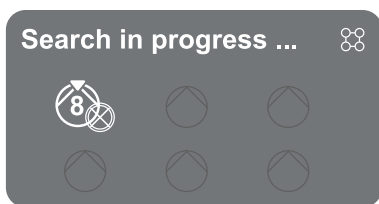
- až 6 čerpadel v režimu Tlakování nebo 4 čerpadla v režimu Oběh.
- až 2 čerpadla v režimu Oběh s čerpadly Twin (s dvojítím čerpadlem).







Po provedení propojení se zobrazí stav propojených zařízení. Význam každého stavu je uveden v kapitole 12.3 Konfigurace tlakování a v kapitole 12.4 Konfigurace oběhu.





### 12.2.1 Nová jednotka



Při vytváření nové jednotky postupujte podle pokynů systému: stiskněte a držte stisknutá dvě tlačítka   po dobu 3 sekund tak, aby se spustilo vyhledávání dalších zařízení, která se mají připojit. Přiřazení nemusí být možné, pokud je již připojen maximální počet výrobků nebo pokud nedojde k rozeznání výrobku, který se má přidružit. V druhém uvedeném případě stisknutím tlačítka  postup zopakujte. Stav vyhledávání zůstává aktivní, dokud nebude nalezen výrobek, který se má připojit (bez ohledu na výsledek); pokud není do 1 minuty nalezen žádný produkt, stav přiřazování se automaticky ukončí. Stav vyhledávání lze kdykoliv opustit stisknutím tlačítka , které automaticky postup zruší.

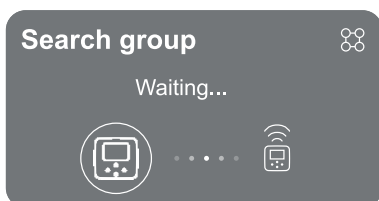


Pro urychlení postupu byla vytvořena klávesová zkratka, která umožňuje přiřadit čerpadlo z hlavní stránky stisknutím tlačítek  .




Při první instalaci výrobku postupujte podle konfigurace popsané v kapitole 12.2.3 Nastavení vícečerpadlové jednotky. Pokud je již výrobek nakonfigurován, systém potvrdí úspěšný výsledek postupu zobrazením vyskakovacího hlášení a je možné se vrátit do hlavní nabídky.

### 12.2.2 A Přidat k jednotce



Pro přidání výrobku k existující jednotce postupujte podle pokynů systému. Po výběru této možnosti začne systém automaticky vyhledávat existující jednotku, ke které se má výrobek přiřadit. Přiřazení nemusí být možné, pokud není výrobek, který se má přidružit, rozpoznán nebo pokud jednotka ještě nebyla vytvořena. V druhém uvedeném případě se řiďte pokyny systému pro vytvoření nové jednotky, viz kapitola 12.2.1 Nová jednotka.

Stav vyhledávání zůstává aktivní, dokud nebude nalezen výrobek, který se má připojit (bez ohledu na výsledek); pokud není do 1 minuty nalezen žádný výrobek, stav přiřazování se automaticky ukončí. Stav vyhledávání lze kdykoliv opustit stisknutím tlačítka , které automaticky postup zruší.



Při první instalaci výrobku proveďte konfiguraci popsanou v kapitole 12.2.3 Nastavení vícečerpadlové jednotky. Pokud je již výrobek nakonfigurován, systém potvrdí úspěšný výsledek postupu zobrazením vyskakovacího hlášení a je možné se vrátit do hlavní nabídky.

### 12.2.3 Nastavení vícečerpadlové jednotky

#### Spuštěné čerpadlo

Spuštěným čerpadlem se rozumí čerpadlo, které se aktivně podílí na čerpání (nikoliv jako rezerva).

Pokud je zvolen provozní režim Tlakování, budete vyzváni, abyste uvedli, zda má čerpadlo fungovat jako rezerva, počet současně pracujících čerpadel a čas jejich přepnutí (výměny).

Pokud je zvolen provozní režim Oběh, u oběhových čerpadel Twin budete vyzváni k uvedení typu Interakce, zatímco u jednoduchých oběhových čerpadel budete vyzváni, abyste uvedli, zda má čerpadlo fungovat jako rezerva, počet současně pracujících čerpadel a čas jejich přepnutí (výměny).

V případě první instalace po dokončení postupu postupujte podle kapitoly 12.3.1 Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo nebo 12.4.1 Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo, a to podle volby režimu.

V opačném případě, pokud již bylo čerpadlo nakonfigurováno, se vrátíte do hlavní nabídky.

#### Připojená čerpadla

Připojeným čerpadlem se rozumí jedno z čerpadel, které je součástí jednotky poté, co byla jednotka správně vytvořena.

Pokud je nastaveno Tlakování, postupujte podle kapitoly 12.3.2 Nastavení Wizard – Více čerpadel

Pokud je nastaven Oběh, postupujte podle kapitoly 12.4.2 Nastavení Wizard – Více čerpadel.

### 12.2.4 Stavové ikony připojení

Následující ikony popisují stav systému.



Připojení...



Vyhledávání...

Následující ikony popisují stav připojení systému.



Stav Wifi



Přístup ke cloudu

## ČEŠTINA



Přístup přes Bluetooth



Připojení k jednotce



Odpojení od jednotky

### 12.3 Konfigurace tlakování

#### 12.3.1 Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo



Při první instalaci je tlačítko  deaktivováno, protože zadání hodnot je povinné.

V této sekci je možné nastavit:

- Typ snímače tlaku (ohledně výběru viz katalog DAB): měnič zkontroluje, zda je snímač připojen k systému, pokud tomu tak není, vypne čerpadlo, připojte snímač a znovu spusťte systém.
- Referenční tlak;
- Základní hodnoty čerpadla: frekvence, příkon a jmenovité otáčky jsou uvedeny na výrobním štítku výrobku, který se má konfigurovat.
- Jmenovité napětí čerpadla



**Pozor:** stránka „Jmenovité napětí čerpadla“ je k dispozici pouze u některých modelů výrobku.

- Směr otáčení: na této obrazovce můžete zkontrolovat směr otáčení motoru a v případě potřeby ho změnit (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček).
- Sekundární snímač tlaku: systém umožňuje připojit snímač na sací straně. Pokud se rozhodnete jej aktivovat, proveďte konfiguraci podle popisu v kapitole 12.3.3 Volitelné konfigurace
- Funkce pomalého plnění: pokud se tato funkce aktivuje při prvním spuštění nebo pokud není čerpadlo naplněno, tato funkce začne pomalu zvyšovat tlak v systému, aby se systém postupně naplnil.

#### 12.3.2 Nastavení Wizard – Více čerpadel



Při první instalaci je tlačítko  deaktivováno, protože zadání hodnot je povinné.


V této sekci je možné nastavit:

- Provoz výrobku jako rezervy
- Příkon čerpadla, uvedený na identifikačním štítku výrobku, který se má konfigurovat.
- Jmenovité napětí čerpadla



**Pozor:** stránka „Jmenovité napětí čerpadla“ je k dispozici pouze u některých modelů výrobku.

- Směr otáčení: na této obrazovce můžete zkontrolovat směr otáčení motoru a v případě potřeby ho změnit (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček).

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▲▼ Go to optional configurations</p>	<p><b>Systém je připravený</b> Všechny parametry jsou nastavené a systém je v pohotovostním režimu.</p> <p> Zde si můžete vybrat, zda chcete vstoupit do hlavní nabídky nebo nastavit „Volitelné konfigurace“. Viz příslušné kapitoly.</p>
--	---



**Při první instalaci budete požádáni o nastavení snímače tlaku.**  
**Volba snímače tlaku se provede podle hydraulických vlastností systému.**

#### 12.3.3 Volitelné konfigurace

##### Konfigurace funkce snímače tlaku na sací straně

Funkce umožňuje nastavit detekci nízkého tlaku sání následujícím způsobem:

- funkce deaktivována
- funkce aktivována s automatickým resetem
- funkce aktivována s manuálním resetem

Funkce detekce nízkého tlaku sání způsobí zablokování systému po době nastavené v položce T1 „Časové zpoždění při nízkém tlaku sání“.

## ČEŠTINA

Dvě různá nastavení (automatické nebo manuální resetování) se liší způsobem resetování po zablokování čerpadla:

- V režimu automatického resetování je nutné, aby se tlak na sací straně vrátil na hodnotu vyšší než je prahová hodnota nastavená v poloze „Referenční prahová hodnota nízkého tlaku sání“ alespoň na 2 s.

Konfigurace snímače průtoku

Umožňuje nastavit funkci podle následující tabulky:

Nastavení snímače průtoku		
Hodnota	Způsob použití	Poznámky
0	bez snímače průtoku	default
1	specifický single snímač průtoku (F3.00)	
2	specifický multiple snímač průtoku (F3.00)	
3	manuální nastavení pro jeden generický impulzní snímač průtoku	
4	manuální nastavení pro více generických impulzních snímačů průtoku	

Tabulka: Nastavení snímače průtoku



V případě provozu s více měniči je možné použít více snímačů.

### Provoz bez snímače průtoku

Je možné zvolit jednu ze 2 odlišných provozních režimů bez snímače průtoku:

Režim s minimální frekvencí: Tento režim umožňuje nastavit frekvenci, pod kterou se čerpadlo považuje za čerpadlo s nulovým průtokem. V tomto režimu se elektrické čerpadlo zastaví, pokud jeho frekvence klesne pod nastavenou hodnotu na dobu rovnající se době zpoždění vypnutí.

**DŮLEŽITÉ:** Chybné nastavení frekvence nulového průtoku způsobí:

1. Pokud je frekvence příliš vysoká, může se elektrické čerpadlo vypnout i při průtoku a znovu se zapnout, jakmile tlak klesne pod hodnotu pro opětovné spuštění. To by mohlo vést k opakovanému zapínání a vypínání čerpadla i v krátkých časových intervalech.
2. Pokud je frekvence příliš nízká, může se stát, že se elektrické čerpadlo nevypne nikdy, a to ani při nulovém nebo velmi nízkém průtoku. Tato situace by mohla vést k přehřátí a následnému poškození elektrického čerpadla.



Vzhledem k tomu, že se frekvence nulového průtoku může měnit při změně nastavené hodnoty (Setpoint), je důležité, aby:

1. Se při každé změně nastavené hodnoty zkontrolovalo, zda nastavená hodnota frekvence odpovídá novému setpointu.



Pokud se nepoužívá snímač průtoku a používá se frekvence v režimu minimální frekvence, jsou nastavené hodnoty pomocných zařízení deaktivovány.

**VAROVÁNÍ:** Režim minimální frekvence je jediný provozní režim bez snímače průtoku povolený pro systémy s více měniči.

Autoadaptivní režim: Tento režim spočívá v použití speciálního a účinného autoadaptivního algoritmu, který umožňuje bezproblémový provoz téměř ve všech případech. Algoritmus získává informace a aktualizuje své parametry během provozu. Pro zabezpečení optimálního provozu je vhodné, aby v hydraulickém systému nedocházelo k podstatným periodickým změnám, které výrazně mění charakteristiky (např. elektromagnetické ventily, které přepínají hydraulické sektory s velmi odlišnými charakteristikami), protože algoritmus se přizpůsobuje jednomu z nich a nemusí poskytovat očekávané výsledky, jakmile dojde k přepnutí. Na druhou stranu nevznikají žádné problémy, pokud si systém zachovává podobné charakteristiky (délka elasticity a minimální požadovaný průtok). Při každém novém spuštění nebo resetování stroje se automaticky získané hodnoty vynulují, a proto je pro nové přizpůsobení potřebný určitý čas.

Použitý algoritmus měří různé citlivé parametry a analyzuje stav stroje pro zjištění přítomnosti a rozsahu průtoku. Z tohoto důvodu a aby se předešlo falešným chybám, je nutné správně nastavit parametry, zejména:

- Ujistit se, že v systému během nastavování nedochází ke kolísání (v případě kolísání upravte parametry Proporcionální zesílení a Integrované zesílení). Viz kapitola Další nastavení
- Provést správné nastavení jmenovitého proudu.
- Nastavit vhodnou minimální prahovou hodnotu průtoku, pod kterou měnič, pokud je k dispozici tlak, vypne elektrické čerpadlo.
- Nastavit správnou minimální frekvenci otáčení.
- Nastavit správný směr otáčení.

## ČEŠTINA

**VAROVÁNÍ:** Autoadaptivní režim není povolen pro systémy s více měniči.

**DŮLEŽITÉ:** V obou provozních režimech je systém schopen zjistit nedostatek vody tak, že kromě účinníku měří i příkon čerpadla a porovnává jej s parametrem jmenovitého proudu. Pokud je nastavena maximální frekvence otáčení čerpadla, která neumožňuje absorbovat hodnotu blízkou proudu při plném zatížení čerpadla, může dojít k falešným chybám nedostatku vody. V těchto případech lze provést toto nápravné opatření: otevřete spotřebiče, dokud nebude dosaženo maximální frekvence otáčení, a zjistíte příkon čerpadla při této frekvenci (to lze snadno zjistit z parametru fázového proudu zobrazeného na displeji). Poté nastavte zjištěnou hodnotu proudu jako hodnotu jmenovitého proudu.

Rychlá metoda samoučení pro autoadaptivní režim

Algoritmus samoučení se automaticky přizpůsobuje různým zařízením tak, že získává informace o typu zařízení.

Charakterizaci zařízení lze urychlit použitím rychlého postupu učení:

- 1) Zapněte přístroj, nebo pokud je již zapnutý, stiskněte současně všechna čtyři tlačítka po dobu alespoň 1 sekundy, aby došlo k resetu.
- 2) V systému nastavte nepřítomnost snímače průtoku a poté ve stejném menu přejděte na nastavení prahové hodnoty vypnutí.
- 3) Otevřete spotřebič a spusťte čerpadlo.
- 4) Spotřebič velmi pomalu zavírejte, dokud nedosáhne minimálního průtoku (spotřebič zavřený), a po ustálení si zaznamenejte frekvenci, s jakou se ustálí.
- 5) Počkejte 1-2 minuty, než se odečte simulovaný průtok; tento stav je signalizován vypnutím motoru.
- 6) Otevřete spotřebič tak, aby byla frekvence o 2 - 5 [Hz] vyšší než předtím odečtená frekvence, a počkejte 1-2 minuty, než se motor znovu vypne.

**DŮLEŽITÉ:** Metoda bude účinná pouze tehdy, pokud se pomalým zavíráním v kroku 4) podaří zajistit, aby hodnota frekvence zůstala fixní až do odečtu hodnoty průtoku. Postup se nemůže považovat za platný, pokud frekvence během doby po uzavření klesne na 0 [Hz]; v takovém případě je třeba postup zopakovat od bodu 3, nebo je možné nechat stroj, aby se po výše uvedené době učil sám.

1. Pokud je snímač DAB: nastavte průměr potrubí.
2. Pokud je snímač obecný: nastavte převodní koeficient impulsů l/min. Převodní faktor je poskytován výrobcem snímače a závisí na typu snímače a průměru potrubí.

### Konfigurace komunikačního protokolu

Informace o elektrickém připojení a registrech Modbus, které lze konzultovat a/nebo upravovat, naleznete ve speciální příručce, kterou si můžete stáhnout kliknutím zde nebo na adrese: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com).

### Konfigurace I/O

Tato obrazovka umožňuje upravovat a/nebo zobrazovat informace o konfiguraci I/O.

Přístupem na referenční stránku můžete nastavit typ dostupných vstupů a výstupů měniče. Podle pokynů zobrazených na obrazovce nastavte hodnoty podle svých potřeb.

### Další nastavení

Tato obrazovka umožňuje upravit a/nebo zobrazit řadu parametrů, které vám umožní spravovat systém podle vašich potřeb. Níže jsou vyjmenovány zobrazitelné funkce:

Zpoždění vypnutí	Typ zařízení <sup>4</sup>
Čas spuštění	Proporcionální zesílení
Spouštěcí frekvence <sup>1</sup>	Integrální zesílení
Nosná frekvence <sup>2</sup>	Čas chodu na sucho
Zrychlení	Doba režimu pomalého plnění <sup>5</sup>
Maximální rychlost otáčení	Faktor chodu na sucho
Minimální frekvence otáčení	Příkon čerpadla
Rychlost nulového průtoku <sup>3</sup>	Jmenovité napětí čerpadla <sup>6</sup>
Maximální hodnota referenčního tlaku	Proporcionální zesílení

<sup>1</sup> Není k dispozici s aktivním snímačem průtoku a funkcí pomalého plnění NENASTAVENOU na „Při každém spuštění“.

<sup>2</sup> Není k dispozici s aktivním snímačem průtoku a funkcí pomalého plnění nastavenou na „Při každém spuštění“.

<sup>3</sup> Není k dispozici s deaktivovaným snímačem průtoku.

<sup>4</sup> Není k dispozici s aktivovaným snímačem průtoku.

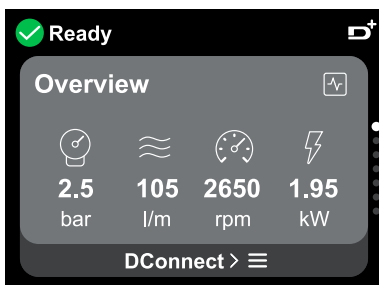
<sup>5</sup> Není k dispozici, pokud NENÍ funkce pomalého plnění nastavena na „Při každém spuštění“.

<sup>6</sup> Tento parametr je zobrazený pouze pro motory Dual Voltage



Pokud je čerpadlo součástí nějaké jednotky, parametry „Příkon čerpadla“ a „Jmenovité napětí čerpadla“ lze odeslat všem připojených zařízením.

### 12.3.4 Hlavní nabídka



#### Popis displeje

Po dokončení konfigurace se na obrazovce Přehled zobrazí určité parametry v závislosti na následujících podmínkách: přítomnost nebo nepřítomnost snímače průtoku a to, zda snímač průtoku patří do skupiny.

Zobrazené parametry mohou být následující:



Hodnota tlaku na výtlačné straně  
Hodnota průtoku (pouze pokud je aktivováno)



Hodnota rychlosti otáčení



Hodnota příkonu (pouze pokud **NENÍ** čerpadlo konfigurované jako jednotka)

#### Stavové ikony

Následující ikony jsou platné pro systém i zařízení.



Nezaznamenán žádný stav



Zařízení je připraveno  
Pomocný tlak  
Režim Night/Day



Zařízení je v provozu  
Pomocný tlak  
Režim Night/Day



Přestávka



Zastavit remoto



Upozornění



Nízký tlak



Float



Alarm




Nebezpečí



Obrázek je pouze orientační. Nepopisuje skutečný stav systému.



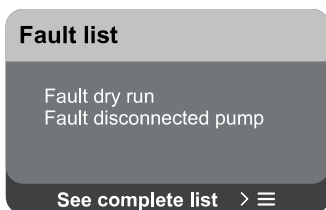
Přiřazení pomoci aplikace DConnect lze provést i po dokončení počáteční konfigurace. Na obrazovce přehledu v hlavní nabídce stiskněte tlačítko .

#### Struktura nabídky

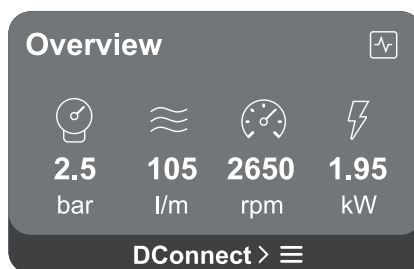


První viditelná obrazovka nabídky je „Přehled“.

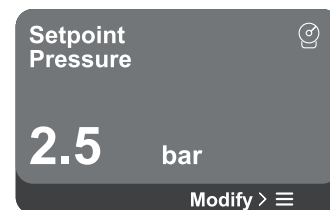
#### Historie chyb a alarmů



#### Přehled

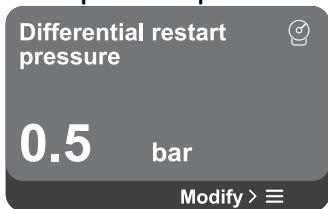


#### Referenční tlak

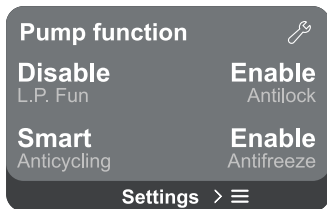


## ČEŠTINA

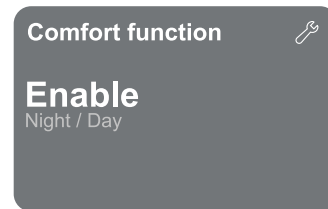
### Referenční tlak opětovného spuštění čerpadla



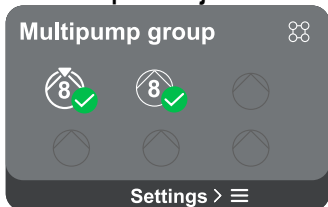
### Funkce čerpadla



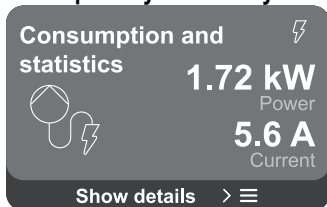
### Funkce comfort



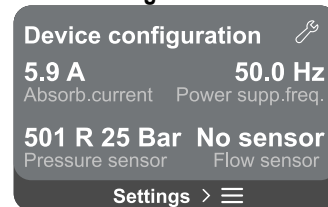
### Vícečerpadlová jednotka



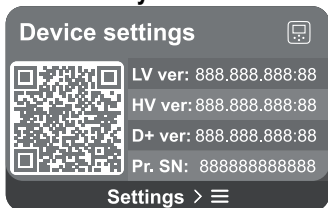
### Spotřeby a statistiky



### Konfig. zařízení



### Systém



Následuje popis každé stránky.

Jakmile se dostanete k poslední části stránky nabídky, pomocí tlačítka ji můžete projít zpět až k hlavní nabídce.

### Historie chyb a alarmů

Historie alarmů se dá snadno otevřít ze seznamu stránek hlavní nabídky, hned nad stránkou „Přehled“. Tato stránka zobrazuje historii událostí počínaje od poslední události zaznamenané systémem.

V případě problémů se systémem a/nebo zařízeními zkontrolujte vyskakovací okno s informacemi, které se zobrazí na displeji, a postupujte podle pokynů krok za krokem.

Systém poskytuje dva typy signalizací, a to pole závažnosti:

#### Upozornění

Zjistí poruchu systému nebo zařízení, ale nebrání provozu.

(např. nízké napětí vyrovnávací baterie)

#### Chyba

Zjistí poruchu, která brání normálnímu provozu systému nebo zařízení.

(např. nedostatek vody)

#### Error Dry run

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

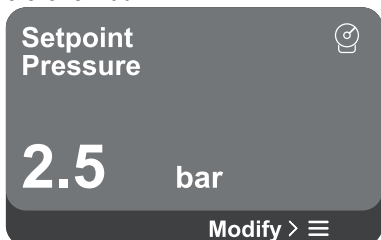
### Vyskakovací výstrahy a alarmy

V seznamu událostí je možné zobrazit příslušný popis.

To umožňuje pochopit příčinu a další kroky, které je třeba podniknout k vyřešení anomálie.

V části „Historie alarmů“ je možné vymazat seznam doposud zaznamenaných chyb. Tento úkon vyžaduje potvrzení, aby bylo možné pokračovat.

### Referenční tlak



Na obrazovce je zobrazena hodnota referenčního tlaku nastaveného systémem. Vstupem na stránku nabídky se zobrazí následující možnost:

**Referenční tlak:** stisknutím tlačítek a změňte rozsah nastavení podle použitého snímače.

Pokud je v systému aktivován pomocný referenční tlak, lze jej změnit pomocí následující pomocné funkce v seznamu, a to pro každý ze 4 dostupných vstupů:

**Pomocný referenční tlak #:** stisknutím tlačítek a změňte rozsah nastavení podle použitého snímače na příslušném vstupu.



Pokud je současně aktivních několik funkcí pomocného tlaku spojených s více než jedním vstupem, měnič použije nejnižší tlak všech aktivovaných funkcí.

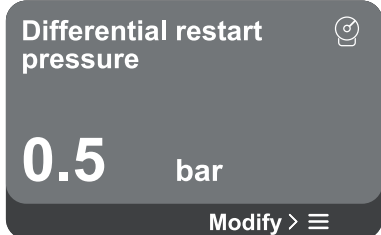


Pokud není použit snímač průtoku a je použita minimální hodnota frekvence, jsou pomocné hodnoty deaktivovány.





U každého vstupu může nastavení příliš vysokého tlaku vzhledem k výkonu připojeného výrobku způsobit falešné chyby nedostatku vody. V takových případech snižte nastavený tlak nebo použijte čerpadlo odpovídající požadavkům systému.

### Diferenční tlak při opětovném spuštění čerpadla



Obrazovka vyjadřuje pokles tlaku vzhledem k referenční hodnotě tlaku pro opětovné spuštění čerpadla.

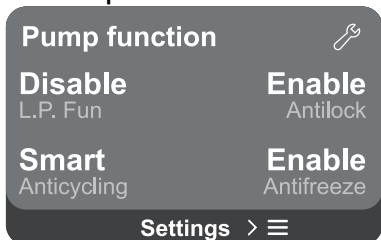
Vstupem na stránku nabídky se zobrazí následující možnost:

**Diferenční tlak pro opětovné spuštění čerpadla:** stisknutím tlačítek  a  změňte rozsah nastavení podle použitého snímače. Hodnotu lze nastavit od minima 0,1 do maxima 5 barů.



Za zvláštních podmínek (např. pokud je setpoint nižší než tlak pro opětovné spuštění čerpadla) může být hodnota automaticky omezena.

### Funkce čerpadla



Na obrazovce jsou zobrazeny další funkce, které má systém k dispozici pro ochranu výrobku. Vstupem na stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

**Ochrana proti zablokování:** Tato funkce slouží k zabránění mechanického zablokování čerpadla při dlouhodobé nečinnosti; funguje tak, že pravidelně spouští čerpadlo. Pokud je tato funkce aktivována, čerpadlo provede každých 23 hodin cyklus chránící před zablokováním trvající 1 min.

**Anticycling:** Tato funkce slouží k zabránění častému zapínání a vypínání v případě úniku vody ze systému. Funkci má tři možnosti nastavení:

- Vypnuto: funkce nezasahuje;
- Zapnuto: Elektronické řízení zastaví motor po N stejných cyklech start-stop.

**Inteligentní režim:** elektronické řízení působí na diferenční tlak pro opětovné spuštění čerpadla, aby se snížily negativní účinky úniků.

**Antifreeze:** Tato funkce slouží k zabránění poškození čerpadla, když teplota dosáhne hodnot blízkých se bodu mrazu; působí tak, že automaticky spustí čerpadlo.

Funkce nízkého tlaku sání: Tato funkce slouží k nastavení prahové hodnoty tlaku, pod kterou dojde k zablokování čerpadla kvůli nízkému tlaku sání.





**Řízení nízkého tlaku sání je k dispozici pouze v případě, že se ve fázi „Konfigurace tlakování“ sekundární snímač tlaku nastaví na jinou hodnotu než „Vypnuto“.**



#### Anticycling (ochrana proti nepřetržitému provádění cyklů bez žádosti o čerpání)

Pokud jsou ve výtlačné části systému netěsnosti, systém se cyklicky spouští a zastavuje, i když vodu vědomě nečerpáte: i malá netěsnost (několik ml) způsobí pokles tlaku, který následně způsobí spuštění elektrického čerpadla. Elektronické řízení systému je schopno detekovat přítomnost netěsnosti na základě její periodicity.

Tuto funkci lze deaktivovat nebo nastavit podle dalších dvou režimů popsaných výše (režim Zapnuto, Inteligentní režim). Funkce zajišťuje, že po zjištění stavu periodicity se čerpadlo zastaví a čeká na ruční resetování. O tomto stavu je uživatel informován rozsvícením červené kontrolky „Alarm“ a zobrazením nápisu „ANTICYCLING“ na displeji. Po odstranění netěsnosti lze provést nucené spuštění současným stisknutím a uvolněním tlačítek  a .



#### Antifreeze (ochrana proti zamrznutí vody v systému)

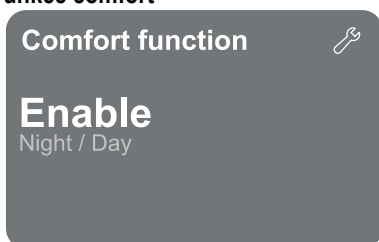
Změna stavu vody z kapalného na pevný vede ke zvětšení objemu. Proto je třeba zabránit tomu, aby systém zůstal plný vody při teplotách blízkých se bodu mrazu, aby nedošlo k jeho poškození. To je důvod, proč se doporučuje vyprázdnit každý výrobek, pokud se v zimním období nepoužívá. Systém je nicméně vybaven ochranou, která zabraňuje tvorbě ledu uvnitř čerpadla tím, že zapne výrobek, pokud teplota klesne k bodu mrazu. Tímto způsobem se voda uvnitř ohřívá a brání se zamrznutí.

Ochrana proti zamrznutí nefunguje v případě výpadku proudu.

Ochrana proti zamrznutí se týká pouze čerpadla, a proto se doporučuje zajistit ochranu snímačů před zamrznutím.

V každém případě se doporučuje nenechávat systém naplněný vodou, pokud se má odstavit na delší dobu: vypustíte z něj veškeré kapaliny.

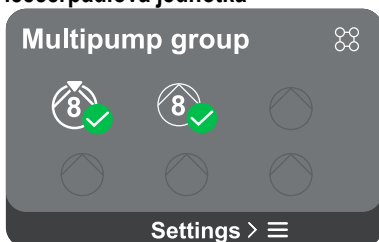
### Funkce comfort



Na obrazovce jsou zobrazeny další funkce, které má systém k dispozici pro ochranu výrobku. Vstupem na stránku nabídky se zobrazí následující možnost:

**Režim Night/Day:** zvyšuje komfort a optimalizuje spotřebu při méně intenzivním používání výrobku tak, že během doby, kterou nastaví uživatel, omezí nastavený tlak systému. Funkce se může vypnout.

### Vícečerpádlová jednotka



Obrazovka nabízí možnost vytvořit vícečerpádlovou jednotku, pokud již neexistuje. Postup pro vytvoření nové jednotky nebo přiřazení čerpadla k již existující jednotce je uveden v kapitole 12.2 Konfigurace vícečerpádlové jednotky.

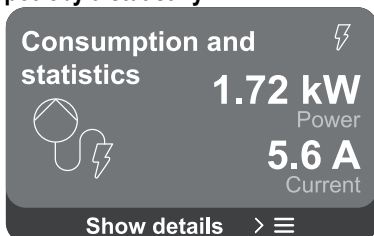
Pokud jsou čerpadla již přiřazená k existující jednotce, je možné přistoupit k následujícím nastavením:

- **Konfigurace parametrů vícečerpádlové jednotky:** je možné nastavit čerpadlo jako rezervu, tj. s nejnižší prioritou spuštění. Takto nastavený výrobek se vždy spustí jako poslední.
- Poté nakonfigurujete současně běžící čerpadla a čas přepínání.
- **Odstranění celé vícečerpádlové jednotky:** jednotka a její nastavení budou smazány.
- **Odstranění stávajícího čerpadla z vícečerpádlové jednotky:** předmětné čerpadlo bude odstraněno z jednotky, které je součástí.
- **Odstranění zvoleného čerpadla z vícečerpádlové jednotky:** zvolené čerpadlo bude odstraněno ze stávající jednotky.
- **Přidání čerpadla do existující jednotky:** postup pro přidání čerpadla k existující jednotce je uveden v kapitole 12.2 Konfigurace vícečerpádlové jednotky.



**Přidání čerpadla do existující jednotky je možné pouze v případě, že nebyl překročen maximální počet připojitelných zařízení: až 6 zařízení v režimu tlakování nebo v režimu oběhu s pouze 1 výrobkem nebo až 2 zařízení v režimu oběhu se zařízeními Twin.**

### Spotřeba a statistiky



Obrazovka umožňuje zkontrolovat:

- Zda čerpadlo není součástí jednotky, hodnoty výkonu a příkonu čerpadla.
- Pokud je čerpadlo součástí jednotky, jsou uvedeny hodnoty výkonu a proudu čerpadla a také výkon a průtok jednotky.

V obou případech obrazovka umožňuje přístup k dalším údajům:

**Statistické údaje:** po otevření této funkce můžete zobrazit 3 položky:

- Měření čerpadla s uvedením příslušných veličin.
- Provozní hodiny: zobrazuje hodiny, kdy byl výrobek napájen, hodiny, kdy bylo spuštěné čerpadlo, a počet spuštění motoru.
- Statistiky průtoku: zobrazuje měření celkového a dílčího průtoku. Je možné vynulovat měření dílčího průtoku.



**Možnost statistiky průtoku je k dispozici pouze v případě, že je nainstalován snímač průtoku.**

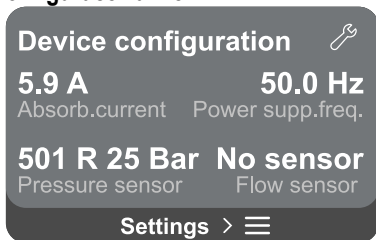
**Údaje o spotřebě:** Zobrazuje histogram výkonu v 5 svislých sloupcích. Histogram ukazuje, jak dlouho bylo čerpadlo zapnuto při dané úrovni výkonu. Na spodní vodorovné ose jsou znázorněny různé úrovně výkonu; na horní vodorovné ose je uvedena doba, po kterou bylo čerpadlo zapnuto na konkrétní úrovni výkonu (% času vzhledem k celkovému času).

Pokud je čerpadlo součástí jednotky, lze podrobně zobrazit průtok a spotřebu energie jednotky a každého z připojených zařízení.

Pro aktuální čerpadlo bude možné zobrazit také tlak a otáčky a odpovídající histogram výkonu.



## Konfigurace zařízení



Na obrazovce je zobrazen stručný přehled stavu a nastavení systému. Hlavní popsané funkce jsou: příkon, frekvence napájení, typ snímače tlaku, typ snímače průtoku. Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Konfigurace při prvním spuštění:** tato funkce nabízí další funkce, které jsou popsány v následujících odstavcích Přístup pro čtení a Změnit konfiguraci.
- **Konfigurace při prvním spuštění přes aplikaci DConnect:** tato konfigurace umožňuje znovu provést „Počáteční konfiguraci“ prostřednictvím aplikace DConnect. Viz kapitola 12.1.1 Počáteční konfigurace přes aplikaci DConnect



### VAROVÁNÍ!

Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení při prvním spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po zadání požadovaného nastavení.

- **Konfigurace funkce sekundárního snímače tlaku:** viz kapitola 12.3.3 Volitelné konfigurace.
- **Konfigurace snímače průtoku:** viz kapitola 12.3.3 Volitelné konfigurace.
- **Konfigurace komunikačního protokolu:** viz kapitola 12.3.3 Volitelné konfigurace.
- **Konfigurace I/O:** viz kapitola 12.3.3 Volitelné konfigurace.
- **Další nastavení:** viz kapitola 12.3.3 Volitelné konfigurace.

## Přístup pro čtení

Tato funkce umožňuje zobrazit všechna nastavení provedená ve fázi „Počáteční konfigurace“. Přístup je pouze pro čtení, a proto nelze hodnoty měnit.

## Změnit konfiguraci

Tato funkce umožňuje znovu provést „Počáteční konfiguraci“, což uživateli umožňuje změnit dříve nastavené údaje. Viz kapitola „Počáteční konfigurace“.



### POZOR!!

Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení prvního spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po opětovném zadání nastavení.

## Systém



V pravé části obrazovky jsou zobrazeny identifikační parametry měniče a jeho verze firmwaru, zatímco vlevo je uveden QR kód obsahující většinu identifikačních údajů výrobku.

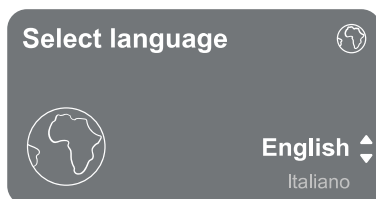
Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí funkce popsané v odstavci Nastavení systému.



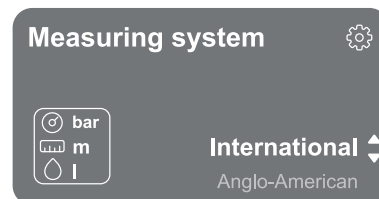
Stisknutím tlačítka  na 5 sekund je možné zobrazit kompletní QR kód se všemi identifikačními údaji výrobku. Před opuštěním této stránky vyčkejte 2 minuty nebo stiskněte jakékoli tlačítko.

## Nastavení systému

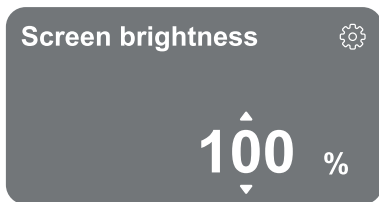
### Zvolit jazyk



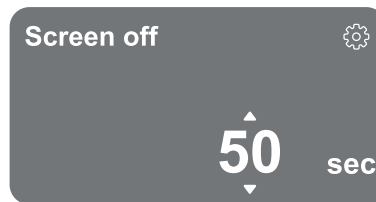
### Měřicí systém



Jas obrazovky



Vypnutí obrazovky

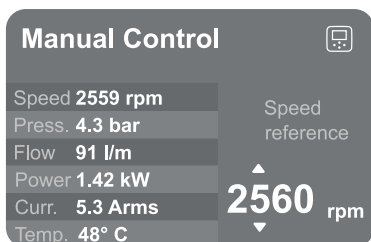


Údaje o připojení



Stisknutím a držetím tlačítka se zobrazí celé sériové číslo připojení

Manuální ovládání

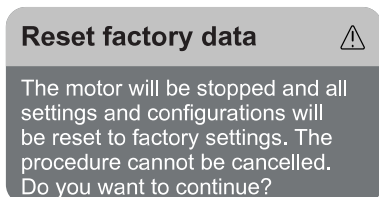


Spustíte motor stisknutím tlačítka . Vypnete motor uvolněním tlačítka .



Spustíte motor současným stisknutím tlačítek . Motor zůstane spuštěný, dokud nestisknete tlačítko nebo kombinaci .

Obnovení továrního nastavení



**POZOR!!**

Konfigurace vyžaduje dvojitý potvrzení pro pokračování. Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídně nastavení prvního spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po opětovném zadání nastavení.

12.4 Konfigurace oběhu

12.4.1 Nastavení Wizard – Jedno čerpadlo



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, protože zadání hodnot je povinné.

V této sekci je možné nastavit:

- Základní hodnoty oběhového čerpadla: frekvence, příkon a maximální počet otáček jsou uvedeny na výrobním štítku konfigurovaného výrobku.
- Jmenovité napětí výrobku.



**Pozor: stránka „Jmenovité napětí čerpadla“ je k dispozici pouze u některých modelů výrobku.**

- Směr otáčení: na této obrazovce můžete zkontrolovat směr otáčení motoru a v případě potřeby ho změnit (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček).
- Volba řízení (viz kapitola 12.4.3 Řízená konfigurace) nebo ruční konfigurace (viz kapitola 12.4.4 Ruční konfigurace).

12.4.2 Nastavení Wizard – Více čerpadel



Při první instalaci je tlačítko deaktivováno, protože zadání hodnot je povinné.

V této sekci je možné nastavit:

- Provoz výrobku jako rezervy
- Příkon čerpadla, uvedený na identifikačním štítku výrobku, který se má konfigurovat.

- Jmenovité napětí čerpadla



**Pozor: stránka „Jmenovité napětí čerpadla“ je k dispozici pouze u některých modelů výrobku.**

- Směr otáčení: na této obrazovce můžete zkontrolovat směr otáčení motoru a v případě potřeby ho změnit (ve směru nebo proti směru hodinových ručiček).

### 12.4.3 Řízená konfigurace

Řízená konfigurace umožňuje systému automaticky nabídnout řadu platných regulačních křivek v závislosti na typu aplikace a dostupném systému.

Lze vybrat následující aplikace:

- Oběh užitkové vody
- Hlavní okruh
- Sekundární okruh
- Jiné



Vysvětlení platných regulačních křivek naleznete v kapitole 12.4.4 Ruční konfigurace.

Pokud je zvolen sekundární okruh, je možné nastavit i typ systému, který máte k dispozici:

- Klimatizace
- Termostatické ventily
- Prostory s termostatem
- Sálavé povrchy



**Při první instalaci budete požádáni o nastavení snímače tlaku. Volba snímače tlaku se provede podle hydraulických vlastností systému.**



**Pokud je na ikoně regulační křivky vyobrazen symbol , znamená to, že nebyl identifikován snímač tlaku nebo teploty. Připojte jej nebo zkontrolujte jeho neporušenost. Poté je třeba znovu provést Konfiguraci oběhu.**

Po výběru křivky nastavení systém ověří, zda je přítomen a funguje snímač tlaku (konstantní diferenční tlak, proporcionální diferenční tlak a konstantní rychlost) nebo snímač teploty (konstantní teplota T1, konstantní teplota T2, konstantní teplotní rozdíl). Po ověření je třeba nastavit způsob řízení.

Máte možnost si vybrat mezi třemi externími vstupy, které musí být připojeny k doku (řízení 0-10V, snímač 4-20 mA, řízení PWM), a manuální konfigurací.

Pro každý případ je možné provést přizpůsobení podle typu zvolené křivky.

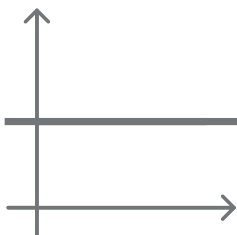
Po dokončení konfigurace pokračuje podle kapitoly 12.4.5 Volitelné konfigurace.

### 12.4.4 Ruční konfigurace

Ruční konfigurace umožňuje poskytnout všechny křivky, se kterými měnič pracuje. Je na montážním technikovi, aby vybral tu nejvhodnější podle charakteristik instalace.

Měnič umožňuje následující režimy nastavení:

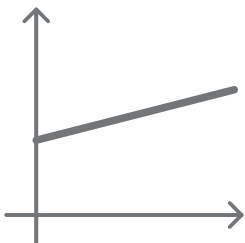
- Konstantní rychlost
- Konstantní diferenční tlak
- Proporcionální diferenční tlak
- Konstantní teplota T1
- Konstantní teplota T2
- Konstantní rozdíl teploty



#### **Konstantní diferenční tlak**

Dopravní výška je konstantní bez ohledu na potřebu vody.

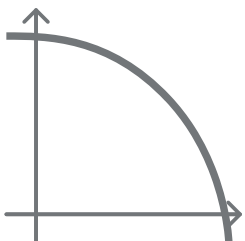
Tento režim lze nastavit pomocí ovládacího panelu, kde je možné uvést referenční tlak a případně závislost na teplotě kapaliny (v tomto případě se připojí jedna sonda T1 a T2).



**Proporcionální diferenční tlak**

V tomto režimu se diferenční tlak snižuje nebo zvyšuje podle toho, jak se snižuje nebo zvyšuje potřeba vody.

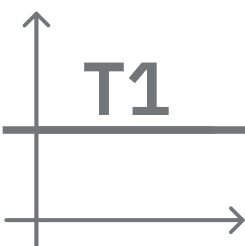
Tento režim lze nastavit pomocí ovládacího panelu, kde je možné uvést referenční tlak a případně závislost na teplotě kapaliny (v tomto případě se připojí jedna sonda T1 a T2).



**Konstantní rychlost**

Rychlost otáčení (otáčky) je udržována na konstantní hodnotě. Tuto rychlost lze nastavit mezi minimální hodnotou a jmenovitou frekvencí oběhového čerpadla.

Tento režim lze nastavit prostřednictvím ovládacího panelu.



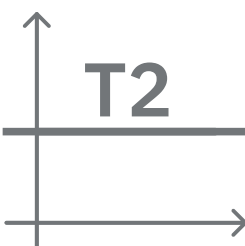
**Konstantní teplota T1**

Tato funkce umožňuje oběhovému čerpadlu zvyšovat nebo snižovat průtok tak, aby byla udržována konstantní teplota detekovaná připojeným snímačem NTC.

Je možné nastavit 2 provozní režimy:

Rostoucí režim T1 → Pokud je požadovaná teplota (Ts) vyšší než naměřená teplota (T1), oběhové čerpadlo zvyšuje průtok, dokud není dosaženo Ts.

Klesající režim T1 → Pokud je požadovaná teplota (Ts) vyšší než naměřená teplota (T1), oběhové čerpadlo snižuje průtok, dokud není dosaženo Ts.



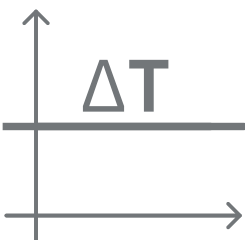
**Konstantní teplota T2**

Tato funkce umožňuje oběhovému čerpadlu zvyšovat nebo snižovat průtok tak, aby byla udržována konstantní teplota detekovaná připojeným snímačem NTC.

Je možné nastavit 2 provozní režimy:

Rostoucí režim T2 → Pokud je požadovaná teplota (Ts) vyšší než naměřená teplota (T2), oběhové čerpadlo zvyšuje průtok, dokud není dosaženo Ts.


Klesající režim T2 → Pokud je požadovaná teplota (Ts) vyšší než naměřená teplota (T2), oběhové čerpadlo snižuje průtok, dokud není dosaženo Ts.



**Rozdíl konstantní teploty**

Tato funkce umožňuje oběhovému čerpadlu zvyšovat nebo snižovat průtok tak, aby byl konstantní rozdíl teplot T1-T2 udržován na absolutní hodnotě.

Tento režim lze nastavit prostřednictvím ovládacího panelu, kde je možné uvést referenční teplotu.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▲▼ Go to optional configurations ▼</p>	<p><b>Režim je připravený</b> Všechny parametry jsou nastavené a systém je v pohotovostním režimu.</p> <p> Zde si můžete vybrat, zda chcete vstoupit do Hlavní nabídky nebo nastavit Volitelné konfigurace. Viz příslušné kapitoly.</p>
--	--

**12.4.5 Volitelné konfigurace**

**Konfigurace komunikačního protokolu**

Tato obrazovka umožňuje aktivovat nebo deaktivovat komunikační protokol Modbus, který se má u zařízení použít.



Tato část je určena uživatelům, kteří jsou obeznámeni se zařízeními Modbus. Obsluha musí mít základní znalosti o tomto protokolu a technických specifikacích.



Předpokládá se také, že již existuje síť Modbus RTU se zařízením „master“.

## ČEŠTINA



Protokol je implementován v zařízení, na vstupu RS 485.

Zařízení vybavené komunikací Modbus a vhodně připojené k čerpadlu tak umožní přenos informací a příkazů týkajících se jeho stavu po síti.



**Elektrické připojení a podporované parametry pro komunikaci MODBUS RTU jsou popsány v kapitole 17 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS.**

### Konfigurace I/O

Tato obrazovka umožňuje upravovat a/nebo zobrazovat informace o konfiguraci I/O.

Přístupem na referenční stránku můžete nastavit typ dostupných vstupů a výstupů měniče. Podle pokynů zobrazených na obrazovce nastavte hodnoty podle svých potřeb.

### Další nastavení

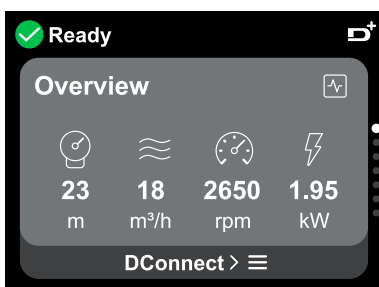
Tato obrazovka umožňuje upravit a/nebo zobrazit řadu parametrů, které vám umožní spravovat systém. Niže jsou vyjmenovány zobrazitelné funkce:

- Nosná frekvence
- Maximální frekvence otáčení
- Minimální frekvence otáčení



Po dokončení konfigurace se vrátíte na Hlavní nabídka.

## 12.4.6 Hlavní nabídka



### Popis displeje

Po dokončení konfigurace se na obrazovce Přehled zobrazí určité parametry v závislosti na následujících podmínkách: nastavená regulační křivka, přítomnost nebo nepřítomnost snímače tlaku a přiřazení nebo nepřičazení k určité jednotce.

Zobrazené parametry mohou být následující:



Hodnota tlaku na výtlačné straně



Hodnota příkonu (pouze pokud NENÍ čerpadlo konfigurované jako jednotka)



Hodnota průtoku (pouze pokud je aktivováno)



Hodnota teploty



Hodnota rychlosti otáčení

### Stavové ikony

Následující ikony jsou platné pro systém i zařízení.



Nezaznamenán žádný stav  
Nekonfigurovaný



Upozornění



Připravený  
Úsporný režim



Vzdálené vypnutí



V provozu  
Úsporný režim  
Vzdálené spuštění



Alarm



Pauza




Nebezpečí!



Obrázek je pouze orientační. Nepopisuje skutečný stav systému.



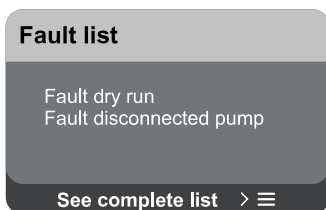
Přiřazení pomocí aplikace DConnect lze provést i po dokončení počáteční konfigurace. Na obrazovce přehledu v hlavní nabídce stiskněte tlačítko .

## Struktura nabídky

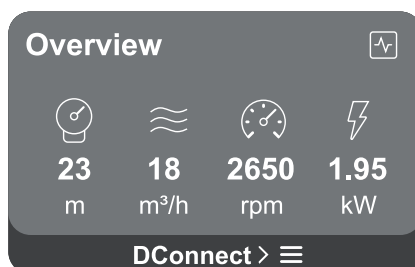


První viditelná obrazovka hlavní nabídky je „Přehled“.

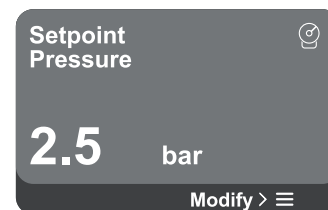
### Historie chyb a alarmů



### Přehled



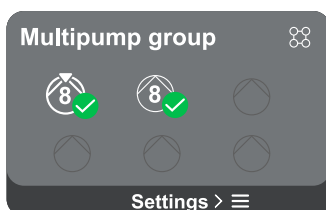
### Referenční tlak



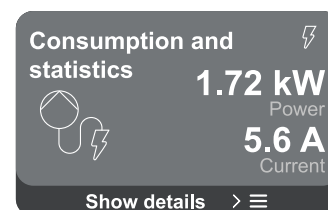
### Režim nastavení



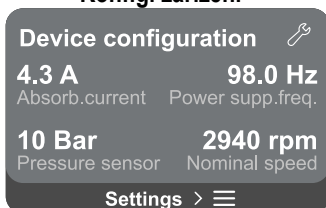
### Vícečerpádlová jednotka



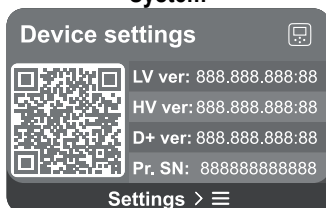
### Spotřeby a statistiky



### Konfig. zařízení



### Systém



Následuje popis každé stránky.

Jakmile se dostanete k poslední části stránky nabídky, pomocí tlačítka ji můžete projít zpět až k hlavní nabídce..

## Historie chyb a alarmů

Historie alarmů se dá snadno otevřít ze seznamu stránek hlavní nabídky, hned nad stránkou „Přehled“. Tato stránka zobrazuje historii událostí počínaje od poslední události zaznamenané systémem.

případě problémů se systémem a/nebo zařízeními zkontrolujte vyskakovací okno s informacemi, které se zobrazí na displeji, a postupujte podle pokynů krok za krokem.

Systém poskytuje dva typy signalizací, a to pole závažnosti:

#### Upozornění

Zjistí poruchu systému nebo zařízení, ale nebrání provozu.

(např. nízké napětí vyrovnávací baterie)

#### Chyba

Zjistí poruchu, která brání normálnímu provozu systému nebo zařízení.

(např. nedostatek vody)

#### Error Dry run

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

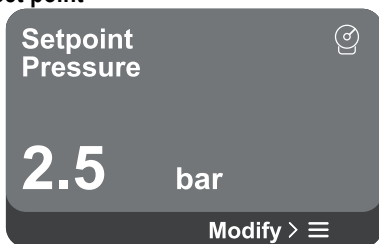
#### Vyskakovací výstrahy a alarmy

V seznamu událostí je možné zobrazit příslušný popis.

To umožňuje pochopit příčinu a další kroky, které je třeba podniknout k vyřešení anomálie.

V části „Historie alarmů“ je možné vymazat seznam doposud zaznamenaných chyb. Tento úkon vyžaduje potvrzení, aby bylo možné pokračovat.

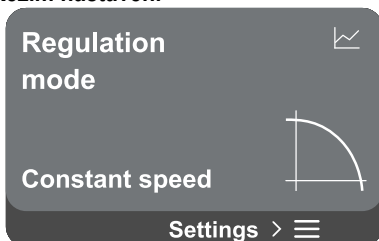
### Set point



Na této stránce je možné změnit nastavenou referenční hodnotu:

- V případě ručního nastavení je možné pouze zvýšit nebo snížit referenční hodnotu mezi otáčkami, tlakem a teplotou podle zvoleného režimu nastavení.
- V případě externího řízení (0-10V, 4-20mA nebo PWM) je možné měnit nastavenou hodnotu (set-point) prostřednictvím konfigurace režimu nastavení přístupné z této stránky menu. Postup je popsán v kapitole 12.4.3 Řízená konfigurace nebo 12.4.4 Ruční konfigurace.

### Režim nastavení

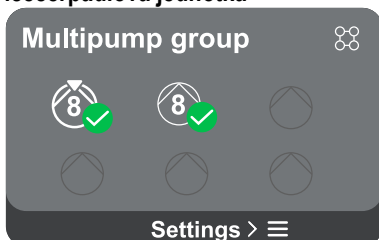


Na této stránce se nastaví režim nastavení. Je možná volba z 5 odlišných režimů:

- Konstantní rychlost
- Konstantní diferenční tlak
- Proporcionální diferenční tlak
- Konstantní teplota T1
- Konstantní teplota T2
- Konstantní rozdíl teploty

Jeden z pěti provozních režimů je možné změnit prostřednictvím konfigurace režimu nastavení z této stránky nabídky. Postup je popsán v kapitole 12.4.3 Řízená konfigurace nebo 12.4.4 Ruční konfigurace.

### Vícečerpálová jednotka



Obrazovka nabízí možnost vytvořit vícečerpálovou jednotku, pokud již neexistuje. Postup pro vytvoření nové jednotky nebo přiřazení čerpadla k již existující jednotce je uveden v kapitole 12.2 Konfigurace vícečerpálové jednotky.

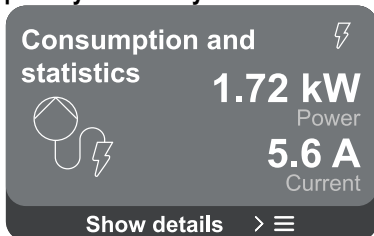
Pokud jsou čerpadla již přiřazená k existující jednotce, je možné přistoupit k následujícím nastavením:

- **Konfigurace parametrů vícečerpálové jednotky:** je možné nastavit čerpadlo jako rezervu, tj. s nejnižší prioritou spuštění. V důsledku toho se výrobek s tímto nastavením vždy spustí jako poslední. Poté nakonfigurujete současně běžící čerpadla a čas přepínání.
- **Odstranění celé vícečerpálové jednotky:** jednotka a její nastavení budou smazány.
- **Odstranění stávajícího čerpadla z vícečerpálové jednotky:** předmětné čerpadlo bude odstraněno z jednotky, které je součástí.
- **Odstranění zvoleného čerpadla z vícečerpálové jednotky:** zvolené čerpadlo bude odstraněno ze stávající jednotky.
- **Přidání čerpadla do existující jednotky:** postup pro přidání čerpadla k existující jednotce je uveden v kapitole 12.2 Konfigurace vícečerpálové jednotky.



**Přidání čerpadla do existující jednotky je možné pouze v případě, že nebyl překročen maximální počet připojitelných zařízení: až 6 zařízení v režimu tlakování nebo až 4 zařízení v režimu oběhu nebo až 2 zařízení v režimu oběhu se zařízeními Twin.**

### Spotřeba a statistiky



Obrazovka umožňuje zkontrolovat:

- Zda čerpadlo není součástí jednotky, hodnoty výkonu a příkonu čerpadla.
- Pokud je čerpadlo součástí jednotky, jsou uvedeny hodnoty výkonu a proudu čerpadla a také výkon využívaný jednotkou.

V obou případech obrazovka umožňuje přístup k dalším údajům:

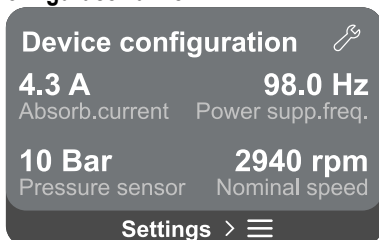
- **Statistické údaje:** po otevření této funkce můžete zobrazit 3 položky:
  - Měření čerpadla s uvedením příslušných veličin.
  - Provozní hodiny: zobrazuje hodiny, kdy byl výrobek napájen, hodiny, kdy bylo spuštěné čerpadlo, a počet spuštění motoru.
  - Statistiky průtoku: zobrazuje měření celkového a dílčího průtoku. Je možné vynulovat měření dílčího průtoku.



**Možnost statistiky průtoku je k dispozici pouze v případě, že byla provedena počáteční konfigurace.**

- **Údaje o spotřebě:** Zobrazuje histogram výkonu v 5 svislých sloupcích. Histogram ukazuje, jak dlouho bylo čerpadlo zapnuto při dané úrovni výkonu. Na spodní vodorovné ose jsou znázorněny různé úrovně výkonu; na horní vodorovné ose je uvedena doba, po kterou bylo čerpadlo zapnuto na konkrétní úrovni výkonu (% času vzhledem k celkovému času). Pokud je čerpadlo součástí jednotky, je možné podrobně zobrazit tlak, průtok (pouze v případě poruchy snímače tlaku) a spotřebu energie skupiny a průtok a spotřebu energie každého z připojených zařízení. U aktuálního čerpadla se také zobrazí tlak, teplota, otáčky a výkon v závislosti na zvoleném režimu nastavení a na tom, zda je přítomen snímač tlaku. Odtud lze otevřít histogram výkonu.

### Konfigurace zařízení



Na obrazovce je zobrazen stručný přehled stavu a nastavení systému. Hlavní popsané funkce jsou: příkon, frekvence napájení, typ snímače tlaku, počet otáček.

Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí následující možnosti:

- **Konfigurace při prvním spuštění:** tato funkce nabízí další funkce, které jsou popsány v následujících odstavcích Accedere in lettura a Modificare configurazione.
- **Konfigurace při prvním spuštění přes aplikaci DConnect App:** tato funkce umožňuje znovu provést „Počáteční konfiguraci“ prostřednictvím aplikace DConnect. Viz kapitola 12.1.1 Počáteční konfigurace přes aplikaci DConnect



#### VAROVÁNÍ!

Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení při prvním spuštění.

Systém se bude moci znovu spustit až po zadání požadovaného nastavení.

- **Konfigurace komunikačního protokolu:** Tato obrazovka umožňuje spravovat komunikační protokol Modbus, který se má u zařízení použít. Konkrétně je možné:
  - Konfigurovat protokol Modbus (viz kapitola 17), pokud to nebylo provedeno u první instalace.
  - Aktivovat nebo deaktivovat protokol Modbus.
  - Podívat se na konfigurační údaje Modbus v režimu pouze pro čtení.
- **Konfigurace I/O:** viz kapitola 12.4.5 Volitelné konfigurace.
- **Další nastavení:** viz kapitola 12.4.5 Volitelné konfigurace.

### Přístup pro čtení

Tato funkce umožňuje zobrazit všechna nastavení provedená ve fázi „Počáteční konfigurace“.

Přístup je pouze pro čtení, a proto nelze hodnoty měnit.

### Změnit konfiguraci

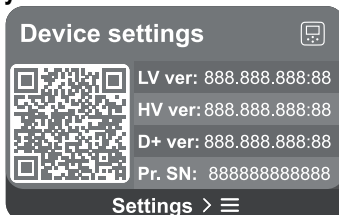
Tato funkce umožňuje znovu provést „Počáteční konfiguraci“, což uživateli umožňuje změnit dříve nastavené údaje. Viz kapitola „12.1 Počáteční konfigurace“.



#### POZOR!!

Po provedení této volby se systém zastaví a znovu nabídne nastavení prvního spuštění. Systém se bude moci znovu spustit až po opětovném zadání nastavení.

### Systém



V pravé části obrazovky jsou zobrazeny identifikační parametry měniče a jeho verze firmwaru, zatímco vlevo je uveden QR kód obsahující většinu identifikačních údajů výrobku.



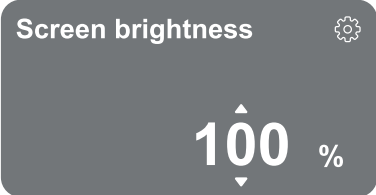
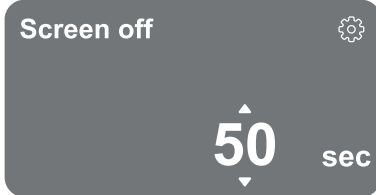
Vstupem na tuto stránku nabídky se zobrazí funkce popsané v odstavci Nastavení systému.







Stisknutím tlačítka  na 5 sekund je možné zobrazit kompletní QR kód se všemi identifikačními údaji výrobku. Před opuštěním této stránky vyčkejte 2 minuty nebo stiskněte jakékoli tlačítko.

## Nastavení systému

<p><b>Zvolit jazyk</b></p> 	<p><b>Měřicí systém</b></p> 
<p><b>Jas obrazovky</b></p> 	<p><b>Vypnutí obrazovky</b></p> 

## Údaje o připojení




Stisknutím a držetím tlačítka  se zobrazí celé sériové číslo připojení

## Obnovení továrního nastavení




### VAROVÁNÍ!!

Před pokračováním se ujistěte, že je systém zajištěn!  
 Konfigurace vyžaduje dvojitý potvrzení pro pokračování.  
 Tento úkon totiž způsobí zastavení motoru a obnovení všech nastavení a konfigurací na hodnoty z výroby. Postup nelze žádným způsobem vrátit zpět.

## 13 CELKOVÝ RESET SYSTÉMU

Chcete-li provést reset jednotky NGDRIVE, stiskněte současně všechna 4 tlačítka na panelu po dobu alespoň 1 s. Přístroj se restartuje bez vymazání nastavení uživatele.

### 13.1 Obnovení továrního nastavení

Pokyny pro obnovení továrního nastavení jsou uvedeny v kapitole „Nastavení systému > Obnovení továrních dat“.

## 14 POŽADAVKY NA APLIKACI A DCONNECT CLOUD

Prostřednictvím aplikace nebo servisního střediska můžete aktualizovat software produktu na nejnovější dostupnou verzi. Pro provoz čerpací jednotky musí být všechny verze firmwaru stejné, takže pokud vytvoříte systém s jedním nebo více měniči s různými verzemi firmwaru, bude nutné provést aktualizaci na nejnovější verzi.

### Požadavky na aplikaci z chytrého telefonu

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Přístup k internetu

### Požadavky na počítač pro přístup ke službě Cloud Dashboard

- Webový prohlížeč podporující JavaScript (např. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Přístup k internetové síti

### Požadavky na internetovou síť pro přístup ke službě Dconnect Cloud

- Aktivní a trvalé přímé připojení k internetu na místě.

- Modem/Router WiFi.
- Kvalitní signál WiFi tam, kde je výrobek nainstalován.



Pokud je signál WiFi slabý, doporučujeme použít WiFi Extender.



Doporučujeme používat protokol DHCP, i když existuje možnost nastavení statické IP.

### Firmware Update/Aktualizace

Před použitím se ujistěte, že je výrobek aktualizován na nejnovější dostupnou verzi SW.

Aktualizace zajistí lepší využití nabízených služeb.

Abyste mohli výrobek využívat co nejlépe, nahlédněte také do online příručky a zhlédněte demonstrační videa. Veškeré potřebné informace jsou k dispozici na stránkách [dabpumps.com](http://dabpumps.com) nebo na: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com).

#### 14.1 Stažení a instalace aplikace

Výrobek lze konfigurovat a monitorovat prostřednictvím aplikace, která je k dispozici v hlavních obchodech.

V případě pochybností otevřete stránky [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) s příslušnými pokyny.

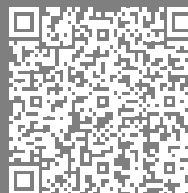
Aplikaci DConnect si stáhněte z obchodu Google Play pro zařízení se systémem Android nebo z obchodu App Store pro zařízení Apple.

Po jejím stažení se na obrazovce vašeho zařízení objeví ikona spojená s aplikací DConnect.

Pro optimální fungování aplikace přijměte podmínky používání a všechna oprávnění potřebná pro interakci se zařízením.

Aby bylo počáteční nastavení a/nebo registrace do cloudu DConnect a instalace řídicí jednotky úspěšná, musíte si pečlivě přečíst všechny pokyny uvedené v aplikaci DConnect a postupovat podle nich.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



#### 14.2 Registrace ke cloudu DConnect DAB

Pokud ještě nemáte účet DConnect DAB, zaregistrujte se kliknutím na příslušné tlačítko. K potvrzení budete potřebovat platný e-mail, na který vám bude poslán aktivační odkaz, který musíte potvrdit.

Zadejte všechny povinné údaje označené hvězdičkou. Udělte souhlas se zpracováním osobních údajů a vyplňte požadované údaje.

Registrace v DConnect je bezplatná a umožňuje získávat informace o používání produktů DAB.

#### 14.3 Konfigurace výrobku

Výrobek lze konfigurovat a monitorovat prostřednictvím aplikace, která je k dispozici v hlavních obchodech. V případě pochybností otevřete stránky [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) s příslušnými pokyny.

Aplikace provede uživatele úvodním nastavením a instalací výrobku. Aplikace také umožňuje aktualizovat výrobek a využívat digitální služby DConnect. Pro dokončení postupu se řiďte samotnou aplikací APP.

### 15 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL MODBUS

Účelem tohoto odstavce je informovat o správném použití rozhraní MODBUS pro BMS, které je určeno pro zařízení linky NGDrive.



Tato část je určena uživatelům, kteří jsou obeznámeni se zařízeními Modbus. Obsluha musí mít základní znalosti o tomto protokolu a technických specifikacích.



Předpokládá se také, že již existuje síť Modbus RTU se zařízením „master“.

#### Zkratky a definice

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Předpona označující hexadecimální číslo

### 15.1 Elektrické zapojení

Protokol Modbus je implementován na sběrnici RS 485. Zapojení se provede podle následující tabulky.

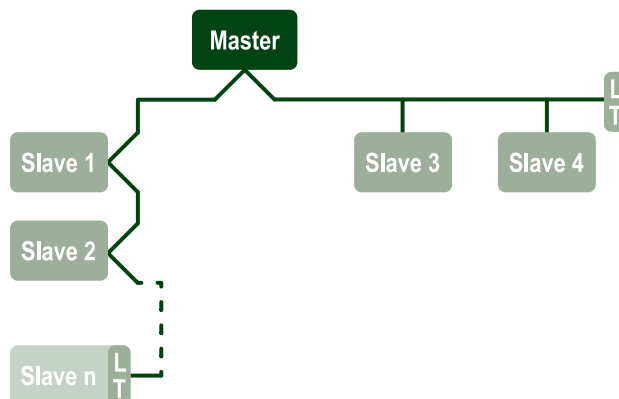
Svorka Modbus	Popis
A	Svorka neinvertovaná (+)
B	Svorka invertovaná (-)
Y	GND

Tabulka 1

### 15.2 Konfigurace Modbus

Zařízení lze přímo připojit do sítě MODBUS RTU RS485 jako podřízené zařízení (slave).

Následující grafické schéma znázorňuje typ sítě, kterou je třeba vytvořit.



Prostřednictvím komunikace Modbus bude čerpadlo schopno přenášet informace a příkazy týkající se jeho stavu a případně stavu čerpací jednotky, do které patří.

Parametry podporované pro komunikaci MODBUS RTU jsou popsány níže.

Specifikace Modbus	Popis	Poznámky
Protokol	Modbus RTU	Je podporován pouze režim „Slave“
Zapojení	Svorkovnice	
Fyzické rozhraní	RS485	
Adresa Modbus	Od 1 (default) do 247	
Podporovaná rychlost	2400, 4800, 9600, 19200 (default), 38400	
Start bit	1	
Datový bit	8	
Stop bit	1 (default), 2	
Paritní bit	Žádný, sudý (default), lichý	
Zpoždění odezvy	Od 0 (default) do 3000 milisek. (3 sek.)	

Tabulka 2 Parametry Modbus RTU

### 15.3 Registry Modbus RTU

Podporované funkce jsou uvedené v následující tabulce:

Typ	kód	Hex	Název	Předpona registru
16-bit data (registers)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Typ hlášení Modbus

Podle provozního stavu podřízeného zařízení lze přijímat i chybová hlášení. Zařízení může generovat zejména následující chybová hlášení:

ČEŠTINA

Chybový kód	Význam
01	Neplatná funkce. Tato chyba se použije i v případě obecné chyby
02	Neplatná adresa nebo neodpovídající zařízení
03	Neplatná hodnota. Uvedená hodnota je neplatná, a tudíž nebyla nastavena.
04	Neprovedený příkaz

Případná chybová odpověď bude uvedena po zpracování jednotlivých příkazů.

Typ	Registr	Název	Použití	R/W Oběh	R/W Natlakování	Rozměr [bit]	Interval	Popis
Holding	0101	Režimy nastavení	Oběh	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Konstantní dopravní výška 1 -> Variabilní dopravní výška 2 -> Konstantní křivka 3 -> Konstantní teplota přívodu 4 -> Konstantní teplota odvodu 5 -> Konstantní teplotní rozdíl
Holding	0102	Nastavená hodnota dopravní výšky	Oběh	RW	N.A.	16	10-160	bary x 10
Holding	0103	Nastavená hodnota rychlosti	Oběh	RW	N.A.	16	900-3000	rpm
Holding	0104	Nastavená hodnota teploty	Oběh	RW	N.A.	16	-200-1200	Stupně Celsia x 10
Holding	0105	Mezní teplota	Oběh	RW	N.A.	16	0-1000	Stupně Celsia x 10
Holding	0106	Nastavená hodnota diferenční teploty 1	Oběh	RW	N.A.	16	10-1400	Stupně Celsia x 10
Holding	0107	Podmínky pro spuštění	Oběh	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ZAPNUTO 1 -> VYPNUTO 2 -> EXTERNÍ
Holding	0108	Zpoždění výměny	Oběh	RW	N.A.	16	0-14	Sek
Holding	0109	Koeficient úspory	Oběh	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Citlivost boosteru	Oběh	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Způsob párování	Oběh	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Střídavý 1 -> Rezerva 2 -> Simultánní
Holding	0112	Typ snímače dopravní výšky	Oběh	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_9 0, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_9 0, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_9 0, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_9 0, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_9 0, 5 ->

ČEŠTINA

								_0_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_7 0,
Holding	0113	Kontrola analogového vstupu 1	Oběh	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Deaktivováno 1 -> 0-10 V Rostoucí 2 -> 0-10 V Klesající 3 -> 4-20 mA Rostoucí 4 -> 4-20 mA Klesající 5 -> PWM Rostoucí 6 -> PWM Klesající
Holding	0201	Čas výměny	Oběh/Natla k	R	RW	16	0-1440	Minuty
Holding	0202	Funkce Výstup 1	Oběh/Natla k	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktivace NO 1 -> Deaktivace NC 2 -> Chyba NO 3 -> Chyba NC
Holding	0203	Funkce Výstup 2	Oběh/Natla k	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktivace NO 1 -> Deaktivace NC 2 -> Spuštěný NO 3 -> Spuštěný NC
Holding	0204	Jmenovitá frekvence	Oběh/Natla k	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Minimální frekvence	Oběh/Natla k	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	Zrychlení	Oběh/Natla k	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Výstup motoru	Oběh/Natla k	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (třífázový 230) 6 -> PH_3_400V, (třífázový 400) 7 -> PH_3_600V, (třífázový 600)
Holding	0210	Současně aktivní měniče	Oběh/Natla k	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Ochrana proti blokování	Oběh/Natla k	R	R	16	0-1	0 -> Deaktivováno 1 -> Aktivováno
Holding	0212	Jmenovitý proud	Oběh/Natla k	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Měrný systém	Oběh/Natla k	RW	RW	16	0-1	0 -> Mezinárodní 1 -> Anglo-americký

ČEŠTINA

Holding	0214	Jazyk	Oběh/Natla k	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (není k dispozici) 14 -> FRE 15 -> SLO (není k dispozici) 16 -> CHI (není k dispozici) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Faktor chodu na sucho	Oběh/Natla k	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Jmenovitá rychlost	Oběh/Natla k	R	R	16	750-3000	rpm
Holding	0217	Konfigurace měniče	Oběh/Natla k	R	R	16	0-1	0 -> Automatický 1 -> Rezerva
Holding	0218	Doba podsvícení	Oběh/Natla k	RW	RW	16	20-660	Sek
Holding	0219	Podsvícení	Oběh/Natla k	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Směr otáčení motoru	Oběh/Natla k	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Nastavená hodnota tlaku	Natlak	N.A.	RW	16	5-60	bary x 10
Holding	0302	Nastavená hodnota 1 pomocného tlaku 1	Natlak	N.A.	RW	16	5-60	bary x 10
Holding	0303	Nastavená hodnota pomocného tlaku 2	Natlak	N.A.	RW	16	5-60	bary x 10
Holding	0304	Nastavená hodnota pomocného tlaku 3	Natlak	N.A.	RW	16	5-60	bary x 10
Holding	0305	Nastavená hodnota pomocného tlaku 4	Natlak	N.A.	RW	16	5-60	bary x 10
Holding	0306	Mezní hodnota nízkého tlaku	Natlak	N.A.	RW	16	5-40	bary x 10
Holding	0307	Pokles tlaku při opětovném spuštění	Natlak	N.A.	RW	16	1-50	bary x 10
Holding	0308	Doba detekce chodu na sucho	Natlak	N.A.	RW	16	10-50	Sek
Holding	0309	Zpoždění nízký tlak	Natlak	N.A.	RW	16	0-12	Sek
Holding	0310	Aktivace nízkého tlaku	Natlak	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktivováno 1 -> Automatický restart 2 -> Manuální restart
Holding	0311	Zpoždění vypnutí	Natlak	N.A.	RW	16	2-120	Sek
Holding	0312	Proporcionální zesílení pevného systému	Natlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Integrované zesílení pevného systému	Natlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Proporcionální zesílení pružného systému	Natlak	N.A.	RW	16	0-26	

ČEŠTINA

Holding	<b>0315</b>	Integrální zesílení pružného systému	Natlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	<b>0316</b>	Aktivace Noc a den	Natlak	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	<b>0317</b>	Redukce Noc a den	Natlak	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	<b>0318</b>	Čas spuštění Noc a den	Natlak	N.A.	RW	16	0-1439	minuty
Holding	<b>0319</b>	Trvání Noc a den	Natlak	N.A.	RW	16	5-1440	minuty
Holding	<b>0320</b>	Funkce Vstup 1	Natlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivováno 1 -> Plovákový spínač NO 2 -> Plovákový spínač NC 3 -> Pomocný tlak NO 4 -> Pomocný tlak NC 5 -> Aktivováno NO 6 -> Aktivováno NC 7 -> Aktivováno NO, reset 8 -> Aktivováno NC, reset 9 -> Reset chyby 10 -> Nízký tlak NO 11 -> Nízký tlak NC 12 -> Nízký tlak NO Manuální reset 13 -> Nízký tlak NC Manuální reset 14 -> Aktivováno bez alarmů NO 15 -> Aktivováno bez alarmů NC
Holding	<b>0321</b>	Funkce Vstup 2	Natlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivováno 1 -> Plovákový spínač NO 2 -> Plovákový spínač NC 3 -> Pomocný tlak NO 4 -> Pomocný tlak NC 5 -> Aktivováno NO 6 -> Aktivováno NC 7 -> Aktivováno NO, reset 8 -> Aktivováno NC, reset 9 -> Reset chyby 10 -> Nízký tlak NO 11 -> Nízký tlak NC 12 -> Nízký tlak NO Manuální reset 13 -> Nízký tlak NC Manuální reset 14 -> Aktivováno bez alarmů NO 15 -> Aktivováno bez alarmů NC
Holding	<b>0322</b>	Funkce Vstup 3	Natlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivováno 1 -> Plovákový spínač NO 2 -> Plovákový spínač NC 3 -> Pomocný tlak NO 4 -> Pomocný tlak NC 5 -> Aktivováno NO 6 -> Aktivováno NC 7 -> Aktivováno NO, reset 8 -> Aktivováno NC, reset 9 -> Reset chyby 10 -> Nízký tlak NO 11 -> Nízký tlak NC 12 -> Nízký tlak NO Manuální reset 13 -> Nízký tlak NC Manuální reset 14 -> Aktivováno bez alarmů NO 15 -> Aktivováno bez alarmů NC

ČEŠTINA

Holding	<b>0323</b>	Funkce Vstup 4	Natlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivováno 1 -> Plovákový spínač NO 2 -> Plovákový spínač NC 3 -> Pomocný tlak NO 4 -> Pomocný tlak NC 5 -> Aktivováno NO 6 -> Aktivováno NC 7 -> Aktivováno NO, reset 8 -> Aktivováno NC, reset 9 -> Reset chyby 10 -> Nízký tlak NO 11 -> Nízký tlak NC 12 -> Nízký tlak NO Manuální reset 13 -> Nízký tlak NC Manuální reset 14 -> Aktivováno bez alarmů NO 15 -> Aktivováno bez alarmů NC
Holding	<b>0324</b>	Typ systému	Natlak	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Pevný 1 -> Pružný
Holding	<b>0325</b>	Funkce Anti cycling	Natlak	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktivována 1 -> Aktivována 2 -> Smart
Holding	<b>0326</b>	Snímač tlaku	Natlak	N.A.	R	16	1-18	1 -> SNÍMAČ_501_R_2_5_BAR 2 -> SNÍMAČ_501_R_4_BAR 3 -> SNÍMAČ_501_R_6_BAR 4 -> SNÍMAČ_501_R_10_BAR 5 -> SNÍMAČ_501_R_16_BAR 6 -> SNÍMAČ_501_R_25_BAR 7 -> SNÍMAČ_501_R_40_BAR 8 -> SNÍMAČ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SNÍMAČ_4_20mA_4_BAR 10 -> SNÍMAČ_4_20mA_6_BAR 11 -> SNÍMAČ_4_20mA_10_BAR 12 -> SNÍMAČ_4_20mA_16_BAR 13 -> SNÍMAČ_4_20mA_25_BAR 14 -> SNÍMAČ_4_20mA_40_BAR 15 -> SNÍMAČ_4_20mA_100_PSI 16 -> SNÍMAČ_4_20mA_150_PSI 17 -> SNÍMAČ_4_20mA_200_PSI 18 -> SNÍMAČ_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0327</b>	Snímač průtoku	Natlak	N.A.	R	16	0-4	0 -> Žádný snímač 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Manuální nastavení 3 -> F3.00 multiple 4 -> Manuální multiple
Holding	<b>0328</b>	Rychlost nulového toku	Natlak	N.A.	R	16	0-3000	rpm
Holding	<b>0329</b>	Faktor K průtoku	Natlak	N.A.	R	16	1-32000	impulzy/litr
Holding	<b>0330</b>	Minimální hodnota průtoku	Natlak	N.A.	RW	16	1-1000	litry
Holding	<b>0331</b>	Minimální hodnota průtoku bez snímače	Natlak	N.A.	RW	16	1-500	



ČEŠTINA

Holding	0332	Průměr trubky	Natlak	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 PALCŮ 1 -> 0.75 PALCŮ 2 -> 1 PALEC 3 -> 1.25 PALCŮ 4 -> 1.5 PALCŮ 5 -> 2 PALCŮ 6 -> 2.5 PALCŮ 7 -> 3 PALCŮ 8 -> 3.5 PALCŮ 9 -> 4 PALCŮ 10 -> 5 PALCŮ 11 -> 6 PALCŮ 12 -> 8 PALCŮ 13 -> 10 PALCŮ 14 -> 12 PALCŮ 15 -> 14 PALCŮ 16 -> 16 PALCŮ 17 -> 18 PALCŮ 18 -> 20 PALCŮ 19 -> 24 PALCŮ
Holding	0333	Maximální tlak	Natlak	N.A.	RW	16	10-380	bary x 10
Holding	0334	Čas spuštění	Natlak	N.A.	RW	16	0-30	Sek
Holding	0335	Spouštěcí frekvence	Natlak	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	0340	Vzdálený snímač tlaku	Natlak	N.A.	R	16	0-18	0 -> DISABLED_SENS 1 -> SNÍMAČ_501_R_2_5_BAR 2 -> SNÍMAČ_501_R_4_BAR 3 -> SNÍMAČ_501_R_6_BAR 4 -> SNÍMAČ_501_R_10_BAR 5 -> SNÍMAČ_501_R_16_BAR 6 -> SNÍMAČ_501_R_25_BAR 7 -> SNÍMAČ_501_R_40_BAR 8 -> SNÍMAČ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SNÍMAČ_4_20mA_4_BAR 10 -> SNÍMAČ_4_20mA_6_BAR 11 -> SNÍMAČ_4_20mA_10_BAR 12 -> SNÍMAČ_4_20mA_16_BAR 13 -> SNÍMAČ_4_20mA_25_BAR 14 -> SNÍMAČ_4_20mA_40_BAR 15 -> SNÍMAČ_4_20mA_100_PSI 16 -> SNÍMAČ_4_20mA_150_PSI 17 -> SNÍMAČ_4_20mA_200_PSI 18 -> SNÍMAČ_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Ochrana proti zamrznutí	Natlak	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Deaktivováno 1 -> Aktivováno
Input	0101	Diferenční tlak	Oběh	R	N.A.	16		bary x 10
Input	0102	Teplota T1	Oběh	R	N.A.	16		stupně Celsia
Input	0103	Teplota T2	Oběh	R	N.A.	16		stupně Celsia
Input	0201	Stav snímače tlaku na výtlaku	Natlak	N.A.	R	16	0-2	0 -> DEAKTIVOVÁNO 1 -> OK 2 -> CHYBA
Input	0202	Stav snímače tlaku na sání	Natlak	N.A.	R	16	0-2	1 -> DEAKTIVOVÁNO 1 -> OK 2 -> CHYBA
Input	0203	Přítomnost toku	Natlak	N.A.	R	16		
Input	0301	Průtok	Oběh/Natla k	R	R	16		l/min

ČEŠTINA

Input	<b>0302</b>	Proud motoru	Oběh/Natla k	R	R	16		A rms x 10
Input	<b>0303</b>	Výkon napájení	Oběh/Natla k	R	R	16		Watt
Input	<b>0304</b>	Rychlost motoru	Oběh/Natla k	R	R	16		rpm
Input	<b>0305</b>	Stav čerpadla	Oběh/Natla k	R	R	16		0 -> Standby 1 -> Spuštěné 2 -> Chyba 2 -> Manuálně vypnuté 3 -> Rezervní čerpadlo ve skupině 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Varování 7 -> NA 8 -> Funkce F1 (plovoucí snímač) 9 -> Funkce F3 (deaktivovaná) 10 -> Funkce F4 (nízký tlak sání)
Input	<b>0401</b>	Počet spuštění H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0402</b>	Počet spuštění L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0403</b>	Čas chodu čerpadla H	Oběh/Natla k	R	R	32		hodiny
	<b>0404</b>	Čas chodu čerpadla L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0405</b>	Čas spuštění H	Oběh/Natla k	R	R	32		hodiny
	<b>0406</b>	Čas spuštění L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0407</b>	Celkový průtok na výtaku H	Oběh/Natla k	R	R	32		m <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Celkový průtok na výtaku L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0409</b>	Dílčí průtok na výstupu H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0410</b>	Dílčí průtok na výstupu L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0411</b>	Celková energie H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0412</b>	Celková energie L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0413</b>	Dílčí energie H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0414</b>	Dílčí energie L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0415</b>	Aktuální energie H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0416</b>	Aktuální energie L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0417</b>	Aktuální průtok H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0418</b>	Aktuální průtok L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0419</b>	Spotřeba energie H	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0420</b>	Spotřeba energie L	Oběh/Natla k					
Input	<b>0422</b>	Úspora	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Typ chyby (historie) #1	Oběh/Natla k	R	R	16		

ČEŠTINA

Input	<b>0502</b>	Typ chyby (historie) #2	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Typ chyby (historie) #3	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Typ chyby (historie) #4	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Typ chyby (historie) #5	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Typ chyby (historie) #6	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Typ chyby (historie) #7	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Typ chyby (historie) #8	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Označení chyby (historie) #1	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Označení chyby (historie) #2	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Označení chyby (historie) #3	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Označení chyby (historie) #4	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Označení chyby (historie) #5	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Označení chyby (historie) #6	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Označení chyby (historie) #7	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Označení chyby (historie) #8	Oběh/Natla k	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Časové razítko chyby (historie) #1 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0522</b>	Časové razítko chyby (historie) #1 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0523</b>	Časové razítko chyby (historie) #2 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0524</b>	Časové razítko chyby (historie) #2 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0525</b>	Časové razítko chyby (historie) #3 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0526</b>	Časové razítko chyby (historie) #3 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0527</b>	Časové razítko chyby (historie) #4 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0528</b>	Časové razítko chyby (historie) #4 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0529</b>	Časové razítko chyby (historie) #5 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0530</b>	Časové razítko chyby (historie) #5 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0531</b>	Časové razítko chyby (historie) #6 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0532</b>	Časové razítko chyby (historie) #6 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0533</b>	Časové razítko chyby (historie) #7 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0534</b>	Časové razítko chyby (historie) #7 (L)	Oběh/Natla k					
Input	<b>0535</b>	Časové razítko chyby (historie) #8 (H)	Oběh/Natla k	R	R	32		
	<b>0536</b>	Časové razítko chyby (historie) #8 (L)	Oběh/Natla k					

ČEŠTINA

Coil	<b>0001</b>	Obnovení statistik	Oběh/Natla k	WO	WO	16		Nastavte hodnotu = 1 pro provedení příkazu
Coil	<b>0002</b>	Obnovení historie chyb	Oběh/Natla k	WO	WO	16		Nastavte hodnotu = 1 pro provedení příkazu
Coil	<b>0003</b>	Obnovení aktuální chyby	Oběh/Natla k	WO	WO	16		Nastavte hodnotu = 1 pro provedení příkazu

**Zkratky**

Oběh	Oběh
Natlak	Natlakování
W	Registr pouze pro zápis
R	Registr pouze pro čtení
RW	Registr pro čtení / zápis

**16 DOPLŇKOVÉ NÁSTROJE**

Společnost DAB dodává k výrobku jedno nebo více doplňkových nástrojů (např. klíče atd.), které jsou užitečné pro provádění pracovních úkonů na systému při instalaci a při mimořádné údržbě.

Doplňkové nástroje se používají k:

- Odpojení řídicí jednotky od dokovací základny.



Po použití klíče uložte klíč a/nebo každou jeho součást do příslušné přihrádky. Viz obr. 14



V případě ztráty nebo poškození klíče **NELZE** úkon provést žádným ostrým nástrojem, např. plochým nebo křížovým šroubovákem.

Takový postup by poškodil povrch výrobku a ohrozil jeho integritu.

**17 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ**



Před odstraňováním závad je nutné přerušit elektrické napájení zařízení.

Anomálie	Možné příčiny	Řešení
Displej zobrazuje zablokování kvůli nedostatku vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nedostatek vody.</li> <li>2. Čerpadlo není naplněno.</li> <li>3. Odpojený snímač průtoku.</li> <li>4. Příliš vysoká nastavená hodnota pro čerpadlo.</li> <li>5. Nesprávný směr otáčení.</li> <li>6. Chybné nastavení jmenovitého proudu čerpadla(*).</li> <li>7. Příliš nízká maximální frekvence(*).</li> <li>8. Nesprávně nastavený parametr chodu na sucho</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Napiňte čerpadlo a zkontrolujte, zda v potrubí není vzduch. Zkontrolujte, zda není ucpané sání nebo případné filtry. Zkontrolujte, zda není potrubí od čerpadla k měniči poškozené nebo netěsné.</li> <li>2. Zkontrolujte připojení ke snímači průtoku.</li> <li>3. Snižte nastavenou hodnotu nebo použijte čerpadlo odpovídající požadavkům systému.</li> <li>4. Zkontrolujte směr otáčení.</li> <li>5. Nastavte správný jmenovitý proud čerpadla(*).</li> <li>6. Pokud je to možné, zvýšte maximální frekvenci otáčení nebo snižte jmenovitý proud(*).</li> <li>7. Nastavte správnou hodnotu chodu na sucho.</li> </ol>
Displej zobrazuje zablokování v důsledku chyby čtení na i-tém snímači tlaku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpojený snímač tlaku.</li> <li>2. Vadný snímač tlaku.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte připojení kabelu snímače tlaku. BP1 se vztahuje ke snímači výtlačku připojenému k Press 1, BP2 se vztahuje k připojenému snímače sání, BP3 se vztahuje ke snímači proudu připojenému k J5.</li> <li>2. Vyměňte snímač tlaku.</li> </ol>
Displej zobrazuje zablokování kvůli nadproudu na výstupních svorkách	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadměrný odběr proudu.</li> <li>2. Zablokované čerpadlo.</li> <li>3. Čerpadlo odebírá při spouštění příliš proudu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte typ zapojení do hvězdy nebo do trojúhelníku. Zkontrolujte, zda motor odebíraný motorem nepřekračuje maximální proud, který může měnič dodávat. Zkontrolujte, zda má motor zapojené všechny fáze.</li> <li>2. Zkontrolujte, zda oběžné kolo nebo motor nejsou zablokovány nebo brzděny cizími tělesy. Zkontrolujte zapojení fází motoru.</li> </ol>

ČEŠTINA

		3. Snižte parametr zrychlení.
Displej zobrazuje zablokování kvůli nadproudu v motoru elektrického čerpadla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nesprávně nastavený jmenovitý proud čerpadla.</li> <li>2. Nadměrný odběr proudu.</li> <li>3. Zablokované čerpadlo.</li> <li>4. Nesprávný směr otáčení.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte jmenovitý proud podle proudu pro zapojení do hvězdy nebo trojúhelníku uvedené na výrobním štítku motoru.</li> <li>2. Zkontrolujte, zda má motor zapojené všechny fáze.</li> <li>3. Zkontrolujte, zda oběžné kolo nebo motor nejsou zablokovány nebo brzděny cizími tělesy.</li> <li>4. Zkontrolujte směr otáčení.</li> </ol>
Displej zobrazuje zablokování v důsledku nízkého napájecího napětí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízké napájecí napětí</li> <li>2. Nadměrný pokles napětí ve vedení</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte správné napětí v síti.</li> <li>2. Zkontrolujte průřez napájecích kabelů.</li> </ol>
Regulační tlak vyšší než nastavený tlak	Nastavena příliš vysoká minimální frekvence otáčení.	Snižte minimální frekvenci otáčení (pokud to elektrické čerpadlo umožňuje).
Displej zobrazuje zablokování kvůli zkratu na výstupních fázích	Zkrat mezi fázemi.	Ujistěte se, že je motor v pořádku, a zkontrolujte připojení.
Čerpadlo se nikdy nezastaví	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavení příliš nízkého minimálního vypínacího průtoku.</li> <li>2. Minimální frekvence vypínání nulového průtoku je nastavena na příliš nízkou hodnotu(*).</li> <li>3. Krátká doba pozorování(*).</li> <li>4. Nestabilní nastavení tlaku(*).</li> <li>5. Nekompatibilní použití(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte vyšší prahovou hodnotu vypnutí</li> <li>2. Nastavte vyšší prahovou hodnotu nulového průtoku</li> <li>3. Počkejte na samoučení (*) nebo proveďte rychlé učení.</li> <li>4. Opravte koeficient integrálního zesílení a koeficient proporcionálního zesílení (*).</li> <li>5. Zkontrolujte, zda systém splňuje podmínky pro použití bez snímače průtoku(*). V případě potřeby se pokuste provést reset stisknutím všech čtyř tlačítek pro přepočítání podmínek bez snímače průtoku.</li> </ol>
Čerpadlo se zastaví, i pokud se zastavit nemá	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krátká doba pozorování(*).</li> <li>2. Příliš vysoká nastavená minimální frekvence otáčení(*).</li> <li>3. Příliš vysoká nastavená minimální frekvence vypínání nulového průtoku(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Počkejte na samoučení (*) nebo proveďte rychlé učení.</li> <li>2. Pokud je to možné, nastavte nižší hodnotu minimální frekvence otáčení(*).</li> <li>3. Nastavte nižší prahovou hodnotu frekvence nulového průtoku.</li> </ol>
Displej zobrazuje: Stiskněte + pro načtení této konfig	Jeden nebo více měničů má špatně nastavené citlivé parametry.	Stiskněte tlačítko + na měniči, u jehož jsme si jisti, že má nejaktuálnější a správnou konfiguraci parametrů.
U systému s více měniči se parametry nenačtou.	Přítomnost konfigurací, které se nedají načíst	Změňte konfiguraci tak, aby se dala načíst, není dovoleno načíst konfiguraci se snímačem průtoku=0 a frekvencí nulového průtoku=0.
Klapavý hluk při přepínání mezi vypnutím jednoho motoru a zapnutím druhého.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otevřete stránku nabídky Vícečerpadlová jednotka.</li> <li>2. Vyberte položku „Konfigurace parametrů vícečerpadlové jednotky“</li> <li>3. Proveďte postup až k bodu „Čas přepnutí“.</li> <li>4. Zvyšujte hodnotu položky „Čas přepnutí“, dokud hluk nezmizí.</li> </ol>

(\*) Hvězdička se vztahuje na použití bez snímače průtoku.

<b>1</b>	<b>УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ</b> .....	<b>590</b>
<b>2</b>	<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b> .....	<b>590</b>
<b>2.1</b>	<b>Назва продукту</b> .....	<b>590</b>
<b>2.2</b>	<b>Класифікація за Європейським рег</b> .....	<b>590</b>
<b>3</b>	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b> .....	<b>590</b>
<b>5.1</b>	<b>Рекомендації щодо підготовки підключення</b> .....	<b>591</b>
<b>5.2</b>	<b>Підключення трубопроводу</b> .....	<b>591</b>
<b>5.3</b>	<b>Електромонт</b> .....	<b>591</b>
5.3.1	Підключення феритового сердечника.....	592
5.3.2	Підключення живлення.....	592
5.3.3	Електромонт насосів.....	592
5.3.4	Підключення датчика та вхід/вихід - Циркуляція.....	593
	Датчик диференціального тиску.....	593
	Датчик температури.....	593
	Цифрові входи.....	593
	Підключення виходів.....	594
	Насосні групи для циркуляції.....	594
	Підключення Груп Twin.....	595
5.3.5	Підключення датчиків та входів/виходів - Нагнітання.....	595
	Ратіометричний датчик тиску.....	595
	Багатоінверторне підключення – ратіометричний датчик тиску.....	595
	Датчик тиску потоку.....	595
	Багатоінверторне підключення – датчик тиску потоку.....	595
	Датчик потоку.....	595
	Цифрові входи.....	596
	Підключення виходів сигналів тривоги.....	596
5.3.6	Підключення мульти-груп.....	596
5.3.7	Підключення RS485 Modbus RTU.....	597
<b>6</b>	<b>ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ</b> .....	<b>597</b>
<b>6.1</b>	<b>Запуск</b> .....	<b>597</b>
<b>7</b>	<b>ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ</b> .....	<b>597</b>
<b>7.1</b>	<b>Періодичні перевірки</b> .....	<b>597</b>
<b>7.2</b>	<b>Модифікації і запасні частини</b> .....	<b>597</b>
<b>7.3</b>	<b>Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA</b> .....	<b>597</b>
<b>10</b>	<b>ТЕХНІЧНІ ДАНІ</b> .....	<b>599</b>
<b>11</b>	<b>ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ</b> .....	<b>599</b>
<b>11.2</b>	<b>Функціонування</b> .....	<b>599</b>
<b>12</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ</b> .....	<b>600</b>
<b>12.1</b>	<b>Початкове налаштування</b> .....	<b>600</b>
12.1.1	Початкове налаштування за допомогою DConnect.....	601
<b>12.2</b>	<b>Налаштування мульти-насосних груп</b> .....	<b>601</b>
12.2.1	Нова група.....	602
12.2.2	Додати до групи.....	602
12.2.3	Налаштування мульти-насосів.....	602
12.2.4	Значки стану підключення.....	603
<b>12.3</b>	<b>Налаштування Нагнітання</b> .....	<b>603</b>
12.3.1	Майстер налаштування – Один насос.....	603
12.3.2	Майстер налаштування – Групи насосів.....	603
12.3.3	Опціональні налаштування.....	603
	Налаштування протоколу зв'язку.....	605
	Налаштування входу/виходу.....	605
	Додаткові налаштування.....	605
12.3.4	Головне меню.....	606
	Структура меню.....	607
	Історія помилок та сигналів тривоги.....	607
	Заданий тиск.....	608
	Диференціальний тиск повторного запуску насоса.....	608
	Функція насос.....	608
	Функція комфорт.....	609
	Мульти-насосна група.....	609
	Споживання та статистика.....	610
	Налаштування пристрою.....	610
	Доступ до читання.....	611

Змінити налаштування.....	611
Система .....	611
Системні налаштування .....	611
<b>12.4 Налаштування Циркуляції.....</b>	<b>612</b>
12.4.1 Майстер налаштування – Один насос .....	612
12.4.2 Майстер налаштування – Групи насосів.....	612
12.4.3 Майстер налаштування.....	613
12.4.4 Руче Налаштування .....	613
12.4.5 Додаткові налаштування.....	614
Налаштування входу-виходу.....	615
Додаткові налаштування .....	615
12.4.6 Головне меню .....	615
Структура меню.....	616
Історія помилок та сигналів тривоги .....	616
Уставка .....	617
Режим налаштування .....	617
Мульти-насосна група.....	617
Споживання та статистика .....	617
Налаштування пристрою .....	618
Доступ до читання .....	618
Змінити налаштування.....	619
Система .....	619
Системні налаштування .....	619
<b>13 ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ.....</b>	<b>620</b>
<b>13.1 Відновлення заводських налаштувань .....</b>	<b>620</b>
<b>14 СИСТЕМНІ ВИМОГИ ДО ДОДАТКУ DCONNECT I DCONNECT CLOUD .....</b>	<b>620</b>
<b>14.1 Завантаження та встановлення додатку .....</b>	<b>620</b>
<b>15 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS.....</b>	<b>621</b>
<b>15.1 Електричні з'єднання .....</b>	<b>621</b>
<b>15.2 Налаштування Modbus.....</b>	<b>621</b>
<b>15.3 Регстри Modbus RTU.....</b>	<b>622</b>
15.3.1 Тип повідомлення ModBus.....	622
<b>16 ДОПОМІЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ .....</b>	<b>630</b>
<b>17 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....</b>	<b>631</b>

## 1 УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

В інструкції використовуються наступні символи:



### УВАГА, ЗАГАЛЬНА НЕБЕЗПЕКА.

Недотримання вказаних нижче вимог може завдати шкоди людям і предметам.



### УВАГА, НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ.

Недотримання нижченаведених вимог може становити серйозну загрозу безпеці людей. Стережіться контакту з електрикою.



**Примітки та загальна інформація. Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.**

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.

DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

## 2 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

**2.1 Назва продукту**  
NGDRIVE

**2.2 Класифікація за Європейським рег**  
VSD

### 2.3 Опис

NGDRIVE було розроблено та створено для управління циркуляційними насосами або нагнітання в гідравлічних системах. Система дозволяє модулювати гідравлічні характеристики відповідно до характеристик системи для досягнення бажаної функціональності.

### 2.4 Специфікація продукту

Для отримання технічних даних див. маркування CE (шильдик) або відповідний розділ в кінці посібника.

## 3 ПОПЕРЕДЖЕННЯ



Особливу увагу слід приділити перевірці того, щоб усі внутрішні компоненти пристрою (компоненти, провідники тощо) були абсолютно сухими та чистими, без слідів вологи, окислу чи забруднень. При необхідності рекомендується провести ретельне очищення та перевірити працездатність всіх компонентів, що входять до складу пристрою. За потреби замініть несправні деталі.



Необхідно перевірити, щоб усі провідники продукту були надійно закріплені у відповідних клеммах



Для підвищення стійкості до перешкод, що надходять та походять від пристрою, рекомендується використовувати окремий електричний канал для живлення пристрою.



Деякі функції можуть бути недоступні залежно від версії програмного або апаратного забезпечення.

### 3.1 Деталі під напругою

Див. Посібник з безпеки (код 60183268).

### 3.2 Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

## 4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ

### 4.1 Зберігання

Продукт поставляється в оригінальній упаковці, в якій він повинен знаходитись до моменту встановлення.

Продукт повинен зберігатися в закритому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів, сухому, далеко від джерел тепла, і, бажано, з постійним рівнем вологості повітря, а також уникати впливу вібрацій та пилу.

Він повинен бути ретельно закритий та ізольований від навколишнього середовища з метою запобігання проникненню комах, вологи та пилу, що можуть пошкодити електричні компоненти та порушити їх нормальне функціонування.

### 4.2 Транспортування

Уникайте випадкових ударів та зіткнень із продуктом.



## 5 МОНТАЖ

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем.

Перед тим, як приступити до виконання будь-яких установчих робіт, переконайтеся, що живлення відключено від електричної мережі.

Строго дотримуйтесь показників електроживлення, вказаних на таблиці даних електроживлення.

### 5.1 Рекомендації щодо підготовки підключення

Прилад призначений для встановлення безпосередньо на стіну або корпус двигуна насоса.

В обох випадках використовується спеціальний комплект кріплення.

Для встановлення на корпус двигуна див. спеціальний короткий посібник зі встановлення на кронштейн.

Для настінного монтажу виконайте наведені нижче інструкції:

- Використовуйте бульбашковий рівень і кріпильну плиту як шаблон для свердління отворів.
- Використовуючи спеціально зроблені виїмки на плиті, просвердліть у двох рівновіддалених точках. За бажанням пластину можна закріпити в третій точці, пробивши пластикову мембрану кінчиком свердла. Див. мал. 13a
- Використовуйте всі деталі з комплекту С: вставте штифти в отвори та закріпіть пластину за допомогою шайб та гвинтів. Див. мал. 13b



Перед встановленням пластини переконайтеся, що 4 гайки знаходяться у відповідних отворах і переконайтеся, що вони не випали. Див. мал. 13c

- Продовжуйте, використовуючи комплект А, збираючи 4 кільця ущільнювачів на ніжки гвинтів, акуратно притискаючи кожне кільце ущільнювача до головки гвинта. Потім закріпіть док-станцію на пластині за допомогою 4 гвинтів + кілець ущільнювачів. Див. мал. 13d



Щоб закрутити гвинт у правому нижньому кутку, необхідно зняти пластину ЕМС з 4 гвинтами, інакше отвір для гвинта залишиться прихованим. Див. мал. 13e

- Потім продовжіть з проведенням проводки та закриттям групи драйверів на панелі.

### 5.2 Підключення трубопроводу

Створіть найбільш підходящу гідравлічну систему в залежності від застосування, використовуючи загальні схеми, показані на початку посібника. Див. мал. 9 та 10 для отримання інформації про Нагнітання, див. рис. 6 для отримання інформації про Циркуляцію.



У разі застосування нагнітання необхідно підключити датчик тиску нагнітання.

### 5.3 Електромонтаж



Увага! Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки!



При кожному відкритті або проведенні проводки, переконайтеся, перед закриттям, у цілісності ущільнень та кабельних сальників.



Перед втручанням у електричну або механічну частину системи завжди відключайте напругу мережі. Перед відкриттям пристрою вимкніть живлення та зачекайте щонайменше 5 хвилин на розрядку внутрішніх ланцюгів для забезпечення безпеки пристрою.

Дозволяються лише безпечні дротові мережеві підключення. Пристрій повинен бути заземлений (IEC 536 клас 1, NEC та інші стандарти).



У мережі електроживлення повинен бути передбачений пристрій, що забезпечує повне вимкнення в умовах перенапруги III категорії. Коли вимикач знаходиться у відкритому положенні, відстань між кожним контактом повинна відповідати даним у наступній таблиці:

Мінімальна відстань між контактами вимикача живлення		
Живлення [В]	>127 і ≤240	>240 і ≤480

Мінімальна відстань [мм]	>3	>6
--------------------------	----	----



Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, вказаній на шильдику двигуна.



При підключенні кабелів живлення зверніть увагу на клеми:

R - S - T - ≡ для 3-фазних систем

L - N - ≡ для однофазних систем

Переконайтеся, що всі клеми закріплені. **Особливу увагу приділіть заземленню.**



Перед електромонтажем проконсультуйте Посібник з безпеки (код 60183268).

### 5.3.1 Підключення феритового сердечника

Перед включенням пристрою для зниження електромагнітних перешкод, викликаних або випромінюваних кабелями передачі даних, або живлення, використовуйте феритовий сердечник, що входить до комплекту.

*Тільки версії M.*

Виконайте наступні дії:

- За наявності пластини відкрутіть гвинти кріплення і зніміть пластину EMC.
- Закріпіть феритовий сердечник у напрямку до блоку живлення (вихідний струм), пропустивши кабель двічі через сердечник спеціальною канавкою, як показано на малюнку 11.
- Перемістіть пластину та затягніть гвинти.
- Закріпіть феритовий сердечник у напрямку до насосів (вихідний струм), пропустивши кабель безпосередньо всередині феритового сердечника за спеціальною канавкою, оголіть вихідний кабель і зафіксуйте обплетення за допомогою хомути. Див. мал. 12

*Тільки версії T.*

- У вхідному блоці живлення не обов'язково використовувати ферит. Див. мал. 11
- Закріпіть феритовий сердечник у напрямку до насосів (вихідний струм), пропустивши кабель безпосередньо всередині феритового сердечника за спеціальною канавкою, оголіть вихідний кабель і зафіксуйте обплетення за допомогою хомути. Див. мал. 12



Заземлювальний кабель в жодному разі не повинен проходити через ферит.

### 5.3.2 Підключення живлення



У разі однофазного джерела живлення клеми живлення маркуються шовкографією L і N, тоді як у разі трифазного джерела живлення - шовкографією R, S, T. Див. мал. 3а, 3б, 3с. Електричне з'єднання насосів, зовнішні конденсатори та лінії живлення.

### 5.3.3 Електромонтаж насосів



Пристрій має захист від перегріву двигуна, виконаний з РТС усередині обмотки двигуна. Якщо у вас немає двигуна з РТС або ви не хочете використовувати цей тип захисту, вставте резистор в клеми, позначені шовкографією РТС. У комплект поставки приладу входить резистор 100 Ом ¼ Вт. Якщо не встановлено ні резистор, ні РТС, пристрій залишається в безпечному стані і не запускає насос. Див. мал. 3а, 3б, 3с.



Перетин, тип та прокладання кабелів для підключення до електричного насоса повинні бути обрані відповідно до чинних норм. Наступні таблиці надають вказівки щодо вибору перерізу кабелю для використання.

Перетин кабелю живлення в мм <sup>2</sup>															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 А	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 А	6	6	10	10	16	16	16								

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ-ізоляцією та трьома провідниками (фаза нуль + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм <sup>2</sup>															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 А	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
16 А	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
20 А	2,5	4	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
24 А	4	4	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів із ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 230 В.

Перетин кабелю живлення в мм <sup>2</sup>															
	10 м	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	70 м	80 м	90 м	100 м	120 м	140 м	160 м	180 м	200 м
4 А	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4
8 А	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
12 А	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16
16 А	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16
20 А	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16
24 А	4	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16
28 А	6	6	6	6	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16
32 А	6	6	6	6	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16
36 А	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16
40 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
44 А	10	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
48 А	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
52 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
56 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
60 А	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Таблиця застосовна для кабелів з ПВХ ізоляцією та 4 провідниками (3 фази + земля) на напругу 400 В.

### 5.3.4 Підключення датчика та вхід/вихід - Циркуляція

Як контрольні датчики можуть використовуватися: датчик диференціального тиску, датчик температури, термостати і хронотермостати.

Загальну схему див. мал. 4, 5.

#### Датчик диференціального тиску

При виборі типу датчика скористайтеся переліком в панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Спосіб використання залежить від налаштувань, встановлених у панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Прилад сумісний із різними типами датчиків диференціального тиску. Кабель повинен бути приєднаний до датчика з одного боку та до спеціального входу датчика тиску інвертора з іншого (див. мал. 6). Кабель має два різні роз'єми з обов'язковим напрямком вставки: роз'єм для промислового застосування (DIN 43650) на стороні датчика та 4-контактний роз'єм на стороні інвертора.

#### Датчик температури

При виборі типу датчика скористайтеся переліком в панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Спосіб використання залежить від налаштувань, встановлених у панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Для встановлення датчиків температури рідини T1 та T2 див. електричні схеми на мал. 5



Зчитування температури через датчик T1 можливе лише в наступних режимах керування: T1 постійно зростаюча/зменшується і T1 постійна.



Зчитування температури через датчик T2 можливе лише в наступних режимах керування: T2 постійно зростаюча/зменшується і T2 постійна.

Для режимів роботи T1 постійна та Δt1 постійна див. розділ 12.4.4 Ручне налаштування

#### Цифрові входи

Див. таблицю "Функції цифрових входів", щоб перевірити активні входи.

## УКРАЇНСЬКА

Увімкнення входів може здійснюватися як у режимі постійного, так і змінного струму. Нижче наведено електричні характеристики входів (див. Таблицю 4).

Електричні характеристики входів		
	Вхід постійного струму	Входи змінного струму
Мінімальна напруга увімкнення	8В	6Vrms
Максимальна напруга вимкнення	2В	1,5Vrms
Максимально допустима напруга	36В	36Vrms
Споживаний струм при 12В	3,3мА	3,3мА
Допустиме мін. переріз кабеля	AWG 30 (0,05мм <sup>2</sup> )	
Допустиме макс. переріз кабеля	AWG 14 (1,5мм <sup>2</sup> )	

Примітка Входи можуть керуватися будь-якою полярністю (позитивною або негативною щодо їх заземлення)

Таблиця 4: Електричні характеристики входів

У прикладах, наведених на Мал. 8a, 8b, 8c, 8d, згадується з'єднання з сухими контактами, що використовує внутрішню напругу для керування входами.



**УВАГА:** Напруга, що подається між клемми +V і GND на клемній панелі, становить 12 Впст і може подавати не більше 50 мА.

Якщо у вас є напруга замість контакту, її все одно можна використовувати для керування входами: достатньо не використовувати клемми +V і GND і підключити джерело напруги до потрібного входу відповідно до характеристик, описаних у Таблиці 4.



**УВАГА:** Вхідні пари IN1/IN2 та IN3/IN4 мають спільний полюс для кожної пари.

### Функції цифрових входів

<b>IN1</b>	<b>Старт/Стоп:</b> якщо вхід 1 активовано з панелі керування, можна дистанційно керувати увімкненням та вимкненням насоса. <b>Управління частотою обертання насоса з аналоговим сигналом:</b> За допомогою входу IN1 можна змінити робочу частоту або натиск та зупинити насос. Для виконання перевірок приймаються такі сигнали: 0-10В 4-20 мА ШИМ
<b>IN2</b>	<b>Економ:</b> якщо активовано вхід 2 з панелі керування, функцію зменшення уставки можна активувати віддалено.
<b>IN3</b>	Не активовано
<b>IN4</b>	Не активовано

### Підключення виходів

Інвертор має два контакти реле для сигналу:

1. Реле: Стан роботи насосу
2. Реле: Помилка інвертора

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

Див. налаштування в таблиці нижче, щоб налаштувати функції, пов'язані з вихідними реле.

Характеристики вихідних контактів	
Тип контакту	NO, NC, COM
Макс. допустима напруга	250В
Макс. допустимий струм	5А при резистивному навантаженні 2,5А при індуктивному навантаженні
Допустимий мін. переріз кабеля	AWG 22 (0,3255мм <sup>2</sup> )
Допустимий макс. переріз кабеля	AWG 12 (3,31мм <sup>2</sup> )

Таблиця 1: Характеристики вихідних контактів

### Насосні групи для циркуляції

Насосні групи поділяються на:

- групи twin
- мульти-насосні групи

Група twin є насосною установкою, що складається з одного насоса, на якому встановлені два двигуни. Мульти-насосна група є агрегатом, що складається з декількох ідентичних насосних, рухових та інверторних елементів. Кожен елемент поділяється як всмоктування, і подачу. Кожен насос повинен мати зворотний клапан, перш ніж почне надходити у впускний колектор.

### Підключення Груп Twin

У групах twin датчик тиску має бути підключений до лівого інвертора (якщо дивитися на вузол з боку крильчатки двигуна так, щоб потік рідини йшов знизу догори).

Для правильної роботи системи twin необхідно, щоб усі зовнішні з'єднання вхідної клемної панелі були підключені паралельно між інверторами відповідно до нумерації окремих клем.

### 5.3.5 Підключення датчиків та входів/виходів - Нагнітання

Як датчики контролю можуть бути використані: ратіометричний датчик тиску, датчик потокового тиску 4-20 мА, імпульсний датчик потоку. До цифрових входів можна підключити поплавці, сигнал увімкнення допоміжного тиску, загальне управління включення інвертора та реле тиску всмоктування.

Загальну схему див. на мал. 8, 9, 10

#### Ратіометричний датчик тиску

При виборі типу датчика скористайтеся переліком в панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Спосіб використання залежить від налаштувань, встановлених у панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect.

Інвертор приймає датчик тиску 0 – 5В.

Кабель повинен бути підключений до датчика з одного боку та до спеціального входу датчика тиску інвертора з іншого, див. Мал. 9.

Кабель має два різні роз'єми з обов'язковим напрямком вставки: роз'єм для промислового застосування (DIN 43650) на стороні датчика та 4-контактний роз'єм на стороні інвертора.

#### Багатоінверторне підключення – ратіометричний датчик тиску

У багатоінверторних системах ратіометричний датчик тиску (0-5В) може бути підключений до будь-якого інвертора ланцюга.



Для простоти проводки рекомендується використовувати ратіометричні датчики тиску (0–5В). При використанні ратіометричних датчиків тиску проводка для передачі інформації, що зчитується, про тиск між різними інверторами не потрібна. Передача даних між інверторами здійснюється через бездротову мережу, проте рекомендується підключити кабель зв'язку для посилення системи у разі збою, щоб мати можливість зчитувати дані датчиків навіть при підключенні до несправного або відключеного інвертора.

#### Датчик тиску потоку

При виборі типу датчика скористайтеся переліком в панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Спосіб використання залежить від налаштувань, встановлених у панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect.

Інвертор приймає датчик тиску потоку 4 – 20 мА.

Вибраний потоковий датчик 4-20 мА має 2 дроти: коричневий (IN+) для підключення до клемми (+12), зелений (OUT-) для підключення до клемми (Vi1 PWM). З'єднання показано на Мал. 10.

Переконайтеся, що до впускного трубопроводу підключено хоча б один датчик тиску.

#### Багатоінверторне підключення – датчик тиску потоку

Можна створювати багатоінверторні системи лише з одним датчиком тиску потоку 4-20 мА, який необхідно підключити до всіх інверторів.



Увага: Для підключення датчиків обов'язково використовуйте екранований кабель.



Встановіть датчик тиску за допомогою спеціальних параметрів меню PR для датчика тиску нагнітання і RPR для датчика всмоктування.

#### Датчик потоку

При виборі типу датчика скористайтеся переліком в панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect. Спосіб використання залежить від налаштувань, встановлених у панелі керування, при наявності, або в ДОДАТКУ Dconnect.

Датчик потоку поставляється із власним кабелем. Кабель повинен бути приєднаний до датчика з одного боку та до входу датчика потоку інвертора з іншого, див. Мал. 9.

Кабель має два різні роз'єми з обов'язковим напрямком вставки: роз'єм для промислового застосування (DIN 43650) на стороні датчика та 6-контактний роз'єм на стороні інвертора.



Датчик потоку та датчик тиску потоку (0-5В) мають однаковий тип роз'єму DIN 43650 на корпусі, тому необхідно звернути увагу на підключення правильного датчика до кабелю.

### Цифрові входи

Пристрій оснащений такими цифровими входами (див. шовкографію):

- I1: Клеми In1 та C1-2
- I2: Клеми In2 та C1-2
- I3: Клеми In3 та C3-4
- I4: Клеми In4 та C3-4

Увімкнення входів може здійснюватися як у режимі постійного, так і змінного струму. Нижче наведено електричні характеристики входів (див. Таблицю 6).

Електричні характеристики входів		
	Вхід постійного струму	Входи змінного струму
Мінімальна напруга увімкнення	8В	6Vrms
Максимальна напруга вимкнення	2В	1,5Vrms
Максимально допустима напруга	36В	36Vrms
Споживаний струм при 12В	3.3мА	3.3мА
Допустимий мін. переріз кабеля	AWG 30 (0,05мм <sup>2</sup> )	
Допустимий макс. переріз кабеля	AWG 14 (1,5мм <sup>2</sup> )	
Примітка Входи можуть керуватися будь-якою полярністю (позитивною або негативною щодо їх заземлення)		

Таблиця 6: Електричні характеристики входів

У прикладах, наведених на Мал. 8a, 8b, 8c, 8d, згадується з'єднання з сухими контактами, що використовує внутрішню напругу для керування входами.



УВАГА: Напруга, що подається між клемми +V і GND на клемній панелі, становить 12 Впст і може подавати не більше 50 мА.

Якщо у вас є напруга замість контакту, її все одно можна використовувати для керування входами: достатньо не використовувати клемми +V і GND і підключити джерело напруги до потрібного входу відповідно до характеристик, описаних у Таблиці 6.



УВАГА: Вхідні пари I1/I2 та I3/I4 мають спільний полюс для кожної пари.

### Підключення виходів сигналів тривоги

Інвертор має два релейні контакти для сигналізації:

1. Реле 1 Робота насосу
2. Реле 2 Помилка інвертора

Див. параметри O1 та O2 для налаштування функцій, пов'язаних із вихідними реле.

Характеристики вихідних контактів	
Тип контакту	NO, NC, COM
Макс. допустима напруга	250В
Макс. допустимий струм	5А при резистивному навантаженні 2,5А при індуктивному навантаженні
Допустимий мін. переріз кабеля	AWG 22 (0,129мм <sup>2</sup> )
Допустимий макс. переріз кабеля	AWG 12 (3,31мм <sup>2</sup> )

Таблиця 7: Характеристики вихідних контактів

### 5.3.6 Підключення мульти-груп

Насоси, двигуни та інвертори, що входять до системи, повинні бути ідентичними один одному.

Для створення багатоінверторної системи потрібно виконати процедуру створення насосної групи.

Датчики можуть бути підключені лише до одного інвертора.

Передача даних між інверторами здійснюється через бездротову мережу, проте рекомендується підключити кабель зв'язку для посилення системи у разі збою, щоб мати можливість зчитувати дані датчиків навіть при підключенні до несправного або відключеного інвертора.

Для правильної роботи багатоінверторної системи всі зовнішні з'єднання вхідної клемної панелі повинні бути підключені паралельно між інверторами відповідно до нумерації окремих клем. Єдиним винятком є функція відключення, яка може бути встановлена на будь-який із 4 входів і дозволяє відключити інвертор; в цьому випадку команда може бути різною для кожного інвертора.

### 5.3.7 Підключення RS485 Modbus RTU

Для отримання інформації про електричні з'єднання та реєстри Modbus, які можна переглянути та/або змінити, зверніться до спеціального посібника, який можна завантажити, натиснувши тут або за посиланням: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ



**Усі пускові операції повинні виконуватися при закритій кришці пристрою!  
Запускайте пристрій лише після завершення всіх електричних та гідравлічних підключень.**

На насосі повністю відкрийте впускний клапан, а клапан подачі тримайте майже закритим. Подайте напругу на систему і перевірте, що напрямок обертання двигуна збігається із зазначеним на насосі.

Після запуску системи можна змінювати режими роботи відповідно до потреб системи (див. розділ "7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ").

### 6.1 Запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- Для правильного запуску переконайтеся, що ви виконали інструкції, наведені у розділі 5 МОНТАЖ і 6 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ а також у відповідних підрозділах.
- Забезпечте електроживлення.
- За наявності вбудованої електроніки дотримуйтесь інструкцій (див. розділ "7 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ").

## 7 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Перед початком будь-яких робіт із системою відключіть електроживлення та зачекайте не менше 5 хвилин Система не потребує планового технічного обслуговування. Однак нижче наведено інструкції щодо проведення позачергових операцій технічного обслуговування, які можуть знадобитися в особливих випадках:

- Періодично перевіряйте чистоту вхідних та вихідних повітряних отворів системи охолодження. Частота моніторингу залежить від якості повітря, в якому знаходиться пристрій.
- Після тривалого використання необхідно перевірити правильність затягування кабелів на клеммах, особливо у випадку високої напруги (A).

Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

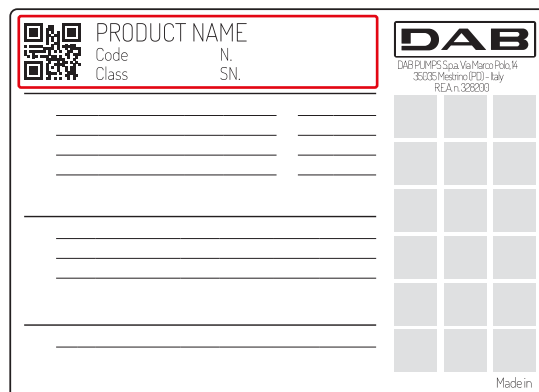
### 7.1 Періодичні перевірки

Панель у нормальному режимі роботи не потребує технічного обслуговування. Тим не менш, рекомендується регулярно перевіряти споживання струму, щоб заздалегідь виявити несправність або зношування.

### 7.2 Модифікації і запасні частини

Будь-яка модифікація, заздалегідь не узгоджена з виробником, знімає з виробника всю відповідальність.

### 7.3 Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA



*Зображення представлено лише для ілюстративних цілей*

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB PUMPS.

Платформа дозволяє здійснювати пошук продуктів за гідравлічними характеристиками, номером моделі чи позицією. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.



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



## **8 ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ**

Для виробу, зазначеного у розділі 2.1, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами комерціалізований, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.

Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.

У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.

## **9 ГАРАНТІЯ**

DAB зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com), або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».



РОЗДІЛ ДОДАТКУ

10 ТЕХНІЧНІ ДАНІ

	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
Напруга живлення	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Радіоінтерфейси	Робочі частоти*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: 2.412 a 2.472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: 2.402 a 2.480GHz</li> </ul> Потужність передачі: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67dBm</li> </ul> * відповідно до національних норм, у яких встановлено виріб.  Пристрій включає радіообладнання та відповідне програмне забезпечення для забезпечення правильної роботи, як передбачено DAB Pumps s.p.a.			
Допустиме відхилення живлення	+/- 10%			
Частота	50/60			
Максимальна номінальна сила струму насосів	7,7 A	14,7 A	6,6 A	11 A
Максимальна номінальна потужність насосів	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Corrente di Струм витоку на землю [mA]	<5mA	<5mA	<1mA	<1mA
Ступінь захисту	IP 55			
Робоча температура	0 ÷ 50°C			
Температура зберігання	-30 ÷ 60°C			
Відносна вологість повітря	50% a 40°C 90% a 20°C			
Розміри	215x225 mm, h 155 mm			
Вага	5 Kg	5.4 Kg	4.7 Kg	4.4 Kg
Захист від	Захист від роботи на сухому ході Обмеження струму на двигун Захист від підвищених температур Захист від перегріву двигуна з використанням PTC (позитивний температурний коефіцієнт)			

Таблиця: Технічні дані

11 ОПИС ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ

11.1 Орієнтація панелі управління

Панель управління розроблена таким чином, щоб її можна було орієнтувати в найбільш зручному для користувача напрямку для читання: квадратна форма дозволяє повертати її на 90 ° за годинниковою стрілкою.

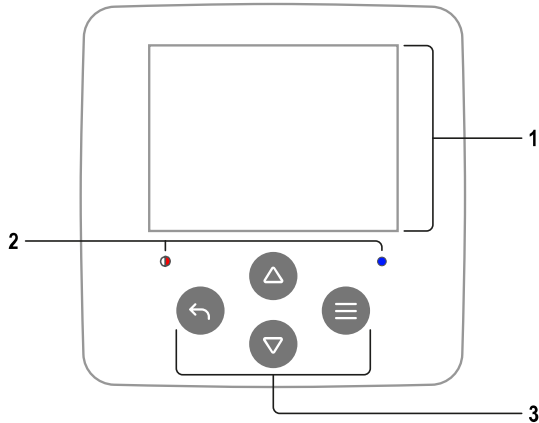
- Відкрутіть 4 гвинти в кутах панелі за допомогою відповідного інструменту або звичайного шестигранника.
- Не викручуйте гвинти повністю, рекомендується викручувати їх лише з різьби на корпусі продукту.
- Будьте обережні, щоб не впустити гвинти в систему.
- Відокремте панель, намагаючись не натягнути кабель передачі сигналу.
- Перемістіть панель у потрібне положення, намагаючись не защемити кабель.
- Закрутіть 4 гвинти за допомогою відповідного інструменту або звичайного шестигранника.

11.2 Функціонування

- Функціонування Нагнітання, див. розділ 12.3 Налаштування Нагнітання

- Функціонування Циркуляції, див. розділ 12.4 Налаштування Циркуляції

## 12 ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ



### 1 – Дисплей

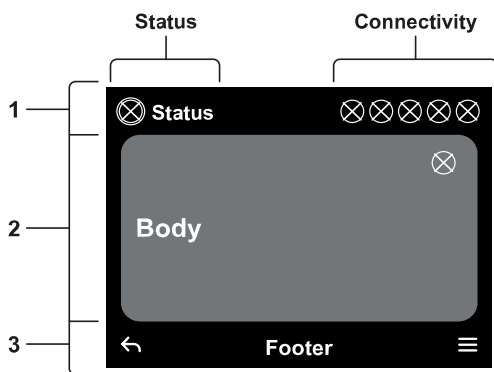
#### 2 – Світлодіод

Система в процесі запуску	
Система активна	
Системна помилка	

#### 3 – Кнопки

- Натисніть, щоб підтвердити та перейти до наступного меню.  
Натисніть, щоб отримати доступ до вибраної сторінки меню.
- Натисніть, щоб скасувати та повернутися до попереднього меню.  
Натисніть, щоб вийти з поточної сторінки меню.
- Натисніть, щоб перейти по меню.  
Натисніть, щоб збільшити вибраний параметр.  
При утриманні кнопки зростає швидкість збільшення.
- Натисніть, щоб перейти по меню.  
Натисніть, щоб зменшити вибраний параметр.  
При утриманні кнопки зростає швидкість зменшення.

### ДИСПЛЕЙ



#### 1 – Header

**Стан:** визначає стан всієї системи (Пристроїв та Елементів управління).  
**Підключення:** визначає стан підключення системи. Тільки у тому випадку, якщо це передбачено.

#### 2 – Body

Центральна частина дисплея змінюється в залежності від сторінки, що переглядається і містить необхідну інформацію.

#### 3 – Footer

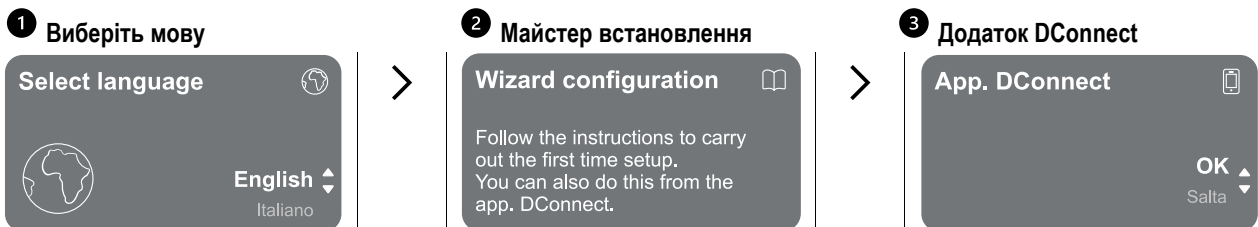
У нижній частині дисплея відображаються елементи «НАЗАД» і «ПІДТВЕРДИТИ». Крім того, з'являться додаткові контекстні повідомлення щодо сторінки меню.



Зображення, представлені в цьому розділі, можуть відрізнятися від зображень на пристрої залежно від наявності або відсутності, а також версії встановленого програмного забезпечення.

### 12.1 Початкове налаштування

При першому запуску на екрані з'являється процес початкової конфігурації. Виконайте вказівки на екрані, щоб завершити процес.

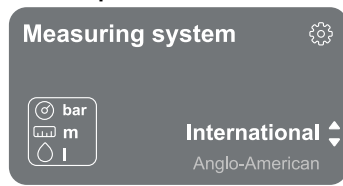


Для конфігурації з додатком DConnect, див. розділ 12.1.1 Початкове налаштування за допомогою DConnect.

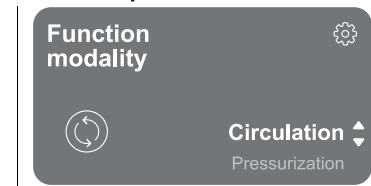
4 Технічна етикетка



5 Вимірювальна система



6 Режим роботи



Останнім кроком початкової конфігурації є вибір режиму роботи: Нагнітання або Циркуляція. Потім продовжить створення мульти-насосних груп.



Після вибору режиму роботи та завершення початкового налаштування неможливо змінити тип роботи пристрою. Це можливе лише при відновленні заводських параметрів.

### 12.1.1 Початкове налаштування за допомогою DConnect

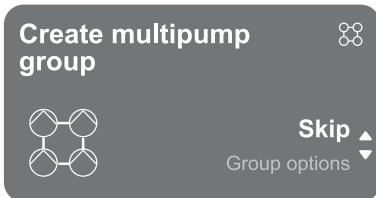


Панель керування активує з'єднання DConnect на цій сторінці. Якщо з'єднання не вдається або час закінчився, повторіть спробу за допомогою клавіші . Дотримуйтеся інструкцій на смартфоні. Як тільки відбудеться з'єднання між інвертором і смартфоном, на дисплеї з'явиться спливаюче вікно підтвердження. Щоб скасувати процедуру, натисніть клавішу .



Програму DConnect також можна використовувати для звичайного налаштування та консультацій, а налаштування можна здійснити пізніше. Щоб налаштувати програму пізніше, в головному меню натисніть клавішу . Перевірте сайт [САЙТЕ http://internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) на наявність оновлень.

### 12.2 Налаштування мульти-насосних груп



На цьому екрані можна створити нову мульти-насосну групу або додати насос до вже існуючої групи. Виконуйте вказівки майстра налаштування для кожного випадку, як зазначено нижче.

Мульти-насосна група є насосною групою, з'єднаною таким чином, що їх вихідні потоки зливаються в один загальний колектор.

Пристрої взаємодіють між собою за допомогою спеціального з'єднання (бездротове).

Мульти-насосна система в основному використовується для:

- Підвищення гідравлічних характеристик, порівняно з окремим пристроєм.
- Забезпечення безперервної роботи у разі поломки одного із пристроїв.
- Розділити максимальну потужність.



Гідравлічна система повинна бути сконструйована якомога симетричніше для забезпечення рівномірного розподілу гідравлічного навантаження по всіх насосах.

Усі насоси повинні бути підключені до одного впускного колектора.

Програмно-апаратне забезпечення всіх підключених пристроїв має бути однаковим.

Після створення гідросистеми необхідно створити насосну групу здійснивши бездротове об'єднання пристроїв (див. розділ 12.2.1 Нова група).



Для правильної роботи нагнітальної групи необхідно, щоб у всіх пристроїв були однакові гідравлічні з'єднання, насоси та їх максимальна швидкість.

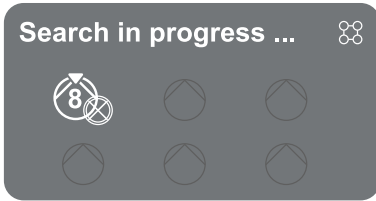
Пристрій дозволяє виконати з'єднання:




- до 6 насосів у режимі Нагнітання або до 4 насосів у режимі Циркуляції,
- до 2 насосів у режимі циркуляції із насосами twin (з подвійним корпусом насоса).




Після завершення з'єднання відображається стан парних пристроїв. Значення кожного стану див. у розділі 12.3 Налаштування Нагнітання та розділі 12.4 Налаштування Циркуляції.



### 12.2.1 Нова група



Щоб створити нову групу, дотримуйтесь інструкцій системи: утримуйте дві кнопки   протягом 3 секунд, щоб почати пошук інших пристроїв для підключення. З'єднання може бути неможливим, оскільки пристрій, який ви намагаєтесь підключити, вже присутній у максимальній кількості або тому, що пристрій, який потрібно підключити, не розпізнаний. В останньому випадку повторіть процедуру, натиснувши кнопку .

Режим пошуку для з'єднання залишається активним до виявлення пристрою для підключення (незалежно від результату); якщо протягом 1 хвилини не вдається виявити пристрій, відбувається автоматичний вихід з режиму з'єднання. Ви можете вийти з режиму пошуку в будь-який момент, натиснувши кнопку , яка автоматично скасовує процедуру.

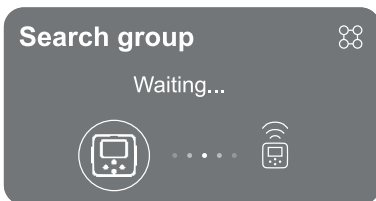



Для прискорення процедури було розроблено функцію, яка дозволяє підключити насос безпосередньо з головної сторінки шляхом натискання певної комбінації клавіш  .



У разі першої установки пристрою продовжіть його налаштування в розділі Налаштування мультинасоса. 12.2.3 Налаштування мультинасоса. Якщо пристрій вже налаштований, система підтвердить успішність процедури за допомогою спливаючого повідомлення, і ви зможете повернутися до головного меню.

### 12.2.2 Додати до групи



Щоб додати пристрій до вже існуючої групи, виконайте такі дії: після вибору система автоматично почне пошук існуючої групи для підключення пристрою. Підключення може бути неможливим, оскільки пристрій, який потрібно підключити, не розпізнаний або група ще не створена. В останньому випадку виконайте вказівки щодо створення нової групи, див. розділ 12.2.1 Нова група. Режим пошуку для пари залишається активним до виявлення пристрою для підключення (незалежно від результату); Якщо протягом 1 хвилини не вдається виявити пристрій, вихід відбувається автоматично, Ви можете вийти з режиму пошуку будь-якої миті, натиснувши кнопку , яка автоматично скасовує процедуру.



У разі першої установки пристрою продовжіть його налаштування в розділі 12.2.3 Налаштування мультинасоса. Якщо пристрій вже налаштований, система підтвердить успішність виконаної процедури за допомогою спливаючого повідомлення, і ви зможете повернутися до головного меню.

### 12.2.3 Налаштування мультинасосів

#### Робочий насос

Під робочим насосом мається на увазі насос, який бере активну участь у перекачуванні (не є резервним).

Якщо встановлено режим роботи Нагнітання, вам буде запропоновано вказати, чи насос діє як резерв, кількість одночасно працюючих насосів і час їх зміни.

Якщо встановлено режим роботи Циркуляція, для подвійних циркуляційних насосів буде запропоновано вказати тип Взаємодії, а для одиночних циркуляційних насосів буде запропоновано вказати, чи є насос резервним, кількість одночасно працюючих насосів та час їх перемикавання.

У разі першої установки після завершення процедури перейдіть до розділу 12.3.1 Майстер налаштування – Один насос або 12.4.1 Майстер налаштування – Один насос, в залежності від вибраного режиму.

В іншому випадку, якщо насос вже налаштований, ви повернетесь до головного меню.

#### Підключені насоси

Під підключеним насосом мається на увазі один із насосів, що входить до групи, після того, як вона була успішно створена.

Якщо встановлено режим Нагнітання, див. розділ 12.3.2 Майстер Налаштування – Групи насосів

Якщо встановлено режим Циркуляція, див. 12.4.2 Майстер Налаштування – Групи насосів.

### 12.2.4 Значки стану підключення

Нижче наведені значки описують стан системи.



З'єднання...



Пошук...

Наведені нижче значки описують стан підключення системи.



Статус Wifi



Доступ до Хмарного сховища



Доступ до bluetooth



Підключення до групи



Від'єднання від групи

### 12.3 Налаштування Нагнітання

#### 12.3.1 Майстер налаштування – Один насос



При першому встановленні клавіша заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

У цьому розділі можна задати такі параметри:

- Тип датчика тиску (для вибору див. каталог DAB): інвертор перевіряє підключення датчика до системи, якщо він не виявлений, вимкніть насос, підключіть датчик та перезапустіть систему.
- Заданий тиск;
- Основні значення насоса: частота, струм, що споживається, і номінальна швидкість, які можна знайти на шильдику конфігурованого пристрою;
- Номінальна напруга насоса



**Увага:** Екран "Номінальна напруга насоса" доступний лише для деяких виробів.

- Напрямок обертання: на цьому екрані можна перевірити напрямок обертання двигуна і за необхідності змінити напрямок обертання між обертанням за годинниковою стрілкою та проти годинникової стрілки.
- Вторинний датчик тиску: система дозволяє підключати датчик всмоктування. Якщо ви вирішите активувати його, продовжіть налаштування, як описано в розділі 12.3.3 Опціональні налаштування
- Функція повільного заповнення: якщо функцію вибрано при першому запуску або у разі відсутності заливки насоса, починається повільний тиск на систему, щоб поступово заповнити систему та повільно витіснити повітря.

#### 12.3.2 Майстер налаштування – Групи насосів



При першому встановленні клавіша заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

У цьому розділі можна задати такі параметри:

- Робота пристрою в якості резервний
- Струм, що споживається насосом, який вказаний на шильдику пристрою, що конфігурується;
- Номінальна напруга насоса



**Увага:** Екран "Номінальна напруга насоса" доступний лише для деяких виробів.

- Напрямок обертання: на цьому екрані можна перевірити напрямок обертання двигуна і за необхідності змінити напрямок обертання між обертанням за годинниковою стрілкою та проти годинникової стрілки.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾</p> <p>Go to optional configurations</p>	<p><b>Система готова</b></p> <p>Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.</p> <p> Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Опціональні налаштування".</p> <p>Зверніться до відповідного розділу.</p>
--	--



При першому встановленні з'явиться запит на налаштування датчика тиску. Вибір датчика тиску здійснюється на основі гідравлічних характеристик системи.

#### 12.3.3 Опціональні налаштування Налаштування функцій датчика тиску всмоктування

## УКРАЇНСЬКА

Функція дозволяє встановити визначення низького тиску всмоктування таким чином:

- функцію вимкнено
- функцію увімкнено з автоматичним відновленням
- функцію включено з ручним відновленням

Функція виявлення низького тиску на всмоктуванні призводить до блокування системи після часу, заданого в меню T1 «Час затримки при низькому тиску всмоктування».

Два різні параметри (автоматичне або ручне відновлення) відрізняються способом повернення до роботи після блокування насоса:

- В автоматичному режимі відновлення необхідно, щоб тиск всмоктування повернувся до значення, що перевищує граничне значення, встановлене в меню «Завдання порога низького тиску всмоктування» протягом не менше 2 секунд.

### Конфігурація датчика потоку

Дозволяє налаштувати роботу згідно з наступною таблицею:

Налаштування датчика потоку		
Показник	Тип використання	Примітки
0	без датчика потоку	за замовчуванням
1	спеціальний одинарний датчик потоку (F3.00)	
2	спеціальний багатопотоковий датчик (F3.00)	
3	ручне налаштування для стандартного одиночного імпульсного датчика потоку	
4	ручне налаштування стандартного багатопотокового імпульсного датчика	

Таблиця: Налаштування датчика потоку



У разі роботи з кількома інверторами може бути встановлено кілька датчиків.

### Робота без датчика потоку

Існує два різні режими роботи без датчика потоку:

Режим мінімальної частоти: цей режим дозволяє встановити частоту, нижче якої потік вважається нульовим. У цьому режимі електронасос зупиняється, коли його частота обертання падає нижче встановленого значення на час, що дорівнює часу затримки вимкнення.

**ВАЖЛИВО:** Неправильне налаштування нульової частоти потоку призводить до:

1. Якщо частота занадто висока, електронасос може вимкнутись навіть за наявності потоку, а потім знову увімкнутися, як тільки тиск впаде нижче за пусковий тиск. Таким чином, можливі часті включення та вимкнення навіть у дуже короткі проміжки часу.
2. Якщо частота занадто низька, електронасос може ніколи не вимкнутися, навіть за відсутності потоку або дуже низьких потоках. Це може призвести до пошкодження електронасоса через перегрівання.



Оскільки частота нульового потоку може змінюватись в залежності від заданого значення, важливо, щоб:

1. Кожного разу, коли змінюється уставка, переконайтеся, що задане значення частоти відповідає новій уставці.



Додаткові уставки вимикаються, якщо не використовується датчик потоку та використовується частота відповідно до режиму мінімальної частоти.

**УВАГА:** режим мінімальної частоти – єдиний режим роботи без використання датчика потоку, дозволений для багатоінверторних установок.

Автоадаптивний режим: цей режим включає спеціальний та ефективний алгоритм автоадаптації, який дозволяє працювати практично у всіх випадках без проблем. Алгоритм збирає інформацію та оновлює свої параметри під час роботи. Для забезпечення оптимального функціонування не повинно бути суттєвих періодичних змін у гідравлічній системі, які значно диференціюють характеристики між ними (наприклад, електромагнітні клапани, що замінюють гідравлічні сектори з дуже різними характеристиками), тому що алгоритм адаптується до одного з них і може не дати очікуваних результатів відразу після перемикавання. Проблем немає, якщо характеристики системи залишаються схожими (такими як тривалість, плавність і бажана мінімальна пропускну спроможність).

## УКРАЇНСЬКА

При кожному увімкненні чи скиданні машини всі автоадаптивні значення скидаються, тому потрібен деякий час для їхньої повторної адаптації.

Використовуваний алгоритм вимірює різні параметри та аналізує стан машини для визначення наявності та рівня потоку. З цієї причини, а також щоб уникнути помилок, необхідно зробити правильне налаштування параметрів, зокрема:

- Забезпечте відсутність коливань у системі під час регулювання (за наявності коливань коригувати параметри Пропорційне Підсилення та Інтегральне Підсилення). Див. розділ Додаткові налаштування
- Виконайте правильне налаштування номінального струму
- Встановіть відповідний мінімальний поріг потоку, нижче якого за наявності тиску інвертор відключає електричний насос.
- Встановіть відповідну мінімальну частоту обертання
- Встановіть правильний напрямок обертання

**УВАГА:** автоадаптивний режим заборонено використовувати для багатоінверторних установок.

**ВАЖЛИВО:** В обох режимах роботи система здатна виявити відсутність води шляхом вимірювання не тільки коефіцієнта потужності, але й струму, що споживається насосом, і порівняння його з номінальним значенням струму. Якщо встановлена максимальна частота обертання насоса, яка не дозволяє поглинути значення, близька до номінального струму насоса, можуть виникнути хибні помилки відсутності води. У таких випадках можна діяти таким чином: відкрийте подачу до досягнення максимальної частоти обертання і перевірте, скільки струму споживає насос на цій частоті (це легко можна побачити за параметром фазового струму, що відображається на дисплеї), потім встановіть зчитане значення струму як номінальне.

**Швидкий метод автоматичного запам'ятовування для автоадаптивного режиму**

Алгоритм автоматичного запам'ятовування автоматично адаптується до різних систем, отримуючи інформацію про тип системи.

Для прискорення визначення системи можна використовувати процедуру швидкого запам'ятовування:

- 1) Увімкніть прилад або, якщо його вже увімкнено, натисніть всі чотири клавіші одночасно протягом не менше 1 секунди, щоб виконати скидання.
- 2) Увімкніть відсутність датчика потоку в системі, а потім у тому ж меню перейдіть до налаштування порогу вимкнення.
- 3) Відкрийте подачу та запустіть насос.
- 4) Закривайте подачу дуже повільно, поки не буде досягнутий мінімальний потік (подача закрыта), а коли подача стабілізується, позначте частоту, що встановилася.
- 5) Зачекайте 1–2 хвилини, поки буде розрахований потік, що моделюється; це можна помітити з вимкнення двигуна.
- 6) Відкрийте подачу так, щоб частота була на 2-5 [Гц] вище, ніж частота, яку раніше розраховали, і зачекайте 1-2 хвилини для нового вимикання.

**ВАЖЛИВО:** Цей метод буде ефективний тільки в тому випадку, якщо повільне закриття пункту 4) дозволяє частоті залишатися постійною до зчитування потоку. Процедура не вважається дійсною, якщо через деякий час після закриття частота сягає 0 [Гц]; у цьому випадку необхідно повторити дії з пункту 3, або можна залишити машину запам'ятовувати самостійно протягом вищезазначеного часу.

1. Якщо використовується датчик від DAB pumps, достатньо вказати діаметр труби.
2. Якщо використовується загальний датчик: встановіть коефіцієнт перетворення імпульсів л/хв. Коефіцієнт перетворення надається виробником датчика та залежить від типу датчика та діаметра трубопроводу.

### **Налаштування протоколу зв'язку**

Для отримання інформації про електричні з'єднання та реєстри Modbus, з якими можна ознайомитись та/або змінити, зверніться до спеціального посібника, який можна завантажити, натиснувши тут або за адресою: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

### **Налаштування входу/виходу**

Цей екран дозволяє змінювати та/або переглядати інформацію про налаштування входу/виходу.

Відвідавши меню налаштування, можна встановити тип входів та виходів доступних в інверторі. Дотримуйтесь вказівок на екрані, щоб встановити значення відповідно до ваших потреб.

### **Додаткові налаштування**

Цей екран дозволяє змінювати та/або переглядати набір параметрів, які дозволяють керувати системою відповідно до ваших потреб. Відображаються такі елементи:

Затримка вимкнення  
 Час запуску  
 Частота запуску<sup>1</sup>  
 Частота подачі<sup>2</sup>  
 Прискорення  
 Максимальна швидкість обертання  
 Мінімальна частота обертання  
 Нульова швидкість потоку<sup>3</sup>  
 Максимальна межа заданого тиску

Тип системи<sup>4</sup>  
 Пропорційне підсилення  
 Інтегральне підсилення  
 Час роботи на сухому ході  
 Режим повільного заповнення<sup>5</sup>  
 Фактор сухого ходу  
 Струм, що споживається насосом  
 Номінальна напруга насоса<sup>6</sup>  
 Пропорційне підсилення

<sup>1</sup> Недоступно при активному датчику потоку та функції повільного заповнення НЕ встановлено на «При кожному запуску»

<sup>2</sup> Недоступно, якщо активний датчик потоку та функція повільного заповнення НЕ встановлено на «При кожному запуску»

<sup>3</sup> Недоступно у разі дезактивованого датчика потоку.

<sup>4</sup> Недоступно під час активного датчика потоку.

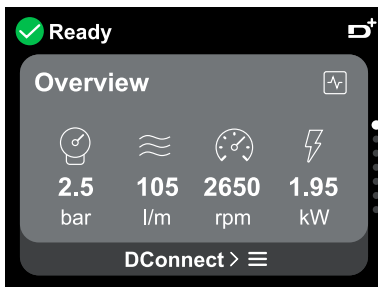
<sup>5</sup> Недоступно, якщо функція повільного заповнення НЕ встановлено на «При кожному запуску»

<sup>6</sup> Цей параметр відображається лише для двигунів Dual Voltage



Якщо насос є частиною групи, параметри «Споживання струму насоса» та «Номінальна напруга насоса» можуть передаватися до інших підключених пристроїв.

### 12.3.4 Головне меню



#### Огляд екрану

Після завершення конфігурації на екрані Огляд відображаються певні параметри відповідно до таких умов: чи є датчик потоку і чи належить він до групи.

Параметри, що відображаються, можуть бути:



Вимірювання тиску при подачі



Вимірювання швидкості обертання



Вимірювання потоку (тільки якщо увімкнено)



Вимірювання споживаної потужності (тільки в тому випадку, якщо насос не налаштований на роботу в групі)

#### Значки стану

Наступні значки належать як до системи, так і до пристроїв.



Стан не виявлено  
Не налаштовано



Попередження



Готово  
Допоміжний Тиск  
Нічний/денний режим



Низький тиск



Працює  
Допоміжний Тиск  
Нічний/денний режим



Поплавець



Пауза



Сигнал тривоги



Дистанційна зупинка




Небезпека!



Зображення представлено лише для ілюстративних цілей. У ньому не описується фактичний стан системи.



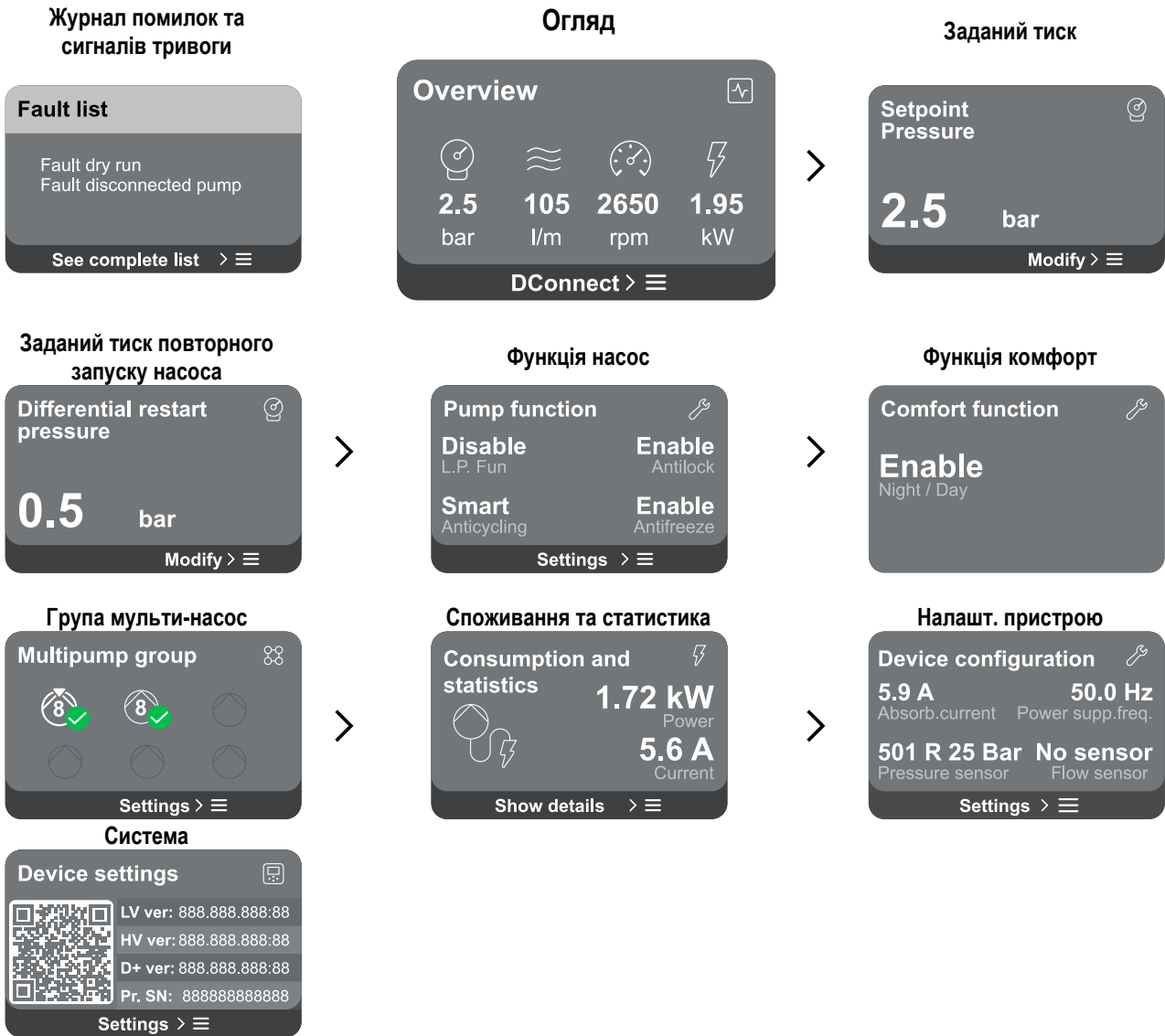
Підключення до застосунку DConnect можна виконати навіть після завершення початкового налаштування. На екрані головного меню натисніть клавішу .



Структура меню



Перший екран, який можна побачити в головному меню, — це «Огляд».



Нижче наведено опис кожного розділу меню.

Коли досягнуто останньої секції на сторінці меню, використовуйте клавішу  для повернення до головного меню.

**Історія помилок та сигналів тривоги**

Історія сигналів тривоги легко доступна у списку розділів головного меню безпосередньо над розділом «Огляд». На цій сторінці представлена історія подій, починаючи з останньої події, зареєстрованою системою.

Якщо виникають проблеми з системою та/або насосами, перевірте спливаюче вікно з інформацією, що з'являється на дисплеї, і дотримуйтесь покрокових вказівок.

Система надає загалом два типи попереджень у порядку серйозності:



**Оповіщення**

Виявляє несправність у системі або пристроях, але це не заважає їхній роботі.

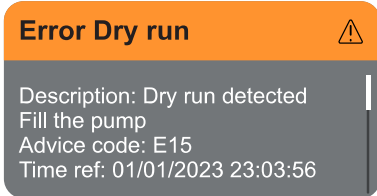
(Наприклад, Низька напруга буферної батареї)



**Помилка**

Виявляє несправність, яка заважає нормальній роботі системи чи пристроїв.

(Наприклад, Брак води)



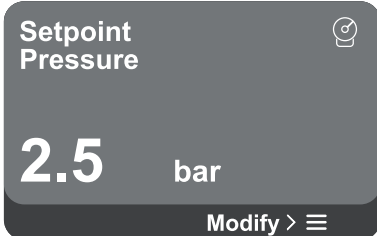
### Спливаюче вікно Оповіщення та Тривоги

Опис подій можна переглянути у списку подій.

Це допоможе зрозуміти причину проблеми та наступні дії, які необхідно взяти для її усунення.



У тому ж розділі "Історія сигналів тривоги" можна очистити список помилок, зареєстрованих до цього моменту. Це вимагатиме підтвердження, перш ніж ви зможете продовжити.

### Заданий тиск





На екрані з'являється значення заданого тиску, встановленого для системи.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Заданий тиск:** використовуйте клавіші  і  для зміни діапазону регулювання відповідно до датчика.

Якщо в системі активовано заданий допоміжний тиск, його можна змінити за допомогою наступного додаткового елемента у списку для кожного із 4 доступних входів:

- **Заданий допоміжний тиск # :** використовуйте клавіші  і  для зміни діапазону регулювання відповідно до датчика, який використовується на відповідному вході.



Якщо одночасно активні кілька допоміжних функцій тиску, пов'язаних з кількома входами, інвертор встановить мінімальний тиск усіх активованих.

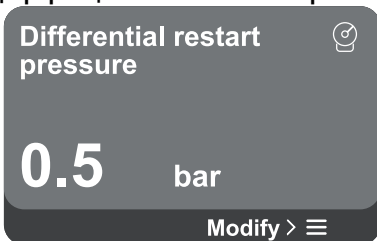


Допоміжні уставки вимикаються, якщо датчик потоку не використовується та використовується мінімальне значення частоти.





Для кожного входу встановлення надто високого тиску в порівнянні з продуктивністю підключеного пристрою може спричинити помилку зчитування нестачі води. У цих випадках потрібно зменшити встановлений тиск або використовуйте насос, що відповідає потребам системи.

### Диференціальний тиск повторного запуску насоса



На екрані відображається зниження тиску в порівнянні зі значенням заданого тиску, що призводить до перезапуску насоса.

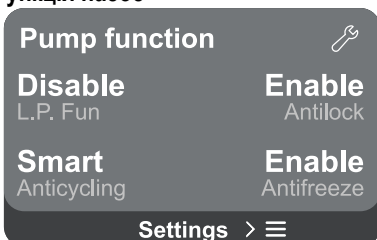
При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Диференціальний тиск під час повторного запуску насоса:** натисніть клавіші  і , щоб змінити діапазон регулювання відповідно до датчика. Значення може бути в діапазоні від 0,1 до максимум 5 бар.



**В особливих умовах (наприклад, нижча уставка, ніж тиск повторного запуску насоса) може бути автоматично обмежено.**

### Функція насос



На екрані відображаються додаткові функції, які підтримує система, для захисту пристрою.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Антиблокувальна система:** ця функція використовується для запобігання механічним блокуванням у разі тривалої бездіяльності; вона працює шляхом періодичного обертання насоса. Якщо цю функцію увімкнено, насос виконує цикл розблокування тривалістю 1 хв кожні 23 години.
- **Антицикування:** ця функція використовується для запобігання частим вклученням та вимкненням у разі витоку в системі. Функцію можна налаштувати у трьох різних режимах:

## УКРАЇНСЬКА

- Вимкнено: функція не втручається;
  - Включено: електронний блок керування блокує двигун після N однакових циклів зупинки двигуна;
  - Режим Smart: електронна система керування впливає на диференціальний тиск перезапуску насоса, щоб знизити негативні ефекти, спричинені витоком.
- **Антифриз:** ця функція використовується для запобігання поломці насоса, коли температура близька до температури замерзання, вона працює шляхом автоматичного обертання насоса.
  - **Функція низького тиску всмоктування:** ця функція використовується для встановлення порогового значення тиску, нижче якого блокується низький тиск всмоктування.





**Керування низьким тиском всмоктування доступне лише в тому випадку, якщо для вторинного датчика тиску встановлено значення, відмінне від "Вимкнути" на етапі "Налаштування нагнітання".**



### **Антициркування (захист від безперервних циклів роботи без необхідності втручання користувача)**

За наявності витоків у секції подачі системи, система запускається і зупиняється циклічно, навіть якщо вода не надходить навмисно: невеликий витік (кілька мл) призведе до падіння тиску, що, у свою чергу, призведе до запуску електронасоса. Електронне керування системою здатне виявляти наявність витоку на основі її періодичності.

Функція може бути вимкнена або встановлена в двох інших режимах, описаних вище (Увімкнено, Smart Smart). Функція полягає в тому, що після виявлення періодичності насос зупиняється і чекає ручного відновлення. Цей стан передається користувачеві шляхом увімкнення червоного світлодіода «Тривога» та появи на дисплеї повідомлення «АНТИЦИКЛЮВАННЯ». Після усунення витоку можна вручну примусово здійснити перезапуск, одночасно натиснувши та відпустивши клавіші  і .



### **Антифриз (захист від замерзання води у системі)**

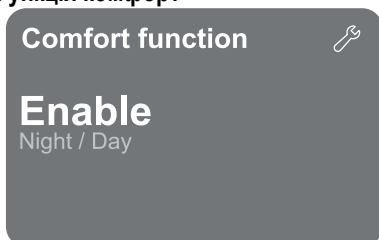
Зміна стану води з рідкого на твердий супроводжується збільшенням об'єму. Отже, необхідно уникати того, щоб система залишалася заповненою водою при температурах, близьких до точки замерзання, щоб уникнути пошкоджень. Саме тому рекомендується спустошити пристрої, коли вони не використовуються у зимовий період. Також ця система обладнана захистом, який запобігає утворенню льоду всередині насоса, запускаючи пристрій у разі падіння температури до значень, близьких до точки замерзання. Таким чином, вода всередині нагрівається і пригнічується утворення льоду.

Захист «Антизледеніння» не працює за відсутності джерела живлення.

Захист від зледеніння впливає лише на насос, тому рекомендується забезпечити належний захист датчиків від зледеніння.

Тим не менш, рекомендується не залишати систему заповненою протягом тривалих періодів простою: ретельно спустошити її від внутрішніх рідин.

## Функція комфорт

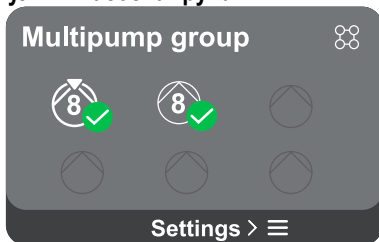


На екрані відображаються додаткові функції, які підтримує система, для захисту пристрою.

При відкритті сторінки меню відображаються такі параметри:

- **Нічний/денний режим:** підвищує комфорт і оптимізує витрату в години низької експлуатації пристрою за рахунок зниження тиску в системі протягом тимчасового проміжку, який може бути заданий користувачем. Ця функція може бути вимкнена.

## Мульти-насосна група



На екрані можна створити мульти-насосну групу, якщо це ще не зроблено. Інструкції щодо створення нової групи або додавання до існуючої групи див. у розділі 12.2 Налаштування мульти-насосної групи.

Для насосів, які вже підключені до групи, доступні такі налаштування:

- **Конфігурація параметрів мульти-насосної групи:** насос може бути налаштований як резервний, що означає, що він має найнижчий пріоритет запуску. Отже, пристрій, на яке встановлено таке значення, завжди запускатиметься останнім.

## УКРАЇНСЬКА

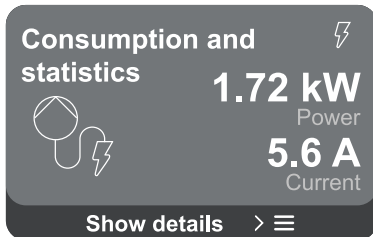
Після цього налаштуйте насоси для одночасної роботи та відповідний час перемикання.

- **Видалити всю мульти-насосну групу:** групу та її налаштування буде видалено.
- **Видалити поточний насос з групи мульти-насоса:** відповідний насос видаляється з групи, до якої він належить.
- **Видалити вибраний насос із мульти-насосної групи:** вибраний насос буде виключено з поточної групи.
- **Додавання насоса до існуючої групи:** щоб додати до існуючої групи, див. розділ 12.2 Налаштування мульти-насосної групи.



**Додавання насоса до існуючої групи доступне тільки в тому випадку, якщо не перевищено максимальну кількість пристроїв, що підключаються: до 6 пристроїв в режимі Нагнітання, в режимі Циркуляції тільки з 1 пристроєм або до 2 пристроїв в режимі Циркуляції з twin пристроями.**

### Споживання та статистика



Екран дає можливість перевірити:

- Якщо насос не є частиною групи, значення потужності та споживаного струму насосом.
- Якщо насос є частиною групи, значення потужності та струму насоса, а також потужності та витрати, що використовуються групою.

У будь-якому випадку екран надає доступ до більш детальної інформації:

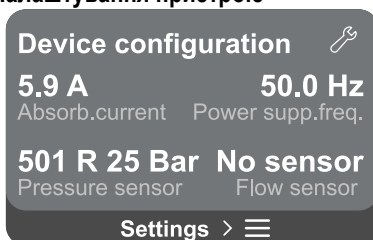
- **Відомості про статистику:** при доступі до цієї функції можна побачити 3 пункти:
  - Вимірювання насоса з відповідним переліком величин.
  - Відпрацьовані години: вказує на години подачі електроживлення пристрою, години роботи насоса та кількість запусків двигуна.
  - Статистика потоку: показує загальні та часткові виміри потоку. Можна скинути частковий вимір потоку.



Опція статистики потоку доступна лише за наявності датчика потоку.

- **Відомості про споживання:** відображає гістограму живлення, що подається в 5 вертикальних стовпцях. Гістограма показує, як довго насос був увімкнений при заданому рівні потужності. На нижній горизонтальній осі розташовані стовпці різних рівнів потужності; на верхній горизонтальній осі вказаний час, протягом якого насос був включений на конкретному рівні потужності (% часу щодо загального часу). Якщо насос є частиною групи, можна переглянути витрати потоку і потужності групи, а також кожного з підключених пристроїв. Поточний насос також відображає тиск та швидкість, а також відповідну гістограму потужності.

### Налаштування пристрою



На екрані відображається коротке зведення стану та налаштувань системи. Основні описані елементи включають: споживаний струм, частота живлення, тип датчика тиску, тип датчика потоку.

При відкритті розділу меню відображаються такі параметри:

- **Налаштування першого запуску:** ця функція надає дві додаткові функції, описані в наступних параграфах Доступ для читання та Змінити налаштування.
- **Налаштування першого запуску через Dconnect:** ця функція дозволяє повторно виконати "Початкове налаштування" за допомогою DConnect. Див. розділ 12.1.1 Початкове налаштування з Додатку DConnect

## УКРАЇНСЬКА



### УВАГА:

Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску.

Система не зможе запуснитися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

- **Налаштування функцій вторинного датчика тиску:** див. у розділі 12.3.3 Опціональні налаштування.
- **Налаштування датчика потоку:** див. розділ 12.3.3 Опціональні установки.
- **Налаштування протоколу зв'язку:** див. розділ 12.3.3 Опціональні налаштування.
- **Налаштування входу-виходу:** див. розділ 12.3.3 Опціональні налаштування.
- **Додаткові параметри:** див. розділ 12.3.3 Опціональні налаштування.

### Доступ до читання

Ця функція дозволяє переглядати всі налаштування, задані під час «Початкового налаштування».

Доступно лише для читання, тому значення не можуть бути змінені.

### Змінити налаштування

Ця функція дозволяє повторно виконати "Початкове налаштування", що дозволяє користувачеві змінити раніше встановлені значення. Див. розділ "Початкове налаштування".



### УВАГА!!

Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуснитися знову, доки параметри не будуть введені повторно.


### Система



На екрані праворуч відображаються параметри, що ідентифікують панель та версію програмно-апаратного забезпечення, а зліва QR-код, що містить додаткові ідентифікаційні дані пристрою.

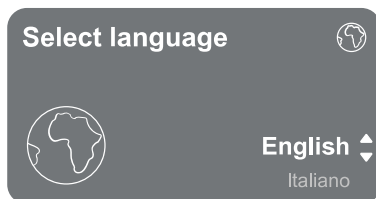
При відкритті розділу меню з'являються функції, зазначені в розділі меню Системні налаштування.



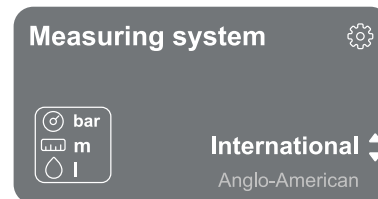
Натисніть і утримуйте клавішу  протягом 5 секунд, щоб переглянути QR-код з усіма ідентифікаційними даними продукту. Щоб вийти з цієї сторінки, зачекайте 2 хвилини або натисніть будь-яку клавішу.

### Системні налаштування

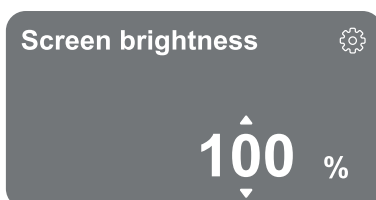
#### Виберіть мову



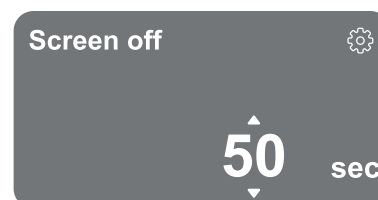
#### Вимірювальна система



#### Яскравість екрана



#### Вимкнення екрану




## Відомості про підключення

**Info. connessioni**

IP: 888.888.888.888  
 SSID: placeholder  
 Wi-Fi MAC: 88.88.88.88.88.88  
 Bluetooth MAC: 88.88.88.88.88.88  
 SN: 88888-88888-88888



Натисніть і утримуйте клавішу , щоб переглянути повну серію кодів для підключення.



## Ручне керування

**Manual Control**






Speed 2559 rpm  
 Press. 4.3 bar  
 Flow 91 l/m  
 Power 1.42 kW  
 Curr. 5.3 Arms  
 Temp. 48° C

Speed reference  
**2560** rpm



Натисніть і утримуйте кнопку , щоб запустити двигун. Відпустіть кнопку , щоб зупинити двигун



Одночасно натисніть клавіші  , щоб запустити двигун. Двигун продовжуватиме працювати, доки не буде натиснута клавіша  або комбінація  

## Скидання до заводських налаштувань

**Reset factory data**

The motor will be stopped and all settings and configurations will be reset to factory settings. The procedure cannot be cancelled. Do you want to continue?



### УВАГА!!!

Конфігурація потребує подвійного підтвердження. Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.

## 12.4 Налаштування Циркуляції

### 12.4.1 Майстер налаштування – Один насос



При першому встановленні кнопка  заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

У цьому розділі можна задати такі параметри:

- Базові значення циркулятора: частота, струм, що споживається, і максимальна кількість обертів, доступні на шильдику пристрою, який необхідно налаштувати.
- Номінальна напруга приладу.



**Увага:** Екран "Номінальна напруга насоса" доступний лише для деяких пристроїв.

- Напрямок обертання: на цьому екрані можна перевірити напрямок обертання двигуна і за необхідності змінити напрямок обертання між обертанням за годинниковою стрілкою та проти годинникової стрілки.
- Вибір майстра налаштування (див. розділ 12.4.3 Автоматичне налаштування) або ручного налаштування (див. розділ 12.4.4 Ручне налаштування).

### 12.4.2 Майстер налаштування – Групи насосів



При першому встановленні клавіша  заблокована, оскільки введення значення є обов'язковим.

У цьому розділі можна задати такі параметри:

- Робота пристрою в якості резервний
- Струм, що споживається насосом, який вказаний на шильдику пристрою, що конфігурується;
- Номінальна напруга насоса



**Увага:** Екран "Номінальна напруга насоса" доступний лише для деяких виробів.

- Напрямок обертання: на цьому екрані можна перевірити напрямок обертання двигуна і за необхідності змінити напрямок обертання між обертанням за годинниковою стрілкою та проти годинникової стрілки.

### 12.4.3 Майстер налаштування

Автоматичне налаштування дозволяє системі автоматично переглядати ряд допустимих кривих регулювання залежно від вибору мети використання та наявної системи.

Можна вибрати такі способи використання:

- Рециркуляція санітарно-технічної води
- Первинний контур
- Вторинний контур
- Інше



Опис допустимих кривих регулювання див. у розділі 12.4.4 Ручне налаштування


Якщо вибрано вторинний ланцюг, це також дозволяє задати тип системи:

- Кондиціонування
- Термостатичні клапани
- Зони з термостатом
- Променева поверхня



При першому встановленні з'явиться запит на встановлення датчика тиску. Вибір датчика тиску здійснюється на основі гідравлічних характеристик системи.



Якщо ікона кривої регулювання містить символ , це означає, що датчик тиску або температури не був виявлений. Підключіть його або перевірте його цілісність. Після цього необхідно перезапустити налаштування циркуляції.

Після вибору кривої регулювання система перевіряє наявність та працездатність датчика тиску (для кривих постійного диференціального тиску, пропорційного диференціального тиску та постійної швидкості) або датчика температури (для кривих постійної температури T1, постійної температури T2, різниці постійної температури). Після перевірки необхідно встановити тип керування.

Ви можете вибрати один із трьох зовнішніх входів, які необхідно підключити до док-станції (управління 0-10В, датчик 4-20 мА, управління ШІМ) та ручне налаштування.

Для кожного випадку можна налаштувати параметри на основі вибраного типу кривої установки.

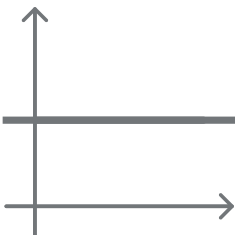
Після завершення налаштування перейдіть до розділу 12.4.5 Опціональні налаштування.

### 12.4.4 Ручне Налаштування

Ручне налаштування дозволяє використовувати всі криві регулювання, що керуються інвертором. Вибір найбільш підходящої буде здійснюватися установником залежно від особливостей системи.

Інвертор дозволяє виконувати такі режими регулювання:

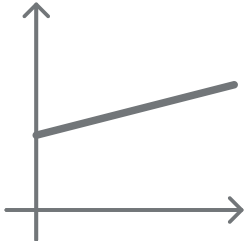
- Постійна швидкість
- Постійний диференціальний тиск
- Пропорційний диференціальний тиск
- Постійна температура T1
- Постійна температура T2
- Різниця постійної температури



#### Постійний диференціальний тиск

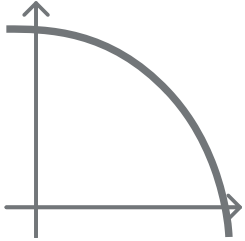
Тиск залишається незмінним незалежно від потреби у воді.

Цей режим можна встановити через панель керування, де можна вказати опорний тиск та, за потреби, залежність від температури рідини (у цьому випадку передбачається підключення датчика T1 та T2).



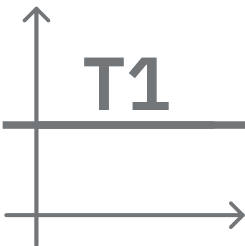
**Пропорційний диференціальний тиск**

У цьому режимі регулювання диференціальний тиск зменшується або збільшується в міру зменшення або збільшення потреби у воді. Цей режим можна встановити через панель керування, де можна вказати опорний тиск та, за потреби, залежність від температури рідини (у цьому випадку передбачається підключення датчика T1 та T2).



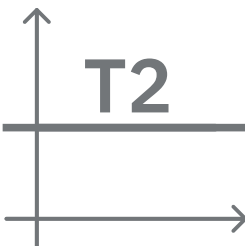
**Постійна швидкість**

Швидкість обертання підтримується на сталому рівні. Цю частоту обертання можна встановити між мінімальним значенням та номінальною частотою циркуляційного насоса. Цей режим можна налаштувати за допомогою панелі керування.



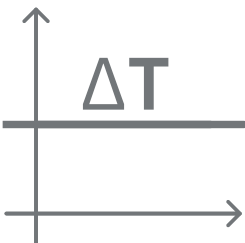
**Постійна температура T1**

Ця функція змушує циркулятор збільшувати або зменшувати пропускну здатність для підтримки температури, що вимірюється підключеним датчиком NTC. Можна задати 2 робочі режими:  
 Режим збільшення T1 → якщо бажана температура (Ts) вище за вимірювану температуру (T1), циркулятор збільшує пропускну здатність до досягнення Ts.  
 Режим зменшення T1 → якщо бажана температура (Ts) вище за вимірювану температуру (T1), циркулятор зменшує пропускну здатність до досягнення Ts




**Постійна температура T2**

Ця функція змушує циркулятор збільшувати або зменшувати пропускну здатність для підтримки температури, що вимірюється підключеним датчиком NTC. Можна задати 2 робочі режими:  
 Режим збільшення T2 → якщо бажана температура (Ts) вище за вимірювану температуру (T2), циркулятор збільшує пропускну здатність до досягнення Ts.  
 Режим зменшення T2 → якщо бажана температура (Ts) вище за вимірювану температуру (T2), циркулятор зменшує пропускну здатність до досягнення Ts.



**Різниця постійної температури**

Ця функція змушує циркулятор збільшувати або зменшувати витрати на підтримку постійної різниці температур T1-T2 в абсолютному значенні. Цей режим можна встановити за допомогою панелі керування, де можна вказати задану температуру.

<p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▲▼ Go to optional configurations ▼</p>	<p><b>Система готова</b></p> <p>Усі параметри задано, система знаходиться в режимі очікування.</p> <p> Звідси можна вибрати, відкрити "Головне меню" або встановити "Додаткові конфігурації". Зверніться до відповідного розділу.</p>
--	--

**12.4.5 Додаткові налаштування**

За допомогою цього вікна ви можете увімкнути або вимкнути протокол зв'язку Modbus для пристрою.



Цей розділ призначений для користувачів вже знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".



## УКРАЇНСЬКА



Протокол реалізований у пристрої на вході RS 485.

Таким чином, пристрій з підтримкою Modbus, правильно підключений до насоса, дозволить передавати інформацію і команди про його стан в мережі.



Електричні з'єднання та підтримувані параметри зв'язку MODBUS RTU описані в розділі 17 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS.

### Налаштування входу-виходу

Цей екран дозволяє змінювати та/або переглядати інформацію про налаштування входу/виходу.

Відвідавши сторінку налаштування, можна встановити тип входів та виходів доступних в інверторі. Дотримуйтесь вказівок на екрані, щоб встановити значення відповідно до ваших потреб.

### Додаткові налаштування

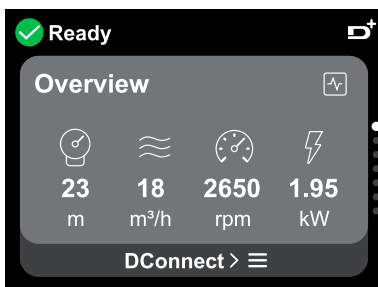
Цей екран дозволяє змінювати та/або переглядати набір параметрів, які дають змогу керувати системою. Відображаються такі елементи:

- Частота пропускної спроможності
- Максимальна частота обертання
- Мінімальна частота обертання



Після налаштування можна повернутися до Головного меню.

## 12.4.6 Головне меню



### Огляд екрану

Після завершення налаштування на екрані огляду відображаються певні параметри в залежності від таких умов: встановлена крива регулювання, наявність або відсутність датчика тиску та приналежність до групи.

Параметри, що відображаються, можуть бути:



Вимірювання тиску при подачі



Вимір споживаної потужності (тільки в тому випадку, якщо насос НЕ налаштований на роботу в групі)



Вимірювання потоку (тільки якщо увімкнено)



Вимірювання температури



Вимірювання швидкості обертання

### Значки стану

Наступні значки належать як до системи, так і до пристроїв.



Стан не виявлено  
Не налаштовано



Попередження



Готово  
Економічний режим



Дистанційна зупинка



Працює  
Економічний режим  
Віддалений запуск



Сигнал тривоги



Пауза




Небезпека!



Зображення представлено лише для ілюстративних цілей. У ньому не описується фактичний стан системи.



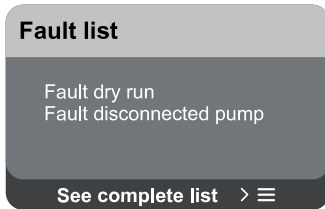
З'єднання з програмою DConnect можна здійснити навіть після завершення початкової установки. На екрані головного меню натисніть клавішу .

## Структура меню

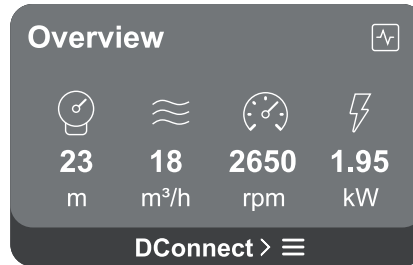


Перший екран, який можна побачити в головному меню, — це «Огляд».

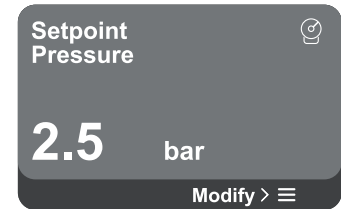
### Журнал помилок та сигналів тривоги



### Огляд



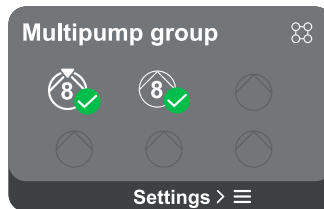
### Заданий тиск



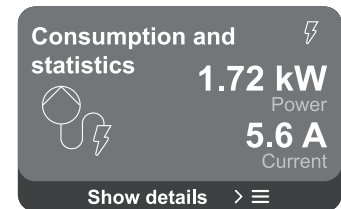
### Режим налаштування



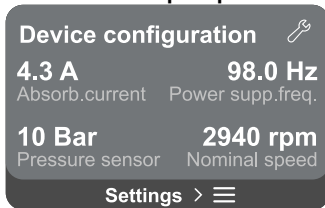
### Мульти-насосна група



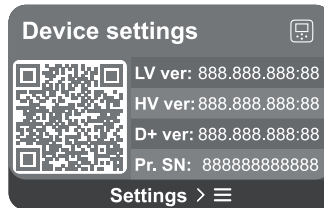
### Споживання та статистика



### Налашт. пристрою



### Система



Нижче наведено опис кожного розділу меню.

Коли досягнуто останньої секції на сторінці меню, використовуйте клавішу для повернення до головного меню.

## Історія помилок та сигналів тривоги

Історія сигналів тривоги легко доступна у списку розділів головного меню безпосередньо над розділом «Огляд». На цій сторінці представлена історія подій, починаючи з останньої події, зареєстрованою системою.

Якщо виникають проблеми з системою та/або пристроями, перевірте спливаюче вікно з інформацією, що з'являється на дисплеї, і дотримуйтесь покрокових вказівок.

Система надає загалом два типи попереджень у порядку серйозності:

#### Оповіщення

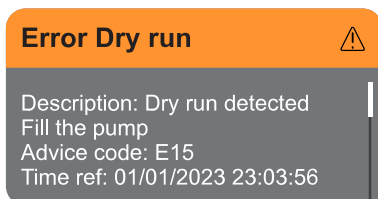
Виявляє несправність у системі або пристроях, але це не заважає їхній роботі.

(Наприклад, Низька напруга буферної батареї)

#### Помилка

Виявляє несправність, яка заважає нормальній роботі системи чи пристроїв.

(Наприклад, Брак води)



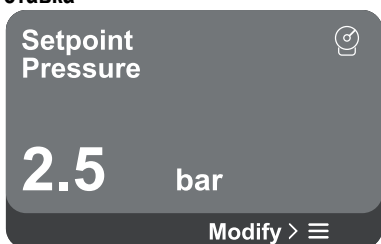
### Спливаюче вікно Оповіщення та Тривог

Опис подій можна переглянути у списку подій.

Це допоможе зрозуміти причину проблеми та наступні дії, які необхідно вжити для її усунення.

У тому ж розділі "Історія сигналів тривоги" можна очистити список помилок, зареєстрованих до цього моменту. Це вимагатиме підтвердження, перш ніж ви зможете продовжити.

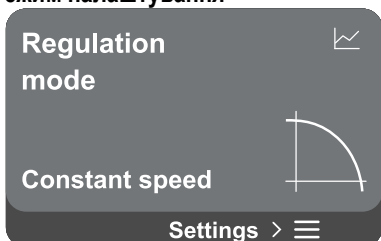
### Уставка



На цій сторінці можна змінити задану уставку:

- при ручному режимі можна лише збільшити або зменшити задане значення між швидкістю, тиском та температурою відповідно до вибраного режиму регулювання.
- при зовнішньому керуванні (0–10В, 4–20 мА або ШІМ) можна змінити вставку за допомогою конфігурації режиму налаштування, доступної на цій сторінці меню. Опис процедури див. в розділі 12.4.3 Майстер налаштування або 12.4.4 Руче Налаштування.

### Режим налаштування

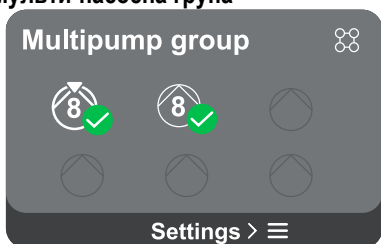


На цій сторінці ви встановлюєте режим налаштування. Існує 5 різних режимів на вибір:

- Постійна швидкість
- Постійний диференціальний тиск
- Пропорційний диференціальний тиск
- Постійна температура T1
- Постійна температура T2
- Різниця постійної температури

Один із п'яти типів операцій можна змінити за допомогою конфігурації режиму налаштування, доступної на цій сторінці меню. Опис процедури див. в розділі 12.4.3 Майстер налаштування або 12.4.4 Руче Налаштування.

### Мульти-насосна група



На екрані можна створити мульти-насосну групу, якщо це ще не зроблено.

Інструкції щодо створення нової групи або додавання до існуючої групи див. у розділі 12.2 Налаштування Мульти-насосної групи.

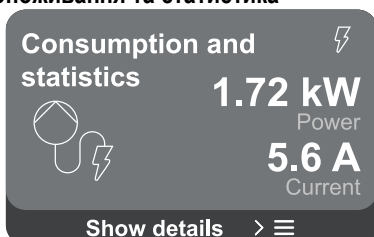
Для насосів, які вже підключені до групи, доступні такі налаштування:

- **Конфігурація параметрів мульти-насосної групи:** насос може бути налаштований як резервний, що означає, що він має найнижчий пріоритет запуску. Отже, пристрій, на який встановлено таке значення, завжди буде запускатися останнім. Після цього налаштуйте насоси для одночасної роботи та відповідний час перемикання.
- **Видалити всю мульти-насосну групу:** групу та її налаштування буде видалено.
- **Видалити поточний насос з мульти-насосної групи:** цей насос видаляється з групи, до якої він належить.
- **Видалити вибраний насос із мульти-насосної групи:** вибраний насос буде виключено з поточної групи.
- **Додавання насоса до наявної групи:** процедуру додавання до існуючої групи див. у розділі 12.2 Налаштування мульти-насосної групи.



**Додавання насоса до існуючої групи можливе лише в тому випадку, якщо не перевищено максимальну кількість пристроїв, що підключаються: до 6 пристроїв в режимі Нагнітання, в режимі Циркуляції до 4 або до 2 пристроїв в режимі Циркуляції з twin пристроями.**

### Споживання та статистика



Екран дає можливість перевірити:

- Якщо насос не є частиною групи, значення потужності та споживаного струму насосом.
- Якщо насос є частиною групи, значення потужності та струму насоса, а також потужності, що використовується групою.

У будь-якому випадку екран надає доступ до більш детальної інформації:

## УКРАЇНСЬКА

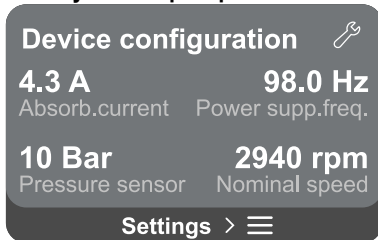
- **Відомості про статистику:** при доступі до цієї функції можна побачити 3 пункти:
  - Вимірювання насоса з відповідним переліком величин.
  - Відпрацьовані години: вказує на години подачі електроживлення пристрою, години роботи насоса та кількість запусків двигуна.
  - Статистика потоку: показує загальні та часткові виміри потоку. Можна скинути частковий вимір потоку.



**Параметр Статистика потоку доступний лише в тому випадку, якщо було виконано початкову конфігурацію.**

- **Відомості про споживання:** відображає гістограму живлення, що подається на 5 вертикальних стовпцях. Гістограма показує, як довго насос був увімкнений при заданому рівні потужності. На нижній горизонтальній осі розташовані стовпці різних рівнів потужності; на верхній горизонтальній осі вказаний час, протягом якого насос був включений на конкретному рівні потужності (% часу щодо загального часу). Якщо насос є частиною групи, можна переглянути споживання тиску, витрати (тільки якщо датчик тиску в несправному стані) і потужності групи, а також споживання витрат і потужності кожного підключеного пристрою. Для поточного насоса також відобразатиметься тиск, температура, швидкість та потужність в залежності від вибраного режиму регулювання та наявності або відсутності датчика тиску. Доступ до гістограми можна отримати тут.

### Налаштування пристрою



На екрані відображається коротке зведення стану та налаштувань системи. Основні елементи, описані тут, включають: споживаний струм, частоту живлення, тип датчика тиску і кількість оборотів.

При відкритті розділу меню відображаються такі параметри:

- **Налаштування першого запуску:** ця функція надає дві додаткові функції, описані в наступних параграфах Доступ для читання та Змінити налаштування.
- **Налаштування першого запуску через Dconnect:** ця функція дозволяє повторно виконати "Початкове налаштування" за допомогою DConnect. Див. розділ 12.1.1 Початкове налаштування з Додатку DConnect



#### УВАГА:

Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску.

**Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.**

- **Налаштування протоколу зв'язку:** Цей екран дозволяє керувати протоколом зв'язку Modbus для BMS, що застосовується до пристрою. Зокрема, ви можете:
  - Налаштувати протокол Modbus (див. Розділ 17), якщо це не було зроблено під час першої інсталяції.
  - Увімкнути або вимкнути Modbus;
  - Переглянути відомості про конфігурацію Modbus лише у режимі читання.
- **Налаштування входу-виходу:** див. розділ 12.4.5 Опціональні налаштування.
- **Додаткові налаштування:** див. розділ 12.4.5 Опціональні налаштування.

### Доступ до читання

Ця функція дозволяє переглядати всі параметри, визначені на етапі початкового налаштування.

Доступно лише для читання, тому значення не можуть бути змінені.

### Змінити налаштування

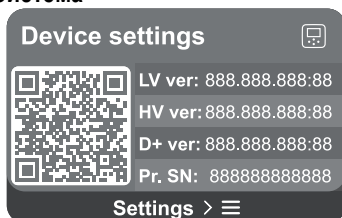
Ця функція дозволяє повторно виконати "Початкове налаштування", що дозволяє користувачеві змінити раніше встановлені значення. Див. розділ "12.1 "Початкове налаштування".



#### УВАГА!!

Після вибору цього варіанта система завершить роботу та повернеться до налаштувань першого запуску. Система не зможе запуститися знову, доки параметри не будуть введені повторно.


#### Система



На екрані праворуч відображаються параметри, що ідентифікують панель та версію програмно-апаратного забезпечення, а зліва QR-код, що містить додаткові ідентифікаційні дані пристрою.

При відкритті розділу меню з'являються функції, зазначені в розділі меню Системні налаштування.



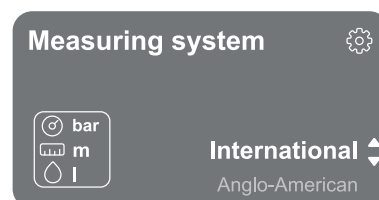
Натисніть і утримуйте клавішу  протягом 5 секунд, щоб переглянути QR-код з усіма ідентифікаційними даними продукту. Щоб вийти з цієї сторінки, зачекайте 2 хвилини або натисніть будь-яку клавішу.

### Системні налаштування

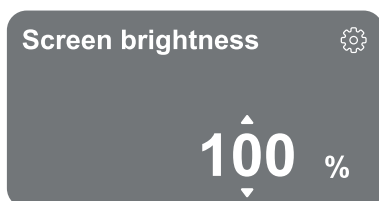
#### Виберіть мову



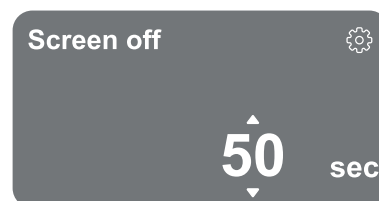
#### Вимірювальна система



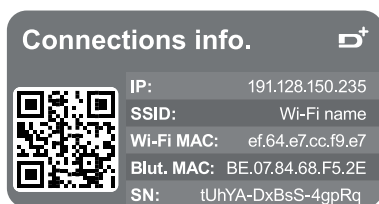
#### Яскравість екрана




#### Вимкнення екрану



### Відомості про підключення



Натисніть і утримуйте клавішу , щоб переглянути повну серію кодів для підключення

### Скидання до заводських налаштувань



#### УВАГА!!

Перед продовженням переконайтеся, що система надійно захищена!

Конфігурація потребує подвійного підтвердження.

Це пов'язано з тим, що ця дія призведе до зупинки двигуна, а всі налаштування та конфігурації будуть скинуті до заводських значень. Процедуру не можна буде скасувати.

## 13 ЗАГАЛЬНЕ СКИДАННЯ СИСТЕМИ

Щоб здійснити скидання NGDRIVE, одночасно натисніть усі 4 клавіші на панелі та утримуйте їх не менше 1 секунди. Це призведе до перезавантаження машини, а налаштування, збережені користувачем, не будуть видалені.

### 13.1 Відновлення заводських налаштувань

Відомості про відновлення заводських налаштувань див. у розділі "Налаштування системи > Відновлення заводських налаштувань".

## 14 СИСТЕМНІ ВИМОГИ ДО ДОДАТКУ DCONNECT I DCONNECT CLOUD

Через додаток або через сервісний центр можна оновити програмне забезпечення виробу до останньої доступної версії.

### Вимоги до ДОДАТКУ для смартфона

- Android ≥ 8.
- IOS ≥ 12
- Доступ до Інтернету

### Вимоги до ПК для доступу до хмарної панелі керування

- Веб-браузери, які підтримують JavaScript (наприклад Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Доступ до Інтернету.

### Вимоги до Інтернету для доступу до Cloud Dconnect

- Постійне підключення до Інтернету.
- WiFi модем/маршрутизатор.
- Хороша якість та сильний сигнал WiFi у зоні встановлення пристрою.



Якщо сигнал WiFi слабкий, рекомендується використовувати WiFi Extender.



Рекомендується використовувати DHCP, незважаючи на можливість встановлення статичної IP-адреси.

### Оновлення програмно-апаратного забезпечення

Перед початком використання пристрою переконайтеся, що він оновлений до останньої доступної версії SW. Оновлення забезпечують найвищий рівень використання послуг, які пропонує продукт. Для максимальної ефективності використання продукту також ознайомтеся з онлайн-посібником і перегляньте демонстраційні відеоролики. Всю необхідну інформацію можна знайти на веб-сайті [dabpumps.com](http://dabpumps.com) або за адресою: [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

### 14.1 Завантаження та встановлення додатку

Пристрій можна налаштувати та контролювати за допомогою відповідного додатку, який доступний в основних магазинах додатків.

У разі виникнення сумнівів перейдіть на веб-сайт [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), щоб ознайомитися з інструкціями.

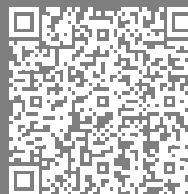
Завантажити DConnect з Google Play Store для Android або App Store для Apple.

Після завантаження на екрані пристрою з'явиться піктограма DConnect.

Для оптимального функціонування ДОДАТКА прийміть умови використання та всі дозволи, необхідні для взаємодії з самим пристроєм.

Для успішного початкового налаштування та/або реєстрації на DConnect Cloud, а також установки контролера, необхідно уважно прочитати та дотримуватися всіх інструкцій у ДОДАТКУ DConnect.

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Реєстрація на DConnect Cloud DAB

Якщо у вас ще немає облікового запису DConnect DAB, зареєструйтесь, натиснувши на відповідну кнопку. Для підтвердження активації потрібна дійсна адреса електронної пошти, на яку буде надіслано посилання для активації.

Введіть усі необхідні дані, позначені зірочкою. Дайте згоду з політикою конфіденційності та заповніть необхідні дані.

Реєстрація в DConnect безкоштовна та дозволяє отримувати корисну інформацію для використання продуктів DAB.

### 14.3 Налаштування пристрою

Пристрій можна налаштувати та контролювати за допомогою відповідного додатку, який доступний в основних магазинах додатків. У разі виникнення сумнівів перейдіть на веб-сайт [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com), щоб ознайомитися з інструкціями. Додаток надає покроковий посібник для користувача під час першого налаштування та встановлення продукту. Додаток також дозволяє оновлювати продукт та користуватися цифровими сервісами DConnect. Завершення операції здійснюється у ДОДАТКУ.

## 15 ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ MODBUS

Цей розділ призначений для пояснення правильного використання інтерфейсу MODBUS для BMS, застосованого до пристроїв серії NGDrive.



Цей розділ призначений для користувачів, знайомих з пристроями Modbus. Оператор повинен мати базові знання цього протоколу і специфікацій.



Передбачається, що вже існує мережа Modbus RTU з пристроєм "master".

### Скорочення і визначення

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Префікс, що позначає шістнадцяткове число

### 15.1 Електричні з'єднання

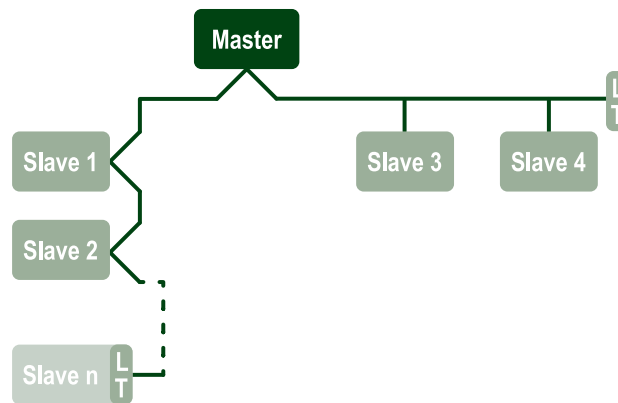
Протокол Modbus було реалізовано на шині RS 485. З'єднання повинні бути зроблені відповідно до наступної таблиці.

Термінал ModBus	Опис
A	Неінвертований термінал (+)
B	Інвертований термінал (-)
Y	GND

Таблиця 1

### 15.2 Налаштування Modbus

Пристрій може бути безпосередньо підключений до мережі MODBUS RTU RS485 як ведений. Наступний графік - це графічне відображення типу мережі, яку ви хочете створити.



Через комунікацію Modbus насос дозволить передавати інформацію і команди про свій стан і стан насосної групи, до якої він належить.

Для зв'язку MODBUS RTU підтримуються наступні параметри.

Технічні характеристики ModBus	Опис	Примітки
Протокол	ModBus RTU	Підтримується лише режим «ведений»
З'єднання	Клемний блок	
Фізичний інтерфейс	RS485	
Адреса modbus	Від 1 (за замовчуванням) до 247	
Підтримувана швидкість	2400, 4800, 9600, 19200 (за замовчуванням), 38400	

Старт біт	1	
Біт даних	8	
Стоп біт	1 (за замовчуванням), 2	
Біт парності	Ні, парні (за замовчуванням), непарні	
Затримка відповіді	0 (за замовчуванням) до 3000 мілісекунд (3 сек)	

Таблиця 2 параметрів ModBus RTU

### 15.3 Реєстри Modbus RTU

Підтримувані функції наведені в наступній таблиці:

Тип	Код	Hex	Ім'я	Реєстр. Префікс
16-розрядні дані (реєстри)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Тип повідомлення ModBus

Залежно від робочого стану веденого пристрою можуть також виникати повідомлення про помилки. Зокрема, пристрій може надавати такі повідомлення про помилки:

Код помилки	Значення
01	Неприпустима функція. Ця помилка також використовується у випадку загальної помилки
02	Адреса є недійсною або недоступною на момент запиту
03	Некоректне значення. Вказане значення є некоректним і, отже, не встановлено
04	Команда не виконана

Можлива відповідь на помилку буде вказана після обробки індивідуальної команди.

Тип	Реєстр	Назва	Застосування	R/W Циркуляція	R/W Пресурізація	Розмір [біт]	Інтервал	Опис
Holding	0101	Режим налаштування	Цирк.	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Постійний тиск 1 -> Змінний тиск 2 -> Постійна крива 3 -> Постійна температура живлення 4 -> Постійна температура повернення 5 -> Постійна різниця температур
Holding	0102	Уставка тиску	Цирк	RW	N.A.	16	10-160	бар x 10
Holding	0103	Уставка швидкості	Цирк	RW	N.A.	16	900-3000	об/хв
Holding	0104	Уставка температури	Цирк	RW	N.A.	16	-200-1200	Градуси Цельсія x 10
Holding	0105	Температурний поріг	Цирк	RW	N.A.	16	0-1000	Градуси Цельсія x 10
Holding	0106	Уставка диференціальної температури 1	Цирк	RW	N.A.	16	10-1400	Градуси Цельсія x 10
Holding	0107	Умови запуску	Цирк	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ВМК. 1 -> ВИМКН. 2 -> ЗОВНІШНЄ
Holding	0108	Затримка перемикачів	Цирк	RW	N.A.	16	0-14	Сек
Holding	0109	Коефіцієнт економії	Цирк	RW	N.A.	16	50-100	%



УКРАЇНСЬКА

Holding	0110	Чутливість бустера	Цирк	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Тип комбінації	Цирк	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Запасний 1 -> Резерв 2 -> Одночасна
Holding	0112	Тип датчика тиску	Цирк	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_90 , 1 -> _2_5_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_90 , 2 -> _4_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_90 , 3 -> _6_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_90 , 4 -> _10_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_90, 5 -> _0_6_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 , 6 -> _1_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 , 7 -> _1_6_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 , 8 -> _2_5_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 , 9 -> _4_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 , 10 -> _6_0_BAR_РАТІОМЕТРИЧНИХ_10_70 ,
Holding	0113	Управління аналоговим входом 1	Цирк	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Вимкнено 1 -> 0-10 В за зростанням 2 -> 0-10 В за спаданням 3 -> 4-20 мА за зростанням 4 -> 4-20 мА за спаданням 5 -> ШІМ за зростанням 6 -> ШІМ по спаданню
Holding	0201	Час перемикання	Цирк/Прес	R	RW	16	0-1440	Хвилин
Holding	0202	Функція вихід 1	Цирк/Прес	R	RW	16	0-3	0 -> Вимкнено NO 1 -> Вимкнено NC 2 -> Помилка NO 3 -> Помилка NC
Holding	0203	Функція вихід 2	Цирк/Прес	R	RW	16	0-3	0 -> Вимкнено NO 1 -> Вимкнено NC 2 -> В експлуатації NO 3 -> В експлуатації NC
Holding	0204	Номінальна частота	Цирк/Прес	R	R	16	400-2000	Гц x 10
Holding	0205	Мінімальна частота	Цирк/Прес	R	R	16	0-2000	Гц x 10
Holding	0207	Прискорення	Цирк/Прес	R	R	16	0-9	

УКРАЇНСЬКА

Holding	0208	Вихід двигуна	Цирк/Прес	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (Трифазний 230) 6 -> PH_3_400V, (Трифазний 400) 7 -> PH_3_600V, (Трифазний 600)
Holding	0210	Інвертори активні одночасно	Цирк/Прес	R	R	16	0-6	
Holding	0211	Антиблокувальна система	Цирк/Прес	R	R	16	0-1	0 -> Вимкнено 1 -> Увімкнено
Holding	0212	Номінальний струм	Цирк/Прес	R	R	16	0-32000	мА
Holding	0213	Вимірювальна система	Цирк/Прес	RW	RW	16	0-1	0 -> Міжнародна 1 -> Англо-американська
Holding	0214	Мова	Цирк/Прес	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (відсутній) 14 -> FRE 15 -> SLO (відсутній) 16 -> CHI (відсутній) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Фактор сухого ходу	Цирк/Прес	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Номінальна швидкість	Цирк/Прес	R	R	16	750-3000	об/хв
Holding	0217	Конфігурація інвертора	Цирк/Прес	R	R	16	0-1	0 -> Автоматичний 1 -> Резерв
Holding	0218	Час підсвітки	Цирк/Прес	RW	RW	16	20-660	Сек
Holding	0219	Підсвітка	Цирк/Прес	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Напрямок обертання	Цирк/Прес	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Уставка тиску	Прес	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
Holding	0302	Уставка 1 додаткова 1	Прес	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
Holding	0303	Додаткова уставка 2	Прес	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
Holding	0304	Додаткова уставка 3	Прес	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
Holding	0305	Додаткова уставка 4	Прес	N.A.	RW	16	5-60	бар x 10
Holding	0306	Порогове значення низького тиску	Прес	N.A.	RW	16	5-40	бар x 10
Holding	0307	Падіння тиску під час перезавантаження	Прес	N.A.	RW	16	1-50	бар x 10

УКРАЇНСЬКА

Holding	0308	Час виявлення роботи в суху	Прес	N.A.	RW	16	10-50	Сек
Holding	0309	Затримка низького тиску	Прес	N.A.	RW	16	0-12	Сек
Holding	0310	Активація низького тиску	Прес	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Вимкнено 1-> Автоматичний перезапуск 2 -> Ручний перезапуск
Holding	0311	Затримка вимкнення	Прес	N.A.	RW	16	2-120	Сек
Holding	0312	Пропорційне посилення жорсткої системи	Прес	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Інтегральне посилення жорсткої системи	Прес	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Пропорційне посилення еластичної системи	Прес	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Інтегральне посилення еластичної системи	Прес	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Включення День та Ніч	Прес	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Зниження День та Ніч	Прес	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Час запуску День та Ніч	Прес	N.A.	RW	16	0-1439	хвилини
Holding	0319	Тривалість День та Ніч	Прес	N.A.	RW	16	5-1440	хвилини
Holding	0320	Функція входу 1	Прес	N.A.	R	16	0-15	0 -> Вимкнено 1 -> Поплавець NO 2 -> Поплавець NC 3 -> Допоміжний тиск NO 4 -> Допоміжний тиск NC 5 -> Увімкнено NO 6 -> Увімкнено NC 7 -> Включено NO, поновлення 8 -> Включено NC, поновлення 9 -> Відновлення помилки 10 -> Низький тиск NO 11 -> Низький тиск NC 12 -> Низький тиск NO, Ручне скидання 13 -> Низький тиск NC, Ручне скидання 14 -> Увімкнено без сигналів тривоги NO 15 -> Увімкнено без сигналів тривоги NC
Holding	0321	Функція входу 2	Прес	N.A.	R	16	0-15	0 -> Вимкнено 1 -> Поплавець NO 2 -> Поплавець NC 3 -> Допоміжний тиск NO 4 -> Допоміжний тиск NC 5 -> Увімкнено NO 6 -> Увімкнено NC 7 -> Включено NO, поновлення 8 -> Включено NC, поновлення 9 -> Відновлення помилки 10 -> Низький тиск NO 11 -> Низький тиск NC 12 -> Низький тиск NO, Ручне скидання 13 -> Низький тиск NC, Ручне скидання 14 -> Увімкнено без сигналів тривоги NO NO

УКРАЇНСЬКА

								15 -> Увімкнено без сигналів тривоги NC
Holding	0322	Функція входу 3	Прес	N.A.	R	16	0-15	0 -> Вимкнено 1 -> Поплавець NO 2 -> Поплавець NC 3 -> Допоміжний тиск NO 4 -> Допоміжний тиск NC 5 -> Увімкнено NO 6 -> Увімкнено NC 7 -> Включено NO, поновлення 8 -> Включено NC, поновлення 9 -> Відновлення помилки 10 -> Низький тиск NO 11 -> Низький тиск NC 12 -> Низький тиск NO, Ручне скидання 13 -> Низький тиск NC, Ручне скидання 14 -> Увімкнено без сигналів тривоги NO 15 -> Увімкнено без сигналів тривоги NC
Holding	0323	Функція входу 4	Прес	N.A.	R	16	0-15	0 -> Вимкнено 1 -> Поплавець NO 2 -> Поплавець NC 3 -> Допоміжний тиск NO 4 -> Допоміжний тиск NC 5 -> Увімкнено NO 6 -> Увімкнено NC 7 -> Включено NO, поновлення 8 -> Включено NC, поновлення 9 -> Відновлення помилки 10 -> Низький тиск NO 11 -> Низький тиск NC 12 -> Низький тиск NO, Ручне скидання 13 -> Низький тиск NC, Ручне скидання 14 -> Увімкнено без сигналів тривоги NO 15 -> Увімкнено без сигналів тривоги NC
Holding	0324	Тип системи	Прес	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Жорстка 1 -> Еластична
Holding	0325	Функція Anti cycling	Прес	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Вимкнено 1 -> Увімкнено 2 -> Розумний режим
Holding	0326	Датчик тиску	Прес	N.A.	R	16	1-18	1 -> ДАТЧИК_501_R_2_5_BAR 2 -> ДАТЧИК_501_R_4_BAR 3 -> ДАТЧИК_501_R_6_BAR

УКРАЇНСЬКА

								4 -> ДАТЧИК_501_R_10_BAR 5 -> ДАТЧИК_501_R_16_BAR 6 -> ДАТЧИК_501_R_25_BAR 7 -> ДАТЧИК_501_R_40_BAR 8 -> ДАТЧИК_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ДАТЧИК_4_20mA_4_BAR 10 -> ДАТЧИК_4_20mA_6_BAR 11 -> ДАТЧИК_4_20mA_10_BAR 12 -> ДАТЧИК_4_20mA_16_BAR 13 -> ДАТЧИК_4_20mA_25_BAR 14 -> ДАТЧИК_4_20mA_40_BAR 15 -> ДАТЧИК_4_20mA_100_PSI 16 -> ДАТЧИК_4_20mA_150_PSI 17 -> ДАТЧИК_4_20mA_200_PSI 18 -> ДАТЧИК_4_20mA_300_PSI
Holding	0327	Датчик потоку	Прес	N.A.	R	16	0-4	0 -> Немає датчика 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Ручне налаштування 3 -> F3.00 Множинний 4 -> Ручне множинне
Holding	0328	Нульова швидкість потоку	Прес	N.A.	R	16	0-3000	об/хв
Holding	0329	Фактор К витрат	Прес	N.A.	R	16	1-32000	імпульс/літр
Holding	0330	Мінімальний поріг потоку	Прес	N.A.	RW	16	1-1000	літр
Holding	0331	Мінімальний поріг потоку без датчика	Прес	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	0332	Діаметр труби	Прес	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 ДЮЙМА 1 -> 0.75 ДЮЙМА 2 -> 1 ДЮЙМ 3 -> 1.25 ДЮЙМА 4 -> 1.5 ДЮЙМА 5 -> 2 ДЮЙМА 6 -> 2.5 ДЮЙМА 7 -> 3 ДЮЙМА 8 -> 3.5 ДЮЙМА 9 -> 4 ДЮЙМА 10 -> 5 ДЮЙМА 11 -> 6 ДЮЙМА 12 -> 8 ДЮЙМА 13 -> 10 ДЮЙМА 14 -> 12 ДЮЙМА 15 -> 14 ДЮЙМА 16 -> 16 ДЮЙМА 17 -> 18 ДЮЙМА 18 -> 20 ДЮЙМА 19 -> 24 ДЮЙМА
Holding	0333	Максимальний тиск	Прес	N.A.	RW	16	10-380	бар x 10
Holding	0334	Час запуску	Прес	N.A.	RW	16	0-30	Сек
Holding	0335	Частота запуску	Прес	N.A.	RW	16	0-2000	Гц x 10

УКРАЇНСЬКА

Holding	0340	Віддалений датчик тиску	Прес	N.A.	R	16	0-18	0 -> ДАТЧИК ВІДКЛЮЧЕНИЙ 1 -> ДАТЧИК_501_R_2_5_BAR 2 -> ДАТЧИК_501_R_4_BAR 3 -> ДАТЧИК_501_R_6_BAR 4 -> ДАТЧИК_501_R_10_BAR 5 -> ДАТЧИК_501_R_16_BAR 6 -> ДАТЧИК_501_R_25_BAR 7 -> ДАТЧИК_501_R_40_BAR 8 -> ДАТЧИК_4_20mA_2_5_BAR 9 -> ДАТЧИК_4_20mA_4_BAR 10 -> ДАТЧИК_4_20mA_6_BAR 11 -> ДАТЧИК_4_20mA_10_BAR 12 -> ДАТЧИК_4_20mA_16_BAR 13 -> ДАТЧИК_4_20mA_25_BAR 14 -> ДАТЧИК_4_20mA_40_BAR 15 -> ДАТЧИК_4_20mA_100_PSI 16 -> ДАТЧИК_4_20mA_150_PSI 17 -> ДАТЧИК_4_20mA_200_PSI 18 -> ДАТЧИК_4_20mA_300_PSI
Holding	0341	Антизаморожування	Прес	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Вимкнено 1 -> Увімкнено
Input	0101	Диференціальний тиск	Цирк.	R	N.A.	16		бар x 10
Input	0102	Температура T1	Цирк	R	N.A.	16		градуси цельсія
Input	0103	Температура T2	Цирк	R	N.A.	16		градуси цельсія
Input	0201	Стан датчика тиску подачі	Прес	N.A.	R	16	0-2	0 -> ВИМКНЕНО 1 -> ОК 2 -> ПОМИЛКА
Input	0202	Стан датчика тиску подачі	Прес	N.A.	R	16	0-2	1 -> ВИМКНЕНО 1 -> ОК 2 -> ПОМИЛКА
Input	0203	Наявність потоку	Прес	N.A.	R	16		
Input	0301	Потік	Цирк/Прес	R	R	16		л/мін
Input	0302	Струм двигуна	Цирк/Прес	R	R	16		A rms x 10
Input	0303	Споживана потужність	Цирк/Прес	R	R	16		Вт
Input	0304	Швидкість двигуна	Цирк/Прес	R	R	16		об/хв
Input	0305	Стан насоса	Цирк/Прес	R	R	16		0 -> Режим очікування 1 -> Робота 2 -> Помилка 2 -> Ручне вимкнення 3 -> Резервний насос у групі 4 -> NA 5 -> NA 6 -> попередження 7 -> NA 8 -> Функція F1 (поплавець) 9 -> Функція F3 (вимкнено) 10 -> Функція F4 (низький тиск всмоктування)
Input	0401	Кількість запусків Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	0402	Кількість запусків L	Цирк/Прес					
Input	0403	Час роботи насоса Н	Цирк/Прес	R	R	32		годин
	0404	Час роботи насоса L	Цирк/Прес					

УКРАЇНСЬКА

Input	<b>0405</b>	Час увімкнення Н	Цирк/Прес	R	R	32		годин
	<b>0406</b>	Час увімкнення L	Цирк/Прес					
Input	<b>0407</b>	Загальний об'єм подачі Н	Цирк/Прес	R	R	32		м <sup>3</sup>
	<b>0408</b>	Загальний об'єм подачі L	Цирк/Прес					
Input	<b>0409</b>	Частковий об'єм подачі Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0410</b>	Частковий об'єм подачі L	Цирк/Прес					
Input	<b>0411</b>	Загальна енергія Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0412</b>	Загальна енергія L	Цирк/Прес					
Input	<b>0413</b>	Часткова енергія Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0414</b>	Часткова енергія L	Цирк/Прес					
Input	<b>0415</b>	Поточна енергія Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0416</b>	Поточна енергія L	Цирк/Прес					
Input	<b>0417</b>	Поточна витрата Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0418</b>	Поточна витрата L	Цирк/Прес					
Input	<b>0419</b>	Споживання енергії Н	Цирк/Прес	R	R	32		
	<b>0420</b>	Споживання енергії L	Цирк/Прес					
Input	<b>0422</b>	Економія	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0501</b>	Тип помилки (історія) #1	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0502</b>	Тип помилки (історія) #2	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0503</b>	Тип помилки (історія) #3	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0504</b>	Тип помилки (історія) #4	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0505</b>	Тип помилки (історія) #5	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0506</b>	Тип помилки (історія) #6	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0507</b>	Тип помилки (історія) #7	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0508</b>	Тип помилки (історія) #8	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0511</b>	Мітка помилки (історія) #1	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0512</b>	Мітка помилки (історія) #2	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0513</b>	Мітка помилки (історія) #3	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0514</b>	Мітка помилки (історія) #4	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0515</b>	Мітка помилки (історія) #5	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0516</b>	Мітка помилки (історія) #6	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0517</b>	Мітка помилки (історія) #7	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0518</b>	Мітка помилки (історія) #8	Цирк/Прес	R	R	16		
Input	<b>0521</b>	Тимчасова позначка помилки (історія) #1 (Н)	Цирк/Прес	R	R	32		

УКРАЇНСЬКА

	0522	Тимчасова позначка помилки (історія) #1 (I)	Цирк/Прес					
Input	0523	Тимчасова позначка помилки (історія) #2 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0524	Тимчасова позначка помилки (історія) #2 (L)	Цирк/Прес					
Input	0525	Тимчасова позначка помилки (історія) #3 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0526	Тимчасова позначка помилки (історія) #3 (L)	Цирк/Прес					
Input	0527	Тимчасова позначка помилки (історія) #4 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0528	Тимчасова позначка помилки (історія) #4 (L)	Цирк/Прес					
Input	0529	Тимчасова позначка помилки (історія) #5 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0530	Тимчасова позначка помилки (історія) #5 (L)	Цирк/Прес					
Input	0531	Тимчасова позначка помилки (історія) #6 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0532	Тимчасова позначка помилки (історія) #6 (L)	Цирк/Прес					
Input	0533	Тимчасова позначка помилки (історія) #7 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0534	Тимчасова позначка помилки (історія) #7 (L)	Цирк/Прес					
Input	0535	Тимчасова позначка помилки (історія) #8 (H)	Цирк/Прес	R	R	32		
	0536	Тимчасова позначка помилки (історія) #8 (L)	Цирк/Прес					
Coil	0001	Скинути статистику	Цирк/Прес	WO	WO	16		Встановіть значення для = 1 для виконання команди
Coil	0002	Скинути історію помилок	Цирк/Прес	WO	WO	16		Встановіть значення для = 1 для виконання команди
Coil	0003	Скинути поточну помилку	Цирк/Прес	WO	WO	16		Встановіть значення для = 1 для виконання команди

**Скорочення**

Цирк	Циркуляція
Прес	Пресурізація
W	Тільки запис
R	Тільки читання
RW	Читання/Запис

**16 ДОПОМІЖНИЙ ІНСТРУМЕНТ**

DAV у комплекті з пристроєм надає один або кілька додаткових інструментів (наприклад, ключі, тощо), які можуть бути використані для виконання операцій у системі, передбачених під час встановлення, а також для проведення можливих позапланових технічних робіт.

Допоміжні інструменти використовуються для:

- Від'єднання приводної групи від базового доку.



Після використання ключа слід повернути його та/або кожен його компонент у спеціальний відсік. Див. мал. 14



У разі втрати або пошкодження ключа НЕ слід намагатися виконати операцію, використовуючи будь-який гострий інструмент, такий як викрутка з плоским або хрестовим вістряем. Ця дія може пошкодити покриття пристрою та порушити його цілісність.



17 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



Перед початком пошуку та усунення несправностей необхідно перервати електричне з'єднання пристрою.

Аномалія	Можливі причини	Рішення
На дисплеї з'являється повідомлення про блокування через нестачу води	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нестача води.</li> <li>2. Насос не заповнений.</li> <li>3. Датчик потоку від'єднано.</li> <li>4. Встановлено надто високе значення уставки для насоса.</li> <li>5. Зворотний напрямок обертання.</li> <li>6. Неправильне налаштування номінального струму насоса (*).</li> <li>7. Надто низька максимальна частота (*).</li> <li>8. Параметр сухого ходу встановлено неправильно</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Закачайте насос і переконайтеся, що у трубопроводі немає повітря. Переконайтеся, що всмоктувальний або інші фільтри не засмічені. Перевірте трубки, що йдуть від насоса до інвертора, на наявність поломок або серйозних витоків.</li> <li>2. Перевірте з'єднання датчика потоку.</li> <li>3. Зменште уставку або використовуйте насос, який відповідає потребам системи.</li> <li>4. Перевірте напрямок обертання.</li> <li>5. Встановіть правильну номінальну силу струму насоса (*).</li> <li>6. Збільшіть максимальну частоту обертання, якщо це можливо, або зменшіть номінальний струм (*).</li> <li>7. Правильно встановіть значення сухого ходу.</li> </ol>
На дисплеї з'являється повідомлення про блокування через помилку читання і-го сенсора тиску.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Датчик тиску від'єднано.</li> <li>2. Несправний датчик тиску.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте кабельне з'єднання датчика тиску. ВР1 відноситься до датчика подачі, підключеного до Натисніть , ВР2 - до датчика всмоктування, ВР3 - до датчика струму, підключеного до J5</li> <li>2. Замініть датчик тиску.</li> </ol>
На дисплеї з'являється повідомлення про блокування через надструм у вихідних клеммах.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надмірне поглинання.</li> <li>2. Насос заблоковано.</li> <li>3. Насос, який споживає багато струму під час запуску.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте тип підключення: зірка або трикутник. Перевірте, що двигун не споживає струм більше максимального, який може бути виданий інвертором. Переконайтеся, що всі фази двигуна підключені.</li> <li>2. Переконайтеся, що крильчатка чи двигун не заблоковані та не загальмувалися сторонніми предметами. Перевірте з'єднання фаз двигуна.</li> <li>3. Зменшіть уставку прискорення.</li> </ol>
На дисплеї з'явиться повідомлення про блокування через надструм у моторі електронасоса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номінальний струм насоса встановлено неправильно.</li> <li>2. Надмірне поглинання.</li> <li>3. Насос заблоковано.</li> <li>4. Зворотний напрямок обертання.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Встановіть номінальний струм відповідно до струму, вказаного на шильдику двигуна, для відповідного типу підключення - зірка або трикутник.</li> <li>2. Переконайтеся, що всі фази двигуна підключені.</li> <li>3. Переконайтеся, що крильчатка чи двигун не заблоковані та не загальмувалися сторонніми предметами.</li> <li>4. Перевірте напрямок обертання.</li> </ol>
На дисплеї з'являється повідомлення про блокування через низьку напругу живлення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низька напруга живлення</li> <li>2. Надмірне падіння напруги на лінії</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте правильність напруги в мережі.</li> <li>2. Перевірте переріз кабелю живлення.</li> </ol>
Тиск регулювання перевищує заданий тиск	Занадто висока мінімальна частота обертання.	Зменшіть мінімальну частоту обертання (якщо це дозволяється електронасосом).
На дисплеї з'явиться повідомлення про блокування через коротке замикання на вихідних фазах.	Коротке замикання між фазами.	Переконайтеся, що двигун справний, і перевірте з'єднання з ним.

УКРАЇНСЬКА

<p>Насос ніколи не зупиняється</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Занадто низький параметр порогу мінімальної витрати для вимкнення.</li> <li>2. Надто низький параметр мінімальної частоти відключення нульового потоку (*).</li> <li>3. Короткий час спостереження (*).</li> <li>4. Налаштування нестабільного тиску (*).</li> <li>5. Неприпустиме використання (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Встановіть вищий поріг вимкнення</li> <li>2. Встановіть вищий поріг нульової витрати</li> <li>3. Дочекайтеся автоматичного запам'ятовування (*) або виконайте швидке запам'ятовування.</li> <li>4. Скоригуйте інтегральний коефіцієнт підсилення та пропорційний коефіцієнт підсилення (*).</li> <li>5. Переконайтеся, що система відповідає умовам експлуатації без датчика витрати (*). Якщо потрібно, спробуйте виконати скидання, натиснувши всі чотири клавіші, щоб перерахувати умови без датчика потоку.</li> </ol>
<p>Насос зупиняється, навіть якщо ви цього не хочете</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткий час спостереження (*).</li> <li>2. Занадто високий параметр мінімальної частоти обертання (*).</li> <li>3. Занадто високий параметр мінімальної частоти відключення нульового потоку (*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дочекайтеся автоматичного запам'ятовування (*) або виконайте швидке запам'ятовування.</li> <li>2. Встановіть, якщо можливо, меншу мінімальну частоту обертання (*).</li> <li>3. Встановіть нижній поріг нульової частоти потоку.</li> </ol>
<p>На дисплеї відображається: Натисніть +, щоб скористатися цією конфігурацією</p>	<p>Один або кілька інверторів мають неузгоджені параметри.</p>	<p>Натисніть кнопку "+" на тому інверторі, який має останню та правильну конфігурацію параметрів.</p>
<p>У багатоінверторній системі параметри не застосовуються</p>	<p>Наявність незастосовуваних налаштувань</p>	<p>Для застосування, змініть налаштування. Не дозволяється застосовувати налаштування з датчиком потоку=0 та нульовою частотою потоку=0.</p>
<p>Стук при перемиканні між насосами в момент вимкнення одного двигуна та включення іншого.</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доступ до сторінки меню мульти-насосної групи.</li> <li>2. Виберіть "Конфігурація параметрів мульти-насосних груп".</li> <li>3. Продовжуйте виконання процедури до меню "Час перемикання".</li> <li>4. Збільште значення «Час перемикання», поки шум не зникне.</li> </ol>

(\*). Зірочка позначає випадки використання без датчика потоку

<b>1</b>	<b>VYSVETLIVKY</b> .....	<b>635</b>
<b>2</b>	<b>VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE</b> .....	<b>635</b>
<b>2.1</b>	<b>Názov výrobku</b> .....	<b>635</b>
<b>2.2</b>	<b>Klasifikácia podľa európskeho nariadenia</b> .....	<b>635</b>
<b>2.3</b>	<b>Opis</b> .....	<b>635</b>
<b>2.4</b>	<b>Referencie špecifické pre daný výrobok</b> .....	<b>635</b>
<b>3</b>	<b>VÝSTRAHY</b> .....	<b>635</b>
<b>3.1</b>	<b>Časti pod napätím</b> .....	<b>635</b>
<b>3.2</b>	<b>Zneškodňovanie</b> .....	<b>635</b>
<b>4</b>	<b>MANIPULÁCIA</b> .....	<b>635</b>
<b>4.1</b>	<b>Uskladnenie</b> .....	<b>635</b>
<b>4.2</b>	<b>Preprava</b> .....	<b>635</b>
<b>5</b>	<b>INŠTALÁCIA</b> .....	<b>636</b>
<b>5.1</b>	<b>Odporúčané prípravy</b> .....	<b>636</b>
<b>5.2</b>	<b>Pripojenie potrubí</b> .....	<b>636</b>
<b>5.3</b>	<b>Elektrické pripojenie</b> .....	<b>636</b>
5.3.1	Pripojenie feritového jadra.....	637
5.3.2	Elektrické pripojenie napájania.....	637
5.3.3	Elektrické pripojenie čerpadiel.....	637
5.3.4	Pripojenie snímačov a I/O - Obeh .....	638
	Snímač diferenciálneho tlaku .....	638
	Snímač teploty .....	638
	Digitálne vstupy.....	638
	Pripojenie výstupov .....	639
	Jednotky čerpania pre obeh.....	639
	Pripojenie jednotiek Twin .....	639
5.3.5	Pripojenie snímačov a I/O – Tlakovanie.....	639
	Ratiometrický tlakový snímač .....	640
	Pripojenie viacerých invertorov – ratiometrický tlakový snímač.....	640
	Tlakový snímač s výstupom prúdu.....	640
	Pripojenie viacerých invertorov – snímač tlaku s výstupom prúdu .....	640
	Snímač prietoku .....	640
	Digitálne vstupy.....	640
	Pripojenie výstupov alarmov .....	641
5.3.6	Pripojenie viacčerpádlových jednotiek .....	641
5.3.7	Pripojenie Rs485 Modbus RTU.....	641
<b>6</b>	<b>UVEDENIE DO PREVÁDZKY</b> .....	<b>641</b>
<b>6.1</b>	<b>Spustenie</b> .....	<b>641</b>
<b>7</b>	<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>642</b>
<b>7.1</b>	<b>Pravidelné kontroly</b> .....	<b>642</b>
<b>7.2</b>	<b>Úpravy a náhradné diely</b> .....	<b>642</b>
<b>7.3</b>	<b>Označenie CE a základné pokyny pre DNA</b> .....	<b>642</b>
<b>8</b>	<b>VYHLÁSENIE O ZHODE</b> .....	<b>642</b>
<b>9</b>	<b>ZÁRUKA</b> .....	<b>642</b>
<b>10</b>	<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>643</b>
<b>11</b>	<b>Opis ovládacieho panela</b> .....	<b>643</b>
<b>11.1</b>	<b>Orientácia ovládacieho panela</b> .....	<b>643</b>
<b>11.2</b>	<b>Funkcia</b> .....	<b>644</b>
<b>12</b>	<b>OVLÁDACÍ PANEL</b> .....	<b>644</b>
<b>12.1</b>	<b>Počítačová konfigurácia</b> .....	<b>644</b>
12.1.1	Počítačová konfigurácia s aplikáciou DConnect .....	645
<b>12.2</b>	<b>Konfigurácia viacčerpádlovej jednotky</b> .....	<b>645</b>
12.2.1	Nová jednotka .....	646
12.2.2	Pridať k jednotke .....	646
12.2.3	Nastavenie viacčerpádlovej jednotky .....	646
	Operatívne čerpadlo .....	646
	Pripojené čerpadlá .....	647
12.2.4	Stavové ikony pripojenia .....	647
<b>12.3</b>	<b>Konfigurácia tlakovania</b> .....	<b>647</b>
12.3.1	Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo.....	647
12.3.2	Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel.....	647
12.3.3	Voliteľné konfigurácie .....	648
	Konfigurácia funkcie tlakového snímača na strane sania .....	648

Konfigurácia snímača prietoku .....	648
Prevádzka bez snímača prietoku .....	648
Konfigurácia komunikačného protokolu .....	649
Konfigurácia I/O .....	650
Ďalšie nastavenia.....	650
<b>12.3.4 Hlavná ponuka .....</b>	<b>650</b>
História chýb a alarmov .....	651
Referenčný tlak .....	652
Diferenciálny tlak pri opätovnom spustení čerpadla .....	652
Funkcia čerpadla.....	652
Funkcia Comfort.....	653
Viacčerpadlová jednotka .....	653
Spotreby a štatistiky .....	654
Konfigurácia zariadenia .....	654
Vstup len na čítanie .....	655
Upraviť konfiguráciu .....	655
Nastavenie systému.....	655
<b>12.4 Konfigurácia obehu.....</b>	<b>656</b>
12.4.1 Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo.....	656
12.4.2 Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel.....	656
12.4.3 Asistovaná konfigurácia .....	657
12.4.4 Manuálna konfigurácia .....	657
12.4.5 Voliteľné konfigurácie .....	658
Konfigurácia komunikačného protokolu .....	658
Konfigurácia I/O .....	659
Ďalšie nastavenia.....	659
12.4.6 Hlavná ponuka .....	659
Štruktúra ponuky.....	660
História chýb a alarmov .....	660
Nastavená hodnota (Referenčný tlak) .....	661
Režim nastavenia .....	661
Viacčerpadlová jednotka .....	661
Spotreby a štatistiky .....	661
Konfigurácia zariadenia .....	662
Vstup len na čítanie .....	662
Upraviť konfiguráciu .....	662
Systém .....	663
Nastavenie systému.....	663
<b>13 Hlavný REŠTART systému .....</b>	<b>663</b>
<b>13.1 Obnovenie továrenského nastavenia .....</b>	<b>664</b>
<b>14 APLIKÁCIA, DCONNECT CLOUD A AKTUALIZÁCIA SOFTVÉRU .....</b>	<b>664</b>
<b>14.1 Stiahnutie a inštalácia aplikácie.....</b>	<b>664</b>
<b>14.2 Registrácia v cloude DConnect DAB .....</b>	<b>664</b>
<b>14.3 Konfigurácia výroby.....</b>	<b>664</b>
<b>15 KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL MODBUS .....</b>	<b>665</b>
<b>15.1 Elektrické pripojenia.....</b>	<b>665</b>
<b>15.2 Konfigurácia Modbus .....</b>	<b>665</b>
<b>15.3 Registre Modbus RTU .....</b>	<b>666</b>
15.3.1 Typ hlásení Modbus .....	666
<b>16 Pomocné nástroje.....</b>	<b>674</b>
<b>17 RIEŠENIE PROBLÉMOV.....</b>	<b>674</b>

## 1 VYSVETLIVKY

V texte sa použili tieto symboly:



### **VAROVANIE, VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO**

Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok zranenie osôb a poškodenie majetku.



### **VAROVANIE, ELEKTRICKÉ NEBEZPEČENSTVO**

Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok vážne ohrozenie bezpečnosti osôb. Dávajte pozor, aby ste neprišli do kontaktu s elektrickým prúdom.



**Poznámky a všeobecné upozornenia. Pred používaním alebo inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte návod.**

Spoločnosť DAB Pumps vynakladá maximálne úsilie na to, aby obsah tohto návodu (napr. ilustrácie, texty a údaje) bol presný, správny a aktuálny. Napriek tomu návod nemusí byť bezchybný, a za každých okolností úplný či aktuálny. Spoločnosť si preto vyhradzuje právo na jeho technické úpravy a vylepšenia, a to aj bez predchádzajúceho upozornenia.

Spoločnosť DAB Pumps nenesie žiadnu zodpovednosť za obsah tohto návodu, pokiaľ ho dodatočne písomne nepotvrdí.

## 2 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

**2.1 Názov výrobku**  
NGDRIVE

**2.2 Klasifikácia podľa európskeho nariadenia**  
VSD

### 2.3 Opis

NGDRIVE bol navrhnutý a vyrobený na ovládanie obehových čerpadiel alebo tlakovanie hydraulických systémov. Systém umožňuje modulovať hydraulický výkon v závislosti na charakteristike zariadenia tak, aby sa dosiahli požadované funkcie.

### 2.4 Referencie špecifické pre daný výrobok

Technické údaje sú uvedené na štítku s označením CE (štítok) alebo vo vyhradenej kapitole tohto návodu.

## 3 VÝSTRAHY



Skontrolujte, či sú všetky vnútorné časti výrobku (komponenty, vodiče, atď.) úplne bez stôp vlhkosti, oxidácie alebo nečistôt: v prípade potreby ich dôkladne vyčistite a overte účinnosť všetkých komponentov výrobku. V prípade potreby vymeňte všetky časti, ktoré nie sú bezchybne funkčné.



Je nevyhnutné overiť, či sú všetky vodiče invertora správne upevnené v príslušných svorkách.



Na zlepšenie odolnosti voči rušeniu pri vstupe do zariadenia a výstupe z neho sa odporúča napájať výrobok zo samostatného elektrického vedenia.



Niektoré funkcie nemusia byť v závislosti od verzie softvéru alebo firmvéru k dispozícii.

### 3.1 Časti pod napätím

Pozrite bezpečnostnú príručku (kód 60183268).

### 3.2 Zneškodňovanie

Tento výrobok alebo jeho časti sa musia zneškodniť podľa pokynov uvedených na karte o likvidácii OEEZ, ktorá je súčasťou balenia.

## 4 MANIPULÁCIA

### 4.1 Uskladnenie

- Výrobok sa dodáva v pôvodnom obale, v ktorom musí zostať až do inštalácie.
- Výrobok sa musí skladovať na suchom mieste, chránenom pred poveternostnými vplyvmi, v bezpečnej vzdialenosti od zdrojov tepla, s čo najviac konštantnou vlhkosťou vzduchu, chránenom pred vibráciami a prachom.
- Musí byť dokonale uzavretý a izolovaný od vonkajšieho prostredia, aby sa zabránilo vniknutiu hmyzu, vlhkosti a prachu, ktoré by mohli poškodiť elektrické komponenty a narušiť správne fungovanie.

### 4.2 Preprava

Nevystavujte výrobky zbytočným nárazom a kolíziám.

## 5 INŠTALÁCIA

Pri vykonávaní správnej elektrickej, hydraulickej a mechanickej inštalácie dôsledne dodržiavajte odporúčania uvedené v tejto kapitole. Pred vykonaním akýchkoľvek prác spojených s inštaláciou sa uistite, že je napájanie odpojené od elektrickej siete. Prísne dodržiavajte hodnoty napájania uvedené na štítku s elektrickými údajmi.

### 5.1 Odporúčané prípravy

Výrobok je určený na priame upevnenie na stenu alebo na teleso motora čerpadla.

V oboch prípadoch sa používa špecifická montážna súprava.

Pokyny pre upevnenie na teleso motora nájdete v rýchlom sprievodcovi príslušného návodu.

Pri upevnení na stenu postupujte podľa ďalej uvedených pokynov.

- Ako šablónu na vrtanie do steny použite vodováhu a upevňovaciu dosku.
- Pomocou zárezov vytvorených na doske vyvrtajte otvory v dvoch rovnako vzdialených bodoch. Voliteľne môžete dosku upevniť v treťom bode prerazením plastovej membrány vrtákom vrtáčky. Pozrite obr. 13a
- Použite všetky diely zo súpravy C: vložte hmoždinky do otvorov a upevnite dosku pomocou podložiek a skrutiek. Pozrite obr. 13b



Pred upevnením dosky skontrolujte na zadnej strane, či sú 4 matice uložené na svojich miestach a či sa nevysunuli zo svojej polohy. Pozrite obr. 13c

- Potom použite súpravu A a namontujte 4 O-kružky na drieky skrutiek, každý O-kružok musí tesne priliehať k hlave skrutky. Potom upevnite dokovacia stanicu k doske pomocou 4 skrutiek a O-kružkov. Pozrite obr. 13d



Aby bolo možné utiahnuť skrutku vpravo dole, je potrebné odstrániť dosku EMC so 4 skrutkami, inak zostane osadenie skrutky skryté. Pozrite obr. 13e

- Potom vykonajte obvyklé pripojenie káblov a zatvorte ovládacia jednotku na dokovacej stanici.

### 5.2 Pripojenie potrubí

V závislosti od použitia zostavte najvhodnejší rozvod vody a riadte sa podľa schém uvedených na začiatku návodu. Obrázok 9 a 10 sa vzťahuje na Tlakovanie, obrázok 6 na Obeh.



U aplikácie pre tlakovanie musí byť tlakový snímač pripojený na výtlaku.

### 5.3 Elektrické pripojenie



Upozornenie: vždy dodržiavajte bezpečnostné predpisy!



Pri každom otvorení alebo zapojení sa pred nasledujúcim zatvorením uistite, že sú káble a káblové priechodky neporušené.



Pred prácou na elektrickej alebo mechanickej časti systému vždy odpojte sieťové napájanie. Pred otvorením zariadenia odpojte napájanie a počkajte najmenej 5 minút, aby vnútorné obvody spotrebovali svoju energiu a zariadenie tak bolo bezpečné.

Prípustné sú len sieťové prípojky s pevným káblováním. Zariadenie musí byť uzemnené (IEC 536 trieda 1, NEC a iné príslušné normy).



Súčasťou sieťového napájania musí byť prostriedok, ktorý zabezpečí úplné odpojenie v podmienkach kategórie prepätia III. Keď je vypínač v rozopnutej polohe, vzdialenosť medzi jednotlivými kontaktmi musí byť v súlade s touto tabuľkou:

Minimálna vzdialenosť medzi kontaktmi elektrického vypínača		
Napájanie [V]	>127 a ≤240	>240 a ≤480
Minimálna vzdialenosť [mm]	>3	>6



Uistite sa, že sieťové napätie zodpovedá napätiu na výrobnom štítku motora.



Pripojte napájacie káble k správnym svorkám:

R - S;T - ≡ pre trojfázové systémy

L - N -  $\equiv$  pre jednofázové systémy

Uistite sa, že sú všetky svorky dôkladne utiahnuté, **osobitnú pozornosť venujte uzemneniu.**



Pred realizáciou elektrických pripojení si prečítajte bezpečnostnú príručku (kód 60183268).

### 5.3.1 Pripojenie feritového jadra

Pred zapnutím výrobku použite dodané feritové jadro na zníženie elektromagnetického rušenia generovaného alebo vyžarovaného dátovými alebo napájacími káblami.

Iba u verzii M.

Postupujte takto:

- Ak je použitá doska EMC, odskrutkujte upevňovacie skrutky a odstráňte ju.
- Upevnite feritové jadro k napájacímu zdroju (vstupný prúd) tak, že kábel dvakrát pretiahnete drážkou cez jadro ako je znázornené na obrázku 11.
- Feritové jadro znovu nasadíte a utiahnite skrutky.
- Pripevnite feritové jadro smerom k čerpadlám (výstupný prúd) vedením kábla priamo dovnútra jadra príslušnou drážkou, odstráňte plášť kábla na výstupe a upevnite ho cez svorník. Pozrite obrázok 12

Iba u verzii T.

- U napájacieho zdroja na vstupe nie je potrebné použiť feritové jadro. Pozrite obr. 11
- Pripevnite feritové jadro smerom k čerpadlám (výstupný prúd) vedením kábla priamo dovnútra jadra príslušnou drážkou, odstráňte plášť kábla na výstupe a upevnite ho cez svorník. Pozrite obrázok 12



**Uzemňovací kábel nesmie nikdy prechádzať cez feritové jadro.**

### 5.3.2 Elektrické pripojenie napájania



Svorky na vstupe elektrického napájania sú v prípade jednofázového napájania označené značkami L a N, prípadne u trojfázového napájania značkami R, S, T. Pozrite obrázok 3a, 3b, 3c. Elektrické pripojenie čerpadiel, externých kondenzátorov a napájacieho vedenia.

### 5.3.3 Elektrické pripojenie čerpadiel



Výrobok je vybavený ochranou proti prehriatiu motora prostredníctvom PTC vnútri vinutia motora. Ak nepoužívate motor s PTC alebo si neželáte používať tento typ ochrany, pripojte k svorkám označených PTC dodaný rezistor. **S výrobkom sa dodáva rezistor 100 Ohm ¼ W. Ak nie je k dispozícii rezistor ani PTC, výrobok ostáva v režime bezpečnostnej ochrany a čerpadlo sa nespustí. Pozrite obrázok 3a, 3b, 3c.**



Prierez, typ a uloženie káblov na pripojenie k elektrickému čerpadlu sa musí zvoliť v súlade s platnými predpismi. Nasledujúca tabuľka uvádza orientačné údaje o priereze kábla na použitie.

		Prierez kábla v mm <sup>2</sup>														
		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	-	-	-	-	-	-

Tabuľka platná pre káble z PVC s 3 vodičmi (fázový + nulový + uzemnenie) @ 230 V

Tabuľka 1: Prierez napájacích káblov invertora

		Prierez kábla v mm <sup>2</sup>														
		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

Tabuľka platná pre káble z PVC so 4 vodičmi (3 fázové + uzemnenie) @ 230 V

Tabuľka 2: Prierez káblov napájania čerpadla

Prierez kábla v mm <sup>2</sup>															
	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

Tabuľka platná pre káble z PVC so 4 vodičmi (3 fázové + uzemnenie) @ 400 V

Tabuľka 3: Prierez káblov napájania čerpadla

### 5.3.4 Pripojenie snímačov a I/O - Obeh

Ako riadiace snímače sa môžu použiť: snímač diferenciálneho tlaku, termostaty alebo chronotermostaty.

Všeobecnú schému pozrite na obrázku 4.5.

#### Snímač diferenciálneho tlaku

Pri výbere typu snímača na použitie si pozrite zoznam snímačov na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect. Spôsob použitia závisí od nastavení vykonaných na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect.

Výrobok je kompatibilný s rôznymi typmi snímačov diferenciálneho tlaku. Kábel sa na jednej strane pripojí k snímaču a na druhej strane k príslušnému vstupu tlakového snímača invertora (pozrite obrázok 6). Kábel má dve rôzne koncovky s povinným smerom zapojenia: konektor pre priemyselné aplikácie (DIN 43650) na strane snímača a 4-pólový konektor na strane invertora.

#### Snímač teploty

Pri výbere typu snímača na použitie si pozrite zoznam snímačov na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect. Spôsob použitia závisí od nastavení vykonaných na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect.

Pri inštalácii snímačov teploty kvapaliny T1 a T2 sa riaďte nasledujúcimi schémami zapojenia, pozrite obrázok 5



Snímanie teploty prostredníctvom snímača T1 sa aktivuje len v týchto režimoch nastavenia: T1 konštantná rastúca/klesajúca a  $\Delta T1$  konštantná.



Snímanie teploty prostredníctvom snímača T2 sa aktivuje len v týchto režimoch nastavenia: T2 konštantná rastúca/klesajúca a  $\Delta T2$  konštantná.

Prevádzkové režimy konštantná T1 a konštantná  $\Delta T1$  sú opísané v odsekoch 12.4.4 Manuálna konfigurácia

#### Digitálne vstupy

V tabuľke *Funkcie spojené s digitálnymi vstupmi* je uvedené, ktoré vstupy sú aktivované.

Zapínanie vstupov sa môže realizovať jednosmerným alebo striedavým prúdom. Ďalej sú uvedené elektrické parametre vstupov (pozrite tabuľku 4).

Elektrické parametre vstupov		
	Vstupy DC	Vstupy AC
Minimálne zapínacie napätie	8 V	6 Vrms
Maximálne vypínacie napätie	2 V	1,5 Vrms
Maximálne prípustné napätie	36 V	36 Vrms
Príkon pri 12 V	3,3 mA	3,3 mA
Min. prípustný prierez kábla	AWG 30 (0.05 mm <sup>2</sup> )	
Max. prípustný prierez kábla	AWG 14 (1.5 mm <sup>2</sup> )	
POZN. Vstupy môžu byť ovládané s ľubovoľnou polaritou (kladnou alebo zápornou, vzhľadom na spätnú väzbu uzemnenia)		



Tabuľka 4: Elektrické parametre vstupov

Príklady na obrázkoch 8a, 8b, 8c, 8d sa týkajú pripojenia s bezpotenciálovým kontaktom, s použitím vnútorného napätia na riadenie vstupov.



**UPOZORNENIE:** Napätie medzi svorkami +V a GND svorkovnice je 12 V DC a môže poskytnúť maximálne 50 mA.

Ak je namiesto kontaktu k dispozícii napätie, môže sa rovnako použiť na riadenie vstupov: stačí nepoužívať svorky +V a GND a pripojiť zdroj napätia k požadovanému vstupu, v súlade s charakteristikami opísanými v tabuľke 4.



**UPOZORNENIE:** Dvojice vstupov IN1/IN2 a IN3/IN4 majú spojený pól pre každú dvojicu.

#### Funkcie spojené s digitálnymi vstupmi

<b>IN1</b>	<b>Štart/Stop:</b> Ak sa aktivuje vstup 1, z ovládacieho panelu je možné diaľkovo ovládať zapínanie a vypínanie čerpadla. <b>Regulácia otáčok čerpadla s analógovým signálom:</b> Pomocou vstupu IN1 je možné meniť pracovnú frekvenciu alebo dopravnú výšku a zastaviť čerpadlo. Akceptované signály na vykonanie kontrol sú: 0-10 V 4-20 mA PWM
<b>IN2</b>	<b>Economy:</b> Ak sa aktivuje vstup 2, z ovládacieho panelu je možné na diaľku aktivovať funkciu zníženia nastavenej hodnoty (set-point).
<b>IN3</b>	Nie je aktívny
<b>IN4</b>	Nie je aktívny

#### Pripojenie výstupov

Invertor má k dispozícii dva relé kontakty pre túto signalizáciu:

1st Relé: Stav chodu čerpadla

2nd Relé: Stav chyby invertora

Nastavenie funkcií spojených s výstupnými relé sa vykoná podľa parametrov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

#### Charakteristika výstupných kontaktov

Typ kontaktu	NO, NC, COM
Max. prípustné napätie	250 V
Max. prípustný prúd	5 A      Pri odporovej záťaži 2,5 A      Pri indukívnej záťaži
Min. prípustný prierez kábla	AWG 22 (0.3255 mm <sup>2</sup> )
Max. prípustný prierez kábla	AWG 12 (3.31 mm <sup>2</sup> )

Tabuľka 1: Charakteristika výstupných kontaktov

#### Jednotky čerpania pre obeh

Jednotky čerpania sa delia na:

- jednotky Twin
- vícečerpadlové jednotky

Jednotkou Twin sa rozumie čerpacia jednotka pozostávajúca z jedného čerpadla, na ktorom sú namontované dva motory.

Viacčerpadlovou jednotkou sa rozumie jednotka pozostávajúca z niekoľkých rovnakých čerpadiel, motorov a invertorov. Každý prvok má spoločné sanie a výtlak. Každé čerpadlo musí mať pred výtláčnym potrubím nainštalovaný jednosmerný ventil.

#### Pripojenie jednotiek Twin

U jednotiek Twin sa tlakový snímač pripojí k ľavému invertoru (pri pohľade na jednotku zo strany ventilátora motora tak, aby kvapalina prúdila zospodu smerom nahor).

Pre správne fungovanie systému Twin musia byť všetky externé pripojenia vstupnej svorkovnice pripojené paralelne medzi invertormi, s dodržaním číslovania jednotlivých svoriek.

#### 5.3.5 Pripojenie snímačov a I/O – Tlakovanie

Ako riadiace snímače sa môže použiť: ratiometrický tlakový snímač, tlakový snímač s výstupom prúdu 4-20 mA, pulzný snímač prietoku. K digitálnym vstupom možno pripojiť plavákové spínače, signál aktivácie pomocného tlaku, hlavný ovládač aktivácie invertora a tlakový spínač na saní.

Schému celkového usporiadania nájdete na obrázkoch 8, 9, 10

**Ratiometrický tlakový snímač**

Pri výbere typu snímača na použitie si pozrite zoznam snímačov na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect. Spôsob použitia závisí od nastavení vykonaných na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect.

Invertor je kompatibilný s ratiometrickým tlakovým snímačom 0 – 5V.

Kábel sa z jednej strany pripojí k snímaču a z druhej k príslušnému vstupu tlakového snímača invertora, pozrite obrázok 9.

Kábel má dve rôzne koncovky s povinným smerom zapojenia: konektor pre priemyselné aplikácie (DIN 43650) na strane snímača a 4-pólový konektor na strane invertora.

**Pripojenie viacerých invertorov – ratiometrický tlakový snímač**

U systémov s viacerými invertormi sa môže ratiometrický tlakový snímač (0-5 V) pripojiť ku ktorémukoľvek invertoru systému.



Vzhľadom na jednoduché zapojenie odporúčame použiť ratiometrické tlakové snímače (0-5 V). Pri použití ratiometrických tlakových snímačov nie je na prenos informácií o nameranom tlaku medzi jednotlivými invertormi potrebné káblovanie. Dátová komunikácia medzi invertormi prebieha bezdrôtovo, predsa len sa odporúča namontovať komunikačný kábel na posilnenie systému v prípade poruchy, aby bolo možné odčítať údaje zo snímačov aj po pripojení k chybnému alebo vypnutému invertoru.

**Tlakový snímač s výstupom prúdu**

Pri výbere typu snímača na použitie si pozrite zoznam snímačov na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect. Spôsob použitia závisí od nastavení vykonaných na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect.

Invertor je kompatibilný s tlakovým snímačom s výstupom prúdu 4- 20 mA.

Zvolený snímač s výstupom prúdu 4-20 mA má 2 vodiče, jeden hnedý (IN+), ktorý sa pripojí na svorku (+12), jeden zelený (OUT-), ktorý sa pripojí na svorku (V1 PWM). Pripojenia sú znázornené na obrázku 10.

Uistite sa, že je v sacom potrubí pripojený minimálne jeden tlakový snímač.

**Pripojenie viacerých invertorov – snímač tlaku s výstupom prúdu**

Systémy s viacerými invertormi možno zostaviť len s jedným tlakovým snímačom s výstupom prúdu 4-20 mA, ale snímač je potrebné pripojiť ku všetkým invertorom.



Varovanie: na pripojenie snímača sa musí povinne použiť tienový kábel.



Použitý tlakový snímač nastavte prostredníctvom vyhradených parametrov ponuky PR pre tlakový snímač na výtlačnej strane a RPR pre snímač na strane sania.

**Snímač prietoku**

Pri výbere typu snímača na použitie si pozrite zoznam snímačov na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect. Spôsob použitia závisí od nastavení vykonaných na ovládacom paneli, ak je k dispozícii, alebo v aplikácii Dconnect.

Snímač prietoku sa dodáva spolu s káblom. Kábel sa z jednej strany pripojí k snímaču a z druhej k príslušnému vstupu snímača prietoku invertora, pozrite obrázok 9.

Kábel má dve rôzne koncovky s povinným smerom zapojenia: konektor pre priemyselné aplikácie (DIN 43650) na strane snímača a 6-pólový konektor na strane invertora.



Snímač prietoku a ratiometrický tlakový snímač (0-5 V) majú rovnaký typ konektora DIN 43650, preto venujte veľkú pozornosť, aby sa pripojil správny kábel k správnejmu invertoru.

**Digitálne vstupy**

Výrobok má tieto digitálne vstupy (pozrite označenie, ak je k dispozícii):

- I1: Svorky In1 a C1-2
- I2: Svorky In2 a C1-2
- I3: Svorky In3 a C3-4
- I4: Svorky In4 a C3-4

Zapínanie vstupov sa môže realizovať jednosmerným alebo striedavým prúdom. Ďalej sú uvedené elektrické parametre vstupov (pozrite tabuľku 6).

Elektrické parametre vstupov		
	Vstupy DC	Vstupy AC
Minimálne zapínacie napätie	8 V	6 Vrms
Maximálne vypínacie napätie	2 V	1,5 Vrms
Maximálne prípustné napätie	36 V	36 Vrms
Príkon pri 12 V	3,3 mA	3,3 mA

Min. prípustný prierez kábla	AWG 30 (0.05 mm <sup>2</sup> )
Max. prípustný prierez kábla	AWG 14 (1.5 mm <sup>2</sup> )
POZN. Vstupy môžu byť ovládané s ľubovoľnou polaritou (kladnou alebo zápornou, vzhľadom na spätnú väzbu uzemnenia)	

Tabuľka 6: Elektrické parametre vstupov

Príklady na obrázkoch 8a, 8b, 8c, 8d sa týkajú pripojenia s bezpotenciálovým kontaktom, s použitím vnútorného napätia na riadenie vstupov.



**UPOZORNENIE:** Napätie medzi svorkami +V a GND svorkovnice je 12 V DC a môže poskytnúť maximálne 50 mA.

Ak je namiesto kontaktu k dispozícii napätie, môže sa rovnako použiť na riadenie vstupov: stačí nepoužívať svorky +V a GND a pripojiť zdroj napätia k požadovanému vstupu, v súlade s charakteristikami opísanými v tabuľke 6.



**UPOZORNENIE:** Dvojice vstupov I1/I2 a I3/I4 majú spojený pól pre každú dvojicu.

### Pripojenie výstupov alarmov

Invertor má k dispozícii dva relé kontakty pre túto signalizáciu:

- Relé 1 Stav chodu čerpadla
- Relé 2 Stav chyby invertora

Nastavenie funkcií spojených s výstupnými relé sa vykoná podľa parametrov O1 a O2.

Charakteristika výstupných kontaktov	
Typ kontaktu	NO, NC, COM
Max. prípustné napätie	250 V
Max. prípustný prúd	5 A      Pri odporovej záťaži 2,5 A      Pri indukčnej záťaži
Min. prípustný prierez kábla	AWG 22 (0.129 mm <sup>2</sup> )
Max. prípustný prierez kábla	AWG 12 (3.31 mm <sup>2</sup> )

Tabuľka 7: Charakteristika výstupných kontaktov

### 5.3.6 Pripojenie viacčerpadlových jednotiek

Čerpadlá, motory a invertory, ktoré tvoria systém, musia byť navzájom rovnaké.

Na realizáciu systému s viacerými invertormi je potrebné dodržať postup vytvorenia čerpacej jednotky.

Snímače sa môžu pripojiť iba k jednému invertoru.

Dátová komunikácia medzi invertormi prebieha bezdrôtovo, predsa len sa odporúča namontovať komunikačný kábel na posilnenie systému v prípade poruchy, aby bolo možné odčítať údaje zo snímačov aj po pripojení k chybnému alebo vypnutému invertoru.

Pre správne fungovanie systému viacerými invertormi musia byť všetky externé pripojenia vstupnej svorkovnice pripojené paralelne medzi invertormi, s dodržaním číslovania jednotlivých svoriek. Jedinou výnimkou je funkcia vypnutia, ktorú možno nastaviť na ktoromkoľvek zo 4 vstupov a umožňuje vypnutie invertora; v takom prípade je možné ovládať každý invertor aj samostatne.

### 5.3.7 Pripojenie Rs485 Modbus RTU

Informácie o elektrických pripojeniach a registroch Modbus, ktoré možno prezerať a/alebo upravovať, nájdete v kapitole 15 KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL MODBUS

## 6 UVEDENIE DO PREVÁDZKY



**Celý postup spúšťania sa musí vykonať so zatvorenými krytmi výrobu!  
Výrobok začnite spúšťať až po dokončení všetkých elektrických a hydraulických pripojení.**

Na čerpadle úplne otvorte šupátko umiestnené na strane sania a šupátko na výtlačnej strane nechajte takmer zatvorené, zapnite systém, skontrolujte, či sa motor otáča v smere uvedenom na čerpadle.

Po spustení systému je možné upraviť prevádzkový režim, aby lepšie vyhovoval potrebám systému (pozrite kapitolu 12 OVLÁDACÍ PANEL).

### 6.1 Spustenie

Prvé spúšťanie vykonajte takto:

- Pre správne spustenie sa uistite, že ste postupovali podľa pokynov uvedených v odseku 5 INŠTALÁCIA a 6 UVEDENIE DO PREVÁDZKY a príslušných pododsekoch.
- Zapnite elektrické napájanie.
- Ak má výrobok integrovanú elektroniku, postupujte podľa pokynov (pozrite kapitolu „12 OVLÁDACÍ PANEL“).



## ODDIEL PRÍLOH

## 10 TECHNICKÉ ÚDAJE

	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW	NGDRIVE T/T 400V 3,5 kW	NGDRIVE T/T 230V 2,2 kW
Napájacie napätie	1~220 - 240	1~220 - 240	3~380 - 480	3~220 - 240
Rádiové rozhrania	Pracovné frekvencie*: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wi-Fi: od 2,412 do 2,472 GHz</li> <li>▪ Bluetooth: od 2,402 do 2,480 GHz</li> </ul> Vysielací výkon: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WiFi: 18.87 dBm</li> <li>▪ Bluetooth: 7.67 dBm</li> </ul> *v súlade s vnútroštátnymi predpismi v krajine inštalácie výrobku  Súčasťou zariadenia je rádiový prístroj s príslušným softvérom na zaručenie správneho fungovania, ako ho poskytuje spoločnosť DAB Pumps s.p.a.			
Tolerancia napájacieho napätia	+/- 10%			
Napájací kmitočet	50/60			
Maximálny menovitý prúd čerpadiel	6,0 A	10,5 A	8,0 A	10,5 A
Maximálny menovitý výkon čerpadiel	1,1 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Zemný zvodový prúd	<5 mA	<5 mA	<1mA	<1mA
Stupeň ochrany krytom	IP 55			
Prevádzková teplota prostredia	0 ÷ 50 °C			
Teplota skladovania	-30 ÷ 60 °C			
Relatívna vlhkosť vzduchu	50% pri 40°C 90% pri 20°C			
Rozmery	215x225 mm; h 155 mm			
Hmotnosť	5 kg	5,4 kg	4,7 kg	4,4 kg
Ochrany	Ochrana proti chodu na sucho Obmedzenie prúdu do motora Ochrany proti prekročeniu teploty Ochrana proti prehriatiu motora pomocou PTC			

Tabuľka: Technické údaje

## 11 OPIS OVLÁDACIEHO PANELA

## 11.1 Orientácia ovládacieho panela

Ovládaci panel je navrhnutý tak, aby sa dal nastaviť optimálnym smerom pre jednoduché ovládanie používateľom: jeho štvorcový tvar umožňuje otočenie o 90° z 90°.

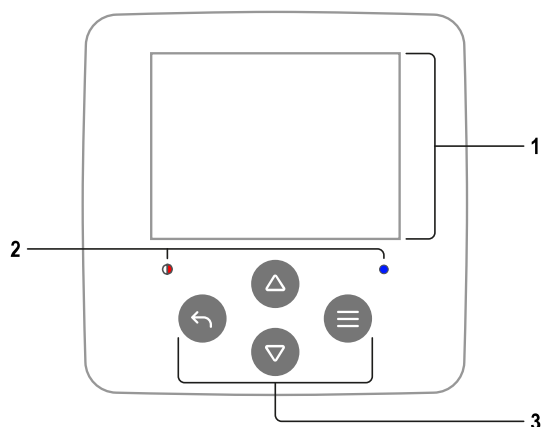
- Odskrutkujte 4 skrutky v rohoch panela pomocou prídavného náradia alebo bežného imbusového kľúča.
- Skrutky neodstraňujte úplne, odporúča sa odskrutkovať ich len zo závitov na plášti výrobku.
- Dávajte pozor, aby skrutky neprepadli dovnútra systému.

- Oddialte panel a dbajte, aby ste príliš nenapli kábel na prenos signálu.
- Panel vráťte na pôvodné miesto v želanom smere a dávajte pozor, aby ste nestlačili kábel.
- Uťahnite 4 skrutky pomocou príslušného kľúča alebo bežného imbusového kľúča.

## 11.2 Funkcia

- Funkcia Tlakovania, pozrite kap. 12.3 Konfigurácia tlakovania
- Funkcia Obeh, pozrite kap. 12.4 Konfigurácia obehu

## 12 OVLÁDACÍ PANEL



### 1 – DISPLEJ

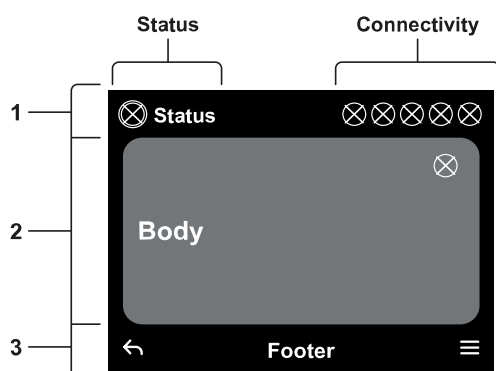
### 2 – LED

Systém vo fáze spúšťania	
Systém aktívny	
Chyba systému	

### 3 – TLAČIDLÁ

- Tlačidlo pre potvrdenie a prechod na nasledujúcu stránku.  
Tlačidlo pre vstup na zvolenú stránku ponuky.
- Tlačidlo pre zrušenie voľby a návrat na predchádzajúcu stránku.  
Tlačidlo pre opustenie aktuálnej stránky ponuky.
- Tlačidlo na prechádzanie ponukou.  
Tlačidlo pre zvýšenie hodnoty zvoleného parametra.  
Podržaním stlačeného tlačidla sa zvýši hodnota rýchlosti.
- Tlačidlo na prechádzanie ponukou.  
Tlačidlo pre zníženie hodnoty zvoleného parametra.  
Podržaním stlačeného tlačidla sa zníži hodnota rýchlosti.

## DISPLEJ



### 1 – HEADER

**Status:** Opisuje stav celého systému (zariadenia a ovládače).  
**Connectivity:** Opisuje stav pripojenia systému.

### 2 – BODY

Stredná časť displeja sa mení v závislosti od zobrazovanej stránky a opisuje potrebné informácie.

### 3 – FOOTER

Spodná časť displeja s tlačidlami „NÁVRAT“ a „POTVRDENIE“. Okrem toho sa v súvislosti so zobrazenou stránkou ponuky objavia ďalšie kontextové správy.



Obrázky zobrazené v tejto kapitole sa môžu mierne líšiť od obrázkov k výrobku, v závislosti od dispozície a nainštalovanej verzie softvéru.









## 12.1 Počiatočná konfigurácia

Pri prvom spustení výrobku sa na stránke zobrazí proces počítačovej konfigurácie. Postupujte podľa pokynov na stránke a proces privedte do konca.

<p><b>1 Voľba jazyka</b></p> <p>Select language </p>  <p>English  Italiano</p>	>	<p><b>2 Asistovaná konfigurácia</b></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><b>3 Aplikácia DConnect</b></p> <p>App. DConnect </p> <p>OK  Salta</p>
---	---	--	---	---



Pre konfiguráciu s aplikáciou DConnect pozrite kapitolu „Počítačová konfigurácia s aplikáciou DConnect“.

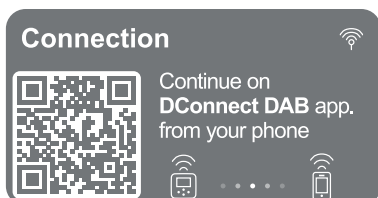
<p><b>4 Technický štítek</b></p> <p>Technical label </p>  <p>Make sure you have access to the technical label and pump info.!</p>	>	<p><b>5 Merný systém</b></p> <p>Measuring system </p>  <p>International  Anglo-American</p>	>	<p><b>6 Prevádzkový režim</b></p> <p>Function modality </p>  <p>Circulation  Pressurization</p>
---	---	--	---	--

Posledný krok počítačovej konfigurácie predpokladá voľbu prevádzkového režimu: Tlakovanie alebo Obeh. Ďalej pokračujte vytvorením jednotiek s viacerými čerpadlami.





Po voľbe prevádzkového režimu a dokončení počítačovej konfigurácie už nie je možné zmeniť typ prevádzky výrobku. Bude to možné len obnovením továrenského nastavenia.


### 12.1.1 Počítačová konfigurácia s aplikáciou DConnect



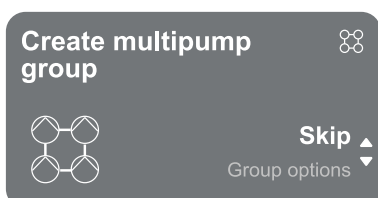
Na tejto stránke inverter aktivuje pripojenie DConnect.

Ak je pripojenie neúspešné alebo uplynie nastavená doba, skúste to znova pomocou tlačidla . Postupujte podľa pokynov na smartfóne. Po úspešnom prepojení invertora so smartfónom sa na displeji zobrazí okno na potvrdenie. Pre zrušenie postupu stlačte tlačidlo .



Aplikácia DConnect sa dá použiť aj na normálne postupy nastavenia a konzultácie, a spárovanie sa dá vykonať aj neskôr. Pre neskoršiu konfiguráciu stlačte tlačidlo  v hlavnej ponuke. Aktualizácie nájdete na webovej stránke <http://internetofpumps.com>.

### 12.2 Konfigurácia viacčerpádlovej jednotky



Na tejto stránke môžete vytvoriť novú viacčerpádlovú jednotku alebo pridať čerpadlo k existujúcej jednotke. Pri každom prípade postupujte podľa ďalej uvedených pokynov.



Viacčerpádlová jednotka je definovaná ako čerpacia jednotka pozostávajúca zo zostavy zariadení, ktorých výtláčné potrubia smerujú do spoločného potrubia.

Zariadenia medzi sebou komunikujú prostredníctvom (bezdrôtového) spojenia.

Viacčerpádlový systém sa využíva hlavne pre:

- Zvýšenie hydraulického výkonu oproti jednému výrobku.
- Zabezpečenie kontinuity prevádzky v prípade poruchy jedného výrobku.

- Rozdelenie maximálneho výkonu.

Hydraulický systém musí byť navrhnutý čo najsymetrickejšie, aby sa dosiahlo rovnomerné hydraulické zaťaženie všetkých čerpadiel.

Všetky čerpadlá musia byť pripojené k jednému výtlačnému potrubiu.

Firmvéry všetkých pripojených zariadení musia byť rovnaké.

Po vytvorení hydraulického systému sa musí vytvoriť čerpacia jednotka bezdrôtovým prepojením zariadení (pozrite ods.12.2.1 Nová jednotka)



Pre správne fungovanie čerpacej jednotky musia byť hydraulické pripojenia, čerpadlá a ich maximálne otáčky pre každý výrobok rovnaké.

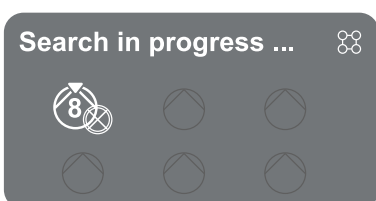
Výrobok umožňuje prepojiť:



- až 6 čerpadiel v režime Tlakovanie alebo 4 čerpadlá v režime Obeh.
- až 2 čerpadlá v režime Obeh s čerpadlami Twin (s dvojitým čerpadlom).




Po dokončení prepojenia sa zobrazí stav prepojených zariadení. Význam každého stavu je uvedený v kapitole 12.3 Configurazione Pressurizzazione a v kapitole 12.4 Konfigurácia obehu.


### 12.2.1 Nová jednotka



Pri vytváraní novej jednotky postupujte podľa pokynov systému: podržte stlačené dve tlačidlá  po dobu 3 sekúnd, aby sa spustilo vyhľadávanie ďalších zariadení na pripojenie. Pripojenie nemusí byť úspešné, pretože už môže byť pripojený maximálny počet výrobkov alebo výrobok na prepojenie nebol rozpoznávaný. V druhom prípade postup zopakujte stlačením tlačidla .

Stav vyhľadávania prepojenia zostáva aktívny, kým sa nerozpozna výrobok na prepojenie (bez ohľadu na výsledok); ak sa do 1 minúty nerozpozna žiadny výrobok, stav prepojenia sa automaticky ukončí. Stav vyhľadávania môžete kedykoľvek ukončiť stlačením , ktoré automaticky zruší postup.

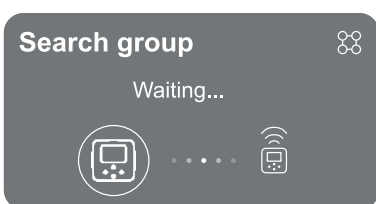


Na urýchlenie postupu bola vytvorená skratka, ktorá umožňuje prepojiť čerpadlo z hlavnej stránky stlačením tlačidla .




V prípade prvej inštalácie výrobku vykonajte jeho konfiguráciu podľa kapitoly 12.2.3 Nastavenie viacčerpadlovej jednotky. Na druhej strane, ak už bol výrobok konfigurovaný, systém potvrdí úspešný výsledok postupu formou kontextovej správy a umožní vám návrat do hlavnej ponuky

### 12.2.2 Pridať k jednotke



Pre pridanie výrobku k existujúcej jednotke postupujte podľa pokynov systému. Po zvolení tejto možnosti systém automaticky začne vyhľadávať existujúcu jednotku, ku ktorej sa má výrobok pripojiť. Pripojenie sa nemusí podať, pretože výrobok na pripojenie nie je rozpoznávaný alebo jednotka ešte nebola vytvorená. IV druhom prípade postupujte podľa pokynov systému na vytvorenie novej jednotky, pozrite kapitolu 12.2.1 Nová jednotka.

Stav vyhľadávania prepojenia zostáva aktívny, kým sa nerozpozna výrobok na prepojenie (bez ohľadu na výsledok); ak sa do 1 minúty nerozpozna žiadny výrobok, stav prepojenia sa automaticky ukončí. Stav vyhľadávania môžete kedykoľvek ukončiť stlačením , ktoré automaticky zruší postup.



V prípade prvej inštalácie výrobku vykonajte jeho konfiguráciu podľa kapitoly 12.2.3 Nastavenie viacčerpadlovej jednotky. Na druhej strane, ak už bol výrobok konfigurovaný, systém potvrdí úspešný výsledok postupu formou kontextovej správy a umožní vám návrat do hlavnej ponuky.

### 12.2.3 Nastavenie viacčerpadlovej jednotky

#### Operatívne čerpadlo

Operatívne čerpadlo je také, ktoré sa aktívne zúčastňuje čerpania (nie je rezervné).

Ak bol prevádzkový režim nastavený na možnosť Tlakovanie, budete vyzvaní, aby ste uviedli, či čerpadlo funguje ako rezerva, počet čerpadiel pracujúcich súčasne a čas ich výmeny.



Ak bol prevádzkový režim nastavený na možnosť Obeh, v prípade obehových čerpadiel Twin sa zobrazí výzva na uvedenie typu interakcie, zatiaľ čo v prípade samostatných obehových čerpadiel sa zobrazí výzva na uvedenie, či čerpadlo funguje ako rezerva, počet čerpadiel pracujúcich súčasne a čas ich výmeny.

V prípade prvej inštalácie po dokončení postupu pokračujte kapitolami 12.3.1 Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo alebo 12.4.1 Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo, v závislosti od zvoleného režimu.

V opačnom prípade, ak už bolo čerpadlo nakonfigurované, vráťte sa do hlavnej ponuky.

### Pripojené čerpadlá

Pripojené čerpadlo znamená jedno z čerpadiel, ktoré sa po správnom vytvorení jednotky stáva jej súčasťou.

Ak je nastavené Tlakovanie, postupujte podľa kapitoly 12.3.2 Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel

Ak je nastavený Obeh, postupujte podľa kapitoly 12.4.2 Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel.

### 12.2.4 Stavové ikony pripojenia

Tieto ikony opisujú stav systému.



Pripájanie...



Vyhľadávanie...

Tieto ikony opisujú stav pripojenia systému.



Stav Wifi



Vstup do cloudu



Vstup cez Bluetooth



Pripojenie k jednotke



Odpojenie od jednotky

## 12.3 Konfigurácia tlakovania

### 12.3.1 Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo



Počas prvej inštalácie je tlačidlo deaktivované, pretože vloženie hodnôt je povinné.

V tejto sekcii je možné nastaviť:

- Typ tlakového snímača (ponuku nájdete v katalógu DAB): invertor skontroluje, či je snímač pripojený k systému; ak nie je rozpoznávaný, vypnite čerpadlo, pripojte snímač a znovu spustíte systém.
- Referenčný tlak;
- Základné hodnoty čerpadla: frekvencia, príkon a menovité otáčky sa nachádzajú na výrobnom štítku výrobku na konfiguráciu;
- Menovité napätie čerpadla



**Pozor: Stránka „Menovité napätie čerpadla“ je k dispozícii len pre niektoré modely výrobkov.**

- Smer otáčania: na tejto stránke môžete otestovať smer otáčania motora a v prípade potreby ho zmeniť v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek.
- Sekundárny tlakový snímač: systém umožňuje pripojiť snímač na strane sania. Ak sa ho rozhodnete aktivovať, vykonajte konfiguráciu podľa opisu v kapitole 12.3.3 Voliteľné konfigurácie
- Funkcia pomalého plnenia: ak je táto funkcia zvolená pri prvom spustení alebo v prípade, keď čerpadlo nie je naplnené, začne sa pomaly zvyšovať tlak v systéme, aby sa systém postupne naplnil a vzduch sa postupne vypustil.

### 12.3.2 Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel



Počas prvej inštalácie je tlačidlo deaktivované, pretože vloženie hodnôt je povinné.


V tejto obmedzenej sekcii je možné nastaviť:

- Fungovanie výrobku ako rezervy
- Príkon čerpadla na identifikačnom štítku výrobku určeného na konfiguráciu;
- Menovité napätie čerpadla



**Pozor: Stránka „Menovité napätie čerpadla“ je k dispozícii len pre niektoré modely výrobkov.**

- Smer otáčania: na tejto stránke môžete otestovať smer otáčania motora a v prípade potreby ho zmeniť v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek.

<p>The system is ready ✓</p> <p style="text-align: center;">Go to main menu ▲ Go to optional configurations ▼</p>	<p><b>Systém je pripravený</b> Všetky parametre sú nastavené a systém je v pohotovostnom režime.</p> <p> Tu môžete zvoliť, či vstúpite do „Hlavnej ponuky“ , alebo nastavíte „Voliteľné konfigurácie“ . Pozrite príslušné kapitoly.</p>
---	--



Pri prvej inštalácii sa zobrazí výzva na nastavenie tlakového snímača.  
Voľba tlakového snímača sa musí vykonať podľa hydraulických vlastností systému.

### 12.3.3 Voliteľné konfigurácie

#### Konfigurácia funkcie tlakového snímača na strane sania

Funkcia umožňuje nastaviť detekciu nízkeho tlaku sania takto:

- funkcia deaktivovaná
- funkcia aktivovaná s automatickým resetom
- funkcia aktivovaná s manuálnym resetom

Funkcia detekcie nízkeho tlaku sania generuje zablokovanie systému po uplynutí času nastaveného v T1 „Časové oneskorenie pri nízkom tlaku sania“.

Dve rôzne nastavenia (automatické alebo manuálne resetovanie) sa líšia v type resetovania po zablokovaní čerpadla:

- V režime automatického resetovania je potrebné, aby sa tlak na saní vrátil na hodnotu vyššiu ako je prahová hodnota nastavená v položke „Referenčná prahová hodnota nízkeho tlaku na saní“ na dobu najmenej 2 sekúnd.

#### Konfigurácia snímača prietoku

Umožňuje nastaviť fungovanie podľa tejto tabuľky:

Nastavenie snímača prietoku		
Hodnota	Spôsob použitia	Poznámky
0	bez snímača prietoku	prednastavenie
1	špecifický single snímač prietoku (F3.00)	
2	špecifický multiple snímač prietoku (F3.00)	
3	manuálne nastavenie pre jeden generický impulzný snímač prietoku	
4	manuálne nastavenie pre viac generických impulzných snímačov prietoku	

Tabuľka: Nastavenie snímača prietoku



V prípade prevádzky viacerých invertorov je možné použiť viac snímačov.

#### Prevádzka bez snímača prietoku

Je možné zvoliť jeden z 2 rôznych prevádzkových režimov bez snímača prietoku:

**Režim s minimálnou frekvenciou:** tento režim umožňuje nastaviť frekvenciu, pod ktorou sa čerpadlo považuje za čerpadlo s nulovým prietokom. V tomto režime sa elektrické čerpadlo zastaví, ak jeho frekvencia klesne pod nastavenú hodnotu na dobu rovnajúcu sa dobe oneskorenia vypnutia.

**DÔLEŽITÉ:** Chybné nastavenie frekvencie nulového prietoku spôsobí:

1. Ak je frekvencia príliš vysoká, môže sa elektrické čerpadlo vypnúť aj pri prietoku, a znovu sa zapnúť len čo tlak klesne pod hodnotu pre opätovné spustenie. To môže mať za následok opakované zapínanie a vypínanie aj v krátkych časových intervaloch.
2. Ak je frekvencia príliš nízka, elektrické čerpadlo sa nemusí vypnúť ani pri nulovom alebo pri veľmi nízkom prietoku. Táto situácia by mohla viesť k poškodeniu elektrického čerpadla v dôsledku prehriatia.



Keďže frekvencia nulového prietoku sa môže meniť so zmenou nastavenej hodnoty, dôležité je:

1. Pri každej úprave nastavenej hodnoty overiť, či je nastavená hodnota frekvencie vhodná pre novú nastavenú hodnotu.



Pomocné nastavené hodnoty sú deaktivované, ak sa nepoužíva snímač prietoku a frekvencia pracuje v režime minimálnej frekvencie.

**VAROVANIE:** režim minimálnej frekvencie je jediný prevádzkový režim bez snímača prietoku, povolený pre systémy s viacerými invertormi.

**Samoprispôsobivý režim:** tento režim spočíva v špeciálnom a účinnom samoprispôsobivom algoritme, ktorý umožňuje prevádzku takmer vo všetkých prípadoch bez akýchkoľvek problémov. Algoritmus získava informácie a aktualizuje svoje parametre počas prevádzky. Pre optimálnu prevádzku je vhodné, aby v hydraulickom systéme nedochádzalo k podstatným periodickým zmenám, ktoré výrazne menia vzájomné charakteristiky (napríklad elektromagnetické ventily s veľmi odlišnými charakteristikami na prepínanie hydraulických sektorov), pretože algoritmus sa prispôbuje jednému z nich a hneď po prepnutí nemusí prinášať očakávané výsledky. Na druhej strane nevznikajú žiadne problémy, ak si systém zachová podobné charakteristiky (dĺžka elasticity a minimálny požadovaný prietok).

Pri každom opätovnom zapnutí alebo resetovaní stroja sa automaticky získané hodnoty vynulujú, takže je potrebný čas na opätovné prispôbenie.

Použitý algoritmus meria rôzne citlivé parametre a analyzuje stav stroja na zistenie prítomnosti a rozsahu prietoku. Z uvedeného dôvodu a s cieľom vyhnúť sa falošným chybám je potrebné vykonať správne nastavenie parametrov, najmä:

- Uistiť sa, že počas nastavovania nedochádza k výkyvom systému (v prípade výkyvov upraviť parametre Proporciónálne zosilnenie a Integrálne zosilnenie. Pozrite kapitolu Impostazioni aggiuntive
- Vykonať správne nastavenie menovitého prúdu
- Nastaviť vhodnú prahovú hodnotu minimálneho prietoku, pri dosiahnutí ktorej inverter vypne elektrické čerpadlo, ak je prítomný tlak
- Nastaviť správnu minimálnu frekvenciu otáčania
- Nastaviť správnu smer otáčania

**VAROVANIE:** Samoprispôsobivý režim nie je povolený pre systémy s viacerými invertormi.

**DÔLEŽITÉ:** U oboch prevádzkových režimov je systém schopný zistiť nedostatok vody tak, že okrem účinníka meria aj prúd spotrebovaný čerpadlom a porovnáva ho s parametrom menovitého prúdu. Ak je nastavená maximálna frekvencia otáčania čerpadla, ktorá neumožňuje absorbovať hodnotu blízko prúdu pri plnom zaťažení čerpadla, môže dôjsť k falošným chybám nedostatku vody. V takých prípadoch je riešenie nasledovné: otvorte odberné miesta, kým sa nedosiahne maximálna frekvencia otáčania, a zistíte spotrebu prúdu čerpadla pri tejto frekvencii (to možno ľahko zistiť z parametra fázového prúdu zobrazeného na displeji), potom nastavte nameranú hodnotu prúdu ako hodnotu menovitého prúdu.

#### Rýchla metóda teach-in pre samoprispôsobivý režim

Teach-in algoritmus sa automaticky prispôbuje rôznym zariadeniam získaním informácií o type zariadenia.

Charakterizáciu zariadenia môžete urýchliť použitím postupu rýchleho učenia:

- 1) Zapnite zariadenie, alebo ak je už zapnuté, stlačte súčasne všetky štyri tlačidlá po dobu najmenej 1 sekundy, aby sa vykonal reset.
- 2) V systéme nastavte absenciu snímača prietoku a potom v tej istej ponuke prejdite na nastavenie prahovej hodnoty vypnutia.
- 3) Otvorte odberné miesto a spusťte čerpadlo.
- 4) Odborné miesto zatvárajte veľmi pomaly, kým nedosiahne minimálny prietok (odberné miesto zatvorené), a po jeho ustálení si všimnite frekvenciu, pri ktorej sa ustáli.
- 5) Počkajte 1-2 minúty, kým sa zistí simulovaný prietok; spoznáte to podľa vypnutia motora.
- 6) Otvorte odberné miesto tak, aby sa dosiahla frekvencia o 2 - 5 [Hz] vyššia ako predtým zistená frekvencia, a počkajte 1 - 2 minúty na opätovné vypnutie motora.

**DÔLEŽITÉ:** metóda bude účinná len vtedy, ak sa pomalým zatváraním v kroku 4) podarí dosiahnuť, aby frekvencia zostala na pevnej hodnote až do odčítania hodnoty prietoku. Postup sa nepovažuje za platný, ak počas doby po uzatvorení klesne frekvencia na hodnotu 0 [Hz]; v takom prípade je potrebné zopakovať postup od kroku 3, alebo je možné nechať stroj, aby sa po uvedenú dobu učil sám.

1. Ak sa používa snímač DAB: nastavte priemer potrubia;
2. Ak sa používa obyčajný snímač: nastavte konverzný faktor impulzov l/min. Konverzný faktor poskytuje výrobca snímača a závisí od typu snímača a priemeru potrubia.

#### **Konfigurácia komunikačného protokolu**

Informácie o elektrických pripojeniach a registroch Modbus, ktoré možno prezerat' a/alebo upravovať, nájdete v osobitnom návode na stiahnutie, ktorý je k dispozícii tu alebo na adrese: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## Konfigurácia I/O

Táto stránka umožňuje upraviť a/alebo zobraziť informácie o konfigurácii I/O.

Vstupom na referenčnú stránku môžete nastaviť typ vstupov a výstupov k dispozícii pre inventar. Hodnoty podľa svojich potrieb nastavte podľa pokynov na stránke.

## Ďalšie nastavenia

Táto stránka umožňuje upraviť a/alebo zobraziť sériu parametrov, ktoré vám umožnia riadiť systém podľa vašich potrieb. Ďalej uvádzame zobrazované položky:

Oneskorenie vypnutia	Typ zariadenia <sup>4</sup>
Doba spúšťania	Proporcionálne zosilnenie
Spúšťacia frekvencia <sup>1</sup>	Integrálne zosilnenie
Nosná frekvencia <sup>2</sup>	Doba chodu na sucho
Zrýchlenie	Doba režimu pomalého plnenia <sup>5</sup>
Maximálna rýchlosť otáčania	Faktor chodu na sucho
Minimálna frekvencia otáčania	Spotreba čerpadla
Nulová rýchlosť prietoku <sup>3</sup>	Menovité napätie čerpadla <sup>6</sup>
Maximálna hodnota referenčného tlaku	Proporcionálne zosilnenie

<sup>1</sup> Nie je k dispozícii pri aktívnom snímači prietoku a funkcii pomalého plnenia, ktorá NIE JE nastavená na „Pri každom spustení“

<sup>2</sup> Nie je k dispozícii pri aktívnom snímači prietoku a funkcii pomalého plnenia nastavenej na „Pri každom spustení“

<sup>3</sup> Nie je k dispozícii pri deaktivovanom snímači prietoku.

<sup>4</sup> Nie je k dispozícii pri aktivovanom snímači prietoku.

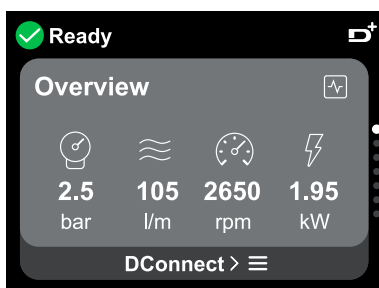
<sup>5</sup> Nie je k dispozícii, ak funkcia pomalého plnenia NIE JE nastavená na „Pri každom spustení“

<sup>6</sup> Tento parameter je viditeľný len u motorov s Dual Voltage



**Ak je čerpadlo súčasťou jednotky, je možné prenášať parametre „Spotreba prúdu čerpadla“ a „Menovité napätie čerpadla“ na všetky ostatné pripojené zariadenia.**

### 12.3.4 Hlavná ponuka



#### Opis displeja

Po ukončení konfigurácie sa na stránke Prehľad zobrazia určité parametre v závislosti od týchto podmienok: prítomnosť alebo neprítomnosť snímača prietoku a informácie, či čerpadlo patrí alebo nepatrí k určitej jednotke.

Zobraziť sa môžu tieto parametre:



Hodnota tlaku na výťažnej strane



Hodnota rýchlosti otáčania



Hodnota prietoku (len ak je aktivované)



Hodnota spotreby energie (len ak čerpadlo NIE je konfigurované s jednotkou)

#### Stavové ikony

Nasledujúce ikony sú platné pre systém aj zariadenia.



Nezistený žiadny stav  
Bez konfigurácie



Varovanie



Pripravený  
Pomocný tlak  
Režim Night/Day



Nízky tlak



V činnosti  
Pomocný tlak  
Režim Night/Day



Plavákový spínač



Pauza



Zastavenie na diaľku



Alarm



Nebezpečenstvo!



Obrázok je len ilustračný. Neopisuje skutočný stav systému.



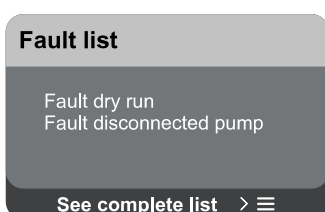
Pripojenie pomocou aplikácie. DConnect je možné spustiť aj po dokončení počítačovej konfigurácie. Na stránke prehľadu v hlavnej ponuke stlačte tlačidlo

### Štruktúra ponuky

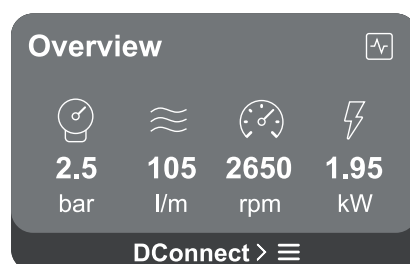


Ako prvá sa v hlavnej ponuke zobrazuje stránka „Prehľad“.

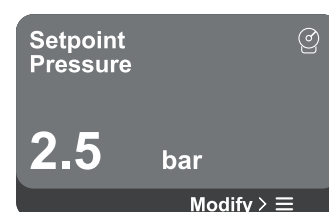
#### História chýb a alarmov



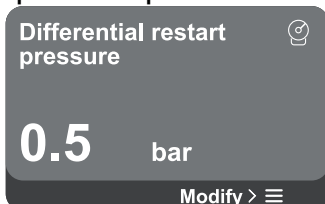
#### Prehľad



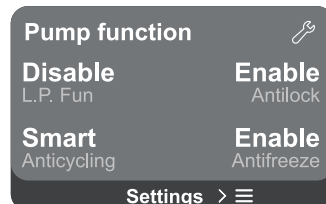
#### Referenčný tlak



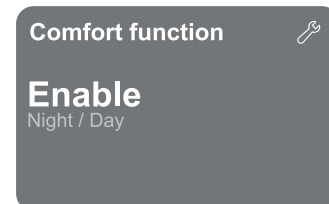
#### Referenčný tlak opätovného spustenia čerpadla



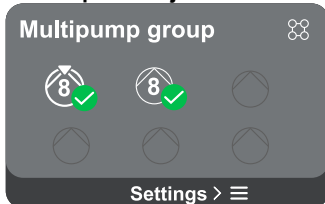
#### Funkcia čerpadla



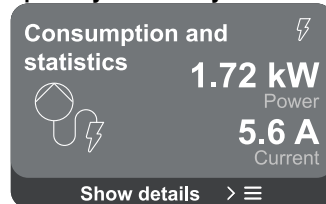
#### Funkcia Comfort



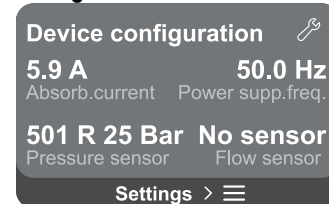
#### Vícečerpadlová jednotka



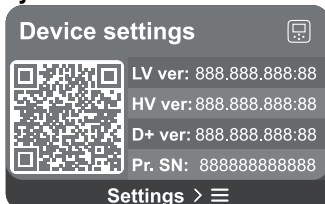
#### Spotreby a štatistiky



#### Konfigurácia zariadenia



#### Systém



Nasleduje opis každej stránky.

Po prejdení do poslednej sekcie stránky ponuky sa pomocou tlačidla späť vrátite do hlavnej ponuky.

#### História chýb a alarmov

História alarmov je ľahko prístupná v zozname stránok v hlavnej ponuke, hneď nad stránkou ponuky „Prehľad“. Táto stránka zobrazuje históriu udalostí počnúc poslednou udalosťou zaznamenanou systémom.

V prípade problémov so systémom a/alebo zariadením skontrolujte vyskakovacie okno s informáciami na displeji a postupujte krok za krokom podľa pokynov.

Systém poskytuje celkovo dva typy signalizácie, v poradí podľa závažnosti:

### Výstraha

Zistí poruchu v systéme alebo zariadeniach, ktorá však nebráni fungovaniu.

(Např. Nízke napätie záložnej batérie)

### Chyba

Zistí poruchu, ktorá bráni normálnej prevádzke systému alebo zariadení.

(Např. Nedostatok vody)

**Error Dry run**


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


### Vyskakovacie výstrahy a alarmy

V zozname udalostí je možné zobrazit' príslušný opis.

To umožňuje pochopiť príčinu a ďalšie kroky, ktoré je potrebné vykonať na vyriešenie anomálie.


V rovnakej sekcii „História alarmov“ sa ponúka možnosť vynulovať zoznam doteraz zaznamenaných chýb. Táto operácia vyžaduje potvrdenie, aby bolo možné pokračovať.

### Referenčný tlak

**Setpoint Pressure**




2.5

bar



Modify >


Na stránke sa zobrazuje hodnota referenčného tlaku nastavená pre systém.

Pri vstupe na stránku ponuky sa zobrazí táto možnosť:

- **Referenčný tlak:** stlačením tlačidiel  a  môžete zmeniť rozsah nastavenia podľa použitého snímača.

Ak bol v systéme aktivovaný pomocný referenčný tlak, je možné ho zmeniť pomocou ďalšej pomocnej funkcie v zozname, a to pre každý zo 4 dostupných vstupov:

- **Pomocný referenčný tlak #:** stlačením tlačidiel  a  môžete zmeniť rozsah nastavenia podľa použitého snímača na príslušnom vstupe.



**Ak je súčasne aktívnych niekoľko funkcií pomocného tlaku spojených s viacerými vstupmi, inverter použije najnižší tlak zo všetkých aktivovaných funkcií**




**Pomocné nastavené hodnoty sú deaktivované, ak sa nepoužíva snímač prietoku a používa sa minimálna hodnota frekvencie.**




**Pre každý vstup môže nastavenie príliš vysokého tlaku v porovnaní s výkonom pripojeného výrobku spôsobiť falošné chyby nedostatku vody. V takýchto prípadoch znížte nastavený tlak alebo použite čerpadlo vhodné pre požiadavky systému.**

### Diferenciálny tlak pri opätovnom spustení čerpadla

**Differential restart pressure**




0.5

bar

Modify >


Na tejto stránke je vyjadrený pokles tlaku oproti referenčnej hodnote tlaku, ktorý spôsobí opätovné spustenie čerpadla.

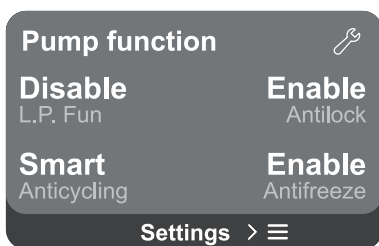
Pri vstupe na stránku ponuky sa zobrazí táto možnosť:

- Diferenciálny tlak pro opätovné spustenie čerpadla: stlačením tlačidiel  a  môžete zmeniť rozsah nastavení podľa použitého snímača. Hodnotu je možné nastaviť od minimálnej hodnoty 0,1 po maximálnu hodnotu 5 barov.



**Za mimoriadnych podmienok (např. v prípade nastavenia nižšej požadovanej hodnoty ako je tlak pre opätovné spustenie čerpadla) sa môže hodnota automaticky obmedziť.**

### Funkcia čerpadla



Na stránke sú zobrazené prídavné funkcie, ktoré má systém k dispozícii na ochranu produktu.

Pri vstupe na stránku ponuky sa zobrazia tieto možnosti:

- **Ochrana proti zablokovaniu:** táto funkcia sa používa na zabránenie mechanickému zablokovaniu v prípade dlhšej nečinnosti; funguje tak, že čerpadlo pravidelne spustí. Keď je táto funkcia aktivovaná, čerpadlo každých 23 hodín vykoná 1-minútový cyklus s cieľom zabrániť zablokovaniu.
- **Anticycling:** táto funkcia sa používa na zabránenie častému zapínaniu a vypínaniu v prípade netesností systému. Funkcia sa môže nastaviť do troch rôznych režimov:
  - Vypnuté: funkcia nezasahuje;
  - Zapnuté: elektronické riadenie zastaví motor po N rovnakých cykloch štart-stop;
  - Inteligentný režim: elektronické riadenie pri opätovnom spustení čerpadla pracuje s diferenciálnym tlakom, aby sa obmedzili negatívne účinky únikov.
- **Antifreeze:** táto funkcia sa používa na zabránenie poškodeniu čerpadla, keď teplota dosiahne hodnoty blízke bodu mrazu, reaguje automatickým spustením čerpadla.
- **Funkcia nízkeho tlaku na saní:** táto funkcia sa používa na nastavenie prahovej hodnoty tlaku, pod ktorou sa spustí blokovanie z dôvodu nízkeho tlaku na saní.





**Ovládanie nízkeho tlaku na saní je k dispozícii len v prípade, ak bol vo fáze „Konfigurácia tlakovania“ sekundárny tlakový snímač nastavený na inú hodnotu než „Vypnúť“.**



#### **Anticycling (ochrana proti nepretržitému opakovaniu cyklov bez vyžiadania čerpania)**

Ak sa na výťažnej časti systému vyskytne únik, systém sa cyklicky spúšťa a zastavuje, aj keď vedome nečerpáte vodu: aj malý únik (niekoľko ml) spôsobí pokles tlaku, ktorý následne spôsobí spustenie elektrického čerpadla. Elektronické riadenie systému na základe jeho cyklickosti dokáže zistiť prítomnosť úniku.

Funkciu možno vyradiť alebo nastaviť podľa zvyšných dvoch rozdielnych režimov opísaných vyššie (režim Zapnuté, Inteligentný režim). Funkcia umožňuje, aby sa po zistení stavu opakovania cyklu čerpadlo zastavilo a počkalo na manuálne resetovanie. O tomto stave je používateľ informovaný rozsvietením červenej kontrolky „Alarm“ a zobrazením nápisu „ANTICYCLING“ na displeji. Po vyriešení úniku je možné manuálne vynútiť reštart súčasným stlačením a uvoľnením tlačidla  a .



#### **Antifreeze (ochrana proti zamrznutiu vody v systéme)**

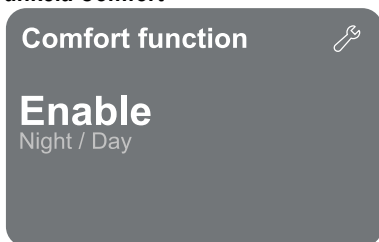
Pri zmene skupenstva vody z kvapalného na tuhé dochádza k zväčšeniu objemu. Preto sa systém nesmie naplniť vodou pri teplotách blízky bodu mrazu úplne, aby sa zabránilo jeho zničeniu. To je dôvod, prečo sa odporúča vyprázdniť každý výrobok, ak zostáva počas zimného obdobia nepoužívaný. V každom prípade je tento systém vybavený ochranou, ktorá zabraňuje tvorbe ľadu vnútri čerpadla zapnutím výrobku, ak teplota klesne na hodnotu blízku bodu mrazu. Voda vnútri sa zahreje a tak sa zabráni jej zamrznutiu.

Ochrana proti zamrznutiu nefunguje v prípade výpadku elektrického prúdu.

Ochrana proti zamrznutiu má vplyv len na čerpadlo, preto sa odporúča dostatočne zabezpečiť snímače pred zamrznutím.

V každom prípade sa odporúča nenechávať systém počas dlhšej doby nečinnosti naplnený kvapalinami: akékoľvek kvapaliny z neho dôkladne vypustite.

#### **Funkcia Comfort**

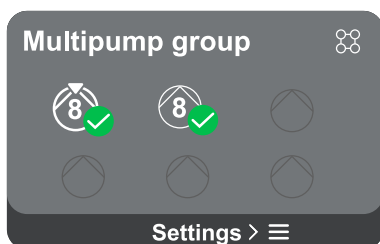


#### **Viacčerpadlová jednotka**

Na stránke sú zobrazené prídavné funkcie, ktoré má systém k dispozícii na ochranu produktu.

Vstupom na stránku ponuky sa zobrazia tieto možnosti:

- **Režim Night/Day:** zvyšuje komfort a optimalizuje spotrebu pri menej intenzívnom používaní systému tak, že počas užívateľom nastaveného časového intervalu zníži nastavenú hodnotu tlaku v systéme. Funkciu je možné vyradiť.



Stránka ponúka možnosť vytvoriť viacčerpacovú jednotku, ak ešte nebola vytvorená. Postup vytvorenia novej jednotky alebo pridania do existujúcej jednotky nájdete v kapitole 12.2 Konfigurácia viacčerpacovej jednotky.

Ak sú čerpadlá už pripojené k určitej jednotke, sú dostupné tieto nastavenia:

- Konfigurácia parametrov viacčerpacovej jednotky: čerpadlo je možné konfigurovať ako rezervné, to znamená, že má najnižšiu prioritu pri spustení. V dôsledku toho sa výrobok s týmto nastavením spustí vždy ako posledný.

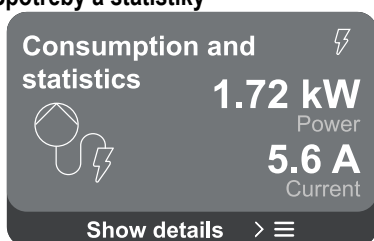
Potom vykonajte konfiguráciu čerpadiel, ktoré pracujú súčasne a príslušný čas prepínania.

- **Odstránenie celej viacčerpacovej jednotky:** jednotka a jej nastavenia sa vymažú.
- **Odstránenie aktuálneho čerpadla z viacčerpacovej jednotky:** príslušné čerpadlo sa vymaže z jednotky, ktorého bolo súčasťou.
- **Odstránenie zvoleného čerpadla z viacčerpacovej jednotky:** zvolené čerpadlo sa odstráni z aktuálnej jednotky.
- **Pridanie čerpadla k existujúcej jednotke:** postup pridania do existujúcej jednotky nájdete v kapitole 12.2 Konfigurácia viacčerpacovej jednotky.



**Pridanie čerpadla do existujúcej jednotky je možné len za predpokladu, že nebol prekročený maximálny počet pripojiteľných zariadení: najviac 6 zariadení v režime Tlakovanie alebo v režime Obeh s jediným výrobkom, alebo najviac 2 zariadenia v režime Obeh so zariadeniami Twin.**

### Spotreby a štatistiky



Stránka poskytuje možnosť overiť:

- Či čerpadlo nie je súčasťou jednotky, hodnoty výkonu a spotreby čerpadla.
- Ak je čerpadlo súčasťou jednotky, zobrazia sa hodnoty výkonu a prúdu čerpadla, a tiež výkon a prítok jednotky.

V oboch prípadoch stránka umožňuje prístup k ďalším detailom:

- **Štatistické údaje:** sprístupnením tejto funkcie možno zobraziť 3 položky:
  - Merania čerpadla so zoznamom relevantných veličín.
  - Prevádzkové hodiny: uvádza sa počet hodín napájania výrobku, počet prevádzkových hodín čerpadla a počet zapnutí motora.
  - Štatistiky prietoku: uvádza celkové a čiastočné merania prietoku. Meranie čiastočného prietoku je možné vynulovať.



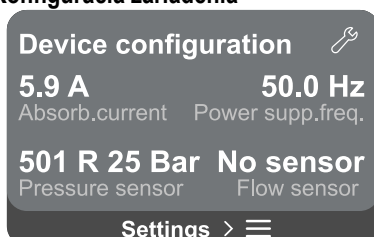
**Možnosť štatistiky prietoku je k dispozícii len ak je prítomný snímač prietoku.**

- **Údaje o spotrebe:** Zobrazuje histogram výkonu v 5 zvislých stĺpcoch. Histogram zobrazuje, ako dlho bolo čerpadlo zapnuté pri danej úrovni výkonu. Na spodnej horizontálnej osi sú stĺpce s rôznymi úrovňami výkonu; na hornej horizontálnej osi je čas, počas ktorého bolo čerpadlo zapnuté na konkrétnej úrovni výkonu (% času vzhľadom na celkový čas).

Ak je čerpadlo súčasťou jednotky, môže sa podrobne zobraziť prítok a spotreba energie jednotky a jednotlivých pripojených zariadení.

Pre aktuálne čerpadlo sa tiež môže zobraziť tlak a rýchlosť s príslušným histogramom výkonu.

### Konfigurácia zariadenia



Na stránke sa zobrazuje stručný prehľad stavu a nastavení priradených k systému. Hlavné opísané položky sú: spotreba prúdu, frekvencia napájania, typ tlakového snímača, typ snímača prietoku.

Po vstupe na túto stránku ponuky je možné zobraziť tieto možnosti:

- **Konfigurácia pre prvé spustenie:** táto funkcia ponúka dve prídavné funkcie, ktoré sú opísané v nasledujúcom odseku Vstup len na čítanie a Upraviť konfiguráciu.



- **Konfigurácia pre prvé spustenie cez aplikáciu DConnect:** táto funkcia umožňuje opätovné vykonanie „Počiatočnej konfigurácie“ prostredníctvom aplikácie DConnect. Pozrite kapitolu 12.1.1 Počiatočná konfigurácia s aplikáciou DConnect



**POZOR!**  
Zvolením tejto možnosti sa systém zastaví a ponúkne nové nastavenie pre prvé spustenie.

**Systém sa znovu spustí až po opakovanom vložení nastavení.**

- **Konfigurácie funkcie sekundárneho tlakového snímača:** pozrite kapitolu 12.3.3 Voliteľné konfigurácie.
- **Konfigurácia snímača prietoku:** pozrite kapitolu 12.3.3 Voliteľné konfigurácie.
- **Konfigurácia komunikačného protokolu:** pozrite kapitolu 12.3.3 Voliteľné konfigurácie.
- **Konfigurácia I/O:** pozrite kapitolu 12.3.3 Voliteľné konfigurácie.
- **Ďalšie nastavenia:** pozrite kapitolu 12.3.3 Voliteľné konfigurácie.

### Vstup len na čítanie

Táto funkcia umožňuje zobrazit' všetky nastavenia počas „Počiatočnej konfigurácie“. Vstup je len na čítanie a preto nie je možné upravovať hodnoty.

### Upraviť konfiguráciu

Táto funkcia umožňuje opätovné vykonanie „Počiatočnej konfigurácie“ a umožňuje užívateľovi upraviť predtým nastavené hodnoty. Pozrite kapitolu „Počiatočná konfigurácia“.



**POZOR!**  
Zvolením tejto možnosti sa systém zastaví a ponúkne nové nastavenie pre prvé spustenie.  
Systém sa znovu spustí až po opakovanom vložení nastavení.


### Systém



V pravej časti stránky sa zobrazia parametre identifikujúce invertor a verzie jeho firmvéru, a v ľavej časti sa zobrazí QR-kód obsahujúci ďalšie identifikačné údaje výrobu.

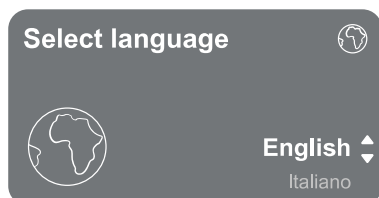
Po vstupe na túto stránku ponuky je možné zobrazit' funkcie opísané v odseku "Impostazioni di sistema".



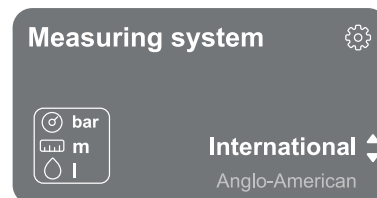
Tlačeníím tlačidla po dobu 5 sekúnd  je možné zobrazit' Qr-kód obsahujúci všetky identifikačné údaje výrobu. Pre opustenie tejto stránky počkajte 2 minúty alebo stlačte ktorékoľvek tlačidlo.

### Nastavenie systému

#### Voľba jazyka

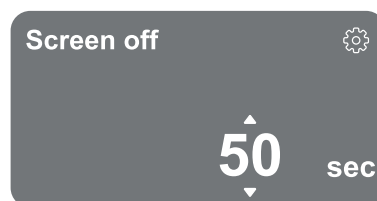
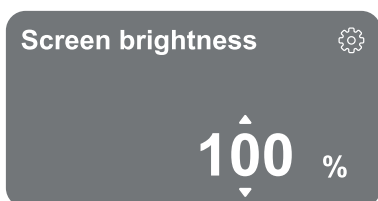


#### Merný systém



#### Jas displeja

#### Vypnutie displeja

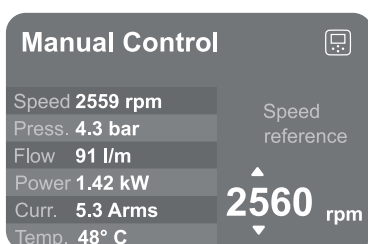




## Údaje o pripojení








Držte tlačidlo stlačené  a zobrazí sa úplný sériový kód pripojenia.

## Manuálne ovládanie

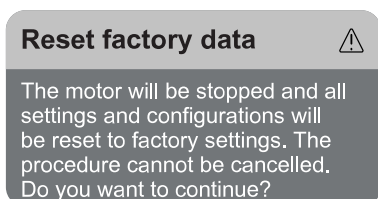


Motor sa spustí do chodu pridržením stlačeného tlačidla . Motor sa vypne uvoľnením tlačidla .



Motor sa spustí do chodu súčasným stlačením tlačidiel  . Motor ostane zapnutý, kým nestlačíte tlačidlo  alebo kombináciu tlačidiel  .

## Obnovenie továrenského nastavenia



### POZOR!

Pokračovanie v konfigurácii si vyžaduje dvojité potvrdenie. Zvolením tejto možnosti sa systém zastaví a ponúkne nové nastavenie pre prvé spustenie. Systém sa znovu spustí až po opakovanom vložení nastavení.

## 12.4 Konfigurácia obeh

### 12.4.1 Nastavenie Wizard – Jedno čerpadlo



Počas prvej inštalácie je tlačidlo  deaktivované, pretože vloženie hodnôt je povinné.

V tejto sekcii je možné nastaviť:

- Základné hodnoty čerpadla: frekvencia, príkon a maximálny počet otáčok sa nachádzajú na výrobnom štítku výrobku na konfiguráciu;
- Menovité napätie výrobku.



**Pozor:** Stránka „Menovité napätie čerpadla“ je k dispozícii len pre niektoré modely výrobkov.

- Smer otáčania: na tejto stránke môžete otestovať smer otáčania motora a v prípade potreby ho zmeniť v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek.
- Voľba asistovanej (pozrite kapitolu 12.4.3 Asistovaná konfigurácia) alebo manuálnej konfigurácie (pozrite kapitolu 12.4.4 Manuálna konfigurácia).

### 12.4.2 Nastavenie Wizard – Viac čerpadiel



Počas prvej inštalácie je tlačidlo  deaktivované, pretože vloženie hodnôt je povinné.

V tejto obmedzenej sekcii je možné nastaviť:

- Fungovanie výrobku ako rezervy

- Príkron čerpadla na identifikačnom štítku výrobku určeného na konfiguráciu;
- Menovité napätie čerpadla



**Pozor: Stránka „Menovité napätie čerpadla“ je k dispozícii len pre niektoré modely výrobkov.**

- Smer otáčania: na tejto stránke môžete otestovať smer otáčania motora a v prípade potreby ho zmeniť v smere hodinových ručičiek alebo proti smeru hodinových ručičiek.

### 12.4.3 Asistovaná konfigurácia

Asistovaná konfigurácia umožňuje systému automaticky ponúknuť sériu platných regulačných kriviek v závislosti od typu aplikácie a používaného systému.

Na výber sú tieto aplikácie:

- Obeh úžitkovej vody
- Primárny okruh
- Sekundárny okruh
- Iný



Vysvetlenie platných regulačných kriviek nájdete v kapitole 12.4.4 Manuálna konfigurácia.

Voľba sekundárneho okruhu umožňuje nastaviť aj typ používaného systému:

- Klimatizácia
- Termostatické ventily
- Priestory s termostatom
- Sálavé povrchy



**Pri prvej inštalácii sa zobrazí výzva na nastavenie tlakového snímača.**

**Voľba tlakového snímača sa musí vykonať podľa hydraulických vlastností systému.**



**Ak sa na ikone regulačnej krivky zobrazí symbol , tlakový alebo snímač teploty nebol identifikovaný. Pripojte ho alebo skontrolujte jeho neporušenosť. Potom je potrebné znovu spustiť Konfiguráciu obehu.**

Po voľbe regulačnej krivky systém overí prítomnosť a funkčnosť tlakového snímača (pre krivky konštantného diferenciálneho tlaku, proporcionálneho diferenciálneho tlaku a konštantnej rýchlosti) alebo snímača teploty (pre krivky konštantnej teploty T1, konštantnej teploty T2 a konštantného rozdielu teplôt). Po overení je potrebné nastaviť typ riadenia.

Na výber sú tri externé vstupy, ktoré musia byť pripojené k doku (riadenie 0-10 V, snímač 4-20 mA, riadenie PWM) a manuálna konfigurácia.

Pre každý prípad je možné prispôbenie podľa zvoleného typu regulačnej krivky.

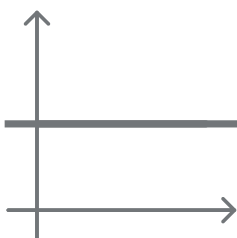
Po dokončení konfigurácie pokračujte kapitolou 12.4.5 Voliteľné konfigurácie.

### 12.4.4 Manuálna konfigurácia

Manuálna konfigurácia poskytuje všetky regulačné krivky spravované invertorom. Voľba najvhodnejšej z nich podľa vlastností systému je na zväžení montážneho technika.

Invertor umožňuje tieto režimy nastavenia:

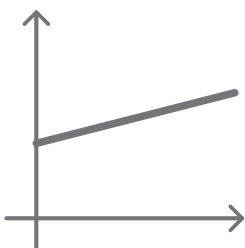
- Konštantná rýchlosť
- Konštantný diferenciálny tlak
- Proporcionálny diferenciálny tlak
- Konštantná teplota T1
- Konštantná teplota T2
- Konštantný rozdiel teplôt



#### Konštantný diferenciálny tlak

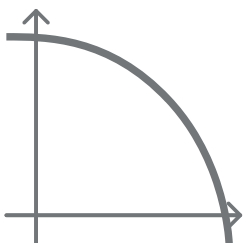
Dopravná výška je konštantná bez ohľadu na potrebu vody.

Tento režim sa dá nastaviť na ovládacom paneli, kde je možné zobrazit' referenčný tlak a v prípade potreby aj závislosť od teploty kvapaliny (v takom prípade je potrebné pripojiť snímač T1 a T2).

**Proporcionálny diferenciálny tlak**

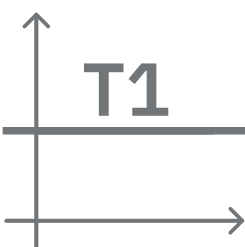
V tomto režime regulácie sa diferenciálny tlak znižuje alebo zvyšuje podľa toho, ako sa znižuje alebo zvyšuje potreba vody.

Tento režim sa dá nastaviť na ovládacom paneli, kde je možné zobrazit' referenčný tlak a v prípade potreby aj závislosť od teploty kvapaliny (v takom prípade je potrebné pripojiť snímač T1 a T2).

**Konštantná rýchlosť**

Rýchlosť otáčania sa udržiava na konštantnej hodnote počtu otáčok. Túto rýchlosť otáčania možno nastaviť od minimálnej hodnoty až po menovitú frekvenciu obehového čerpadla.

Tento režim je možné nastaviť na ovládacom paneli.

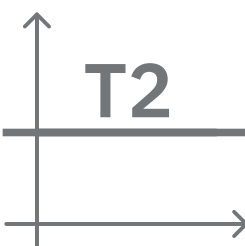
**Konštantná teplota T1**

Táto funkcia spôsobuje, že obehové čerpadlo zvyšuje alebo znižuje prietok, aby sa udržala konštantná teplota meraná pripojeným snímačom NTC.

Nastaviť sa môžu 2 prevádzkové režimy:

Režim zvyšovania T1 → ak je požadovaná teplota ( $T_s$ ) vyššia ako nameraná teplota ( $T_1$ ), obehové čerpadlo zvyšuje prietok, kým sa nedosiahne  $T_s$ .

Režim znižovania T1 → ak je požadovaná teplota ( $T_s$ ) vyššia ako nameraná teplota ( $T_1$ ), obehové čerpadlo znižuje prietok, kým sa nedosiahne  $T_s$ .

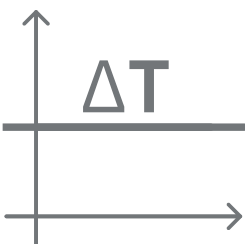
**Konštantná teplota T2**

Táto funkcia spôsobuje, že obehové čerpadlo zvyšuje alebo znižuje prietok, aby sa udržala konštantná teplota meraná pripojeným snímačom NTC.

Nastaviť sa môžu 2 prevádzkové režimy:

Režim zvyšovania T2 → ak je požadovaná teplota ( $T_s$ ) vyššia ako nameraná teplota ( $T_2$ ), obehové čerpadlo zvyšuje prietok, kým sa nedosiahne  $T_s$ .

Režim znižovania T2 → ak je požadovaná teplota ( $T_s$ ) vyššia ako nameraná teplota ( $T_2$ ), obehové čerpadlo znižuje prietok, kým sa nedosiahne  $T_s$ .

**Konštantný rozdiel teplôt**

Táto funkcia spôsobí, že obehové čerpadlo zvýši alebo zníži prietok, aby sa udržal konštantný rozdiel teplôt T1-T2 v absolútnej hodnote.

Tento režim je možné nastaviť na ovládacom paneli, kde sa môže uviesť referenčná teplota.

The system is ready ✓

Go to main menu

Go to optional configurations

**Systém je pripravený**

Všetky parametre sú nastavené a systém je v pohotovostnom režime.



Tu môžete zvoliť, či vstúpite do „Hlavnej ponuky“, alebo nastavíte „Voliteľné konfigurácie“. Pozrite príslušné kapitoly.

**12.4.5 Voliteľné konfigurácie****Konfigurácia komunikačného protokolu**

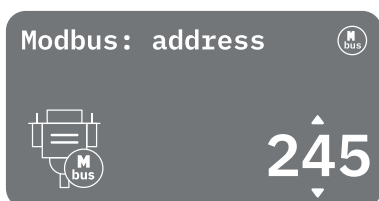
Na tejto stránke je možné aktivovať alebo deaktivovať komunikačný protokol Modbus pre zariadenie.



Táto časť je určená pre užívateľov oboznámených so zariadeniami Modbus. Obsluha musí mať základné vedomosti o tomto protokole a technických špecifikáciách.



Predpokladá sa tiež existencia siete Modbus RTU so zariadením „master“.



Protokol je integrovaný do zariadenia na vstupe RS 485.

Zariadenie vybavené komunikáciou Modbus a vhodne pripojené k čerpadlu tak umožní prenos informácií a príkazov týkajúcich sa jeho stavu cez sieť.



Elektrické pripojenia a podporované parametre pre komunikáciu MODBUS RTU sú opísané v kapitole 17 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE MODBUS.

### Konfigurácia I/O

Táto stránka umožňuje upraviť a/alebo zobraziť informácie o konfigurácii I/O.

Vstupom na referenčnú stránku môžete nastaviť typ vstupov a výstupov k dispozícii pre inventar. Hodnoty podľa svojich potrieb nastavte podľa pokynov na stránke.

### Ďalšie nastavenia

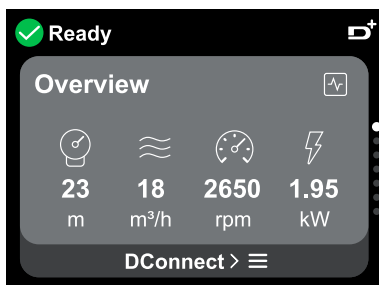
Táto stránka umožňuje upraviť a/alebo zobraziť sériu parametrov, ktoré vám umožnia riadiť systém. Ďalej uvádzame zobrazované položky:

- Nosná frekvencia
- Maximálna frekvencia otáčania
- Minimálna frekvencia otáčania



Po ukončení konfigurácie sa vrátite do Menù principale.

## 12.4.6 Hlavná ponuka



### Opis displeja

Po ukončení konfigurácie sa na stránke Prehľad zobrazia určité parametre v závislosti od týchto podmienok: nastavená regulačná krivka, prítomnosť alebo neprítomnosť tlakového snímača a informácie, či čerpadlo patrí alebo nepatrí k určitej jednotke.

Zobrazia sa môžu tieto parametre:



Hodnota tlaku na výtláčnej strane



Hodnota spotreby energie (len ak čerpadlo NIE je konfigurované s jednotkou)



Hodnota prietoku (len ak je aktivované)



Hodnota teploty



Hodnota rýchlosti otáčania

### Stavové ikony

Nasledujúce ikony sú platné pre systém aj zariadenia.



Nezistený žiadny stav  
Bez konfigurácie



Varovanie



Pripravený  
Úsporný režim



Zastavenie na diaľku



V činnosti  
Úsporný režim  
Spistenie na diaľku



Alarm



Pauza




Nebezpečenstvo!



Obrázok je len ilustračný. Neopisuje skutočný stav systému.



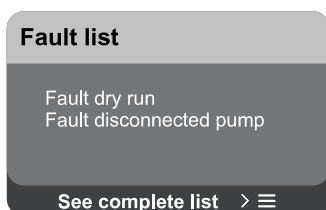
Pripojenie pomocou aplikácie. DConnect je možné spustiť aj po dokončení počítačovej konfigurácie. Na stránke prehľadu v hlavnej ponuke stlačte tlačidlo .

## Štruktúra ponuky

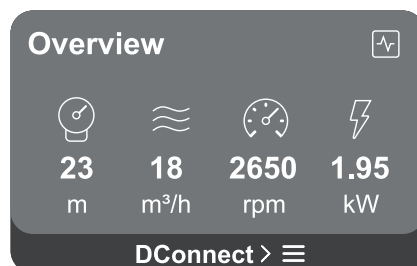


Ako prvá sa v hlavnej ponuke zobrazuje stránka „Prehľad“.

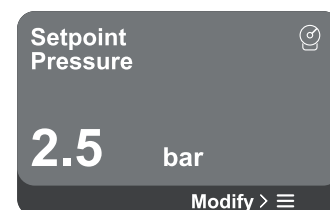
## História chýb a alarmov



## Prehľad



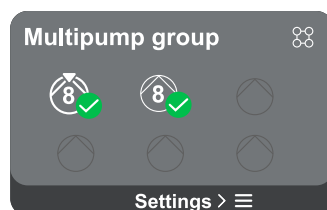
## Referenčný tlak



## Režim nastavenia



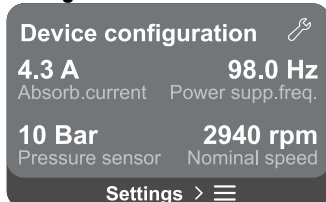
## Viacčerpádlová jednotka



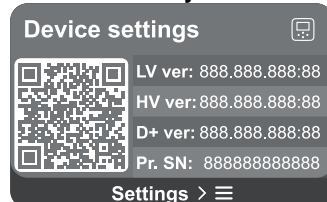
## Spotreby a štatistiky




## Konfigurácia zariadenia



## Systém



Nasleduje opis každej stránky.

Po prejdení do poslednej sekcie stránky ponuky sa pomocou tlačidla  späť vrátite do hlavnej ponuky.

## História chýb a alarmov

História alarmov je ľahko prístupná v zozname stránok v hlavnej ponuke, hneď nad stránkou ponuky „Prehľad“. Táto stránka zobrazuje históriu udalostí počnúc poslednou udalosťou zaznamenanou systémom.

V prípade problémov so systémom a/alebo zariadením skontrolujte vyskakovacie okno s informáciami na displeji a postupujte krok za krokom podľa pokynov.

Systém poskytuje celkovo dva typy signalizácie, v poradí podľa závažnosti:

 **Výstraha**

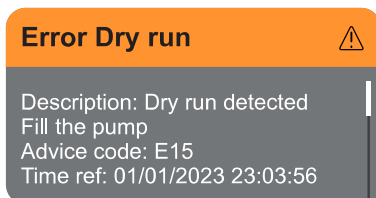
Zistí poruchu v systéme alebo zariadeniach, ktorá však nebráni fungovaniu.

(Např. Nízke napätie záložnej batérie)

 **Chyba**

Zistí poruchu, ktorá bráni normálnej prevádzke systému alebo zariadení.

(Např. Nedostatok vody)



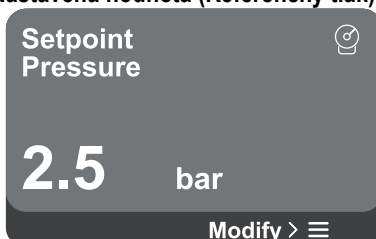
### Vyskakovacie výstrahy a alarmy

V zozname udalostí je možné zobraziť príslušný opis.

To umožňuje pochopiť príčinu a ďalšie kroky, ktoré je potrebné vykonať na vyriešenie anomálie.

V rovnakej sekcii „História alarmov“ sa ponúka možnosť vynulovať zoznam doteraz zaznamenaných chýb. Táto operácia vyžaduje potvrdenie, aby bolo možné pokračovať.

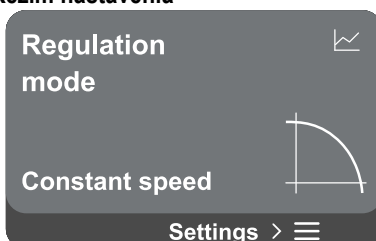
### Nastavená hodnota (Referenčný tlak)



Na tejto stránke je možné zmeniť nastavenú referenčnú hodnotu:

- v prípade manuálneho nastavenia je možné len zvýšiť alebo znížiť referenčnú požadovanú hodnotu otáčok, tlaku a teploty na základe zvoleného režimu nastavenia.
- v prípade externého riadenia (0-10 V, 4-20 mA alebo PWM) je možné meniť požadovanú hodnotu konfiguráciou režimu nastavenia, ktorý je dostupný z tejto stránky ponuky. Postup nájdete v kapitole 12.4.3 Asistovaná konfigurácia alebo 12.4.4 Manuálna konfigurácia.

### Režim nastavenia

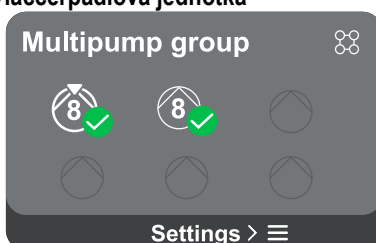


Táto stránka slúži na konfiguráciu režimu nastavenia. Na výber je 5 rôznych režimov:

- Konštantná rýchlosť
- Konštantný diferenciálny tlak
- Proporcionálny diferenciálny tlak
- Konštantná teplota T1
- Konštantná teplota T2
- Konštantný rozdiel teplôt

Jeden z piatich prevádzkových režimov môžete zmeniť konfiguráciou režimu nastavenia na tejto stránke ponuky. Postup nájdete v kapitole 12.4.3 Asistovaná konfigurácia alebo 12.4.4 Manuálna konfigurácia.

### Viacčerpádlová jednotka



Stránka ponúka možnosť vytvoriť viacčerpádlovú jednotku, ak ešte nebola vytvorená. Postup vytvorenia novej jednotky alebo pridania do existujúcej jednotky nájdete v kapitole 12.2 Konfigurácia viacčerpádlovej jednotky.

Ak sú čerpadlá už pripojené k určitej jednotke, sú dostupné tieto nastavenia:

- **Konfigurácia parametrov viacčerpádlovej jednotky:** čerpadlo je možné konfigurovať ako rezervné, to znamená, že má najnižšiu prioritu pri spustení. V dôsledku toho sa výrobok s týmto nastavením spustí vždy ako posledný.

Potom vykonajte konfiguráciu čerpadiel, ktoré pracujú súčasne a príslušný čas prepínania.

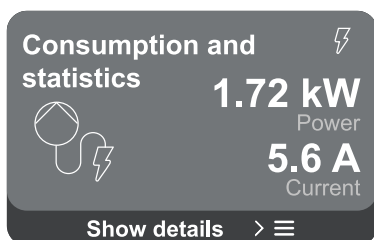
- **Odstránenie celej viacčerpádlovej jednotky:** jednotka a jej nastavenia sa vymažú.
- **Odstránenie aktuálneho čerpadla z viacčerpádlovej jednotky:** príslušné čerpadlo sa vymaže z jednotky, ktorého bolo súčasťou.
- **Odstránenie zvoleného čerpadla z viacčerpádlovej jednotky:** zvolené čerpadlo sa odstráni z aktuálnej jednotky.

**Pridanie čerpadla k existujúcej jednotke:** postup pridania do existujúcej jednotky nájdete v kapitole 12.2 Konfigurácia viacčerpádlovej jednotky.



**Pridanie čerpadla do existujúcej jednotky je možné len za predpokladu, že nebol prekročený maximálny počet pripojiteľných zariadení: najviac 6 zariadení v režime Tlakovanie alebo v režime Obeh s najviac 4 zariadeniami, alebo najviac 2 zariadenia v režime Obeh so zariadeniami Twin.**

### Spotreby a štatistiky



**Consumption and statistics**

1.72 kW  
Power

5.6 A  
Current

Show details > ☰

Stránka poskytuje možnosť overiť:

- Či čerpadlo nie je súčasťou jednotky, hodnoty výkonu a spotreby čerpadla.
- Ak je čerpadlo súčasťou jednotky, zobrazia sa hodnoty výkonu a prúdu čerpadla, a tiež výkon jednotky.

V oboch prípadoch stránka umožňuje prístup k ďalším detailom:

- **Štatistické údaje:** sprístupnením tejto funkcie možno zobraziť 3 položky:
  - Merania čerpadla so zoznamom relevantných veličín.
  - Prevádzkové hodiny: uvádza sa počet hodín napájania výrobku, počet prevádzkových hodín čerpadla a počet zapnutí motora.
  - Štatistiky prietoku: uvádza celkové a čiastočné merania prietoku. Meranie čiastočného prietoku je možné vynulovať.



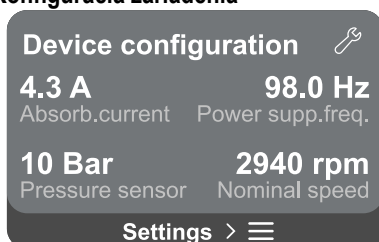
**Možnosť štatistiky prietoku je k dispozícii len ak bola vykonaná počiatočná konfigurácia.**

- **Údaje o spotrebe:** Zobrazuje histogram výkonu v 5 zvislých stĺpcoch. Histogram zobrazuje, ako dlho bolo čerpadlo zapnuté pri danej úrovni výkonu. Na spodnej horizontálnej osi sú stĺpce s rôznymi úrovňami výkonu; na hornej horizontálnej osi je čas, počas ktorého bolo čerpadlo zapnuté na konkrétnej úrovni výkonu (% času vzhľadom na celkový čas).

Ak je čerpadlo súčasťou jednotky, je možné podrobne zobraziť tlak, prietok (len v prípade poruchy tlakového snímača) a spotrebu energie jednotky a prietok, a spotrebu energie každého z pripojených zariadení.

U aktuálneho čerpadla je možné zobraziť aj tlak, teplotu, rýchlosť a výkon v závislosti od zvoleného režimu nastavenia a od prítomnosti alebo neprítomnosti tlakového snímača. Odtiaľ je možné prejsť k histogramu výkonu.

### Konfigurácia zariadenia



**Device configuration**

4.3 A  
Absorb. current

98.0 Hz  
Power supp. freq.

10 Bar  
Pressure sensor

2940 rpm  
Nominal speed

Settings > ☰

Na stránke sa zobrazuje stručný prehľad stavu a nastavení priradených k systému. Hlavné opísané položky sú: spotreba prúdu, frekvencia napájania, typ tlakového snímača, počet otáčok.

Po vstupe na túto stránku ponuky je možné zobraziť tieto možnosti:

- **Konfigurácia pre prvé spustenie:** táto funkcia ponúka dve prídavné funkcie, ktoré sú opísané v nasledujúcom odseku Vstup len na čítanie a Upraviť konfiguráciu.
- **Konfigurácia pre prvé spustenie cez aplikáciu DConnect:** táto funkcia umožňuje opätovné vykonanie „Počiatočnej konfigurácie“ prostredníctvom aplikácie DConnect. Pozrite kapitolu 12.1.1 Počiatočná konfigurácia s aplikáciou DConnect



#### **POZOR!**

**Zvolením tejto možnosti sa systém zastaví a ponúkne nové nastavenie pre prvé spustenie. Systém sa znovu spustí až po opakovanom vložení nastavení**

- **Konfigurácia komunikačného protokolu:** Na tejto stránke je možná správa komunikačného protokolu Modbus pre BMS, ktorý sa použije pre zariadenie. Konkrétne je možné:
  - Konfigurovať protokol Modbus (pozrite kapitolu 15), ak sa to neurobilo pri prvej inštalácii;
  - Aktivovať alebo deaktivovať protokol Modbus;
  - Pozrieť si detaily konfigurácie Modbus v režime len na čítanie.
- **Konfigurácia I/O:** pozrite kapitolu 12.4.5 Voliteľné konfigurácie.
- **Ďalšie nastavenia:** pozrite kapitolu 12.4.5 Voliteľné konfigurácie.

### Vstup len na čítanie

Táto funkcia umožňuje zobraziť všetky nastavenia počas „Počiatočnej konfigurácie“.

Vstup je len na čítanie a preto nie je možné upravovať hodnoty.

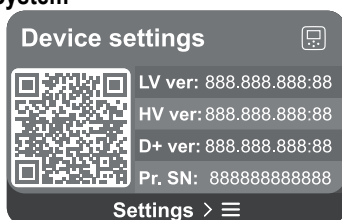
### Upraviť konfiguráciu

Táto funkcia umožňuje opätovné vykonanie „Počiatočnej konfigurácie“ a umožňuje užívateľovi upraviť predtým nastavené hodnoty. Pozrite kapitolu „12.1 Počiatočná konfigurácia“.



**POZOR!**

Zvolením tejto možnosti sa systém zastaví a ponúkne nové nastavenie pre prvé spustenie. Systém sa znovu spustí až po opakovanom vložení nastavení.

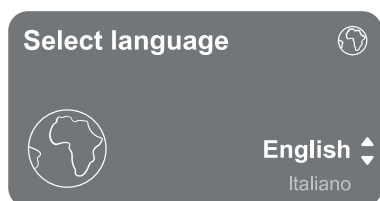
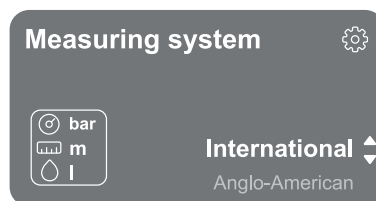
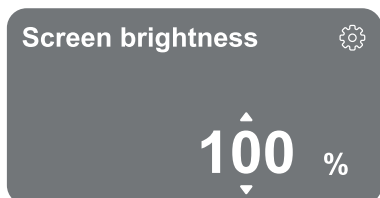
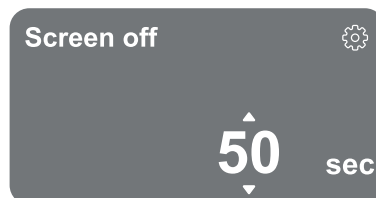
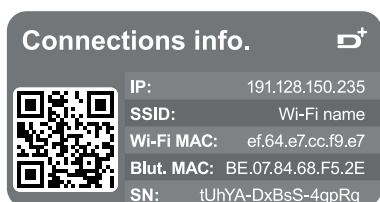
**Systém**

V pravej časti stránky sa zobrazia parametre identifikujúce invertor a verzie jeho firmvéru, a v ľavej časti sa zobrazí QR-kód obsahujúci ďalšie identifikačné údaje výrobu.

Po vstupe na túto stránku ponuky je možné zobraziť funkcie opísané v odseku "Impostazioni di sistema".



Tlačeníím tlačidla po dobu 5 sekúnd  je možné zobraziť Qr-kód obsahujúci všetky identifikačné údaje výrobu. Pre opustenie tejto stránky počkajte 2 minúty alebo stlačte ktorékoľvek tlačidlo.

**Nastavenie systému****Voľba jazyka****Merný systém****Jas displeja****Vypnutie displeja****Údaje o pripojení**

Držte tlačidlo stlačené  a zobrazí sa úplný sériový kód pripojenia.

**Obnovenie továrenského nastavenia****VAROVANIE!!**

Pred pokračovaním sa uistite, že bol systém uvedený do bezpečného stavu!

Pokračovanie v konfigurácii si vyžaduje dvojité potvrdenie.

Dôvodom je, že táto akcia spôsobí zastavenie motora a všetky nastavenia a konfigurácie sa vrátia na továrenské hodnoty.

Postup sa už nedá žiadnym spôsobom zvrátiť.

**13 HLAVNÝ REŠTART SYSTÉMU**

Ak si želáte vykonať reštart zariadenia NGDRIVE, stlačte súčasne všetky 4 tlačidlá na paneli po dobu minimálne 1 sekundy. Táto operácia vygeneruje reštart zariadenia a nevymaže nastavenia uložené užívateľom.

### 13.1 Obnovenie továrenského nastavenia

Postup obnovenia továrenských nastavení nájdete v kapitole „Impostazioni di sistema > Obnovenie továrenských údajov”.

## 14 APLIKÁCIA, DCONNECT CLOUD A AKTUALIZÁCIA SOFTVÉRU

Prostredníctvom aplikácie alebo za pomoci centra služieb je možné aktualizovať softvér výrobu na najnovšiu dostupnú verziu.

Pre fungovanie jednotky musia byť všetky verzie firmvéru rovnaké, takže ak vytvárate jednotku s jedným alebo viacerými zariadeniami s rôznymi verziami firmvéru, musíte vykonať aktualizáciu, aby sa všetky verzie zjednotili.

### Požiadavky na aplikáciu v smartfóne

- Android ≥ 8
- IOS ≥ 12
- Prístup na internet

### Požiadavky na počítač pre prístup k službe Cloud Dashboard.

- Webový prehliadač podporujúci JavaScript (Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari)
- Prístup do internetovej siete

### Požiadavky na internetovú sieť pre prístup k službe Dconnect Cloud

- Aktívne a trvalé priame pripojenie k internetu na mieste.
- Modem/Router WiFi.
- Signál WiFi s dobrou kvalitou a silou v lokalite inštalácie výrobu.



Ak je signál WiFi slabší, odporúča sa použiť WiFi Extender.



Odporúčame používať protokol DHCP, aj keď existuje možnosť nastavenia statickej IP.

### Update/aktualizácia firmvéru

Pred používaním zariadenia sa uistite, že je výrobok aktualizovaný na najnovšiu dostupnú softvérovú verziu. Aktualizácie zabezpečujú lepšiu použiteľnosť služieb, ktoré výrobok ponúka.

Pre čo najlepšie využitie výrobu si tiež prečítajte online návod na obsluhu a pozrite si prezentačné videá. Všetky potrebné informácie sú k dispozícii na stránke [dabpumps.com](http://dabpumps.com) alebo na adrese: [Internetofpumps.com](http://internetofpumps.com).

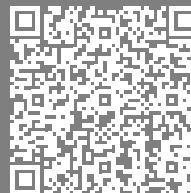
### 14.1 Stiahnutie a inštalácia aplikácie

Výrobok je možné konfigurovať a monitorovať prostredníctvom aplikácie k dispozícii v hlavných obchodoch.

V prípade pochybností prejdite na stránku [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) s príslušnými pokynmi.

- Stiahnite si aplikáciu DConnect! Z obchodu Google Play Store pre zariadenia Android alebo z obchodu App Store pre zariadenia Apple.
- Po stiahnutí sa na displeji vášho zariadenia zobrazí ikona pre aplikáciu DConnect.
- Pre optimálne fungovanie aplikácie odsúhlasíte podmienky používania a všetky povolenia potrebné na interakciu so zariadením.
- Aby bola počítačová konfigurácia a/alebo registrácia do cloudu DConnect a inštalácia ovládača úspešná, musíte si pozorne prečítať a dodržiavať všetky pokyny uvedené v aplikácii DConnect!

download the app from  
<http://internetofpumps.com>



### 14.2 Registrácia v cloude DConnect DAB

Ak ešte nemáte účet v službe DConnect DAB, zaregistrujte sa kliknutím na príslušné tlačidlo. Na registráciu budete potrebovať platný e-mail, kam vám bude odoslaný aktivačný odkaz na potvrdenie.

Vyplňte všetky povinné údaje označené hviezdíčkom. Udeľte súhlas so zásadami o ochrane osobných údajov a vyplňte požadované údaje.

Registrácia DConnect je bezplatná a umožňuje vám získavať informácie o používaní výrobkov DAB.

### 14.3 Konfigurácia výrobu

Výrobok je možné konfigurovať a monitorovať prostredníctvom aplikácie k dispozícii v hlavných obchodoch. V prípade pochybností prejdite na stránku [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) s príslušnými pokynmi.

Aplikácia vás prevedie krok za krokom počítačovou konfiguráciou a inštaláciou výrobku. Aplikácia tiež umožňuje aktualizovať výrobok a využívať digitálne služby DConnect. Pre dokončenie postupu sa riadte pokynmi v aplikácii.

## 15 KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL MODBUS

Cieľom tohto odseku je ilustrovať správne používanie rozhrania MODBUS pre BMS, určené pre zariadenia série NGDrive.



Táto časť je určená pre užívateľov oboznámených so zariadeniami Modbus. Obsluha musí mať základné vedomosti o tomto protokole a technických špecifikáciách.



Predpokladá sa tiež existencia siete Modbus RTU so zariadením „master“.

### Skratky a vymedzenie pojmov

BMS	Building Management System
CRC	CyclicRedundancyCheck
RTU	Remote Terminal Unit
0x	Predpona identifikujúca hexadecimálne číslo

### 15.1 Elektrické pripojenia

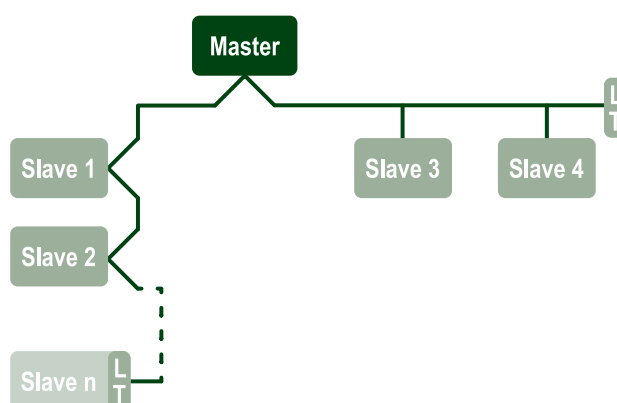
Protokol Modbus je implementovaný na zbernici RS 485. Pripojenia sa musia vykonať podľa nasledujúcej tabuľky.

Koncovka Modbus	Opis
A	Neinvertovaná koncovka (+)
B	Invertovaná koncovka (-)
Y	GND

Tabuľka 2

### 15.2 Konfigurácia Modbus

Zariadenie je možné priamo pripojiť do siete MODBUS RTU RS485 ako pomocné zariadenie (slave). Nasledujúci graf poskytuje grafické znázornenie typu siete na zariadenie.



Prostredníctvom komunikácie Modbus bude čerpadlo schopné prenášať informácie a príkazy súvisiace s jeho stavom a prípadne stavom čerpacej jednotky, do ktorej patrí.

Ďalej sú opísané parametre podporované pre komunikáciu MODBUS RTU.

Špecifikácie Modbus	Opis	Poznámky
Protokol	Modbus RTU	Podporovaný je výhradne režim „Slave“
Pripojenia	Svorkovnica	
Fyzické rozhranie	RS485	
Adresa Modbus	Od 1 (default) do 247	
Podporovaná rýchlosť	2400, 4800, 9600, 19200 (default), 38400	
Start bit	1	
Dátový bit	8	
Stop bit	1 (default), 2	
Paritný bit	Žiadny, páry (default), nepárny	
Oneskorenie odozvy	Od 0 (default) do 3000 milisek. (3 sek.)	

Tabuľka 3 Parametre Modbus RTU

### 15.3 Registre Modbus RTU

Podporované funkcie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Typ	kód	Hex	Názov	Predpona registra
16-bitové dáta (registre)	03	0x03	Read holding registers	4
	04	0x04	Read input registers	3
	05	0x05	Write coil	0
	06	0x06	Write holding register	4

#### 15.3.1 Typ hlásení Modbus

V závislosti od prevádzkového stavu pomocného zariadenia je možné dostávať aj chybové hlásenia. Zariadenie môže generovať predovšetkým tieto chybové hlásenia:

Kód chyby	Význam
01	Funkcia nie je platná. Táto chyba sa používa aj v prípade všeobecnej chyby
02	Adresa neplatná alebo nedostupná v čase vyžiadania
03	Neplatná hodnota. Uvedená hodnota je neplatná, preto nebola nastavená.
04	Nevykonaný príkaz

Prípadná chybová odpoveď sa zvýrazní po spracovaní jednotlivých príkazov.

Typ	Register	Názov	Aplikácia	R/W Obeh	R/W Tlakovanie	Rozmer [bit]	Rozsah	Opis
Holding	0101	Režim nastavenia	Obeh	RW	N.A.	16	0-5	0 -> Konštantný dynamický tlak 1 -> Variabilný dynamický tlak 2 -> Konštantná krivka 3 -> Konštantná teplota na privode 4 -> Konštantná teplota v spätnom okruhu 5 -> Konštantný rozdiel teploty
Holding	0102	Nastavenie dynamického tlaku	Obeh	RW	N.A.	16	10-160	bar x 10
Holding	0103	Nastavenie rýchlosti	Obeh	RW	N.A.	16	900-3000	ot./min.
Holding	0104	Nastavenie teploty	Obeh	RW	N.A.	16	-200-1200	Stupne Celzia x 10
Holding	0105	Prah teploty	Obeh	RW	N.A.	16	0-1000	Stupne Celzia x 10
Holding	0106	Nastavenie rozdielovej teploty 1	Obeh	RW	N.A.	16	10-1400	Stupne Celzia x 10
Holding	0107	Podmienky spustenia	Obeh	RW	N.A.	16	0-2	0 -> ZAPNUTÉ 1 -> VYPNUTÉ 2 -> EXTERNÉ
Holding	0108	Oneskorenie výmeny	Obeh	RW	N.A.	16	0-14	Sek
Holding	0109	Koeficient úspory	Obeh	RW	N.A.	16	50-100	%
Holding	0110	Citlivosť boostera	Obeh	RW	N.A.	16	0-80	%
Holding	0111	Typ prepojenia	Obeh	RW	N.A.	16	0-3	0 -> Striedavé 1 -> Rezervné 2 -> Simultánne

## SLOVENSKY

Holding	0112	Typ hlavného snímača	Obeh	RW	N.A.	16	0-10	0 -> _1_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_90, 1 -> _2_5_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_90, 2 -> _4_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_90, 3 -> _6_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_90, 4 -> _10_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_90, 5 -> _0_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70, 6 -> _1_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70, 7 -> _1_6_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70, 8 -> _2_5_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70, 9 -> _4_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70, 10 -> _6_0_BAR_RATIOMETRICKÝ_10_70,
Holding	0113	Analógový vstup 1 riadenia	Obeh	RW	N.A.	16	0-6	0 -> Vypnuté 1 -> 0-10 V Zvýšenie 2 -> 0-10 V Zníženie 3 -> 4-20 mA Zvýšenie 4 -> 4-20 mA Zníženie 5 -> PWM Zvýšenie 6 -> PWM Zníženie
Holding	0201	Čas výmeny	Obeh/Tlak	R	RW	16	0-1440	minúty
Holding	0202	Funkcia výstupu 1	Obeh/Tlak	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktivované NO 1 -> Deaktivované NC 2 -> Chyba NO 3 -> Chyba NC
Holding	0203	Funkcia výstupu 2	Obeh/Tlak	R	RW	16	0-3	0 -> Deaktivované NO 1 -> Deaktivované NC 2 -> Chod NO 3 -> Chod NC
Holding	0204	Menovitá frekvencia	Obeh/Tlak	R	R	16	400-2000	HZ x 10
Holding	0205	Minimálna frekvencia	Obeh/Tlak	R	R	16	0-2000	HZ x 10
Holding	0207	AC_Zrýchlenie	Obeh/Tlak	R	R	16	0-9	
Holding	0208	Motor výstup	Obeh/Tlak	R	R	16	0-7	0 -> UNDEFINED_MO, 1 -> PH_1_230V_MO, 2 -> PH_1_110V_MO, 3 -> PH_1_230V_WIRE_3, 4 -> PH_1_110V_WIRE_3, 5 -> PH_3_230V, (trojfázový 230) 6 -> PH_3_400V, (trojfázový 400) 7 -> PH_3_600V, (trojfázový 600)

## SLOVENSKY

Holding	0210	Aktívne súčasné inventory	Obeh/Tlak	R	R	16	0-6	
Holding	0211	AntiLock	Obeh/Tlak	R	R	16	0-1	0 -> Deaktivované 1 -> Aktivované
Holding	0212	Menovitý prúd	Obeh/Tlak	R	R	16	0-32000	mA
Holding	0213	Merný systém	Obeh/Tlak	RW	RW	16	0-1	0 -> Medzinárodný 1 -> Britsko-americký
Holding	0214	Jazyk	Obeh/Tlak	RW	RW	16	0-20	0 -> ITA 1 -> ENG 2 -> DEU 3 -> SPA 4 -> DUT 5 -> FIN 6 -> SWE 7 -> TUR 8 -> RUM 9 -> CZE 10 -> POL 11 -> RUS 12 -> POR 13 -> THA (nie je k dispozícii) 14 -> FRE 15 -> SLO (nie je k dispozícii) 16 -> CHI (nie je k dispozícii) 17 -> ARB 18 -> GRE 19 -> HUN 20 -> UKR
Holding	0215	Protiblokovací	Obeh/Tlak	R	R	16	10-95	%
Holding	0216	Menovitá rýchlosť	Obeh/Tlak	R	R	16	750-3000	ot./min.
Holding	0217	Konfig. invertora	Obeh/Tlak	R	R	16	0-1	0 -> Automatický 1 -> Rezervný
Holding	0218	Čas podsvietenia	Obeh/Tlak	RW	RW	16	20-660	Sek
Holding	0219	Podsvietenie	Obeh/Tlak	RW	RW	16	20-255	
Holding	0220	Smer otáčania	Obeh/Tlak	R	R	16	0-1	
Holding	0301	Nastavenie tlaku	Tlak	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0302	Nastavenie 1 pomocné 1	Tlak	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0303	Nastavenie pomocné 2	Tlak	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0304	Nastavenie pomocné 3	Tlak	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0305	Nastavenie pomocné 4	Tlak	N.A.	RW	16	5-60	bar x 10
Holding	0306	Prah nízkeho tlaku	Tlak	N.A.	RW	16	5-40	bar x 10
Holding	0307	Pokles tlaku pri opätovnom spustení	Tlak	N.A.	RW	16	1-50	bar x 10
Holding	0308	Čas zistenia fungovania na sucho	Tlak	N.A.	RW	16	10-50	Sek
Holding	0309	Oneskorenie nízkeho tlaku	Tlak	N.A.	RW	16	0-12	Sek
Holding	0310	Aktivácia nízkeho tlaku	Tlak	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktivovaný 1 -> Automatické opätovné spustenie 2 -> Manuálne opätovné spustenie
Holding	0311	Oneskorenie vypnutia	Tlak	N.A.	RW	16	2-120	Sek

## SLOVENSKY

Holding	0312	Proporcionálny úžitok pevného systému	Tlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0313	Celkový úžitok pevného systému	Tlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0314	Proporcionálny úžitok pružného systému	Tlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0315	Celkový úžitok pružného systému	Tlak	N.A.	RW	16	0-26	
Holding	0316	Aktivácia Deň a noc	Tlak	N.A.	RW	16	0-1	
Holding	0317	Redukcia Deň a noc	Tlak	N.A.	RW	16	20-90	%
Holding	0318	Čas spustenia Deň a noc	Tlak	N.A.	RW	16	0-1439	minút
Holding	0319	Trvanie Deň a noc	Tlak	N.A.	RW	16	5-1440	minút
Holding	0320	Funkcia vstupu 1	Tlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivovaný 1 -> Plavákový NO 2 -> Plavákový NC 3 -> Tlak prídavný NO 4 -> Tlak prídavný NC 5 -> Aktivovaný NO 6 -> Aktivovaný NC 7 -> Aktivovaný NO, reset 8 -> Aktivovaný NC, reset 9 -> Reset chyba 10 -> Nízky tlak NO 11 -> Nízky tlak NC 12 -> Nízky tlak NO MR [manuálny reset] 13 -> Nízky tlak NC MR [manuálny reset] 14 -> Aktivovaný Bez chyby NO 15 -> Aktivovaný Bez chyby NC
Holding	0321	Funkcia vstupu 2	Tlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivovaný 1 -> Plavákový NO 2 -> Plavákový NC 3 -> Tlak prídavný NO 4 -> Tlak prídavný NC 5 -> Aktivovaný NO 6 -> Aktivovaný NC 7 -> Aktivovaný NO, reset 8 -> Aktivovaný NC, reset 9 -> Reset chyba 10 -> Nízky tlak NO 11 -> Nízky tlak NC 12 -> Nízky tlak NO MR [manuálny reset] 13 -> Nízky tlak NC MR [manuálny reset] 14 -> Aktivovaný Bez chyby NO 15 -> Aktivovaný Bez chyby NC

## SLOVENSKY

Holding	<b>0322</b>	Funkcia vstupu 3	Tlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivovaný 1 -> Plavákový NO 2 -> Plavákový NC 3 -> Tlak prídavný NO 4 -> Tlak prídavný NC 5 -> Aktivovaný NO 6 -> Aktivovaný NC 7 -> Aktivovaný NO, reset 8 -> Aktivovaný NC, reset 9 -> Reset chyba 10 -> Nízky tlak NO 11 -> Nízky tlak NC 12 -> Nízky tlak NO MR [manuálny reset] 13 -> Nízky tlak NC MR [manuálny reset] 14 -> Aktivovaný Bez chyby NO 15 -> Aktivovaný Bez chyby NC
Holding	<b>0323</b>	Funkcia vstupu 4	Tlak	N.A.	R	16	0-15	0 -> Deaktivovaný 1 -> Plavákový NO 2 -> Plavákový NC 3 -> Tlak prídavný NO 4 -> Tlak prídavný NC 5 -> Aktivovaný NO 6 -> Aktivovaný NC 7 -> Aktivovaný NO, reset 8 -> Aktivovaný NC, reset 9 -> Reset chyba 10 -> Nízky tlak NO 11 -> Nízky tlak NC 12 -> Nízky tlak NO MR [manuálny reset] 13 -> Nízky tlak NC MR [manuálny reset] 14 -> Aktivovaný Bez chyby NO 15 -> Aktivovaný Bez chyby NC
Holding	<b>0324</b>	Typ systému	Tlak	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Pevný 1 -> Pružný
Holding	<b>0325</b>	Anticyklická funkcia	Tlak	N.A.	RW	16	0-2	0 -> Deaktivovaná 1 -> Aktivovaná 2 -> Inteligentná
Holding	<b>0326</b>	Tlakový snímač	Tlak	N.A.	R	16	1-18	1 -> SNÍMAČ_501_R_2_5_BAR 2 -> SNÍMAČ_501_R_4_BAR 3 -> SNÍMAČ_501_R_6_BAR 4 -> SNÍMAČ_501_R_10_BAR 5 -> SNÍMAČ_501_R_16_BAR 6 -> SNÍMAČ_501_R_25_BAR 7 -> SNÍMAČ_501_R_40_BAR 8 -> SNÍMAČ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SNÍMAČ_4_20mA_4_BAR 10 -> SNÍMAČ_4_20mA_6_BAR 11 -> SNÍMAČ_4_20mA_10_BAR 12 -> SNÍMAČ_4_20mA_16_BAR 13 -> SNÍMAČ_4_20mA_25_BAR 14 -> SNÍMAČ_4_20mA_40_BAR 15 -> SNÍMAČ_4_20mA_100_PSI 16 -> SNÍMAČ_4_20mA_150_PSI 17 -> SNÍMAČ_4_20mA_200_PSI 18 -> SNÍMAČ_4_20mA_300_PSI



## SLOVENSKY

Holding	<b>0327</b>	Snímač prietoku	Tlak	N.A.	R	16	0-4	0 -> Bez snímača 1 -> FlowX3 F3.00 2 -> Manuálne nastavenie 3 -> F3.00 viacnásobný 4 -> Manuálny viacnásobný
Holding	<b>0328</b>	Rýchlosť nulového prietoku	Tlak	N.A.	R	16	0-3000	ot./min.
Holding	<b>0329</b>	Faktor K prietoku	Tlak	N.A.	R	16	1-32000	impulzy/liter
Holding	<b>0330</b>	Prah minimálneho prietoku	Tlak	N.A.	RW	16	1-1000	litrov
Holding	<b>0331</b>	Prah minimálneho prietoku Bez snímača	Tlak	N.A.	RW	16	1-500	
Holding	<b>0332</b>	Priemer rúry	Tlak	N.A.	R	16	0-19	0 -> 0.5 PALCA 1 -> 0.75 PALCA 2 -> 1 PALEC 3 -> 1.25 PALCA 4 -> 1.5 PALCA 5 -> 2 PALCA 6 -> 2.5 PALCA 7 -> 3 PALCA 8 -> 3.5 PALCA 9 -> 4 PALCA 10 -> 5 PALCA 11 -> 6 PALCA 12 -> 8 PALCA 13 -> 10 PALCA 14 -> 12 PALCA 15 -> 14 PALCA 16 -> 16 PALCA 17 -> 18 PALCA 18 -> 20 PALCA 19 -> 24 PALCA
Holding	<b>0333</b>	Max tlak	Tlak	N.A.	RW	16	10-380	bar x 10
Holding	<b>0334</b>	Doba spúšťania	Tlak	N.A.	RW	16	0-30	Sek
Holding	<b>0335</b>	Spúšťacia frekvencia	Tlak	N.A.	RW	16	0-2000	Hz x 10
Holding	<b>0340</b>	Diaľkový tlakový snímač	Tlak	N.A.	R	16	0-18	0 -> SNÍMAČ DEAKTIVOVANÝ 1 -> SNÍMAČ_501_R_2_5_BAR 2 -> SNÍMAČ_501_R_4_BAR 3 -> SNÍMAČ_501_R_6_BAR 4 -> SNÍMAČ_501_R_10_BAR 5 -> SNÍMAČ_501_R_16_BAR 6 -> SNÍMAČ_501_R_25_BAR 7 -> SNÍMAČ_501_R_40_BAR 8 -> SNÍMAČ_4_20mA_2_5_BAR 9 -> SNÍMAČ_4_20mA_4_BAR 10 -> SNÍMAČ_4_20mA_6_BAR 11 -> SNÍMAČ_4_20mA_10_BAR 12 -> SNÍMAČ_4_20mA_16_BAR 13 -> SNÍMAČ_4_20mA_25_BAR 14 -> SNÍMAČ_4_20mA_40_BAR 15 -> SNÍMAČ_4_20mA_100_PSI 16 -> SNÍMAČ_4_20mA_150_PSI 17 -> SNÍMAČ_4_20mA_200_PSI 18 -> SNÍMAČ_4_20mA_300_PSI
Holding	<b>0341</b>	Proti zamrznutiu	Tlak	N.A.	RW	16	0-1	0 -> Deaktivovaný 1 -> Aktivovaný
Vstup	<b>0101</b>	Diferenciálny tlak	Obeh	R	N.A.	16		bar x10

## SLOVENSKY

Vstup	0102	Teplota T1	Obeh	R	N.A.	16		Stup. Celzia
Vstup	0103	Teplota T2	Obeh	R	N.A.	16		Stup. Celzia
Vstup	0201	Stav tlakového snímača na prívode	Tlak	N.A.	R	16	0-2	0 -> DEAKTIVOVANÝ 1 -> OK 2 -> CHYBA
Vstup	0202	Stav tlakového snímača sania	Tlak	N.A.	R	16	0-2	1 -> DEAKTIVOVANÝ 1 -> OK 2 -> CHYBA
Vstup	0203	Prítomnosť prítoku	Tlak	N.A.	R	16		
Vstup	0301	Prietok	Obeh/Tlak	R	R	16		l/min
Vstup	0302	Prúd motora	Obeh/Tlak	R	R	16		A rms x10
Vstup	0303	Napájací zdroj	Obeh/Tlak	R	R	16		Watt
Vstup	0304	Rýchlosť motora	Obeh/Tlak	R	R	16		ot./min.
Vstup	0305	Stav čerpadla	Obeh/Tlak	R	R	16		0 -> V pohotovosti 1 -> Vo funkcii 2 -> Chyba 2 -> Deaktivovaný manuálne 3 -> Rezervné čerpadlo v jednej jednotke 4 -> NA 5 -> NA 6 -> Pozor 7 -> NA 8 -> Funkcia F1 (plavákový) 9 -> Funkcia F3 (plavákový) 10 -> Funkcia F4 (nízky tlak na saní)
Vstup	0401	Číslo spustenia H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0402	Číslo spustenia L	Obeh/Tlak					
Vstup	0403	Prevádzkové hodiny čerpadla H	Obeh/Tlak	R	R	32		hodín
	0404	Prevádzkové hodiny čerpadla L	Obeh/Tlak					
Vstup	0405	Čas zapnutia H	Obeh/Tlak	R	R	32		hodín
	0406	Čas zapnutia L	Obeh/Tlak					
Vstup	0407	Celkový prietok na prívode H	Obeh/Tlak	R	R	32		m <sup>3</sup>
	0408	Celkový prietok na prívode L	Obeh/Tlak					
Vstup	0409	Čiastočný prietok na prívode H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0410	čiasočná prietok na prívode L	Obeh/Tlak					
Vstup	0411	Celková energia H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0412	Celková energia L	Obeh/Tlak					
Vstup	0413	Čiasočná energia H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0414	Čiasočná energia L	Obeh/Tlak					
Vstup	0415	Aktuálna energia H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0416	Aktuálna energia L	Obeh/Tlak					

## SLOVENSKY

Vstup	<b>0417</b>	Aktuálny prietok H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0418</b>	Aktuálny prietok L	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0419</b>	Spotreba energie H	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0420</b>	Spotreba energie L	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0422</b>	Úspora	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0501</b>	Typ chyby (história) #1	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0502</b>	Typ chyby (história) #2	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0503</b>	Typ chyby (história) #3	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0504</b>	Typ chyby (história) #4	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0505</b>	Typ chyby (história) #5	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0506</b>	Typ chyby (história) #6	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0507</b>	Typ chyby (história) #7	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0508</b>	Typ chyby (história) #8	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0511</b>	Error label (história) #1	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0512</b>	Error label (história) #2	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0513</b>	Error label (história) #3	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0514</b>	Error label (história) #4	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0515</b>	Error label (história) #5	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0516</b>	Error label (história) #6	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0517</b>	Error label (história) #7	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0518</b>	Error label (história) #8	Obeh/Tlak	R	R	16		
Vstup	<b>0521</b>	Časová značka chyby (História) #1 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0522</b>	Časová značka chyby (História) #1 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0523</b>	Časová značka chyby (História) #2 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0524</b>	Časová značka chyby (História) #2 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0525</b>	Časová značka chyby (História) #3 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0526</b>	Časová značka chyby (História) #3 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0527</b>	Časová značka chyby (História) #4 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0528</b>	Časová značka chyby (História) #4 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0529</b>	Časová značka chyby (História) #5 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	<b>0530</b>	Časová značka chyby (História) #5 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	<b>0531</b>	Časová značka chyby (História) #6 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		

	0532	Časová značka chyby (História) #6 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	0533	Časová značka chyby (História) #7 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0534	Časová značka chyby (História) #7 (L)	Obeh/Tlak					
Vstup	0535	Časová značka chyby (História) #8 (H)	Obeh/Tlak	R	R	32		
	0536	Časová značka chyby (História) #8 (L)	Obeh/Tlak					
Coil	0001	Reset štatistiky	Obeh/Tlak	WO	WO	16		Nastaviť hodnotu = 1 pre vykonanie príkazu
Coil	0002	Reset zlyhania histórie	Obeh/Tlak	WO	WO	16		Nastaviť hodnotu = 1 pre vykonanie príkazu
Coil	0003	Reset aktuálneho zlyhania	Obeh/Tlak	WO	WO	16		Nastaviť hodnotu = 1 pre vykonanie príkazu

### Skratky

Obeh	Obeh
Tlak	Tlakovanie
W	Register len na zápis
R	Register len na čítanie
RW	Register na čítanie/zápis

## 16 POMOCNÉ NÁSTROJE

Spoločnosť DAB dodáva výrobok s jedným alebo viacerými druhmi pomocných nástrojov (napr. kľúče, atď.), ktoré sú užitočné na vykonávanie prác počas inštalácie systému a akejkolvek mimoriadnej údržby.

Pomocné nástroje sú určené na:

- Odpojenie riadiacej jednotky od dokovacej základne



Po použití kľúč a/alebo jeho jednotlivé časti odložte do príslušnej priehradky. Pozrite obr. 14



V prípade straty alebo poškodenia kľúča **NIE JE MOŽNÉ** použiť žiadny náhradný ostrý nástroj, napr. plochý nebo krížový skrutkovač.

Mohlo by dôjsť k poškodeniu povrchovej úpravy výrobku a jeho integrity.

## 17 RIEŠENIE PROBLÉMOV



Pred odstránením poruchy sa musí prerušiť elektrické napájanie zariadenia.

Anomália	Možné príčiny	Riešenia
Displej zobrazuje Zablokovanie z dôvodu nedostatku vody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nedostatok vody.</li> <li>2. Čerpadlo nie je naplnené.</li> <li>3. Odpojený snímač prietoku.</li> <li>4. Príliš vysoká nastavená hodnota pre čerpadlo.</li> <li>5. Nesprávny smer otáčania.</li> <li>6. Chybné nastavenie menovitého prúdu čerpadla(*).</li> <li>7. Príliš nízka maximálna frekvencia(*).</li> <li>8. Nesprávne nastavený parameter chodu na sucho</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2) Naplňte čerpadlo a skontrolujte, či sa v potrubí nenachádza vzduch. Skontrolujte, či nie je upchaté sanie alebo prípadne upchaté filtre. Skontrolujte, či nie je potrubie od čerpadla k invertoru poškodené alebo či nepresakuje.</li> <li>2. Skontrolujte pripojenie k snímaču prietoku.</li> <li>3. Znížte nastavenú hodnotu alebo použite čerpadlo zodpovedajúce požiadavkám systému.</li> <li>4. Skontrolujte smer otáčania.</li> <li>5. Nastavte správny menovitý prúd čerpadla(*).</li> <li>6. Ak je to možné, zvýšte maximálnu frekvenciu otáčania alebo znížte menovitý prúd(*).</li> <li>7. Nastavte správnu hodnotu chodu na sucho.</li> </ol>
Displej zobrazuje zablokovanie v dôsledku chyby snímání na i-tom tlakovom snímači	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpojený tlakový snímač.</li> <li>2. Chybný tlakový snímač.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte pripojenie kábla tlakového snímača. BP1 sa vzťahuje k snímaču výtlaku pripojenému k Press 1, BP2 sa vzťahuje k pripojenému snímaču sania, BP3 sa vzťahuje k snímaču prúdu pripojenému k J5</li> </ol>




		2. Vymeňte tlakový snímač.
<b>Displej zobrazuje zablokovanie kvôli nadprúdu na výstupných svorkách</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nadmerný odber prúdu.</li> <li>Zablokované čerpadlo.</li> <li>Čerpadlo odoberá pri spúšťaní príliš veľa prúdu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte typ zapojenia do hviezdy alebo do trojuholníka. Skontrolujte, či motor neodoberá viac prúdu, ako je maximálna hodnota prúdu dostupná z invertora. Skontrolujte, či má motor zapojené všetky fázy.</li> <li>Skontrolujte, či obehové koleso alebo motor nie sú zablokované alebo obmedzené cudzími telesami. Skontrolujte zapojenie fáz motora.</li> <li>Znížte parameter zrýchlenia.</li> </ol>
<b>Displej zobrazuje zablokovanie v dôsledku nadprúdu v motore elektrického čerpadla</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nesprávne nastavený menovitý prúd čerpadla.</li> <li>Nadmerný odber prúdu.</li> <li>Zablokované čerpadlo.</li> <li>Nesprávny smer otáčania.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nastavte menovitý prúd s prúdom pre typ pripojenia do hviezdy alebo do trojuholníka uvedený na výrobnom štítku motora.</li> <li>Skontrolujte, či má motor zapojené všetky fázy.</li> <li>Skontrolujte, či obehové koleso alebo motor nie sú zablokované alebo obmedzené cudzími telesami.</li> <li>Skontrolujte smer otáčania.</li> </ol>
<b>Displej zobrazuje zablokovanie v dôsledku nízkeho napájacieho napätia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nízke napájacie napätie</li> <li>Nadmerný pokles napätia vo vedení</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Overte, či je v sieti správne napätie.</li> <li>Overte prierez napájacích káblov.</li> </ol>
<b>Regulačný tlak vyšší než nastavený tlak</b>	Nastavená príliš vysoká minimálna frekvencia otáčania.	Znížte minimálnu frekvenciu otáčania (ak to elektrické čerpadlo umožňuje).
<b>Displej zobrazuje zablokovanie v dôsledku skratu na výstupných fázach</b>	Skrat medzi fázami.	Uistite sa, že je motor v poriadku a skontrolujte jeho pripojenia.
<b>Čerpadlo sa nikdy nezastaví</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nastavenie príliš nízkeho minimálneho vypínacieho prietoku.</li> <li>Minimálna frekvencia vypínania nulového prietoku je nastavená na príliš nízku hodnotu(*).</li> <li>Krátka doba pozorovania(*).</li> <li>Nestabilné nastavenie tlaku(*).</li> <li>Nekompatibilné použitie(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nastavte vyššiu prahovú hodnotu vypnutia</li> <li>Nastavte vyššiu prahovú hodnotu nulového prietoku</li> <li>Počkajte na teach-in (*) alebo realizujte zrýchlené učenie.</li> <li>Opravte koeficient integrálneho zosilnenia a koeficient proporcionálneho zosilnenia (*).</li> <li>Skontrolujte, či systém spĺňa podmienky na použitie bez snímača prietoku(*). V prípade potreby skúste vykonať reset stlačením všetkých štyroch tlačidiel, aby ste prepočítali podmienky bez snímača prietoku.</li> </ol>
<b>Čerpadlo sa zastaví aj keď si to neželáte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Krátka doba pozorovania(*).</li> <li>Nastavenie príliš vysokej minimálnej frekvencie otáčania(*).</li> <li>Nastavenie príliš vysokej minimálnej frekvencie vypínania nulového prietoku(*).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Počkajte na teach-in (*) alebo realizujte zrýchlené učenie.</li> <li>Ak je to možné, nastavte nižšiu minimálnu frekvenciu vypínania(*).</li> <li>Nastavte nižšiu prahovú frekvenciu nulového prietoku.</li> </ol>
<b>Displej zobrazuje: Stlačte + na načítanie tejto konfig</b>	Jeden alebo viacero invertorov má nesprávne nastavené citlivé parametre.	Stlačte tlačidlo + na invertore, u ktorého je isté, že má najnovšiu a správnu konfiguráciu parametrov.
<b>U systému s viacerými invertormi sa nenačítajú parametre</b>	Prítomnosť konfigurácií, ktoré sa nedajú načítať	Upravte konfiguráciu tak, aby ju bolo možné načítať; nie je možné načítať konfiguráciu so snímačom prietoku=0 a frekvenciu nulového prietoku=0.
<b>Klopavý hluk pri prepínaní medzi vypnutím jedného motora a zapnutím druhého.</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Prejdite na stránku ponuky Viacčerpadlová jednotka.</li> <li>Vyberte položku „Konfigurácia parametrov viacčerpadlovej jednotky“.</li> <li>Vykonajte postup až po položku „Čas prepnutia“.</li> <li>Zvyšujte hodnotu položky „Čas prepnutia“, kým hluk nezmizne.</li> </ol>
(*) Hviezdička označuje použitie bez snímača prietoku		

1	مفاتيح الرموز .....	678
2	نظرة عامة .....	678
2.1	اسم المنتج .....	678
2.2	التصنيف حسب اللانحة الأوروبية .....	678
2.3	الوصف .....	678
2.4	مراجع خاصة للمنتج .....	678
3	تحذيرات .....	678
3.1	الأجزاء الخاضعة لجهد .....	678
3.2	التخلص من المنتج .....	678
4	الإدارة .....	678
4.1	لتخزين .....	678
4.2	النقل .....	678
5	التركيب .....	679
5.1	الإعدادات الموصى بها .....	679
5.2	توصيل الأنابيب .....	679
5.3	التوصيل الكهربائي .....	679
	توصيل التيار الكهربائي .....	680
	التوصيل الكهربائي للمضخات .....	680
	توصيلات المستشعرات والإدخال/الإخراج - التدوير 4.3.5 .....	681
	مستشعر الضغط التفاضلي .....	681
	مستشعر درجة الحرارة .....	681
	المداخل الرقمية .....	681
	توصيل المخارج .....	682
	مجموعات ضخ للتدوير .....	682
	توصيلات المستشعرات والإدخال/الإخراج - الضغط 5.3.5 .....	682
	مستشعر الضغط النسبي .....	683
	توصيل متعدد العاكسات - مستشعر الضغط النسبي .....	683
	مستشعر ضغط التيار .....	683
	توصيل متعدد العاكسات - مستشعر ضغط التيار .....	683
	مستشعر التدفق .....	683
	المداخل الرقمية .....	683
	توصيل مخارج الإنذارات .....	684
	توصيلات المجموعات المتعددة 6.3.5 .....	684
	7.3.5 توصيل Rs485 Modbus RTU .....	684
6	التشغيل .....	684
6.1	بدء التشغيل .....	684
7	الصيانة .....	685
7.1	الفحوصات الدورية .....	685
7.2	التعديلات وقطع الغيار .....	685
7.3	DNA والحد الأدنى من تعليمات تهيئة المنتج CE علامة المجموعة الأوروبية .....	685
8	إعلان المطابقة .....	685
9	الضمان .....	685
10	البيانات الفنية .....	686
11	وصف لوحة التحكم .....	686
11.1	توجيه لوحة التحكم .....	686
11.2	التشغيل .....	686
12	لوحة التحكم .....	687
12.1	التهيئة الأولية .....	687
	DConnect التهيئة الأولية باستخدام تطبيق .....	688
12.2	تهيئة مجموعة المضخات المتعددة .....	688
	مجموعة جديدة 1.2.12 .....	689
	إضافة إلى مجموعة 2.2.12 .....	689
	إعدادات المضخات المتعددة 3.2.12 .....	689
	أيقونات حالة الاتصال 4.2.12 .....	689
12.3	تهيئة الضغط .....	690
	إعداد المعالج - مضخة مفردة 1.3.12 .....	690
	إعدادات المعالج - مضخات في مجموعات 2.3.12 .....	690
	تهيئات اختيارية 3.3.12 .....	690
	تهيئة العمل بمستشعر ضغط الشفط .....	690
	تهيئة مستشعر التدفق .....	691
	التشغيل بدون مستشعر التدفق .....	691
	تهيئة بروتوكول التوصيل .....	692
	تهيئة الإدخال/الإخراج .....	692
	إعدادات إضافية .....	692
	القائمة الرئيسية 4.3.12 .....	693
	هيكل القائمة .....	693
	سجل الأخطاء والإنذارات .....	694
	الضغط المرجعي .....	694
	الضغط المرجعي لإعادة تشغيل المضخة .....	695
	وظيفة المضخة .....	695

وظيفة الراحة	696
مجموعة المضخات المتعددة	696
الاستهلاك والإحصائيات	696
تهيئة الجهاز	697
الوصول في وضع القراءة	697
تعديل التهيئة	697
النظام	697
إعدادات النظام	698
<b>12.4 تهيئة التدوير</b>	<b>698</b>
1.4.12 إعداد المعالج – مضخة مفردة	698
2.4.12 إعدادات المعالج – مضخات في مجموعة	699
3.4.12 التهيئة الموجهة	699
4.4.12 التهيئة اليدوية	700
5.4.12 تهيئات اختيارية	701
تهيئة بروتوكول التوصيل	701
تهيئة المدخلات/المخرجات	701
إعدادات إضافية	701
6.4.12 القائمة الرئيسية	701
هيكل القائمة	702
سجل الأخطاء والإنذارات	703
نقطة الضبط	703
طرق الضبط	703
مجموعة المضخات المتعددة	703
الاستهلاك والإحصائيات	704
تهيئة الجهاز	704
الوصول في وضع القراءة	705
تعديل التهيئة	705
النظام	705
إعدادات النظام	705
<b>13 إعادة تعيين النظام بشكل عام</b>	<b>706</b>
<b>13.1 استعادة إعدادات المصنع</b>	<b>706</b>
<b>14 السحابي ومتطلبات النظام DCONNECT تطبيق</b>	<b>706</b>
<b>14.1 تنزيل التطبيق والتثبيت</b>	<b>706</b>
<b>14.2 DConnect DAB التسجيل على سحابة</b>	<b>706</b>
<b>14.3 تهيئة المنتج</b>	<b>706</b>
<b>15 MODBUS بروتوكول اتصال</b>	<b>707</b>
<b>15.1 لتوصيلات الكهربائية</b>	<b>707</b>
<b>15.2 Modbus تهيئة</b>	<b>707</b>
<b>15.3 Modbus RTU سجلات</b>	<b>708</b>
Modbus أنواع رسائل	708
<b>16 أداة ملحقة</b>	<b>716</b>
<b>17 استكشاف الأخطاء وإصلاحها</b>	<b>717</b>

## 1 مفاتيح الرموز

تم استخدام الرموز التالية في هذا الدليل:

-  تحذير، خطر عام. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات التالية إلى إلحاق أضرار بالأفراد والممتلكات.
-  تحذير - خطر كهربائي. قد يؤدي عدم اتباع التعليمات التالية إلى التعرض لخطر كبير يهدد سلامة الأفراد. احرص على عدم ملامسة الكهرباء.
-  ملاحظات ومعلومات عامة. يجب قراءة التعليمات بعناية قبل تشغيل أو تثبيت المعدات.

تبدل شركة داب بامبس "DAB Pumps" كل جهد معقول للتأكد من أن محتويات هذا الدليل (مثل الرسوم التوضيحية، والنصوص، والبيانات) دقيقة، وصحيحة، وحديثة. وعلى الرغم من ذلك، فإنها قد لا تكون خالية من الأخطاء وقد لا تكون كاملة أو محدثة في أي وقت. لذا، فهي تحتفظ بالحق في إجراء تعديلات فنية وتحسينات مع الوقت، أيضاً دون إخطار مسبق. لا تتحمل شركة DAB Pumps أي مسؤولية عن محتويات هذا الدليل، ما لم يتم تأكيدها كتابياً لاحقاً من قبلها.

## 2 نظرة عامة

**2.1** التصنيف حسب اللاتحة الأوروبية  
VSD

**2.1** اسم المنتج  
NGDRIVE

### 2.3 الوصف

تم تصميم وإنشاء NGDRIVE لإدارة مضخات التدوير أو لضغط المنظومات الهيدروليكية. يتيح لك النظام تعديل الأداء الهيدروليكي بناءً على خصائص المنظومة لتنفيذ الوظائف المطلوبة.

### 2.4 مراجع خاصة للمنتج

للحصول على البيانات الفنية، يُرجى الرجوع إلى علامة المجموعة الأوروبية (اللوحة الفنية) أو الفصل المُخصص في نهاية الكتيب.

## 3 تحذيرات

تحقق من أن جميع الأجزاء الداخلية للمنتج (المكونات، والموصلات، وما إلى ذلك) خالية تماماً من آثار الرطوبة، أو الأكسدة، أو الاتساخ: قم بإجراء تنظيف دقيق إذا لزم الأمر وتحقق من كفاءة جميع المكونات الموجودة في المنتج. ينبغي استبدال الأجزاء التي ليست في حالة عمل مثالية إذا لزم الأمر.

من الضروري التحقق من أن جميع موصلات المنتج تم تثبيتها بصورة صحيحة في مشابك التوصيل ذات الصلة.

لتحسين الحماية من الضوضاء المحتملة المنبعثة من وتجاه الجهاز يُوصى باستخدام قناة كهربائية منفصلة لإمداد النظام بالطاقة.

قد لا تتوفر بعض الوظائف وفقاً لإصدار البرنامج أو البرامج الثابتة.

### 3.1 الأجزاء الخاضعة لجهد

يرجى الرجوع إلى كتيب الحماية (الرمز 60183268).

### 3.2 التخلص من المنتج

يجب التخلص من هذا المنتج أو أي أجزاء منه وفقاً للتعليمات الواردة في ورقة التخلص من مخلفات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) الموجودة في العبوة.

## 4 الإدارة

### 4.1 تخزين

- يتم توريد المنتج في تغليفه الأصلي الذي يجب أن يبقى فيه إلى أن يحين وقت التركيب.
- يجب تخزين المنتج في مكان مُغطى، وجاف، بعيداً عن مصادر الحرارة ومع رطوبة هواء ثابتة قدر الإمكان، وخالٍ من الاهتزازات والأثرية.
- يجب أن يكون المنتج مغلقاً ومعزولاً تماماً عن البيئة الخارجية، وذلك لمنع دخول الحشرات، والرطوبة، والأثرية التي قد تلحق الضرر بالمكونات الكهربائية مما يضر بالتشغيل المنتظم.

### 4.2 النقل

ينبغي عدم تعريض المنتجات للصدمات والاصطدامات غير الضرورية.



اتبع بعناية التوصيات الواردة في هذا الفصل لتنفيذ التركيب الكهربائي والهيدروليكي والميكانيكي الصحيح. قبل البدء في أي عملية تركيب، تحقق من فصل التيار الكهربائي. يجب الالتزام الصارم بقيم الإمداد الكهربائي الموضحة على لوحة البيانات الكهربائية.

### 5.1 الإعدادات الموصى بها

تم تصميم المنتج ليتم تثبيته مباشرة على الجدار أو على جسم محرك المضخة. وفي كلتا الحالتين يتم استخدام طقم تثبيت محدد. للتثبيت بجسم المحرك، يرجى الرجوع إلى الدليل السريع المحدد لوحدة التآرجج. للتثبيت على الجدار، اتبع التعليمات التالية.

- استخدم ميزان ماء ولوحة التثبيت كدليل للحفر في الجدار.
- باستخدام الشقوق المصنوعة خصيصًا على اللوحة، قم بالثقب في نقطتين متساويتي البعد. يمكن تثبيت اللوحة في نقطة ثالثة اختيارية، عن طريق كسر الغشاء البلاستيكي باستخدام لقمة الحفر. انظر الشكل 13a
- استخدم جميع الأجزاء الواردة في الطقم C: أدخل وحدات التثبيت في الفتحات وقم بتثبيت اللوحة باستخدام الحلقات والبراغي. انظر الشكل 13b
- قبل تثبيت اللوحة، تحقق من وجود الصواميل الأربعة في أماكنها بالجزء الخلفي، مع التأكد من عدم خروجها من مكانها. انظر الشكل 13c
- تابع باستخدام الطقم A، وقم بتجميع الحلقات الدائرية الأربعة للبراغي، مع الحرص على دفع كل حلقة دائرية بالقرب من رأس البرغي. ثم قم بتثبيت مجموعة القاعدة على اللوحة باستخدام البراغي الأربعة + الحلقات الدائرية. انظر الشكل 13d



لتتمكن من ربط البرغي الموجود في الجزء السفلي الأيمن، من الضروري إزالة لوحة EMC باستخدام البراغي الأربعة، وإلا فسيظل مبيت البرغي مخفيًا. انظر الشكل 13e



ثم تابع عملية توصيل الكابلات المعتادة وقم بإغلاق مجموعة المحرك على القاعدة.

### 5.2 توصيل الأنابيب

قم بإنشاء المنظومة الهيدروليكية الأكثر ملاءمة من خلال الرجوع إلى المخططات العامة الموضحة في بداية الدليل. انظر الشكل 9 و10 للضغط، انظر الشكل 6 للتدوير.

في تطبيق الضغط، من الضروري توصيل مستشعر ضغط التدفق.



### 5.3 التوصيل الكهربائي

تنبيه: ينبغي مراعاة معايير السلامة دائمًا!

عند كل فتحة أو توصيل كابلات، تأكد، قبل إعادة الإغلاق، من أن الحشيات وعروات ربط الكابلات سليمة.

قبل التدخل على الجزء الكهربائي أو الميكانيكي للمنظومة، يجب دائمًا فصل التيار. قبل فتح الجهاز، فصل مصدر الطاقة وانتظر لمدة 5 دقائق على الأقل للسماح للدوائر الداخلية باستنفاد طاقتها وجعل الجهاز آمنًا. يُسمح فقط بروابط الشبكة المجهزة بكابلات قوية. يجب أن يكون الجهاز متصلًا بالطرف الأرضي (IEC 536 فئة 1، المواصفات القياسية الكهربائية الأمريكية "NEC" وغيرها من المعايير ذات الصلة). يجب توفير جهاز في شبكة إمداد الطاقة بضمن فصلها بالكامل في حالة ظروف الجهد الزائد من الفئة الثالثة. عندما يكون القاطع في وضع الفتح، يجب أن تتوافق مسافة الفصل لكل نقطة اتصال مع تلك الموضحة في الجدول التالي:

الحد الأدنى للمسافة بين نقاط اتصال مفتاح الطاقة		
إمداد الطاقة [فولت]	<127 و ≥240	<240 و ≥480
الحد الأدنى للمسافة (ملم)	<3	<6

تأكد من مطابقة جهد التيار مع ما هو وارد بلوحة المواصفات الخاصة بالمحرك.

لتوصيل كابلات الطاقة، يجب مراعاة مشابك التوصيل التالية:

≡ R - S - T للأنظمة ثلاثية الطور

≡ L - N - للأنظمة أحادية الطور

ينبغي التأكد من أن جميع المشابك مُحكمة الربط تمامًا، مع إيلاء اهتمام خاص للتأريض.

قبل إجراء التوصيلات الكهربائية يرجى الرجوع إلى كتيب السلامة (الرمز 60183268).



### 1.3.5 توصيل النواة الفريتية

قبل التوصيل الكهربائي للمنتج، وللمحد من التداخل الكهرومغناطيسي الناجم أو المنبعث من كابلات البيانات أو الكهرياء، استخدم النواة الفريتية المزودة. لإصدارات M فقط.

يجب المضي قدماً على هذا النحو:

- إذا كانت اللوحة موجودة، قم بفك براغي التثبيت، و قم بإزالة لوحة EMC.
- ثبت النواة الفريتية باتجاه وحدة إمداد الطاقة (تيار الإدخال) مع تمرير الكابل مرتين داخل النواة الفريتية ذاتها في الفتحة المخصصة، كما هو موضح بالشكل 11.
- أعد تركيب اللوحة و اشرع في تثبيت البراغي.
- قم بتثبيت النواة الفريتية باتجاه المضخات (تيار المخرج) عن طريق تمرير الكابل مباشرة داخل النواة نفسها في الفتحة المخصصة، ثم قم بفك كابل المخرج وتثبيت الضفيرة من خلال الوصلة المثقوبة. انظر الشكل 12

لإصدارات T فقط.

- ليس من الضروري استخدام الفريت في مصدر طاقة الإدخال. انظر الشكل 11
- قم بتثبيت النواة الفريتية باتجاه المضخات (تيار المخرج) عن طريق تمرير الكابل مباشرة داخل النواة نفسها في الفتحة المخصصة، ثم قم بفك كابل المخرج وتثبيت الضفيرة من خلال الوصلة المثقوبة. انظر الشكل 12

يجب ألا يمر الكابلات الأرضي مطلقاً عبر الفريت.



### توصيل التيار الكهربائي

يتم تمييز مشابك إدخال الطاقة في حالة الطاقة أحادية الطور بواسطة الطباعة الحريرية المحتملة L و N بينما في حالة الطاقة ثلاثية الطور بواسطة الطباعة الحريرية المحتملة R، S، T. انظر الشكل 3a، 3b، 3c. التوصيلات الكهربائية للمضخات، والمكثفات الخارجية، وخط إمداد الطاقة.



### التوصيل الكهربائي للمضخات

المنتج مجهز بحماية من درجة حرارة المحرك الزائدة مصنوعة من مادة سيراميك عديد الكريستالين "PTC" داخل ملف المحرك ذاته. إذا لم يكن المنتج مزود بمحرك مع حماية من مادة PTC أو لا ترغب في استخدام هذا النوع من الحماية، فأدخل المقاومة المرفقة في المشابك التي تحمل الطباعة الحريرية PTC. باستخدام المنتج يتم توفير مقاومة 100 أوم ¼ وات. إذا لم يتم تركيب أي من المقاومة أو حماية PTC، يظل المنتج في ظروف حماية السلامة ولا يبدأ تشغيل المضخة. انظر الشكل 3a، 3b، 3c.



يجب اختيار مقطع، ونوع، وموضع كابلات توصيل المضخة الكهربائية وفقاً للوائح المعمول بها. تقدم الجداول التالية إشارة إلى مقطع الكابل المراد استخدامه.



مقطع كابلات الإمداد الكهربائي بوحدة ملم<sup>2</sup>

	200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م	
4 أمبير	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
8 أمبير	16	16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5	
12 أمبير			16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	2,5	1,5	
16 أمبير					16	16	16	10	10	10	10	6	4	2,5	2,5	
20 أمبير						16	16	16	16	10	10	10	6	4	4	
24 أمبير								16	16	16	10	10	6	4	4	
28 أمبير									16	16	16	10	10	6	6	

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفانيل مع 3 موصلات (طور محايد + أرضي) عند 230 فولت

مقطع الكابلات بوحدة ملم<sup>2</sup>

	200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م	
4 أمبير	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
8 أمبير	16	16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5	
12 أمبير	16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	2,5	1,5	
16 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	4	2,5	2,5	
20 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	6	4	2,5	
24 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	4	4	
28 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	6	
32 أمبير	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	6	6	

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفايثيل مع 4 موصلات (3 أطوار + أرضي) عند 230 فولت

مقطع الكابل بوحدة ملم <sup>2</sup>														
200م	180م	160م	140م	120م	100م	90م	80م	70م	60م	50م	40م	30م	20م	10م
4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	4	2,5	2,5	1,5	1,5
16	16	16	10	10	10	10	6	6	6	4	4	2,5	2,5	2,5
16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	2,5	2,5
16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	6	4	4	4
16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	6	6	6	6
16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	6	6	6	6
16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	10	10
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	10
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10	10
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10	10	10
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

يسري الجدول على الكابلات المصنوعة من مادة كلوريد متعدد الفايثيل مع 4 موصلات (3 أطوار + أرضي) عند 400 فولت

#### 4.3.5 توصيلات المستشعرات والإدخال/الإخراج - التدوير

يمكن استخدام ما يلي كمستشعرات فحص: مستشعر الضغط التفاضلي، ومستشعر درجة الحرارة، والترموستات، والترموستات الزمني. للمخطط العام انظر الشكل 4، و5.

#### مستشعر الضغط التفاضلي

لاختيار نوع المستشعر المطلوب استخدامه، يرجى الرجوع إلى المستشعرات المدرجة في لوحة التحكم إذا كانت موجودة أو في تطبيق APP Dconnect. يعتمد وضع الاستخدام على الإعدادات التي تم إجراؤها على لوحة التحكم في حال وجودها أو على تطبيق Dconnect. يقبل المنتج أنواع مستشعرات ضغط تفاضلية متعددة. يجب توصيل الكابل من أحد الجوانب بالمستشعر ومن الجانب الآخر بمدخل مستشعر ضغط العاكس (انظر الشكل 6). يحتوي الكابل على نهايتين مختلفتين مع اتجاه إدخال قسري: موصل للاستخدامات الصناعية (DIN 43650) على جانب المستشعر وموصل رباعي الأقطاب على جانب العاكس.

#### مستشعر درجة الحرارة

لاختيار نوع المستشعر المطلوب استخدامه، يرجى الرجوع إلى المستشعرات المدرجة في لوحة التحكم إذا كانت موجودة أو في تطبيق Dconnect. يعتمد وضع الاستخدام على الإعدادات التي تم إجراؤها على لوحة التحكم في حال وجودها أو على تطبيق Dconnect. لتثبيت مستشعرات درجة حرارة السائل T1 وT2، يرجى الرجوع إلى مخططات التوصيل التالية، انظر الشكل 5

يتم تمكين قراءة درجة الحرارة عبر المستشعر T1 فقط في أوضاع الضبط التالية: T1 ثابت متزايد/متناقص وΔT1 ثابت.



يتم تمكين قراءة درجة الحرارة عبر المستشعر T2 فقط في أوضاع الضبط التالية: T2 ثابت متزايد/متناقص وΔT2 ثابت.



للتعرف على وضعي التشغيل T1 الثابت وΔT1 الثابت، انظر الفقرات التمهيدية اليدوية

#### المداخل الرقمية

يرجى الرجوع إلى جدول الوظائف المقترنة بالمداخل الرقمية للتحقق من المداخل التي تم تمكينها. يمكن أن يتم تشغيل المداخل سواء بتيار مستمر أو بتيار متردد. توضح فيما يلي الخصائص الكهربائية للمداخل (انظر الجدول 4).

الخصائص الكهربائية للمداخل	
مداخل التيار المتردد	مداخل التيار المستمر
6 فولت جذر متوسط مربع	8 فولت
1,5 فولت جذر متوسط مربع	2 فولت
36 فولت جذر متوسط مربع	36 فولت
3,3 مللي أمبير	3,3 مللي أمبير
مقياس السلك الأمريكي "AWG" 30 (0,05 مم)	مقياس السلك الأمريكي "AWG" 14 (5,1 مم)
أقصى مقطع مقبول للكابل	أقصى مقطع مقبول للكابل

ملاحظة: يمكن دفع المداخل بأي قطبية (إيجابية أو سلبية مقارنة بكتلة عودتها)  
الجدول 4: الخصائص الكهربائية للمداخل

## العَرَبِيَّة

في الأمثلة المقترحة في الشكل 8a، 8b، 8c، و8d، تتم الإشارة إلى التوصيل بنقطة اتصال نظيفة باستخدام الجهد الداخلي لتشغيل المداخل.

تنبيه: الجهد الكهربائي المزود بين طرفي V+ وGND للكثلة الطرفية يساوي 12 فولت تيار مستمر ويمكن أن يوفر بحد أقصى 50 مللي أمبير.



إذا كان لديك جهد بدلاً من نقطة اتصال، فلا يزال من الممكن استخدامه لتشغيل المداخل: يكفي ألا تستخدم مشابك التوصيل V+ وGND وقم بتوصيل مصدر الجهد بالمدخل مع مراعاة الخصائص الموصوفة في الجدول 4.

تنبيه: تشمل أزواج المداخل IN1/IN2 وIN3/IN4 قطب مشترك لكل زوج.



### الوظائف المقترنة بالمدخل الرقمية

IN1	التشغيل/إيقاف التشغيل: إذا تم تفعيل المدخل 1 من لوحة التحكم سيكون من الممكن التحكم في تشغيل وإيقاف المضخة عن بعد. فحص لفات المضخة بإشارة تناظرية: من خلال المدخل IN1 يمكن تغيير تردد العمل، أو العلو، وإيقاف المضخة. الإشارات المقبولة لإجراء الفحوصات هي: 10-0 فولت 4 - 20 مللي أمبير PWM
IN2	Economy: إذا تم تفعيل المدخل 2 من لوحة التحكم سيكون من الممكن تنشيط وظيفة خفض نقطة الضبط عن بُعد.
IN3	غير ممكن
IN4	غير ممكن

### توصيل المخارج

يحتوي العاكس على نقطتي اتصال ذات مرحل للإشارة على التوالي إلى:  
1. المرحل: حالة عمل المضخة

2. المرحل: حالة خطأ العاكس

انظر المعلومات في الجدول أدناه لتعيين الوظائف المرتبطة بمرحلات المخرج.

خصائص نقاط اتصال المخرج	
نوع الاتصال	COM، NC، NO
أقصى جهد مسموح به	250 فولت
أقصى تيار مسموح به	5 أمبير إذا كان الحمل مقاوم 2,5 أمبير إذا كان الحمل حثي
الحد الأدنى لمقطع الكابل المقبول	مقياس السلك الأمريكي "AWG" 22 (0,3255 مم)
أقصى مقطع مقبول للكابل	مقياس السلك الأمريكي "AWG" 12 (3,31 مم)

الجدول 1: خصائص نقاط اتصال المخرج

### مجموعات ضخ للتدوير

تنقسم مجموعات الضخ إلى:

- مجموعات مزدوجة

- مجموعات متعددة المضخات

يقصد بالمجموعة المزدوجة مجموعة ضخ مكونة من جسم مضخة واحد مثبت عليه محركين.

يقصد بمجموعة المضخات المتعددة مجموعة مكونة من عدة عناصر متطابقة للمضخة، والمحرك، والعاكس. يشترك كل عنصر في كل من الشفط والتدفق. يجب أن تحتوي كل مضخة، قبل التدفق إلى مشعب التدفق، على صمام منع ارتجاع.

توصيلات المجموعات المزدوجة

في المجموعات المزدوجة، يجب توصيل مستشعر الضغط بالعاكس الأيسر (بالنظر إلى المجموعة من جانب مروحة المحرك بحيث ينتقل تدفق السائل من الأسفل إلى الأعلى).

من أجل التشغيل الصحيح للنظام المزدوج، من الضروري توصيل جميع التوصيلات الخارجية للوحة الطرفية بالتوازي بين العاكسات، مع مراعاة ترقيم كل مشبك طرفي.

### 5.3.5 توصيلات المستشعرات والإدخال/الإخراج - الضغط

يمكن استخدام ما يلي كمستشعرات فحص: مستشعر الضغط النسبي، مستشعر ضغط التيار 4-20 مللي أمبير، مستشعر التدفق النبضي. يمكن توصيل المبادلات الكهربائية العامة، وإشارة تمكين الضغط المساعد، والفحص العام لتمكين العاكس ومفتاح ضغط الشفط بالمدخل الرقمية.

للمخطط العام انظر الشكل 8، 9، و10



الجدول 6: الخصائص الكهربائية للمداخل

- في الأمثلة المقترحة في الشكل 8a، 8b، 8c، و8d، تتم الإشارة إلى التوصيل بنقطة اتصال نظيفة باستخدام الجهد الداخلي لتشغيل المداخل.
- تنبيه: الجهد الكهربائي المزود بين طرفي V+ وGND للكتلة الطرفية يساوي 12 فولت تيار مستمر ويمكن أن يوفر بحد أقصى 50 مللي أمبير.
- إذا كان لديك جهد بدلاً من نقطة اتصال، فلا يزال من الممكن استخدامه لتشغيل المداخل: يكفي ألا تستخدم مشابك التوصيل V+ وGND وقم بتوصيل مصدر الجهد بالمدخل مع مراعاة الخصائص الموصوفة في الجدول 6.
- تنبيه: تشمل أزواج المداخل 11/12 و13/14 قطب مشترك لكل زوج.



## توصيل مخارج الإنذارات

يحتوي العاكس على نقطتي اتصال ذات مرحل للإشارة على التوالي إلى:

- المرحل 1 حالة عمل المضخة
- المرحل 2 حالة خطأ العاكس

انظر المعلمات O1 وO2 لتعيين الوظائف المرتبطة بمرحلات المخرج.

خصائص نقاط اتصال المخرج	
نوع الاتصال	COM ،NC ،NO
أقصى جهد مسموح به	250 فولت
أقصى تيار مسموح به	5 أمبير إذا كان الحمل مقاوم 2,5 أمبير إذا كان الحمل حثي
الحد الأدنى لمقطع الكابل المقبول	مقياس السلك الأمريكي "AWG" 22 (0,129 مم)
أقصى مقطع مقبول للكابل	مقياس السلك الأمريكي "AWG" 12 (3,31 مم)

الجدول 7: خصائص اتصالات المخرج

## 6.3.5 توصيلات المجموعات المتعددة

يجب أن تكون المضخات، والمحركات، والعاكسات التي يتكون منها النظام متماثلة مع بعضها البعض.

لإنشاء نظام متعدد العاكسات، من الضروري اتباع إجراءات إنشاء مجموعة الضخ.

يمكن توصيل المستشعرات بعاكس واحد فقط.

يحدث اتصال البيانات بين العاكسات عبر الشبكة اللاسلكية، ومع ذلك يوصى بتركيب كابل الاتصال لتقوية النظام في حالة حدوث عطل لكي تتمكن من قراءة المستشعرات حتى لو كانت متصلة بعاكس معيب أو مطفاً.

من أجل التشغيل الصحيح للنظام متعدد العاكسات، من الضروري توصيل جميع التوصيلات الخارجية للوحة الطرفية للمدخل بالتوازي بين العاكسات، مع مراعاة ترقيم كل مشبك طرفي. الاستثناء الوحيد هو وظيفة التعطيل التي يمكن ضبطها على أي من المداخل الأربعة وتسمح بتعطيل العاكس؛ يمكن في هذه الحالة أيضاً تمييز الأمر لكل عاكس.

## 7.3.5 توصيل Rs485 Modbus RTU

بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالتوصيلات الكهربائية وبسجلات Modbus التي يمكن الرجوع إليها و/أو تعديلها، يُرجى الرجوع إلى دليل المخصص القابل للتنزيل والمتاح عبر النقر هنا أو من موقع الإنترنت: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## 6 التشغيل



يجب تنفيذ جميع عمليات بدء التشغيل مع إغلاق غطاء الجهاز!

ابدأ تشغيل الجهاز فقط عند اكتمال جميع التوصيلات الكهربائية والتوصيلات الهيدروليكية.

في المضخة، افتح صمام بوابة الشفط تماماً وأبق جانب الإمداد مغلقاً تقريباً، وقم بإمداد النظام بالطاقة، وتحقق من أن اتجاه دوران المحرك هو نفس الاتجاه الموضح على المضخة.

بمجرد بدء تشغيل النظام، يمكن تغيير أوضاع التشغيل لتتكيف بشكل أفضل مع احتياجات المنظومة (انظر الفصل 14 لوحة التحكم).

## 6.1 بدء التشغيل

لبدء التشغيل لأول مرة، اتبع الخطوات التالية:

- لإجراء عملية بدء تشغيل صحيحة، تحقق من تنفيذ التعليمات الواردة في الفصول 5 التركيب و8 التشغيل الفقرات الفرعية ذات الصلة.
- قم بتوفير مصدر التيار الكهربائي.
- إذا كانت هناك إلكترونيات مدمجة، فاتبع التعليمات (انظر الفصل 14 لوحة التحكم).



NGDRIVE T/T 230V 2,2 kW 240 - 220 ~ 3	NGDRIVE T/T 400V 3,5 kW 480 - 380 ~ 3	NGDRIVE M/T 230V 2,2 kW 240 - 220 ~ 1	NGDRIVE M/T 230V 1,1 kW 240 - 220 ~ 1	جهد الإمداد واجهات الراديو
تردد التشغيل*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• واي فاي: 2.412 إلى 2.472 جيجا هرتز</li> <li>• البلوتوث: 2.402 إلى 2.480 جيجا هرتز</li> </ul>				
قدرة الإرسال:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• واي فاي: 18.87 ديسيبل مللي وات</li> <li>• البلوتوث: 7.67 ديسيبل مللي وات</li> </ul>				
* وفقاً للوائح الوطنية التي تم تركيب المنتج وفقاً لها.				
يتضمن الجهاز معدات راديو مع البرامج ذات الصلة لضمان التشغيل الصحيح كما هو مطلوب من جانب شركة داب بامبس المساهمة "DAB Pumps s.p.a"				
%10 -/+				تسامح الإمداد الكهربائي
50/60 Hz				التردد
10,5 أمبير	8,0 أمبير	10,5 أمبير	6,0 أمبير	أقصى تيار اسمي للمضخات
2,2 كيلوواط	2,2 كيلوواط	2,2 كيلوواط	1,1 كيلوواط	القدرة الاسمية القصوى للمضخات
> 1 مللي أمبير	> 1 مللي أمبير	> 5 مللي أمبير	> 5 مللي أمبير	تيار التسرب الأرضي
IP 55				درجة الحماية
0 ÷ 50 درجة مئوية				درجة حرارة بيئة التشغيل
-30 ÷ 60 درجة مئوية				درجة حرارة التخزين
50% أ 40 درجة مئوية				الرطوبة النسبية للهواء
90% أ 20 درجة مئوية				
215 × 225 مم ، ارتفاع 155 مم				الأبعاد
4.4 كيلو	4.7 كيلو	5.4 كيلو	5 كجم	الوزن
حماية ضد التشغيل الجاف				الحماية ضد
تحديد التيار تجاه المحرك				
حماية من الحرارة الزائدة				
حماية من ارتفاع درجة حرارة المحرك باستخدام مستشعر درجة الحرارة ثرمستورات (PTC)				

## الجدول البيانات الفنية

## 11 وصف لوحة التحكم

## 11.1 توجيه لوحة التحكم

- تم تصميم لوحة التحكم بحيث يمكن توجيهها في الاتجاه الأكثر ملاءمة للمستخدم للقراءة: الشكل المربع يسمح بتدويرها 90 درجة × 90 درجة.
- قم بفك البراغي الأربعة الموجودة في زوايا اللوحة باستخدام الأداة الملحقة أو مفتاح توركس عادي.
  - لا تقم بإزالة البراغي بالكامل، فمن المستحسن فكها فقط من التجويف اللولبي الموجود على هيكل المنتج.
  - يجب الحرص على عدم سقوط البراغي داخل النظام.
  - ابعد اللوحة، مع الحرص على عدم شد كابل نقل الإشارة.
  - أعد وضع اللوحة في مكانها مع التوجيه المفضل، مع الحرص على عدم الضغط على الكابل.
  - احكم ربط البراغي الأربعة باستخدام المفتاح المخصص أو مفتاح توركس عادي.

## 11.2 التشغيل

- تشغيل الضغط، انظر الفصل 3.12 تهيئة الضغط
- تشغيل التدوير، انظر الفصل 4.12 تهيئة التدوير



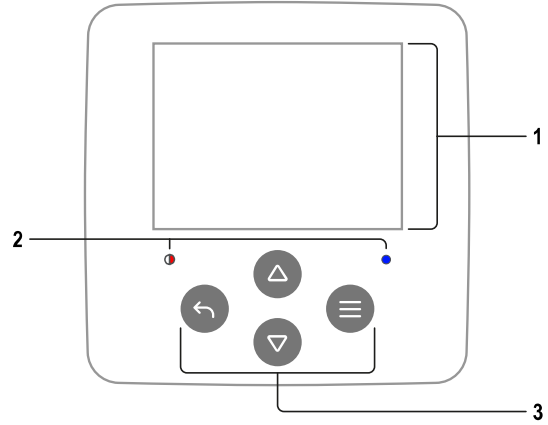
## 1 - شاشة العرض

## 2 - مؤشرات ليد

	نظام مرحلة التشغيل
	النظام نشط
	خطأ بالنظام

## 3 - المفاتيح

	اضغط للتأكيد والانتقال إلى الصفحة التالية. اضغط للدخول إلى صفحة القائمة المحددة.
	اضغط للإلغاء والعودة إلى الصفحة السابقة. اضغط للخروج من صفحة القائمة الحالية.
	اضغط للتصفح داخل القائمة. اضغط لزيادة المعيار المحدد.
	يؤدي الضغط مع الاستمرار إلى زيادة سرعة الزيادة. اضغط للتصفح داخل القائمة. اضغط من أجل تقليل المعيار المحدد. يؤدي الضغط مع الاستمرار إلى زيادة سرعة التخفيض.



## 1 - الجزء العلوي

الحالة: يصف حالة النظام بأكمله (الأجهزة و وحدات الفحص).  
الاتصال: يصف حالة اتصال النظام. فقط إذا كان متوفر بالمنتج.

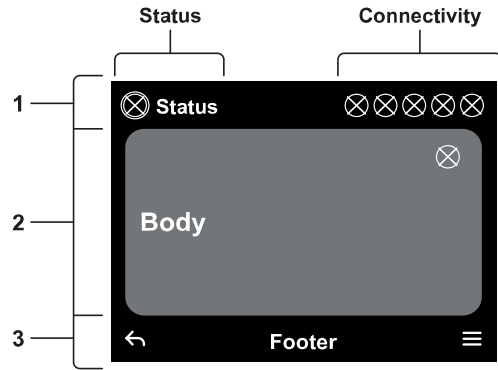
## 2 - الجزء المركزي

يختلف الجزء المركزي من الشاشة حسب الصفحة المعروضة، ويصف المعلومات الضرورية.

## 3 - الجزء السفلي

يضم الجزء السفلي من الشاشة عناصر "الرجوع" و"التأكيد". بالإضافة إلى ذلك، ستظهر المزيد من الرسائل السياقية فيما يتعلق بصفحة القائمة المعروضة.

## شاشة العرض

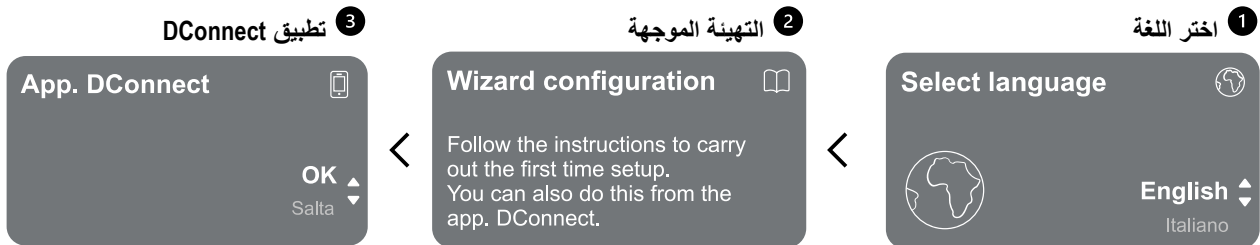


قد تختلف الصور المعروضة في هذا الفصل قليلاً عن تلك الموجودة على المنتج بناءً على وجود البرنامج المثبت أو عدمه وإصداره.



## 12.1 التهيئة الأولية

عند تشغيل اللوحة لأول مرة، تظهر عملية التهيئة الأولية على الشاشة. اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة لإكمال العملية.



للتهيئة باستخدام تطبيق DConnect انظر الفصل التهيئة الأولية باستخدام تطبيق DConnect





تتضمن الخطوة الأخيرة من التهيئة الأولى اختيار وضع التشغيل: الضغط أو التدوير. ثم تابع إنشاء مجموعات المضخات المتعددة.

بمجرد اختيار وضع التشغيل وإتمام التهيئة الأولى، لا يعد من الممكن تغيير نوع تشغيل الجهاز. لن تكون هذه العملية ممكنة إلا من خلال إعادة ضبط بيانات المصنع.



### التهيئة الأولى باستخدام تطبيق DConnect

من هذه الصفحة يقوم العاكس بتنشيط اتصال DConnect. إذا فشل الاتصال أو انتهى الوقت، حاول مرة أخرى باستخدام الزر . اتبع التعليمات الموضحة على الهاتف الذكي. بمجرد حدوث الاتصال بين العاكس والهاتف الذكي، تظهر رسالة تأكيد منبثقة على الشاشة. لإلغاء الإجراء اضغط على الزر .

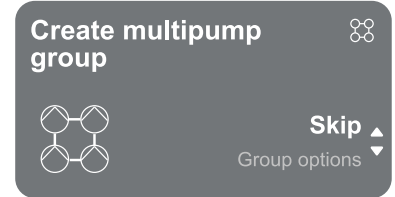


يمكن أيضًا استخدام تطبيق DConnect لعمليات الإعداد والاطلاع العادية ويمكن أيضًا إجراء الاقتران في وقت لاحق. لتهيئة التطبيق لاحقًا، اضغط على الزر من القائمة الرئيسية. تحقق من الموقع <http://internetofpumps.com> للحصول على التحديثات.



### 12.2 تهيئة مجموعة المضخات المتعددة

يمكن من هذه الشاشة إنشاء مجموعة جديدة متعددة المضخات أو إضافة المضخة إلى مجموعة موجودة بالفعل. اتبع الإجراء الموجه لكل حالة كما هو موضح أدناه.



يُقصد بالمجموعة متعددة المضخات وحدة ضخ تتكون من مجموعة من الأجهزة التي تتلاقى تدفقاتها في مشعب مشترك.

تتواصل الأجهزة مع بعضها البعض من خلال الاتصال المناسب (اللاسلكي).

يستخدم النظام متعدد المضخات بشكل أساسي من أجل:

- زيادة الأداء الهيدروليكي مقارنة بالمنتج الفردي.
- ضمان استمرارية التشغيل في حالة وجود عطل بالمنتج.
- تقسيم الطاقة القصوى.

يجب أن تكون المنظومة الهيدروليكية متماثلة قدر الإمكان لتحقيق الحمل الهيدروليكي الموزع بشكل موحد على جميع المضخات.

يجب توصيل جميع المضخات بمشعب توصيل واحد.

يجب أن تكون البرامج الثابتة للأجهزة المتصلة متماثلة.

بمجرد تنفيذ المنظومة الهيدروليكية، من الضروري إنشاء مجموعة الضخ عن طريق إجراء الاقتران اللاسلكي للأجهزة (انظر الفقرة 1.2.12 مجموعة جديدة)

لكي تعمل وحدة الضغط بشكل صحيح، يجب أن تكون الوصلات الهيدروليكية، والمضخات، وسرعتها القصوى متماثلة لكل منتج.





يسمح المنتج بالجمع بين:

- ما يصل إلى 6 مضخات في وضع الضغط أو 4 مضخات في وضع التدوير.



- ما يصل إلى مضختين في وضع التدوير مع مضختين مزدوجتين (مع جسم مضخة مزدوج).



بمجرد اكتمال الاقتران، تتم الإشارة إلى حالة الأجهزة المقترنة. لمعرفة معنى كل حالة، يرجى الرجوع إلى الفصل 4.12 تهيئة الضغط وإلى الفصل 3.12 تهيئة التدوير

لإنشاء مجموعة جديدة، تابع كما يشير النظام: اضغط مع الاستمرار على الزرين   لمدة 3 ثوانٍ لبدء البحث عن أجهزة أخرى للاتصال بها. قد لا يكون الاقتران ممكنًا لأن المنتج الذي يجري البحث عنه موجود بالفعل في الحد الأقصى أو لأن المنتج المراد إقرانه غير مُعرّف. في هذه الحالة الأخيرة كرر الإجراء بالضغط على الزر . تظل حالة البحث للاقتران نشطة حتى يتم اكتشاف المنتج المراد إقرانه (بغض النظر عن نتيجة الاقتران)؛ إذا لم يتمكن من رؤية أي منتج خلال دقيقة واحدة، يخرج تلقائيًا من حالة الاقتران. يمكنك الخروج من حالة البحث في أي وقت بالضغط على  الذي يلغي الإجراء تلقائيًا.




لتسريع الإجراء، تم إنشاء اختصار يتيح ربط المضخة من الصفحة الرئيسية بالضغط على الأزرار  

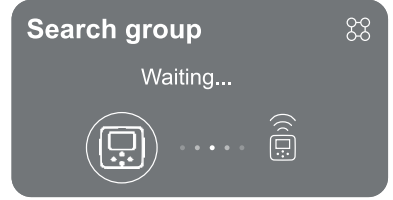


في حالة التثبيت الأول للمنتج، اشرع في التهيئة وفقًا لنفس الفصل 3.2.12 إعدادات المضخات المتعددة. من ناحية أخرى، إذا تم تهيئة المنتج بالفعل، فسيقوم النظام بتأكيد النتيجة الإيجابية للإجراء عبر رسالة منبثقة، وسيكون من الممكن العودة إلى القائمة الرئيسية



### 2.2.12 إضافة إلى مجموعة

لإضافة منتج إلى مجموعة موجودة، تابع كما هو موضح بواسطة النظام. بمجرد تحديد الخيار، يبدأ النظام تلقائيًا في البحث عن مجموعة موجودة لربط المنتج بها. قد لا يكون الاقتران ممكنًا لأن المنتج المراد إقرانه لم يتم التعرف عليه أو لأنه لم يتم إنشاء مجموعة بعد. في هذه الحالة الأخيرة، اتبع تعليمات النظام لإنشاء مجموعة جديدة، انظر الفصل 1.2.12 مجموعة جديدة. تظل حالة البحث للاقتران نشطة حتى يتم اكتشاف المنتج المراد إقرانه (بغض النظر عن نتيجة الاقتران)؛ إذا لم يتمكن من رؤية أي منتج خلال دقيقة واحدة، يخرج تلقائيًا من حالة الاقتران. يمكنك الخروج من حالة البحث في أي وقت بالضغط على  الذي يلغي الإجراء تلقائيًا.



في حالة التثبيت الأول للمنتج، اشرع في التهيئة وفقًا لنفس الفصل 3.2.12 إعدادات المضخات المتعددة. من ناحية أخرى، إذا تم تهيئة المنتج بالفعل، فسيقوم النظام بتأكيد النتيجة الإيجابية للإجراء عبر رسالة منبثقة، وسيكون من الممكن العودة إلى القائمة الرئيسية.



### 3.2.12 إعدادات المضخات المتعددة

#### مضخة التشغيل


يقصد بمضخة التشغيل المضخة التي تشارك بنشاط في الضخ (وهي ليست احتياطية). إذا تم ضبط وضع عمل الضغط، فسيطلب منك الإشارة إلى ما إذا كانت المضخة تعمل كاحتياطي، وعدد المضخات التي تعمل في وقت واحد، ووقت تبديلها. إذا تم إعداد وضع عمل التدوير، فبالنسبة لوحدات التدوير المزدوجة، سيطلب منك الإشارة إلى نوع التفاعل، بينما بالنسبة لوحدات التدوير الفردية، سيطلب منك الإشارة إلى ما إذا كانت المضخة تعمل كاحتياطي، وعدد المضخات التي تعمل في وقت واحد، ووقت تبديلها. في حالة التثبيت الأول، بمجرد اكتمال الإجراء، تابع في الفصول 1.3.12 إعدادات المعالج - مضخة مفردة أو 1.4.12 إعدادات المعالج - مضخة مفردة، بناءً على اختيار الوضع. بخلاف ذلك، إذا تم تهيئة المضخة بالفعل، تتم العودة إلى القائمة الرئيسية.


#### المضخات المتصلة


يقصد بالمضخة المتصلة إحدى المضخات التي تمثل جزءًا من المجموعة بعد إنشائها بشكل صحيح. إذا تم ضبط الضغط، فارجع إلى الفصل 2.3.12 إعدادات المعالج - مضخات في مجموعات إذا تم ضبط التدوير، فارجع إلى الفصل 2.4.12 إعدادات المعالج - مضخات في مجموعة

### 4.2.12 أيقونات حالة الاتصال

تصف الأيقونات التالية حالة اتصال النظام.

حالة الواي فاي 


الوصول إلى السحابة 


الوصول إلى البلوتوث 

الاتصال بمجموعة 

الانفصال عن مجموعة 

تصف الأيقونات التالية حالة النظام.

الاتصال... 

البحث... 

## 12.3 تهيئة الضغط

## 1.3.12 إعداد المعالج – مضخة مفردة

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيم إلزامي.



يمكن داخل هذا القسم إعداد:

- نوع مستشعر الضغط (للاختيار، يرجى الرجوع إلى كتالوج (DAB): يتحقق العاكس من توصيل المستشعر بالمنظومة، إذا لم يتم اكتشافه، تابع بإيقاف تشغيل المضخة، وقم بتوصيل المستشعر، وأعد تشغيل المنظومة.
- الضغط المرجعي؛
- القيم الأساسية للمضخة: التردد، والتيار المستهلك، والسرعة الاسمية، والتي يمكن العثور عليها على لوحة بيانات المنتج المراد تهيئته؛
- الجهد الاسمي للمضخة

تنبيه: تكون شاشة "الجهد الاسمي للمضخة" متاحة فقط لبعض موديلات المنتج.



- اتجاه الدوران: يمكن في هذه الشاشة اختبار اتجاه دوران المحرك، وربما تغيير اتجاهه بين اتجاه عقارب الساعة وعكس اتجاه عقارب الساعة.
- مستشعر الضغط الثانوي: يسمح النظام بتوصيل مستشعر شفت. إذا اخترت تنشيطه، تابع التهيئة كما هو موضح في الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية
- وظيفة التعبئة البطيئة: إذا تم تحديد الوظيفة عند بدء التشغيل لأول مرة أو على أي حال من حالة مضخة غير مهياة، فإنها تبدأ في ضغط المنظومة ببطء للسماح بملء المنظومة تدريجياً عن طريق السماح للهواء بالخروج ببطء.

## 2.3.12 إعدادات المعالج – مضخات في مجموعات

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيم إلزامي.



يمكن داخل هذا القسم خفض إعداد:

- تشغيل المنتج كاحتياطي
- التيار الذي تستهلكه المضخة، والذي يمكن العثور عليه في لوحة بيانات المنتج المراد تهيئته؛
- الجهد الاسمي للمضخة

تنبيه: تكون شاشة "الجهد الاسمي للمضخة" متاحة فقط لبعض موديلات المنتج.



- اتجاه الدوران: يمكن في هذه الشاشة اختبار اتجاه دوران المحرك، وربما تغيير اتجاهه بين اتجاه عقارب الساعة وعكس اتجاه عقارب الساعة.

<p style="text-align: center;"><b>أصبح النظام جاهز</b></p> <p style="text-align: center;">تم ضبط كافة المعايير، والنظام الآن في وضع الاستعداد.</p> <p>من هنا يمكنك اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو ضبط "التهيئات الاختيارية".</p> <p style="text-align: center;">يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية.</p>	<div style="text-align: right;"> <p><b>The system is ready</b> ✓</p> <p><b>Go to main menu</b> ▾</p> <p>Go to optional configurations</p> </div>
--	--

عند التثبيت الأول، يطلب منك ضبط مستشعر ضغط. يجب أن يتم اختيار مستشعر الضغط على أساس الخصائص الهيدروليكية للمنظومة.



## 3.3.12 تهيئات اختيارية

## تهيئة العمل بمستشعر ضغط الشفت

تتيح الوظيفة إعداد الكشف عن ضغط الشفت المنخفض على النحو التالي:

- الوظيفة معطلة
  - الوظيفة ممكنة مع إعادة تعيين تلقائي
  - الوظيفة ممكنة مع إعادة تعيين يدوي
- تؤدي وظيفة الكشف عن ضغط الشفت المنخفض إلى قفل النظام بعد الوقت المعد في البند T1 "تأخير الوقت في ضغط الشفت المنخفض".

## العَرَبِيَّة

يختلف الإعدادان المختلفان (إعادة التعيين التلقائي أو اليدوي) في نوع إعادة التعيين بمجرد قفل المضخة:  
 • في وضع إعادة التعيين التلقائي، يجب أن يعود ضغط الشفط إلى قيمة أعلى العتبة المعدة في البند "مرجع عتبة ضغط الشفط المنخفض" لمدة ثابنتين على الأقل.

### تهيئة مستشعر التدفق

يسمح بضبط التشغيل وفقاً للجدول التالي:

إعدادات مستشعر التدفق		
القيمة	نوع الاستخدام	ملاحظات
0	بدون مستشعر التدفق	الافتراضي
1	مستشعر تدفق فردي معين (F3.00)	
2	مستشعر تدفق متعدد معين (F3.00)	
3	الإعداد اليدوي لمستشعر تدفق عام فردي بنبض	
4	الإعداد اليدوي لمستشعر تدفق عام متعدد بنبض	

الجدول: إعدادات مستشعر التدفق

في حالة التشغيل متعدد العاكسات، يمكن تحديد استخدام المستشعرات المتعددة.



### التشغيل بدون مستشعر التدفق

يمكن الاختيار بين وضعي تشغيل مختلفين بدون مستشعر تدفق:

وضع التردد الأدنى: يسمح هذا الوضع بضبط التردد الذي تحته يعد التدفق صفراً. في هذا الوضع، تتوقف المضخة الكهربائية عندما يقل تردد دورانها عن القيمة التي ضبط عليها لفترة تساوي وقت تأخير إيقاف التشغيل.

هام: يؤدي الإعداد الخاطئ لتردد التدفق الصفري إلى:

1. إذا كان التردد مرتفعاً للغاية، قد تنطفئ المضخة الكهربائية حتى في وجود تدفق ثم تعمل مرة أخرى بمجرد أن ينخفض الضغط عن ضغط إعادة التشغيل، لذلك يمكن أن تقوم بالتشغيل وإيقاف التشغيل بشكل متكرر حتى بالقرب من بعضهما البعض.
2. إذا كان التردد منخفضاً للغاية، فقد لا تنطفئ المضخة الكهربائية مطلقاً حتى في حالة عدم وجود تدفق أو في حالة تدفقات منخفضة للغاية. قد يؤدي هذا الوضع إلى تلف المضخة الكهربائية بسبب ارتفاع درجة الحرارة.



نظراً لأن تردد التدفق الصفري قد يختلف مع اختلاف نقطة الضبط، فمن المهم أن:

1. في كل مرة يتم فيها تعديل نقطة الضبط، أن تتحقق من أن قيمة التردد المعدة مناسبة لنقطة الضبط الجديدة.



يتم تعطيل نقاط الضبط المساعدة إذا لم يتم استخدام مستشعر التدفق ويتم استخدام التردد وفقاً لوضع التردد الأدنى.

تنبيه: وضع التردد الأدنى هو وضع التشغيل الوحيد بدون مستشعر التدفق المسموح به للمنظومات متعددة العاكسات.

وضع التكيف الذاتي: يتكون هذا الوضع من خوارزمية ذاتية التكيفية خاصة وفعالة تسمح بالعمل في جميع الحالات تقريباً دون أي مشكلة. تحصل الخوارزمية على المعلومات وتقوم بتحديث معاييرها أثناء التشغيل. من أجل الحصول على الأداء الأمثل، يُنصح بعدم وجود تطورات دورية كبيرة للمنظومة الهيدروليكية تنوع بشكل كبير الخصائص بينهما (مثل الصمامات الكهربائية التي تتبادل القطاعات الهيدروليكية بخصائص مختلفة جداً)، لأن الخوارزمية تتكيف مع أحدها وقد لا تعطي النتائج المتوقعة بمجرد إجراء التبادل. ومع ذلك، لا توجد مشاكل إذا ظلت المنظومة بخصائص مماثلة (طول المرونة والحد الأدنى لمعدل التدفق المطلوب).

في كل مرة يتم فيها إعادة تشغيل الماكينة أو إعادة تعيينها، تتم إعادة تصفير القيم المكتسبة ذاتياً، لذلك يلزم وقت للسماح بالتكيف مرة أخرى. تقيس الخوارزمية المستخدمة مختلف المعايير الحساسة وتحلل حالة الماكينة لاكتشاف وجود ومدى التدفق. ولهذا السبب ولتجنب الأخطاء المزيفة، من الضروري ضبط المعايير بشكل صحيح، وعلى وجه الخصوص:

- تأكد من أن النظام لا يحتوي على تذبذبات أثناء الضبط (في حالة التذبذبات، استخدم معايير المردود الكهربائي النسبي والمردود المتكامل. انظر الفصل إعدادات إضافية)
- قم بضبط الإعداد الصحيح للتيار الاسمي
- قم بتعيين حد أدنى لعتبة التدفق والذي تحته، إذا كان هناك ضغط، يقوم العاكس بإيقاف تشغيل المضخة الكهربائية
- قم بتعيين الحد الأدنى الصحيح لتردد الدوران
- قم بتعيين اتجاه الدوران الصحيح

تنبيه: لا يسمح بوضع التكيف الذاتي للمنظومات متعددة العاكسات.

هام: في كلا وضعي التشغيل، يكون النظام قادراً على اكتشاف نقص المياه عن طريق قياس التيار المستهلك بواسطة المضخة بالإضافة إلى عامل الطاقة ومقارنته بمعيار التيار الاسمي. إذا تم ضبط حد أقصى لتردد دوران المضخة لا يسمح باستهلاك قيمة قريبة من تيار الحمل الكامل للمضخة، فقد تحدث أخطاء

## العَرَبِيَّة

مزيفة بنقص المياه. في هذه الحالات، يمكن القيام بما يلي كحل: افتح وحدات الاستهلاك حتى الوصول إلى أقصى تردد دوران وانظر في هذا التردد إلى مقدار استهلاك المضخة (يمكنك بسهولة رؤية معيار تيار المرحلة المشار إليه على الشاشة)، ثم قم بتعيين قيمة التيار المقروء كقيمة التيار الاسمي.

طريقة سريعة للتعلم الذاتي لوضع التكيف الذاتي

تتكيف خوارزمية التعلم الذاتي مع المنظومات المختلفة تلقائيًا من خلال اكتساب معلومات حول نوع المنظومة.

يمكن تسريع عملية توصيف المنظومة باستخدام إجراء التعلم السريع:

- 1) قم بتشغيل الجهاز أو إذا كان قيد التشغيل بالفعل، فاضغط على الأزرار الأربعة في نفس الوقت لمدة ثانية على الأقل لإحداث إعادة ضبط.
- 2) اضبط عدم وجود مستشعر التدفق في النظام، ثم انتقل في نفس القائمة إلى بند إعداد عتبة إيقاف التشغيل.
- 3) افتح الوحدة وشغل المضخة.
- 4) أغلق الوحدة بببط شديد حتى الوصول إلى الحد الأدنى من التدفق (الوحدة مغلقة) وعندما يستقر، لاحظ التردد الذي يستقر عنده.
- 5) انتظر من دقيقة إلى دقيقتين لقراءة التدفق المبين؛ يكون هذا ملحوظًا عند إيقاف تشغيل المحرك.
- 6) افتح الوحدة للوصول إلى تردد من 2 إلى 5 [هرتز] أعلى من التردد الذي تمت قراءته من قبل وانتظر 1-2 دقيقة لإيقاف التشغيل الجديد.

هام: لن تكون الطريقة فعالة إلا إذا كان من الممكن مع الإغلاق البطيء في النقطة 4 الحفاظ على التردد عند قيمة ثابتة حتى قراءة التدفق. لا يعد إجراء صحيحًا إذا انتقل التردد إلى 0 [هرتز] خلال الوقت الذي يلي الإغلاق؛ في هذه الحالة، من الضروري تكرار العمليات من النقطة 3، أو يمكنك ترك الماكينة تتعلم بنفسها للوقت المشار إليه أعلاه.

1. إذا كان المستشعر DAB، يكفي: ضبط قطر الأنابيب؛
2. إذا كان المستشعر عامًا: قم بتعيين عامل تحويل النبض لتر/دقيقة. يتم توفير عامل التحويل من قبل الشركة المصنعة للمستشعر ويعتمد على نوع المستشعر وقطر الأنابيب.

## تهيئة بروتوكول التوصيل

بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالتوصيلات الكهربائية وبسجلات Modbus التي يمكن الرجوع إليها و/أو تعديلها، يُرجى الرجوع إلى دليل المخصص القابل للتنزيل والمتاح عبر النقر هنا أو من موقع الإنترنت: [www.dabpumps.com](http://www.dabpumps.com)

## تهيئة الإدخال/الإخراج

تسمح هذه الشاشة بتعديل و/أو عرض المعلومات المتعلقة بتهيئة الإدخال/الإخراج. اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة لتعيين القيم وفقًا لاحتياجاتك.

## إعدادات إضافية

تسمح هذه الشاشة بتعديل و/أو عرض سلسلة من المعايير التي تسمح بإدارة النظام وفقًا لاحتياجاتك. فيما يلي العناصر التي يمكن مشاهدتها:

تأخير إيقاف التشغيل	نوع المنظومة <sup>4</sup>
مدة بدء التشغيل	المردود النسبي
تكرارية بدء التشغيل <sup>1</sup>	المردود المتكامل
التردد الحامل <sup>2</sup>	مدة التشغيل الجاف
التسارع	مدة وضع إعادة الملء البطيء <sup>5</sup>
أقصى سرعة دوران	عامل التشغيل الجاف
أدنى تردد دوران	التيار الذي تستهلكه المضخة
سرعة التدفق الصفري <sup>3</sup>	الجهد الاسمي للمضخة <sup>6</sup>
الحد الأقصى للضغط المرجعي	المردود النسبي

1 غير متوفر مع مستشعر التدفق النشط ووظيفة التعبئة البطيئة لم يتم ضبطه على "عند كل بداية تشغيل"

2 غير متوفر مع مستشعر التدفق النشط ووظيفة التعبئة البطيئة تم ضبطه على "عند كل بداية تشغيل"

3 غير متوفر مع إلغاء تنشيط مستشعر التدفق.

4 غير متوفر مع تنشيط مستشعر التدفق.

5 غير متوفر إذا لم يتم ضبط وظيفة التعبئة البطيئة على "عند كل بداية تشغيل"

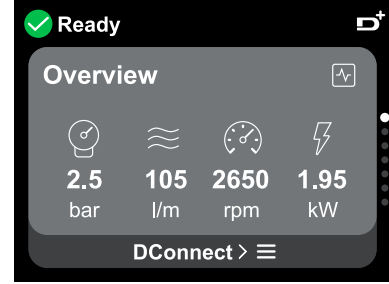
6 هذا المعيار مرئي فقط للمحركات ذات الجهد المزدوج

إذا كانت المضخة جزءًا من مجموعة، فمن الممكن نقل المعلمات "التيار الذي تستهلكه المضخة" و"الجهد الاسمي للمضخة" إلى جميع الأجهزة المتصلة الأخرى.



## نظرة عامة على شاشة العرض

بمجرد اكتمال التهيئة، يتم عرض معايير معينة على الشاشة العامة بناءً على الشروط التالية: وجود أو عدم وجود مستشعر التدفق وما إذا كان ينتمي إلى مجموعة أم لا. قد تكون المعايير المعروضة كما يلي:



قياس سرعة الدوران		قياس ضغط التدفق	
قياس الطاقة المستهلكة (فقط إذا كانت المضخة لم يتم تهيئتها مع مجموعة)		قياس التدفق (فقط في حالة تفعيله)	

أيقونات الحالة

الأيقونات التالية صالحة لكل من النظام والأجهزة

تحذير		لم يتم اكتشاف أي حالة	
الضغط المنخفض		لم تتم التهيئة	
المبادل الكهربائي العائم		جاهز	
إنذار		الضغط المساعد	
خطر!		الوضع الليلي/النهارى	
		تعمل	
		الضغط المساعد	
		الوضع الليلي/النهارى	
		إيقاف مؤقت	
		إيقاف التشغيل عن بعد	

الصورة هي لغرض توضيحي فقط. ولا تصف حالة النظام الفعلية.

الاقتران مع تطبيق DConnect يمكن أيضًا تنفيذه بمجرد اكتمال التهيئة الأولية. من الشاشة العامة للقائمة الرئيسية، اضغط على الزر



هيكل القائمة

الشاشة الأولى التي يمكن رؤيتها في القائمة الرئيسية هي "نظرة عامة".





فيما يلي وصف لكل صفحة على حدة.  
بمجرد الوصول إلى القسم الأخير من أي صفحة بالقائمة، استخدم الزر للعودة إلى القائمة الرئيسية.

### سجل الأخطاء والإنذارات

يمكن الوصول بسهولة إلى سجل الإنذارات في قائمة صفحات القائمة الرئيسية، مباشرة أعلى صفحة قائمة "نظرة عامة". تعرض هذه الصفحة سجل الأحداث بدءًا من الحدث الأحدث الذي سجله النظام.  
في حالة وجود مشاكل في النظام و/أو الأجهزة، تحقق من المعلومات المنبثقة التي تظهر على الشاشة واتبع التعليمات خطوة بخطوة.  
يقدم النظام نوعين من الرسائل إجمالاً، حسب مدى خطورتها:

**خطأ**

يكشف عن عطل يمنع النظام أو الأجهزة من العمل بشكل طبيعي.  
(مثال: نقص المياه)

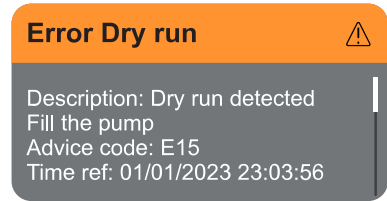
**تحذير**

يكشف عن وجود خلل في النظام أو الأجهزة، لكن هذا لا يمنعها من العمل.  
(مثال: جهد البطارية العازلة منخفض)

### التحذيرات والإنذارات المنبثقة

من قائمة الأحداث يمكن عرض الوصف ذي الصلة.  
يتيح لنا ذلك فهم السبب والإجراء اللازم الذي يجب اتخاذه لحل المشكلة.

يقدم نفس القسم "سجل الإنذارات" إمكانية إعادة ضبط قائمة الأخطاء المسجلة حتى تلك اللحظة. تتطلب هذه العملية تأكيداً للمتابعة.



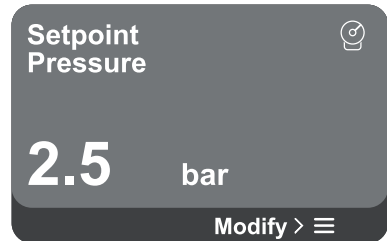
### الضغط المرجعي

تعرض الشاشة قيمة الضغط المرجعي المحدد في النظام.  
وبالدخول إلى صفحة القائمة، يظهر الخيار التالي:

- **الضغط المرجعي:** اضغط على الأزرار و لتعديل نطاق الضبط بناءً على المستشعر المستخدم.

إذا تم تنشيط الضغط المساعد المرجعي في النظام، فيمكن تعديله باستخدام العنصر الإضافي التالي في القائمة، لكل من المداخل الأربعة المتاحة:

- **الضغط المساعد المرجعي #:** اضغط على الأزرار و لتعديل نطاق الضبط بناءً على المستشعر المستخدم في المدخل المعني.



إذا كانت العديد من وظائف الضغط الإضافي المرتبطة بالعديد من المداخل نشطة في نفس الوقت، فسوف ينتج العاكس أقل ضغط لجميع تلك التي يتم تنشيطها.





يتم تعطيل نقاط الضبط الإضافية إذا لم يتم استخدام مستشعر التدفق ويتم استخدام أدنى قيمة للتردد.

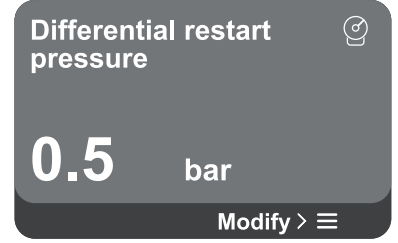




بالنسبة لكل مدخل، قد يؤدي ضبط ضغط مرتفع للغاية مقارنة بأداء المنتج المتصل إلى حدوث أخطاء زائفة في نقص المياه. في هذه الحالات، قم بخفض الضغط المضبوط أو استخدم مضخة مناسبة لاحتياجات المنظومة.



#### الضغط المرجعي لإعادة تشغيل المضخة

تعتبر الشاشة عن انخفاض الضغط مقارنة بقيمة الضغط المرجعي، مما يؤدي إلى إعادة تشغيل المضخة. وبالدخول إلى صفحة القائمة، يظهر الخيار التالي:



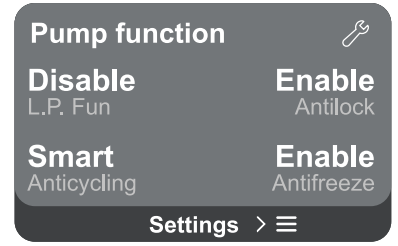
- **الضغط التفاضلي لإعادة تشغيل المضخة:** اضغط على الأزرار  و  لتعديل نطاق الضغط بناءً على المستشعر المستخدم. يمكن ضبط القيمة بحد أدنى 0,1 وحد أقصى 5 بار.

في ظروف معينة (على سبيل المثال، في حالة وجود نقطة ضبط أقل من ضغط إعادة تشغيل المضخة) يمكن تحديدها تلقائياً.



#### وظيفة المضخة

تعرض الشاشة المزيد من الوظائف الإضافية المتوفرة في النظام لحماية المنتج. وبالدخول إلى صفحة القائمة، تظهر الخيارات التالية:





- منع الانسداد: تُستخدم هذه الوظيفة لتجنب الانسداد الميكانيكي في حالة عدم التشغيل لفترة طويلة؛ وهي تعمل عن طريق تدوير المضخة بشكل دوري. عند تمكين الوظيفة، تقوم المضخة بدورة فتح تدوم دقيقة واحدة كل 23 ساعة.

- منع الدورة المعاكسة: تُستخدم هذه الوظيفة لتجنب التشغيل وإيقاف التشغيل المتكرر في حالة حدوث تسرب للمنظومة. يمكن إعداد الوظيفة في ثلاثة أوضاع مختلفة:

- معطل: لن تتدخل الوظيفة؛
  - ممكن: يوقف التحكم الإلكتروني المحرك بعد عدد "N" دورات متطابقة للبدء والتوقف؛
  - الوضع الذكي: يعمل التحكم الإلكتروني على الضغط التفاضلي لإعادة تشغيل المضخة، لتقليل الآثار السلبية الناجمة عن التسريبات.
- منع التجمد: تعمل هذه الوظيفة على تجنب حدوث كسور بالمضخة عندما تصل درجة الحرارة إلى قيم قريبة من التجمد، وتعمل عن طريق تدوير المضخة تلقائياً.
- وظيفة ضغط الشفط المنخفض: تستخدم هذه الوظيفة لضبط عتبة الضغط التي يتدخل تحتها نظام القفل لانخفاض ضغط الشفط.
- لا تتوفر إدارة ضغط الشفط المنخفض إلا إذا تم ضبط مستشعر الضغط الثانوي على قيمة أخرى غير "معطل" في مرحلة "تهيئة الضغط".



منع الدورة المعاكسة (حماية ضد الدورات المستمرة دون طلب الوحدة) في حالة وجود تسريبات في مقطع التوصيل بالمنظومة، يبدأ عمل النظام ويتوقف دورياً حتى لو لم تكن تسحب الماء بشكل معقول: حتى تسرب صغير (بضع مل) يسبب انخفاضاً في الضغط والذي يؤدي بدوره إلى بدء عمل المضخة الكهربائية. إن التحكم الإلكتروني في النظام قادر على اكتشاف وجود تسرب على أساس تواتره.

يمكن استبعاد الوظيفة أو ضبطها وفقاً للوضعين المختلفين المتبقين الموضحين أعلاه (الوضع الممكن، والوضع الذكي). تؤدي الوظيفة بمجرد اكتشاف حالة الدورية إلى توقف المضخة وتنتظر إعادة الضبط اليدوي. يتم إبلاغ المستخدم بهذه الحالة عندما يضيء مؤشر الليد الأحمر "الإنذار" وتظهر رسالة منع الدورة المعاكسة "ANTICYCLING" على الشاشة. بعد إزالة التسرب، يمكن فرض إعادة التشغيل يدوياً عن طريق الضغط على الزرين  و  وتحريرهما في نفس الوقت.

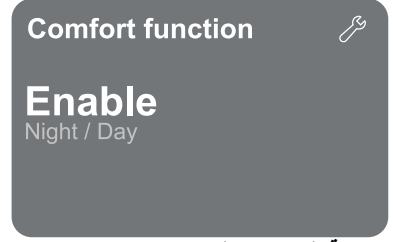


منع التجمد "Anti-Freeze" (حماية ضد تجمد الماء في النظام) يؤدي التغيير في حالة الماء من سائل إلى صلب إلى زيادة الحجم. لذلك من الضروري تجنب بقاء النظام مليئاً بالمياه بدرجة حرارة قريبة من درجات التجمد لتجنب حدوث كسور به. هذا هو سبب التوصية بتفريغ أي منتج عند عدم استخدامه خلال فترة الشتاء. على أي حال، إن هذا النظام مزود بحماية تمنع تكوين الثلج بداخل المضخة، عن طريق تنشيط المنتج في حالة انخفاض درجة الحرارة إلى قيم قريبة من درجة التجمد. بهذه الطريقة يتم تسخين المياه بالداخل ومنع التجمد.

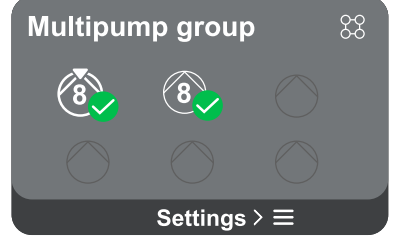


لا تعمل حماية "منع التجمد" في حالة عدم وجود إمداد كهربائي. تؤثر الحماية ضد التجمد على المضخة فقط، لذلك يوصى بحماية المستشعرات بشكل مناسب من تكوين الجليد. ومع ذلك، فمن المستحسن عدم ترك النظام مملوءاً أثناء فترات عدم النشاط الطويلة؛ قم بإفراغه بعناية من السوائل الداخلية.

تعرض الشاشة المزيد من الوظائف الإضافية المتوفرة في النظام لحماية المنتج. بالدخول إلى صفحة القائمة، يظهر الخيار التالي:



مجموعة المضخات المتعددة



- الوضع الليلي/النهارى: يزيد من الراحة ويحسن الاستهلاك خلال ساعات الاستخدام الأقل للمنتج، مما يقلل من نقطة ضبط ضغط المنظومة خلال نطاق زمني يمكن ضبطه بواسطة المستخدم. يمكن استبعاد هذه الوظيفة.

توفر الشاشة إمكانية إنشاء مجموعة متعددة المضخات إذا لم يتم إنشاؤها بالفعل. للتعرف على إجراء إنشاء مجموعة جديدة أو الإضافة إلى مجموعة موجودة، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.12 تهيئة مجموعة المضخات المتعددة.

في حالة المضخات المتصلة بالفعل بمجموعة، يمكن الوصول إلى الإعدادات التالية:

- تهيئة معايير المجموعة متعددة المضخات: يمكن تهيئة المضخة كاحتياطي أو ربطها بالحد الأدنى من أولوية البدء. وبالتالي، فإن المنتج الذي يتم إجراء هذا الإعداد عليه سيبدأ دائماً في التشغيل أخيراً.
- ثم قم بتهيئة المضخات العاملة في نفس الوقت ووقت التبادل ذي الصلة.
- الحذف الكامل لمجموعة متعددة المضخات: سيتم حذف المجموعة وإعداداتها.
- حذف المضخة الحالية من المجموعة متعددة المضخات: يتم حذف المضخة المعنية من المجموعة التي تنتمي إليها.

- إزالة المضخة المطلوبة من المجموعة متعددة المضخات: ستم إزالة المضخة المحددة من المجموعة الحالية.

- إضافة مضخة إلى المجموعة الحالية: للتعرف على إجراء الإضافة إلى مجموعة موجودة، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.12 تهيئة مجموعة المضخات المتعددة.

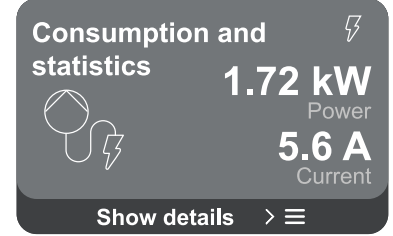
لا تتوفر إضافة مضخة إلى المجموعة الحالية إلا إذا لم يتم تجاوز الحد الأقصى لعدد الأجهزة القابلة للتوصيل: ما يصل إلى 6 أجهزة في وضع الضغط أو في وضع التدوير مع منتج واحد فقط أو ما يصل إلى جهازين في وضع التدوير مع أجهزة مزدوجة.



تقدم الشاشة إمكانية التحقق:

- إذا لم تكن المضخة جزءاً من مجموعة، التحقق من قيم الطاقة والتيار التي تستهلكها المضخة.
- إذا كانت المضخة جزءاً من مجموعة، التحقق من قيم الطاقة والتيار للمضخة وأيضاً الطاقة والتدفق الذي تستخدمه المجموعة.
- في كلتا الحالتين، تتيح الشاشة الوصول إلى مزيد من التفاصيل:
- تفاصيل الإحصائيات: من خلال الوصول إلى هذه الوظيفة، يمكنك عرض 3 عناصر:

الاستهلاك والإحصائيات



- قياسات المضخة مع الكميات ذات الصلة المدرجة.
- ساعات العمل: تشير إلى ساعات تزويد المنتج بالطاقة الكهربائية، وساعات عمل المضخة، وعدد مرات بدء تشغيل المحرك.
- إحصائيات التدفق: تشير إلى قياسات التدفق الكلي والجزئي. يمكن المضي قدماً في إعادة ضبط قياس التدفق الجزئي.

يتوفر خيار إحصائيات التدفق فقط في حالة وجود مستشعر التدفق.



- تفاصيل الاستهلاك: يُعرض الرسم البياني للطاقة المتدفقة على 5 أشرطة عمودية. يشير الرسم البياني إلى المدة التي تم فيها تشغيل المضخة في مستوى طاقة معين. توجد الأشرطة عند مستويات الطاقة المختلفة على المحور الأفقي؛ يُظهر المحور الأفقي العلوي الوقت الذي تم فيه تشغيل المضخة عند مستوى الطاقة المحدد (النسبة المئوية للوقت مقارنة بالإجمالي).

- إذا كانت المضخة جزءاً من مجموعة، يمكن عرض استهلاك التدفق والطاقة للمجموعة ولكل جهاز من الأجهزة المتصلة بالتفصيل.
- بالنسبة للمضخة الحالية، سيتم أيضاً عرض الضغط، والسرعة، والرسم البياني للطاقة الخاصة بها.

تعرض الشاشة ملخصاً مختصراً للحالة والإعدادات المخصصة للنظام. العناصر الرئيسية الموصوفة هي: التيار المستهلك، وتردد الطاقة، ونوع مستشعر الضغط، ونوع مستشعر التدفق. بالدخول إلى صفحة القائمة هذه يمكن استعراض الخيارات التالية:

**Device configuration**

**5.9 A** **50.0 Hz**  
Absorb.current Power supp.freq.

**501 R 25 Bar** **No sensor**  
Pressure sensor Flow sensor

**Settings** >

- تهيئة أول بدء تشغيل: توفر هذه الوظيفة وظيفتين إضافيتين يتم توضيحهما في الفقرات أدناه الوصول في وضع القراءة وتعديل التهيئة.
- تهيئة أول بدء تشغيل عبر تطبيق DConnect: تتيح هذه الوظيفة إجراء "التهيئة الأولية" مرة أخرى عبر تطبيق DConnect.
- يرجى الرجوع إلى الفصل 1.1.12 "التهيئة الأولية" مرة أخرى عبر تطبيق DConnect.

**تنبيه!**

- بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.
- تهيئة عمل مستشعر الضغط الثانوي: يرجى الرجوع إلى الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية.
- تهيئة مستشعر التدفق: يرجى الرجوع إلى الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية.
- تهيئة بروتوكول الاتصال: يرجى الرجوع إلى الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية.
- تهيئة الإدخال/الإخراج: يرجى الرجوع إلى الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية.
- إعدادات إضافية: يرجى الرجوع إلى الفصل 3.3.12 تهيئات اختيارية.

**الوصول في وضع القراءة**

تتيح هذه الوظيفة عرض جميع الإعدادات المحددة أثناء مرحلة "التهيئة الأولية". يكون الوصول للقراءة فقط وبالتالي لا يمكن تعديل القيم.

**تعديل التهيئة**

تسمح هذه الوظيفة مرة أخرى بتنفيذ "التهيئة الأولية"، مع السماح للمستخدم بتعديل القيم المحددة مسبقاً. يرجى الرجوع إلى فصل "التهيئة الأولية".

- بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.

**النظام**

تعرض الشاشة على اليمين المعايير التي تعرف العاكس وإصدارات البرامج الثابتة الخاصة به، بينما يظهر على اليسار رمز الاستجابة السريعة الذي يحتوي على عدد أكبر من بيانات تعريف المنتج.

من خلال الوصول إلى صفحة القائمة هذه، يمكنك عرض الوظائف الموصوفة في فقرة إعدادات النظام.

**تنبيه!!**

- من خلال الضغط لمدة 5 ثوانٍ على الزر يمكن عرض رمز الاستجابة السريعة كاملاً بجميع بيانات تعريف المنتج. للخروج من هذه الصفحة، انتظر دقيقتين أو اضغط على أي زر.

**Sistema**



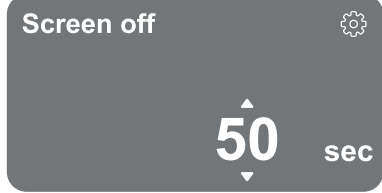
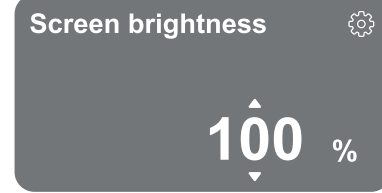
LV ver: 888.888.888:88

HV ver: 888.888.888:88









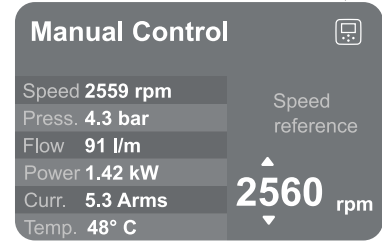
D+ ver: 888.888.888:88


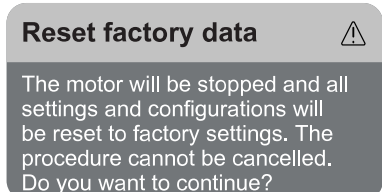
Pr. SN: 8888888888888

**Impostazioni** >

<p>نظام القياس</p> 	<p>اختر اللغة</p> 
<p>إيقاف تشغيل الشاشة</p> 	<p>سطوع الشاشة</p> 

<p>اضغط مع الاستمرار على الزر  لعرض تسلسل الاتصال الكامل</p> 	<p>تفاصيل التوصيل</p> 
---	--

<p>تحكم يدوي</p> <p>اضغط مع الاستمرار على الزر  لبدء تشغيل المحرك. حرر زر  لإيقاف المحرك.</p> <p>اضغط في وقت واحد على الأزرار   لبدء تشغيل المحرك. سيستمر المحرك في العمل إلى أن يتم الضغط على الزر  أو التركيبية .</p>  	<p>Manual Control</p> 
---	---

<p>إعادة تعيين بيانات المصنع</p> <p><b>تنبيه!!</b> تتطلب التهيئة تأكيدًا مزدوجًا للمتابعة. بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.</p> 	<p>Reset factory data</p> 
---	---

## 12.4 تهيئة التنوير

## 1.4.12 إعداد المعالج - مضخة مفردة

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر , حيث أن إدخال القيم إلزامي.



يمكن داخل هذا القسم ضبط:

- القيم الأساسية لوحدة الدوران: التردد، والتيار المستهلك، والحد الأقصى لعدد اللفات، والتي يمكن العثور عليها على لوحة بيانات المنتج المراد تهيئته؛
- الجهد الاسمي للمنتج.

تنبيه: تكون شاشة "الجهد الاسمي للمضخة" متاحة فقط لبعض موديلات المنتج.



- اتجاه الدوران: يمكن في هذه الشاشة اختبار اتجاه دوران المحرك، وربما تغيير اتجاهه بين اتجاه عقارب الساعة وعكس اتجاه عقارب الساعة.
- اختيار التهيئة الموجهة (انظر الفصل 3.4.12 التهيئة الموجهة) أو يدويًا (انظر الفصل 4.4.12 التهيئة اليدوية).

#### 2.4.12 إعدادات المعالج – مضخات في مجموعة

عند التثبيت الأول يتم حجب الزر ، حيث أن إدخال القيم إلزامي.



يمكن داخل هذا القسمخفض إعداد:

- تشغيل المنتج كاحتياطي
- التيار الذي تستهلكه المضخة، والذي يمكن العثور عليه في لوحة بيانات المنتج المراد تهيئته؛
- الجهد الاسمي للمضخة

تنبيه: تكون شاشة "الجهد الاسمي للمضخة" متاحة فقط لبعض موديلات المنتج.



- اتجاه الدوران: يمكن في هذه الشاشة اختبار اتجاه دوران المحرك، وربما تغيير اتجاهه بين اتجاه عقارب الساعة وعكس اتجاه عقارب الساعة.

#### 3.4.12 التهيئة الموجهة

تسمح التهيئة الموجهة للنظام بفحص سلسلة من منحنيات الضبط الصالحة تلقائيًا، بناءً على اختيار نوع التطبيق والمنظومة المتاحة. يمكن اختيار التطبيقات التالية:

- إعادة تدوير المياه المنزلية
- الدائرة الأولية
- دائرة ثانوية
- أخرى

للحصول على شرح لمنحنيات الضبط الصالحة، يرجى الرجوع إلى الفصل التهيئة اليدوية.




إذا تم تحديد الدائرة الثانوية، فهذا يسمح أيضًا بضبط نوع المنظومة لديك:

- تكييف
- صمامات حرارية
- مناطق مزودة بترموستات
- أسطح مشعة

عند التثبيت الأول، يطلب منك ضبط مستشعر ضغط. يجب أن يتم اختيار مستشعر الضغط على أساس الخصائص الهيدروليكية للمنظومة.



إذا كان في أيقونة منحنى الضبط يظهر الرمز ، فهذا يشير إلى أنه لم يتم التعرف على مستشعر الضغط أو درجة الحرارة. قم بتوصيله أو التحقق من سلامته. بمجرد الانتهاء من ذلك، من الضروري البدء مرة أخرى من تهيئة التدوير.



بمجرد اختيار منحنى الضبط، يتحقق النظام من وجود وعمل مستشعر الضغط (بالنسبة لمنحنيات الضغط التفاضلي الثابت، والضغط التفاضلي النسبي، ومنحنيات السرعة الثابتة)، أو مستشعر درجة الحرارة (بالنسبة لمنحنيات درجة الحرارة الثابتة T1، ومنحنيات درجة الحرارة الثابتة T2، وفرق درجة الحرارة المستمر). بمجرد التحقق، يلزم ضبط نوع التحكم. يمكنك الاختيار من بين ثلاثة مداخل خارجية تحتاج إلى توصيلها بالمنفذ (تحكم 0-10 فولت، ومستشعر 4-20 مللي أمبير، وتحكم PWM) والتهيئة اليدوية. وفي كل حالة، يمكن إجراء التخصيصات بناءً على نوع منحنى الضبط المختار. بمجرد اكتمال التهيئة، تابع بالفصل 5.4.12 تهيئات اختيارية.

## 4.4.12 التهيئة البدوية

تجعل التهيئة البدوية جميع منحنيات الضبط التي يديرها العاكس متاحة. تقع على عاتق القائم بالتنبيت مسؤولية تحديد الخيار الأنسب بناءً على خصائص المنظومة.

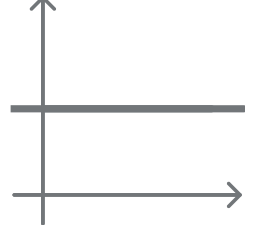
يسمح العاكس بتنفيذ أوضاع الضبط التالية:

- سرعة مستمرة
- ضغط تفاضلي مستمر
- ضغط تفاضلي نسبي
- درجة حرارة ثابتة T1
- درجة حرارة ثابتة T2
- فرق درجة الحرارة المستمرة

**ضغط تفاضلي مستمر**

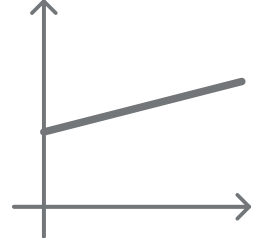
يظل العلو ثابتاً، بغض النظر عن الطلب على الماء.

يمكن ضبط هذا الوضع عبر لوحة التحكم حيث يمكن الإشارة إلى الضغط المرجعي وربما الاعتماد على درجة حرارة السائل (في هذه الحالة، قم بتوفير اتصال مسبار T1 و T2).

**ضغط تفاضلي نسبي**

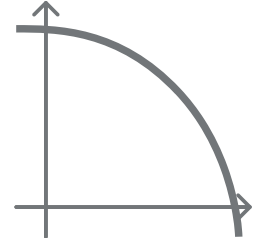
في وضع الضبط هذا، يتم خفض الضغط التفاضلي أو زيادته مع انخفاض أو زيادة طلب المياه.

يمكن ضبط هذا الوضع عبر لوحة التحكم حيث يمكن الإشارة إلى الضغط المرجعي وربما الاعتماد على درجة حرارة السائل (في هذه الحالة، قم بتوفير اتصال مسبار T1 و T2).

**سرعة مستمرة**

يتم الاحتفاظ بسرعة الدوران عند عدد ثابت من اللفات. يمكن ضبط سرعة الدوران هذه بين القيمة الدنيا والتردد الاسمي للمضخة الدوران.

يمكن ضبط هذا الوضع عبر لوحة التحكم.

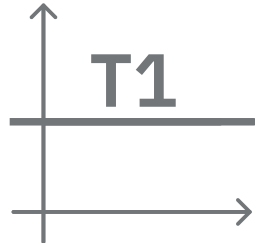
**درجة حرارة مستمرة T1**

تؤدي هذه الوظيفة إلى قيام وحدة الدوران بزيادة أو تقليل معدل التدفق للحفاظ على ثبات درجة الحرارة المقاسة بواسطة مستشعر NTC المتصل.

يمكن ضبط وضعين للتشغيل:

وضع متزايد T1 → إذا كانت درجة الحرارة المطلوبة (Ts) أعلى من درجة الحرارة المقاسة (T1)، فإن وحدة الدوران تزيد من معدل التدفق إلى أن يتم الوصول إلى Ts.

وضع متناقص T1 ← إذا كانت درجة الحرارة المطلوبة (Ts) أقل من درجة الحرارة المقاسة (T1)، فإن وحدة الدوران تقلل من معدل التدفق إلى أن يتم الوصول إلى Ts.

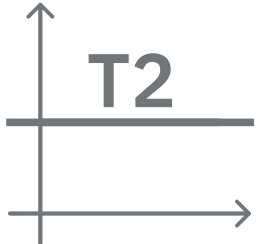
**درجة حرارة مستمرة T2**

تؤدي هذه الوظيفة إلى قيام وحدة الدوران بزيادة أو تقليل معدل التدفق للحفاظ على ثبات درجة الحرارة المقاسة بواسطة مستشعر NTC المتصل.

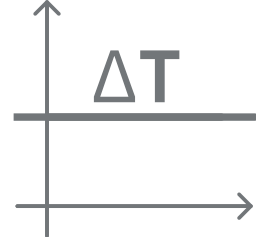
يمكن ضبط وضعين للتشغيل:

وضع متزايد T2 → إذا كانت درجة الحرارة المطلوبة (Ts) أعلى من درجة الحرارة المقاسة (T2)، فإن وحدة الدوران تزيد من معدل التدفق إلى أن يتم الوصول إلى Ts.

وضع متناقص T2 → إذا كانت درجة الحرارة المطلوبة (Ts) أقل من درجة الحرارة المقاسة (T2)، فإن وحدة الدوران تقلل من معدل التدفق إلى أن يتم الوصول إلى Ts.



فرق درجة الحرارة المستمرة تؤدي هذه الوظيفة إلى قيام وحدة الدوران بزيادة أو تقليل معدل التدفق للحفاظ على ثابت فرق درجة الحرارة T1-T2 في القيمة المطلقة. يمكن ضبط هذا الوضع عبر لوحة التحكم حيث يمكن تحديد درجة الحرارة المرجعية.



**أصبح النظام جاهز**  
تم ضبط كافة المعايير، والنظام الآن في وضع الاستعداد.

من هنا يمكنك اختيار ما إذا كنت تريد الوصول إلى "القائمة الرئيسية" أو ضبط "التهيئات الاختيارية".  
يرجى الرجوع إلى الفصول المعنية.

**The system is ready** ✓

**Go to main menu** ▾  
Go to optional configurations ▾

## 5.4.12 تهيئات اختيارية

### تهيئة بروتوكول التوصيل

تتيح هذه الشاشة تمكين أو تعطيل بروتوكول الاتصال Modbus ليتم تطبيقه على الجهاز. هذا القسم مخصص للمستخدمين الملمين بأجهزة Modbus. يجب أن يكون المشغل على معرفة أساسية بهذا البروتوكول وبالخواص الفنية.



من المفترض أيضًا أن تكون هناك بالفعل شبكة Modbus RTU بجهاز "رئيسي".

يتم تنفيذ البروتوكول في الجهاز، على مدخل RS 485. ويعتمد استخدامه على التحكم عن بعد بمحطات التصريف أو محطات الصرف الصحي، عبر الشبكة. وبهذه الطريقة، سيسمح الجهاز المزود باتصال Modbus والمتصل بشكل مناسب بالمضخة بنقل المعلومات والأوامر المتعلقة بحالته عبر الإنترنت.

**Modbus: address** M bus

245

يتم وصف التوصيلات الكهربائية والمعلومات المدعومة لاتصال MODBUS RTU في الفصل 17 بروتوكول اتصال MODBUS.



### تهيئة المدخلات/المخرجات

تسمح هذه الشاشة بتعديل و/أو عرض المعلومات المتعلقة بتهيئة الإدخال/الإخراج. من خلال الوصول إلى الصفحة المرجعية، يمكن ضبط نوع المداخل والمخارج المتوفرة في العاكس. اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة لتعيين القيم وفقًا لاحتياجاتك.

### إعدادات إضافية

تسمح هذه الشاشة بتعديل و/أو عرض سلسلة من المعلمات التي تسمح بإدارة النظام. فيما يلي العناصر التي يمكن مشاهدتها:

- التكرار الحامل
- أقصى تردد دوران
- أدنى تردد دوران

بمجرد تهيئتها تعود إلى القائمة الرئيسية.



## 6.4.12 القائمة الرئيسية

### نظرة عامة على شاشة العرض

بمجرد اكتمال التهيئة، يتم عرض معايير معينة على الشاشة العامة بناءً على الشروط التالية: منحني الضبط المعد، ووجود أو عدم وجود مستشعر الضغط، وما إذا كان ينتمي إلى مجموعة أم لا. قد تكون المعايير المعروضة كما يلي:

قياس الطاقة المستهلكة (فقط إذا كانت المضخة لم يتم تهيئتها مع مجموعة)  
قياس درجة الحرارة



قياس ضغط التدفق  
قياس التدفق (فقط في حالة تفعيله)




**Ready** ✓

**Overview** ⌵

23	18	2650	1.95
m	m <sup>3</sup> /h	rpm	kW

DConnect > ≡

## العَرَبِيَّة


قياس سرعة الدوران 

أيقونات الحالة


الأيقونات التالية صالحة لكل من النظام والأجهزة

تحذير 	لم يتم اكتشاف أي حالة 
إيقاف التشغيل عن بعد 	لم تتم التهيئة 
إنذار 	جاهز 
خطراً! 	وضع التوفير 
	تعمل 
	وضع التوفير 
	بدء التشغيل عن بعد 
	إيقاف مؤقت 

الصورة هي لغرض توضيحي فقط. ولا تصف حالة النظام الفعلية.

الاقتران مع التطبيق DConnect يمكن أيضاً تنفيذه بمجرد اكتمال التهيئة الأولية. من الشاشة العامة للقائمة الرئيسية، اضغط على الزر .

هيكل القائمة

الشاشة الأولى التي يمكن رؤيتها في القائمة الرئيسية هي "الشاشة العامة". 

الضغط المرجعي

Setpoint Pressure

2.5 bar

Modify > ≡

نظرة عامة

Overview

23 m 18 m³/h 2650 rpm 1.95 kW

DConnect > ≡

سجل الأخطاء والإنذارات

Fault list

Fault dry run  
Fault disconnected pump

See complete list > ≡

الاستهلاك والإحصائيات

Consumption and statistics

1.72 kW Power  
5.6 A Current

Show details > ≡

مجموعة المضخات المتعددة

Multipump group

8 8

Settings > ≡

طرق الضبط

Regulation mode

Constant speed

Impostazioni > ≡

النظام

Device settings

LV ver: 888.888.888:88  
HV ver: 888.888.888:88  
D+ ver: 888.888.888:88  
Pr. SN: 888888888888

Settings > ≡

تهيئة الجهاز


Device configuration

4.3 A 98.0 Hz  
Absorb.current Power supp.freq.

10 Bar 2940 rpm  
Pressure sensor Nominal speed



Settings > ≡



فيما يلي وصف لكل صفحة على حدة.  
بمجرد الوصول إلى القسم الأخير من أي صفحة بالقائمة، استخدم الزر  للعودة إلى القائمة الرئيسية.

### سجل الأخطاء والإنذارات

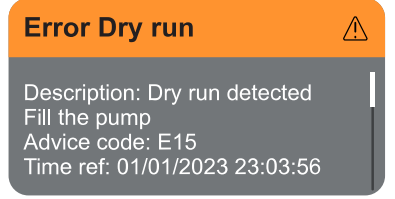
يمكن الوصول بسهولة إلى سجل الإنذارات في قائمة صفحات القائمة الرئيسية، مباشرة أعلى صفحة قائمة "ظرة عامة". تعرض هذه الصفحة سجل الأحداث بدءًا من الحدث الأحدث الذي سجله النظام. في حالة وجود مشاكل في النظام و/أو الأجهزة، تحقق من المعلومات المنبثقة التي تظهر على الشاشة واتبع التعليمات خطوة بخطوة. يقدم النظام نوعين من الرسائل إجمالياً، حسب مدى خطورتها:

تحذير 	خطأ 
يكشف عن وجود خلل في النظام أو الأجهزة، لكن هذا لا يمنعها من العمل. (مثال: جهد البطارية العازلة منخفض.)	يكشف عن عطل يمنع النظام أو الأجهزة من العمل بشكل طبيعي. (مثال: نقص المياه)

### التحذيرات والإنذارات المنبثقة

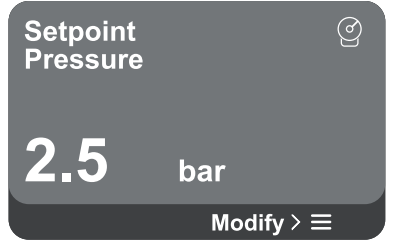
من قائمة الأحداث يمكن عرض الوصف ذي الصلة. يتيح لنا ذلك فهم السبب والإجراء اللازم الذي يجب اتخاذه لحل المشكلة.

يقدم نفس القسم "سجل الإنذارات" إمكانية إعادة ضبط قائمة الأخطاء المسجلة حتى تلك اللحظة. تتطلب هذه العملية تأكيداً للمتابعة.



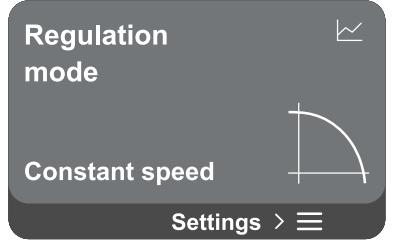
### نقطة الضبط

- من خلال الصفحة يمكن تغيير نقطة الضبط المرجعية:  
إذا كان ذلك يدوياً، يمكن فقط زيادة أو تقليل القيمة المرجعية بين السرعة، والضغط، ودرجة الحرارة بناءً على وضع الضبط المختار.
- إذا تمت إدارتها بواسطة تحكم خارجي (0-10 فولت، أو 4-20 مللي أمبير، أو PWM)، يمكن تعديل نقطة الضبط عن طريق تهيئة وضع الضبط الذي يمكن الوصول إليه من صفحة القائمة هذه. لمعرفة الإجراء انظر الفصل 3.4.12 التهيئة الموجهة أو 4.4.12 التهيئة اليدوية.



### طرق الضبط

- من خلال هذه الصفحة يمكن إعداد وضع الضبط. يُمكن الاختيار بين 5 أوضاع مختلفة:  
سرعة مستمرة
- ضغط تفاضلي مستمر
- ضغط تفاضلي نسبي
- درجة حرارة ثابتة T1
- درجة حرارة ثابتة T2
- فرق درجة الحرارة المستمرة

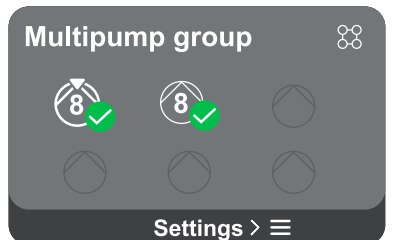


يمكن تغيير أحد أنواع التشغيل الخمسة عن طريق تهيئة وضع الضبط الذي يمكن الوصول إليه من صفحة القائمة هذه. لمعرفة الإجراء انظر الفصل 3.4.12 التهيئة الموجهة أو 4.4.12 التهيئة اليدوية.

### مجموعة المضخات المتعددة

توفر الشاشة إمكانية إنشاء مجموعة متعددة المضخات إذا لم يتم إنشاؤها بالفعل. للتعرف على إجراء إنشاء مجموعة جديدة أو الإضافة إلى مجموعة موجودة، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.12 تهيئة مجموعة المضخات المتعددة. في حالة المضخات المتصلة بالفعل بمجموعة، يمكن الوصول إلى الإعدادات التالية:

- تهيئة معايير المجموعة متعددة المضخات: يمكن تهيئة المضخة كاحتياطي أو ربطها بالحد الأدنى من أولوية البدء. وبالتالي، فإن المنتج الذي يتم إجراء هذا الإعداد عليه سيبدأ دائماً في التشغيل أخيراً.
- ثم قم بتهيئة المضخات العاملة في نفس الوقت ووقت التبادل ذي الصلة.
- الحذف الكامل لمجموعة متعددة المضخات: سيتم حذف المجموعة وإعداداتها.



## العَرَبِيَّة

- حذف المضخة الحالية من المجموعة متعددة المضخات: يتم حذف المضخة المعنية من المجموعة التي تنتمي إليها.
- إزالة المضخة المطلوبة من المجموعة متعددة المضخات: ستم إزالة المضخة المحددة من المجموعة الحالية.
- إضافة مضخة إلى المجموعة الموجودة: للتعرف على إجراء الإضافة إلى مجموعة موجودة، يرجى الرجوع إلى الفصل 2.12 تهيئة مجموعة المضخات المتعددة.
- لا تتوفر إضافة مضخة إلى المجموعة الحالية إلا إذا لم يتم تجاوز الحد الأقصى لعدد الأجهزة القابلة للتوصيل: ما يصل إلى 6 أجهزة في وضع الضغط أو في وضع التدوير ما يصل إلى 4 أجهزة فقط أو ما يصل إلى جهازين في وضع التدوير مع أجهزة مزدوجة.



## الاستهلاك والإحصائيات



- تقدم الشاشة إمكانية التحقق: إذا لم تكن المضخة جزءاً من مجموعة، التحقق من قيم الطاقة والتيار التي تستهلكها المضخة.
- إذا كانت المضخة جزءاً من مجموعة، التحقق من قيم الطاقة والتيار للمضخة وأيضاً الطاقة التي تستخدمها المجموعة.
- في كلتا الحالتين، تتيح الشاشة الوصول إلى مزيد من التفاصيل:
- تفاصيل الإحصائيات: من خلال الوصول إلى هذه الوظيفة، يمكنك عرض 3 عناصر:

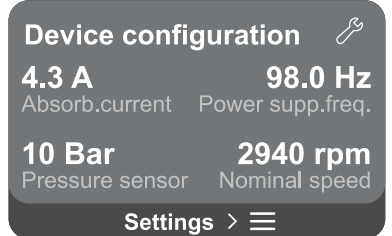
- قياسات المضخة مع الكميات ذات الصلة المدرجة.
- ساعات العمل: تشير إلى ساعات تزويد المنتج بالطاقة الكهربائية، وساعات عمل المضخة، وعدد مرات بدء تشغيل المحرك.
- إحصائيات التدفق: تشير إلى قياسات التدفق الكلي والجزئي. يمكن المضي قدماً في إعادة ضبط قياس التدفق الجزئي.

يتوفر خيار إحصائيات التدفق فقط في حالة إجراء التهيئة الأولية.



- تفاصيل الاستهلاك: يُعرض الرسم البياني للطاقة المتدفقة على 5 أشرطة عمودية. يشير الرسم البياني إلى المدة التي تم فيها تشغيل المضخة في مستوى طاقة معين. توجد الأشرطة عند مستويات الطاقة المختلفة على المحور الأفقي؛ يُظهر المحور الأفقي العلوي الوقت الذي تم فيه تشغيل المضخة عند مستوى الطاقة المحدد (النسبة المئوية للوقت مقارنة بالإجمالي).
- إذا كانت المضخة جزءاً من مجموعة، يمكن عرض استهلاك الضغط والتدفق بالتفصيل (فقط إذا كان مستشعر الضغط على خطأ) واستهلاك الطاقة للمجموعة، واستهلاك التدفق والطاقة لكل جهاز من الأجهزة المتصلة.
- بالنسبة للمضخة الحالية، سيتم أيضاً عرض الضغط، ودرجة الحرارة، والسرعة، والطاقة بناءً على وضع الضبط المختار، ووجود أو عدم وجود مستشعر الضغط. من هنا يمكنك الوصول إلى الرسم البياني للطاقة.

## تهيئة الجهاز



- تعرض الشاشة ملخصاً مختصراً للحالة والإعدادات المخصصة للنظام. العناصر الرئيسية الموصوفة هي: التيار المستهلك، وتردد الطاقة، ونوع مستشعر الضغط، وعدد اللفات.
- بالدخول إلى صفحة القائمة هذه يمكن استعراض الخيارات التالية:
- تهيئة أول بدء تشغيل: توفر هذه الوظيفة وظيفتين إضافيتين يتم توضيحهما في الفقرات أدناه الوصول في وضع القراءة وتعديل التهيئة.
- تهيئة أول بدء تشغيل عبر تطبيق DConnect: تتيح هذه الوظيفة إجراء "التهيئة الأولية" مرة أخرى عبر تطبيق DConnect. يرجى الرجوع إلى الفصل خطأ. لم يتم العثور على الأصل المرجعي. خطأ. لم يتم العثور على الأصل المرجعي.

## تنبيه!

- بمجرد تحديد هذا الخيار، سيتوقف النظام وسيكرر الإعدادات من أول بدء تشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل النظام إلا بعد إعادة إدخال الإعدادات.
- تهيئة بروتوكول الاتصال: تسمح هذه الشاشة بإدارة بروتوكول اتصال Modbus، لـ BMS ليتم تطبيقه على الجهاز. على وجه التحديد، فمن الممكن:
  - تهيئة بروتوكول Modbus (انظر الفصل 17)، إذا لم يتم ذلك عند التثبيت الأول؛
  - تمكين أو تعطيل بروتوكول Modbus؛
  - يرجى الرجوع إلى تفاصيل تهيئة Modbus للقراءة فقط.



## العَرَبِيَّة

- تهيئة الإدخال/الإخراج: يرجى الرجوع إلى الفصل 5.4.12 تهيئات اختيارية.
- إعدادات إضافية: يرجى الرجوع إلى الفصل 5.4.12 تهيئات اختيارية.

### الوصول في وضع القراءة

تتيح هذه الوظيفة عرض جميع الإعدادات المحددة أثناء مرحلة "التهيئة الأولية".  
يكون الوصول للقراءة فقط وبالتالي لا يمكن تعديل القيم.

### تعديل التهيئة


تسمح هذه الوظيفة مرة أخرى بتنفيذ "التهيئة الأولية"، مع السماح للمستخدم بتعديل القيم المحددة مسبقاً. يرجى الرجوع إلى الفصل "1.12 خطأ. لم يتم العثور على الأصل المرجعي".

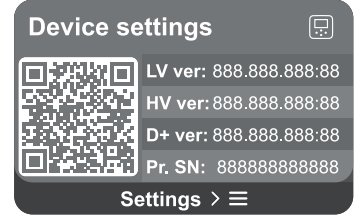
### النظام

تعرض الشاشة على اليمين المعايير التي تعرف العاكس وإصدارات البرامج الثابتة الخاصة به، بينما يظهر على اليسار رمز الاستجابة السريعة الذي يحتوي على عدد أكبر من بيانات تعريف المنتج.

من خلال الوصول إلى صفحة القائمة هذه، يمكنك عرض الوظائف الموصوفة في فقرة إعدادات النظام.

تنبيه!!

من خلال الضغط لمدة 5 ثوانٍ على الزر  يمكن عرض رمز الاستجابة السريعة كاملاً بجميع بيانات تعريف المنتج. للخروج من هذه الصفحة، انتظر دقيقتين أو اضغط على أي زر.



### إعدادات النظام

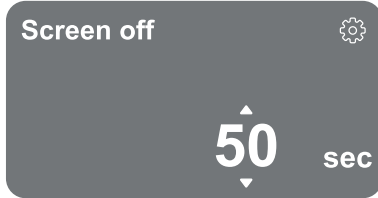
#### نظام القياس



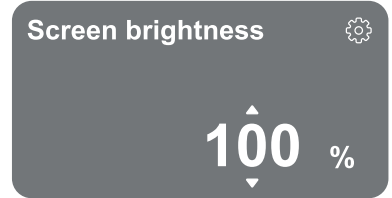
#### اختر اللغة



#### إيقاف تشغيل الشاشة

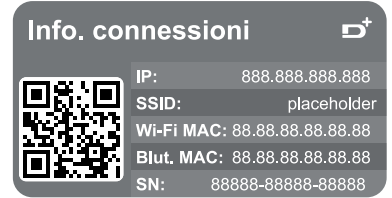


#### سطوع الشاشة



### تفاصيل التوصيل

اضغط مع الاستمرار على الزر  لعرض تسلسل الاتصال الكامل



### إعادة تعيين بيانات المصنع

تنبيه!!

تأكد من تأمين النظام قبل المتابعة!  
تتطلب التهيئة تأكيداً مزدوجاً للمتابعة.  
وذلك لأن الإجراء سيؤدي إلى توقف المحرك، وسيتم إعادة تعيين جميع الإعدادات والتهيئات إلى قيم المصنع الافتراضية. لا يمكن إلغاء الإجراء بأي شكل من الأشكال.



## 13 إعادة تعيين النظام بشكل عام

إعادة تعيين لوحة NGDRIVE، اضغط على جميع أزرار اللوحة الأربعة في وقت واحد لمدة ثمانية واحدة على الأقل. تؤدي هذه العملية إلى إعادة تشغيل الماكينة ولا تؤدي إلى حذف الإعدادات المخزنة من قبل المستخدم.

## 13.1 استعادة إعدادات المصنع

لاستعادة قيم المصنع، يرجى الرجوع إلى الفصل "خطأ. لم يتم العثور على الأصل المرجعي." < استعادة بيانات المصنع".

## 14 تطبيق DCONNECT السحابي ومتطلبات النظام

من خلال التطبيق أو من خلال مركز الخدمة، يمكنك تحديث برنامج المنتج إلى أحدث إصدار متاح.

متطلبات التطبيق من الهاتف الذكي	متطلبات الكمبيوتر الشخصي للوصول إلى لوحة المعلومات السحابية.
- Android ≥ 8.	- متصفح ويب يدعم "JavaScript" (مثل "Microsoft Edge"، و
- IOS ≥ 12	"Firefox"، و"Google Chrome"، و" Safari")
- الاتصال بالإنترنت	- الاتصال بشبكة الإنترنت.

## متطلبات شبكة الإنترنت للوصول إلى Dconnect Cloud

- اتصال مباشر بالإنترنت نشط ودائم بالمكان.
- مودم/راوتر واي فاي.
- إشارة واي فاي ذات جودة جيدة وقوة في المنطقة حيث يتم تثبيت المنتج.

إذا كانت إشارة الواي فاي ضعيفة فيُقتَرَح استخدام موسع واي فاي "WiFi Extender".



يُوصى باستخدام "DHCP"، على الرغم من وجود إمكانية تعيين عنوان "IP" ثابت.



## تحديث البرامج الثابتة/التحديثات

ينبغي التأكد قبل بدء استخدام المنتج من تحديثه إلى أحدث إصدار برامج متاح. تتضمن التحديثات إمكانية استخدام أفضل للخدمات المقدمة من المنتج. لتحقيق أقصى استفادة من المنتج، اطلع أيضاً على الدليل عبر الإنترنت وشاهد مقاطع الفيديو التوضيحية. جميع المعلومات اللازمة متوفرة على الموقع [dabpumps.com](http://dabpumps.com) أو على: [Internetofpumps.com](http://Internetofpumps.com)

## 14.1 تنزيل التطبيق والتثبيت

- يمكن تهيئة المنتج ومراقبته عبر تطبيق مُخصص موجود في المتاجر الرئيسية.
- إذا كنت في شك، قم بزيارة الموقع الإلكتروني [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) للحصول على إرشادات خلال العملية.
- قم بتنزيل تطبيق DConnect من متجر Google Play لأجهزة Android أو من App Store لأجهزة Apple.
- بمجرد التنزيل، ستظهر الأيقونة المرتبطة بتطبيق DConnect على شاشة جهازك.
- للحصول على الأداء الأمثل للتطبيق، اقبل شروط الاستخدام وجميع التصاريح المطلوبة للتفاعل مع الجهاز ذاته.
- لكي تتجح التهيئة الأولية و/أو التسجيل في سحابة DConnect وتثبيت وحدة التحكم، يجب عليك قراءة واتباع جميع التعليمات الواردة في تطبيق DConnect بعناية!



قم بتنزيل التطبيق من  
<http://internetofpumps.com>

## 14.2 التسجيل على سحابة DConnect DAB

إذا لم يكن لديك حساب DConnect DAB بالفعل، فقم بالتسجيل بالنقر فوق الزر المُخصص. يلزم وجود عنوان بريد إلكتروني صالح سيصلك عليه رابط التفعيل ليتم تأكيده. ادخل جميع البيانات الإلزامية التي تحمل علامة النجمة. امنح موافقتك على سياسة الخصوصية واملأ البيانات المطلوبة. التسجيل في DConnect مجاني ويتيح لك الحصول على معلومات مفيدة لاستخدام منتجات DAB.

## 14.3 تهيئة المنتج

يمكن تهيئة المنتج ومراقبته عبر تطبيق مُخصص موجود في المتاجر الرئيسية. إذا كنت في شك، قم بزيارة الموقع الإلكتروني [internetofpumps.com](http://internetofpumps.com) للحصول على إرشادات خلال العملية.

يرشد التطبيق المثبت خطوة بخطوة في التهيئة الأولية وتثبيت المنتج. يتيح لك التطبيق أيضًا تحديث المنتج والاستفادة من خدمات DConnect الرقمية. يرجى الرجوع إلى التطبيق نفسه لإكمال العملية.

## 15 بروتوكول اتصال MODBUS

تهدف هذه الفقرة إلى توضيح الاستخدام الصحيح لواجهة "MODBUS" لنظام "BMS" ليتم تطبيقها على أجهزة خط "NGDrive". هذا القسم مخصص للمستخدمين الملمين بأجهزة Modbus. يجب أن يكون المشغل على معرفة أساسية بهذا البروتوكول وبالمواصفات الفنية.



من المفترض أيضًا أن هناك بالفعل شبكة Modbus RTU بجهاز "رئيسي".



### الاختصارات والتعريفات

Building Management System	BMS
CyclicRedundancyCheck اختبار التكرار الدوري	CRC
Remote Terminal Unit وحدة تحكم طرفية	RTU
بادئة تحدد رقمًا سداسيًا عشريًا	0x

### 15.1 توصيلات الكهربائية

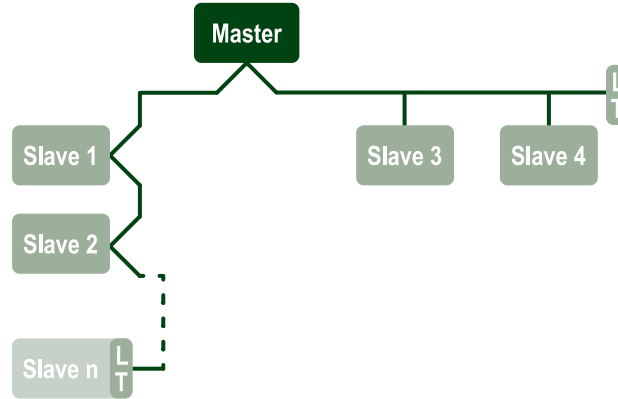
يتم تنفيذ بروتوكول Modbus على الناقل RS 485. يجب أن تتم التوصيلات وفقًا للجدول التالي.

الوصف	طرف Modbus
نهاية طرفية غير معكوسة (+)	A
نهاية طرفية معكوسة (-)	B
GND	Y

الجدول 6

### 15.2 تهيئة Modbus

يمكن توصيل الجهاز مباشرة بشبكة MODBUS RTU RS485 كجهاز تابع. يوفر الرسم البياني التالي تمثيلًا رسوميًا لنوع الشبكة التي سيتم إنشاؤها.



من خلال اتصال Modbus ستسمح المضخة بنقل المعلومات والأوامر المتعلقة بحالتها وحالة أي مجموعة ضخ تنتمي إليها. توصف أدناه المعلمات المدعومة لاتصال MODBUS RTU.

ملاحظات	الوصف	مواصفات Modbus
يتم دعم وضع التابع "Slave" فقط	Modbus RTU	بروتوكول الاتصالات
	مجموعة الأقطاب	الوصلة البينية المادية
	RS485	عنوان modbus
	من 1 (افتراضي) إلى 247	السرعة المدعومة
	2400، 4800، 9600، 19200 (افتراضية)، 38400	بت بداية الإرسال
	1	بت البيانات
	8	بت نهاية الإرسال
	1 (افتراضي)، 2	بت التكافؤ
	لا شيء، زوجي (افتراضي)، فردي	تأخير الاستجابة
	من 0 (افتراضي) إلى 3000 ملي ثانية (3 ثوان)	

الجدول 7 معلمات Modbus RTU

## 15.3 سجلات Modbus RTU

تظهر الوظائف المدعومة في الجدول التالي:

النوع	الرمز	Hex	الاسم	تسجيل Prefix
بيانات 16 بت (سجلات)	03	0x03	قراءة سجلات الاحتجاز Read holding registers	4
	04	0x04	قراءة سجلات الإدخال Read input registers	3
	05	0x05	لفافف الكتابة Write coil	0
	06	0x06	كتابة سجل الانتظار Write holding register	4

## نوع رسائل Modbus

اعتمادًا على حالة تشغيل التابع، من الممكن أيضًا تلقي رسائل خطأ. على وجه الخصوص، يمكن للجهاز إرجاع رسائل الخطأ التالية:

كود الخطأ	المعنى
01	وظيفة غير صالحة. يُستخدم هذا الخطأ أيضًا في حالة حدوث خطأ عام
02	عنوان غير صالح أو غير متوفر عند الطلب
03	قيمة غير صالحة. القيمة المُشار إليها غير صالحة وبالتالي لم يتم تعيينها
04	لم يتم تنفيذ الأمر

سيتم تمييز أي استجابة محتملة للخطأ بعد معالجة الأمر الفردي

النوع	السجل	التسمية	الاستخدام	توران R/W	ضغط R/W	الأبعاد [بت]	الفاصل الزمني	الوصف
Holding	0101	طرق الضبط	الدوران	RW	لا ينطبق	16	0-5	0 <- علو هيدروليكي ثابت 1 <- علو هيدروليكي متغير 2 <- منحني ثابت 3 <- درجة حرارة تدفق ثابتة 4 <- درجة حرارة ارتجاع ثابتة 5 <- اختلاف ثابت في درجة الحرارة
Holding	0102	نقطة ضبط العلو الهيدروليكي	الدوران	RW	لا ينطبق	16	10-160	بار × 10
Holding	0103	نقطة ضبط السرعة	الدوران	RW	لا ينطبق	16	900-3000	دورة في الدقيقة
Holding	0104	نقطة ضبط درجة الحرارة	الدوران	RW	لا ينطبق	16	-200-1200	درجات مئوية × 10
Holding	0105	عتبة درجة الحرارة	الدوران	RW	لا ينطبق	16	0-1000	درجات مئوية × 10
Holding	0106	نقطة ضبط درجة الحرارة التفاضلية 1	الدوران	RW	لا ينطبق	16	10-1400	درجات مئوية × 10
Holding	0107	ظروف بدء التشغيل	الدوران	RW	لا ينطبق	16	0-2	0 <- مشغول 1 <- متوقف 2 <- خارجي
Holding	0108	تأخر التبديل	الدوران	RW	لا ينطبق	16	0-14	ثانية
Holding	0109	مُعامل الادخار	الدوران	RW	لا ينطبق	16	50-100	%
Holding	0110	حساسية المعزز	الدوران	RW	لا ينطبق	16	0-80	%

العربية

0 <- بيديل 1 <- احتياطي 2 <- متزامن	0-3	16	لا ينطبق	RW	الدوران	نوع الإقران	0111	Holding
0 <- 1 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_6_1_1 2 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_5_2_2 3 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_0_4_3 4 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_0_6_4 5 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_0_10_5 6 <- 90_10_BAR_RATIOMETRIC_6_0_6 7 <- 10_70_BAR_RATIOMETRIC_0_1_7 8 <- 10_70_BAR_RATIOMETRIC_6_1_8 9 <- 10_70_BAR_RATIOMETRIC_5_2_9 10 <- 10_70_BAR_RATIOMETRIC_0_4_10 11 <- 10_70_BAR_RATIOMETRIC_0_6_11	0-10	16	لا ينطبق	RW	الدوران	نوع مستشعر العلو الهيدروليكي	0112	Holding
0 <- معطل 1 <- 10-0 فولت متزايد 2 <- 10-0 فولت متناقص 3 <- 20-4 مللي أمبير متزايد 4 <- 20-4 مللي أمبير متناقص 5 <- PWM متزايد 6 <- PWM متناقص	0-6	16	لا ينطبق	RW	الدوران	فحص المدخل التناظري 1	0113	Holding
دقائق	0-1440	16	RW	R	دوران/ضغط	وقت التبادل	0201	Holding
0 <- معطل مفتوح عادة 1 <- معطل مغلق عادة 2 <- خطأ مفتوح عادة 3 <- خطأ مغلق عادة	0-3	16	RW	R	دوران/ضغط	وظيفة المخرج 1	0202	Holding
0 <- معطل مفتوح عادة 1 <- معطل مغلق عادة 2 <- يعمل مفتوح عادة 3 <- يعمل مغلق عادة	0-3	16	RW	R	دوران/ضغط	وظيفة المخرج 2	0203	Holding
هرتز × 10	400-2000	16	R	R	دوران/ضغط	التردد الاسمي	0204	Holding
هرتز × 10	0-2000	16	R	R	دوران/ضغط	الحد الأدنى للتردد	0205	Holding
	0-9	16	R	R	دوران/ضغط	التسارع	0207	Holding
0 <- UNDEFINED_MO 1 <- PH_1_230V_MO 2 <- PH_1_110V_MO 3 <- PH_1_230V_WIRE_3 4 <- PH_1_110V_WIRE_3 5 <- 230 PH_3_230V (ثلاثية المرحلة)، 6 <- 400 PH_3_400V (ثلاثية المرحلة)، 7 <- 600 PH_3_600V (ثلاثية المرحلة)،	0-7	16	R	R	دوران/ضغط	مخرج المحرك	0208	Holding
	0-6	16	R	R	دوران/ضغط	محولات نشطة بالتزامن	0210	Holding
0 <- معطل 1 <- ممكن	0-1	16	R	R	دوران/ضغط	مانع الانغلاق	0211	Holding
مللي أمبير	0-32000	16	R	R	دوران/ضغط	التيار الاسمي	0212	Holding
0 <- دولسي 1 <- أنجلو أمريكي	0-1	16	RW	RW	دوران/ضغط	نظام القياس	0213	Holding

العربية

ITA ← 00 ENG ← 01 DEU ← 02 SPA ← 03 DUT ← 04 FIN ← 05 SWE ← 06 TUR ← 07 RUM ← 08 CZE ← 09 POL ← 10 RUS ← 11 POR ← 12 THA ← 13 (غير موجود) FRE ← 14 SLO ← 15 (غير موجود) CHI ← 16 (غير موجود) ARB ← 17 GRE ← 18 HUN ← 19 UKR ← 20	0-20	16	RW	RW	دوران/ضغط	اللغة	0214	Holding
%	10-95	16	R	R	دوران/ضغط	عامل التشغيل الجاف	0215	Holding
دورة في الدقيقة	750-3000	16	R	R	دوران/ضغط	السرعة الاسمية	0216	Holding
0 <- تلقائي 1 <- احتياطي	0-1	16	R	R	دوران/ضغط	تهيئة العاكس	0217	Holding
ثانية	20-660	16	RW	RW	دوران/ضغط	مدة الإضاءة الخلفية	0218	Holding
	20-255	16	RW	RW	دوران/ضغط	الإضاءة الخلفية	0219	Holding
	0-1	16	R	R	دوران/ضغط	اتجاه الدوران	0220	Holding
بار × 10	5-60	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نقطة ضبط الضغط	0301	Holding
بار × 10	5-60	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نقطة ضبط 1 إضافية 1	0302	Holding
بار × 10	5-60	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نقطة ضبط إضافية 2	0303	Holding
بار × 10	5-60	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نقطة ضبط إضافية 3	0304	Holding
بار × 10	5-60	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نقطة ضبط إضافية 4	0305	Holding
بار × 10	5-40	16	RW	لا ينطبق	الضغط	عتبة الضغط المنخفض	0306	Holding
بار × 10	1-50	16	RW	لا ينطبق	الضغط	انخفاض الضغط عند إعادة التشغيل	0307	Holding
ثانية	10-50	16	RW	لا ينطبق	الضغط	مدة الكشف عن التشغيل الجاف	0308	Holding
ثانية	0-12	16	RW	لا ينطبق	الضغط	تأخر انخفاض الضغط	0309	Holding
0 <- معطل 1 <- إعادة التشغيل التلقائي 2 <- إعادة التشغيل اليدوي	0-2	16	RW	لا ينطبق	الضغط	تمكين الضغط المنخفض	0310	Holding
ثانية	2-120	16	RW	لا ينطبق	الضغط	تأخر إيقاف التشغيل	0311	Holding
	0-26	16	RW	لا ينطبق	الضغط	اكتساب نسبي للمنظومة الجامدة	0312	Holding
	0-26	16	RW	لا ينطبق	الضغط	اكتساب تكاملي للمنظومة الجامدة	0313	Holding



العربية

	0-26	16	RW	لا ينطبق	الضغط	اكتساب نسبي للمنظومة المرنة	0314	Holding
	0-26	16	RW	لا ينطبق	الضغط	اكتساب تكاملي للمنظومة المرنة	0315	Holding
	0-1	16	RW	لا ينطبق	الضغط	تمكين الليل والنهار	0316	Holding
	20-90 %	16	RW	لا ينطبق	الضغط	خفض الليل والنهار	0317	Holding
	دقائق 0-1439	16	RW	لا ينطبق	الضغط	وقت بدء التشغيل في الليل والنهار	0318	Holding
	دقائق 5-1440	16	RW	لا ينطبق	الضغط	مدة الليل والنهار	0319	Holding
0 - معطل 1 - المبادل العائم مفتوح عادة 2 - المبادل العائم مغلق عادة 3 - الضغط المساعد مفتوح عادة 4 - الضغط المساعد مغلق عادة 5 - ممكن مفتوح عادة 6 - ممكن مغلق عادة 7 - ممكن مفتوح عادة، إعادة تعيين 8 - ممكن مغلق عادة، إعادة تعيين 9 - إعادة تعيين الخطأ 10 - ضغط منخفض مفتوح عادة 11 - ضغط منخفض مغلق عادة 12 - ضغط منخفض مفتوح عادة إعادة ضبط يدوي 13 - ضغط منخفض مغلق عادة إعادة ضبط يدوي 14 - ممكن بدون إنذارات مفتوح عادة 15 - ممكن بدون إنذارات مغلق عادة	0-15	16	R	لا ينطبق	الضغط	وظيفة المدخل 1	0320	Holding
0 - معطل 1 - المبادل العائم مفتوح عادة 2 - المبادل العائم مغلق عادة 3 - الضغط المساعد مفتوح عادة 4 - الضغط المساعد مغلق عادة 5 - ممكن مفتوح عادة 6 - ممكن مغلق عادة 7 - ممكن مفتوح عادة، إعادة تعيين 8 - ممكن مغلق عادة، إعادة تعيين 9 - إعادة تعيين الخطأ 10 - ضغط منخفض مفتوح عادة 11 - ضغط منخفض مغلق عادة 12 - ضغط منخفض مفتوح عادة إعادة ضبط يدوي 13 - ضغط منخفض مغلق عادة إعادة ضبط يدوي 14 - ممكن بدون إنذارات مفتوح عادة 15 - ممكن بدون إنذارات مغلق عادة	0-15	16	R	لا ينطبق	الضغط	وظيفة المدخل 2	0321	Holding
0 - معطل 1 - المبادل العائم مفتوح عادة 2 - المبادل العائم مغلق عادة 3 - الضغط المساعد مفتوح عادة 4 - الضغط المساعد مغلق عادة 5 - ممكن مفتوح عادة 6 - ممكن مغلق عادة 7 - ممكن مفتوح عادة، إعادة تعيين 8 - ممكن مغلق عادة، إعادة تعيين 9 - إعادة تعيين الخطأ 10 - ضغط منخفض مفتوح عادة 11 - ضغط منخفض مغلق عادة 12 - ضغط منخفض مفتوح عادة إعادة ضبط يدوي 13 - ضغط منخفض مغلق عادة إعادة	0-15	16	R	لا ينطبق	الضغط	وظيفة المدخل 3	0322	Holding

العَرَبِيَّة

ضبط يدوي 14 -> ممكن بدون إنذارات مفتوح عادة 15 -> ممكن بدون إنذارات مغلق عادة								
0 -> معطل 1 -> المبادل العائم مفتوح عادة 2 -> المبادل العائم مغلق عادة 3 -> الضغط المساعد مفتوح عادة 4 -> الضغط المساعد مغلق عادة 5 -> ممكن مفتوح عادة 6 -> ممكن مغلق عادة 7 -> ممكن مفتوح عادة، إعادة تعيين 8 -> ممكن مغلق عادة، إعادة تعيين 9 -> إعادة تعيين الخطأ 10 -> ضغط منخفض مفتوح عادة 11 -> ضغط منخفض مغلق عادة 12 -> ضغط منخفض مفتوح عادة إعادة ضبط يدوي 13 -> ضغط منخفض مغلق عادة إعادة ضبط يدوي 14 -> ممكن بدون إنذارات مفتوح عادة 15 -> ممكن بدون إنذارات مغلق عادة	0-15	16	R	لا ينطبق	الضغط	وظيفة المدخل 4	0323	Holding
0 -> جامدة 1 -> مرنة	0-1	16	RW	لا ينطبق	الضغط	نوع المنظومة	0324	Holding
0 -> معطاة 1 -> ممكنة 2 -> ذكية	0-2	16	RW	لا ينطبق	الضغط	وظيفة مضاد الدوران	0325	Holding
SENS_501_R_2_5_BAR <- 1 SENS_501_R_4_BAR <- 2 SENS_501_R_6_BAR <- 3 SENS_501_R_10_BAR <- 4 SENS_501_R_16_BAR <- 5 SENS_501_R_25_BAR <- 6 SENS_501_R_40_BAR <- 7 SENS_4_20mA_2_5_BAR <- 8 SENS_4_20mA_4_BAR <- 9 SENS_4_20mA_6_BAR <- 10 SENS_4_20mA_10_BAR <- 11 SENS_4_20mA_16_BAR <- 12 SENS_4_20mA_25_BAR <- 13 SENS_4_20mA_40_BAR <- 14 SENS_4_20mA_100_PSI <- 15 SENS_4_20mA_150_PSI <- 16 SENS_4_20mA_200_PSI <- 17 SENS_4_20mA_300_PSI <- 18	1-18	16	R	لا ينطبق	الضغط	مستشعر الضغط	0326	Holding
0 -> لا يوجد مستشعر FlowX3 F3.00 <- 1 2 -> إعداد يدوي 3 -> F3.00 متعدد 4 -> دليل متعدد	0-4	16	R	لا ينطبق	الضغط	مستشعر التدفق	0327	Holding

العَرَبِيَّة

دورة في الدقيقة	0-3000	16	R	لا ينطبق	الضغط	سرعة التدفق الصفري	0328	Holding
نبضات/لتر	1-32000	16	R	لا ينطبق	الضغط	عامل التدفق K	0329	Holding
لترات	1-1000	16	RW	لا ينطبق	الضغط	الحد الأدنى لعتبة التدفق	0330	Holding
	1-500	16	RW	لا ينطبق	الضغط	الحد الأدنى لعتبة التدفق بدون مستشعر	0331	Holding
بوصة 0.5 <- بوصة 0.75 <- بوصة 1 <- بوصة 1.25 <- بوصة 1.5 <- بوصة 2 <- بوصة 2.5 <- بوصة 3 <- بوصة 3.5 <- بوصة 4 <- بوصة 5 <- بوصة 6 <- بوصة 8 <- بوصة 10 <- بوصة 12 <- بوصة 14 <- بوصة 16 <- بوصة 18 <- بوصة 20 <- بوصة 24 <-	0-19	16	R	لا ينطبق	الضغط	قَطْر الأنبوب	0332	Holding
بار × 10	10-380	16	RW	لا ينطبق	الضغط	أقصى ضغط	0333	Holding
ثانية	0-30	16	RW	لا ينطبق	الضغط	مدة بدء التشغيل	0334	Holding
هرتز × 10	0-2000	16	RW	لا ينطبق	الضغط	تكرارية بدء التشغيل	0335	Holding
0 <- مستشعر مُعطل SENS_501_R_4_BAR <- 2 SENS_501_R_6_BAR <- 3 SENS_501_R_10_BAR <- 4 SENS_501_R_16_BAR <- 5 SENS_501_R_25_BAR <- 6 SENS_501_R_40_BAR <- 7 SENS_4_20mA_2_5_BAR <- 8 SENS_4_20mA_4_BAR <- 9 SENS_4_20mA_6_BAR <- 10 SENS_4_20mA_10_BAR <- 11 SENS_4_20mA_16_BAR <- 12 SENS_4_20mA_25_BAR <- 13 SENS_4_20mA_40_BAR <- 14 SENS_4_20mA_100_PSI <- 15 SENS_4_20mA_150_PSI <- 16 SENS_4_20mA_200_PSI <- 17 SENS_4_20mA_300_PSI <- 18	0-18	16	R	لا ينطبق	الضغط	مستشعر الضغط عن بُعد	0340	Holding
0 <- معطل 1 <- ممكن	0-1	16	RW	لا ينطبق	الضغط	مانع التجمد	0341	Holding
بار × 10		16	لا ينطبق	R	الدوران	ضغط تفاضلي	0101	Input
درجات مئوية		16	لا ينطبق	R	الدوران	درجة الحرارة T1	0102	Input
درجات مئوية		16	لا ينطبق	R	الدوران	درجة الحرارة T2	0103	Input

العَرَبِيَّة

0 <- معطل 1 <- موافق 2 <- خطأ	0-2	16	R	لا ينطبق	الضغط	حالة مستشعر ضغط التدفق	0201	Input
1 <- معطل 1 <- موافق 2 <- خطأ	0-2	16	R	لا ينطبق	الضغط	حالة مستشعر ضغط الشفط	0202	Input
		16	R	لا ينطبق	الضغط	وجود تدفق	0203	Input
	لتر/دقيقة	16	R	R	دوران/ضغط	التدفق	0301	Input
	أمبير جذر متوسط المربع × 10	16	R	R	دوران/ضغط	تيار المحرك	0302	Input
	واط	16	R	R	دوران/ضغط	قدرة الإمداد	0303	Input
	دورة في الدقيقة	16	R	R	دوران/ضغط	سرعة المحرك	0304	Input
0 <- الاستعداد 1 <- قيد العمل 2 <- خطأ 2 <- معطلة يدوياً 3 <- مضخة احتياطية في مجموعة 4 <- لا ينطبق 5 <- لا ينطبق 6 <- تنبئيه 7 <- لا ينطبق 8 <- الوظيفة F1 (عائمة) 9 <- الوظيفة F3 (معطلة) 10 <- الوظيفة F4 (ضغط شفط منخفض)		16	R	R	دوران/ضغط	حالة المضخة	0305	Input
		32	R	R	دوران/ضغط	رقم بداية التشغيل H	0401	Input
					دوران/ضغط	رقم بداية التشغيل L	0402	
	ساعات	32	R	R	دوران/ضغط	ساعة عمل المضخة H	0403	Input
					دوران/ضغط	ساعة عمل المضخة L	0404	
	ساعات	32	R	R	دوران/ضغط	ساعة التشغيل H	0405	Input
					دوران/ضغط	ساعة التشغيل L	0406	
	3م	32	R	R	دوران/ضغط	إجمالي تدفق الإمداد H	0407	Input
					دوران/ضغط	إجمالي تدفق الإمداد L	0408	
		32	R	R	دوران/ضغط	تدفق الإمداد الجزئي H	0409	Input
					دوران/ضغط	تدفق الإمداد الجزئي L	0410	
		32	R	R	دوران/ضغط	إجمالي الطاقة H	0411	Input
					دوران/ضغط	إجمالي الطاقة L	0412	
		32	R	R	دوران/ضغط	الطاقة الجزئية H	0413	Input
					دوران/ضغط	الطاقة الجزئية L	0414	
		32	R	R	دوران/ضغط	الطاقة الحالية H	0415	Input
					دوران/ضغط	الطاقة الحالية L	0416	
		32	R	R	دوران/ضغط	التدفق الحالي H	0417	Input
					دوران/ضغط	التدفق الحالي L	0418	
		32	R	R	دوران/ضغط	استهلاك الطاقة H	0419	Input

					دوران/ضغط	استهلاك الطاقة L	0420	
		16	R	R	دوران/ضغط	الادخار	0422	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 1#	0501	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 2#	0502	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 3#	0503	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 4#	0504	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 5#	0505	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 6#	0506	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 7#	0507	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	نوع الخطأ (السجل) 8#	0508	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 1#	0511	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 2#	0512	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 3#	0513	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 4#	0514	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 5#	0515	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 6#	0516	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 7#	0517	Input
		16	R	R	دوران/ضغط	بطاقة تسمية الخطأ (السجل) 8#	0518	Input
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 1# (H)	0521	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 1# (L)	0522	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 2# (H)	0523	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 2# (L)	0524	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 3# (H)	0525	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 3# (L)	0526	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 4# (H)	0527	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 4# (L)	0528	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 5# (H)	0529	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 5# (L)	0530	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 6# (H)	0531	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 6# (L)	0532	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 7# (H)	0533	Input
					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 7# (L)	0534	
		32	R	R	دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 8# (H)	0535	Input

العَرَبِيَّة

					دوران/ضغط	خطأ في الطابع الزمني (السجل) 8# (L)	0536	
ضبط القيمة = 1 لتنفيذ الأمر		16	WO	WO	دوران/ضغط	إعادة تعيين البيانات الإحصائية	0001	Coil
ضبط القيمة = 1 لتنفيذ الأمر		16	WO	WO	دوران/ضغط	إعادة تعيين سجل الخطأ	0002	Coil
ضبط القيمة = 1 لتنفيذ الأمر		16	WO	WO	دوران/ضغط	إعادة تعيين الخطأ الحالي	0003	Coil

الاختصارات	
الدوران	Circ
الضغط	Press
سجل للكتابة فقط	W
سجل للقراءة فقط	R
سجل القراءة/الكتابة	RW

16 أداة ملحقة

تزود "DAB" المنتج بأداة أو عدة أدوات ملحقة (على سبيل المثال: مفاتيح، أخرى..) مفيدة لتنفيذ العمليات على النظام المتوقعة أثناء التركيب وأي عمليات صيانة استثنائية.

تستخدم الأدوات الملحقة في:

- فك مجموعة التشغيل من قاعدة الإرساء

بمجرد استخدام المفتاح، ضع المفتاح و/أو كل مكون من مكوناته داخل المقصورة المخصصة. انظر الشكل 14



في حالة فقدان المفتاح أو تلفه، لا يمكن تنفيذ العملية باستخدام أي نوع من الأدوات المدببة مثل مفك البراغي ذي الرأس المسطح أو المتقاطع. قد تؤدي هذه العملية إلى إتلاف الشكل النهائي للمنتج، مما يعرض سلامته للخطر.





من الضروري فصل الجهاز عن مصدر الطاقة قبل بدء استكشاف الأعطال.

العطل	الأسباب المحتملة	الحلول
تعرض الشاشة الإغلاق بسبب نقص المياه	1. نقص المياه. 2. المضخة غير مملوءة. 3. مستشعر التدفق غير متصل. 4. إعداد نقطة الضبط عالي للغاية بالنسبة للمضخة. 5. اتجاه الدوران معكوس. 6. إعداد التيار الاسمي للمضخة خاطئ (*). 7. الحد الأقصى للتردد منخفض للغاية (*). 8. معيار التشغيل الجاف غير مضبوط بشكل صحيح	1-2) قم بملء المضخة وتحقق من عدم وجود هواء في الأنبوب. تحقق من عدم انسداد الشفط أو أي مرشحات. تحقق من عدم وجود كسور أو تسريبات خطيرة في الأنابيب من المضخة إلى العاكس. تحقق من التوصيلات بمستشعر التدفق. 3. اخفض نقطة الضبط أو استخدم مضخة مناسبة لاحتياجات المنظومة: 4. تحقق من اتجاه الدوران. 5. اضبط تيار المضخة الاسمي الصحيح (*). 6. إذا أمكن، قم بزيادة الحد الأقصى لتردد الدوران أو خفض التيار الاسمي (*). 7. اضبط قيمة التشغيل الجاف بشكل صحيح.
تعرض الشاشة إغلاق بسبب خطأ في القراءة على مستشعر الضغط	1. مستشعر الضغط غير متصل. 2. حساس الضغط تالف.	1. تحقق من توصيل كابل مستشعر الضغط. 2. يشير BP1 إلى مستشعر التدفق المتصل بـ Press 1، ويشير BP2 إلى مستشعر الشفط المتصل، وBP3 إلى مستشعر التيار المتصل بـ J5 استبدل مستشعر الضغط.
تعرض الشاشة إغلاق بسبب زيادة التيار في نهايات المخرج	1. استهلاك مفرط. 2. المضخة مغلقة. 3. المضخة تستهلك الكثير من التيار عند بدء التشغيل.	1. تحقق من نوع التوصيل على شكل نجمة أو مثلث. تحقق من أن المحرك لا يمتص تيارًا أكبر من الحد الأقصى الذي يمكن أن يوفره العاكس. تحقق من توصيل جميع المراحل بالمحرك. 2. تحقق من أن الدفاعة أو المحرك غير مسدودين أو متوقفين بواسطة أجسام غريبة. افحص توصيل مراحل المحرك. 3. قم بتقليل معيار التسارع.
تعرض الشاشة إغلاق بسبب زيادة التيار في محرك المضخة الكهربائية	1. التيار الاسمي للمضخة مُعد بشكل غير صحيح. 2. استهلاك مفرط. 3. المضخة مغلقة. 4. اتجاه الدوران معكوس.	1. قم بإعداد التيار الاسمي مع التيار الخاص بنوع التوصيل على شكل نجمة أو مثلث الموضح على لوحة بيانات المحرك. 2. تحقق من توصيل جميع المراحل بالمحرك. 3. تحقق من أن الدفاعة أو المحرك غير مسدودين أو متوقفين بواسطة أجسام غريبة. 4. تحقق من اتجاه الدوران.
تعرض الشاشة إغلاق بسبب جهد الإمداد الكهربائي المنخفض	1. جهد الإمداد منخفض 2. انخفاض الجهد المفرط على الخط	1. تحقق من وجود جهد كهربائي صحيح. 2. تحقق من قسم كابلات الكهرباء.
ضغط ضبط أعلى من ضغط نقطة الضبط	إعداد أدنى تردد دوران مرتفع للغاية.	اخفض أدنى تردد دوران (إذا سمحت المضخة الكهربائية بذلك).
تعرض الشاشة إغلاق بسبب دائرة قصر في مراحل المخرج	قصر دائرة بين المراحل.	تأكد من جودة المحرك وتحقق من التوصيلات به.
المضخة لا تتوقف مطلقًا.	1. إعداد أدنى عتبة تدفق لإيقاف تشغيل منخفض للغاية.	1. قم بإعداد عتبة أعلى من إيقاف التشغيل 2. قم بإعداد عتبة أعلى من التدفق الصفري

العَرَبِيَّة

<p>3. انتظر التعلم الذاتي (*) أو نفذ التعلم السريع. 4. قم بتصحيح معامل المردود المتكامل ومعامل المردود النسبي (*). 5. تحقق من استيفاء المنظومة لظروف الاستخدام بدون مستشعر تدفق (*). إذا لزم الأمر، حاول إجراء إعادة تعيين عن طريق الضغط على جميع الأزرار الأربعة لإعادة حساب الظروف بدون مستشعر تدفق.</p>	<p>2. إعداد أدنى تردد إيقاف التدفق الصفري منخفض للغاية (*). 3. وقت مراقبة قصير (*). 4. ضبط الضغط غير مستقر (*). 5. استخدام غير متوافق (*).</p>	
<p>1. انتظر التعلم الذاتي (*) أو نفذ التعلم السريع. 2. إذا أمكن، قم بتعيين أدنى تردد للدوران المنخفض للغاية (*). 3. قم بإعداد عتبة أقل من تردد التدفق الصفري.</p>	<p>1. وقت مراقبة قصير (*). 2. إعداد أدنى تردد دوران مرتفع للغاية (*). 3. إعداد أدنى تردد إيقاف التدفق الصفري العالي للغاية (*).</p>	<p>تتوقف المضخة أيضًا عندما لا ترغب في</p>
<p>اضغط على الزر + على العاكس الذي نحن على يقين من أنه يشمل أحدث تهيئة صحيحة للمعايير.</p>	<p>واحد أو أكثر من العاكسات لديها معايير حساسة غير محاذاة.</p>	<p>تعرض الشاشة: اضغط على + لنشر هذه التهيئة</p>
<p>قم بتعديل التهيئة بحيث تكون قابلة للنشر، ولا يُسمح بنشر التهيئة مع وجود مستشعر تدفق = 0 وتدفق صفري = 0.</p>	<p>وجود تهيئات غير قابلة للنشر</p>	<p>لا يتم نشر المعايير في نظام متعدد العاكسات</p>
<p>1. قم بالوصول إلى صفحة قائمة مجموعة المضخات المتعددة. 2. حدد العنصر "تهيئة معايير مجموعات المضخات المتعددة". 3. اتبع الإجراء حتى عنصر "وقت التبديل". 4. قم بزيادة قيمة "وقت التبديل" إلى أن تختفي الضوضاء.</p>		<p>ضوضاء طرق عند التبديل بين إيقاف تشغيل أحد المحركات وتشغيل الآخر.</p>
<p>(*) تشير علامة النجمة إلى حالات الاستخدام بدون مستشعر التدفق</p>		



---

**DAB PUMPS LTD.**

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

**DAB PUMPS BV**

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

**DAB PUMPS INC.**

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

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

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

**DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.**

No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City  
266319, Qingdao (Shandong) - China  
mailto:info.china@dabpumps.com

**DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD**

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

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

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

**DAB PUMPS B.V.**

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

**DAB PUMPS SOUTH AFRICA**

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

**DAB PUMPS GmbH**

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

**DAB PUMPS HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Erő 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

09/24 cod.60217426