
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE (FR)
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN (DE)
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO (ES)
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD (NL)
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (RU)
تعليمات التركيب والصيانة (اللغة العربية)

esybox max



ITALIANO	pag.	01
ENGLISH	page	37
FRANÇAIS	page	71
DEUTSCH	seite	107
ESPAÑOL	pág.	144
NEDERLANDS	pag.	180
РУССКИЙ	стр.	216
254	الصفحة	اللغة العَرَبِيَّة

INDICE

1.	GENERALITA'	2
1.1	Applicazioni	2
1.2	Elettropompa Integrata	2
1.3	Inverter Integrato	3
1.4	Vaso di espansione Integrato	3
1.5	Caratteristiche tecniche.....	4
2.	LIQUIDI POMPABILI.....	4
3.	INSTALLAZIONE	4
4.	PROCEDURA DI FISSAGGIO DELLA POMPA ALLA BASE DOCK.....	5
5.	CONNESSIONI IDRAULICHE.....	7
5.1	Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente.....	8
5.2	Pressione massima in aspirazione (pompa sottobattente).....	9
5.3	Impianti in rilancio.....	9
6.	MESSA IN FUNZIONE	9
6.1	Collegamenti Elettrici.....	9
6.2	Configurazione dell'Inverter Integrato	10
6.3	Avviamento	10
7.	LA TASTIERA E IL DISPLAY	11
7.1	Accesso diretto con combinazione di tasti	12
7.2	Accesso per nome tramite menù a tendina	13
7.3	Struttura delle pagine di menù.....	14
7.4	Blocco impostazione parametri tramite Password	15
7.5	Abilitazione disabilitazione motore	15
8.	SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI.....	15
8.1	Menù Utente.....	15
8.2	Menù Monitor.....	17
8.3	Menù Setpoint.....	17
8.4	Menù Manuale.....	17
8.5	Menù Installatore.....	18
8.6	Menù Assistenza Tecnica.....	20
9.	RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	23
9.1	Reset generale del sistema	23
9.2	Impostazioni di fabbrica	23
9.3	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	23
10.	SISTEMI DI PROTEZIONE.....	24
10.1	Descrizione dei blocchi	25
10.2	Reset manuale delle condizioni di errore	25
10.3	Autoripristino delle condizioni di errore	25
11.	INSTALLAZIONI PARTICOLARI.....	26
11.1	Gruppi Multipli.....	26
12.	APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE	29
12.1	Requisiti di sistema.....	29
12.2	Aggiornamento del software.....	29
12.3	DSYNC.....	32
13.	MANUTENZIONE	33
13.1	Utensile Accessorio	33
13.2	Svuotamento del Sistema.....	33
13.3	Valvola di Non Ritorno.....	33
13.4	Albero Motore	34
13.5	Vaso di Espansione	34
14.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	35

LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



SITUAZIONE DI PERICOLO GENERALE.

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



SITUAZIONE DI RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA.

Il mancato rispetto delle istruzioni che seguono può causare una situazione di grave pericolo per la sicurezza delle persone.



Note e informazioni generali.

1. GENERALITA'

Il prodotto è un sistema integrato composto da un'elettropompa centrifuga verticale del tipo multistadio, un circuito elettronico che la comanda e un vaso di espansione. La pompa dispone inoltre di sistemi di connessione WiFi e Bluetooth per il controllo remoto tramite DConnect Cloud e per una migliore esperienza d'uso con dispositivi mobili attraverso l'app dedicata vedi cap 12. L'APP ed il DConnect Cloud consentono inoltre la fruizione di ulteriori funzionalità non presenti direttamente sul display (es: contatori energia e flusso).

1.1 Applicazioni

Indicate per realizzare gruppi di pressurizzazione per impianti idrici di piccole, media e grosse utenze. Possono essere impiegate nei più svariati campi, quali:

- Impianti di lavaggio
- Approvvigionamento di acqua potabile ed alimentazioni di autoclavi
- Alimentazione di caldaie
- Impianti di irrigazione
- Impianti di circolazione e processi industriali
- Altri impianti di pressurizzazione

Un'altra importante caratteristica di questa pompa è la possibilità di funzionare in rilancio con una pressione massima in ingresso di 5,0 bar.

1.2 Elettropompa Integrata

Il sistema integra un'elettropompa centrifuga del tipo multigirante azionata da un motore elettrico trifase raffreddato ad acqua. Il raffreddamento del motore ad acqua e non ad aria assicura una minore rumorosità del sistema e la possibilità di collocarlo anche in recessi non areati.

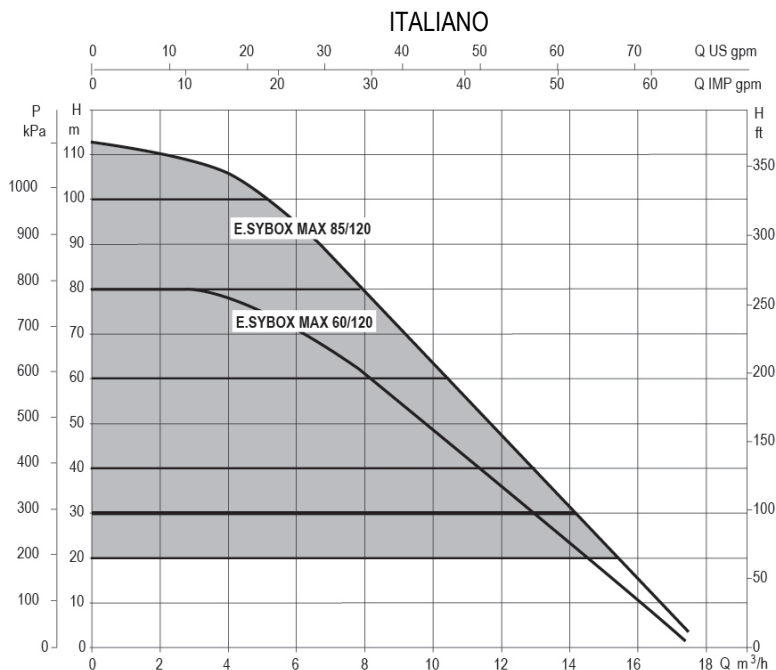


Figura 1

1.3 Inverter Integrato

Il controllo elettronico integrato nel sistema è del tipo ad Inverter e si avvale dell'utilizzo di due sensori di pressione (uno in aspirazione e uno in mandata) e di temperatura.

Per mezzo di questi sensori il sistema si accende e si spegne automaticamente a seconda della necessità dell'utenza mantenendo la pressione di mandata costante.

Il sistema è configurato dal costruttore per soddisfare la maggior parte dei casi di installazione, ovvero:

- Funzionamento a pressione costante;
- Set-Point (valore della pressione costante desiderato): SP = 3.0 bar
- Riduzione della pressione per la ripartenza: RP = 0.3 bar
- Funzione Anti-cycling: Disabilitata

Nei capitoli 8-9-10 sono illustrate tutte le grandezze impostabili: pressione, intervento di protezioni, velocità di rotazione, ecc.

1.4 Vaso di espansione Integrato

Il sistema è completo di un vaso di espansione integrato della capacità complessiva di 2 litri.

Non è una funzione del vaso di espansione integrato quella di assicurare una riserva di acqua tale per cui si riducano gli interventi del sistema (richiesti dall'utenza, non da una perdita nell'impianto). E' possibile aggiungere all'impianto un vaso di espansione della capacità che si preferisce collegandolo ad un punto sull'impianto di mandata (non di aspirazione!).

Il vaso di espansione è precaricato secondo la seguente relazione:

$$P_{air} = SP - RP - 0.2 \text{ bar}$$

Dove:

- P_{air} = valore della pressione dell'aria in bar
- SP = Set Point (7.3) in bar
- RP = Riduzione della pressione per la ripartenza (7.5.1) in bar

Quindi, dal costruttore:

$$P_{air} = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5$$

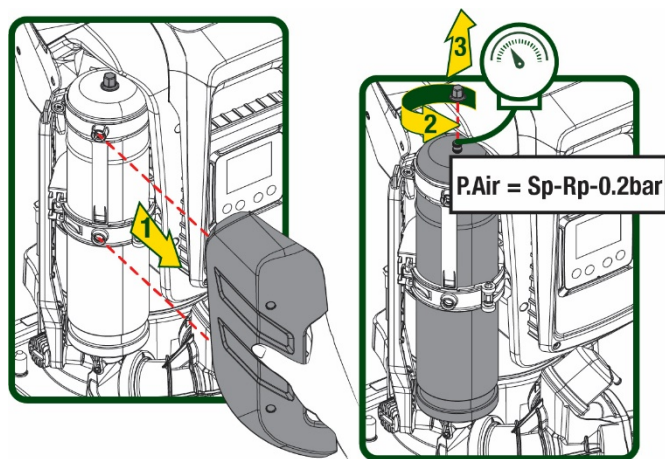


Figura 2

Qualora si impostino valori diversi per i parametri SP e/o RP, agire sulla valvola del vaso di espansione rilasciando o immettendo aria fino a soddisfare nuovamente la relazione di cui sopra.

1.5 Caratteristiche tecniche

Argomento	Parametro		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	Tensione		208-240	380/480	380/480
	Fasi		1	3	3
	Frequenza		50/60		
	Corrente massima		11,8 A	4,2 A	5,5 A
	Potenza massima		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW
	Corrente di dispersione verso terra		<2 mA	<4 mA	<4 mA
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	Dimensioni di ingombro		766x375x384		
	Peso a vuoto (imballo escluso)	PUMP	29	29	30
		ESYDOCK	9		
		2 ESYDOCK	18		
		3 ESYDOCK	27		
	Classe di protezione		IPX5		
Classe di isolamento del motore		F			
CARATTERISTICHE IDRAULICHE	Prevalenza massima		7,7bar	7,7bar	10bar
	Pressione massima in aspirazione		5 bar		
	Massima pressione di esercizio (PN)		12 bar		
	Portata massima		300 l/min		
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	Temperatura Max del liquido		50°C		
	Temperatura Max ambiente		55°C		
	Temperatura ambiente di magazzino		-10÷60 °C		
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Pressione costante				
	Comunicazione wireless				
	Comunicazione WiFi e Bluetooth (APP e DConnect Cloud)				
	Protezione contro marcia a secco				
	Protezione antifreeze				
	Protezione anticycling				
	Protezione amperometrica verso il motore				
	Protezione da tensioni di alimentazione anomale				
Protezioni da sovratemperatura					

Tabella 1

2. LIQUIDI POMPABILI



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



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



Il sistema è adatto per trattare acqua potabile.

3. INSTALLAZIONE



Le pompe possono contenere piccole quantità di acqua residua proveniente dai collaudi



L'elettropompa ha grado di protezione IPX5 e può essere installata in ambienti polverosi senza particolari misure protettive contro le intemperie.



Il sistema è studiato per poter lavorare in ambienti la cui temperatura resta compresa fra 0°C e 55°C (salvo assicurare l'alimentazione elettrica: vedere par.8.6.14 "funzione anti-freeze").



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



Scegliendo il sito di installazione verificare:

- Il voltaggio e la frequenza riportati sulla targhetta tecnica della pompa corrispondano ai dati dell'impianto elettrico di alimentazione.
- Il collegamento elettrico avvenga in luogo asciutto, al riparo di eventuali allagamenti.
- L'impianto elettrico sia provvisto di interruttore differenziale da $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ e che l'impianto di terra sia efficiente.



La pompa deve essere installata in verticale.



La pompa non è autoadescante. È adatta per aspirazioni da serbatoi o collegata all'acquedotto in rilancio dove è possibile secondo le normative locali.

4. PROCEDURA DI FISSAGGIO DELLA POMPA ALLA BASE DOCK

1. Utilizzare la possibilità di registrare l'altezza dei piedini per compensare eventuali dislivelli del piano di appoggio.

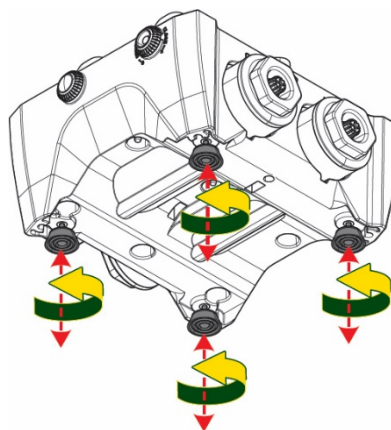


Figura 3

- Per fissare la pompa a terra, utilizzare le apposite asole presenti sulla base.

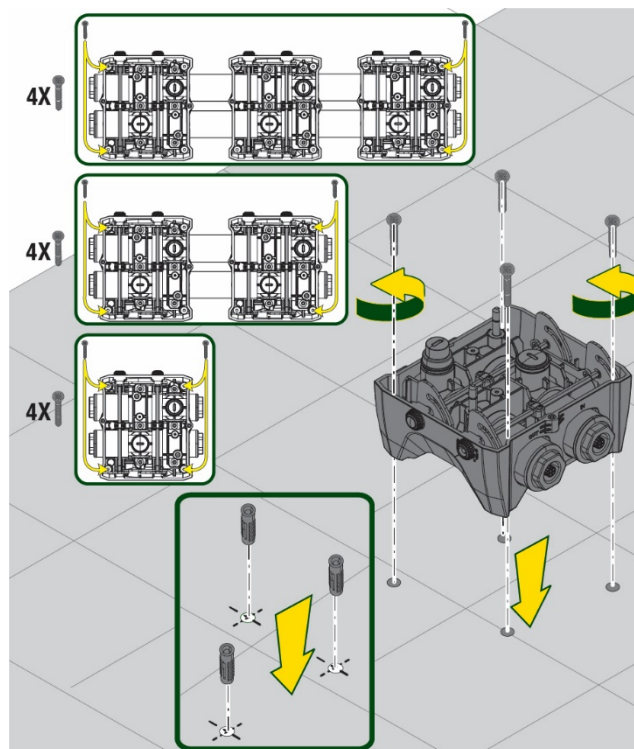


Figura 4

- Aprire i tappi con l'apposita chiave in dotazione e riporli nel vano tecnico.
Con il grasso fornito, lubrificare le guarnizioni O-Ring poste sui collettori di mandata e aspirazione.
Calare la pompa alla base dock centrando i perni di fissaggio.

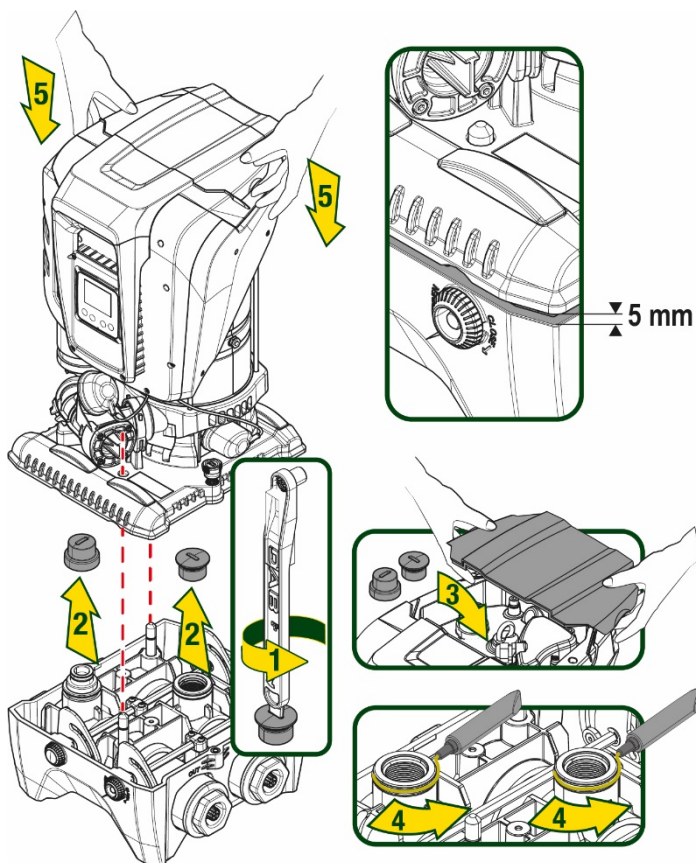


Figura 5

4. Fissare la pompa alla base dock aiutandosi con la chiave in dotazione. Per assicurarsi che il fissaggio sia ben avvenuto, verificare che l'anello verde dei perni di centraggio sia visibile. Dopo l'uso riporre la chiave sugli appositi gancetti della pompa. Qualora la chiave si perdesse o rompesse, può essere tranquillamente sostituita con una chiave a bussola da 10mm (13/32 pollici).

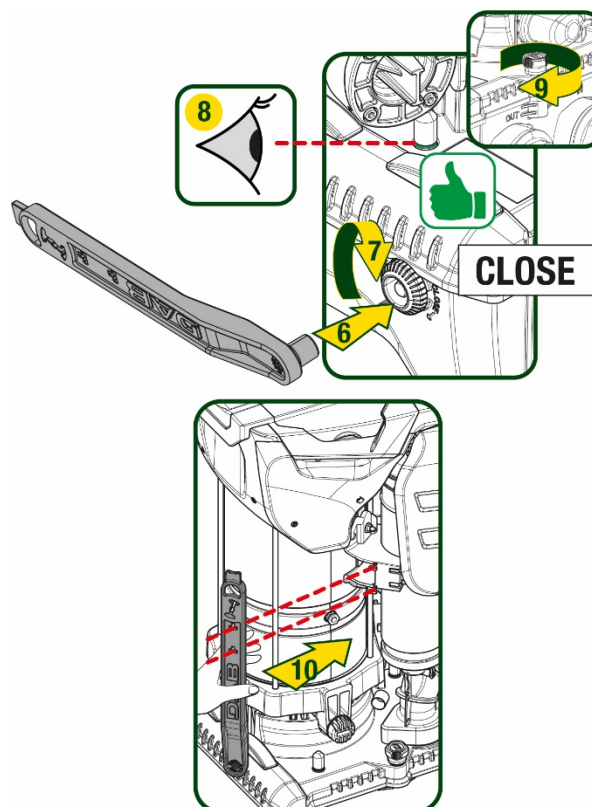


Figura 6

5. CONNESSIONI IDRAULICHE

Le connessioni verso l'impianto idraulico sono tutte da 2" femmina, con possibilità di essere ridotte a 1"1/4 femmina con adattatori forniti per la sola base dock singola.

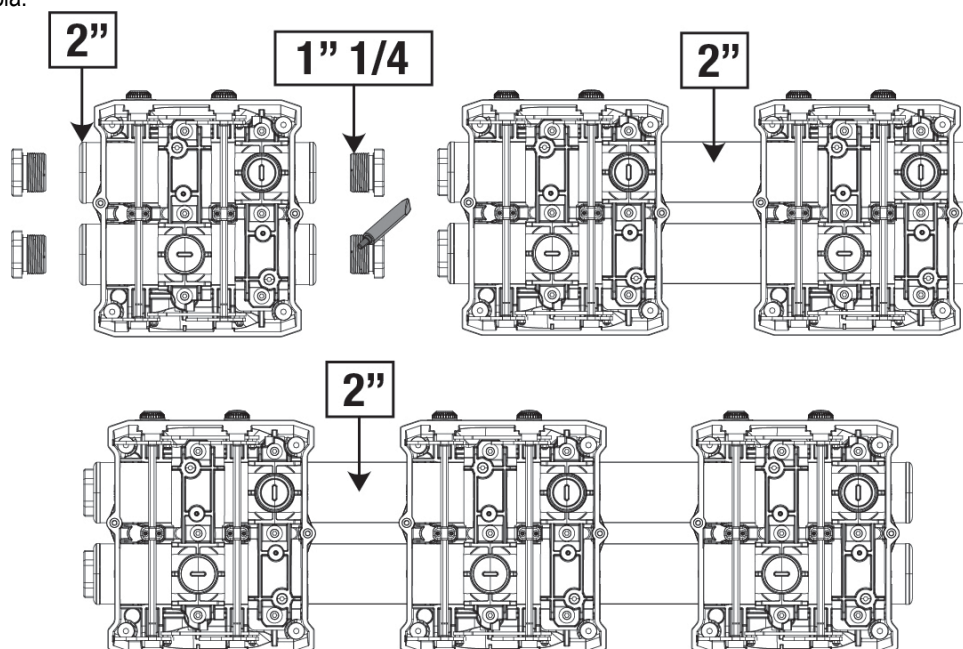


Figura 7

Sono possibili quattro configurazioni come si vede in figura 8.

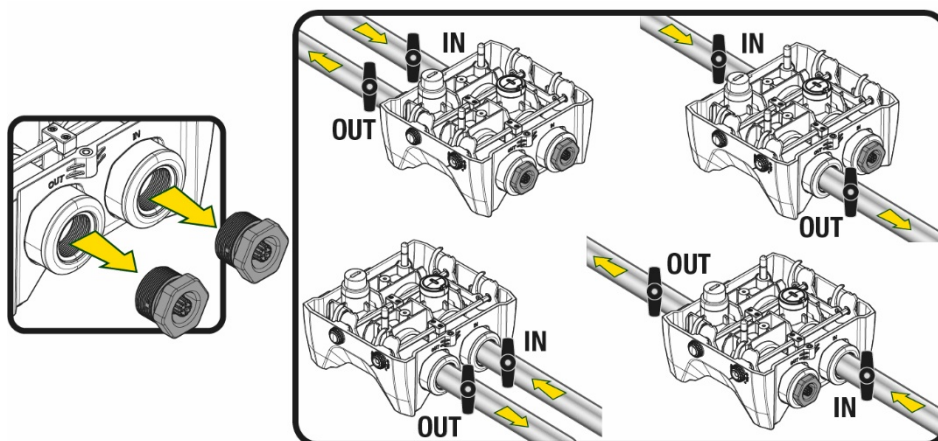


Figura 8



Qualora l'installazione del sistema sia di tipo "soprabattente", si raccomanda di prevedere una valvola di non ritorno come valvola di fondo (all'inizio del condotto di aspirazione); questo al fine di permettere l'operazione di carico del sistema in modo da riempire anche tutto il condotto prima dell'accensione della pompa (par. 5.1)

Qualora l'installazione sia di tipo "soprabattente", installare il tubo d'aspirazione dalla sorgente d'acqua alla pompa in modo ascendente evitando la formazione di "colli d'oca" o sifoni.

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

5.1 Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente

Installazione "soprabattente" (Fig 9A): accedere al vano tecnico e, con l'ausilio della chiave accessoria o di un cacciavite, rimuovere il tappo di carico. Attraverso la porta di carico, riempire il sistema con acqua pulita, facendo attenzione a lasciar uscire l'aria.

Installazione "sottobattente" (Fig 9B): se fra il deposito di acqua ed il sistema non sono presenti valvole di intercetto (o sono aperte), questo si carica automaticamente non appena gli si consente di far uscire l'aria intrappolata. Quindi allentando il tappo di carico quanto basta per far sfiatare l'aria intrappolata (2,5 giri), si consente al sistema di caricarsi completamente.

Serrare nuovamente il tappo a operazione conclusa.

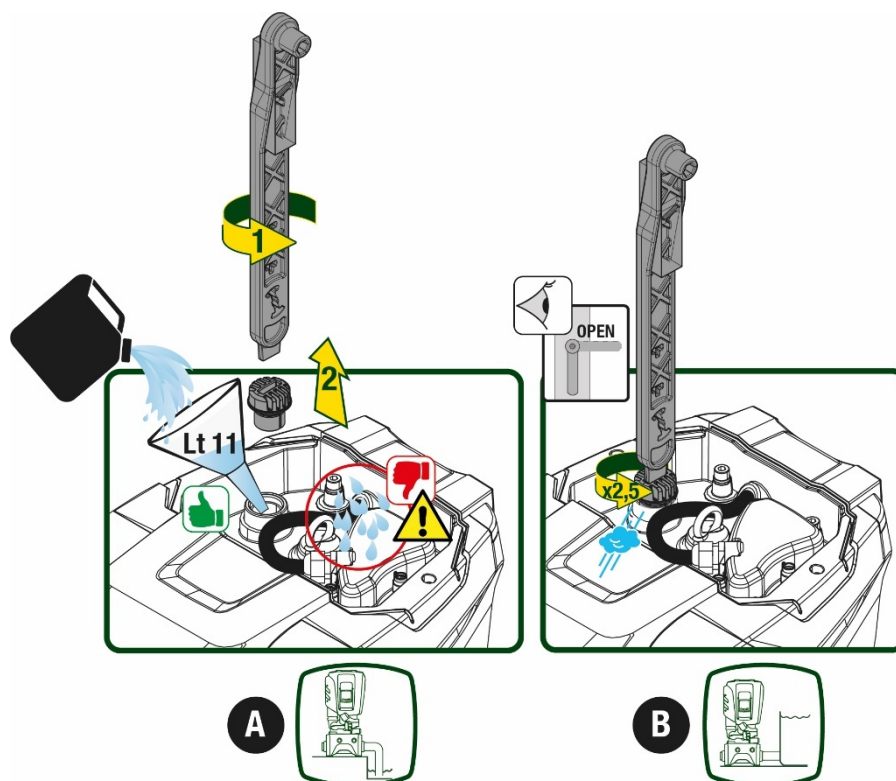


Figura 9



Asciugare eventuali residui di acqua nel vano tecnico.

5.2 Pressione massima in aspirazione (pompa sottobattente)

Importante che la pressione in ingresso sia sempre inferiore alla pressione massima di esercizio consentita dalla pompa come indicato in tabella.

5.3 Impianti in rilancio

Ogni pompa, a seconda del modello, è caratterizzata da una pressione di Setpoint massima realizzabile (senza che l'aspirazione sia pressurizzata).

Si consente all'utente di impostare qualunque pressione di setpoint (SP) a partire da 1,0 bar fino ad arrivare alla pressione massima PN arrivando così a valori di pressione superiori alla pressione massima realizzabile dalla pompa per poter consentire l'utilizzo in rilancio.

Il funzionamento è il seguente:

- Se la pressione impostata SP è inferiore alla pressione massima realizzabile dalla pompa, il sistema regolerà alla pressione impostata;
- se invece la pressione impostata è maggiore di quella realizzabile dalla pompa, il setpoint impostato sarà raggiungibile solo se ci sarà l'ausilio di una pressione in ingresso.

Sulla base del setpoint impostato e la pressione letta in aspirazione, la pompa capisce se riuscirà a realizzare il setpoint desiderato.

In caso il setpoint impostato non sia raggiungibile a causa della ridotta pressione in aspirazione, la pompa continuerà comunque ad erogare acqua alla pressione che riesce a realizzare e mostrerà nella pagina principale il simbolo del manometro che lampeggia.

6. MESSA IN FUNZIONE

6.1 Collegamenti Elettrici

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



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



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



Rispettare rigorosamente gli schemi elettrici qui sotto riportati:

- **L-N-Terra, versione monofase**
- **U-V-W-Terra, versione trifase**

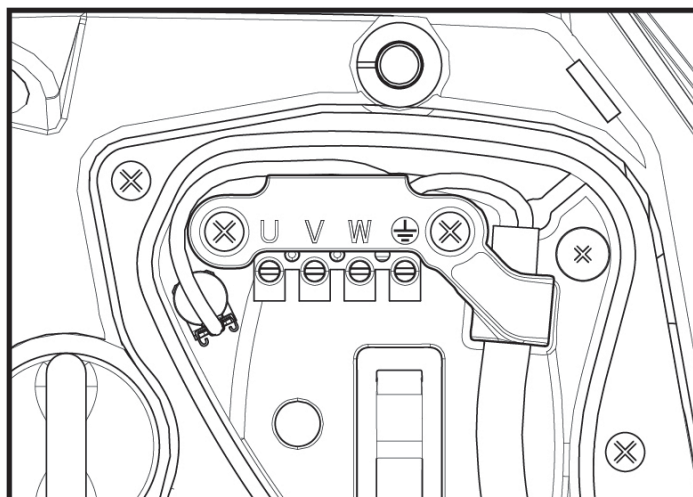


Figura 10

L'apparato deve essere connesso ad un interruttore principale che interrompe tutti i poli di alimentazione. Quando l'interruttore si trova in posizione aperta la distanza di separazione di ogni contatto deve rispettare quanto indicato in tabella 2.

Il pressacavo, fornito con la scatola morsettieria, vincola il diametro esterno della guaina del cavo in un range compreso fra i 7 ed i 13mm. La morsettieria mammut arriva ad accogliere cavi con una sezione conduttore fino a 2.5mmq (AWG14 per versioni USA).

Distanza minima tra i contatti dell'interruttore di alimentazione	
Distanza minima [mm]	>3

Tabella 2

6.2 Configurazione dell'Inverter Integrato

Il sistema è configurato dal costruttore per soddisfare la maggior parte dei casi di installazione, ovvero:

- funzionamento a pressione costante;
- Set-Point (valore della pressione costante desiderato): SP = 3.0 bar
- Riduzione della pressione per la ripartenza: RP = 0.3 bar
- Funzione Anti-cycling: Disabilitata

Tutti questi parametri sono comunque impostabili dall'utente (vedi capitolo Parametri Impostabili)

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

6.3 Avviamento

Per il primo avviamento seguire i passi seguenti:

- Effettuare le connessioni idrauliche ed elettriche (senza fornire alimentazione)
- Riempire la pompa (par 5.1)
- Aprire un'utenza in mandata
- Fornire alimentazione elettrica.
- Connettersi alla pompa tramite App per effettuare la configurazione assistita

Il sistema si accende e controlla la presenza di acqua in mandata. Se rileva un flusso regolare di acqua, la pompa è adescata e inizia il suo lavoro di pressurizzazione.

Funzionamento

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

7. LA TASTIERA E IL DISPLAY

L'interfaccia utente è composta da un tastierino con display da 2.8" e led di segnalazione POWER, COMM, ALARM come si può vedere in Figura 11.

Il display visualizza le grandezze e gli stati del dispositivo con indicazioni sulla funzionalità dei vari parametri.

Le funzioni dei tasti sono riassunte nella Tabella 3

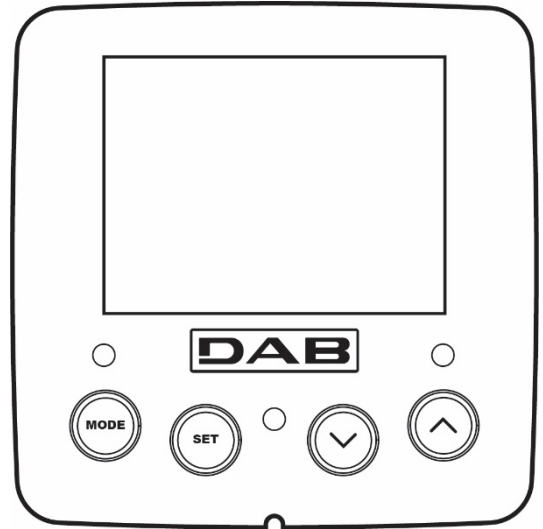


Figura 11

	Il tasto MODE consente di passare alle voci successive all'interno dello stesso menù. Una pressione prolungata per almeno 1 sec consente di saltare alla voce di menù precedente.
	Il tasto SET consente di uscire dal menù corrente.
	Decrementa il parametro corrente (se è un parametro modifi cabile).
	Incrementa il parametro corrente (se è un parametro modificabile).
LED BIANCO POWER	Acceso fisso: la macchina è alimentata Lampeggiante: la macchina è disabilitata
LED ROSSO ALLARME	Acceso fisso: la macchina è bloccata da un errore
LED BLU COMUNICAZIONE	Acceso fisso: comunicazione wireless attiva Lampeggiante lento: comunicazione wireless non disponibile per problemi Lampeggiante veloce: associazione con altri dispositivi wireless in corso

Tabella 3

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



Alla pressione del tasto ▲ o del tasto ▼ la grandezza selezionata viene modificata e salvata immediatamente in memoria permanente (EEPROM). Lo spegnimento anche accidentale della macchina in questa fase non causa la perdita del parametro appena impostato.

Il tasto SET serve soltanto per uscire dal menù attuale e non è necessario per salvare le modifiche fatte. Solo in particolari casi descritti nel capitolo 0 alcune grandezze vengono attuate alla pressione di "SET" o "MODE".

Menù

La completa struttura di tutti i menù e di tutte le voci che li compongono è mostrata nella Tabella 5.

Accesso ai menù

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

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

7.1 Accesso diretto con combinazione di tasti

Si accede direttamente al menù desiderato premendo contemporaneamente la combinazione di tasti per il tempo richiesto (ad esempio MODE SET per entrare nel menù Setpoint) e si scorrono le varie voci di menù con il tasto MODE.

La Tabella 4 mostra i menù raggiungibili con le combinazioni di tasti.





















NOME DEL MENU	TASTI DI ACCESSO DIRETTO	TEMPO DI PRESSIONE
Utente		Al rilascio del pulsante
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Manuale	  	5 Sec
Installatore	  	5 Sec
Assistenza tecnica	  	5 Sec
Ripristino dei valori di fabbrica	 	2 Sec all'accensione dell'apparecchio
Reset	   	2 Sec

Tabella 4

Menù ridotto (visibile)			Menù esteso (accesso diretto o password)			
Menù Principale	Menù Utente mode	Menù Monitor set-meno	Menù Setpoint mode-set	Menù Manuale set-meno-più	Menù Installatore mode-set-meno	Menù Ass. Tecnica mode-set-più
MAIN (Pagina Principale)	STATO	BK Retroilluminazione	SP Pressione di setpoint	STATO	RP Diminuzione press. per ripartenza	TB Tempo di blocco mancanza acqua
Selezione Menù	RS Giri al minuto	TK Tempo di accensione retroilluminazione		RI Impostazione velocità	OD Tipologia di impianto	T1 Ritardo bassa pr.
	VP Pressione	LA Lingua		VP Pressione	AD Configurazione indirizzo	T2 Ritardo di spegnimento
	VF Visualizzazione del flusso	TE Temperatura dissipatore		VF Visualizzazione del flusso	MS Sistema di misura	GP Guadagno proporzionale.
	PO Potenza erogata alla pompa	BT Temperatura della scheda		PO Potenza erogata alla pompa	AS Dispositivi wireless	GI Guadagno integrale
	C1 Corrente di fase pompa			C1 Corrente di fase pompa	PR Sensore di pressione remoto	RM Velocità massima

ITALIANO

	TE Temperatura dissipatore			RS Giri al minuto	EK Funzione bassa pressione in aspirazione	NA Dispositivi attivi
	Pin Pressione in aspirazione			TE Temperatura dissipatore	PK Soglia bassa pressione in aspirazione	NC Max dispositivi contemporanei
	Ore di accensione Ore di lavoro Numero di avvii				RT Senso di rotazione	IC Configurazione dispositivo
	PI Istogramma della potenza					ET Max tempo di scambio
	Sistema multi pompa					AY Anti Cycling
	NT Informazioni di rete					AE Antibloccaggio
	VE Informazioni HW e SW					AF AntiFreeze
						RF Azzeramento fault & warning
						PW Modifica Password
Legenda						
Colori identificativi				Modifica dei parametri nei gruppi multi pompa		
				Insieme dei parametri sensibili. La modifica di uno di questi su un qualunque dispositivo comporta l'allineamento in automatico su tutti gli altri dispositivi.		
				Parametri che possono allinearsi automaticamente in tutti i dispositivi a richiesta dell'utente. E' tollerato che siano diversi da dispositivo a dispositivo.		
				Parametri di impostazione significativi solo localmente.		
				Parametri in sola lettura.		

Tabella 5

7.2 Accesso per nome tramite menù a tendina

Si accede alla selezione dei vari menù secondo il loro nome. Dal menù principale si accede alla selezione menù premendo uno qualunque dei tasti \wedge o \vee .

Una volta posizionati sul menù di interesse, vi si accede premendo MODE.

Le voci MENÙ disponibili sono: PRINCIPALE, UTENTE, MONITOR ed ESTESO.

Per accedere al Menù Esteso è richiesta la chiave di accesso che coincide con la combinazione di tasti indicata in tabella 4.

L'ordine dei menù è: Utente, Monitor, Setpoint, Manuale, Installatore, Assistenza Tecnica.

I menù sbloccati rimangono disponibili per 15 minuti o fino a che non si disabilitano manualmente attraverso la voce "Nascondi menù avanzati".

Nella Figura 13 è mostrato uno schema del funzionamento per la selezione dei menù.

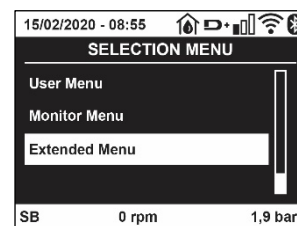


Figura 12

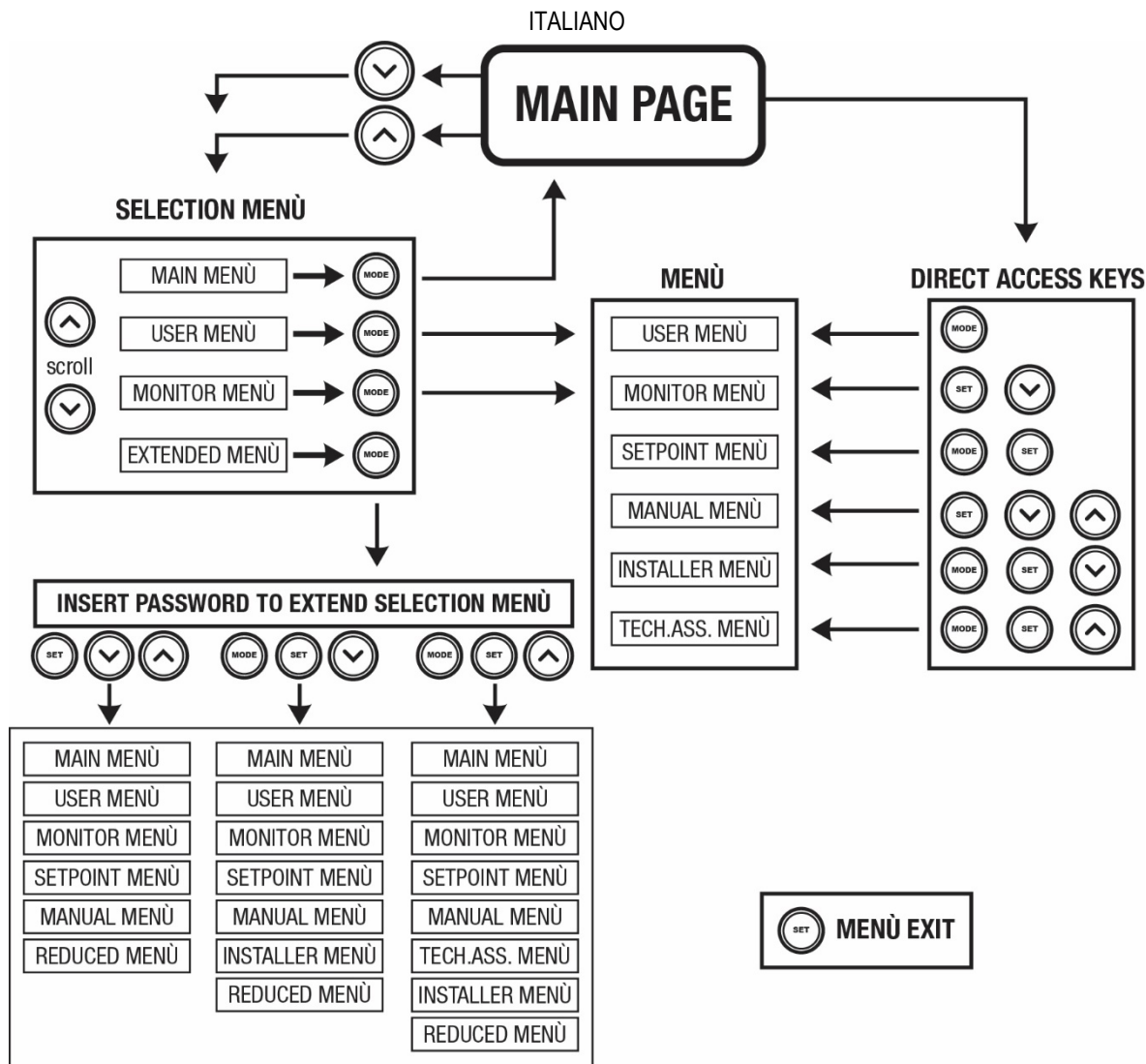


Figura13 Schema dei possibili accessi ai menù

7.3 Struttura delle pagine di menù

Nella pagina principale compaiono sempre

Stato: stato di funzionamento (ad es. standby, go, Fault, funzioni ingressi)

Giri motore: valore in [rpm]

Pressione: valore in [bar] o [psi] a seconda dell'unità di misura impostata.

Potenza: valore in [kW] della potenza assorbita dal dispositivo.

Stato/potenza WiFi e bluetooth attraverso corrispondenti icone

Collegamento tra telefono e pompa disponibile indicato da simbolo casa con la goccia

Nel caso in cui si verifichi l'evento possono comparire:

Indicazioni di fault

Indicazioni di Warning

Indicazione delle funzioni associate agli ingressi

Icone specifiche

Le condizioni errore sono indicate nella Tabella 6 vedi cap. 10 SISTEMI DI PROTEZIONE.

Condizioni di errore e di stato visualizzate nella pagina principale	
Identificatore	Descrizione
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
DIS	Stato motore disabilitato manualmente
F1	Stato/Allarme Funzione galleggiante

ITALIANO

F3	Stato/Allarme Funzione disabilitazione del sistema
F4	Stato/Allarme Funzione segnale di bassa pressione
P1	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 1
P2	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 2
P3	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 3
P4	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 4
Icona com. con numero	Stato di funzionamento in comunicazione multi pompa con l'indirizzo indicato
Icona com. con E	Stato di errore di comunicazione nel sistema multi pompa
EE	Scrittura e riletture su EEprom delle impostazioni di fabbrica
WARN. Tensione bassa	Warning per mancanza della tensione di alimentazione

Tabella 6 Messaggi di stato ed errore nella pagina principale

Le altre pagine di menù variano con le funzioni associate e sono descritte successivamente per tipologia di indicazione o settaggio. In qualunque menù nella parte bassa della pagina è presente la barra di stato con i parametri principali di funzionamento (stato, velocità e pressione).

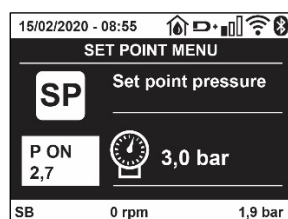


Figura 14 Parametro di menù

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

Tabella 7 Indicazioni nella barra di stato

7.4 Blocco impostazione parametri tramite Password

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

7.5 Abilitazione disabilitazione motore

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

8. SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI

8.1 Menù Utente

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

8.1.1 Stato

Visualizza lo stato della pompa.

8.1.2 RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

8.1.3 VP: Visualizzazione della pressione

Pressione dell'impianto misurata in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato.

8.1.4 VF: Visualizzazione del flusso

Visualizza il flusso istantaneo in [litri/min] o [gal/min] a seconda dell'unità di misura impostata.

8.1.5 PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].

Sotto al simbolo della potenza misurata PO può comparire un simbolo circolare lampeggiante. Tale simbolo sta ad indicare il preallarme di superamento della potenza massima consentita.

8.1.6 C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A].

Sotto al simbolo della corrente di fase C1 può comparire un simbolo circolare lampeggiante. Tale simbolo sta ad indicare il preallarme di superamento della corrente massima consentita. Se il simbolo lampeggia ad istanti regolari significa che sta entrando la protezione da sovracorrente sul motore e molto probabilmente entrerà la protezione.

8.1.7 TE: Temperatura del dissipatore

Visualizzazione della temperatura del dissipatore

8.1.8 Pin: Pressione in aspirazione

Pressione misurata in aspirazione espressa in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato.

8.1.9 Ore di funzionamento e numero di avvii

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

8.1.10 PI: Istogramma della potenza

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

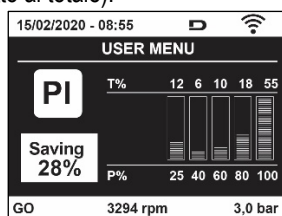


Figura 15 Visualizzazione dell'istogramma della potenza

8.1.11 Sistema multi pompa

Visualizza lo stato del sistema quando siamo in presenza di una installazione multi pompa. Se la comunicazione non è presente, si visualizza un'icona raffigurante la comunicazione assente o interrotta. Se sono presenti più dispositivi connessi tra loro, si visualizza un'icona per ciascuno di essi. L'icona ha il simbolo di una pompa e sotto di questa compaiono dei caratteri di stato della pompa.

A seconda dello stato di funzionamento si visualizza quanto in Tabella 8.

Visualizzazione del sistema		
Stato	Icona	Informazione di stato sotto all'icona
Motore in marcia	Simbolo della pompa che ruota	Velocità attuata su tre cifre
Motore fermo	Simbolo della pompa statico	SB
Dispositivo in fault	Simbolo della pompa statico	F

Tabella 8 Visualizzazione del sistema multi pompa

Se il dispositivo è configurato come riserva l'icona raffigurante la pompa appare di colore scuro, la visualizzazione rimane analoga alla Tabella 5 con l'eccezione che in caso di motore fermo si visualizza F anziché SB.

8.1.12 NT: Visualizzazione delle configurazioni di rete

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

8.1.13 VE: Visualizzazione della versione

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

8.1.14 FF: Visualizzazione fault & warning (storico)

Visualizzazione cronologica dei fault verificatisi durante il funzionamento del sistema.

Sotto al simbolo FF compaiono due numeri x/y che stanno ad indicare rispettivamente x il fault visualizzato e y il numero totale di fault presenti; a destra di questi numeri compare un'indicazione sul tipo di fault visualizzato. I tasti ^ e v scorrono l'elenco dei fault: premendo il tasto v si va indietro nella storia fino a fermarsi sul più vecchio fault presente, premendo il tasto ^ si va in avanti nella storia fino a fermarsi sul più recente.

I fault sono visualizzati in ordine cronologico a partire da quello comparso più indietro nel tempo x=1 a quello più recente x=y. Per ogni errore viene inoltre visualizzato la data e l'ora in cui questo si è verificato. Il numero massimo di fault visualizzabili è 8; arrivati a tale numero si inizia a sovrascrivere i più vecchi.

Questa voce di menù visualizza l'elenco dei fault, ma non consente il reset. Il reset può essere fatto solo con l'apposito comando dalla voce RF del MENU ASSISTENZA TECNICA.

Né un reset manuale né uno spegnimento dell'apparecchio, né un ripristino dei valori di fabbrica, cancella la storia dei fault se non la procedura descritta sopra.

8.2 Menù Monitor

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

8.2.1 BK: Luminosità display

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

8.2.2 TK: Tempo di accensione della retroilluminazione

Imposta il tempo di accensione della backlight dall'ultima pressione di un tasto. Valori permessi: da 20 sec a 10 min oppure 'sempre accesa'. Quando la retroilluminazione è spenta la prima pressione di qualunque tasto ha il solo effetto di ripristinare la retroilluminazione.

8.2.3 LA: Lingua

Visualizzazione in una delle seguenti lingue:

- Italiano
- Inglese
- Francese
- Tedesco
- Spagnolo
- Olandese
- Svedese
- Turco
- Slovacco
- Rumeno
- Russo
- Tailandese
- Portoghese

8.2.4 TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore**8.3 Menù Setpoint**

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" e "SET" fino a quando non appare "SP" sul display (oppure usare il menù di selezione premendo ^ o v).

I tasti ^ e v consentono rispettivamente di incrementare e decrementare la pressione di pressurizzazione dell'impianto.

Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

8.3.1 SP: Impostazione della pressione di setpoint

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto: min 1,0 bar (14 psi) – max 12,0 bar (174 psi)

8.4 Menù Manuale

Dal menù principale tenere premuto contemporaneamente i tasti "SET" & "v" & "v" fino a quando non appare la pagina del menù manuale (oppure usare il menù di selezione premendo ^ o v). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti ^ e v consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET. L'ingresso al menù manuale con la pressione dei tasti SET ^ v porta la

macchina nella condizione di STOP forzato. Questa funzionalità può essere utilizzata per imporre l'arresto alla macchina. All'interno della modalità manuale, indipendentemente dal parametro visualizzato, è sempre possibile eseguire i seguenti comandi: Avviamento temporaneo dell'elettropompa La pressione contemporanea dei tasti MODE e ^ provoca l'avviamento della pompa alla velocità RI e lo stato di marcia perdura fino quando i due tasti rimangono premuti. Quando il comando pompa ON o pompa OFF viene attuato, viene data comunicazione a display.

Avviamento della pompa.

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

8.4.1 Stato

Visualizza lo stato della pompa.

8.4.2 RI: Impostazione velocità

Imposta la velocità del motore in rpm. Consente di forzare il numero di giri ad un valore prefissato.

8.4.3 VP: Visualizzazione della pressione

Pressione dell'impianto misurata in [bar] o [psi] a seconda del sistema di misura utilizzato.

8.4.4 VF: Visualizzazione del flusso

Visualizza il flusso nell'unità di misura scelta. L'unità di misura può essere [l/min] o [gal/min] vedi par. 8.5.4 - MS: Sistema di misura.

8.4.5 PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW]. Sotto al simbolo della potenza misurata PO può comparire un simbolo circolare lampeggiante. Tale simbolo sta ad indicare il preallarme di superamento della potenza massima consentita.

8.4.6 C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A]. Sotto al simbolo della corrente di fase C1 può comparire un simbolo circolare lampeggiante. Tale simbolo sta ad indicare il preallarme di superamento della corrente massima consentita. Se il simbolo lampeggia ad istanti regolari significa che sta entrando la protezione da sovracorrente sul motore e molto probabilmente entrerà la protezione.

8.4.7 RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

8.4.8 TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

8.5 Menù Installatore

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "∨" fino a quando non appare il primo parametro del menù installatore sul display (oppure usare il menù di selezione premendo ^ o ∨).

Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti ^ e ∨ consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

8.5.1 RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza

Esprime la diminuzione di pressione rispetto al valore di SP che causa la ripartenza della pompa.

Ad esempio se la pressione di setpoint è di 3,0 [bar] e RP è 0,3 [bar] la ripartenza avviene a 2,7 [bar]. RP può essere impostato da un minimo di 0,1 ad un massimo di 1 [bar]. In condizioni particolari (nel caso ad esempio di un setpoint più basso del RP stesso) può essere automaticamente limitato. Per facilitare l'utente, nella pagina di impostazione di RP compare anche evidenziata sotto al simbolo RP, l'effettiva pressione di ripartenza vedi Figura 16.

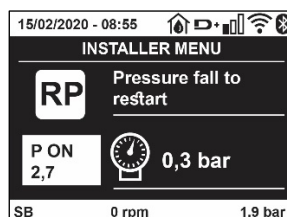


Figura 16 Impostazione della pressione di ripartenza

8.5.2 OD: Tipologia di impianto

Valori possibili 1 e 2 relativamente ad impianto rigido ed impianto elastico.

Il dispositivo esce di fabbrica con modalità 1 adeguata alla maggior parte degli impianti. In presenza di oscillazioni sulla pressione che non si riescono a stabilizzare agendo sui parametri GI e GP passare alla modalità 2.

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

8.5.3 AD: Configurazione indirizzo

Assume significato solo in connessione multi pompa. Imposta l'indirizzo di comunicazione da assegnare al dispositivo.

I valori possibili sono: automatico (default), o indirizzo assegnato manualmente. Gli indirizzi impostati manualmente, possono assumere valori da 1 a 4. La configurazione degli indirizzi deve essere omogenea per tutti i dispositivi che compongono il gruppo: o per tutti automatica, o per tutti manuale. Non è consentito impostare indirizzi uguali. Sia in caso di assegnazione degli indirizzi mista (alcuni manuale ed alcuni automatica), sia in caso di indirizzi duplicati, si segnala errore.

La segnalazione dell'errore avviene visualizzando una E lampeggiante al posto dell'indirizzo di macchina.

Se l'assegnazione scelta è automatica, ogni volta che si accende il sistema vengono assegnati degli indirizzi che possono essere diversi dalla volta precedente, ma ciò non implica niente sul corretto funzionamento.

8.5.4 MS: Sistema di misura

Imposta il sistema di unità di misura tra internazionale e angloamericano.

Le grandezze visualizzate sono mostrate in Tabella 9.

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

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

Tabella 9 Sistema di unità di misura

8.5.5 AS: Associazione dispositivi

Permette di entrare in modalità connessione/disconnessione con i seguenti dispositivi:

- esy -> Altra pompa esybox max per funzionamento in gruppo di pompaggio formato al max da 4 elementi
- DEV -> Altri eventuali dispositivi compatibili

Nella pagina AS si visualizzano le icone dei vari dispositivi collegati con sotto un acronimo identificativo e la relativa potenza di ricezione.

Un' icona accesa fissa significa dispositivo connesso e correttamente funzionante; un' icona barrata significa dispositivo configurato come facente parte della rete ma non rilevato.



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

Da questa pagina di menù si permette di associare e dissociare un elemento dalla rete wireless personale.

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

Associazione dispositivi

Una volta nella pagina AS, la pressione di '^' per 5 sec mette la macchina nello stato di ricerca per associazione wireless comunicando questo stato con un lampeggio del led COMM ad intervalli regolari. Non appena due macchine in campo utile di comunicazione vengono messe in questo stato, se possibile, si associano tra loro. Se l'associazione non è possibile per una o entrambe le macchine, la procedura termina e su ogni macchina compare una pop up che comunica "associazione non effettuabile". Un'associazione può non essere possibile perché il dispositivo che si cerca di associare è già presente nel numero massimo o perché il dispositivo da associare non è riconosciuto.

In quest'ultimo caso ripetere la procedura dall'inizio.

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

Shortcut. Per velocizzare la procedura è stata creata una scorciatoia che rende possibile mettere la pompa in associazione dalla pagina principale premendo il tasto “v”.

IMPORTANTE: Una volta effettuata l'associazione tra 2 o più dispositivi, sul display può comparire una pop-up che richiede la propagazione della configurazione. Questo accade nel caso in cui i dispositivi risultino avere dei parametri di configurazione diversi (es. setpoint SP, RP ecc.). Premendo ^ su una pompa si attiva la propagazione della configurazione di quella stessa pompa verso le altre pompe associate. Una volta premuto il tasto ^ compariranno delle pop-up con la scritta “Attendere...”, ed una volta terminata questa fase, le pompe inizieranno a lavorare regolarmente con i parametri sensibili allineati; fare riferimento al paragrafo 11.1.5 per maggiori informazioni.

Dissociazione dispositivi

Per dissociare un dispositivo appartenente ad un gruppo già esistente, andare nella pagina AS (menù installatore), del dispositivo stesso e premere il tasto – per almeno 5 secondi.

In seguito a questa operazione tutte le icone relative ai dispositivi connessi verranno sostituite dalla scritta “No Dev” ed il LED COMM. Rimarrà spento.

Sostituzione dispositivi

Per sostituire un dispositivo in un gruppo esistente è sufficiente dissociare il dispositivo da sostituire e associare il nuovo dispositivo come descritto nelle procedure sopra.

Qualora non fosse possibile dissociare l'elemento da sostituire (guasto o non disponibile) si dovrà effettuare la procedura di dissociazione da ciascun dispositivo e ricreare un nuovo gruppo.

8.5.6 EK: rilevazione bassa pressione in aspirazione

Il parametro EK consente di impostare le funzionalità per 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 T1 (vedi T1: Ritardo bassa pressione). Quando interviene il blocco viene visualizzato il simbolo F4 nella pagina principale.

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 PK per un tempo di almeno 2 sec.
- In modalità ripristino manuale è necessario premere contemporaneamente e rilasciare i tasti “^” e “v”.

8.5.7 PK: soglia bassa pressione in aspirazione

Imposta la soglia di pressione al di sotto della quale interviene il blocco per bassa pressione in aspirazione.

8.5.8 RT: verso di rotazione

Visualizza il verso di rotazione. Parametro non modificabile dall'utente.

8.6 Menù Assistenza Tecnica

Impostazioni avanzate da effettuare solo da parte di personale specializzato o sotto diretto controllo della rete di assistenza.

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

8.6.1 TB: Tempo di blocco mancanza acqua

L'impostazione del tempo di latenza del blocco mancanza acqua consente di selezionare il tempo (in secondi) impiegato dal dispositivo per segnalare la mancanza acqua.

La variazione di questo parametro può diventare utile qualora sia noto un ritardo tra il momento in cui il motore viene acceso e il momento in cui effettivamente inizia l'erogazione. Un esempio può essere quello di un impianto dove il condotto di aspirazione è particolarmente lungo ed ha qualche piccola perdita. In questo caso può accadere che il condotto in questione si scarichi, e anche se l'acqua non manca, l'elettropompa impieghi un certo tempo per ricaricarsi, erogare flusso e mandare in pressione l'impianto.

8.6.2 T1: Ritardo bassa pressione (funzione kiwa)

Imposta il tempo di spegnimento dell'inverter a partire dalla ricezione del segnale di bassa. Il segnale di bassa pressione può essere ricevuto su ognuno dei 4 ingressi configurando l'ingresso opportunamente T1 può essere impostato tra 0 e 12 s. L'impostazione di fabbrica è di 2 s.

8.6.3 T2: Ritardo di spegnimento

Imposta il ritardo con il quale si deve spegnere l'inverter da quando si sono raggiunte le condizioni di spegnimento: pressurizzazione dell'impianto e flusso è inferiore al flusso minimo.

T2 può essere impostato tra 2 e 120 s. L'impostazione di fabbrica è di 10 s.

8.6.4 GP: Coefficiente di guadagno proporzionale

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

8.6.5 GI: Coefficiente di guadagno integrale

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

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

8.6.6 RM: Velocità massima

Impone un limite massimo al numero di giri della pompa.

8.6.7 Impostazione del numero di dispositivi e delle riserve**8.6.8 NA: Dispositivi attivi**

Imposta il numero massimo di dispositivi che partecipano al pompaggio.

Può assumere valori tra 1 e ed il numero di dispositivi presenti (max 4). Il valore di default per NA è N, cioè il numero dei dispositivi presenti nella catena; questo significa che se si inseriscono o si tolgono dispositivi dalla catena, NA assume sempre il valore pari al numero di dispositivi presenti rilevati automaticamente. Impostando un valore diverso da N si fissa sul numero impostato il massimo numero di dispositivi che possono partecipare al pompaggio.

Questo parametro serve nei casi in cui si abbia un limite di pompe da potere o voler tenere accese e nel caso ci si voglia preservare uno o più dispositivi come riserva (vedi 8.6.10 IC: Configurazione della riserva e gli esempi a seguire).

In questa stessa pagina di menù si possono vedere (senza poterli modificare) anche gli altri due parametri del sistema legati a questo, cioè N, numero di dispositivi presenti rilevato in automatico dal sistema, e NC, numero massimo di dispositivi contemporanei.

8.6.9 NC: Dispositivi contemporanei

Imposta il numero massimo di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente. Può assumere valori tra 1 e NA. Come default NC assume il valore NA, questo significa che comunque cresca NA, NC assume il valore di NA. Impostando un valore diverso da NA ci si svincola da NA e si fissa sul numero impostato il massimo numero di dispositivi contemporanei. Questo parametro serve nei casi in cui si ha un limite di pompe da potere o voler tenere accese (vedi 8.6.10 IC: Configurazione della riserva e gli esempi a seguire).

In questa stessa pagina di menù si possono vedere (senza poterli modificare) anche gli altri due parametri del sistema legati a questo cioè N, numero di dispositivi presenti letto in automatico dal sistema e NA, numero di dispositivi attivi.

8.6.10 IC: Configurazione della riserva

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

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

I dispositivi configurati come riserva anche se non partecipano al normale pompaggio vengono comunque tenuti efficienti dall'algoritmo di anti ristagno. L'algoritmo antiristagno provvede una volta ogni 23 ore a scambiare la priorità di partenza e far accumulare almeno un minuto continuativo di erogazione del flusso ad ogni dispositivo. Questo algoritmo mira ad evitare il degrado dell'acqua all'interno della girante e

mantenere efficienti gli organi in movimento; è utile per tutti i dispositivi ed in particolare per i dispositivi configurati come riserva che in condizioni normali non lavorano.

8.6.10.1 Esempi di configurazione per impianti multi pompa

Esempio 1:

Un gruppo di pompaggio composto da 2 dispositivi (N=2 rilevato automaticamente) di cui 1 impostato attivo (NA=1), uno contemporaneo (NC=1 oppure NC=NA poiché NA=1) e uno come riserva (IC=riserva su uno dei due dispositivi).

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

Esempio 2:

Un gruppo di pompaggio composto da 2 dispositivi (N=2 rilevato automaticamente) in cui tutti i dispositivi sono attivi e contemporanei (impostazioni di fabbrica NA=N e NC=NA) e uno come riserva (IC=riserva su uno dei due dispositivi).

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

Esempio 3:

Un gruppo di pompaggio composto da 4 dispositivi (N4 rilevato automaticamente) di cui 3 impostati attivi (NA=3), 2 contemporanei (NC=2) e 1 come riserva (IC=riserva su due dispositivi).

L'effetto che si avrà è il seguente: 2 dispositivi al massimo partiranno contemporaneamente. Il funzionamento dei 2 che possono lavorare contemporaneamente avverrà a rotazione tra 3 dispositivi in modo da rispettare il tempo massimo di scambio (ET) di ciascuno. Nel caso uno dei dispositivi attivi abbia un guasto non entra in funzione alcuna riserva perché più 2 dispositivi per volta (NC=2) non possono partire e 2 dispositivi attivi continuano ad essere presenti. La riserva interviene non appena un altro dei 2 rimasti va in fault.

8.6.11 ET: Max tempo di scambio

Imposta il tempo massimo di scambio continuativo di un dispositivo all'interno di un gruppo. Ha significato solamente su gruppi di pompaggio con dispositivi interconnessi tra loro. Il tempo può essere impostato tra 1min e 9 ore; l'impostazione di fabbrica è di 2 ore.

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

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

ET:

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

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



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

8.6.12 AY: Anti Cycling

Come descritto al paragrafo 10.1.2 questa funzione serve ad evitare accensioni e spegnimenti frequenti nel caso di perdite dell'impianto. La funzione può essere abilitata in 2 diverse modalità normale e smart. In modalità normale il controllo elettronico blocca il motore dopo N cicli di start stop identici. In modalità smart invece agisce sul parametro RP per ridurre gli effetti negativi dovuti alle perdite. Se impostata su "Disabilitato" la funzione non interviene.

8.6.13 AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio

Questa funzione serve ad evitare blocchi meccanici in caso di lunga inattività; agisce mettendo periodicamente la pompa in rotazione.

Quando la funzione è abilitata, la pompa compie ogni 23 ore un ciclo di sbloccaggio della durata di 1 min.

8.6.14 AF: Abilitazione della funzione antifreeze

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

8.6.15 RF: Azzeramento dei fault e warning

Tenendo premuti contemporaneamente per almeno 2 secondi i tasti \wedge e \vee si cancella la cronologia dei fault e warning. Sotto al simbolo RF sono riassunti il numero di fault presenti nello storico (max 8). Lo storico è visionabile dal menù MONITOR alla pagina FF.

8.6.16 PW: Modifica password

Il dispositivo ha un sistema di protezione tramite password. Se si imposta una password i parametri del dispositivo saranno accessibili e visibili, ma non sarà possibile modificarli.

Quando la password (PW) è "0" tutti i parametri sono sbloccati e si possono modificare.

Quando viene utilizzata una password (valore di PW diverso da 0) tutte le modifiche sono bloccate e nella pagina PW si visualizza "XXXX".

Se impostata la password, si consente di navigare in tutte le pagine, ma a un qualunque tentativo di modifica di un parametro si visualizza una pop-up che chiede l'inserimento della password. Quando viene inserita la giusta password i parametri rimangono sbloccati e modificabili per 10' dall'ultima pressione di un tasto. Se si desidera annullare il timer della password basta andare nella pagina PW e premere contemporaneamente \wedge e \vee per 2".

Quando si inserisce una password giusta si visualizza un lucchetto che si apre, mentre se si inserisce la password sbagliata si visualizza un lucchetto che lampeggia.

Dopo un ripristino dei valori di fabbrica la password viene riportata a "0". Ogni cambiamento della password ha effetto alla pressione di Mode o Set ed ogni successiva modifica di un parametro implica il nuovo inserimento della nuova password (es. l'installatore fa tutte le impostazioni con il valore di PW default = 0 e per ultimo imposta la PW così da essere sicuro che senza nessun'altra azione la macchina è già protetta).

In caso smarrimento della password ci sono 2 possibilità per modificare i parametri del dispositivo:

- Annotarsi i valori di tutti i parametri, ripristinare il dispositivo con i valori di fabbrica, vedi paragrafo 9.3. L'operazione di ripristino cancella tutti i parametri del dispositivo compreso la password.
- Annotarsi il numero presente nella pagina della password, spedire una mail con tale numero al proprio centro di assistenza, nel giro di qualche giorno vi verrà inviata la password per sbloccare il dispositivo.

8.6.16.1 Password sistemi multi pompa

Quando si inserisce la PW per sbloccare un dispositivo di un gruppo, tutti i dispositivi vengono sbloccati.

Quando si modifica la PW su un dispositivo di un gruppo, tutti i dispositivi recepiscono la modifica.

Quando si attiva la protezione con PW su un dispositivo di un gruppo (\wedge e \vee nella pagina PW quando la PW \neq 0), su tutti i dispositivi si attiva la protezione (per effettuare qualunque modifica si richiede la PW).

9. RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

9.1 Reset generale del sistema

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

9.2 Impostazioni di fabbrica

Il dispositivo esce dalla fabbrica con una serie di parametri preimpostati che possono essere cambiati a seconda delle esigenze dell'utilizzatore.

Ogni cambiamento delle impostazioni viene automaticamente salvato in memoria e qualora si desideri, è sempre possibile ripristinare le condizioni di fabbrica (vedi Ripristino delle impostazioni di fabbrica par 9.3 - Ripristino delle impostazioni di fabbrica).

9.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare i valori di fabbrica, spegnere il dispositivo, attendere l'eventuale completo spegnimento del display, premere e tenere premuti i tasti "SET" e " \wedge " e dare alimentazione; rilasciare i due tasti soltanto quando compare la scritta "EE".

Esaurita l'impostazione di tutti i parametri, il dispositivo torna al normale funzionamento.

NOTA: Una volta fatto il ripristino dei valori di fabbrica sarà necessario reimpostare tutti i parametri che caratterizzano l'impianto (guadagni, pressione di setpoint, etc.) come alla prima installazione.

Identificatore	Descrizione	Valore	Promemoria Installazione
TK	T. accensione backlight	2 min	
LA	Lingua	ENG	
SP	Pressione di setpoint [bar]	3,0	
RI	Giri al minuto in modalità manuale [rpm]	3000	

ITALIANO

OD	Tipologia di Impianto	1 (Rigido)	
RP	Diminuzione di pressione per ripartenza [bar]	0,3	
AD	Configurazione Indirizzo	0 (Auto)	
PR	Sensore di pressione remoto	Disabilitato	
MS	Sistema di misura	0 (Internazionale)	
EK	Funzione bassa pressione in aspirazione	0 (disabilitato)	
PK	Soglia bassa pressione in aspirazione [bar]	1,0	
TB	Tempo del blocco mancanza acqua [s]	15	
T1	Ritardo bassa pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Ritardo di spegnimento [s]	10	
GP	Coefficiente di guadagno proporzionale	0,5	
GI	Coefficiente di guadagno integrale	1,2	
RM	Velocità massima [rpm]	5500	
NA	Dispositivi attivi	N	
NC	Dispositivi contemporanei	NA	
IC	Configurazione della riserva	1 (Auto)	
ET	Max tempo di scambio [h]	2	
AE	Funzione antibloccaggio	1 (Abilitato)	
AF	Antifreeze	1 (Abilitato)	
PW	Modifica Password	0	
AY	Funzione Anticycling AY	0 (Disabilitato)	

Tabella 10

10. SISTEMI DI PROTEZIONE

Il dispositivo è dotato di sistemi di protezione atti a preservare la pompa, il motore, la linea di alimentazione e l'inverter.

A seconda del tipo di errore, la protezione può fermare il motore ma al ripristino delle normali condizioni può: annullarsi automaticamente in modo istantaneo oppure dopo un certo tempo in seguito ad un riarmo automatico.

Alcuni errori possono essere sbloccati manualmente premendo e rilasciando contemporaneamente i tasti \wedge e \vee

Allarme nello storico dei fault	
Indicazione display	Descrizione
PD	Spegnimento non regolare
FA	Problemi sul sistema di raffreddamento

Tabella 11 Allarmi

Condizioni di blocco	
Indicazione display	Descrizione
PH	Blocco per surriscaldamento pompa
BL	Blocco per mancanza acqua
BP1	Blocco per errore di lettura sul sensore di pressione interno
PB	Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica
OT	Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza
OC	Blocco per sovracorrente nel motore
SC	Blocco per corto circuito tra la fasi del motore
ESC	Blocco per corto circuito verso terra
HL	Fluido caldo
NC	Blocco per motore scollegato
Ei	Blocco per errore interno i-esimo
VI	Blocco per tensione interna i-esima fuori tolleranza
EY	Blocco per ciclicità anomala rilevata sul sistema

10.1 Descrizione dei blocchi

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (Protezione contro la marcia a secco)

Nella situazione di mancanza d'acqua la pompa viene arrestata automaticamente dopo il tempo TB. Questo viene indicato dal led rosso “Alarm” e dalla scritta “BL” sul display.

Dopo aver ripristinato il corretto afflusso di acqua si può tentare di uscire manualmente dal blocco di protezione premendo contemporaneamente i tasti “^” e “v” e quindi rilasciandoli.

Se permane lo stato di allarme, ovvero l'utente non interviene ripristinando l'afflusso d'acqua e resettando la pompa, il restart automatico prova a riavviare la pompa.



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

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

Se nella sezione di mandata dell'impianto sono presenti perdite, il sistema si avvia e si arresta ciclicamente anche se non si sta prelevando acqua consapevolmente: una pur piccola perdita (pochi ml) provoca una caduta di pressione che a sua volta provoca l'avviamento dell'elettropompa.

Il controllo elettronico del sistema è in grado di rilevare la presenza della perdita sulla base della sua periodicità.

La funzione anticycling può essere esclusa oppure attivata in modalità Basic o Smart (par 8.6.12).

La modalità Basic prevede che una volta rilevata la condizione di periodicità la pompa si arresti e rimanga in attesa di un ripristino manuale.

Questa condizione viene comunicata all'utente con l'accensione del led rosso “Alarm” e la comparsa della scritta “ANTICYCLING” sul display.

Dopo aver rimosso la perdita, si può forzare manualmente la ripartenza premendo e rilasciando i tasti “^” e “v” contemporaneamente.

La modalità Smart prevede che una volta rilevata la condizione di perdita, si aumenti il parametro RP per diminuire il numero di accensioni nel tempo.

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

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



La protezione Anti-Freeze funziona solamente se il sistema è regolarmente alimentato: con spina disconnessa o mancanza di corrente la protezione non può funzionare. E' comunque consigliabile non lasciare il sistema carico durante lunghi periodi di inattività: svuotarlo accuratamente tramite i due tappi di drenaggio sulla dock e riporlo in luogo riparato.

10.1.4 “BP1” “BP2” Blocco per guasto sul sensore di pressione interno

In caso il dispositivo rilevi una anomalia su uno dei due sensori di pressione, la pompa rimane bloccata e viene segnalato rispettivamente “BP1” per il sensore di pressione in mandata e “BP2” per il sensore di pressione in aspirazione. Lo stato di errore inizia non appena viene rilevato il problema e termina automaticamente al ripristinarsi delle corrette condizioni.

10.1.5 “PB” Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica

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

10.1.6 “SC” Blocco per corto circuito tra le fasi del motore

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

10.2 Reset manuale delle condizioni di errore

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

10.3 Autoripristino delle condizioni di errore

Per alcuni malfunzionamenti e condizioni di blocco, il sistema esegue dei tentativi di ripristino automatico.

Il sistema di auto ripristino riguarda in particolare:

- “BL” Blocco per mancanza acqua
 “PB” Blocco per tensione di linea fuori specifica
 “OT” Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza
 “OC” Blocco per sovracorrente nel motore
 “BP” Blocco per anomalia sul sensore di pressione

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

La Tabella 13 mostra le sequenze delle operazioni eseguite dal dispositivo per i diversi tipi di blocco.

Ripristini automatici sulle condizioni di errore		
Indicazione display	Descrizione	Sequenza di ripristino automatico
BL	Blocco per mancanza acqua	Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi
PB	Blocco per tensione di linea fuori specifica	Si ripristina quando si torna ad una tensione in specifica
OT	Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza	Si ripristina quando la temperatura dei finali di potenza rientra in specifica
OC	Blocco per sovracorrente nel motore	- Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi

Tabella 13 Autoripristino dei blocchi

11. INSTALLAZIONI PARTICOLARI

11.1 Gruppi Multipli

11.1.1 Introduzione ai sistemi multi pompa

Per sistema multi pompa si intende un gruppo di pompaggio formato da un insieme di pompe le cui mandate confluiscono su un collettore comune.

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

Il numero massimo di dispositivi che si possono inserire a formare il gruppo è 4.

Un sistema multi pompa viene utilizzato principalmente per:

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

11.1.2 Realizzazione di un impianto multi pompa

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

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



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

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

I firmware degli esybox max 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 8.5.5.)

11.1.3 Comunicazione wireless

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

11.1.4 Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati

Gli ingressi della centralina di controllo servono per poter attivare le funzioni galleggiante, setpoint ausiliario, disabilitazione sistema, bassa pressione in aspirazione. Le funzioni sono segnalate rispettivamente dai simboli galleggiante (F1), Px, F3, F4. La funzione Paux se attivata realizza una pressurizzazione dell'impianto alla pressione impostata vedi par 9.6.15.3 Impostazione funzione ingresso setpoint ausiliario. Le funzioni F1, F3, F4 realizzano per 3 diverse cause un arresto della pompa vedi par 9.6.15.2, 9.6.15.4, 9.6.15.5.

I parametri di impostazione degli ingressi I1, I2, I3, I4 fanno parte dei parametri sensibili, quindi l'impostazione di uno di questi su un qualunque dispositivo, comporta l'allineamento automatico su tutti i dispositivi. Parametri legati al funzionamento multi pompa

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

Parametri in sola lettura.

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

11.1.5 Parametri di interesse per il multi pompa

Parametri con significato locale

Sono parametri che possono essere diversi tra i vari dispositivi ed in alcuni casi è proprio necessario che siano diversi. Per questi parametri non è permesso allineare automaticamente la configurazione tra i vari dispositivi.

Nel caso ad esempio di assegnazione manuale degli indirizzi, questi dovranno obbligatoriamente essere diversi l'uno dall'altro.

Elenco dei parametri con significato locale al dispositivo.

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

Parametri sensibili

Sono dei parametri che devono necessariamente essere allineati su tutta la catena per ragioni di regolazione.

Elenco dei parametri sensibili:

- SP Pressione di Setpoint
- RP Diminuzione di pressione per ripartenza
- ET Max tempo di scambio
- AY Anticycling
- NA Numero di dispositivi attivi
- NC Numero di dispositivi contemporanei
- TB Tempo di dry run
- T1 Tempo di spegnimento dopo il segnale bassa pressione
- T2 Tempo di spegnimento
- GI Guadagno integrale
- GP Guadagno proporzionale
- OD Tipo di impianto
- PR Sensore di pressione Remoto
- PW Modifica password

Allineamento automatico dei parametri sensibili

Quando viene rilevato un sistema multi pompa, viene fatto un controllo sulla congruenza dei parametri impostati. Se i parametri sensibili non sono allineati tra tutti i dispositivi, sul display di ogni dispositivo compare un messaggio in cui si chiede se si desidera propagare a tutto il sistema la configurazione di quel particolare dispositivo. Accettando, i parametri sensibili del dispositivo su cui si è risposto alla domanda, vengono distribuiti a tutti i dispositivi della catena.

Nei casi in cui ci siano configurazioni incompatibili con il sistema, non si consente da questi dispositivi la propagazione della configurazione.

Durante il normale funzionamento, la modifica di un parametro sensibile su un dispositivo, comporta l'allineamento automatico del parametro su tutti gli altri dispositivi senza richiedere conferma.

NOTA: L'allineamento automatico dei parametri sensibili non ha alcun effetto su tutti gli altri tipi di parametri.

Nel caso particolare di inserzione nella catena di un dispositivo con impostazioni di fabbrica (caso di un dispositivo che sostituisce uno esistente oppure un dispositivo che esce da un ripristino della configurazione di fabbrica), se le configurazioni presenti eccetto le configurazioni di fabbrica sono congruenti, il dispositivo con configurazione di fabbrica assume automaticamente i parametri sensibili della catena.

Parametri con allineamento facoltativo

Sono parametri per i quali si tollera che possano essere non allineati tra i diversi dispositivi. Ad ogni modifica di questi parametri, arrivati alla pressione di SET o MODE, si chiede se propagare la modifica all'intera catena in comunicazione. In questo modo se la catena è uguale in tutti suoi elementi, si evita di impostare gli stessi dati su tutti i dispositivi.

Elenco dei parametri con allineamento facoltativo:

- LA Lingua
- MS Sistema di misura
- AE Antibloccaggio
- AF AntiFreeze
- RM Velocità Massima

11.1.6 Primo avvio sistema multi pompa

Eseguire i collegamenti idraulici ed elettrici di tutto il sistema come descritto al cap. 5 e al par 6.1.

Accendere i dispositivi e creare le associazioni come descritto al paragrafo 8.5.5 - AS: Associazione dispositivi.

11.1.7 Regolazione multi pompa

Quando si accende un sistema multi pompa viene fatta in automatico un'assegnazione degli indirizzi e tramite un algoritmo viene nominato un dispositivo come leader della regolazione. Il leader decide la velocità e l'ordine di partenza di ogni dispositivo che fa parte della catena.

La modalità di regolazione è sequenziale (i dispositivi partono uno alla volta).

Quando si verificano le condizioni di partenza, parte il primo dispositivo, quando questo è arrivato alla sua velocità massima, parte il successivo e così via tutti gli altri. L'ordine di partenza non è necessariamente crescente secondo l'indirizzo della macchina, ma dipende dalle ore di lavoro effettuate vedi 8.6.11 - ET: Max tempo di scambio.

11.1.8 Assegnazione dell'ordine di partenza

Ad ogni accensione del sistema viene associato ad ogni dispositivo un ordine di partenza. In base a questo si generano le partenze in successione dei dispositivi.

L'ordine di partenza viene modificato durante l'utilizzo secondo la necessità da parte dei due algoritmi seguenti:

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

11.1.9 Tempo massimo di scambio

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

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



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

Vedi 8.6.11 - ET: Max tempo di scambio.

11.1.10 Raggiungimento del tempo massimo di inattività

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

Terminato l'intervento dell'antiristagno, se il dispositivo è configurato come riserva, viene riportato a priorità minima in modo da preservarsi dall'usura.

11.1.11 Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio

Il sistema multi pompa legge quanti elementi sono connessi in comunicazione e chiama questo numero N.

In base poi ai parametri NA ed NC decide quanti e quali dispositivi devono lavorare ad un certo istante.

NA rappresenta il numero di dispositivi che partecipano al pompaggio.

NC rappresenta il massimo numero di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente.

Se in una catena ci sono NA dispositivi attivi e NC dispositivi contemporanei con NC minore di NA significa che al massimo partiranno contemporaneamente NC dispositivi e che questi dispositivi si scambieranno tra NA elementi. Se un dispositivo è confi gurato come preferenza di riserva, sarà messo per ultimo come ordine di partenza, quindi se ad esempio ho 3 dispositivi e uno di questi confi gurato come riserva, la riserva partirà per terzo elemento, se invece imposto NA=2 la riserva non partirà a meno che uno dei due attivi non vada in fault.

Vedi anche la spiegazione dei parametri

8.6.8 - NA: Dispositivi attivi;

8.6.9 NC: Dispositivi contemporanei;

8.6.10 IC: Confi gurazione della riserva.

12. APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE



La "Smart Solution" **APP DConnect** rappresenta, insieme al display della pompa, l'interfaccia per il controllo locale della pompa Esybox Max.

Tramite la APP DConnect è possibile aggiornare il prodotto e configurare i principali parametri del dispositivo con la comodità di una APP facile da usare e sempre a portata di mano.

L'APP DConnect ti permette di sfruttare al massimo il prodotto: è possibile anche velocizzare la creazione del proprio impianto tramite la soluzione DSync (vedi sez. dedicata) ed effettuare gli aggiornamenti (vedi sez. dedicata) necessari direttamente dal tuo smartphone senza ingombranti oggetti esterni.

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



Menu - Connessione diretta

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



Menu - Tue Installazioni

NOTA 1: Il servizio di controllo remoto DConnect Cloud, richiede una registrazione al portale e dopo un periodo di prova, richiede una sottoscrizione. Tutte le informazioni sono disponibili sul sito: www.internetofpumps.com

NOTA 2: In questo manuale si fa riferimento a menu dell'APP DConnect, potrebbero cambiare colori o descrizioni.

Per sfruttare al meglio il prodotto e la sua interazione con l'APP e con il servizio DConnect Cloud, consulta anche la documentazione online e guarda i video dimostrativi. Tutte le informazioni necessarie sono disponibili al sito : www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

12.1 Requisiti di sistema

- **Requisiti per APP: Smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).

- IOS ≥ 12

- Accesso a Internet, WiFi e Bluetooth abilitato.

- Concedere le autorizzazioni proposte di volta in volta dal sistema operativo dello smartphone

- **Requisiti per accesso da WebAPP: PC**

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

- Accesso alla rete internet.

Nota: Microsoft® ha reso noto che Internet Explorer 10 verrà supportato soltanto fino a gennaio 2020. Per questo la webAPP non supporta Internet Explorer. E' tuttavia già disponibile preinstallato nel PC Microsoft Edge, suo sostituto.

- **Requisiti di Rete del prodotto**

- Connessione diretta a Internet attiva e permanente nel luogo di installazione.

- Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).

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

NOTA : qualora il segnale WiFi fosse deteriorato è suggerito l'utilizzo di un WiFi Extender.

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

12.2 Aggiornamento del software

Gli aggiornamenti garantiscono una migliore fruibilità dei servizi offerti dal prodotto stesso.

Prima di iniziare a utilizzare il prodotto, assicurarsi che esso sia aggiornato all'ultima versione software disponibile. Durante la fase di aggiornamento software i prodotti coinvolti non potranno assolvere alle funzioni di pompaggio. Per questo motivo si consiglia un aggiornamento presidiato.

NOTA 1: L'aggiornamento può durare fino a 5 minuti per prodotto e al suo termine la pompa si riavvierà.

NOTA 2: Per l'utilizzo dell' Esybox Max in gruppo di pompaggio, è necessario che le versioni software di ogni componente del gruppo di pompaggio siano tutte uguali.

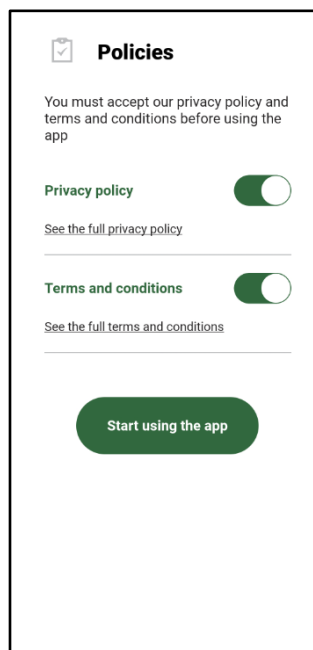
L'aggiornamento del software può essere realizzato:

- **localmente:**
 - direttamente dall'APP DConnect (consigliato)
 - direttamente da un Esybox Max più aggiornata e un'altra pompa analoga meno aggiornata
- da **remoto** se si effettua una sottoscrizione al servizio Cloud DConnect.

Aggiornamenti locali tramite APP DCONNECT



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



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

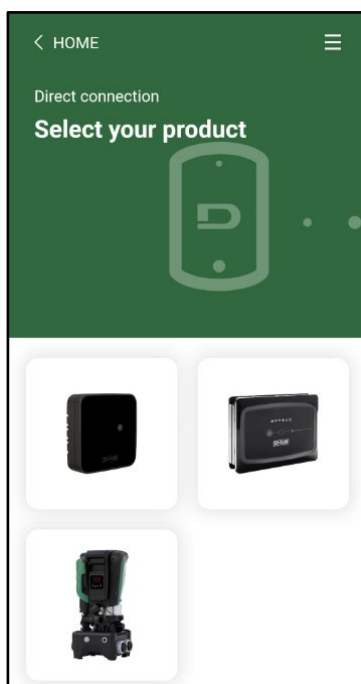


Menu - Connessione diretta

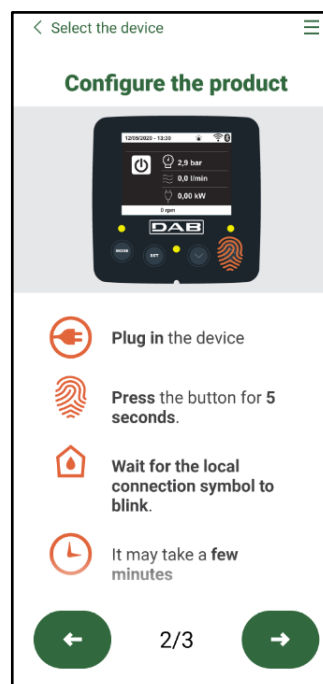
L'App guiderà passo-passo nella procedura di collegamento locale e nell'aggiornamento del prodotto (In caso di un gruppo di pompe Esybox Max è consigliabile procedere all'aggiornamento di un dispositivo per volta oppure utilizzare la soluzione smart: **DSync**).

Procedura:

Dal menu di selezione prodotto, scegliere l'Esybox Max e seguire le istruzioni passo-passo indicate all'interno delle schermate dell'APP DConnect.



Scelta del prodotto cui accedere

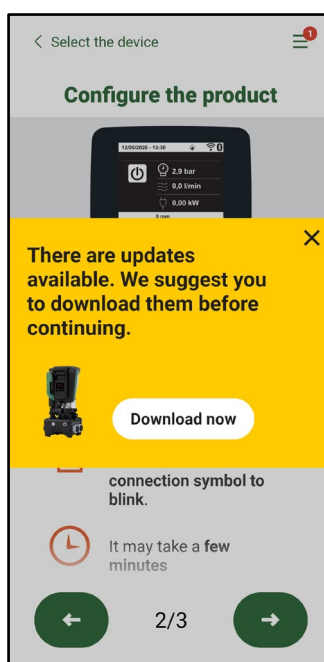


Istruzioni per la connessione diretta

Una volta eseguito il collegamento fra smartphone e prodotto (“connessione locale”), l’APP controllerà se è disponibile un aggiornamento software. In caso positivo, comparirà un popup sulla schermata dell’APP.

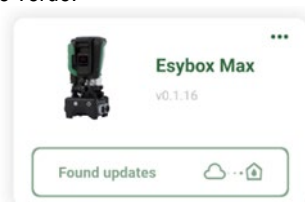
Premere il bottone “Download” all’interno del popup per scaricare il software d’aggiornamento sullo smartphone.

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



Notifica di nuovi aggiornamenti disponibili

Una volta completato il download, l’aggiornamento risiede sullo smartphone; per trasferirlo al prodotto, accedere al menu di collegamento diretto della Esybox Max e premere il bottone verde:



Menu prodotto con un Aggiornamento disponibile



Bottone per l’avvio dell’aggiornamento

Una volta avviato l'aggiornamento, la pompa mostrerà a display lo stato di avanzamento che si concluderà con la scritta "Done!" e subito dopo si riavvierà.

Se l'aggiornamento non va a buon fine, l'Esybox Max che si stava tentando di aggiornare si riavvia con la versione software precedente, quindi è possibile ripetere l'operazione.

Allineamento software fra due Esybox Max

Qualora non fosse disponibile uno smartphone (scelta comunque consigliata per usufruire dell'ultimo aggiornamento disponibile) è possibile effettuare l'allineamento locale del software fra due Esybox Max dello stesso modello.

L'allineamento software dei prodotti simili è necessario per consentire la creazione del gruppo di pompaggio.

La procedura viene eseguita tra due Esybox Max alla volta, in caso di più Esybox Max da aggiornare la procedura va ripetuta ogni volta.

Procedura:

Eseguire l'associazione tra due dispositivi Esybox Max (vedi 8.5.5 AS Associazione dispositivi).

Se i due Esybox Max hanno una versione software diversa (controllabile dal menu VE) faranno comparire a display un popup che ci indica che si cerca di fare un'associazione fra due prodotti con firmware diversi. Nel popup ci viene anche indicato la versione del firmware e di premere il tasto ^.

Tale tasto può essere premuto su una qualsiasi Esybox Max coinvolta nella fase di allineamento software.

Una volta avviato l'aggiornamento, la pompa mostrerà a display lo stato di avanzamento che si concluderà con la scritta "Done!" e subito dopo si riavvierà

Controllare tramite il menu VE che l'Esybox Max sia stata aggiornata alla versione desiderata.

Se l'aggiornamento non va a buon fine, l'Esybox Max che si stava tentando di aggiornare si riavvia con la versione software precedente, quindi è possibile ripetere l'operazione.

12.3 DSYNC

I prodotti DAB con DConnect integrato, godono di soluzioni smart che aiutano l'utente durante la fase di prima configurazione e utilizzo del prodotto.

Tramite il DSync è possibile risparmiare tempo per la prima configurazione e aggiornamento software delle Esybox Max che faranno parte di un nuovo gruppo di pressurizzazione.

Basterà configurare una sola pompa del gruppo e propagare i settaggi alle altre pompe tramite la funzione DSync.

Più in dettaglio, durante la creazione di un nuovo gruppo di pompaggio tramite il DSync potrai:

- Aggiornare le Esybox Max presenti all'ultima versione software disponibile
- Allineare le impostazioni di lingua ed unità di misura per ciascuna pompa del gruppo.
- Se si desidera utilizzare il servizio DConnect Cloud è possibile abilitare il servizio su una Esybox Max a cui si è connessi direttamente e propagare le impostazioni anche sulle altre pompe del gruppo.

Prerequisiti:

Per poter sfruttare la funzionalità DSync

- L' Esybox Max non deve essere stata precedentemente sincronizzata (tramite DSync) con altre pompe simili (E' possibile ripristinare lo stato da App nel menu del prodotto stesso)
- Essere alimentata da non più di 30 mins (in caso contrario basta riavviarla)
- In caso fosse necessario un aggiornamento del software, considerare che può richiedere fino a 5 minuti per pompa.

Procedura:

- Cliccare sul pulsante "Connessione diretta"  nella pagina principale dell'App Dconnect.
- Selezionare l'immagine del prodotto Esybox Max
- Seguire le istruzioni passo-passo riportate dall'APP
- Cliccare sul pulsante verde DSync



- Sulla schermata dell'APP comparirà il numero di pompe trovate nel luogo d'installazione e che possono essere sincronizzate in quanto si trovano in uno stato di "prima configurazione".
- Contemporaneamente anche i display delle Esybox Max coinvolte lampeggeranno per comunicare che stanno per essere sincronizzate.
- La prima fase consiste nell' aggiornamento del software delle pompe trovate.

Una volta avviato l'aggiornamento, la pompa mostrerà a display lo stato di avanzamento e si riavvierà al termine dello stesso. Sull' APP un simbolo con una spunta verde darà conferma dell'avvenuta operazione. In caso negativo è possibile ripetere l'operazione con l'apposito simbolo



- La seconda fase del DSync si occupa dell'allineamento dei parametri relativi alla localizzazione dell'utente (lingua, unità di misura) ed eventuali configurazioni WiFi e informazioni relative al servizio cloud DConnect . Un simbolo con una nuvola verde darà conferma dell'avvenuta operazione.

13. MANUTENZIONE



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

Il sistema è esente da operazioni di manutenzione ordinaria.

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

13.1 Utensile Accessorio

DAB fornisce a corredo del prodotto un utensile accessorio (chiave) utile per effettuare le operazioni sul sistema previste durante l'installazione ed eventuali operazioni di manutenzione straordinaria. (Fig.17)

L'utensile accessorio serve per: apertura e chiusura Dock, rimozione VNR, manovra dei tappi.

Esso si trova alloggiato dietro al vaso di espansione. (Fig.6)



Qualora la chiave venga perduta o danneggiata, la stessa operazione può essere eseguita con una una chiave a bussola da 10mm (13/32 pollici). L'unica operazione per la quale l'utensile può essere sostituito è quello relativo all'apertura e chiusura della Dock. Serve invece un cacciavite per i tappi ed una pinza per l'estrazione della VNR.

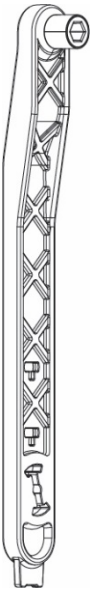


Figura 17

13.2 Svuotamento del Sistema

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

1. scollegare l'alimentazione elettrica;
2. aprire il rubinetto in mandata più vicino al sistema in modo da togliere pressione all'impianto e svuotarlo il più possibile;
3. se è presente una valvola di intercetto subito a valle del sistema (sempre consigliato averla) chiuderla in modo da non far defluire la quantità d'acqua nell'impianto fra il sistema ed il primo rubinetto aperto;
4. interrompere il condotto di aspirazione nel punto più vicino al sistema (è sempre consigliato avere una valvola di intercetto subito a monte del sistema) in modo da non scaricare anche tutto l'impianto di aspirazione;
5. togliere i due tappi di drenaggio sulla dock e far defluire da entrambi l'acqua che si trova all'interno (circa 11 litri); Fig.18

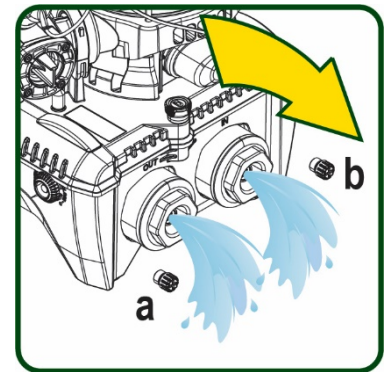


Figura 18



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

13.3 Valvola di Non Ritorno

Il sistema porta una valvola di non ritorno integrata che è necessaria per il corretto funzionamento. La presenza nell'acqua di corpi solidi o sabbia potrebbe causare il malfunzionamento della valvola e quindi del sistema. Nonostante sia raccomandato di utilizzare acqua chiara ed eventualmente di predisporre filtri in ingresso, qualora si accerti il funzionamento anomalo della valvola di non ritorno, questa può essere estratta dal sistema e pulita e/o sostituita procedendo come segue. Vedi fig. 19:

1. scollegare alimentazione elettrica;
2. scaricare il sistema;
- 3a. rimuovere le quattro viti;
- 3b. con l'utilizzo dell'utensile accessorio (o con una pinza) rimuovere il tappo;
- 3c. estrarre la valvola
- 3d. pulire la valvola sotto acqua corrente, assicurarsi che non sia danneggiata ed eventualmente sostituirla;

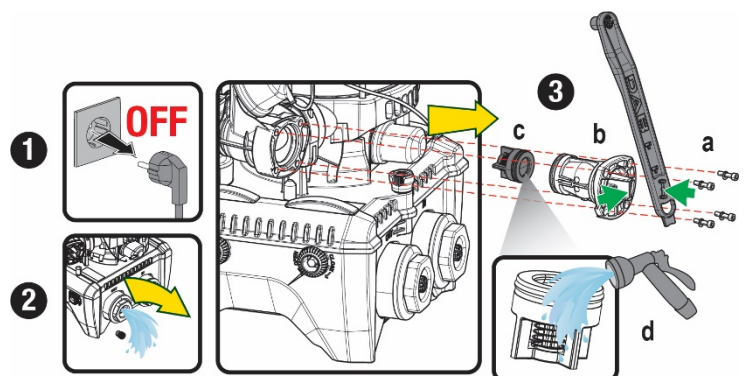


Figura 19



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

13.4 Albero Motore

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

1. Scollegare alimentazione elettrica.
2. Rimuovere il golfare di sollevamento all'interno del vano superiore svitandolo (Fig.20). Durante l'operazione aver cura di non far accedere impurità (liquide o solide) all'interno del motore.
3. Con l'ausilio di un cacciavite a taglio, azionare l'albero motore portandolo in rotazione attraverso la traccia che rimane a vista sulla sua faccia superiore. Non è importante il senso di rotazione, verificare soltanto che possa ruotare liberamente.
4. Avvitare nuovamente il golfare in sede avendo cura di non aver rimosso o danneggiato la guarnizione O-Ring durante l'operazione 2.

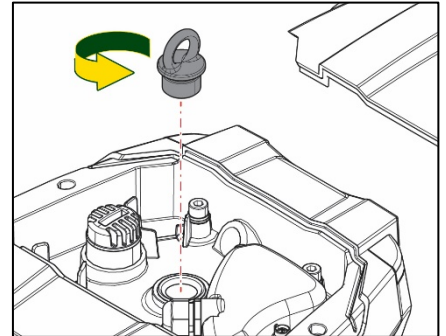


Figura 20

13.5 Vaso di Espansione

Vedere paragrafo 1.4 per le operazioni di controllo e regolazione della pressione dell'aria nel vaso di espansione.

Per la sostituzione dello stesso in caso di rottura seguire i seguenti passaggi:

1. Scollegare alimentazione elettrica.
2. Scaricare il tratto di impianto su cui il serbatoio è montato (togliere pressione all'impianto, chiudere la valvola più vicina alla pompa altrimenti si scarica tutto l'impianto in mandata, aprire il tappo di drenaggio del collettore di mandata della pompa -Fig.18a-, agevolare il drenaggio dell'acqua allentando il tappo di carico nel vano tecnico in modo da far prendere aria)
3. Rimuovere il carter (copri vaso) semplicemente tirandolo, questo è fissato da un doppio aggancio cilindrico a scatto (Fig.21a);
4. Rimuovere la vite di fermo con un cacciavite e sfilare la forcina metallica con l'utilizzo di una pinza (Fig.21b).
5. Rimuovere la vite di fermo (Fig.22a) con un cacciavite torx e aprire il collare di ritenuta (Fig.22b, due ganci a scatto e farlo ruotare sui propri cardini).
6. Tirare il vaso di espansione verso l'alto fino a disimpegnare l'O-Ring dalla propria sede sulla curva di mandata. Attenzione che l'O-Ring farà un po' di resistenza. A questo punto il vaso di espansione è libero in mano all'operatore.
7. Allentare la vite (Fig.23a) fino a rendere folle l'anello sul vaso di espansione.
8. Sfilare l'anello dal vaso di espansione (Fig.23b).
9. Controllare l'O-Ring (Fig.23c) e sostituirlo se danneggiato (a meno che non venga già fornito montato sul pezzo di ricambio DAB, nel qual caso può essere rottamato assieme al vaso da sostituire).

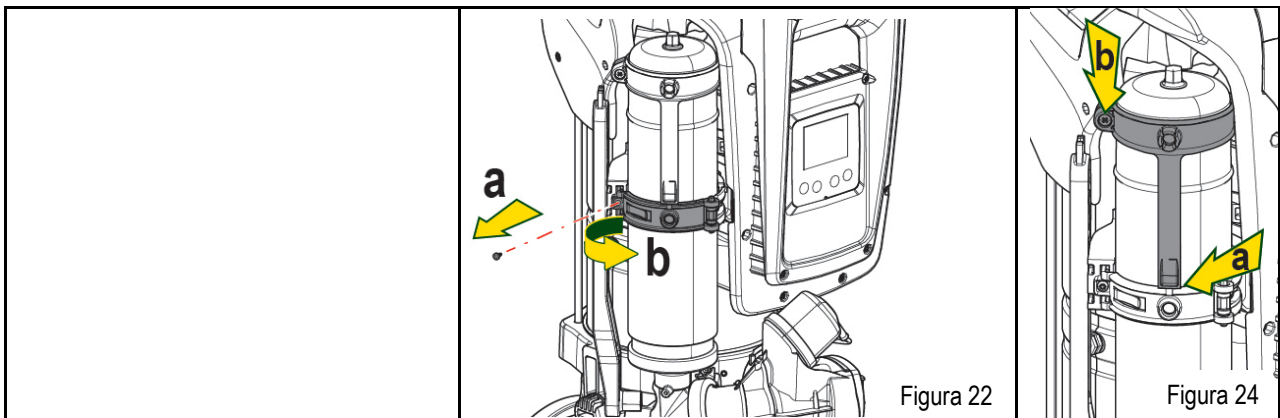
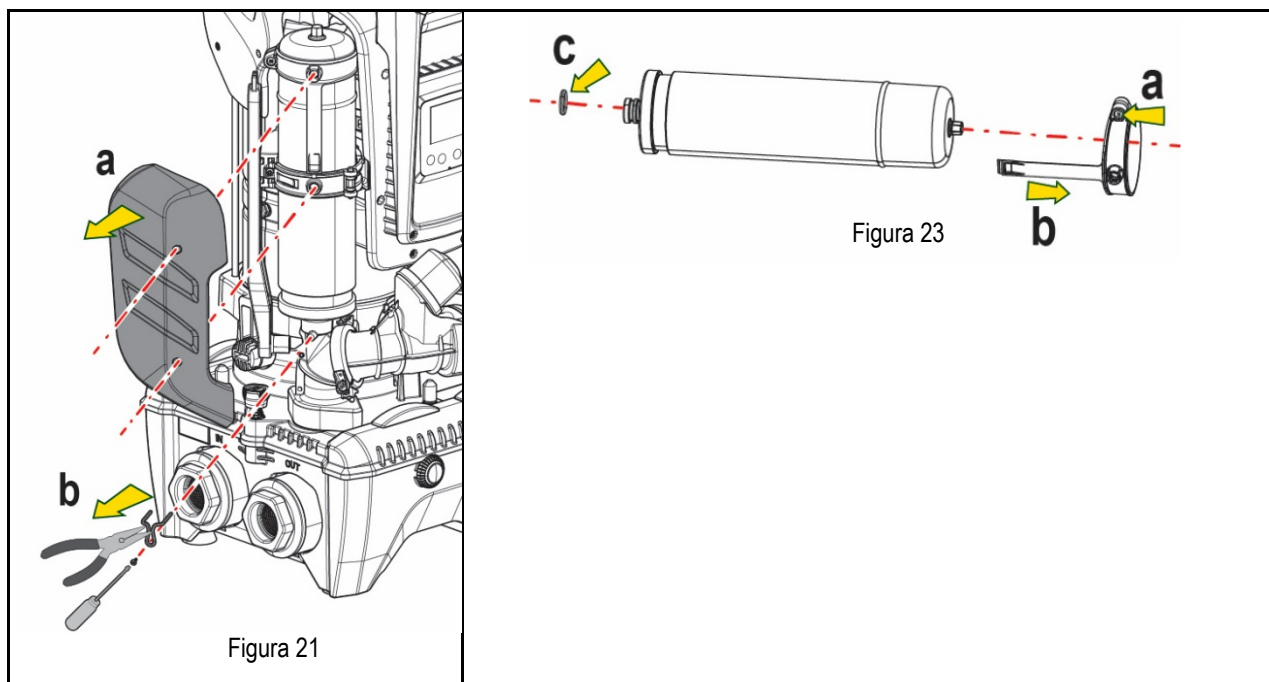


Figura 22

Figura 24



10. Montare il nuovo vaso e fissarlo eseguendo inversamente le operazioni 6,4,5.
11. Montare l'anello sul vaso inserendo la fascia di posizionamento nella relativa sede sul collare di ritenuta fino a battuta del dente (Fig.24a)
12. Serrare la vite (Fig.24b) per impedire la rotazione dell'anello e fissarne la posizione.
13. Agganciare il carter facendolo scattare in sede con operazione inversa alla 3.

14. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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

ANOMALIA	LED	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
La pompa non parte	Rosso: spento Bianco: spento Blu: spento	Mancanza di alimentazione elettrica.	Controllare che ci sia tensione nella presa ed inserire nuovamente la spina.
La pompa non parte.	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	Albero bloccato.	Vedere paragrafo Manutenzione albero motore.
La pompa non parte.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Utenza ad un livello superiore a quello equivalente alla pressione di ripartenza del sistema (par. 3.2).	Aumentare il valore di pressione di ripartenza del sistema aumentando SP o diminuendo RP.
La pompa non si arresta.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perdita nell'impianto. 2. Girante o parte idraulica ostruita. 3. Ingresso di aria nella tubazione in aspirazione. 4. Sensore di flusso guasto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. 2. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza). 3. Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa dell'ingresso di aria ed eliminarla. 4. Contattare il centro assistenza.
Mandata insufficiente	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profondità di aspirazione troppo elevata. 2. Condotto di aspirazione ostruito o di diametro insufficiente. 3. Girante o parte idraulica ostruita. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. All'aumentare della profondità di aspirazione diminuiscono le prestazioni idrauliche del prodotto (par. Descrizione dell'Elettropompa). Verificare se la profondità di aspirazione può essere ridotta. Adottare un tubo di aspirazione di diametro maggiore (comunque mai inferiore ad 1"1/4 per la pompa singola, sezioni maggiori per gruppi).

ITALIANO

			<ol style="list-style-type: none"> 2. Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa della parzializzazione (ostruzione, curva secca, tratto in contropendenza,...) e rimuoverla. 3. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza).
La pompa parte senza richiesta di utenza	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perdita nell'impianto. 2. Valvola di Non Ritorno difettosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. 2. Manutenere la Valvola di Non Ritorno come da paragrafo 12.3.
La pressione dell'acqua all'apertura dell'utenza non è immediata.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Vaso di espansione scarico (pressione aria insufficiente), o con membrana rotta.	Verificare la pressione dell'aria attraverso la valvola nel vano tecnico. Se al controllo esce acqua, il vaso è rotto: servizio assistenza. Altrimenti ripristinare la pressione dell'aria secondo la relazione (par. 1.4).
All'apertura dell'utenza il flusso va a zero prima che la pompa parta	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Pressione dell'aria nel vaso di espansione superiore a quella di partenza del sistema.	Tarare la pressione del vaso di espansione o configurare i parametri SP e/o RP in modo che sia soddisfatta la relazione (par. 1.4).
Il display mostra BL	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mancanza acqua. 2. Pompa non adescata. 3. Setpoint non raggiungibile con il valore di RM impostato 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2. Adescare la pompa e verificare che non ci sia aria nella tubazione. Controllare che l'aspirazione o eventuali filtri non siano ostruiti. 3. Impostare un valore di RM che consenta il raggiungimento del setpoint
Il display mostra BP1	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Sensore di pressione guasto.	1. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra OC	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eccessivo assorbimento. 2. Pompa bloccata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluido troppo denso. Non utilizzare la pompa per fluidi diversi da acqua. 2. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra PB	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensione di alimentazione bassa. 2. Eccessiva caduta di tensione sulla linea. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la presenza della giusta tensione di linea. 2. Verificare la sezione dei cavi di alimentazione.
Il display mostra: Premere ^ per propagare questa config	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Uno o più dispositivi hanno i parametri sensibili non allineati.	Premere il tasto ^ sul dispositivo del quale siamo sicuri che abbia la più recente e corretta configurazione dei parametri.

Tabella 14 Risoluzione dei problemi tipici

INDEX

1. GENERAL	38
1.1 Applications	38
1.2 Integrated electropump	38
1.3 Integrated Inverter.....	39
1.4 Integrated Expansion Vessel	39
1.5 Technical characteristics	39
2. PUMPABLE LIQUIDS	40
3. INSTALLATION.....	40
4. PROCEDURE FOR FIXING THE PUMP TO THE DOCK BASE	41
5. HYDRAULIC CONNECTIONS	43
5.1 Loading Operation – Installation above head and below head.....	43
5.2 Maximum pressure at intake (pump below head)	44
5.3 Systems in booster mode.....	44
6. COMMISSIONING	45
6.1 Electrical Connections.....	45
6.2 Configuration of the Integrated Inverter	45
6.3 Priming	45
7. THE KEYPAD AND THE DISPLAY	46
7.1 Direct access with a combination of keys	47
7.2 Access by name with a drop-down menu	48
7.3 Structure of the menu pages.....	49
7.4 Blocking parameter setting by Password.....	50
7.5 Enabling and disabling the motor	50
8. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS	50
8.1 User Menu	50
8.2 Monitor Menu.....	52
8.3 Setpoint Menu.....	52
8.4 Manual Menu.....	53
8.5 Installer Menu	53
8.6 Technical Assistance Menu	55
9. RESET AND FACTORY SETTINGS.....	58
9.1 General system reset.....	58
9.2 Factory settings.....	58
9.3 Restoring the factory settings	58
10. PROTECTION SYSTEMS	59
10.1 Description of blockages.....	60
10.2 Manual reset of error conditions	61
10.3 Self-reset of error conditions	61
11. PARTICULAR INSTALLATIONS.....	61
11.1 Multiple Sets	61
12. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE	64
12.1 System requirements.....	64
12.2 Updating the software.....	64
12.3 DSYNC.....	67
13. MAINTENANCE	68
13.1 Accessory tool.....	68
13.2 Emptying the system	68
13.3 Non-return valve.....	68
13.4 Motor shaft.....	68
13.5 Expansion Vessel.....	69
14. TROUBLESHOOTING	70

KEY

The following symbols have been used in the discussion:



SITUATION OF GENERAL DANGER.

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



SITUATION OF ELECTRIC SHOCK HAZARD.

Failure to respect the instructions that follow may cause a situation of grave risk for personal safety.



Notes and general information.

1. GENERAL

The product is an integrated system composed of a vertical multi-stage centrifugal electric pump, an electronic circuit that controls it and an expansion vessel. The pump also has WiFi and Bluetooth connection systems for remote control via DConnect Cloud and for a better user experience with mobile devices via the dedicated app, see chapter 12. The APP and DConnect Cloud also allow the use of additional features not present directly on the display (e.g. energy and flow meters).

1.1 Applications

Indicated for booster sets for water systems of small, medium and large users. They can be used in the most varied fields, such as:

- Washing systems
- Supply of drinking water and autoclave supplies
- Boiler supply
- Irrigation systems
- Circulation systems and industrial processes
- Other pressure boosting systems

Another important feature of this pump is the possibility to operate in booster mode with a maximum intake pressure of 5.0 bar.

1.2 Integrated electropump

The system has a built-in centrifugal electropump of the multi-impeller type driven by a water-cooled three-phase electric motor. Cooling of the motor with water rather than air ensures less noise in the system and the possibility of locating it even in recesses without ventilation.

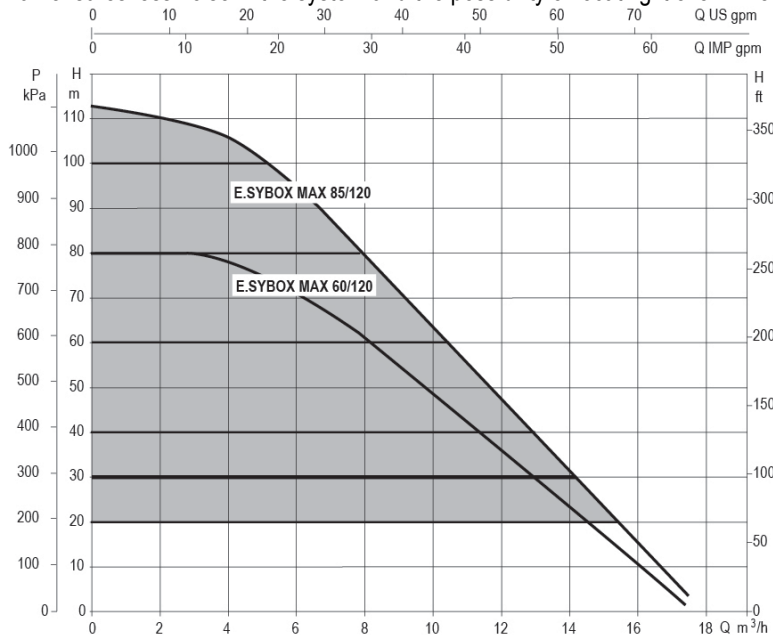


Figure 1

1.3 Integrated Inverter

The electronic control integrated in the system is of the type with inverter and it makes use of two pressure and temperature sensors (one on intake and one on delivery).

By means of these sensors the system switches on and off automatically according to the user's needs, keeping a constant delivery pressure.

The system is configured by the manufacturer to satisfy the majority of installation cases, that is:

- Operation at constant pressure;
- Set-Point (desired value of constant pressure): SP = 3.0 bar
- Reduction of pressure to restart: RP = 0.3 bar
- Anti-cycling function: Disabled

Chapters 8-9-10 show all the parameters that can be set: pressure, intervention of protections, rotation speed, etc.

1.4 Integrated Expansion Vessel

The system is complete with an integrated expansion vessel with a total capacity of 2 litres.

It is not a function of the integrated expansion vessel to ensure a water reserve such as to reduce interventions of the system (requests from the utility, not from a leak in the system). It is possible to add an expansion vessel with the capacity you prefer to the system, connecting it to a point on the delivery system (not a suction point!).

The expansion vessel is preloaded according to the following ratio:

Pair = SP-RP-0.2 bar

Where:

- Pair = air pressure value in bar
- SP = Set Point (7.3) in bar
- RP = Reduction of pressure to restart (7.5.1) in bar

So, by the manufacturer:

Pair = 3-0.2-0.3=2.5

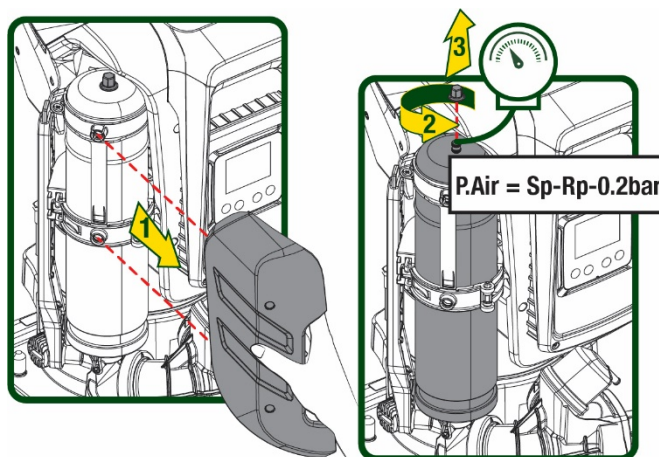


Figure 2

If different values are set for the parameters SP and/or RP, regulate the valve of the expansion vessel releasing or letting in air until the above equation is satisfied again.

1.5 Technical characteristics

Text	Parameter	ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T	
ELECTRIC POWER SUPPLY	Voltage	208-240	380/480	380/480	
	Phases	1	3	3	
	Frequency	50/60			
	Maximum current	11,8 A	4,2 A	5,5 A	
	Maximum power	2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW	
	Leakage current to earth	<2 mA	<4 mA	<4 mA	
CONSTRUCTION CHARACTERISTICS	Overall dimensions	766x375x384			
	Empty weight (excluding packaging)	PUMP	29	29	30
		ESYDOCK	9		
		2 ESYDOCK	18		
		3 ESYDOCK	27		
	Protection class	IPX5			
Motor insulation class	F				
HYDRAULIC PERFORMANCE	Maximum head	7,7bar	7,7bar	10bar	
	Maximum pressure at intake	5 bar			
	Maximum working pressure (PN)	12 bar			
	Maximum flow rate	300 l/min			

WORKING CONDITIONS	Max liquid temperature		50°C
	Max environment temperature		55°C
	Storage environment temperature		-10÷60 °C
FUNCTIONALITY AND PROTECTIONS	Constant pressure		
	Wireless communication		
	WiFi and Bluetooth communication (APP and DConnect Cloud)		
	Protection against dry running		
	Antifreeze protection		
	Anticycling protection		
	Motor overload protection		
	Protection against abnormal supply voltages		
Protection against excess temperature			

Table 1

2. PUMPABLE LIQUIDS



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



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



The system is suitable for treating drinking water.

3. INSTALLATION



The pumps may contain small quantities of residual water from testing



The electric pump has degree of protection IPX5 and can be installed in dusty environments without special weather protection measures.



The system is designed to be able to work in environments where the temperature remains between 0°C and 55°C (on condition that the electric power supply is ensured: see par. 8.6.14 “anti-freeze function”).



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



When choosing the installation site, check that:

- The voltage and frequency on the pump’s technical data plate correspond to the values of the power supply system.
- The electrical connection is made in a dry place, far from any possible flooding.
- The electrical system is provided with a differential switch with $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ and that the earth system is efficient.



The pump must be installed in vertical position.



The pump is not self-priming. It is suitable for suction from tanks or connected to the mains in booster mode where it is possible according to local regulations.

4. PROCEDURE FOR FIXING THE PUMP TO THE ESYDOCK BASE

1. Use the possibility of adjusting the height of the feet to compensate for any unevenness in the support surface.

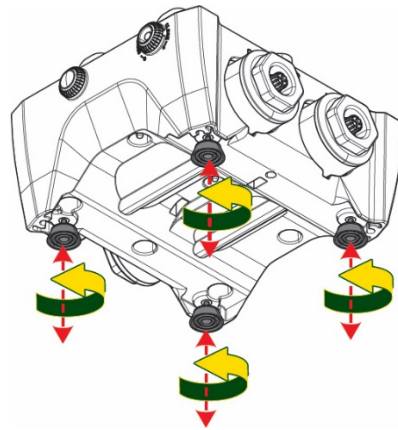


Figure 3

2. To fix the pump to the ground, use the slots on the base.

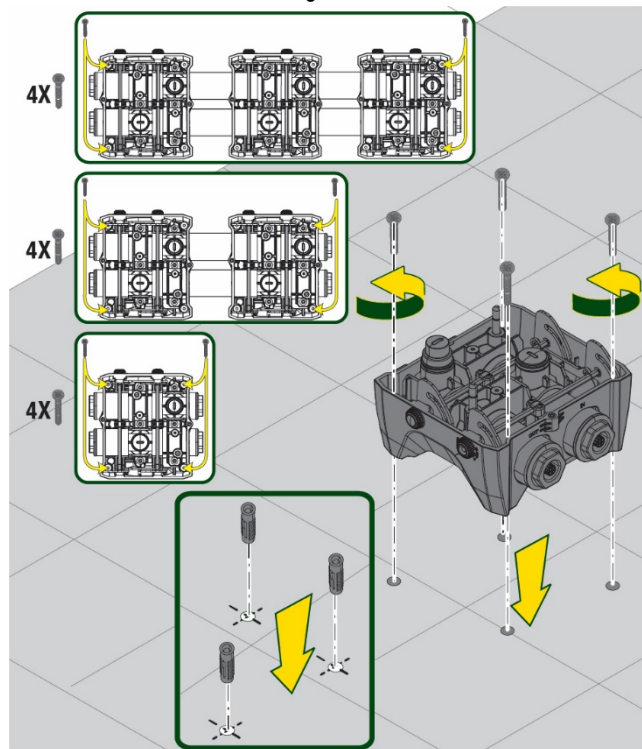


Figure 4

ENGLISH

3. Open the caps with the appropriate key provided and store them in the technical compartment.
With the grease provided, lubricate the O-Ring seals on the delivery and suction manifolds.
Lower the pump onto the Esysdock base, centring the fixing pins.

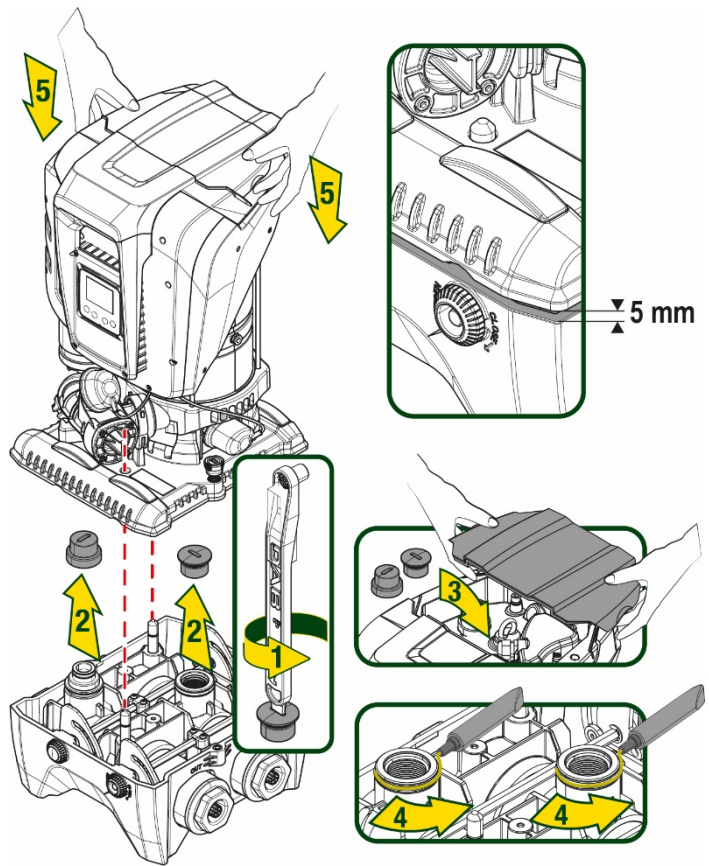


Figure 5

4. Fix the pump to the dock base with the wrench supplied. To ensure that it is properly fixed, check that the green ring of the centring pins is visible.
After use, put the key away on the pump hooks. If the wrench gets lost or broken, it can be easily replaced with a 10mm (13/32 inch) socket wrench).

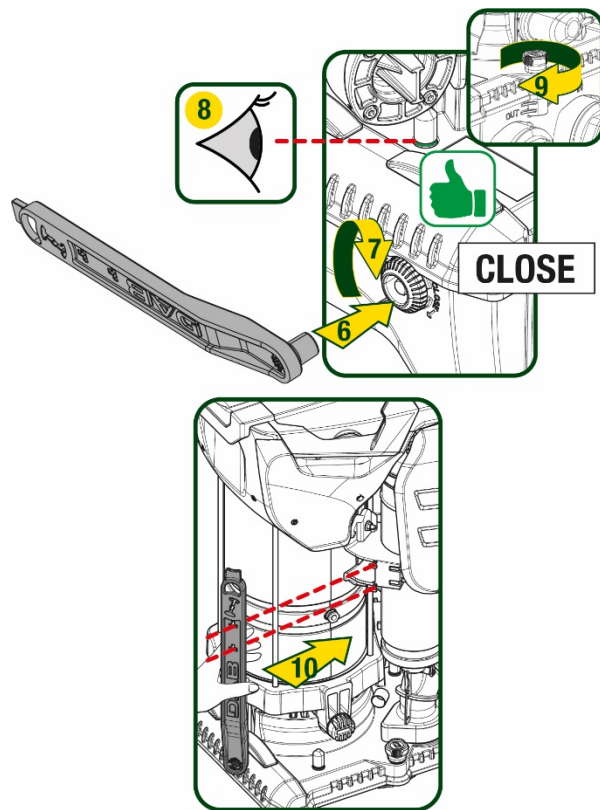


Figure 6

5. HYDRAULIC CONNECTIONS

The connections to the hydraulic system are all 2" female, with the possibility to be reduced to 1 1/4" female with adapters supplied only for the single dock.

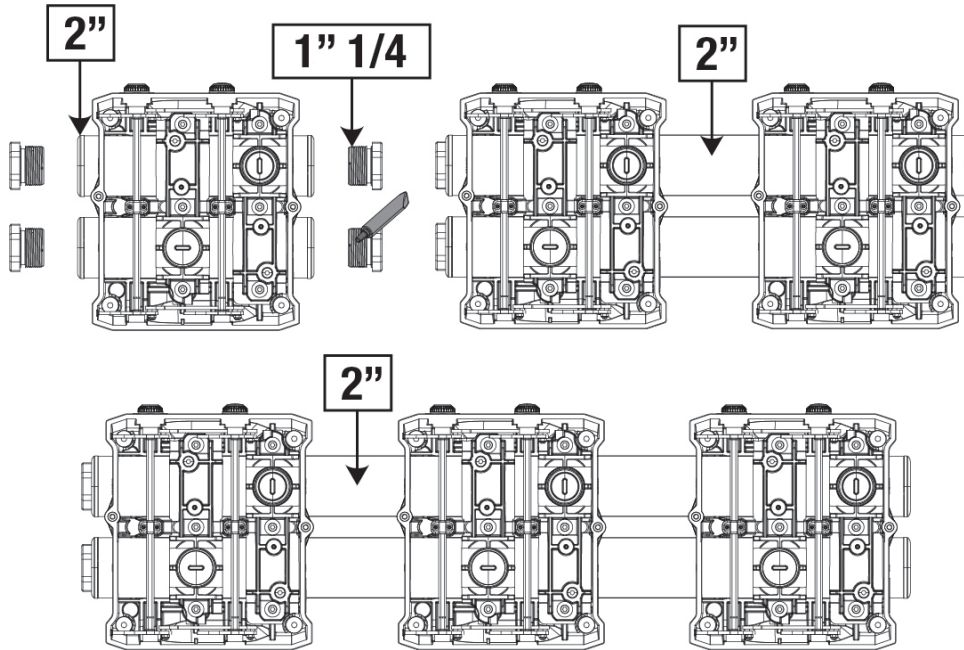


Figure 7

Four configurations are possible, as shown in figure 8.

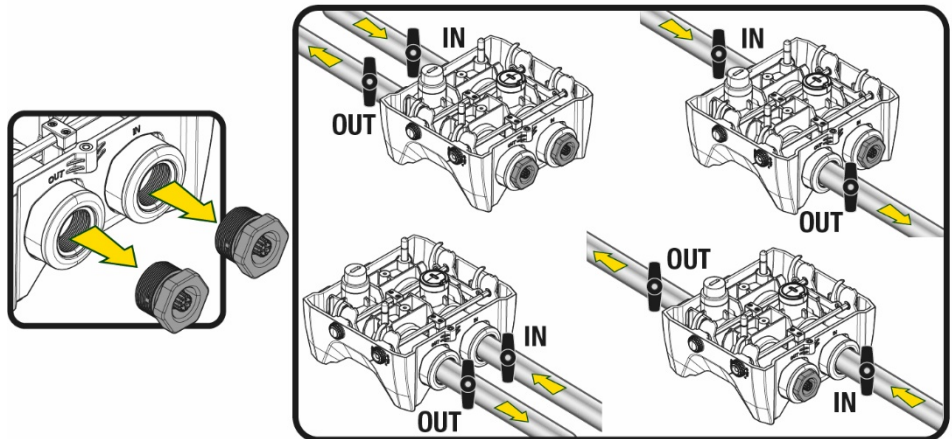


Figure 8



If the installation of the system is of the “above head” type, it is recommended to provide a non-return valve as foot valve (at the beginning of the suction pipe); this will allow the system loading operation so as to fill the whole pipe before switching on the pump (par. 5.1)



If the installation is of the “over head” type, install the suction pipe from the water source to the pump in such a way as to avoid the formation of goosenecks or siphons.



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

5.1 Loading Operation – Installation above head and below head

Installation “above head” (Fig 9A): access the technical compartment and, with the aid of the accessory tool or with a screwdriver, remove the filling cap. Fill the system with clean water through the loading door, taking care to let the air out.

ENGLISH

Installation “below head” (Fig 9B): if there are no check valves between the water deposit and the system (or if they are open), it loads automatically as soon as it is allowed to let out the trapped air. So slackening the filling cap enough to vent the trapped air (2.5 turns) allows the system to load completely.

Tighten the cap again when the operation is complete.

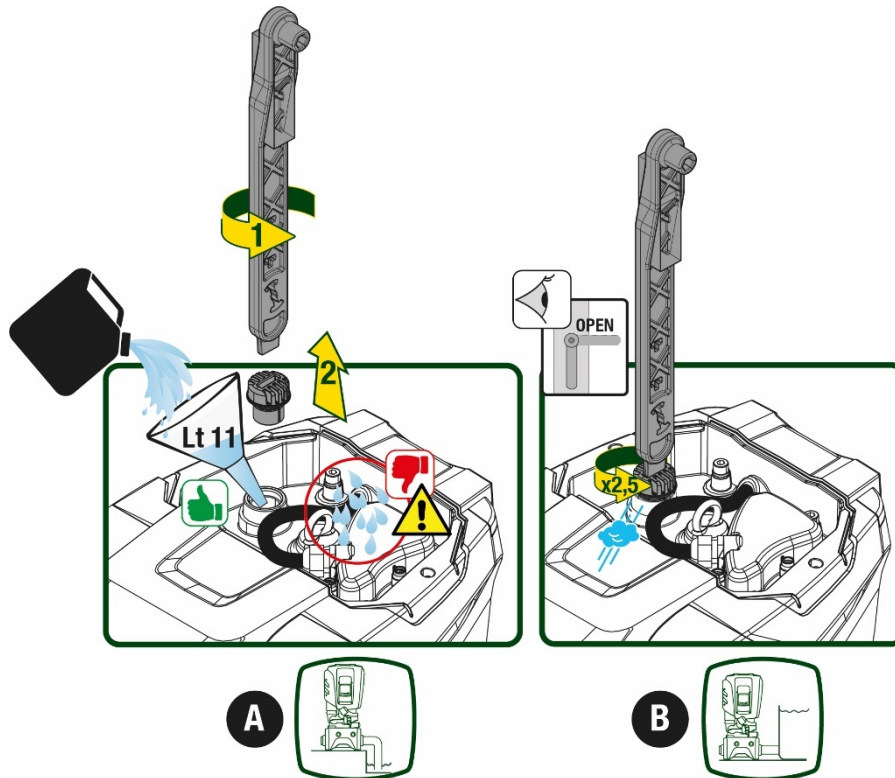


Figure 9



Dry up any water residue in the technical compartment.

5.2 Maximum pressure at intake (pump below head)

It is important that the intake pressure is always lower than the maximum working pressure allowed by the pump as indicated in the table.

5.3 Systems in booster mode

Each pump, depending on the model, is characterised by a maximum achievable Setpoint pressure (without the suction being pressurised). The user is allowed to set any setpoint pressure (SP) from 1.0 bar up to the maximum pressure PN, thus reaching pressure values higher than the maximum pressure that can be achieved by the pump in order to allow use in booster mode.

Operation is as follows:

- If the set pressure SP is lower than the maximum pressure achievable by the pump, the system will adjust to the set pressure;
- If, on the other hand, the set pressure is greater than that achievable by the pump, the set point will be reached only if there is pressure at intake.

Based on the setpoint set and the pressure read at intake, the pump understands whether it will achieve the desired setpoint.

If the setpoint set cannot be reached due to the reduced intake pressure, the pump will still continue to deliver water at the pressure it is able to achieve and will show the flashing pressure gauge symbol on the main page.

6. COMMISSIONING

6.1 Electrical Connections

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



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



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



Strictly observe the wiring diagrams below:

- L-N-Earth, single-phase version
- U-V-W-Earth, three-phase version

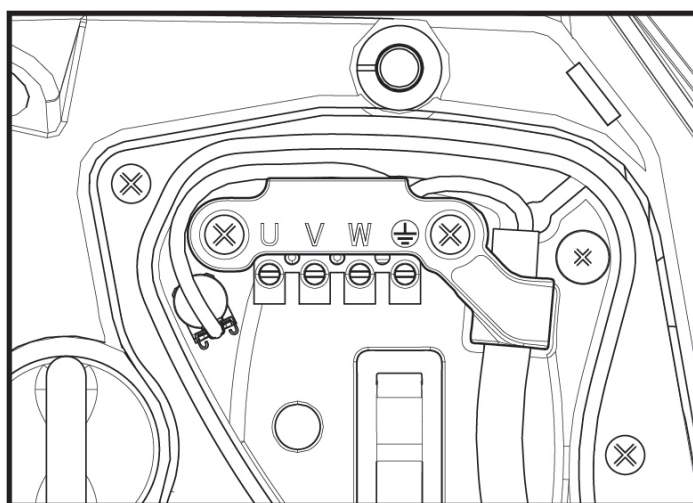


Figure 10

The appliance must be connected to a main switch that cuts off all the power supply poles. When the switch is in off position, the distance separating each contact must respect the indications in table 2.

The cable gland, supplied with the terminal box, binds the outer diameter of the cable sheath in a range between 7 and 13mm. The mammoth terminal block can accommodate cables with a lead cross-section up to 2.5mm² (AWG14 for USA versions).

Minimum distance between the contacts of the power switch	
Minimum distance [mm]	>3

Table 2

6.2 Configuration of the Integrated Inverter

The system is configured by the manufacturer to satisfy the majority of installation cases, that is:

- operation at constant pressure;
- Set-Point (desired value of constant pressure): SP = 3.0 bar
- Reduction of pressure to restart: RP = 0.3 bar
- Anti-cycling function: Disabled

However, all these parameters can be set by the user (see the chapter Settable parameters)

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

6.3 Priming

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

- Make the hydraulic and electrical connections (without supplying power)
- Fill the pump (par 5.1)
- Open a utility on delivery
- Provide electric power supply
- Connect to the pump via App to carry out assisted configuration

The system starts and checks the presence of water in delivery. If a regular flow of water is detected, the pump is primed and starts its pressure boosting work.

Operation

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

7. THE KEYPAD AND THE DISPLAY

The user interface is composed of a keypad with 2.8" display and with POWER, COMM, ALARM warning leds as can be seen in Figure 11.

The display shows the values and the statuses of the device, with indications on the functionality of the various parameters.

The functions of the keys are summed up in Table 3.

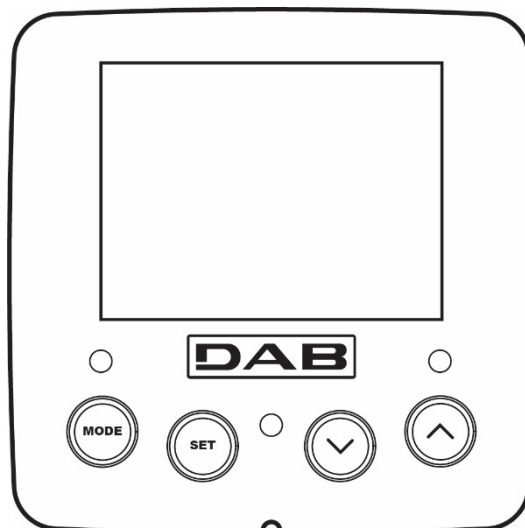


Figure 11

	The MODE key allows you to move on to the next items in the same menu. Holding it down for at least 1 sec allows you to skip to previous menu item.
	The SET key allows you to leave the current menu.
	Decreases the current parameter (if it is an editable parameter).
	Increases the current parameter (if it is an editable parameter).
WHITE LED POWER	On with a fixed light: the machine is powered Flashing: the machine is disabled
RED LED ALLARM	On with a fixed light: the machine is blocked by an error
BLUE LED COMMUNICATION	On with a fixed light: active wireless communication Slow flashing: wireless communication not available due to problems Fast flashing: association with other wireless devices in progress

Table 3

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



When the ^ key or the v key is pressed the selected value is modified and saved immediately in the permanent memory (EEPROM). If the machine is switched off, even accidentally, in this phase it does not cause the loss of the parameter that has just been set.

ENGLISH

The SET key is only for leaving the current menu and is not necessary for saving the changes made. Only in particular cases described in chapter 0 are some values updated by pressing "SET" or "MODE".

Menus

The complete structure of all the menus and of all the items of which they are composed is shown in Table 5.

Access to the menus

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

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

7.1 Direct access with a combination of keys

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

Table 4 shows the menus that can be reached with the combinations of keys.





















MENU NAME	DIRECT ACCESS KEYS	HOLD-DOWN TIME
User		On releasing the button
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Manual	  	5 Sec
Installer	  	5 Sec
Technical assistance	  	5 Sec
Reset factory values	 	2 sec after switching on appliance
Reset	   	2 Sec

Table 4

Reduced menu (visible)			Extended menu (direct access or password)			
Main Menu	User Menu mode	Monitor Menu set-minus	Setpoint Menu mode-set	Manual Menu set-minus-plus	Installer Menu mode-set-minus	Tech. Assist. Menu mode-set-plus
MAIN (Main Page)	STATUS	BK Back lighting	SP Setpoint pressure	STATUS	RP Decrease pressure for restart	TB Block time for water lack
Menu Selection	RS Revs per minute	TK Backlighting switch-on time		RI Speed setting	OD Type of plant	T1 Low pressure delay
	VP Pressure	LA Language		VP Pressure	AD Address Configuration	T2 Delay in switching off
	VF Display of flow	TE Heat sink temperature		VF Display of flow	MS Measuring system	GP Proportional gain
	PO Power absorbed by pump	BT Card temperature		PO Power delivered to the pump	AS Wireless devices	GI Integral gain

ENGLISH

	C1 Pump phase current			C1 Pump phase current	PR Remote pressure sensor	RM Maximum speed
	TE Heat sink temperature			RS Revs per minute	EK Low pressure function on suction	NA Active devices
	Pin Pressure at intake			TE Heat sink temperature	PK Low pressure threshold on suction	NC Max. simultaneous devices
	Hours switched on Working hours Number of starts				RT Direction of rotation	IC Device configuration
	PI Power histogram					ET Max. switching time
	Multi-pump system					AY AntiCycling
	NT Mains information					AE Anti-blocking
	VE HW and SW Information					AF AntiFreeze
						RF Reset faults and warnings
						PW Modify Password
Key						
Identifying colours				Modification of parameters in multi-pump assemblies		
				Set of sensitive parameters. The modification of one of these on any device results in automatic alignment on all the other devices.		
				Parameters that automatically align in all devices. It is tolerated that they may be different from one device to another.		
				Setting parameters that are significant only locally.		
				Read-only parameters.		

Table 5

7.2 Access by name with a drop-down menu

The selection of the various menus is accessed by name. From the main menu you access menu selection by pressing either of the ^ or v keys.

Once positioned on the desired menu, it can be accessed by pressing MODE.

The available MENU items are: MAIN, USER, MONITOR and EXTENDED.

To access the Extended Menu, the access key is required, which coincides with the key combination shown in Table 4.

The order of the menus is: User, Monitor, Setpoint, Manual, Installer, Technical Assistance.

Unlocked menus remain available for 15 minutes or until they are manually disabled through "Hide advanced menus".

Figure 13 shows an operating diagram for selecting the menus.

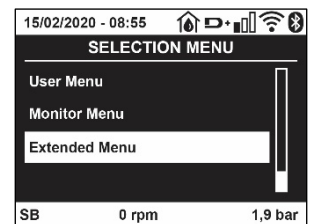


Figure 12

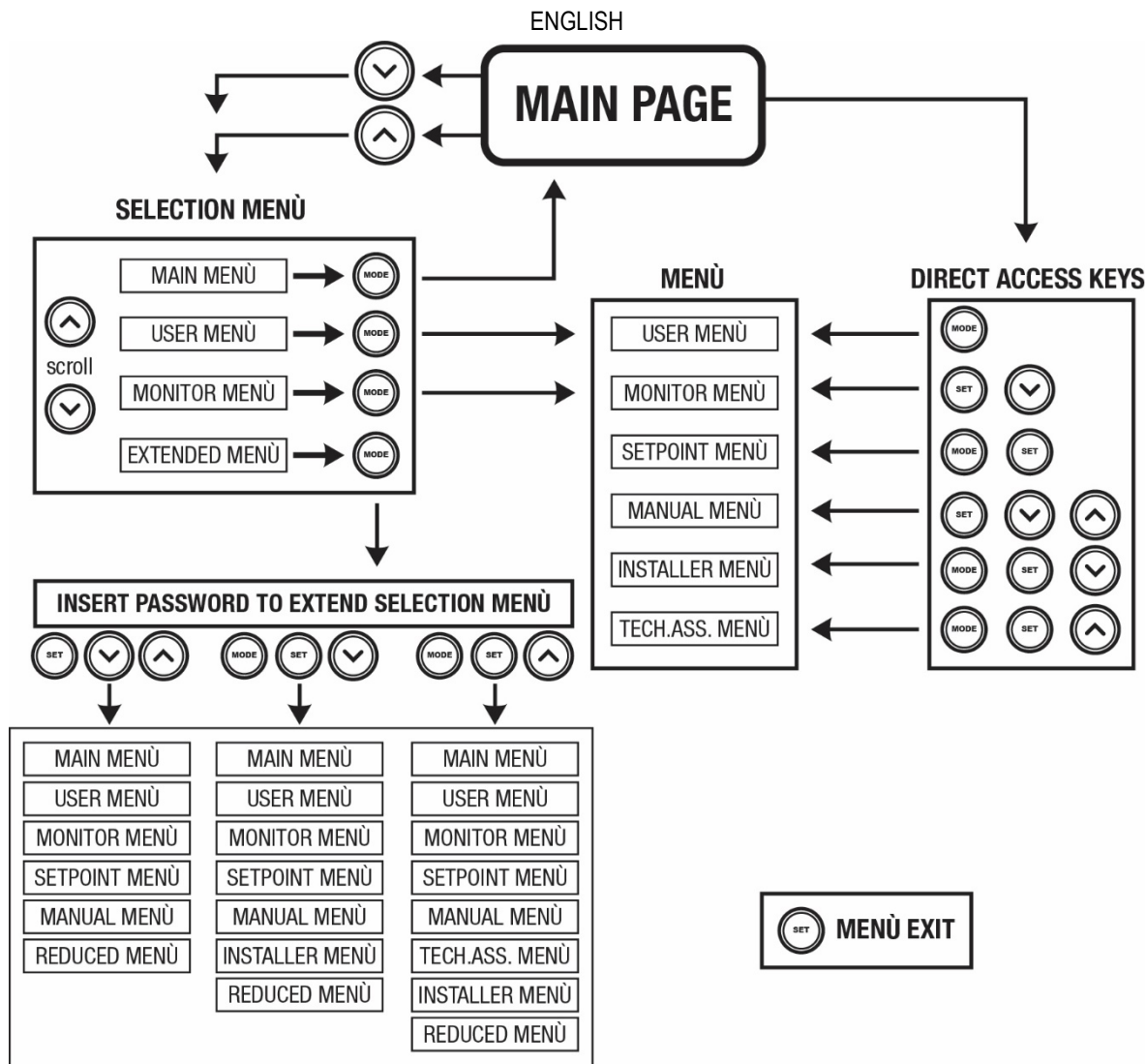


Figure13 Diagram of possible menu accesses

7.3 Structure of the menu pages

The following always appear on the main page

Status: operating status (e.g. standby, go, Fault, input functions)

Revs per minute: value in [rpm]

Pressure: value in [bar] or [psi] depending on the set unit of measure.

Power: value in [kW] of the power absorbed by the device.

WiFi and Bluetooth status/power through corresponding icons

Connection between telephone and available pump indicated by house symbol with drop

If the case occurs the following may appear:

Fault indications

Warning indications

Indications of the functions associated with the inputs

Specific icons

The error conditions are shown in Table 6, see chapter 10 PROTECTION SYSTEMS.

Error or status conditions shown on the main page	
Identifying code	Description
GO	Motor running
SB	Motor stopped
DIS	Motor status manually disabled
F1	Float function status / alarm

F3	System disable function status / alarm
F4	Low pressure signal function status / alarm
P1	Operating status with auxiliary setpoint 1
P2	Operating status with auxiliary setpoint 2
P3	Operating status with auxiliary setpoint 3
P4	Operating status with auxiliary setpoint 4
Com. icon with number	Operating status in multi-pump communication with the address indicated
Com. icon with E	Error status of communication in the multi-pump system
EE	Writing and reading the factory settings on EEPROM
WARN. Low voltage	Warning due to lack of supply voltage

Table 6 Status and error messages on the main page

The other menu pages vary with the associated functions and are described later by type of indication or setting. In any menu at the bottom of the page there is a status bar with the main operating parameters (status, speed and pressure).

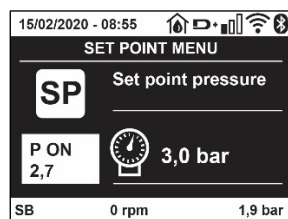


Figure 14 Menu parameter

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

Table 7 Indications on the status bar

7.4 Blocking parameter setting by Password

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

7.5 Enabling and disabling the motor

In normal operating conditions, pressing and then releasing both the “^” and “v” keys causes the blocking/release of the motor (self-holding even after switching off). If there is a fault alarm, the operation described above resets the alarm.

When the motor is disabled this status is shown by the blinking white LED.

This command can be activated from any menu page except RF and PW.

8. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS

8.1 User Menu

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

8.1.1 Status

Displays the pump status.

8.1.2 RS: Rotation speed display

Motor rotation speed in rpm.

8.1.3 VP: Pressure display

Plant pressure measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

8.1.4 VF: Flow display

Displays the instantaneous flow in [litre/min] or [gal/min] depending on the set measuring system.

8.1.5 PO: Absorbed power display

Power absorbed by the electropump in [kW].

A flashing round symbol may appear under the symbol of the measured power PO. This symbol indicates the pre-alarm for exceeding the allowed maximum power.

8.1.6 C1: Phase current display

Motor phase current in [A].

A flashing round symbol may appear under the symbol of the phase current C1. This symbol indicates the pre-alarm for exceeding the allowed maximum current. If it flashes at regular intervals it means that the motor overload protection is about to trip and it will very probably go into protection status.

8.1.1 TE: Heat sink temperature

Heat sink temperature display

8.1.2 Pin: Pressure at intake

Pressure at intake measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

8.1.3 Operating hours and number of starts

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

8.1.4 PI: Power histogram

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

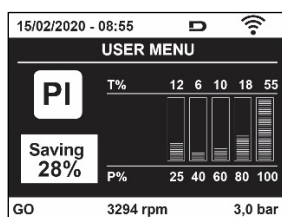


Figure 15 Power histogram display

8.1.5 Multi-pump system

Displays the system status when in the presence of a multi-pump installation. If communication is not present, an icon depicting communication absent or interrupted is displayed. If there are several devices connected to one another, an icon is shown for each of them. The icon has the symbol of a pump under which are characters indicating the pump status.

Depending on the operating status it will display as in Table 8.

System display		
Status	Icon	Status information under the icon
Motor running	Symbol of pump turning	Speed in three figures
Motor stopped	Symbol of static pump	SB
Device faulty	Symbol of static pump	F

Table 8 View of the multi-pump system

If the device is configured as reserve the icon depicting the pump is dark in colour, the display remains similar to Table 5 with the exception that, if the motor is stopped, it shows F instead of SB.

8.1.6 NT: Display of network configurations

Information on network and serial connections for connectivity. The serial for connectivity can be displayed in full by pressing the “^” key.

8.1.7 VE: Version display

Information on the hardware version, serial number and mac address of the pump.

~~For firmware versions 5.9.0 and later, the following also applies: on this page after the prefix S: the last 5 figures of the single serial number attributed for connectivity are used. The whole serial number can be viewed by pressing the “^” key.~~

8.1.8 FF: Fault log display (log)

Chronological display of the faults that have occurred during system operation.

Under the symbol FF appear two numbers x/y indicating respectively the fault displayed and the total number of faults present; to the right of these numbers is an indication of the type of fault displayed. The ^ and ∨ keys scroll through the list of faults: pressing the ∨ key goes back through the log and stops at the oldest fault present, pressing the ^ key goes forward in the log and stops at the most recent fault.

The faults are displayed in chronological order from the one that appeared furthest back in time x=1 to the most recent one x=y. The date and time when the fault occurred is also displayed for each one. The maximum number of faults that can be displayed is 8; when this number is reached, the list starts to overwrite the oldest ones.

This menu item displays the list of faults, but does not allow resetting. Reset can be carried out only with the dedicated control from item RF on the TECHNICAL ASSISTANCE MENU.

The fault log cannot be deleted with a manual reset, by switching off the appliance, or by resetting the factory values, unless the procedure described above has been followed.

8.2 Monitor Menu

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

8.2.1 BK: Display brightness

Adjusts the backlighting of the display on a scale from 0 to 100.

8.2.2 TK: Backlight switch-on time

Sets the time that the backlight is lit since the last time a key was pressed. Values allowed: ‘0’ always off; from 20 sec to 10 min or ‘always on’. When the backlight is off, the first time any key is pressed has the sole effect of restoring the backlighting.

8.2.3 LA: Language

Display in one of the following languages:

- Italian
- English
- French
- German
- Spanish
- Dutch
- Swedish
- Turkish
- Slovak
- Romanian
- Russian
- Thai
- Portuguese

8.2.4 TE: Heat sink temperature display

8.3 Setpoint Menu

From the main menu, hold down simultaneously the “MODE” and “SET” keys until “SP” appears on the display (or use the selection menu pressing ^ or ∨).

The ^ and ∨ keys allow you respectively to increase and decrease the plant boosting pressure.

Press SET to leave this menu and return to the main menu.

8.3.1 SP: Setting the setpoint pressure

Pressure at which the system is pressurised: min 1.0 bar (14 psi) - max 12.0 bar (174 psi)

8.4 Manual Menu

From the main menu, hold down simultaneously the “SET” and “^” and “v” keys until the manual menu page appears (or use the selection menu pressing ^ or v).

The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the menu pages, the ^ and v keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu. Entering the manual menu by pressing the SET ^ v keys puts the machine into forced STOP condition. This function can be used to force the machine to stop. In manual mode, irrespective of the parameter displayed, it is always possible to perform the following controls:

Temporary starting of the electropump

Pressing the MODE and ^ keys at the same time causes the pump to start at speed RI and this running status remains as long as the two keys are held down.

When the pump ON of pump OFF command is given, a communication appears on the display.

Starting the pump

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

Once it has reset further to this error, the pump will remain in stop status until the user restarts it using the “MODE” “v” “^” keys.

8.4.1 Status

Displays the pump status.

8.4.2 RI: Speed setting

Sets the motor speed in rpm. Allows you to force the number of revolutions at a predetermined value.

8.4.3 VP: Pressure display

Plant pressure measured in [bar] or [psi] depending on the measuring system used.

8.4.4 VF: Flow display

Displays the flow in the chosen unit of measure. The measuring unit may be [l/min] or [gal/min] see par. 8.5.4 - MS: Measuring system.

8.4.5 PO: Absorbed power display

Power absorbed by the electropump in [kW]. A flashing round symbol may appear under the symbol of the measured power PO. This symbol indicates the pre-alarm for exceeding the allowed maximum power.

8.4.6 C1: Phase current display

Motor phase current in [A]. A flashing round symbol may appear under the symbol of the phase current C1. This symbol indicates the pre-alarm for exceeding the allowed maximum current. If it flashes at regular intervals it means that the motor overload protection is about to trip and it will very probably go into protection status.

8.4.7 RS: Rotation speed display

Motor rotation speed in rpm.

8.4.8 TE: Heat sink temperature display

8.5 Installer Menu

From the main menu, hold down simultaneously the “MODE” and “SET” and “v” keys until the first parameter of the installer menu appears on the display (or use the selection menu pressing ^ or v).

The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the menu pages, the ^ and v keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

8.5.1 RP: Setting the pressure fall to restart

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

ENGLISH

For example if the setpoint pressure is 3.0 [bar] and RP is 0.3 [bar] the pump will restart at 2.7 [bar]. RP can be set from a minimum of 0.1 to a maximum of 1 [bar]. In particular conditions (for example in the case of a setpoint lower than the RP) it may be limited automatically. To assist the user, on the RP setting page the actual restarting pressure also appears highlighted under the RP symbol, see Figure 16.

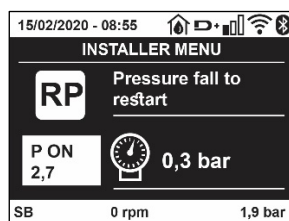


Figure 16 Setting the restart pressure

8.5.2 OD: Type of plant

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

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

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

8.5.3 AD: Address configuration

This is significant only in a multi-pump connection. Set the communication address to be assigned to the device.

The possible values are: automatic (default) or manually assigned address. The addresses set manually can have values from 1 to 4. The configuration of the addresses must be the same for all the devices that make up the group: either all automatic or all manual. Setting the same addresses is not allowed. Both in the case of assigning mixed addresses (some manual and some automatic) and in the case of duplicate addresses, an error signal is given.

The error signal is given by displaying a flashing E in the place of the machine address.

If the chosen assignment is automatic, whenever the system is switched on addresses are assigned that may be different from the previous time, but this does not affect correct operation.

8.5.4 MS: Measuring system

Set the measuring system, choosing between metric and Anglo-American units.

The quantities displayed are shown in Table 9.

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

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

Table 9 Measuring system

8.5.5 AS: Association of devices

Allows connection/disconnection with the following devices:

- esy -> Other e.sybox max pump for operation in a pump set composed of max 4 elements
- DEV -> Any other compatible devices

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



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

From this menu page it is possible to associate and disassociate an element from your personal wireless network.

When the machine starts the AS menu item does not show any connection because no device is associated. In these conditions the message "No Dev" is shown and the COMM led is off. Only an action by the operator can allow devices to be added or removed with the operations of association and disassociation.

Association of devices

Once on the AS page, pressing "∧" for 5 sec puts the machine in the wireless association search status, communicating this status with a flashing of the COMM led at regular intervals. As soon as two machines in a working communication range are put into this status, if possible, they are associated with each other. If the association is not possible for one or both machines, the procedure ends and a pop-up appears on each machine saying "association not possible". An association may not be possible because the device you are trying to associate is already present in the maximum number or because the device to be associated is not recognised.

In the last case repeat the procedure from the start.

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

Short-cut. 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 "∨" key.

IMPORTANT: Once the association has been made between 2 or more devices, a pop-up appears on the display asking you to extend the configuration. This happens in the case where the devices have different configuration parameters (e.g. setpoint SP, RP etc.). Pressing ∧ on a pump extends the configuration of that pump to the other associated pumps.

When the ∧ key is pressed pop-ups appear with the message "Wait...", and when this message is finished the pumps will start to work regularly with the sensitive parameters aligned; refer to paragraph 11.1.5 for further information.

Disassociation of devices

To dissociate a device belonging to an existing group, go to page AS (installer menu) of the device itself and press the – key for at least 5 seconds.

After this operation all the icons related to the connected devices will be replaced the message "No Dev" is shown and the COMM LED will remain off.

Replacing devices

To replace a device in an existing group it is sufficient to dissociate the device to be replaced and to associate the new device as described in the procedures above.

If it is not possible to dissociate the element to be replaced (faulty or not available), you will have to carry out the disassociation procedure for each device and create a new group.

8.5.6 EK: low pressure detected on suction

The EK parameter allows you to set the functions for detecting low suction pressure as follows:

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

The function for detecting low pressure on suction generates the blocking of the system after the time T1 (see T1: Low pressure delay).

When the block occurs, the F4 symbol is displayed on the main page.

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 PK threshold for at least 2 seconds.
- In manual reset mode it is necessary to simultaneously press and release the "∧" and "∨" keys.

8.5.7 PK: low pressure threshold on suction

Sets the pressure threshold below which the block is tripped for low pressure on suction.

8.5.8 RT: direction of rotation

Displays the direction of rotation. Parameter that cannot be modified by the user.

8.6 Technical Assistance Menu

Advanced settings to be made only by skilled personnel or under the direct control of the service network.

From the main menu, hold down simultaneously the "MODE", "SET" and "∧" keys until "TB" appears on the display (or use the selection menu pressing ∧ or ∨). The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the

menu pages, the ^ and v keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

8.6.1 TB: Water lack blockage time

Setting the reaction time of the water lack blockage allows you to select the time (in seconds) taken by the device to indicate the lack of water. The variation of this parameter may be useful if there is known to be a delay between the moment the motor is switched on and the moment it actually begins to deliver. One example may be a plant where the suction pipe is particularly long and there are some slight leaks. In this case the pipe in question may be discharged and, even though water is not lacking, the electropump will take a certain time to reload, supply the flow and put the plant under pressure.

8.6.2 T1: Low pressure delay (kiwa function)

Sets the time when the inverter switches off after receiving the low pressure signal (see ~~Setting low pressure detection par 9.6.15.5~~). The low pressure signal can be received on each of the 4 inputs by suitably configuring the input (see ~~Setup of auxiliary digital inputs IN1, IN2, IN3, IN4 par 9.6.15~~).

T1 can be set between 0 and 12 s. The factory setting is 2 s.

8.6.3 T2: Delay in switching off

Sets the delay with which the inverter must switch off after switch-off conditions have been reached: plant under pressure and flow rate lower than the minimum flow.

T2 can be set between 2 and 120 s. The factory setting is 10 s.

8.6.4 GP: Proportional gain coefficient

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

8.6.5 GI: Integral gain coefficient

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

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

8.6.6 RM: Maximum speed

Sets a maximum limit on the number of pump revolutions.

8.6.7 Setting the number of devices and of reserves

8.6.8 NA: Active devices

Sets the maximum number of devices that participate in pumping.

It may have values between 1 and the number of devices present (max 4). The default value for NA is N, that is the number of devices present in the chain; this means that if devices are added to or removed from the chain, NA always has the value of the number of devices present, automatically detected. If a number different from N is set, this fixes the maximum number of devices that can participate in pumping at the number set.

This parameter is used in cases where there is a limit on the pumps you can or want to be able to keep running, and if you want to keep one or more devices as a reserve (see 8.6.10 IC: Configuration examples for multi-pump plants below).

On the same menu page you can also see (but not change) the other two system parameters linked to this, that is N, the number of devices present, acquired automatically by the system, and NC, the maximum number of simultaneous devices.

8.6.9 NC: Simultaneous devices

Sets the maximum number of devices that can work at the same time. It may have values between 1 and NA. The default value of NC is NA, this means that even if NA increases, NC will have the value NA. If a number different from NA is set, this releases you from NA and fixes the maximum number of simultaneous devices at the number set. This parameter is used in cases where there is a limit on the pumps you can or want to be able to keep running (see 8.6.10 IC: Configuration examples for multi-pump plants below).

On the same menu page you can also see (but not change) the other two system parameters linked to this, that is N, the number of devices present, read automatically by the system, and NA, the number of active devices.

8.6.10 IC: Configuration of the reserve

Configures the device as automatic or reserve. If set on auto (default) the device participates in normal pumping, if configured as reserves, minimum starting priority is associated with it, this means that the device with this setting will always start last. If a number of active devices is set that is one lower than the number of devices present and if one element is set as reserve, the effect obtained is that, if there are no problems, the reserve device does not participate in regular pumping; instead, if one of the devices that participates in pumping develops a fault (maybe loss of power supply, tripping of a protection, etc.), the reserve device will start.

The state of configuration as a reserve can be seen as follows: on the Multi-pump System page, the top of the icon is coloured; on the AD and main pages, the communication icon representing the address of the device appears with the number on a coloured background. There may be more than one device configured as reserve in a pumping system.

Even though the devices configured as reserve do not participate in normal pumping, they are nevertheless kept efficient by the anti-stagnation algorithm. The anti-stagnation algorithm changes the starting priority once every 23 hours and allows the accumulation of at least one continuous minute of supply of flow from each device. The aim of this algorithm is to avoid the deterioration of the water inside the impeller and to keep the moving parts efficient; it is useful for all devices and especially for those configured as reserve, which do not work in normal conditions.

8.6.11 Configuration examples for multi-pump plants

Example 1:

A pump set composed of 2 devices (N=2 detected automatically) of which 1 set active (NA=1), one simultaneous (NC=1 or NC=NA since NA=1) and one as reserve (IC=reserve on one of the two devices).

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

Example 2:

A pump set composed of 2 devices (N=2 detected automatically) in which all the devices are active and simultaneous (factory settings NA=N and NC=NA) and one as reserve (IC=reserve on one of the two devices).

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

Example 3:

A pump set composed of 4 devices (N=4 detected automatically) of which 3 set active (NA=3), 2 simultaneous (NC=2) and 1 as reserve (IC=reserve on two devices).

The result obtained is the following: at the most 2 devices will start at the same time. The operation of the 2 that can work simultaneously will take place in rotation among 3 devices so as to respect the maximum exchange time of each (ET). If one of the active devices develops a fault no reserve starts up because more than 2 devices cannot start at one time (NC=2) and there are still 2 active devices present. The reserve intervenes as soon as another of the 2 develops a fault.

8.6.12 ET: Max. switching time

Sets the maximum continuous working time of a device in a set. It is significant only on pump sets with interconnected devices. The time can be set between 1 min and 9 hours; the factory setting is 2 hours.

When the ET of a device has elapsed the system starting order is reassigned so as to give minimum priority to the device on which the time has elapsed. The aim of this strategy is to use less the device that has already worked and to balance the working time between the various machines that make up the set. If the hydraulic load still requires the intervention of the device, even though it has been put last in starting order, it will start to guarantee pressure boosting of the system.

The starting priority is reassigned in two conditions based on the ET time:

Exchange during pumping: when the pump remains on without interruption until the absolute maximum pumping time has been exceeded.

1. Exchange to standby: when the pump is on standby but 50% of the ET time has been exceeded.

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



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

8.6.13 AY: Anti Cycling

As described in paragraph 10.1.2 this function is for avoiding frequent switching on and off in the case of leaks in the system. The function can be enabled in 2 different modes, normal and smart. In normal mode the electronic control blocks the motor after N identical start/stop cycles. In smart mode it acts on the parameter RP to reduce the negative effects due to leaks. If set on "Disable", the function does not intervene.

8.6.14 AE: Enabling the anti-block function

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

8.6.15 AF: Enabling the anti-freeze function

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

8.6.16 RF: Fault and warning reset

Holding down the ^ and √ keys together for at least 2 seconds deletes the history of faults and warnings. The number of faults present in the log is indicated under the symbol RF (max 8). The log can be viewed from the MONITOR menu on page FF.

8.6.17 PW: Change password

The device has a password-enabled protection system. If a password is set, the parameters of the device will be accessible and visible but it will not be possible to change them.

When the password (PW) is "0" all the parameters are unlocked and can be edited.

When a password is used (value of PW different from 0) all modifications are blocked and "XXXX" is displayed on the page PW.

If the password is set it allows to navigate through all the pages, but at any attempt to edit a parameter a pop-up appears, asking you to type in the password. When the correct password is typed in the parameters are unlocked and can be edited for 10' after the last key is pressed. If you want to cancel the password timer, just go to page PW and hold down ^ and √ together for 2".

When the correct password is typed in a padlock is shown opening, while if the wrong password is given a flashing padlock appears.

After resetting the factory values the password is set back at "0". Each change of the password takes effect when Mode or Set is pressed and each subsequent change of a parameter implies typing in the new password again (e.g. the installer makes all the settings with the default PW value = 0 and lastly sets the PW so as to be sure that the machine is already protected without any further action).

If the password is lost there are 2 possibilities for editing the parameters of the device:

- Make a note of the values of all the parameters, reset the device with the factory values, see paragraph 9.3. The reset operation cancels all the parameters of the device, including the password.
- Make a note of the number present on the password page, send a mail with this number to your service centre, in a few days you will be sent the password to unlock the device.

8.6.20.1 Password for multipump systems

When the PW is typed in to unlock a device in a set, all the devices are unlocked.

When the PW is changed on a device in a set, all the devices receive the change.

When activating protection with a PW on a device in a set (^ and √ on page PW when PW≠0), the protection is activated on all the devices (to make any change you are asked for the PW).

9. RESET AND FACTORY SETTINGS**9.1 General system reset**

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

9.2 Factory settings

The device leaves the factory with a series of preset parameters which may be changed according to the user's requirements.

Each change of the settings is automatically saved in the memory and, if desired, it is always possible to restore the factory conditions (see Restoring the factory settings par 9.3 - Restoring the factory settings).

9.3 Restoring the factory settings

To restore the factory values, switch off the device, wait until the display has switched off completely, press and hold down the "SET" and "^" keys and turn on the power; release the two keys only when the letters "EE" appear.

Once all the parameters have been set, the device returns to normal operation.

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

ENGLISH

Identifying code	Description	Value	Installation Memo
TK	Backlight lighting T.	2 min	
LA	Language	ENG	
SP	Setpoint pressure [bar]	3,0	
RI	Revs per minute in manual mode [rpm]	3000	
OD	Type of plant	1 (Rigid)	
RP	Pressure decrease to restart [bar]	0,3	
AD	Address configuration	0 (Auto)	
PR	Remote pressure sensor	Disabled	
MS	Measuring system	0 (International)	
EK	Low pressure function on suction	0 (disabled)	
PK	Low pressure threshold on suction [bar]	1,0	
TB	Blockage time for water lack [s]	15	
T1	Low pr. delay (KIWA) [s]	2	
T2	Delay in switching off [s]	10	
GP	Proportional gain coefficient	0,5	
GI	Integral gain coefficient	1,2	
RM	Maximum speed [rpm]	5500	
NA	Active devices	N	
NC	Simultaneous devices	NA	
IC	Configuration of the reserve	1 (Auto)	
ET	Max. exchange time [h]	2	
AE	Anti-blocking function	1(Enabled)	
AF	Antifreeze	1(Enabled)	
PW	Change password	0	
AY	Anticycling Function AY	0 (Disabled)	

Table 10

10. PROTECTION SYSTEMS

The device is equipped with protection systems to preserve the pump, the motor, the supply line and the inverter. Depending on the type of error, the protection can stop the motor but when normal conditions are restored it can: cancel itself automatically instantaneously or after a certain time following an automatic reset.

Some errors can be unlocked manually by pressing and releasing the ^ and v buttons simultaneously.

Alarm in the fault log	
Display indication	Description
PD	Irregular switching off
FA	Problems in the cooling system

Table 11 Alarms

Blockage conditions	
Display indication	Description
PH	Cutout due to pump overheating
BL	Blockage due to water lack
BP1	Blockage due to reading error on the internal pressure sensor
PB	Blockage due to supply voltage outside specifications
OT	Blockage due to overheating of the power stages

ENGLISH

OC	Blockage due to motor overload
SC	Blockage due to short circuit between the motor phases
ESC	Blockage due to short circuit to earth
HL	Hot liquid
NC	Blockage due to motor disconnected
Ei	Blockage due to i-th internal error
VI	Blockage due to i-th internal voltage out of tolerance
EY	Block for cyclical abnormal detected on the system

Table 12 Indications of blockages

10.1 Description of blockages

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (Protection against dry running)

In the case of lack of water the pump is stopped automatically after the time TB. This is indicated by the red “Alarm” LED and by the letters “BL” on the display.

After having restored the correct flow of water you can try to leave the protective block manually by pressing the ^ and “v” keys simultaneously and then releasing them.

If the alarm status remains, or if the user does not intervene by restoring the flow of water and resetting the pump, the automatic restart will try to restart the pump.



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

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

If there are leaks in the delivery section of the plant, the system starts and stops cyclically even if no water is intentionally being drawn: even just a slight leak (a few ml) can cause a fall in pressure which in turn starts the electropump.

The electronic control of the system is able to detect the presence of the leak, based on its recurrence.

The Anti-Cycling function can be excluded or activated in Basic or Smart mode (par 8.6.12).

In Basic mode, 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 “v” keys.

In Smart mode, once the leak condition is detected, the parameter RP is increased to decrease the number of starts over time.

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

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



The Anti-Freeze protection works only if the system is regularly fed: with the plug disconnected or in the absence of current the protection cannot work. However, it is advised not to leave the system full during long periods of inactivity: drain the system accurately through the two drainage caps on the dock and put it away in a sheltered place.

10.1.4 “BP1” “BP2” Blockage due to fault of the internal pressure sensor

If the device detects an anomaly on one of the two pressure sensors, the pump remains blocked and “BP1” for the delivery pressure sensor and “BP2” for the suction pressure sensor is indicated respectively. The fault status begins as soon as the problem is detected and ends automatically when correct conditions have been restored.

10.1.5 “PB” Blockage due to supply voltage outside specifications

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

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

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

10.2 Manual reset of error conditions

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

10.3 Self-reset of error conditions

For some malfunctions and blockage conditions, the system attempts automatic self-reset.

The auto self-reset procedure concerns in particular:

“BL” Blockage due to water lack

“PB” Blockage due to line voltage outside specifications

“OT” Blockage due to overheating of the power stages

“OC” Blockage due to motor overload

“BP” Blockage due to fault of the pressure sensor

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

Table 13 shows the sequences of the operations performed by the device for the different types of blockage.

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

Table 13 Self-reset of blockages

11. PARTICULAR INSTALLATIONS

11.1 Multiple Sets

11.1.1 Introduction to multipump systems

By multipump systems we mean a pump set made up of a number of pumps whose deliveries all flow into a common manifold.

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

The group may be made up of a maximum of 4 devices.

A multipump system is used mainly for:

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

11.1.2 Making a multipump system

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

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



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

- hydraulic connections,

- maximum speed (parameter RM)

The firmware of the connected e.sybox max units must all be the same.

Once the hydraulic system has been made, it is necessary to create the pumping set by carrying out the wireless association of the devices (see par 8.5.5.)

11.1.3 Wireless communication

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

11.1.4 Connection and setting of the photo-coupled inputs

The inputs of the I/O control unit are used to activate the float, auxiliary setpoint, system disabling and low suction pressure functions.

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

Read-only parameters.

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

11.1.5 Parameters concerning multipump

Parameters with local significance

These are parameters that can be divided among the various devices and in some cases it is necessary for them to be different. For these parameters it is not allowed to align the configuration automatically among the various devices.

For example, in the case of manual assignment of the addresses, these must absolutely be different one from the other.

List of parameters with local significance for the device.

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

Sensitive parameters

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

List of sensitive parameters:

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

Automatic alignment of sensitive parameters

When a multipump system is detected, the compatibility of the set parameters is checked. If the sensitive parameters are not aligned among all the devices, a message appears on the display of each device asking whether you want to propagate the configuration of that particular device to the whole system. If you accept, the sensitive parameters of the device on which you answered the question will be distributed to all the devices in the chain.

If there are configurations that are not compatible with the system, these devices are not allowed to propagate their configuration.

During normal operation, changing a sensitive parameter of a device results in the automatic alignment of the parameter on all the other devices without asking for confirmation.

NOTE: *The automatic alignment of the sensitive parameters has no effect on all the other types of parameters.*

In the particular case of inserting a device with factory settings in the chain (a device replacing an existing one or a device on which the factory configuration has been restored), if the present configurations with the exception of the factory configurations are compatible, the device with factory configuration automatically assumes the sensitive parameters of the chain.

Parameters with optional alignment

These are parameters for which it is tolerated that they may not be aligned among the various devices. At each change of these parameters, when you come to press SET or MODE, you are asked if you want to propagate the change to the entire communication chain. In this way, if all elements of the chain are the same, it avoids setting the same data on all the devices.

List of parameters with optional alignment:

- LA Language
- MS Measuring system
- AE Anti-blocking
- AF Anti-Freeze
- RM Maximum speed

11.1.6 First start of the multipump system

Make the hydraulic and electric connections of the whole system as described in chapter 5 and in par 6.1.

Switch on the devices and create the associations as described in paragraph 8.5.5 - AS: Association of devices.

11.1.7 Multipump adjustment

When a multipump system is switched on, the addresses are automatically assigned and an algorithm selects one device as the adjustment leader. The leader decides the speed and starting order of each device in the chain.

The adjustment mode is sequential (the devices start one at a time).

When starting conditions occur, the first device starts, when it has reached maximum speed the next one starts, and then the others in sequence. The starting order is not necessarily in ascending order according to the machine address, but it depends on the working hours done see 8.6.11 - ET: Max. switching time.

11.1.8 Assigning the starting order

Each time the system is switched on a starting order is associated with each device. Depending on this, the sequential starts of the devices are decided.

The starting order is modified during use as necessary by the following two algorithms:

- Reaching the maximum switching time
- Reaching the maximum inactivity time

11.1.9 Maximum switching time

Depending on the parameter ET (maximum switching time), each device has a working time counter, and depending on this the starting order is updated with the following algorithm:

- if at least half of the ET value has been exceeded, the priority is exchanged the first time the inverter switches off (exchange to standby);
- if the ET value is reached without ever stopping, the inverter is switched off unconditionally and is taken to minimum restarting priority (exchange during running).



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

See 8.6.11 - ET: Max. switching time.

11.1.10 Reaching the maximum inactivity time

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

When the intervention of the anti-stagnation algorithm is over, if the device is configured as reserve, it is returned to minimum priority to preserve it from wear.

11.1.11 Reserves and number of devices that participate in pumping

The multipump system reads how many elements are connected in communication and calls this number N.

Then depending on the parameters NA and NC it decides how many and which devices must work at a certain time.

NA represents the number of devices that participate in pumping.

NC represents the maximum number of devices that can work at the same time.

If there are NA active devices in a chain and NC simultaneous devices with NC smaller than NA, it means that at the most NC devices will start at the same time and that these devices will exchange with NA elements. If a device is configured with reserve preference, it will be the last in the starting order, so for example if I have 3 devices and one of these is configured as reserve, the reserve will be the third element to start, whereas if I set NA=2 the reserve will not start unless one of the two active ones develops a fault.

See also the explanation of the parameter

8.6.8 - NA: Active devices;

8.6.9 NC: Simultaneous devices;

8.6.10 IC: Configuration of the reserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE



The "Smart Solution" **APP DConnect** is, together with the pump display, the interface for local control of the Eskybox Max pump.

Via the DConnect APP you can update the product and configure the main parameters of the device with the convenience of an easy-to-use and always handy APP.

The DConnect APP allows you to get the best out of the product: it is also possible to speed up the creation of your system through the DSync solution (*see dedicated section*) and make the necessary updates (*see dedicated section*) directly from your smartphone without cumbersome external objects.

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



Menu - Direct connection

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



Menu - Your Installations

NOTE 1: The DConnect Cloud remote control service requires registration with the portal and, after a trial period, it requires a subscription. All information is available on the site: www.internetofpumps.com

NOTE 2: This manual refers to DConnect APP menus, colours or descriptions may change.

To get the best out of the product and its interaction with the APP and the DConnect Cloud service, consult also the online documentation and watch the demonstration videos. All the necessary information is available on the site: www.internetofpumps.com or www.dabpumps.com

12.1 System requirements

- **APP requirements: Smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).

- IOS ≥ 12

- Internet access, WiFi and Bluetooth enabled.

- Grant the authorisations proposed from time to time by the smartphone operating system

- **Requirements for access from WebAPP: PC**

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

- Internet access.

Note: Microsoft© has announced that Internet Explorer 10 will only be supported until January 2020. For this reason the webAPP does not support Internet Explorer. However, its replacement, Microsoft Edge, is already available pre-installed in the PC.

- **Product Network Requirements**

- Active and permanent direct Internet connection at the installation site.

- WiFi Modem/Router (2.4 Ghz).

- Good quality WiFi signal and power in the area where the product is installed

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

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

12.2 Updating the software

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

Before starting to use the product, make sure that it is updated to the latest software version available. During the software update the products involved cannot carry out pumping functions. For this reason a manned update is recommended.

ENGLISH

NOTE 1: The update can take up to 5 minutes per product and when it ends the pump will restart.

NOTE 2: In order to use the Esybox Max in the pump set, the software versions of each component of the pump set must all be the same.

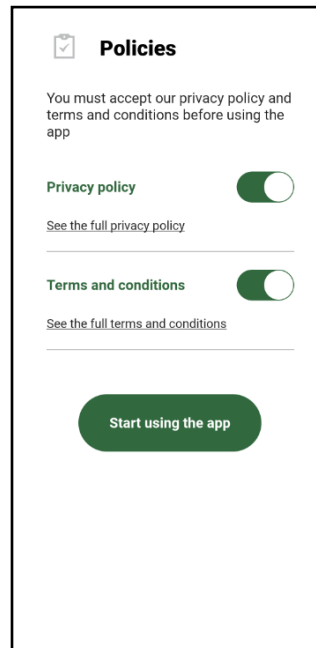
The software update can be carried out:

- **locally:**
 - directly from the DConnect APP (recommended)
 - directly from a more up-to-date Esybox Max and a similar, less up-to-date pump
- **remotely** if you subscribe to the Cloud DConnect service.

Local updates via APP DCONNECT



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



For the first configuration and to update the product, from the APP main page press the button:

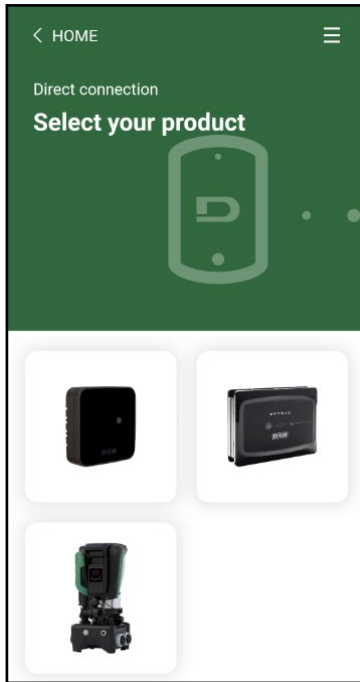


Menu - Direct connection

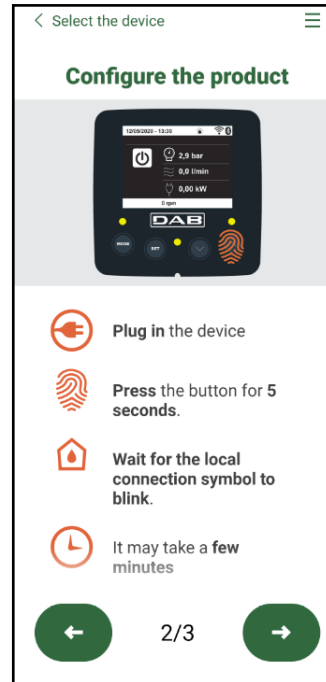
The App will guide you step-by-step through the local connection procedure and product update (In the case of an Esybox Max pump group it is advisable to upgrade one device at a time or use the smart solution: **DSync**).

Procedure:

From the product selection menu, choose the Esybox Max and follow the step-by-step instructions indicated in the DConnect APP screens.



Selecting the product to access

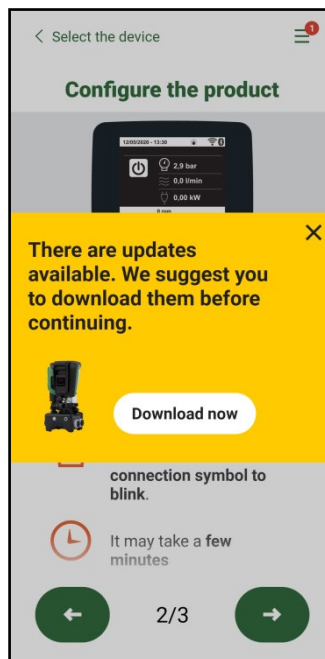


Direct connection instructions

Once the connection between smartphone and product has been made ("local connection"), the APP will check if a software update is available. If so, a popup will appear on the APP screen.

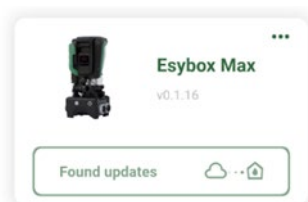
Press the "Download" button in the popup to download the update software to your smartphone.

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



Notification of new available updates

Once the download is complete, the update resides on your smartphone; to transfer it to the product, access the Esybox Max direct connection menu and press the green button:



Product menu with an Update available



Button to start the update

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

Software alignment between two Esybox Max devices

If a smartphone is not available (which is recommended to take advantage of the latest available update) it is possible to carry out local software alignment between two Esybox Max devices of the same model.

The software alignment of similar products is necessary to allow the creation of the pump set.

The procedure is carried out between two Esybox Max devices at a time, in case of more than one Esybox Max to be updated the procedure must be repeated each time.

Procedure:

Make the association between two Esybox Max devices (see 8.5.5 AS Device Association).

If the two Esybox Max devices have a different software version (which can be checked from the VE menu) they will display a popup indicating that you are trying to make an association between two products with different firmware. The popup also indicates the firmware version and tells you to press the ^ key.

This key can be pressed on any Esybox Max involved in the software alignment phase.

Once the update has started, the pump will show the status on the display, which will end with “Done!” and will restart immediately afterwards.

Check via the VE menu that the Esybox Max has been updated to the desired version.

If the update is unsuccessful, the Esybox Max you were trying to update will restart with the previous software version, so you can repeat the operation.

12.3 DSYNC

DAB products with integrated DConnect feature smart solutions that help the user during the initial configuration and use of the product.

With DSync you can save time for the first configuration and software update of the Esybox Max, which will be part of a new booster set.

It will be enough to configure only one pump in the set and propagate the settings to the other pumps via the DSync function.

In greater detail, when creating a new pump set via DSync you can:

- Update the Esybox Max devices present to the latest software version available
- Align the language and measurement unit settings for each pump in the set
- If you want to use the DConnect Cloud service, you can enable the service on an Esybox Max to which you are directly connected and propagate the settings to the other pumps in the set.

Requirements:

To use the DSync function

- The Esybox Max must not have been previously synchronised (via DSync) with other similar pumps (it is possible to restore the status from App in the product menu).
- It must have been powered for no more than 30 mins (otherwise just restart it)
- If a software update is necessary, consider that it can take up to 5 minutes per pump.

Procedure:



- Click on the “Direct connection” button on the main page of the Dconnect App.
- Select the image of the Esybox Max product
- Follow the step-by-step instructions in the APP
- Click on the green DSync button



- The APP screen will display the number of pumps found at the installation site that can be synchronised as they are in a “first configuration” state.
- At the same time the displays of the Esybox Max devices involved will also flash to communicate that they are about to be synchronised.
- The first step is to update the software of the pumps found.

Once the update has started, the pump will show the status on the display and restart when the update is complete. On the APP a symbol with a green check mark will confirm the operation. If not, you can repeat the operation with the appropriate symbol



- The second phase of DSync deals with the alignment of the parameters related to the user's location (language, unit of measurement) and any WiFi configurations and information related to the DConnect cloud service. A symbol with a green cloud will confirm the operation.

13. MAINTENANCE



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

The system requires no routine maintenance operations.

However, below are the instructions for performing the special maintenance operations that may be necessary in particular cases (e.g. emptying the system to put it away during a period of inactivity).

13.1 Accessory tool

With the product DAB supplies an accessory tool (wrench) that is useful for carrying out the operations contemplated on the system during installation and any special maintenance operations. (Fig.17)

The accessory tool is used for: opening and closing the Dock, removing the NRV, turning the caps.

It is housed behind the expansion vessel. (Fig.6)



If the key is lost or damaged, the same operation can be performed with a 10mm (13/32 inch) socket wrench). The only operation for which the tool can be replaced is to open and close the Dock. You will need a screwdriver for the caps and pliers to extract the NRV.

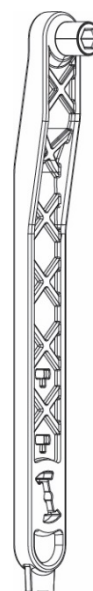


Figure 17

13.2 Emptying the system

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

1. disconnect the electric power supply;
2. turn on the delivery tap closes to the system so as to remove pressure from the system and empty it as much as possible;
3. if there is a check valve immediately downstream from the system (always recommended), close it so as not to let out the water that is in the plant between the system and the first turned on tap;
4. interrupt the suction pipe in the point closest to the system (it is always recommended to have a check valve immediately upstream from the system) so as not to drain the whole suction system;
5. remove the two drainage caps on the dock and let out the water inside (about 11 litres); Fig.18

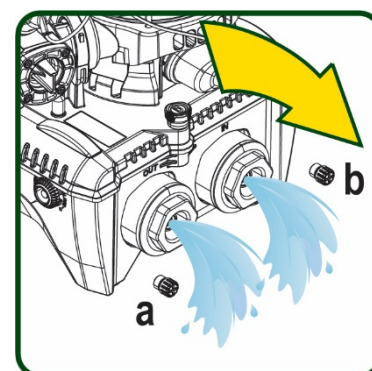


Figure 18



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

13.3 Non-return valve

The system has an integrated non-return valve which is necessary for correct operation. The presence of solid bodies or sand in the water could cause malfunctioning of the valve and therefore of the system. Although it is recommended to use fresh water and eventually fit filters on input, if you notice abnormal operation of the non-return valve it can be extracted from the system and cleaned and/or replaced by proceeding as follows, see fig. 19:

1. disconnect the electric power supply;
2. drain the system;
- 3a. remove the four screws;
- 3b. remove the cap using the accessory tool (or pliers);
- 3c. remove the valve
- 3d. clean the valve under running water, ensure that it is not damaged and replace it if necessary.

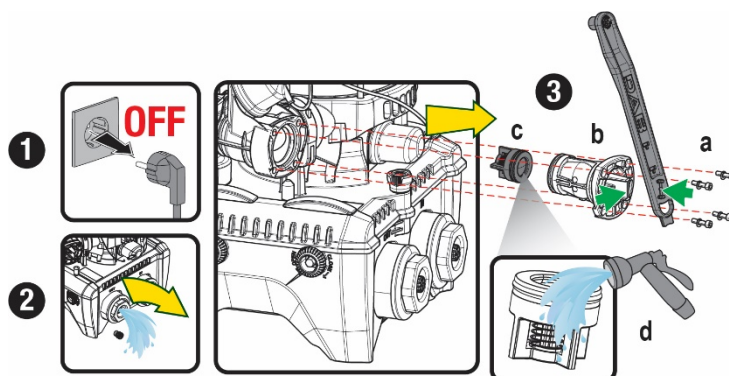


Figure 19



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

13.4 Motor shaft

The electronic control of the system ensures smooth starts so as to avoid excessive stress on the mechanical parts and thus prolong the life of the product. In exceptional cases this characteristic could cause problems in starting the pump: after a period of inactivity, perhaps with the

system drained, the salts dissolved in the water could have settled and formed calcification between the moving part (motor shaft) and the fixed part of the pump, thus increasing the resistance on starting. In this case it may be sufficient to help the motor shaft by hand to detach itself from the calcifications. In this system the operation is possible because access to the motor shaft from outside is guaranteed and a groove is provided at the end of the shaft. Proceed as follows:

1. Disconnect the electric power supply.
2. Remove the lifting eyebolt inside the upper compartment by unscrewing it (Fig.20). During the operation take care not to let impurities (liquid or solid) enter the motor.
3. With the help of a straight tip screwdriver, operate the motor shaft by rotating it through the track that remains visible on its upper face. The direction of rotation is not important, just check that it can turn freely.
4. Screw the eyebolt back into place, making sure that the O-Ring has not been removed or damaged during operation 2.

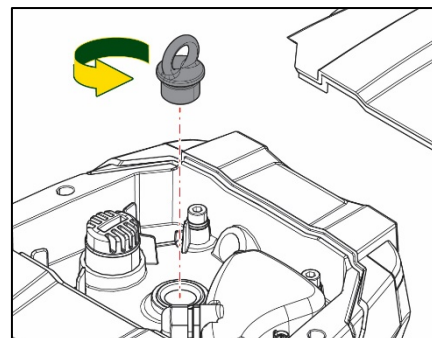


Figure 20

13.5 Expansion Vessel

See paragraph 1.4 for the operations to check and adjust the air pressure in the expansion vessel.

To replace it in case of breakage, follow the steps below:

1. Disconnect the electric power supply.
2. Drain the section of system on which the tank is mounted (remove pressure from the system, close the valve nearest to the pump otherwise the whole system will be drained, open the drain plug of the pump delivery manifold -Fig.18a-, facilitate water drainage by loosening the filling cap in the technical compartment so that air can be drawn in)
3. Remove the casing (vessel cover) simply by pulling it, this is fixed by a double cylindrical snap-on coupling (Fig.21a);
4. Remove the retaining screw with a screwdriver and remove the metal fork using pliers (Fig.21b).
5. Remove the retaining screw (Fig.22a) with a torx screwdriver and open the retaining collar (Fig.22b, two snap hooks, and turn it on its hinges).
6. Pull the expansion tank upwards until the O-Ring disengages from its seat on the delivery curve. Take care because the O-Ring will make some resistance. At this point the expansion vessel is free in the operator's hand.
7. Slacken the screw (Fig.23a) until the ring on the expansion tank is idle.
8. Take the ring off the expansion tank (Fig.23b).
9. Check the O-Ring (Fig.23c) and replace it if damaged (unless it is already supplied mounted on the DAB spare part, in which case it can be scrapped together with the vessel to be replaced).

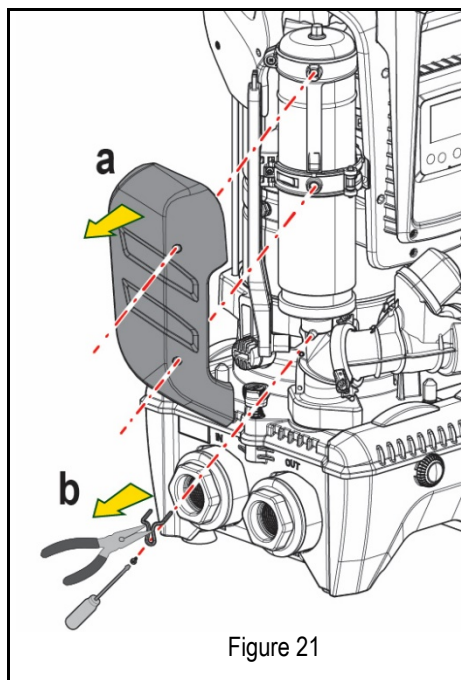


Figure 21

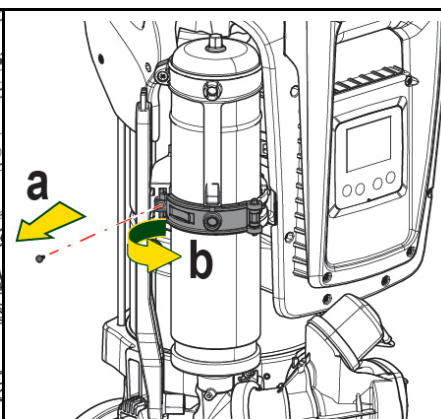


Figure 22

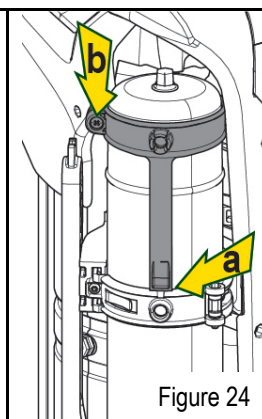


Figure 24

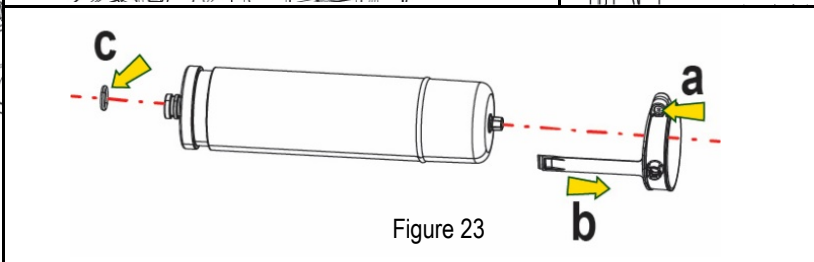


Figure 23

10. Fit the new vessel and fix it by performing operations 6,4,5 in inverse order.
11. Fit the ring on the vessel by inserting the positioning band in its seat on the retaining collar until the tooth stops (Fig.24a)
12. Tighten the screw (Fig.24b) to prevent rotation of the ring and secure its position.
13. Clip the casing into place, performing operation 3 in inverse order.

14. TROUBLESHOOTING



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

FAULT	LED	PROBABLE CAUSES	REMEDIES
The pump does not start.	Red: off White: off Blue: off	No electric power.	Check whether there is voltage in the socket and insert the plug again.
The pump does not start.	Red: on White: on Blue: off	Shaft blocked.	See paragraph Motor shaft maintenance.
The pump does not start.	Red: off White: on Blue: off	Utility at a level higher than the system restarting pressure level (par. 3.2).	Increase the system restarting pressure level by increasing SP or decreasing RP.
The pump does not stop.	Red: off White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leak in the system. 2. Impeller or hydraulic part clogged. 3. Air getting into the suction pipe. 4. Faulty flow sensor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service). 3. Check the suction pipe, find and eliminate the cause of air getting in. 4. Contact the assistance centre.
Insufficient delivery	Red: off White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suction depth too high. 2. Suction pipe clogged or diameter insufficient. 3. Impeller or hydraulic part clogged. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. As the suction depth increases the hydraulic performance of the product decreases (see par. <i>Description of the Electropump</i>). Check whether the suction depth can be reduced. Use a suction pipe with a larger diameter (but never smaller than 1"1/4 for the single pump, larger sections for groups). 2. Check the suction pipe, find the cause of choking (obstruction, dry bend, counterslope, ...) and remove it. 3. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service).
The pump starts without utility request.	Red: off White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leak in the system. 2. Faulty non-return valve. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Service the non-return valve as described in paragraph 12.3.
The water pressure when turning on the utility is not immediate.	Red: off White: on Blue: off	Expansion vessel empty (insufficient air pressure) or has broken diaphragm.	Check the air pressure through the valve in the technical compartment. If water comes out when checking, the vessel is broken: assistance service. Otherwise restore the air pressure according to the equation (par. 1.4).
When the utility is turned on the flow falls to zero before the pump starts.	Red: off White: on Blue: off	Air pressure in the expansion vessel higher than the system starting pressure.	Calibrate the expansion vessel pressure or configure the parameters SP and/or RP so as to satisfy the equation (par. 1.4).
The display shows BL	Red: on White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. No water. 2. Pump not primed. 3. Setpoint not reachable with the set RM value 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2 Prime the pump and check whether there is air in the pipe. Check whether the suction or any filters are blocked. 3. Set a RM value that allows the setpoint to be reached.
The display shows BP1	Red: on White: on Blue: off	1. Faulty pressure sensor.	1. Contact the assistance centre.
The display shows OC	Red: on White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excessive absorption. 2. Pump blocked. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluid too dense. Do not use the pump for fluids other than water. 2. Contact the assistance centre.
The display shows PB	Red: on White: on Blue: off	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supply voltage too low. 2. Excessive drop in voltage on the line. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the presence of the correct supply voltage. 2. Check the section of the power supply cables.
The display shows: Press ^ to propagate this config	Red: off White: on Blue: off	One or more devices have sensitive parameters not aligned.	Press the ^ key on the device which we are sure has the most recent and correct configuration of the parameters.

Table 14 Solving typical problems

SOMMAIRE

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES	72
1.1 Applications.....	72
1.2 Électropompe intégrée.....	72
1.3 Onduleur Intégré.....	73
1.4 Vase d'expansion intégré.....	73
1.5 Caractéristiques techniques.....	74
2. LIQUIDES POMPABLES	74
3. INSTALLATION	75
4. PROCÉDURE DE FIXATION DE LA POMPE À LA BASE DU DOCK	75
5. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES	77
5.1 Opérations de chargement Installations sur niveau et sous niveau.....	78
5.2 Pression d'aspiration maximale (pompe au-dessous du niveau de l'eau).....	79
5.3 Systèmes en reprise.....	79
6. MISE EN ROUTE	79
6.1 Branchement électriques.....	79
6.2 Configuration de l'inverseur intégré.....	80
6.3 Démarrage.....	80
7. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN	80
7.1 Accès direct avec combinaison de touches.....	81
7.2 Accès par nom à l'aide du menu déroulant.....	83
7.3 Structure des pages de menu.....	84
7.4 Blocage paramètres par mot de passe.....	85
7.5 Habilitation et désactivation du moteur.....	85
8. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES	85
8.1 Menu Utilisateur.....	85
8.2 Menu Écran.....	87
8.3 Menu de Paramétrage.....	87
8.4 Menu Manuel.....	87
8.5 Menu Installateur.....	88
8.6 Menu Assistance technique.....	90
9. REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR	93
9.1 Remise à zéro générale du système.....	93
9.2 Paramètres du constructeur.....	93
9.3 Rétablissement des paramètres du constructeur.....	93
10. SYSTÈMES DE PROTECTION	94
10.1 Description des blocages.....	95
10.2 Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur.....	96
10.3 Remise à zéro automatique des conditions d'erreur.....	96
11. INSTALLATIONS SPÉCIALES	96
11.1 Groupes multiples.....	96
12. APP, DCONNECT CLOUD ET MISE À JOUR DU LOGICIEL	99
12.1 Configuration système requise.....	99
12.2 Mise à jour du logiciel.....	99
12.3 DSYNC.....	102
13. ENTRETIEN	103
13.1 Outil accessoire.....	103
13.2 Vidange du système.....	103
13.3 Clapet de non-retour.....	103
13.4 Arbre moteur.....	104
13.5 Vase d'expansion.....	104
14. RÉOLUTION DES PROBLÈMES	105

LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



SITUATION DE DANGER GÉNÉRIQUE.

Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



DANGER D'ÉLECTROCUTION.

Le non-respect des prescriptions suivantes peut provoquer des blessures aux personnes et des dommages aux choses.



Remarques.

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Le produit est un système intégré composé d'une électropompe centrifuge verticale de type multicellulaire, d'un circuit électronique qui la commande et d'un vase d'expansion. La pompe dispose également de systèmes de connexion Wi-Fi et Bluetooth pour le contrôle à distance via DConnect Cloud et pour une meilleure expérience utilisateur avec les appareils mobiles via l'application dédiée, voir chapitre 12. L'APP et le DConnect Cloud permettent également d'utiliser des fonctions supplémentaires qui ne sont pas présentes directement sur l'écran (par exemple : compteurs d'énergie et de flux).

1.1 Applications

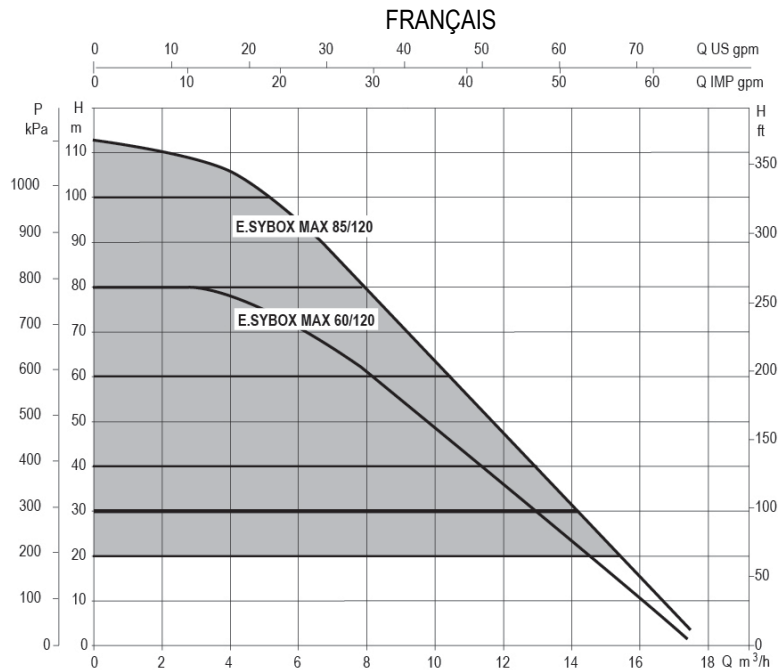
Elles sont indiquées pour réaliser des groupes de pressurisation pour des installations hydrauliques de petits, moyens et grands réseaux. Elles peuvent être utilisées dans divers domaines, tels que:

- Installations de lavage
- Approvisionnement en eau potable et fournitures pour autoclaves
- Fourniture de chaudières
- Systèmes d'irrigation
- Systèmes de circulation et procédés industriels
- Autres systèmes de pressurisation

Une autre caractéristique importante de cette pompe est la possibilité d'un fonctionnement en reprise avec une pression d'entrée maximale de 5,0 bars.

1.2 Électropompe intégrée

Le système comprend une électropompe centrifuge à rotors multiples, actionnée par un moteur électrique triphasé refroidi à l'eau. Le refroidissement du moteur à l'eau, non pas à l'air, assure un niveau de bruit inférieur du système et permet de le placer dans un environnement non aéré.



1.3 Onduleur Intégré

La commande électronique intégrée au système est de type Onduleur et utilise deux capteurs de pression (un en aspiration et un en refoulement) et de température.

Au moyen de ces capteurs, le système s'allume et s'éteint automatiquement en fonction des besoins de l'utilisateur, en maintenant la pression de refoulement constante.

Le système est configuré par le constructeur de telle manière qu'il réponde à la plupart des cas d'installation, c'est-à-dire:

- Fonctionnement à pression constante;
- Point de paramétrage (valeur de la pression constante voulue): $SP = 3,0$ bar
- Réduction de la pression pour le redémarrage: $RP = 0,3$ bar
- Fonction Anti-cycling: Désactivée

Les chapitres 8-9-10 illustrent toutes les valeurs qui peuvent être réglées : pression, déclenchement des protections, vitesse de rotation, etc

1.4 Vase d'expansion intégré

Le système comprend un vase d'expansion intégré d'une capacité totale de 2 litres. Les principales fonctions du vase d'expansion sont les suivantes:

Il ne revient pas au vase d'expansion intégré d'assurer une réserve d'eau suffisante pour réduire les interventions du système (requis par les utilisateurs,

non pas suite à des fuites de l'installation). Il est possible d'ajouter au système un vase d'expansion de la capacité voulue en le raccordant à un point du circuit de distribution (non pas d'aspiration !).

Le vase d'expansion est préchargé selon le rapport suivant:

$P_{air} = SP - RP - 0.2$ bar Où :

- P_{air} = valeur de la pression de l'air en bar
- SP = point de paramétrage (7.3) en bar
- RP = réduction de la pression pour le redémarrage (7.5.1) en bar

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: $P_{air} = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5$

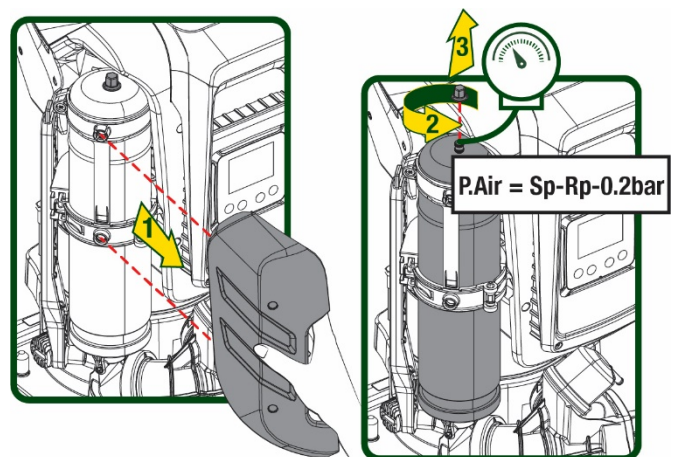


Figure 2

Si des valeurs différentes sont sélectionnées pour les paramètres SP et/ou RP , intervenir sur la vanne du vase d'expansion en libérant ou introduisant de l'air jusqu'à satisfaire à nouveau la formule ci-dessus.

1.5 Caractéristiques techniques

Sujet	Paramètre		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension		208-240	380/480	380/480
	Phases		1	3	3
	Fréquence		50/60		
	Courant maximal		11,8 A	4,2 A	5,5 A
	Puissance maximale		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW
	Courant de fuite vers la terre		<2 mA	<4 mA	<4 mA
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement		766x375x384		
	Poids à vide (sans emballage)	PUMP	29	29	30
		ESYDOCK	9		
		2 ESYDOCK	18		
		3 ESYDOCK	27		
	Classe de protection		IPX5		
Classe d'isolation du moteur		F			
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES	Prévalence maximale		7,7bar	7,7bar	10bar
	Pression maximale en aspiration		5 bar		
	Pression d'exercice maximale (PN)		12 bar		
	Débit maximal		300 l/min		
CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide		50°C		
	Température ambiante max		55°C		
	Température ambiante du dépôt		-10÷60 °C		
FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante				
	Communication sans fil				
	Communication Wi-Fi et Bluetooth (APP et DConnect Cloud)				
	Protection contre la marche à sec				
	Protection antigel				
	Protection anti-cycling				
	Protection ampèremétrique vers le moteur				
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales				
Protections contre la surchauffe					

Tableau1

2. LIQUIDES POMPABLES



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



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



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

3. INSTALLATION



Les pompes peuvent contenir des petites quantités d'eau résiduelle provenant des essais de fonctionnement



L'électropompe a un indice de protection IPX5 et peut être installée dans des environnements poussiéreux sans mesures de protection spéciales contre les intempéries.



Le système est conçu pour pouvoir travailler dans des environnements dont la température est comprise entre 0°C et 55°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag. 8.6.14 « fonction antigel »).



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



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

- la tension et la fréquence reportées sur la plaquette technique de la pompe correspondent aux données de l'installation électrique d'alimentation.
- le branchement électrique se situe dans un lieu sec, à l'abri des inondations éventuelles.
- le système électrique est doté d'un interrupteur différentiel de $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ et la mise à la terre est efficace.



La pompe doit être installée en position verticale.



La pompe n'est pas auto-amorçante. Elle est adaptée pour l'aspiration des réservoirs ou connectée à l'aqueduc en reprise lorsque cela est possible conformément aux réglementations locales.

4. PROCÉDURE DE FIXATION DE LA POMPE À LA BASE DU DOCK

1. Utilisez la possibilité de régler la hauteur des pieds pour compenser toute irrégularité de la surface d'appui.

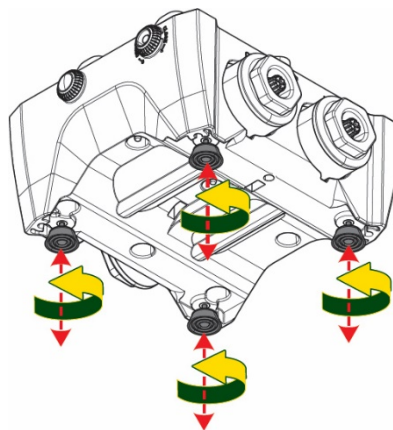


Figure 3

2. Pour fixer la pompe au sol, utilisez les fentes appropriées sur la base.

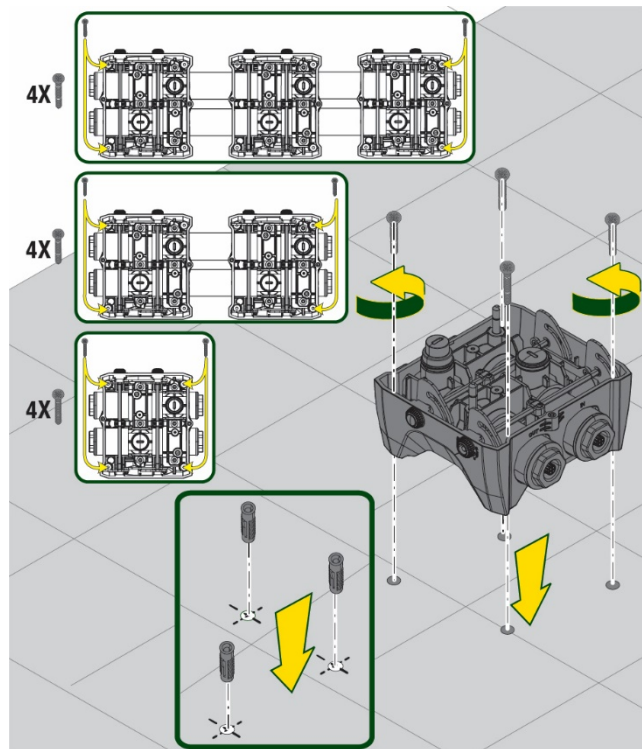


Figure 4

3. Ouvrez les bouchons avec la clé spéciale fournie et placez-les dans le compartiment technique.
 À l'aide de la graisse fournie, lubrifiez les joint toriques situés sur les collecteurs de refoulement et d'aspiration.
 Descendez la pompe sur la base dock en centrant les broches de fixation.

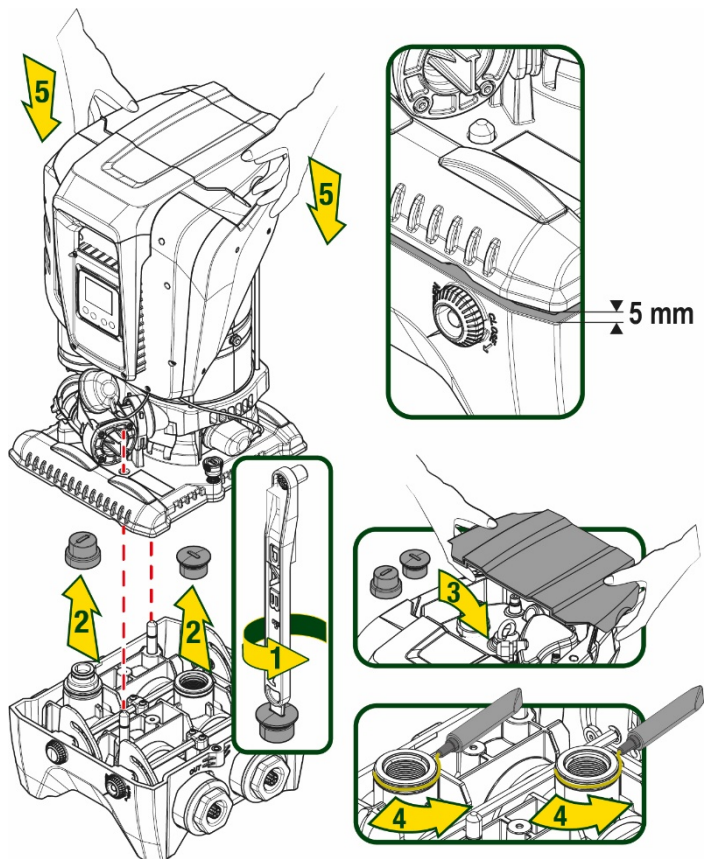


Figure 5

- Fixez la pompe à la base dock à l'aide de la clé fournie. Pour vous assurer que la fixation est réussie, vérifiez que la bague verte des broches de centrage est visible.
Après utilisation, remplacez la clé sur les crochets spéciaux de la pompe. Si la clé est perdue ou cassée, elle peut facilement être remplacée par une clé à douille de 10 mm (13/32 pouces).

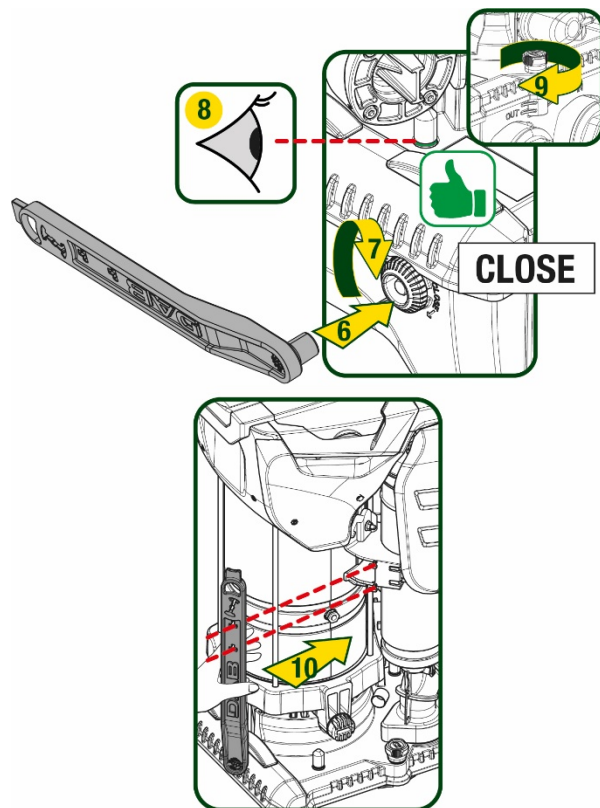


Figure 6

5. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Les raccords au système hydraulique sont toutes femelles de 2", avec la possibilité d'être réduites à 1"1/4 femelle avec des adaptateurs fournis pour la seule base dock uniquement.

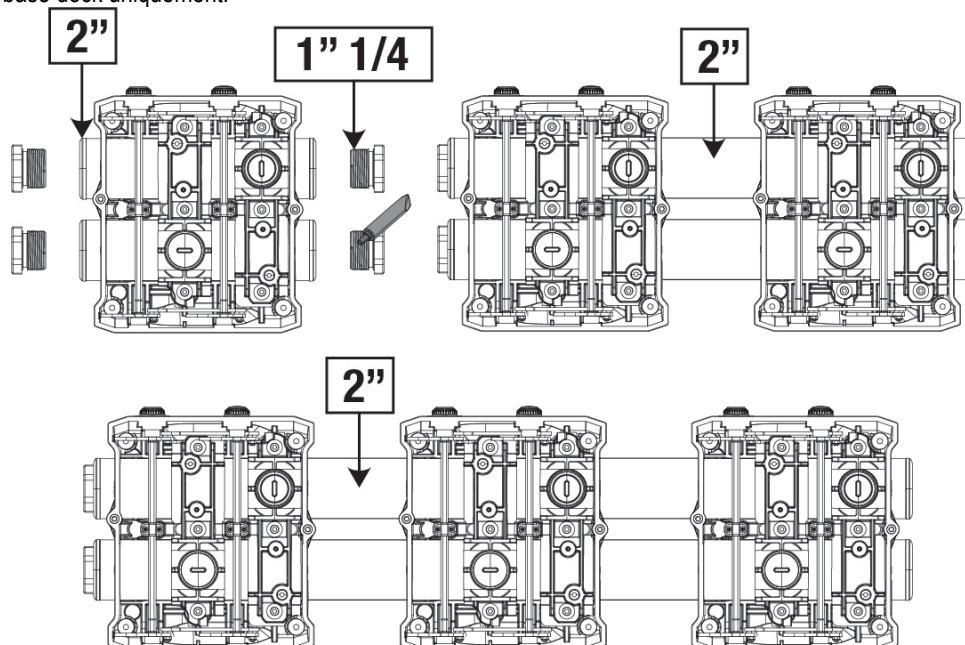


Figure 7

Quatre configurations sont possibles, comme le montre la figure 8.

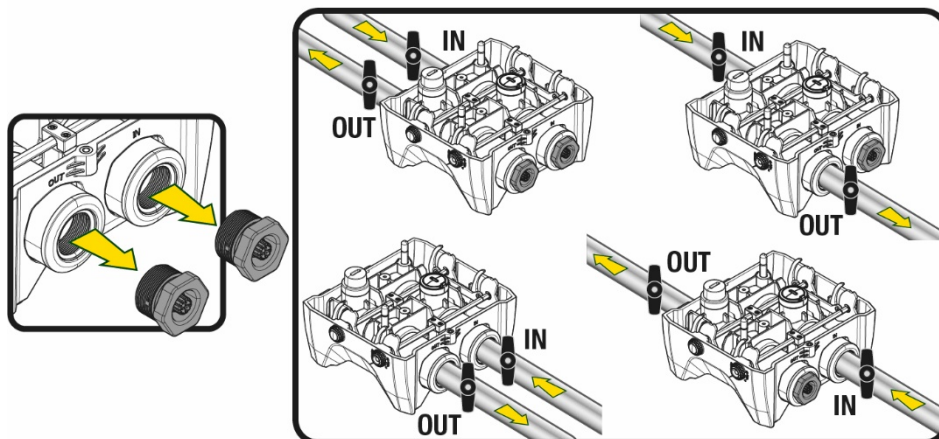


Figure 8



Si l'installation du système est de type « au-dessus du niveau de l'eau », il est recommandé de prévoir un clapet anti-retour comme clapet de pied (au début de la conduite d'aspiration) ; ceci afin de permettre l'opération de remplissage du système afin de remplir également l'ensemble de la conduite avant la mise en marche de la pompe (par. 5.1)



Si l'installation est « sur niveau », installer le conduit d'aspiration de la source d'eau à la pompe de manière ascendante, en évitant la formation de cols de cygnes ou de siphons.



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

5.1 Opérations de chargement Installations sur niveau et sous niveau

Installation « au-dessus du niveau de l'eau » (Fig. 9A) : accédez au compartiment technique et, à l'aide de la clé en option ou d'un tournevis, retirez le bouchon de remplissage. À travers la porte de remplissage, remplissez le système avec de l'eau propre, en veillant à laisser l'air sortir. Installation « au-dessous du niveau de l'eau » (figure 9B) : s'il n'y a pas de vannes d'arrêt (ou elles sont ouvertes) entre le dépôt d'eau et le système, ceci se charge automatiquement dès qu'il peut libérer l'air emprisonné. Ensuite, en desserrant le bouchon de remplissage juste assez pour évacuer l'air emprisonné (2,5 tours), vous permettez au système de se charger complètement. Resserrez le bouchon lorsque vous avez terminé l'opération.

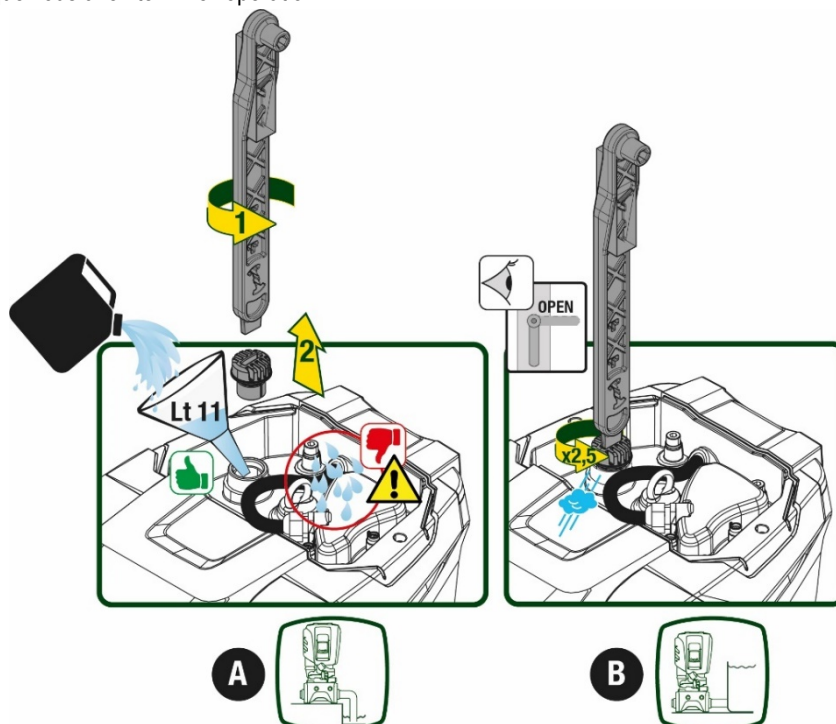


Figure 9



Essuyez toute eau résiduelle dans le compartiment technique.

5.2 Pression d'aspiration maximale (pompe au-dessous du niveau de l'eau)

Il est important que la pression d'entrée soit toujours inférieure à la pression de service maximale autorisée par la pompe, comme indiqué dans le tableau.

5.3 Systèmes en reprise

Chaque pompe, selon le modèle, est caractérisée par une pression de consigne maximale atteignable (sans que l'aspiration soit sous pression). L'utilisateur est autorisé à régler n'importe quelle pression de consigne (SP) à partir de 1,0 bar jusqu'à la pression maximale PN, atteignant ainsi des valeurs de pression supérieures à la pression maximale pouvant être atteinte par la pompe, afin de permettre une utilisation en reprise.

Le fonctionnement est le suivant :

- Si la pression de consigne SP est inférieure à la pression maximale que la pompe peut atteindre, le système ajustera à la pression de consigne ;
- si, par contre, la pression de consigne est supérieure à celle atteignable par la pompe, le point de consigne ne sera atteint que s'il y a l'aide d'une pression d'entrée.

Sur la base du point de consigne réglé et de la pression lue en aspiration, la pompe comprend si elle sera en mesure d'atteindre le point de consigne souhaité.

Si le point de consigne réglé n'est pas accessible en raison de la pression d'aspiration réduite, la pompe continuera à distribuer de l'eau à la pression qu'elle peut atteindre et affichera le symbole du manomètre clignotant sur la page principale.

6. MISE EN ROUTE

6.1 Branchement électriques

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



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

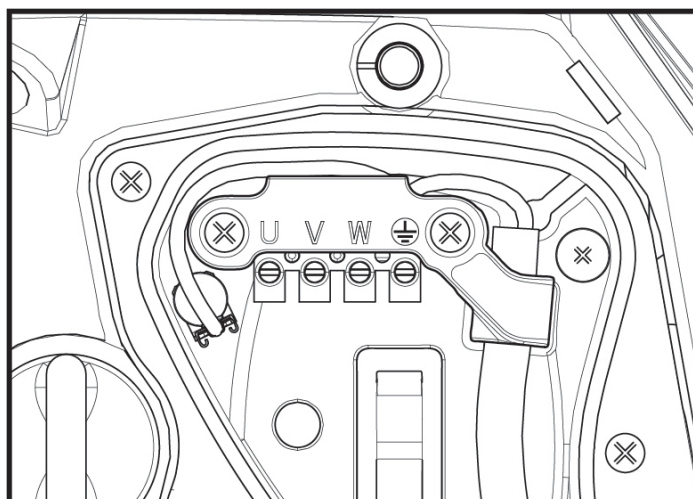


Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à celle de la plaque du moteur.



Respectez strictement les schémas électriques ci-dessous :

- **L-N-Terre, version monophasée**
- **U-V-W-Terre, version triphasée**



L'appareil doit être connecté à un interrupteur principal qui interrompt tous les pôles d'alimentation. Quand l'interrupteur se trouve en position ouverte, la distance de séparation entre chaque contact doit respecter ce qui est indiqué dans le tableau 2.

Le serre-câble, fourni avec la boîte à bornes, contraint le diamètre extérieur de la gaine du câble dans une plage comprise entre 7 et 13 mm. Le bornier Mammuth peut accueillir des câbles d'une section de conducteur jusqu'à 2.5 mm² (AWG14 pour les versions USA).

Distance minimale entre les contacts de l'interrupteur d'alimentation	
Distance minimale [mm]	>3

Tableau 2

6.2 Configuration de l'inverseur intégré

Le système est configuré par le constructeur de telle manière qu'il réponde à la plupart des cas d'installation, c'est-à-dire:

- funzionamento a pressione costante;
- Point de paramétrage (valeur de la pression constante voulue): SP = 3.0 bar
- Réduction de la pression pour le redémarrage: RP = 0.3 bar
- Fonction Anti-cycling: Désactivée

Cependant, tous ces paramètres peuvent être réglés par l'utilisateur (voir chapitre Paramètres Réglables)

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

6.3 Démarrage

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

- Effectuez les connexions hydrauliques et électriques (sans alimentation électrique)
- Remplissez la pompe (par 5.1)
- Ouvrez un réseau de refoulement
- Fournissez l'alimentation électrique.
- Connectez-vous à la pompe via l'application pour effectuer la configuration assistée

Le système se met en marche et vérifie la présence d'eau de refoulement. S'il détecte un débit d'eau régulier, la pompe est amorcée et commence son travail de pressurisation.

Fonctionnement

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

7. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN

L'interface utilisateur se compose d'un clavier avec écran 2,8" et LED de signalisation POWER, COMM, ALARM comme le montre la Figure 11.

L'écran affiche les valeurs et les états du dispositif, en indiquant la fonctionnalité des différents paramètres.

Les fonctions des touches sont résumées dans le Tableau 3

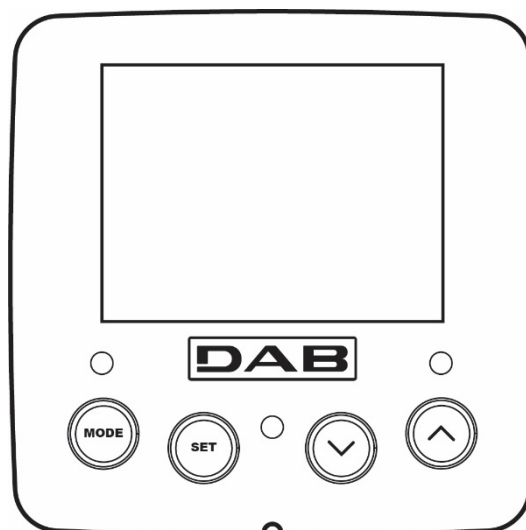


Figure 11





	La touche MODE permet de passer aux mentions suivantes du même menu. Une pression prolongée d'1 sec. au moins permet de passer à la mention précédente du menu.
	La touche SET permet de sortir du menu actuellement à l'écran.
	Diminue le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).
	Augmente le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).
LED BLANCHE ALIMENTATION	Allumée fixe : la machine est sous tension Clignotant : la machine est désactivée
LED ROUGE ALARME	Allumée fixe : la machine est bloquée par une erreur
LED BLEU COMMUNICATION	Allumée fixe : communication sans fil active Clignotement lent : communication sans fil indisponible en raison de problèmes Clignotement rapide : appairage avec d'autres appareils sans fil en cours

Tableau 3

Une pression prolongée sur la touche "▲" ou sur la touche "▼" permet d'augmenter/diminuer automatiquement le paramètre sélectionné. Après 3 secondes de pression de la touche "▲" ou de la touche "▼" la vitesse d'augmentation/diminution automatique augmente.



Lorsque la touche ▲ ou la touche ▼ sont appuyées, la valeur sélectionnée est modifiée et sauvegardée immédiatement dans la mémoire permanente (EEPROM). Si la machine est éteinte, même accidentellement, durant cette phase, le paramètre qui vient d'être réglé n'est pas perdu.
La touche SET sert uniquement à sortir du menu actuel, et elle n'est pas nécessaire pour sauvegarder les modifications apportées. Certaines valeurs ne sont appliquées lorsque « SET » et « MODE » sont appuyés que dans les cas spécifiques décrits au chapitre 0.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 5.

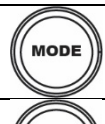
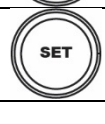

Accès aux menus

Le menu principal permet d'accéder aux différents menus de deux manières:

- 1- Accès direct avec combinaison de touche
- 2- Accès par nom à l'aide du menu déroulant

7.1 Accès direct avec combinaison de touches

L'utilisateur accède directement au menu voulu en appuyant simultanément sur la combinaison de touches pendant la durée indiquée (par exemple MODE SET pour entrer dans le menu Setpoint) et en faisant defiler les différentes mentions du menu à l'aide de la touche MODE. Le Tableau 4 illustre les menus accessibles par combinaisons de touches.

NOM DU MENU	TOUCHES D'ACCÈS DIRECT	TEMPS DE PRESSION
Utilisateur		Au relâchement du bouton
Écran	 	2 Sec

FRANÇAIS


















Point de paramétrage	 	2 Sec
Manuel	  	5 Sec
Installateur	  	5 Sec
Assistance technique	  	5 Sec
Remise à zéro des Valeurs du constructeur	 	2 Sec avant la mise en route de l'appareil
Remise à zéro	   	2 Sec

Tableau 4

Menu réduit (visible)			Menu étendu (accès direct ou mot de passe)			
Menu principal	Menu Utilisateur mode	Menu Afficheur réglage-moins	Menu Point de consigne mode-réglage	Menu Manuel réglage-moins-plus	Menu Installateur mode-réglage-moins	Menu Assistance Technique mode-réglage-plus
MAIN (page principale)	ÉTAT	BK Rétroéclairage	SP Pression de consigne	ÉTAT	RP Diminution de pression pour le redémarrage	TB Temps de blocage manque d'eau
Sélection de Menu	RS Tours par minute	TK Temps d'allumage de rétroéclairage		RI Réglage de la vitesse	. Typologie d'installation	T1 Retard basse pression
	VP Pression	LA Langue		VP Pression	AD Configuration adresse	T2 Retard d'arrêt
	VF Affichage du flux	TE Température dissipateur		VF Affichage du flux	MS Système de mesure	GP Gain proportionnel.
	PO Puissance délivrée à la pompe	BT Température Fiche		PO Puissance délivrée à la pompe	AS Appareils sans fil	GI Gain intégral
	C1 Courant de phase pompe			C1 Courant de phase pompe	PR Capteur de pression à distance	RM Vitesse maximale :
	TE Température dissipateur			RS Tours par minute	EK Fonction basse pression à l'aspiration	NA Appareils actifs
	Pin Pression à l'aspiration			TE Température dissipateur	PK Seuil de pression basse à l'aspiration	NC Appareils max simultanément
	Heures d'allumage Heures de travail Nombre de démarrages				RT Sens de rotation	\$IC Configuration dispositif
	PI Histogramme de puissance					ET Temps d'échange maximum

FRANÇAIS

	Système multi-pompe					AY Anti Cycling
	NT Informations sur le réseau					AE Antiblocage
	VE Informations HW et SW					AF Antigel
						RF Réinitialisation défaut et avertissement
						PW modifier le mot de passe
Légende						
Couleurs d'identification				Modification des paramètres dans les groupes multi-pompe		
				Ensemble de paramètres sensibles. La modification de l'un de ces derniers sur n'importe quel appareil implique un alignement automatique sur tous les autres appareils.		
				Paramètres qui peuvent s'aligner automatiquement dans tous les appareils à la demande de l'utilisateur. Il est toléré qu'ils diffèrent d'un appareil à l'autre.		
				Paramètres de réglage significatifs que localement.		
				Paramètres en lecture seule.		

Tabella 5

7.2 Accès par nom à l'aide du menu déroulant

Vous accédez à la sélection des différents menus en fonction de leur nom. Depuis le menu principal, accédez à la sélection de menu en appuyant sur l'un des boutons ^ ou v.

Une fois que vous êtes sur le menu qui vous intéresse, vous pouvez y accéder en appuyant sur MODE.

Les éléments du MENU disponibles sont : PRINCIPAL, UTILISATEUR, AFFICHEUR et ÉTENDU.

Pour accéder au menu étendu, il faut la clé d'accès qui coïncide avec la combinaison de boutons indiquée dans le tableau 4.

L'ordre des menus est : Utilisateur, Afficheur, Point de consigne, Manuel, Installateur, Assistance Technique.

Les menus ouverts restent disponibles pendant 15 minutes ou jusqu'à ce qu'ils soient désactivés manuellement à l'aide de l'élément « Masquer les menus avancés ».

La figure 13 montre un schéma du fonctionnement de sélection des menus.

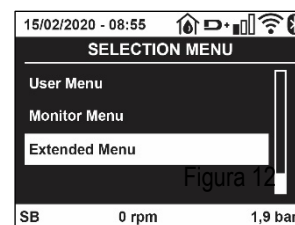


Figure 12

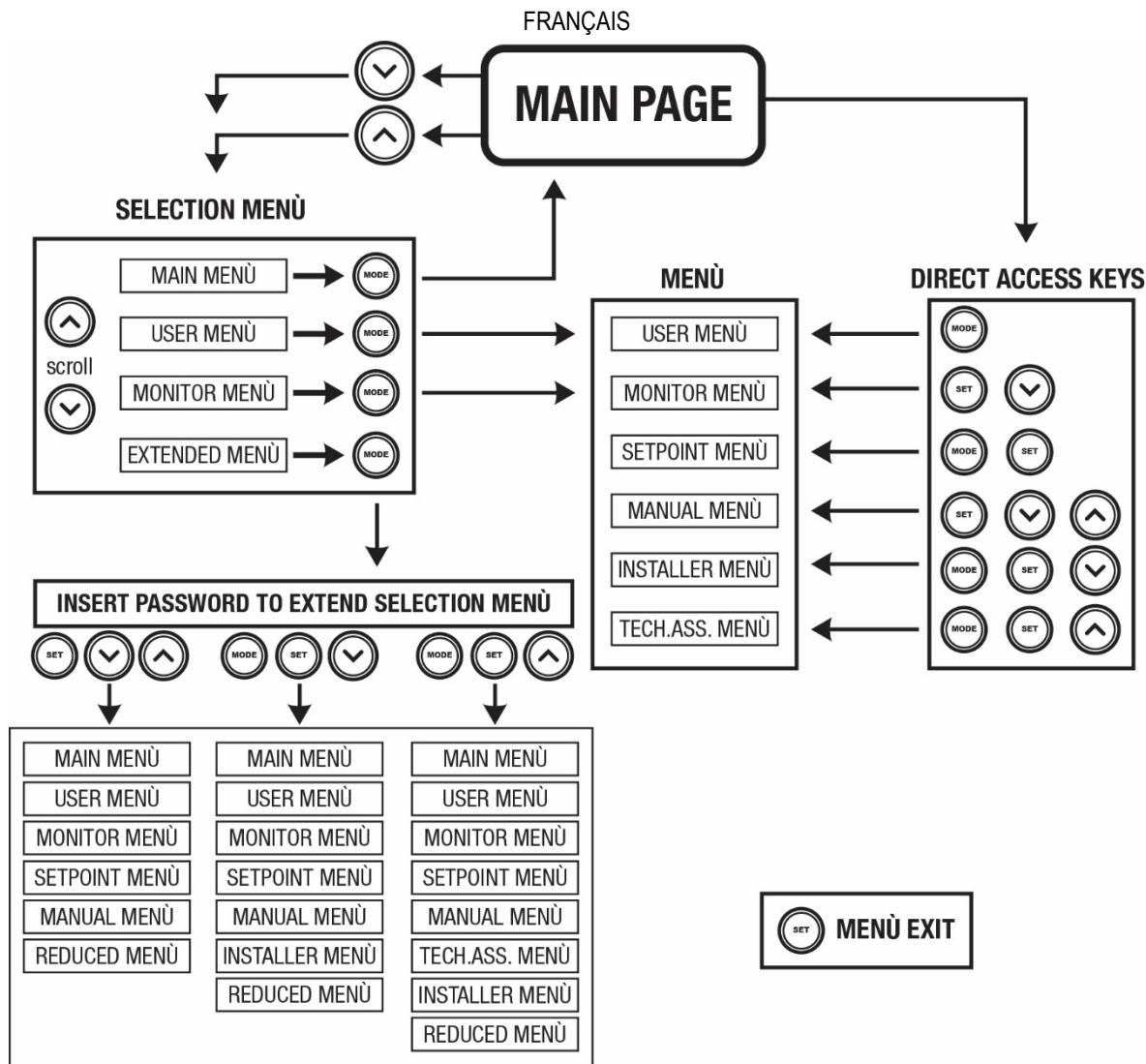


Figure13 Schéma des accès possibles au menu

7.3 Structure des pages de menu

La page principale comprend toujours

État: état de fonctionnement (par ex. veille, go, panne, fonctions entrées)

Tours moteur: valeur en [rpm]

Pression: valeur en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par le dispositif.

État/alimentation Wi-Fi et Bluetooth via les icônes correspondantes

Connexion entre le téléphone et la pompe disponible indiquée par le symbole de la maison avec une goutte

Si l'événement a lieu, les mentions suivantes peuvent s'afficher:

Indications de panne

Indications d'avertissement

Indication des fonctions associées aux entrées

Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur sont indiquées dans le Tableau 6 voir chap. 10 SYSTÈMES DE PROTECTION.

Conditions d'erreur et d'état affichées sur la page principale	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
F1	État/Alarme Fonction flotteur

FRANÇAIS

F3	État/Alarme Fonction désactivation du système
F4	État/Alarme Fonction signal de basse pression
P1	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 1
P2	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 2
P3	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 3
P4	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 4
lcône com. avec numéro	État de fonctionnement en communication à système à pompes multiples avec l'adresse indiquée
lcône com. avec E	État d'erreur de la communication dans le système à système à pompes multiples
EE	Écriture et relecture sur EE des paramètres du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 6 Messages d'état et erreur sur la page principale

Les autres pages des menus varient selon les fonctions associées et sont décrites ci-après par type d'indication ou de paramétrage. Dans tous les menus de la partie inférieure de la page se trouve la barre d'état avec les principaux paramètres de fonctionnement (état, vitesse et pression).

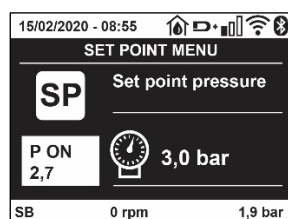


Figura 14 Paramètres du menu

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
Disabilitato	État moteur désactivé manuellement
rpm	Tours/min du moteur
bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 7 Indications dans la barre d'état

7.4 Blocage paramètres par mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Le système de gestion du mot de passe se trouve dans le menu « assistenza tecnica » (assistance technique) et est géré à l'aide du paramètre PW.

7.5 Habilitation et désactivation du moteur

Dans des conditions de fonctionnement normal, la pression et le relâchement des touches "A" et "V" comporte le blocage/déblocage du moteur (également mémorisé suite à l'arrêt). Si une panne de l'alarme est présente, cette opération remet également l'alarme à zéro. Lorsque le moteur est désactivé, cet état est indiqué par le DEL blanc clignotant. Cette commande peut être activée à partir de toutes les pages du menu, sauf RF et PW.

8. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

8.1 Menu Utilisateur

Depuis le menu principal, appuyer sur la touche MODE (ou utiliser le menu de sélection, puis appuyer sur ^ ou v), pour accéder au MENU UTILISATEUR.

Dans le menu, la touche MODE permet de faire défiler les différentes pages du menu. Les valeurs affichées sont les suivantes.

8.1.1 État

Affiche l'état de la pompe.

8.1.2 RS: Affiche l'état de la pompe

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

8.1.3 VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

8.1.4 VF: Affichage du flux

Affiche le flux instantané en [litres/min] ou [gal/min], selon l'unité de mesure paramétrée.

8.1.5 PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

8.1.6 C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

8.1.7 TE: Température du dissipateur

Affichage de la température du dissipateur

8.1.8 Pin: Pression à l'aspiration

Pression mesurée à l'aspiration exprimée en [bars] ou [psi] selon le système de mesure utilisé.

8.1.9 Heures de fonctionnement et nombre de démarrages

Cette valeur indique, sur trois lignes, le nombre d'heures d'alimentation électrique du dispositif, les heures de travail de la pompe et le nombre d'allumages du moteur.

8.1.10 PI: Histogramme de la puissance

Affiche un histogramme de la puissance distribuée sur 5 barres verticales. L'histogramme indique le temps durant lequel la pompe a été allumée et un niveau de puissance donné. L'axe horizontal comprend les barres à différents niveaux de puissance ; l'axe vertical représente le temps durant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% de temps par rapport au total).

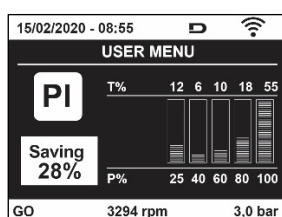


Figure 15 Affichage de l'histogramme de puissance

8.1.11 Système à pompes multiples

Il affiche l'état du système en présence d'une installation à système à pompes multiples. Si la communication n'est pas présente, une icône illustrant la communication absente ou interrompue est affichée. Si plusieurs dispositifs reliés entre eux sont présents, une icône pour chacun d'eux est affichée. L'icône reporte le symbole d'une pompe, et sous celle-ci des caractères d'état de la pompe sont affichés.

Selon l'état de fonctionnement, les indications illustrées au Tableau 8 sont présentes.

Affichage du système		
État	Icône	Information d'état sous l'icône
Moteur en marche	Symbole de la pompe qui tourne	Vitesse activée sur trois chiffres
Moteur arrêté	Symbole de la pompe statique	SB
Dispositif en panne	Symbole de la pompe statique	F

Tableau 8 Affichage du système à pompes multiples

Si le dispositif est configuré comme réserve, l'icône représentant la pompe est de couleur foncée, l'affichage reste identique au Tableau 5 avec l'exception que, en cas de moteur à l'arrêt, la lettre F s'affiche à la place de SB.

8.1.12 NT: Affichage des configurations de réseau

Informations sur les connexions de réseau et sur le numéro de série pour la connectivité. Le numéro de série pour la connectivité peut être affiché en entier en appuyant sur le bouton « ^ »

8.1.13 VE: Affichage de la version

Informations sur la version du matériel, le numéro de série et l'adresse MAC de la pompe.

8.1.14 FF: Affichage pannes et avertissements (historique)

Affichage chronologique des pannes qui sont survenues durant le fonctionnement du système.

Sous le symbole FF figurent deux chiffres, x/y, qui indiquent respectivement par x la panne affichée et par y le nombre total de pannes présentes; à droite de ces chiffres figure une indication sur le type de défaut affiché. Les touches ^ et √ font défiler la liste des pannes ; appuyer sur √ pour remonter l'historique jusqu'à la panne la plus ancienne enregistrée, appuyer sur ^ pour avancer dans l'historique jusqu'à la plus récente.

Les pannes sont affichées en ordre chronologique, à partir de celle qui s'est affichée il y a le plus longtemps x=1 à la plus récente x=y. Pour chaque erreur, la date et l'heure auxquelles elle s'est produite sont également affichées. Le nombre maximum de pannes affichables est 8: arrivé à ce chiffre, les plus anciennes commencent à être écrasées. Cette mention du menu affiche la liste des pannes mais ne permet pas de les remettre à zéro. La remise à zéro ne peut être faite qu'à l'aide de la commande de la mention RF du MENU ASSISTANCE TECHNIQUE.

Ni une remise à zéro manuelle, ni un arrêt de l'appareil, ni une remise à zéro des valeurs du constructeur n'effacent l'historique des pannes. Seule la procédure décrite ci-dessus permet d'effectuer cette opération.

8.2 Menu Écran

Pour accéder au MENU MONITEUR, à partir du menu principal, garder appuyés simultanément pendant 2 sec les touches "SET" et "√", (moins) ou à l'aide du menu de sélection appuyer sur ^ ou √. Dans le menu, appuyer sur la touche MODE pour afficher en séquence les valeurs suivantes.

8.2.1 BK: Luminosité de l'écran

Ajuste le rétroéclairage de l'écran sur une échelle de 0 à 100.

8.2.2 TK: Temps d'allumage du rétroéclairage

Définit l'heure à laquelle le rétroéclairage s'allume à partir de la dernière pression sur un bouton. Valeurs autorisées : de 20 s à 10 min ou « toujours activé ». Lorsque le rétroéclairage est éteint, la première pression sur n'importe quel bouton a pour seul effet de restaurer le rétroéclairage.

8.2.3 LA : Langue

Affichage de l'une des langues suivantes :

- Italien
- Anglais
- Français
- Allemand
- Espagnol
- Hollandais
- Suédois
- Turc
- Slovaque
- Roumain
- Russe
- Thaï
- Portugais

8.2.4 TE : Affichage de la température du dissipateur**8.3 Menu de Paramétrage**

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches "MODE" et "SET" jusqu'à ce que l'écran affiche "SP" (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou √). Les touches ^ et √ permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la pression de pressurisation de l'installation. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

8.3.1 SP : Réglage de la pression de paramétrage

Pression à laquelle le système est pressurisé : min 1,0 bar (14 psi) - max 12,0 bars (174 psi)

8.4 Menu Manuel

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches "SET" & "∧" & "√" jusqu'à ce que la page du menu manuel s'affiche (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou √). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches ^ et √ permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

FRANÇAIS

L'entrée dans le menu manuel en appuyant sur les touches SET ^ √ porte la machine en état de STOP forcé. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour imposer l'arrêt à la machine. En modalité manuelle, quel que soit le paramètre affiché, il est toujours possible d'exécuter les commandes suivantes:

Démarrage temporaire de l'électropompe

La pression simultanée des touches MODE et ^ provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI et l'état de marche se poursuit tant que les touches restent appuyées. Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Démarrage de la pompe

La pression simultanée des touches MODE √ ^ pendant 2 sec. provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI. L'état de marche reste activé jusqu'à ce que la touche SET soit appuyée. Par la suite, la pression de SET permet de sortir du menu manuel. Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Si ce mode de fonctionnement se prolonge durant plus de 5' sans flux hydraulique, la machine se place en alarme pour surchauffe et signale l'erreur PH. Une fois l'erreur PH déclenchée, le réarmement peut uniquement s'effectuer en mode automatique. Le temps de réarmement est de 15'; en cas d'erreur PH déclenchée plus de 6 fois de suite, le temps de réarmement augmente à 1 h. Après réarmement, la pompe reste en stop jusqu'à son redémarrage au moyen des touches "MODE" "√" " ^ " .

8.4.1 État:

Affiche l'état de la pompe.

8.4.2 RI: Paramétrage vitesse

Règle la vitesse du moteur en rpm. Permet de forcer le nombre de tours à une valeur pré-établie.

8.4.3 VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

8.4.4 VF: Affichage du flux

Affiche le débit dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 8.5.4 - MS : Système de mesurage.

8.4.5 PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW]. Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

8.4.6 C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

8.4.7 RS : Affichage de la vitesse de rotation

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

8.4.8 TE: Affichage de la température du dissipateur

8.5 Menu Installateur

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches "MODE" & "SET" & "√" jusqu'à ce que le premier paramètre du menu installateur s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou √).

Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches ^ et √ permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

8.5.1 RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage

Exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de SP qui lance le redémarrage de la pompe.

Par exemple, si la pression de paramétrage est de 3,0 [bar] et que RP est de 0,3 [bar] le redémarrage se fait à 2,7 [bar] RP peut être paramétré d'un minimum de 0,1 à un maximum de 1 [bar]. Dans certaines conditions particulières (par exemple lors d'un point de paramétrage inférieur au RP), il peut être limité automatiquement. Pour faciliter les opérations de l'utilisateur, la page de paramétrage de RP affiche également, en la surlignant sous le symbole RP, la pression effective de redémarrage, comme indiqué à la Figure 16.

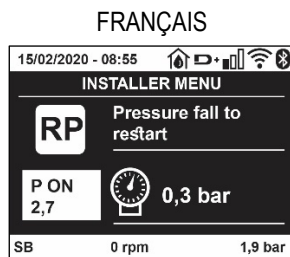


Figura 16 Réglage de la pression de redémarrage

8.5.2 OD: Type d'installation

Valeurs possibles de 1 et 2 pour une installation rigide et une installation élastique. À la sortie de l'atelier du constructeur, le dispositif est paramétré sur la modalité 1, qui est adaptée à la plupart des installations. Si la pression présente des oscillations qui ne peuvent pas être stabilisées à l'aide des paramètres GI et P, passer à la modalité 2.

IMPORTANT: Les valeurs des paramètres de réglage GP et GI changent dans les deux configurations. De plus, les valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 1 sont contenues dans une mémoire différente de celles des valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 2. Ainsi, lorsque l'on passe à la modalité 2, la valeur de GP de la modalité 1 est remplacée par la valeur de GP de la modalité 2, mais elle est conservée et revient quand on revient en modalité 1. Une même valeur affichée à l'écran a une importance différente dans les deux modalités, car l'algorithme de contrôle est différent.

8.5.3 AD: Configuration adresse

Elle sert uniquement si le système est doté d'une connexion à inverseurs multiples.

Elle donne l'adresse de communication à attribuer au dispositif. Les valeurs possibles sont les suivantes : automatique (par défaut) ou adresse attribuée manuellement. Les adresses attribuées manuellement peuvent avoir des valeurs de 1 à 4. La configuration des adresses doit être homogène pour tous les dispositifs qui composent le groupe : soit automatique pour tous, soit manuelle pour tous. La même adresse ne peut pas être attribuée plusieurs fois. Si des adresses mixtes sont attribuées (certaines manuelles et certaines automatiques), ou si des adresses sont répétées, une erreur est signalée. L'erreur est signalée en affichant un E clignotant à la place de l'adresse de la machine. Si l'attribution automatique est choisie, chaque fois que le système est allumé les adresses attribuées peuvent différer de celles de la fois précédente, mais cela ne modifie en rien le bon fonctionnement du système.

8.5.4 MS: Système de mesurage

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-américain.

Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 9.

REMARQUE: Le débit en unité de mesure anglo-américain (gal/ min) est indiqué en adoptant un facteur de conversion équivalent à un 1 gal = 4,0 litres, correspondant au gallon métrique.

Unités de mesure affichées		
Valeur	Unité de mesure Internationale	Unité de mesure anglo-américain
Pression	Bar	psi
Température	°C	°F
Flux	l/min	gal/min

Tableau 9 Système d'unité de mesure

8.5.5 AS: Association de dispositifs

Permet d'entrer en modalité connexion/déconnexion avec les dispositifs suivants:

- esy -> Autre pompe esybox max pour le fonctionnement en groupe de pompage formé de 4 éléments au maximum
- DEV -> Autres dispositifs compatibles éventuels

Dans la page AS s'affichent les icônes des différents dispositifs raccordés avec en-dessous un acronyme les identifiant et la puissance de réception correspondante.

Une icône allumée fixe indique que le dispositif branché fonctionne correctement; une icône barrée indique que le dispositif est configuré comme faisant partie du réseau mais que sa présence n'est pas relevée.



Cette page n'affiche pas tous les dispositifs présents, mais uniquement ceux qui sont associés à notre réseau.

Le fait de ne voir que les dispositifs de son propre réseau permet de faire fonctionner plusieurs réseaux analogues coexistants dans le rayon d'action du système sans fil sans créer d'ambiguïté. Ainsi, l'utilisateur ne voit pas les dispositifs qui ne correspondent pas au système de pompage.

Da questa pagina di menù si permette di associare e dissociare un elemento dalla rete wireless personale.

FRANÇAIS

Cette page de menu permet d'associer et de dissocier un élément du réseau sans fil personnel. Lorsque la machine est démarrée, la mention du menu AS ne présente aucune connexion, car aucun dispositif n'est associé. Dans ces conditions le message « Non Dev » s'affiche et la del COMM est éteinte. Seule une action de l'opérateur permet d'ajouter ou d'éliminer des dispositifs par les opérations d'association et de dissociation.

Association de dispositifs

Une fois dans la page AS, appuyer sur « ^ » pendant 5 sec met la machine en état de recherche pour l'association sans fil, communiquant cet état avec un clignotement de la LED COMM à intervalles réguliers. Dès que deux machines du champ de communication utile sont mises dans cet état, si cela est possible elles s'associent entre elles. Si l'association n'est pas possible pour une machine ou pour les deux, la procédure se termine et une fenêtre pop-up apparaît sur chaque machine, indiquant « association non faisable ». Une association peut ne pas être possible car le dispositif que l'on essaie d'associer est déjà présent dans le nombre maximum ou parce que le dispositif à associer n'est pas reconnu. Dans ce dernier cas, répéter la procédure depuis le début.

L'état de recherche par association reste actif jusqu'au relevage du dispositif à associer (indépendamment du résultat de l'association) ; si aucun dispositif n'est trouvé en 1 minute, le système sort automatiquement de l'état d'association. L'utilisateur peut sortir à tout moment de l'état de recherche par association sans fil en appuyant sur SET ou MODE..

Raccourci. Pour accélérer la procédure, un raccourci a été créé qui permet d'associer la pompe depuis la page principale en appuyant sur le bouton « v ».

IMPORTANT: Après avoir effectué l'association entre 2 dispositifs ou plus, on peut voir s'afficher sur l'écran une fenêtre pop-up qui demande la propagation de la configuration. Cela se vérifie quand les dispositifs ont des paramètres de configuration différents (ex. set-point SP, RP etc.). En appuyant sur ^ sur une pompe, on active la propagation de la configuration de cette même pompe vers les autres pompes associées. Après avoir appuyé sur la touche ^ des fenêtres pop-up apparaissent avec le mot « Attendre... », et une fois cette phase terminée, les pompes commencent à fonctionner régulièrement avec les paramètres sensibles alignés ; se référer au paragraphe 11.1 .5 pour plus de détails.

Dissociation de dispositifs

Pour dissocier un dispositif appartenant à un groupe déjà existant, aller dans la page AS (menu installateur) du dispositif en question et appuyer sur la touche v pendant au moins 5 secondes. Suite à cette opération toutes les icônes relatives aux dispositifs connectés seront remplacées par le message « Non Dev » et la del COMM. Restera éteinte.

Remplacement des dispositifs

Pour remplacer un dispositif dans un groupe existant, il suffit de dissocier le dispositif à remplacer et d'associer le nouveau dispositif suivant les procédures qui précèdent. S'il n'est pas possible de dissocier l'élément à remplacer (panne ou non disponible) il faudra effectuer la procédure de dissociation de chaque dispositif et recréer un nouveau groupe.

8.5.6 EK: détection de pression basse à l'aspiration

Le paramètre EK vous permet de définir les fonctions de 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 T1 (voir T1 : Retard basse pression). Lorsque le bloc intervient, le symbole F4 s'affiche sur la page principale.

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 PK pendant au moins 2 s.
- En mode de réinitialisation manuelle, il est nécessaire d'appuyer et de relâcher simultanément les boutons « ^ » et « v ».

8.5.7 PK: seuil de pression basse à l'aspiration

Définit le seuil de pression en dessous duquel intervient le bloc basse pression à l'aspiration.

8.5.8 RT: sens de rotation

Affiche le sens de rotation. Paramètre non modifiable par l'utilisateur.

8.6 Menu Assistance technique

Il s'agit de paramétrages avancés qui ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ou sous le contrôle direct du réseau d'assistance. Dans le menu principal, garder appuyées simultanément les touches "MODE" & "SET" & "A" f jusqu'à ce que « TB » s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou v). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration: la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches ^ et v permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en question. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

8.6.1 TB: Temps de blocage manque d'eau

Le paramétrage du temps de latence du blocage pour manque d'eau permet de sélectionner le temps (en secondes) nécessaire au dispositif pour signaler le manque d'eau. La variation de ce paramètre peut être utile quand une temporisation est connue entre le moment où le moteur est allumé et le moment où la distribution commence effectivement. Cela survient par exemple lorsqu'une installation comprend un conduit d'installation particulièrement long et qu'il comprend une petite fuite. Dans ce cas le conduit en question peut se décharger, et même si l'eau ne manque pas l'électropompe a besoin d'un certain temps pour se recharger, distribuer le débit et envoyer la pression dans le système.

8.6.2 T1: Temporisation basse pression (fonction kiwa)

Il paramètre le temps d'arrêt de l'inverseur à partir de la réception du signal de basse pression (~~vedi Impostazione della rilevazione di bassa pressione par 9.6.15.5~~). Le signal de basse pression peut être reçu sur chacune des 4 entrées en configurant l'entrée en conséquence (~~vedi Setup degli ingressi digitali ausiliari IN1, IN2, IN3, IN4 par 9.6.15~~).

T1 peut être paramétré de 0 à 12 sec. Le paramétrage du constructeur est de 2 sec.

8.6.3 T2: Temporisation de l'arrêt

Il paramètre le temps après lequel l'inverseur doit s'éteindre à partir du moment où les conditions d'arrêt sont atteintes: pressurisation de l'installation et débit inférieur au débit minimum. T2 peut être paramétrée de 2 à 120 sec. Le paramétrage du constructeur est de 10 sec.

8.6.4 GP: Coefficiente di guadagno proporzionale

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

8.6.5 GI: Coefficient de gain intégral

En présence de grandes chutes de pression lorsque le flux augmente brusquement ou si le système répond lentement à l'augmentation de la valeur de GI. Au lieu de l'apparition d'oscillations de pression autour de la valeur de paramétrage, réduire la valeur de GI.

IMPORTANT: Pour obtenir des réglages de pression satisfaisants, il faut généralement intervenir aussi bien sur le paramètre GP que GI

8.6.6 RM: Vitesse maximale

Elle impose une limite maximum au nombre de tours de la pompe.

8.6.7 Réglage du nombre de dispositifs et des réserves**8.6.8 NA: Dispositifs actifs**

Paramètre le nombre maximum de dispositifs qui participent au pompage. Sa valeur peut être entre 1 et le nombre de dispositifs présents (max. 4). La valeur par défaut de NA est N, c'est-à-dire le nombre de dispositifs présents dans la chaîne. Cela entend que si des dispositifs sont ajoutés ou éliminés de la chaîne, NA prend toujours la valeur qui correspond au nombre de dispositifs présents relevés automatiquement. Un paramétrant une valeur autre que N, le nombre maximum de dispositifs pouvant participer au pompage se fixe sur le nombre paramétré. Ce paramètre sert lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité et lorsque l'on veut préserver un ou plusieurs dispositifs comme réserves (voir 8.6.10 IC : Configuration de la réserve et exemples à suivre).

Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents automatiquement détectés par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

8.6.9 NC: Dispositifs simultanés

Paramètre le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Il peut avoir une valeur de 1 à NA. Par défaut, NC prend la valeur NA. Cela entend que si NA augmente, NC prend la valeur de NA.

Lorsque la valeur de NA est modifiée, l'utilisateur se détache de NA et établit au nombre paramétré le nombre maximum de dispositifs simultanés. Ce paramètre est utile lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité (voir 8.6.10 IC : Configuration de la réserve et exemples à suivre). Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents lu automatiquement par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

8.6.10 IC: Configuration de la réserve

Configure le dispositif en mode automatique ou réserve. Si le dispositif est configuré sur auto (paramétrage par défaut), il participe au pompage normal; s'il est configuré comme réserve, la priorité de démarrage minimum lui est associée, c'est-à-dire que le dispositif sur lequel ce paramétrage est effectué démarrera toujours le dernier. Si le nombre de dispositifs actifs est inférieur de un au nombre de dispositifs présents et qu'un élément est paramétré comme réserve, si aucun inconvénient n'est présent le dispositif de réserve ne participe pas au pompage normal ; si l'un des

dispositifs qui participent au pompage présente une panne (manque l'alimentation, intervention d'une protection, etc.), le dispositif de réserve démarre.

L'état de configuration de réserve est visible dans les modes suivants: sur la page Système à pompes multiples, la partie supérieure de l'icône est colorée ; sur les pages AD et principale, l'icône de la communication représentant l'adresse du dispositif figure avec le nombre sur fond coloré. Les dispositifs configurés comme réserve peuvent être plus d'un dans un système de pompage.

Même si les dispositifs configurés comme réserve ne participent pas au pompage normal, ils restent toujours efficaces grâce à l'algorithme anti-stase. L'algorithme anti-stase veille à échanger la priorité de démarrage toutes les 23 heures et à faire accumuler pendant au moins une minute de suite la distribution du débit à chaque dispositif. Cet algorithme a pour fonction d'éviter la dégradation de l'eau du rotor et de maintenir l'efficacité des organes mobiles ; il est utile pour tous les dispositifs, en particulier ceux qui sont configurés comme réserve, qui ne travaillent pas en conditions normales.

8.6.10.1 Exemples de configuration pour les systèmes à pompes multiples

Exemple 1:

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) dont 1 paramétré comme actif (NA=1), un simultané (NC=1 ou NC=NA puisque NA=1) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif non configuré comme réserve démarrera et travaillera seul (même s'il ne parvient pas à soutenir la charge hydraulique et que la pression réalisée est trop basse). En cas de panne de celui-ci, le dispositif de réserve entre en fonction.

Exemple 2:

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) où tous les dispositifs sont actifs et simultanés paramétrage du constructeur NA=N et NC=NA) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif qui n'est pas paramétré comme réserve démarre le premier ; si la pression réalisée est trop faible, le second dispositif, configuré comme réserve, démarre lui aussi. L'on essaie ainsi toujours de préserver l'utilisation d'un dispositif particulier (celui qui est configuré comme réserve), mais celui-ci intervient lorsque c'est nécessaire, quand une charge hydraulique plus importante se présente.

Exemple 3:

Un groupe de pompage composé de 4 dispositifs (N4 relevé automatiquement) dont 3 sont paramétrés comme actifs (NA=3), 2 simultanés (NC=2) et 1 comme réserve (IC=réserve sur deux dispositifs). L'effet obtenu sera le suivant : 2 dispositifs au maximum démarreront simultanément.

Le fonctionnement des 2 qui peuvent travailler en même temps se fera par roulement entre 3 dispositifs de manière à respecter le temps maximal d'échange (ET) de chacun. Si l'un des dispositifs actif est en panne ou si aucune réserve n'entre en fonction parce que plus de 2 dispositifs (NC=2) ne peuvent pas démarrer à la fois et si 2 dispositifs continuent d'être présents. La réserve intervient dès qu'un autre des 2 dispositifs restants se bloque.

8.6.11 ET: Temps d'échange max

Paramètre le temps maximum de travail continu d'un dispositif dans un groupe. Il ne fonctionne que pour les groupes de pompage dotés de dispositifs interconnectés entre eux. Le temps peut être paramétré de 1 min à 9 heures; le paramétrage du constructeur est de 2 heures.

Lorsque le temps ET d'un dispositif est écoulé, l'ordre de démarrage du système est réattribué, afin de porter le dispositif dont le temps est écoulé en priorité minimum. Cette stratégie a pour objectif de moins utiliser le dispositif qui a déjà travaillé et d'équilibrer le temps de travail des différentes machines qui composent le groupe. Si la charge hydraulique requiert l'intervention du dispositif en question même s'il a été placé en dernier dans l'ordre de démarrage, il démarrera afin de garantir la pressurisation de l'installation.

La priorité de démarrage est réattribuée dans ceux conditions, en fonction du temps ET

1. Échange durant le pompage: lorsque la pompe reste allumée de manière ininterrompue, jusqu'à ce que le temps maximum absolu de pompage soit dépassé.
2. Échange en veille : lorsque la pompe est en veille mais que 50% du temps ET est écoulé.

Si ET est paramétré à 0, l'échange en veille a lieu. Chaque fois qu'une pompe du groupe s'arrêtera, une autre pompe démarrera à la mise en route suivante.



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche, quel que soit le temps de travail effectif de la pompe.

8.6.12 AY: Anti Cycling

Comme décrit au paragraphe 10.1.2 cette fonction permet d'éviter les allumages et arrêts fréquents en cas de fuites dans l'installation. La fonction peut être habilitée en 2 modalités différentes : normale et smart. En modalité normale, le contrôle électronique bloque le moteur après N cycles de démarrage et arrêt identiques. En modalité smart, elle agit sur le paramètre RP afin de réduire les effets négatifs dus aux fuites. Si elle est paramétrée sur « Désactivée » la fonction n'intervient pas.

8.6.13 AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage

Cette fonction permet d'éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; elle agit en mettant périodiquement la pompe en rotation. Lorsque cette fonction est activée, la pompe effectue toutes les 23 heures un cycle de déblocage d'1 min.

8.6.14 AF: Habilitation de la fonction d'antigel

Si cette fonction est habilitée, la pompe est automatiquement mise en rotation lorsque la température atteint des valeurs proches de la température de gel, afin d'éviter les ruptures de la pompe.

8.6.15 RF: Remise à zéro des pannes et avertissements

En gardant appuyées simultanément, pendant 2 secondes au moins, les touches \wedge et \vee la chronologie des pannes et avertissements est effacée. Le nombre de pannes présentes dans l'historique (max. 64) est indiqué sous le symbole RF. L'historique peut être affiché à partir du menu ÉCRAN de la page FF.

8.6.16 PW: Modification du mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Lorsque le mot de passe (PW) est sur "0", tous les paramètres sont débloqués et peuvent être modifiés.

Lorsqu'un mot de passe est affiché (valeur de PW différent de 0) toutes les modifications sont bloquées et la page PW affiche « XXXX ».

Si un mot de passe est défini, l'utilisateur peut consulter toutes les pages, mais dès qu'il essaie de modifier un paramètre une fenêtre pop-up s'affiche et demande la saisie du mot de passe. Lorsque le bon mot de passe est saisi, les paramètres restent débloqués pendant 10' et peuvent alors être modifiés à compter de la dernière pression d'un bouton. Pour annuler la temporisation du mot de passe, aller à la page PW et appuyer simultanément sur \wedge et \vee pendant 2".

Lorsque le bon mot de passe est saisi, l'écran présente un cadenas qui s'ouvre ; si le mot de passe saisi n'est pas correct, le cadenas clignote.

Après avoir ramené les valeurs du constructeur, le mot de passe revient à "0".

Chaque changement de mot de passe est effectif quand MODE ou SET sont appuyés, et chaque modification successive d'un paramètre implique la nouvelle saisie du nouveau mot de passe (par ex. l'installateur règle tous les paramètres avec la valeur de PW par défaut = 0 puis règle le mot de passe de manière à être sûr que la machine est déjà protégée sans qu'une autre action ne soit nécessaire).

En cas d'oubli du mot de passe, les paramètres du dispositif peuvent être modifiés de deux façons:

- Prendre note de tous les paramètres, puis ramener le dispositif aux valeurs du constructeur comme indiqué au paragraphe 9.3. L'opération de remise à zéro efface tous les paramètres du dispositif, y compris le mot de passe.
- Prendre note du numéro figurant sur la page du mot de passe et envoyer ce numéro par courriel au centre d'assistance : le mot de passe pour débloquer le dispositif sera transmis en quelques jours.

8.6.20.1 Mot de passe systèmes à pompes multiples

Lorsque le mot de passe est saisi pour débloquer un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs sont débloqués.

Lorsque le mot de passe est modifié sur un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs reçoivent la modification.

Lorsque la protection avec PW est activée sur un dispositif faisant partie d'un groupe (\wedge et \vee sur la page PW quand PW \neq 0), la protection est active sur tous les dispositifs (le mot de passe est demandé pour effectuer toute modification).

9. REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR**9.1 Remise à zéro générale du système**

Pour remettre le système à zéro, garder les 4 touches appuyées simultanément pendant 2 sec. Cette opération correspond au débranchement de l'alimentation. Attendre l'arrêt complet et ré-alimenter. La remise à zéro n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

9.2 Paramètres du constructeur

Le dispositif sort de l'atelier du constructeur avec une série de paramètres pré-établis qui peuvent être modifiés selon les exigences de l'utilisateur. Tout changement apporté aux paramètres est automatiquement sauvegardé dans la mémoire, et il est toujours possible de revenir aux paramètres du constructeur (voir Rétablissement des paramètres du constructeur, parag 9.3).

9.3 Rétablissement des paramètres du constructeur

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, attendre l'arrêt complet de l'écran (le cas échéant), appuyer sur les touches "SET" et " \wedge " et les garder appuyées, puis alimenter ; relâcher les deux touches uniquement quand la mention "EE" est affichée.

Lorsque le réglage de tous les paramètres est terminé, le dispositif revient à son fonctionnement normal.

NOTE : Lorsque les valeurs du constructeur sont rétablies, tous les paramètres qui caractérisent l'installation devront être rétablis (gains, pression de point de paramétrage, etc.), comme lors de la première installation.

FRANÇAIS

Identifiant	Description	Valeur	Rappel Installation
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	
LA	Langue	ENG	
SP	Pression de paramètre [bar]	3,0	
RI	Tours par minute en mode manuel [rpm]	3000	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage [bar]	0,3	
AD	Configuration adresse	0 (Auto)	
PR	Capteur de pression distant	Désactivé	
MS	Système de mesurage	0 (International)	
EK	Fonction basse pression à l'aspiration	0 (désactivé)	
PK	Seuil de basse pression à l'aspiration [bars]	1,0	
TB	Temps de blocage manque d'eau [s]	15	
T1	Temporisation basse pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Temporisation de l'arrêt [s]	10	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	
RM	Vitesse maximum [rpm]	5500	
NA	Dispositifs actifs	N	
NC	Dispositifs simultanés	NA	
IC	Configuration de la réserve	1 (Auto)	
ET	Temps d'échange max [h]	2	
AE	Fonction anti-blocage	1(Activé)	
AF	Antigel	1(Activé)	
PW	Modification du mot de passe	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	

Tableau 10

10. SYSTÈMES DE PROTECTION

Le dispositif est doté de systèmes de protection visant à préserver la pompe, le moteur, la ligne d'alimentation et l'inverseur. Selon le type d'erreur, la protection peut arrêter le moteur, mais lorsque les conditions normales sont rétablies, elle peut : s'annuler automatiquement instantanément ou après un certain temps suite à une réarmement automatique.

Certaines erreurs peuvent être débloquées manuellement en appuyant et en relâchant simultanément les boutons ^ et v

Alarme de l'historique des pannes	
Indication à l'écran	Description
PD	Arrêt anormal
FA	Problèmes du système de refroidissement

Tableau 11 Alarmes

Conditions de blocage	
Indication à l'écran	Description
PH	Blocage pour surchauffe pompe
BL	Blocage pour manque d'eau
BP1	Blocage pour erreur de lecture du capteur de pression interne
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur

FRANÇAIS

SC	Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur
ESC	Blocage pour court-circuit vers la mise à la terre
HL	Fluide chaud
NC	Blocage pour moteur débranché
Ei	Blocage pour erreur interne i-ème
VI	Blocage pour tension d'interne i-ème hors-tolérance
EY	Blocage pour relevage de cycle anormal du système

Tableau 12 Indication des blocages

10.1 Description des blocages

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après le temps TB. Dans ce cas, le DEL rouge “Alarme” et la mention “BL” s'affichent à l'écran.

Après avoir rétabli le débit d'eau nécessaire, l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement du blocage de protection en appuyant simultanément sur les touches “^” et “v” puis en les relâchant.

Si l'état d'alarme persiste, c'est-à-dire que l'utilisateur n'intervient pas en rétablissant le débit d'eau et en redémarrant la pompe, le redémarrage automatique tente de relancer la pompe.



Si le paramètre SP n'est pas réglé correctement, la protection pour manque d'eau peut ne pas fonctionner correctement.

10.1.2 Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)

Si des fuites sont présentes dans le tronçon de distribution, le système démarre et s'arrête de manière cyclique, même si le prélèvement d'eau n'est pas voulu: une fuite même minime (quelques ml) provoque une chute de pression qui provoque à son tour le démarrage de l'électropompe. Le contrôle électronique est en mesure de relever la présence de fuites sur la base de sa périodicité.

La fonction anti-cycling peut être exclue ou activée en modalité Basic ou Smart (parag 8.6.12).

La modalité Basic prévoit l'arrêt de la pompe lorsque la condition de périodicité est relevée ; elle reste alors en attente d'une remise à zéro manuelle.

Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'affichage du DEL rouge “Alarme” et de la mention “ANTICYCLING” à l'écran. Après avoir éliminé la fuite, l'utilisateur peut forcer manuellement le redémarrage en appuyant et relâchant simultanément les touches “^” et “v”.

La modalité Smart prévoit l'augmentation du paramètre RP lorsque la condition de fuite est relevée, afin de réduire le nombre d'allumages dans le temps.

10.1.3 Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)

Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide comporte une augmentation de volume. Il s'agit donc d'éviter que le système ne reste plein d'eau lorsque les températures sont proches de celles du gel afin d'éviter la rupture de celui-ci. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider toute électropompe lorsqu'elle n'est pas utilisée en hiver. Ce système est toutefois doté d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur : elle actionne l'électropompe lorsque la température baisse à des valeurs proches de celle du gel. L'eau qui se trouve à l'intérieur est donc chauffée et la glace ne peut pas se former.



La protection Anti-Freeze fonctionne uniquement si le système est correctement alimenté : si la fiche est débranchée ou en l'absence de courant, la protection ne peut pas fonctionner.

10.1.4 “BP1” “BP2” Blocco per guasto sul sensore di pressione interno

Si l'appareil détecte une anomalie sur l'un des deux capteurs de pression, la pompe reste bloquée et « BP1 » est signalé pour le capteur de pression de refoulement et « BP2 » pour le capteur de pression d'aspiration. Cet état commence dès que le problème est relevé et se termine automatiquement lorsque les conditions nécessaires sont rétablies.

10.1.5 “PB” Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

Il a lieu lorsque la tension de ligne à la borne d'alimentation permise prend des valeurs hors-spécifications. Le rétablissement a lieu automatiquement lorsque la tension à la borne revient aux valeurs admises.

10.1.6 “SC” Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur

Le dispositif est doté d'une protection contre les court-circuits directs qui peuvent avoir lieu entre les phases du moteur. Lorsque cet état de blocage est signalé, l'utilisateur peut tenter de rétablir le fonctionnement en appuyant simultanément sur les touches ^ et v. Cette action n'a d'effet que lorsque 10 secondes ont passé à partir du moment où le court-circuit a eu lieu.

10.2 Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur

En état d'erreur, l'utilisateur peut effacer l'erreur en forçant une nouvelle tentative, en appuyant puis relâchant les touches ^ et v.

10.3 Remise à zéro automatique des conditions d'erreur

Pour certains dysfonctionnements et conditions de blocage, le système effectue des tentatives de rétablissement automatique.

Le système de rétablissement automatique concerne en particulier:

"BL" Blocage pour manque d'eau

"PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

"OT" Blocage pour surchauffe des bornes de puissance

"OC" Blocage pour courant excessif dans le moteur

"BP" Blocage pour anomalie sur le capteur de pression

Si le système se bloque par exemple à cause d'un manque d'eau, le dispositif lance automatiquement une procédure d'essai afin de vérifier que la machine est effectivement à sec de manière définitive et permanente. Si, durant la séquence d'opérations, une tentative de rétablissement réussit (par exemple l'eau revient), la procédure s'interrompt et le dispositif revient au fonctionnement normal.

Le tableau 13 indique les séquences des opérations effectuées par le dispositif pour les différents types de blocage.

Rétablissements automatiques sur les conditions d'erreur		
Indication à l'écran	Description	Séquence de rétablissement automatique
BL	Blocage pour manque d'eau	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance	Se remet à zéro quand la température des bornes de puissance revient dans les valeurs de spécification
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives

Tableau 13 Rétablissement automatique des blocages

11. INSTALLATIONS SPÉCIALES

11.1 Groupes multiples

11.1.1 Introduction au système à pompes multiples

L'on entend par système à pompes multiples un groupe de pompage formé d'un ensemble de pompes dont les distributions confluent sur un collecteur commun. Les dispositifs communiquent entre eux à travers la connexion prévue (sans fil).

Le nombre maximum de dispositifs pouvant former un groupe est de 4.

Un système à pompes multiples est principalement utilisé pour:

- Augmenter les prestations hydrauliques par rapport au dispositif simple.
- Assurer la continuité du fonctionnement en cas de panne d'un dispositif.
- Fractionner la puissance maximum.

11.1.2 Réalisation d'un système à pompes multiples

L'installation hydraulique doit être réalisée de la manière la plus symétrique possible, afin de réaliser une charge hydraulique répartie de manière uniforme sur toutes les pompes.

Les pompes doivent toutes être reliées à un seul collecteur de distribution.



Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, tout le dispositif doit comprendre les mêmes::

- branchements hydrauliques,
- vitesse maximale (paramètre RM)

Les versions de firmware des e.sybox connectés doivent toutes être identiques. Quand l'installation hydraulique a été réalisée, il faut créer le groupe de pompage en effectuant l'association sans fil des dispositifs (voir par. 8.5.5.)

11.1.3 Communication sans fil

Les dispositifs communiquent entre eux et propagent les signaux de débit et pression à travers la communication sans fil.

11.1.4 Branchement et paramétrage des entrées

Les entrées de la centrale de contrôle servent à activer les fonctions de flotteur, point de paramétrage auxiliaire, désactivation du système, basse pression en aspiration. Les paramètres affichés dans le menu pour une installation à pompes multiples sont classés comme suit:

- Paramètres en lecture seule.
- Paramètres à signification locale.
- Paramètres de configuration du système à pompes multiples ils sont à leur tour répartis en:
 - Paramètres sensibles
 - Paramètres à alignement facultatif

11.1.5 Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples

Paramètres à signification locale

Il s'agit de paramètres qui peuvent être différents suivant les différents dispositifs.

Dans certains cas, il est nécessaire qu'ils soient différents. Pour ces paramètres, il n'est pas permis d'aligner automatiquement la configuration des différents dispositifs. Par exemple, dans le cas de l'attribution manuelle des adresses, ils devront obligatoirement être différents les uns des autres. Liste des paramètres avec leur signification locale pour le dispositif:

- BK Luminosité
- TK Temps d'allumage de l'éclairage de fond
- RI Tours/min en modalité manuelle
- AD Configuration adresse
- IC Configuration réserve
- RF Remise à zéro des pannes et avertissements

Paramètres sensibles

Il s'agit de paramètres qui doivent nécessairement être alignés sur toute la chaîne, pour des raisons de réglage.

Liste des paramètres sensibles:

- SP Pression de paramétrage
- RP Diminution de pression pour redémarrage
- ET Temps d'échange
- AY Anticycling
- NA Nombre de dispositifs actifs
- NC Nombre de dispositifs simultanés
- TB Temps de dry run
- T1 Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression
- T2 Temps d'arrêt
- GI Gain intégral
- GP Gain proportionnel
- OD Type d'installation
- PR Capteur de pression distant
- PW Modification du mot de passe

Alignement automatique des paramètres sensibles

Lorsqu'un système à pompes multiples est relevé, un contrôle est lancé afin de vérifier que les paramètres réglés sont cohérents. Si les paramètres sensibles ne sont pas alignés sur tous les dispositifs, l'écran de chaque dispositif affiche un message demandant à l'utilisateur s'il souhaite propager la configuration de ce dispositif à tout le système. Lorsque l'utilisateur accepte, les paramètres sensibles du dispositif sur lequel la réponse a été donnée sont transmis à tous les dispositifs de la chaîne.

Si des configurations ne sont pas compatibles avec le système, la propagation de la configuration de ces dispositifs n'est pas autorisée.

Durant le fonctionnement normal, la modification d'un paramètre sensible sur un dispositif comporte l'alignement automatique du paramètre sur tous les autres dispositifs, sans qu'une confirmation ne soit demandée.

NOTE : L'alignement automatique des paramètres sensibles n'a aucun effet sur tous les autres types de paramètres.

Lorsqu'un dispositif comprenant les paramètres du constructeur est ajouté dans la chaîne (dans le cas d'un dispositif qui en remplace un déjà existant, ou si un dispositif sort d'un rétablissement à la configuration du constructeur), si les configurations présentes autres que celle du constructeur sont cohérentes, le dispositif présentant les paramètres du constructeur adopte automatiquement les paramètres sensibles de la chaîne.

Paramètres à alignement facultatif

Il s'agit de paramètres pour lesquels le non-alignement entre les différents dispositifs est toléré. À chaque modification de ces paramètres, lorsque la pression de SET ou MODE est effectuée, il est demandé de propager la modification dans l'ensemble de la chaîne de communication. Ainsi, si la chaîne est la même pour tous les éléments qui la composent, l'on évite de paramétrer les mêmes données sur tous les dispositifs.

Liste des paramètres à alignement facultatif:

- LA Langue
- MS Système de mesurage
- AE Anti-blocage
- AF Antigel
- RM Vitesse maximale

11.1.6 Premier démarrage du système à pompes multiples

Effectuez les raccordements hydrauliques et électriques de l'ensemble du système comme décrit au chap. 5 et au par 6.1.

8.5.5 - AS: Association de dispositifs.

11.1.7 Réglage du système à pompes multiples

Lorsqu'un système à pompes multiples s'allume, l'attribution des adresses est effectuée automatiquement et un algorithme nomme un dispositif comme leader du réglage. Le leader décide la vitesse et l'ordre de départ de chaque dispositif faisant partie de la chaîne.

La modalité de réglage est séquentielle (les dispositifs démarrent l'un après l'autre). Lorsque les conditions de départ sont présentes le premier dispositif démarre ; quand il arrive à sa vitesse maximale, le second démarre, et ainsi de suite pour tous les suivants. L'ordre de départ n'est pas nécessairement croissant en fonction de l'adresse de la machine, mais il dépend des heures de travail effectuées. Voir le parag8.6.11 - ET: Temps d'échange.

11.1.8 Attribution de l'ordre de démarrage

Un ordre de démarrage est attribué à chaque dispositif à chaque mise en marche du système. La succession des démarrages des dispositifs est générée en fonction de cela.

L'ordre de démarrage est modifié durant l'utilisation en fonction du besoin des algorithmes suivants:

- Atteinte du Temps d'échange max
- Atteinte du temps d'inactivité maximum

11.1.9 Temps d'échange max

En fonction du paramètre ET (Temps d'échange max), chaque dispositif a un contacteur de temps de travail, en fonction duquel l'ordre de redémarrage est mis en jour suivant l'algorithme suivant:

- si au moins la moitié de la valeur de ET est dépassée, l'échange de priorité est effectué au premier arrêt de l'inverseur (échange en veille).
- si la valeur de ET est atteinte sans.



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche.

Vedi 8.6.11 - ET: Temps d'échange.

11.1.10 Réalisation du temps d'inactivité maximal

Le système à pompes multiples dispose d'un algorithme anti-stase qui a pour objectif de maintenir les pompes en état d'efficacité parfaite et de maintenir l'intégrité du liquide pompé. Il fonctionne en permettant une rotation de l'ordre de pompage de telle manière que toutes les pompes distribuent au moins une minute de débit toutes les 23 heures. Cela advient quelle que soit la configuration du dispositif (activé ou réserve). L'échange de priorité prévoit que le dispositif arrêté depuis 23 heures soit porté à une priorité maximum dans l'ordre de démarrage. Cela implique qu'il démarre le premier dès que la distribution de débit est nécessaire. Les dispositifs configurés comme réserve ont la priorité sur les autres. L'algorithme termine son action lorsque le dispositif a distribué le débit pendant au moins une minute.

Au terme de l'intervention de l'anti-stase, si le dispositif est configuré comme réserve, il est ramené à la priorité minimale afin d'être préservé de l'usure.

11.1.11 Réserves et nombre de dispositifs participant au pompage

Le système à pompes multiples lit le nombre d'éléments reliés en communication et appelle ce nombre N.

Ensuite, en fonction des paramètres NA et NC, il décide combien de dispositifs, et lesquels, doivent travailler à un instant donné.

NA représente le nombre de dispositifs participant au pompage. NC représente le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Si une chaîne comprend NA dispositifs actifs et NC dispositifs simultanés dont le NC est inférieur à NA, cela entend que NC dispositifs au maximum démarreront et que ces dispositifs s'échangeront entre NA éléments. Si un dispositif est configuré comme préférence de réserve, il

sera placé en dernier dans l'ordre de démarrage. Ainsi, si l'on dispose de 3 dispositifs dont un est configuré comme réserve, la réserve démarrera le troisième. Au contraire, si NA=2 est paramétré, la réserve ne démarrera pas, sauf si l'un des deux éléments actifs sera en panne.

Voir également l'explication des paramètres


8.6.8 - NA: Dispositifs actifs;

8.6.9 NC: Dispositifs simultanés;

8.6.10 IC: Configuration de la réserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD ET MISE À JOUR DU LOGICIEL



La « solution intelligente » **APP DConnect**  représente, avec l'écran de la pompe, l'interface de commande locale de la pompe Esybox Max.

Grâce à l'APP DConnect, il est possible de mettre à jour le produit et de configurer les principaux paramètres de l'appareil avec la commodité d'une application facile à utiliser et toujours à portée de main.

L'APP DConnect vous permet de tirer le meilleur parti du produit : il est également possible d'accélérer la création de votre système grâce à la solution DSync (*voir section dédiée*) et d'effectuer les mises à jour nécessaires (*voir section dédiée*) directement depuis votre smartphone sans objets externes encombrants.

Grâce à l'APP, il est possible d'interagir localement avec le produit via le menu spécial « *Connexion directe* » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Connexion directe

La « Solution intelligente » **DConnect CLOUD** permet le contrôle à distance de vos systèmes via un portail internet spécial : dconnect.dabpumps.com et via l'APP DConnect par le menu approprié « *Vos installations* » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Vos installations

NOTE 1 : Le service de contrôle à distance DConnect Cloud nécessite une inscription sur le portail et après une période d'essai, un abonnement. Toutes les informations sont disponibles sur le site : www.internetofpumps.com

NOTE 2 : Dans ce manuel, il est fait référence aux menus de l'application DConnect, les couleurs ou les descriptions peuvent changer.

Pour tirer le meilleur parti du produit et de son interaction avec l'APP et avec le service DConnect Cloud, consultez également la documentation en ligne et regardez les vidéos de démonstration. Toutes les informations nécessaires sont disponibles sur le site : www.internetofpumps.com ou www.dabpumps.com

12.1 Configuration système requise

- **Configuration pour APP requise : Smartphone**

- - Android ≥ 6 (niveau API 23).

- IOS ≥ 12

- Accès Internet, Wi-Fi et Bluetooth activés.

- Accorder les autorisations proposées ponctuellement par le système d'exploitation du smartphone

- **Configuration requise pour l'accès via WebAPP : PC**

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

- Accès à Internet.

NOTE: Microsoft® a annoncé qu'Internet Explorer 10 ne sera pris en charge que jusqu'en janvier 2020. C'est pourquoi webAPP ne prend pas en charge Internet Explorer. Cependant, Microsoft Edge, son remplaçant, il est déjà disponible préinstallé sur le PC.

- **Configuration requise du Réseau du produit**

- Connexion directe active et permanente à Internet sur le site d'installation.

- Modem/Router Wi-Fi (2,4 GHz).

- Signal Wi-Fi de bonne qualité et puissance dans la région où le produit est installé

NOTE: si le signal Wi-Fi n'est pas performant, l'utilisation d'un Wifi Extender est recommandée.

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

12.2 Mise à jour du logiciel

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

Avant l'utilisation du produit, assurez-vous que le produit est mis à jour à la dernière version logicielle disponible. Pendant la phase de mise à jour du logiciel, les produits concernés ne pourront pas exécuter les fonctions de pompage. Pour cette raison, une mise à jour contrôlée par l'opérateur est recommandée.

NOTE 1 : La mise à jour peut prendre jusqu'à 5 minutes par produit et la pompe redémarrera une fois terminée.

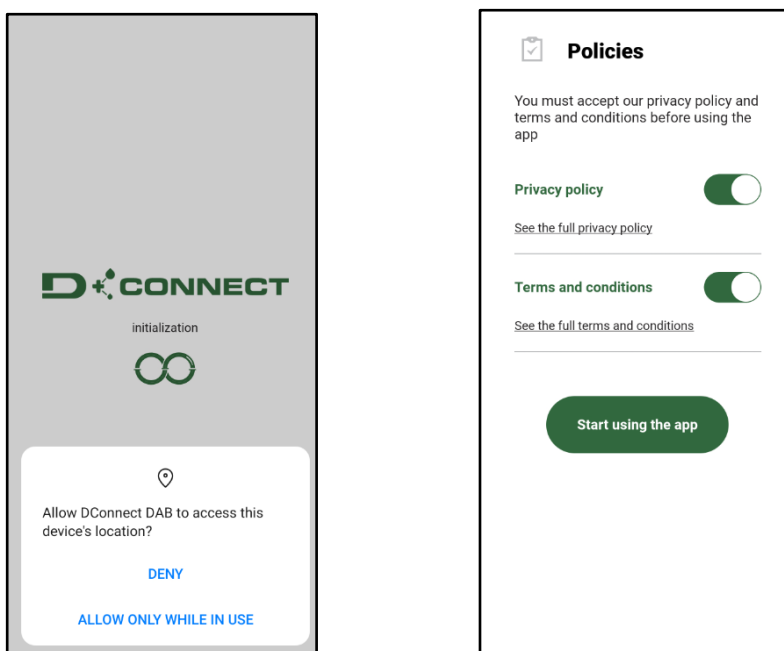
NOTE 2 : Pour utiliser l'Esybox Max dans un groupe de pompage, les versions logicielles de chaque composant du groupe de pompage doivent être les mêmes.

La mise à jour du logiciel peut être effectuée :

- **localement :**
 - directement depuis l'APP DConnect (recommandé)
 - directement à partir d'une Esybox Max plus à jour et d'une autre pompe similaire moins à jour
- **à distance** si vous vous abonnez au service Cloud DConnect.

Mises à jour locales via APP DCONNECT

Assurez-vous de télécharger la dernière version de l'APP DConnect DAB  disponible sur l'App Store et Google Play et approuver toutes les demandes d'autorisations, les politiques et les « conditions générales » qui apparaissent sur l'écran du smartphone.



Pour la première configuration et pour mettre à jour le produit, depuis la page principale de l'APP appuyez sur le bouton :

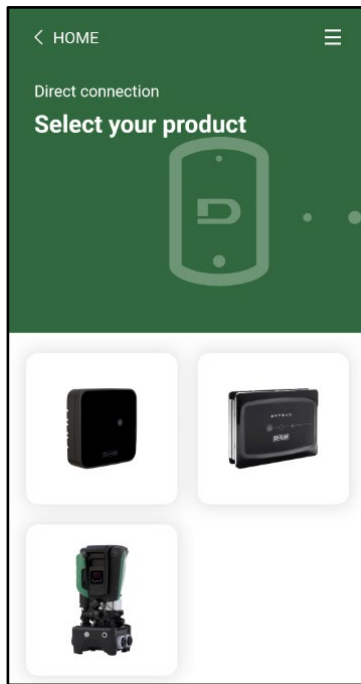


Menu - Connexion directe

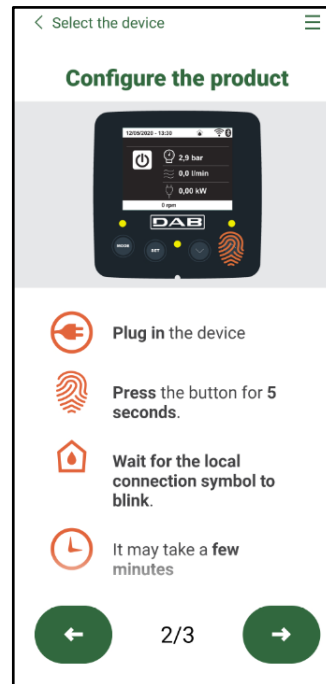
L'application vous guidera pas à pas dans la procédure de connexion locale et dans la mise à jour du produit (dans le cas d'un groupe de pompes Esybox Max, il est conseillé de mettre à jour un appareil à la fois ou d'utiliser la solution intelligente : **DSync**).

Procédure :

Dans le menu de sélection de produit, choisissez l'Esybox Max et suivez les instructions étape par étape indiquées sur les écrans de l'APP DConnect.



Choix du produit auquel accéder

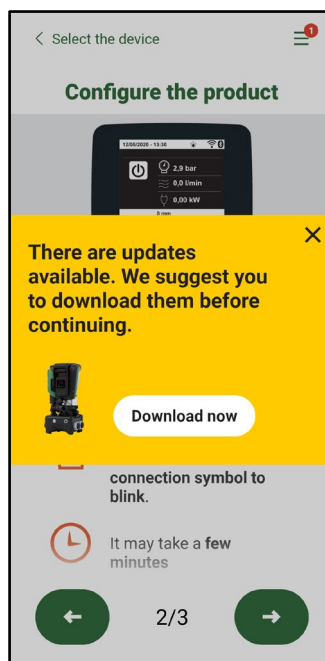


Instructions de connexion directe

Une fois la connexion entre le smartphone et le produit (« connexion locale ») établie, l'APP vérifiera si une mise à jour logicielle est disponible. Si tel est le cas, une fenêtre popup apparaîtra sur l'écran de l'APP.

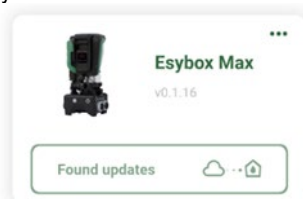
Appuyez sur le bouton « Télécharger » dans la fenêtre contextuelle pour télécharger le logiciel de mise à jour sur votre smartphone.

NOTE : Ce logiciel restera disponible dans l'APP pour faciliter les mises à jour ultérieures d'autres Esybox Max et restera valide jusqu'à ce qu'un nouveau logiciel de mise à jour soit mis à disposition et sera remplacé.



Notification des nouvelles mises à jour disponibles

Une fois le téléchargement terminé, la mise à jour se trouve sur le smartphone ; pour le transférer au produit, accédez au menu de connexion directe Esybox Max et appuyez sur le bouton vert :



Menu produit avec une Mise à jour disponible



Bouton pour démarrer la mise à jour

Une fois la mise à jour commencée, la pompe affichera la progression sur l'écran qui se terminera par le message « Terminé ! » et peu de temps après, elle redémarrera.

Si la mise à jour échoue, l'Esybox Max que vous tentiez de mettre à jour redémarre avec la version précédente du logiciel, vous pouvez donc répéter l'opération.

Alignement logiciel entre deux Esybox Max

Si un smartphone n'est pas disponible (en tout cas recommandé pour profiter de la dernière mise à jour disponible) il est possible d'effectuer un alignement logiciel local entre deux Esybox Max du même modèle.

L'alignement logiciel de produits similaires est nécessaire pour permettre la création du groupe de pompage.

La procédure est effectuée entre deux Esybox Max à la fois, en cas de mise à jour de plus d'Esybox Max, la procédure doit être répétée à chaque fois.

Procédure:

Associez deux appareils Esybox Max (voir 8.5.5 AS Association d'appareils).

Si les deux Esybox Max ont une version logicielle différente (vous pouvez le contrôler à partir du menu VE), une fenêtre popup apparaîtra à l'écran indiquant qu'une association est en cours entre deux produits avec un firmware différent. Le popup vous indique également la version du firmware et d'appuyer sur le bouton ^.

Ce bouton peut être pressé sur n'importe quel Esybox Max impliqué dans la phase d'alignement du logiciel.

Une fois la mise à jour commencée, la pompe affichera la progression sur l'écran qui se terminera par le message « Terminé ! » et peu de temps après, elle redémarrera.

Vérifiez via le menu VE que l'Esybox Max a été mis à jour vers la version souhaitée. Si la mise à jour échoue, l'Esybox Max que vous tentiez de mettre à jour redémarre avec la version précédente du logiciel, vous pouvez donc répéter l'opération.

12.3 DSYNC


- Les produits DAB avec DConnect intégré bénéficient des solutions intelligentes qui aident l'utilisateur lors de la configuration initiale et de l'utilisation du produit.
- Grâce à DSync, il est possible de gagner du temps pour la première configuration et la mise à jour logicielle de l'Esybox Max qui fera partie d'un nouveau groupe de pressurisation.
- Il suffit de configurer une pompe du groupe et de propager les paramètres aux autres pompes via la fonction DSync.
- Plus précisément, lors de la création d'un nouveau groupe de pompage via DSync, vous pouvez :
 - Mettre à jour l'Esybox Max existant vers la dernière version logicielle disponible
 - Aligner les paramètres de langue et d'unité pour chaque pompe du groupe.
 - Si vous souhaitez utiliser le service DConnect Cloud, il est possible d'activer le service sur un Esybox Max auquel vous êtes directement connecté et de propager les paramètres également aux autres pompes du groupe.
- Conditions préalables :
- Afin de profiter de la fonctionnalité DSync
- L'Esybox Max ne doit pas avoir été préalablement synchronisée (via DSync) avec d'autres pompes similaires (il est possible de réinitialiser l'état depuis l'application dans le menu produit)
- Ne doit pas être sous tension depuis plus de 30 minutes (autrement, il suffit de la redémarrer)
- Si une mise à jour du logiciel est nécessaire, veuillez noter que cela peut prendre jusqu'à 5 minutes par pompe.
-
- Procédure :



- Cliquez sur le bouton « Connexion directe » sur la page principale de l'App Dconnect.
- Sélectionnez l'image du produit Esybox Max
- Suivez les instructions indiquées par l'APP, étape par étape
- Cliquez sur le bouton vert DSync
-



- Le nombre de pompes trouvées sur le site d'installation et qui peuvent être synchronisées car elles sont dans un état de « première configuration » apparaîtra sur l'écran de l'APP.
- Dans le même temps, les écrans de l'Esybox Max impliqué clignoteront également pour indiquer qu'ils sont sur le point d'être synchronisés.
- La première phase consiste à mettre à jour le logiciel des pompes trouvées.
- Une fois la mise à jour commencée, la pompe affichera la progression sur l'écran et redémarrera à la fin de la mise à jour. Sur l'APP, un symbole avec une coche verte confirmera l'opération. Dans le cas contraire, vous pouvez répéter l'opération avec le symbole

approprié 

- La deuxième phase de DSync est responsable de l'alignement des paramètres relatifs à la localisation de l'utilisateur (langue, unité de mesure) et des éventuelles configurations Wi-Fi et informations relatives au service cloud DConnect. Un symbole avec un nuage vert confirmera l'opération.

13. ENTRETIEN



Avant d'entamer la moindre intervention sur le système, débrancher l'alimentation électrique.

Le système ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire.

Toutefois, nous reportons ici les instructions nécessaires aux opérations d'entretien extraordinaire qui pourraient s'avérer nécessaires dans certains cas (par ex. la vidange du système avant une période d'inactivité prolongée).

13.1 Outil accessoire

DAB fournit à l'appui du produit un outil accessoire (clé) utile pour effectuer les opérations sur le système prévues lors de l'installation et les éventuelles opérations de maintenance extraordinaire. (Fig.17)

L'outil accessoire est utilisé pour : l'ouverture et la fermeture du Dock, l'enlèvement du clapet anti-retour, la manipulation des bouchons. Il est logé derrière le vase d'expansion. (Fig.6)



Si la clé est perdue ou endommagée, la même opération peut être effectuée avec une clé à douille de 10 mm (13/32 pouces). La seule opération pour laquelle l'outil peut être remplacé est celle relative à l'ouverture et à la fermeture du Dock. Au lieu de cela, vous avez besoin d'un tournevis pour les bouchons et d'une pince pour l'extraction du clapet anti-retour.

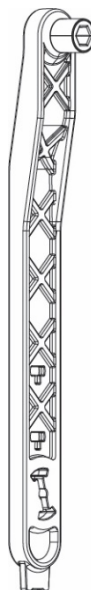


Figure 17

13.2 Vidange du système

Pour vidanger l'eau présente dans le système, procéder comme suit:

1. déconnectez l'alimentation électrique ;
2. ouvrez le robinet de refoulement le plus proche du système afin d'éliminer la pression du système et de le vider autant que possible ;
3. s'il y a une vanne d'arrêt immédiatement en aval du système (il est toujours recommandé de l'avoir), fermez-la pour ne pas laisser la quantité d'eau s'écouler dans le système entre le système et le premier robinet ouvert ;
4. interrompez le conduit d'aspiration au point le plus proche du système (il est toujours recommandé d'avoir une vanne d'arrêt immédiatement en amont du système) afin de ne pas vidanger tout le système d'aspiration ;
5. retirez les deux bouchons de vidange du dock et vidangez l'eau à l'intérieur des deux (environ 11 litres) ; Fig. 18

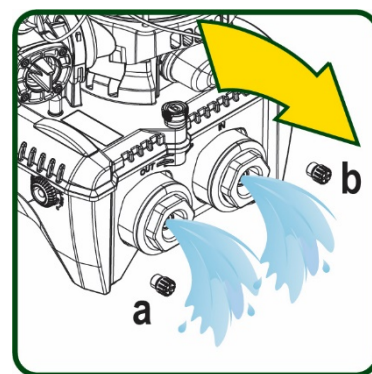


Figure 18



Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

13.3 Clapet de non-retour

Le système comprend un clapet de non-retour intégré nécessaire à son bon fonctionnement. La présence de corps solides ou de sable dans l'eau pourrait provoquer le dysfonctionnement du clapet et donc du système.

Bien qu'il soit recommandé d'utiliser de l'eau claire et de prévoir éventuellement des filtres à l'entrée, en cas de fonctionnement anormal du clapet de non-retour, séparer celui-ci du système, le nettoyer et/ou le remplacer en procédant comme suit. Voir fig. 19 :

1. déconnectez l'alimentation électrique ;
2. vidangez le système ;
- 3a. retirez les quatre vis ;
- 3b. à l'aide de l'outil accessoire (ou avec une pince), retirez le bouchon ;
- 3c. extrayez la vanne
- 3d. nettoyez la vanne sous l'eau courante, assurez-vous qu'elle n'est pas endommagée et remplacez-la si nécessaire ;

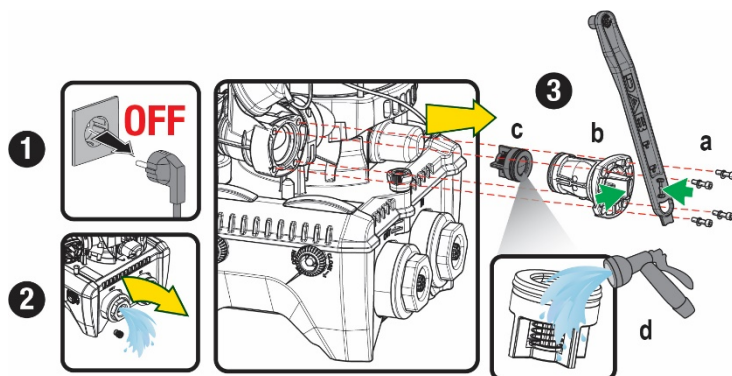


Figure 19



Si un ou plusieurs joint(s) torique(s) est/sont perdu(s) et/ou endommagé(s) durant les opérations d'entretien du clapet, le(s) remplacer. Dans le cas contraire, le système ne peut pas fonctionner correctement.

13.4 Arbre moteur

Le contrôle électronique du système assure des démarrages sans à-coups afin d'éviter les sollicitations excessives des organes mécaniques et donc de prolonger la durée de vie du produit. Dans certains cas exceptionnels cette caractéristique pourrait provoquer des problèmes lors du démarrage de l'électropompe : après une période d'inactivité ou la vidange du système, les sels dissous dans l'eau pourraient s'être déposés et avoir formé des calcifications entre la partie tournante (l'arbre moteur) et la partie fixe de l'électropompe, augmentant ainsi la résistance au démarrage. Dans ce cas, il peut suffire d'aider manuellement l'arbre moteur à se détacher des calcifications. Cette opération est possible car l'accès est garanti depuis l'extérieur de l'arbre moteur et une rainure d'entraînement est prévue à l'extrémité de l'arbre. Procéder comme suit :

1. Déconnectez l'alimentation électrique.
2. Retirez le boulon à œil de levage à l'intérieur du compartiment supérieur en le dévissant (Fig. 20). Pendant l'opération, veillez à ne pas laisser pénétrer des impuretés (liquides ou solides) dans le moteur.
3. À l'aide d'un tournevis plat, actionnez l'arbre moteur en l'amenant en rotation à travers le rail qui reste visible sur sa face supérieure. Le sens de rotation n'est pas important, vérifiez simplement qu'il peut tourner librement.
4. Revissez le boulon à œil en prenant soin de ne pas avoir retiré ou endommagé le joint torique pendant l'opération 2.

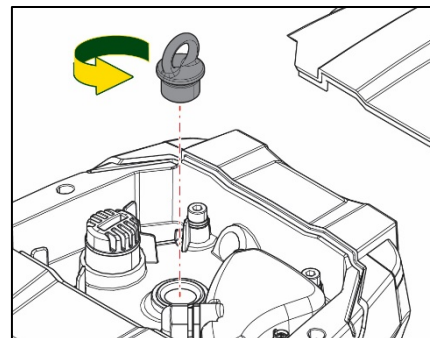


Figure 20

13.5 Vase d'expansion

Voir le paragraphe 1.4 pour les opérations de contrôle et de réglage de la pression d'air dans le vase d'expansion.

Pour le remplacer en cas d'endommagement, suivez les étapes ci-dessous :

1. Déconnectez l'alimentation électrique.
2. Vidangez la section du système sur laquelle le réservoir est monté (enlevez la pression du système, fermez la vanne la plus proche de la pompe, sinon tout le système de refoulement se vidangera, ouvrez le bouchon de vidange du collecteur de refoulement de la pompe - Fig. 18a -, facilitez l'évacuation de l'eau en desserrant le bouchon de remplissage dans le compartiment technique afin de laisser entrer l'air)
3. Retirez le boîtier (couvercle du vase) simplement en le tirant, celui-ci est fixé par un double accouplement cylindrique à encliquetage (Fig. 21a) ;
4. Retirez la vis de fixation avec un tournevis et retirez la fourche en métal à l'aide d'une pince (Fig. 21b).
5. Retirez la vis de fixation (Fig. 22a) avec un tournevis Torx et ouvrez le collier de retenue (Fig. 22b, deux mousquetons et laissez-le tourner sur ses charnières).
6. Tirez le vase d'expansion vers le haut jusqu'à ce que le joint torique se dégage de son siège sur la courbe de refoulement. Attention, le joint torique fera une certaine résistance. À ce stade, le vase d'expansion est libre dans la main de l'opérateur.
7. Desserrez la vis (Fig. 23a) jusqu'à ce que l'anneau du vase d'expansion soit neutre.
8. Enlevez l'anneau du vase d'expansion (Fig. 23b).
9. Vérifiez le joint torique (Fig. 23c) et remplacez-le s'il est endommagé (à moins qu'il ne soit pas fourni déjà monté sur la pièce de rechange DAB, auquel cas il peut être mis au rebut avec le récipient à remplacer).

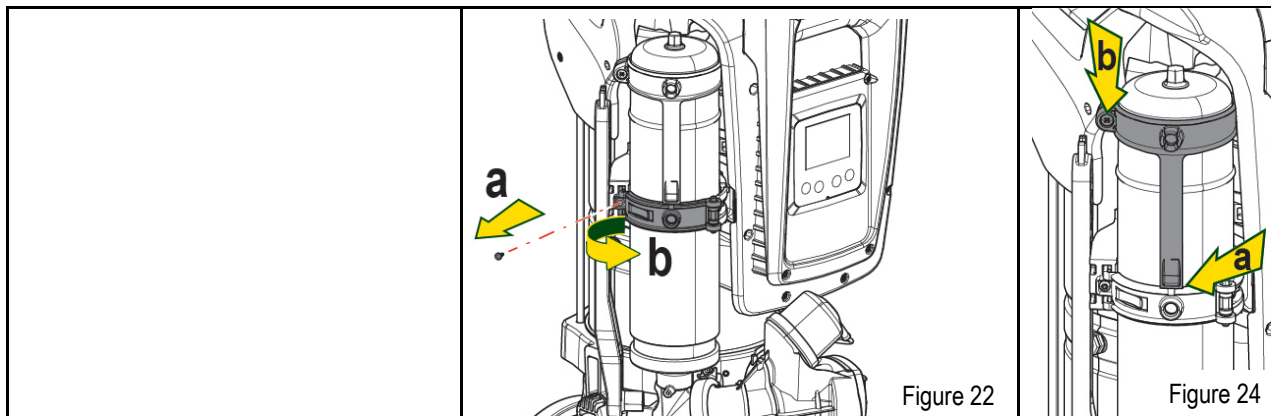
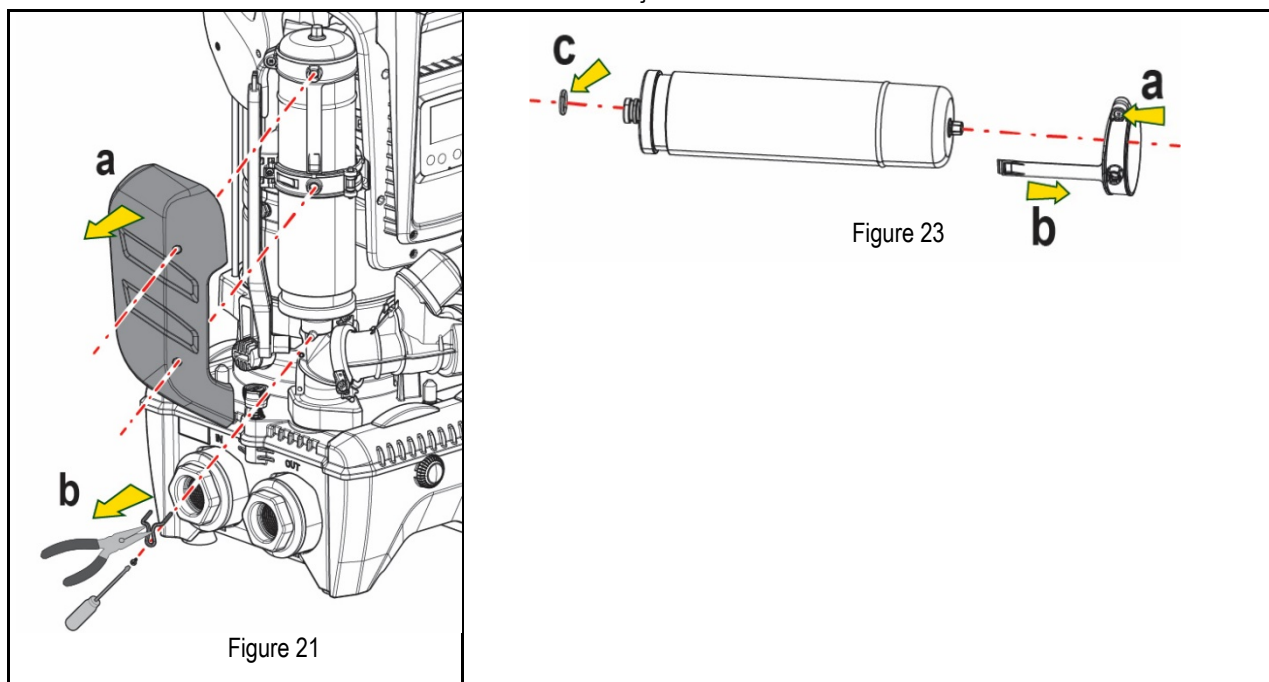


Figure 22

Figure 24



10. Montez le nouveau vase et fixez-le en effectuant inversement les opérations 6,4,5.
11. Montez l'anneau sur le vase en insérant la bande de positionnement dans son logement sur le collier de retenue jusqu'à la butée de la dent (Fig.24a)
12. Serrez la vis (Fig. 24b) pour empêcher la rotation de la bague et fixez sa position.
13. Accrochez le boîtier en le faisant s'enclencher dans son logement en effectuant l'opération 3 inversement.

14. RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise).

ANOMALIE	LED	CAUSES PROBABLE	REMÈDES
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : éteint Bleu : éteint	Aucune alimentation électrique	Vérifier la présence de tension dans la prise et réintroduire la fiche.
La pompe ne démarre pas.	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Arbre bloqué.	Voir le paragraphe Entretien de l'arbre moteur.
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Utilisateur à un niveau supérieur par rapport à celui qui correspond à la pression de redémarrage du système (par. 3.2).	Augmenter la valeur de la pression de redémarrage du système en augmentant SP ou en diminuant RP.
La pompe ne s'arrête pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 3. Pénétration d'air dans le conduit d'aspiration. 4. Capteur de flux défectueux	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Démontez le système et éliminer les occlusions (service d'assistance). 3. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la pénétration d'air et l'éliminer. 4. Contacter le centre d'assistance
Distribution insuffisante	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Profondeur d'aspiration excessive. 2. Conduit d'aspiration obstrué ou de diamètre insuffisant.	1. Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations hydrauliques du produit diminuent (parag. Description de l'électropompe). Vérifier si la profondeur d'aspiration peut être réduite. Utiliser un tuyau d'aspiration de plus grand diamètre (dans tous les cas, jamais inférieur à 1"1/4 pour la pompe simple, des sections plus grandes pour les groupes).

FRANÇAIS

		3. Rotor ou partie hydraulique obstruée.	2. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la partialisation (obstruction, courbe sèche, tronçon en contre-pente, etc.) 3. Démontez le système et éliminez les occlusions (service d'assistance).
La pompe démarre sans qu'un utilisateur ne le demande	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Clapet de non-retour défectueux.	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Effectuer les opérations d'entretien du clapet de non-retour comme décrit au paragraphe 12.3.
La pression de l'eau n'est pas immédiate lorsque l'utilisateur est ouvert	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Vase d'expansion déchargé (pression d'air insuffisante) ou rupture de la membrane.	Vérifier la pression de l'air à travers la vanne du logement technique. Si de l'eau s'écoule durant le contrôle, le vase est cassé : contacter le service d'assistance. Dans le cas contraire, rétablir la pression de l'air selon la formule (parag. 1.4).
Au moment de l'ouverture, le débit arrive à zéro avant que la pompe ne démarre.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Pression de l'air dans le vase d'expansion supérieure à celle du démarrage du système.	Étalonner la pression du vase d'expansion ou configurer les paramètres SP et/ou RP de manière à correspondre à la formule (parag. 1.4).
L'écran affiche BL	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée.	1-2. Amorcer la pompe et vérifier que le conduit ne contient pas d'air. Vérifier que l'aspiration ou les filtres éventuels ne sont pas obstrués. 3. Régler une valeur de RM qui permette d'atteindre le point de paramétrage
L'écran affiche BP1	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Capteur de pression défectueux.	1. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée.	1. Fluide trop dense. Ne pas utiliser la pompe avec des fluides autres que de l'eau. 2. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche PB	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne.	1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.
L'écran affiche: Appuyer ^ pour propager cette config	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Les paramètres sensibles d'un ou plusieurs dispositifs ne sont pas alignés.	Appuyer sur la touche ^ du dispositif dont on sait que la configuration des paramètres est la plus récente et correcte.

Tableau 14 Résolution des problèmes

INHALT

1. ALLGEMEINES.....	108
1.1 Anwendungen.....	108
1.2 Integrierte Elektropumpe.....	108
1.3 Integrierter Inverter.....	109
1.4 Integriertes Ausdehnungsgefäß.....	109
1.5 Technische Eigenschaften.....	110
2. FÖRDERMEDIUM.....	110
3. INSTALLATION.....	110
4. BEFESTIGUNGSVERFAHREN DER PUMPE AN DER DOCK-BASIS.....	111
5. HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE.....	113
5.1 Saugbetrieb und Vordruckbetrieb.....	114
5.2 Max. Saugdruck (Unterdruckpumpe).....	115
5.3 Umwälzanlagen.....	115
6. INBETRIEBSETZEN.....	115
6.1 Elektrische Anschlüsse.....	115
6.2 Konfiguration des integrierten Inverters.....	116
6.3 Start.....	116
7. TASTATUR UND BILDSCHIRM.....	117
7.1 Direktzugang mit Tastenkombination.....	118
7.2 Zugang mit Name über Displaymenü.....	119
7.3 Aufbau der Menuseiten.....	120
7.4 Blockierung Parametereinstellung über Password.....	121
7.5 Motorfreischaltung/-abschaltung.....	121
8. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER.....	121
8.1 Benutzermenü.....	121
8.2 Monitormenü.....	123
8.3 Sollwert-Menü.....	123
8.4 Handbuchmenü.....	124
8.5 Installateurmenü.....	124
8.6 Menu Technischer Kundendienst.....	127
9. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN.....	130
9.1 Generelle System-Rücksetzung.....	130
9.2 Werkseinstellungen.....	130
9.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen.....	130
10. SCHUTZVORRICHTUNGEN.....	131
10.1 Beschreibung der Blockierungen.....	131
10.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände.....	132
10.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände.....	132
11. SONDERINSTALLATIONEN.....	133
11.1 Mehrfachblöcke.....	133
12. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG.....	135
12.1 Systemanforderungen.....	136
12.2 Software-Aktualisierung.....	136
12.3 DSYNC.....	138
13. WARTUNG.....	139
13.1 Werkzeugzubehör.....	139
13.2 Entleeren des Geräts.....	140
13.3 Rückschlagventil.....	140
13.4 Motorwelle.....	140
13.5 Ausdehnungsgefäß.....	141
14. PROBLEMLÖSUNG.....	142

LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION.

Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann Schäden an Personen und Dingen verursachen.



STROMSCHLAGGEFAHR.

Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann große Gefahren für die Unversehrtheit von Personen bewirken.



Anmerkungen

1. ALLGEMEINES

Das Produkt ist ein integriertes System, das aus einer vertikalen mehrstufigen elektrischen Kreiselpumpe, einem elektronischen Schaltkreis, der diese steuert, und einem Ausdehnungsgefäß besteht. Die Pumpe verfügt auch über WiFi- und Bluetooth-Verbindungssysteme für die Fernsteuerung über DConnect Cloud und für eine bessere Benutzererfahrung mit mobilen Geräten über die spezielle App, siehe Kapitel 12. Die APP und DConnect Cloud erlauben auch die Nutzung zusätzlicher Funktionen, die nicht direkt auf dem Display angezeigt werden (z.B. Energieverbrauch und Durchflussrate).

1.1 Anwendungen

Geeignet für den Bau von Druckerhöhungsanlagen für kleine, mittlere und große Wassersysteme. Sie können in verschiedenen Bereichen verwendet werden, wie:

- Waschanlagen
- Trinkwasserversorgung und Autoklavversorgung
- Heizkesselspeisung
- Bewässerungsanlagen
- Zirkulationssysteme und industrielle Prozesse
- Weitere Druckerhöhungsanlagen

Ein weiteres wichtiges Merkmal dieser Pumpe ist die Möglichkeit, mit einem maximalen Vordruck von 5,0 bar zu arbeiten.

1.2 Integrierte Elektropumpe

Das System beinhaltet eine mehrstufige elektrische Kreiselpumpe, die von einem wassergekühlten Permanent-Magnetmotor angetrieben wird. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräusentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen.

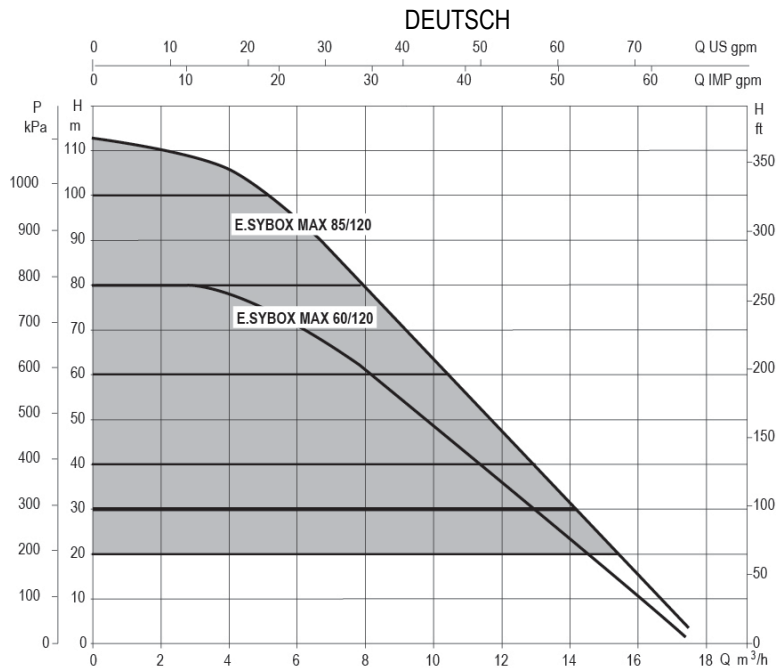


Abbildung 1

1.3 Integrierter Inverter

Die in das System integrierte elektronische Invertersteuerung ist vom Typ Inverter und verwendet zwei Drucksensoren (einen Saug- und einen Drucksensor) und Temperatursensoren.

Mit Hilfe dieser Sensoren schaltet sich das System je nach Bedarf des Benutzers automatisch ein und aus, wobei ein konstanter Förderdruck aufrechterhalten wird.

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

- Funktionsweise bei Konstantdruck
- Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar
- Senkung des Drucks für den Neustart: RP = 0.3 bar
- Anti-Cycling-Funktion: Ausgeschaltet

Die Kapitel 8-9-10 zeigen alle Parameter, die eingestellt werden können: Druck, Schutz, Rotationsgeschwindigkeit, usw.

1.4 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 2 Litern.

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird.

Das Ausdehnungsgefäß ist gemäß folgendem Bericht vorbelastet:

Pair = SP-RP-0.2 bar Wobei:

- Pair = Wert des Luftdrucks in bar
- SP = Sollwert (7.3) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (7.5.1) in bar

Folglich vom Hersteller: Pair = 3-0.2-0.3=2.5

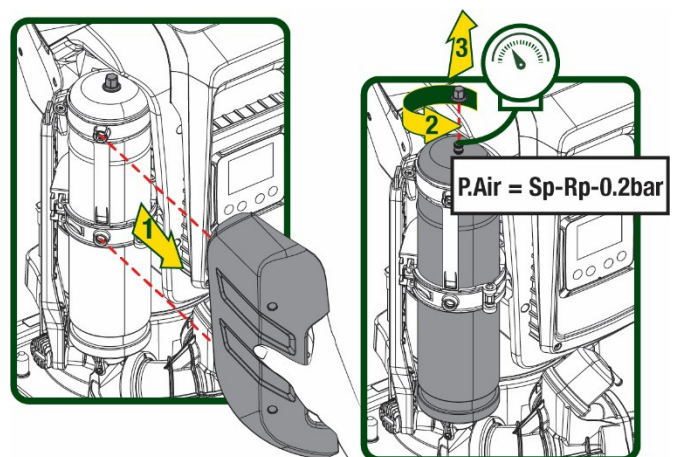


Abbildung 2

Die Einstellung anderer Werte bei den Parametern SP und/oder RP erfolgt durch Einwirken auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes durch Luftabfluss oder -zulauf bis zum Erreichen des oben genannten Verhältnisses.

1.5 Technische Eigenschaften

Beschreibung	Parameter		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T
ELEKTRISCHE DATEN	Spannung		208-240	380/480	380/480
	Phasen		1	3	3
	Frequenz		50/60 Hz		
	Höchststrom		11,8 A	4,2 A	5,5 A
	Höchstleistung		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW
	Erdfehlerstrom		<2 mA	<4 mA	<4 mA
KONSTRUKTIONSDATEN	Maße		766x375x384		
	Leergewicht (einschließlich Verpackung)	PUMPE	29 kg	29 kg	30 kg
		ESYDOCK	9 kg		
		2 ESYDOCK	18 kg		
		3 ESYDOCK	27kg		
	Schutzklasse		IPX5		
Motorisierungs-kategorie		F			
HYDRAULIKMERKMALE	Optimaler Betriebspunkt		7,7bar	7,7bar	10bar
	Maximaler Vordruck		5 bar		
	Maximaler Betriebsdruck		12 bar		
	Maximale Durchflussmenge		300 l/min		
BETRIEBSBEDINGUNGEN	Max. Flüssigkeitstemperatur		50°C		
	Max. Raumtemperatur		55°C		
	Lagerraumtemperatur		-10+60 °C		
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck				
	Wireless-Kommunikation				
	WiFi- und Bluetooth-Kommunikation (APP und DConnect Cloud)				
	Schutz gegen Trockenlauf				
	Antifreeze-Schutz				
	Anticycling-Schutz				
	Amperometrischer Schutz zum Motor				
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung				
Schutz vor Übertemperatur					

Tabelle 1

2. FÖRDERMEDIEN



Das Gerät wurde für das Pumpen von Wasser, das frei von explosiven Stoffen und festen Partikeln oder Fasern ist, mit einer Dichte von 1000 Kg/m³ und einer kinematischen Viskosität von 1mm²/s und für chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten entwickelt und konstruiert.



Das Gerät kann nicht für das Pumpen von Salzwasser, Gülle sowie brennbaren, ätzenden oder explosiven Flüssigkeiten (z.B. Petroleum, Benzin, Lösungsmittel), Fetten, Ölen oder Lebensmitteln eingesetzt werden.



Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt..

3. INSTALLATION



Die Pumpen können geringe Mengen Restwasser aus den Tests enthalten.



Die Elektropumpe hat die Schutzklasse IPX5 und kann ohne besondere Wetterschutzmaßnahmen auch in staubigen Umgebungen installiert werden.



Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 0°C und 55°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn. 8.6.14 „AntiFreeze-Funktion“).



Bei Einsatz des Systems für die häusliche Wasserversorgung müssen die örtlichen Vorschriften der verantwortlichen Einrichtungen für die Verwaltung der Wasserversorgungsquellen beachtet werden.



Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

- Die auf dem Typenschild aufgeführte Spannung und Frequenz der Pumpe entsprechen den Daten des Stromversorgungsnetzes.
- Der elektrische Anschluss muss an einem trockenen Ort und vor eventuellen Überschwemmungen geschützt erfolgen.
- Die elektrische Anlage muss über einen Differenzialschalter von $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ und über eine effiziente Erdung verfügen



Die Pumpe muss vertikal installiert werden.



Die Pumpe ist nicht selbstbefüllend. Sie eignet sich für die Absaugung aus Tanks oder für die Versorgungsleitung des örtlichen Wasserversorgers, wo dies nach den örtlichen Vorschriften möglich ist.

4. GUMMIKOMPENSATOREN AN DER DOCK-BASIS

1. Mit Hilfe der Gummikompensatoren können Höhenunterschiede in der Auflagefläche ausgeglichen werden.

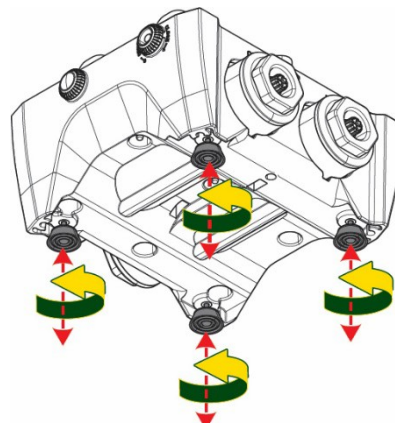


Abbildung 3

2. Verwenden Sie die Langlöcher an der Basis, um die Pumpe am Boden zu befestigen.

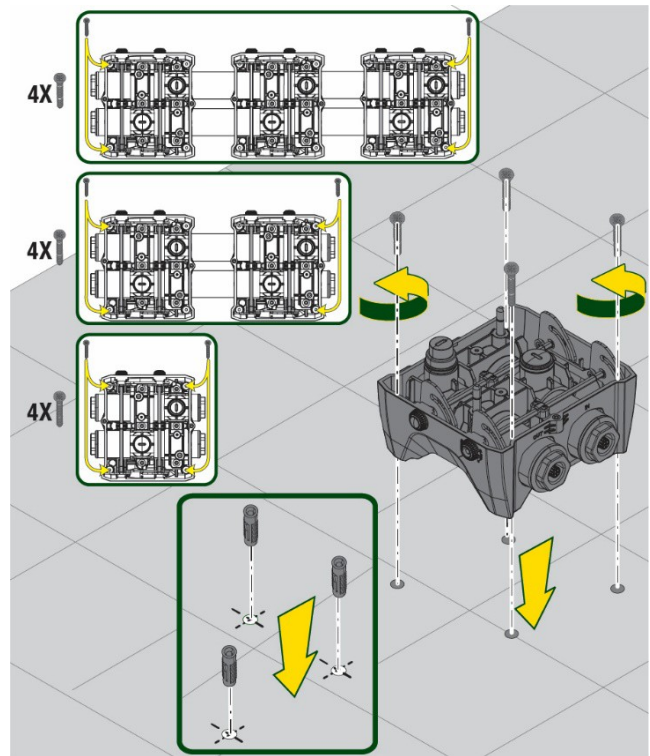


Abbildung 4

3. Öffnen Sie die Verschlüsse mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel und bewahren Sie sie im technischen Fach auf.
Schmieren Sie mit dem mitgelieferten Fett die O-Ring-Dichtungen an den Druck- und Saugkrümmern.
Senken Sie die Pumpe durch Zentrieren der Befestigungsstifte auf die Dock-Basis ab.

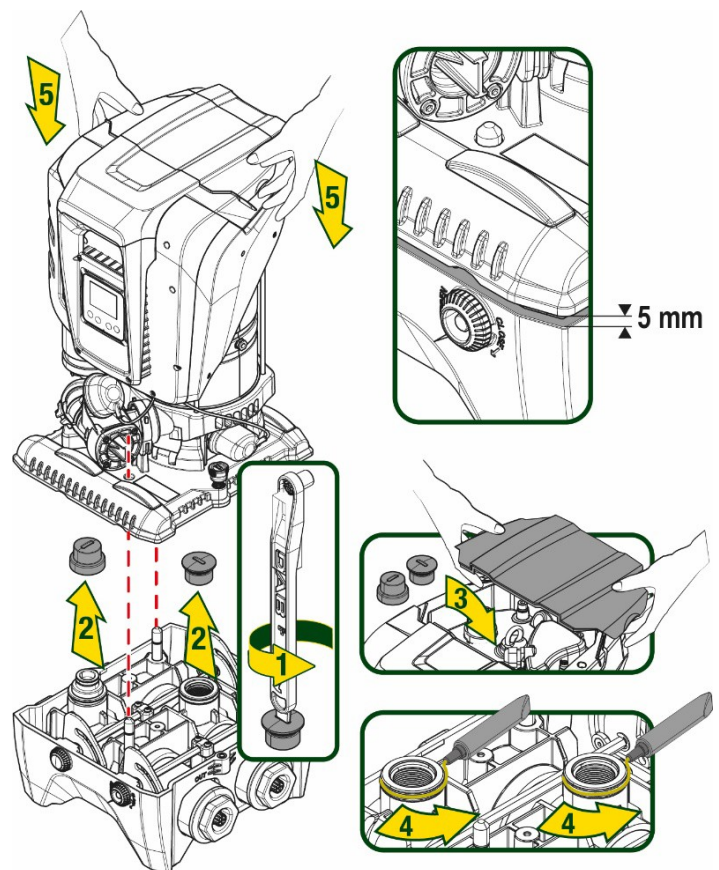


Abbildung 5

4. Befestigen Sie die Pumpe mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel an die Dockbasis. Um sicherzustellen, dass die Befestigung erfolgreich ist, prüfen Sie, ob der grüne Ring der Zentrierstifte sichtbar ist. Legen Sie den Schlüssel nach Gebrauch auf die Pumpenhaken. Wenn der Schlüssel verloren geht oder bricht, kann er leicht mit einem 10 mm (13/32 Zoll) Steckschlüssel ersetzt werden.

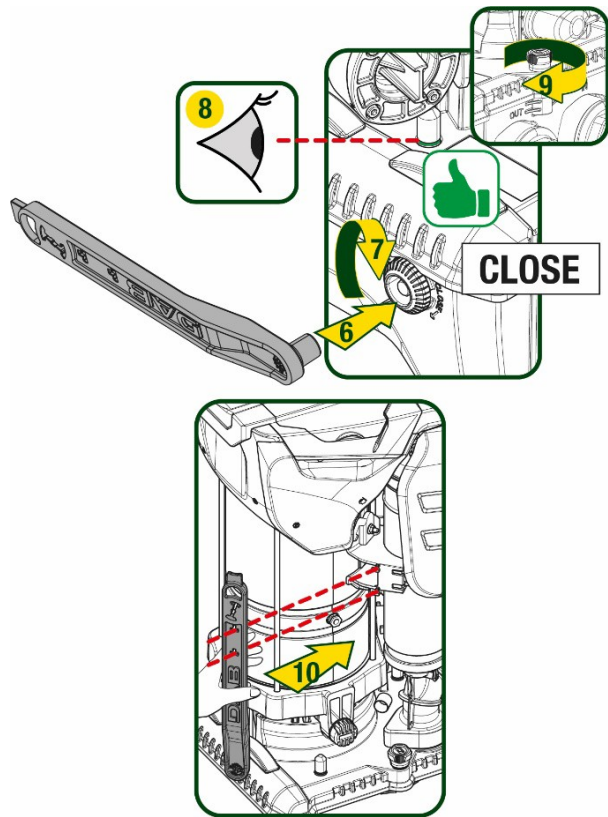


Abbildung 6

5. HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

Die Anschlüsse an das Hydrauliksystem sind mit 2"-Buchsen versehen, wobei die Möglichkeit besteht, sie mit den mitgelieferten Adaptern auf 1 1/4"-Buchsen zu reduzieren. Lieferumfang nur bei einzel Dock-Basis.

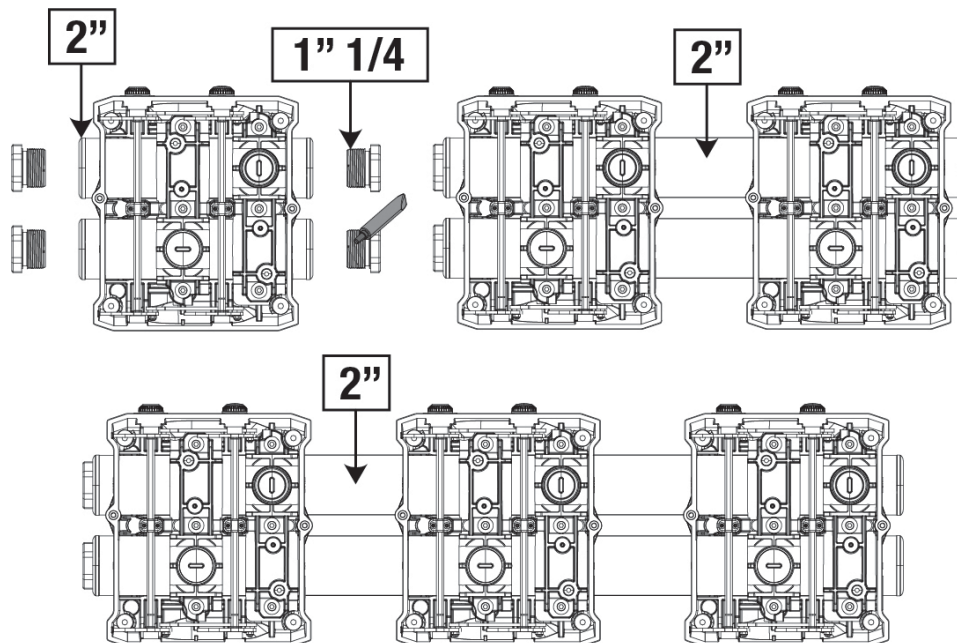


Abbildung 7

Es sind vier Konfigurationen vorgesehen, wie in Abbildung 8 gesehen werden kann.

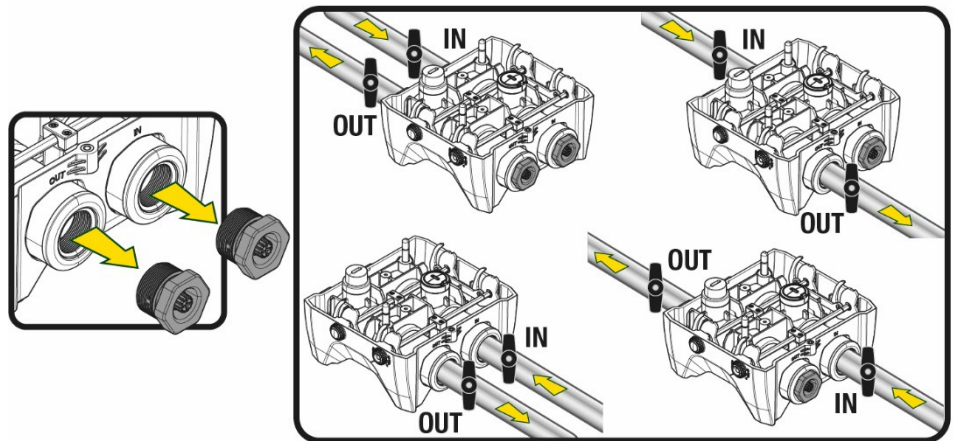


Abbildung 8



Wenn die Installation des Systems vom Typ "Vordruckbetrieb" ist, empfiehlt es sich, einen Kugelhahn (am Anfang der Saugleitung) vorzusehen. Auf diese Weise wird die gesamte Leitung, vor dem Einschalten der Pumpe gefüllt (Par. 5.1).



Sollte die Installation vom Typ „selbstansaugender Betrieb“ sein, dann die Saugleitung von der Wasserquelle zur Pumpe aufwärts installieren, damit die Entstehung von „Lyrabogen“ oder Siphons vermieden wird. Bei der Installation ist ein Fussventil in der Saugleitung notwendig.



Die Absaug- und Vorlaufleitungen müssen so montiert werden, dass sie keinen mechanischen Druck auf die Pumpe ausüben. Der Einbau von Gummikompensatoren wird empfohlen.

5.1 Füllvorgänge Saugbetrieb und Vordruckbetrieb

Saugbetrieb (Abb. 9A): Zugang zum technischen Raum und mit dem Zubehörschlüssel oder einem Schraubenzieher die Abdeckung entfernen. Füllen Sie das System durch den Befüllstopfen mit sauberem Wasser und achten Sie darauf, dass die Luft entweicht. Vordruckbetrieb (Abb. 9B): Wenn zwischen dem Wasserspeicher und dem System keine Absperrventile vorhanden sind (oder diese offen sind), wird das System automatisch geladen, sobald die eingeschlossene Luft entweichen kann. Durch Lösen des Befüllstopfen gerade so weit, dass die eingeschlossene Luft entweichen kann (2,5 Umdrehungen), somit kann das System vollständig befüllt werden. Ziehen Sie die Verschlusskappe wieder fest, wenn die Befüllung abgeschlossen ist.

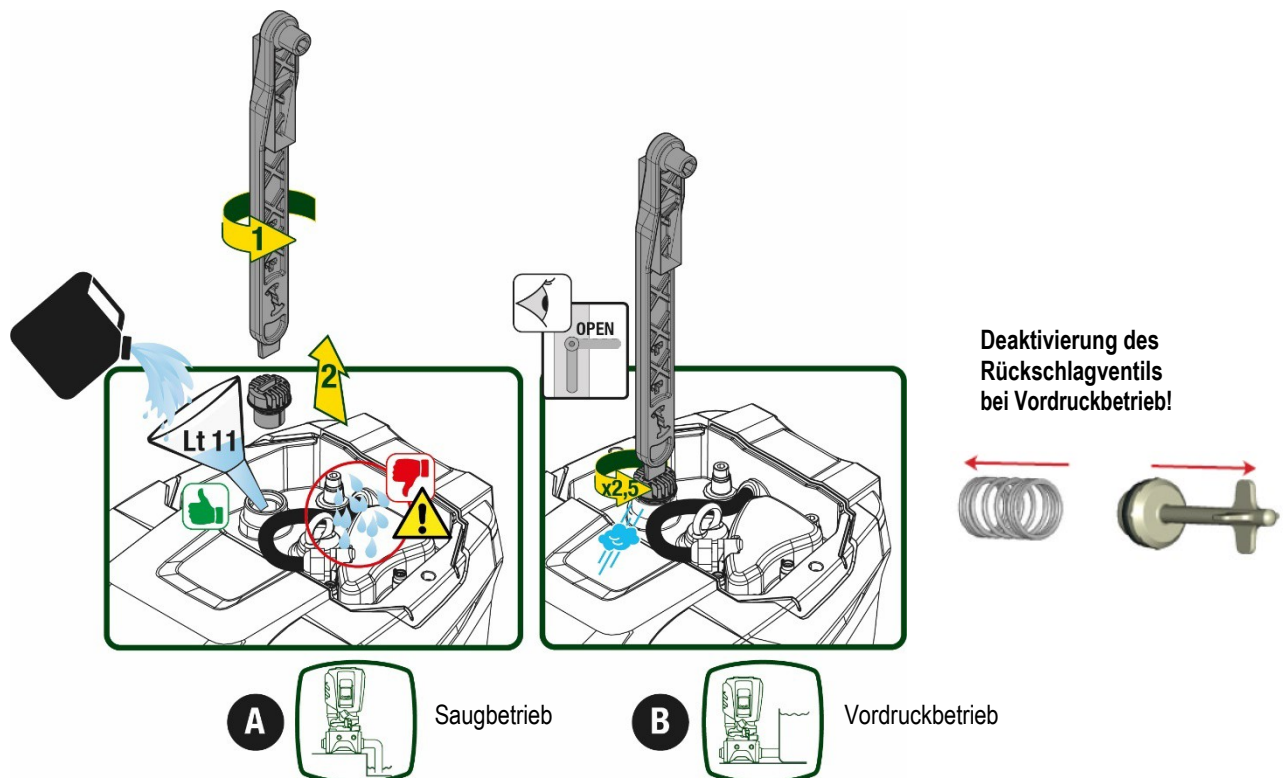


Abbildung 9



Trocknen Sie eventuelle Wasserrückstände im technischen Bereich.

5.2 Max. Saugdruck (Unterdruckpumpe)

Es ist wichtig, dass der Einlassdruck immer niedriger ist als der maximal zulässige Betriebsdruck der Pumpe, wie in der Tabelle angegeben.

5.3 Druckerhöhungsanlagen

Jede Pumpe ist, je nach Modell, durch einen maximal erreichbaren Solldruck (ohne Druckbeaufschlagung der Ansaugung) gekennzeichnet. Es erlaubt dem Benutzer, einen beliebigen Sollwert (SP) von 1,0 bar bis zum Maximaldruck PN einzustellen und so Druckwerte zu erreichen, die höher sind als der von der Pumpe erreichbare Maximaldruck, um den Einsatz bei der Umwälzung zu ermöglichen.

Die Funktion lautet wie folgt:

- Wenn der eingestellte Druck SP niedriger ist als der maximal von der Pumpe erreichbare Druck, stellt sich das System auf den eingestellten Druck ein.
- Ist hingegen der Einstellwert höher als der von der Pumpe erreichbare Druck, wird der Sollwert nur erreicht, wenn ein Eingangsdruck vorhanden ist.

Basierend auf dem eingestellten Sollwert und dem beim Ansaugen abgelesenen Druck versteht die Pumpe, ob sie den gewünschten Sollwert erreichen wird.

Wenn der eingestellte Sollwert aufgrund des reduzierten Saugdrucks nicht erreicht werden kann, fördert die Pumpe weiterhin Wasser mit dem Druck, den sie erreichen kann, und zeigt das blinkende Manometersymbol auf der Hauptseite an.

6. INBETRIEBSETZEN

6.1 Elektrische Anschlüsse

Um die Störfestigkeit gegen mögliche Interferenzen zu verbessern, die von anderen Geräten ausgehen, wird empfohlen, einen separaten elektrischen Kanal zur Versorgung des Geräts zu verwenden.



Die Netzspannung kann sich beim Starten der Elektropumpe ändern. Abhängig von anderen angeschlossenen Geräten kann sich die Netzspannung in der Qualität verändern.



Die Netzspannung muss dem Motorentypenschild entsprechen.



Die unten aufgeführten Schaltpläne absolut einhalten:

- **L-N-Erde, Einphasenversion**
- **U-V-W-Erde, Dreiphasen-Version**

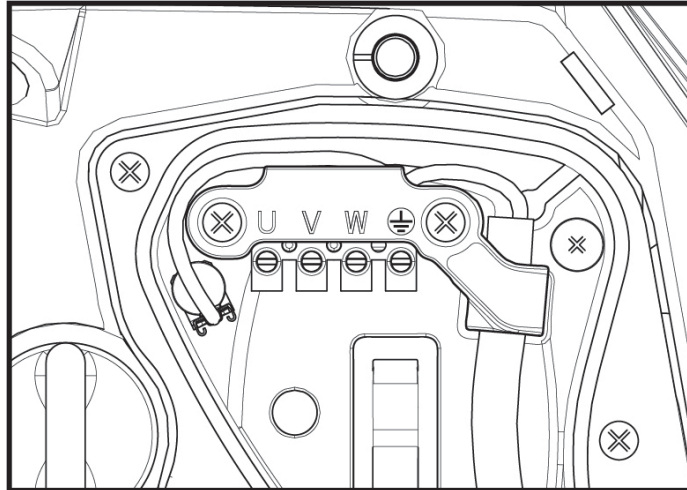


Abbildung 10

Das Gerät muss über einen Hauptschalter verfügen, der alle Speisepole unterbricht. Bei offenem Schalter muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten den Werten der Tabelle 2 entsprechen.

Die Kabelverschraubung, die mit dem Klemmenkasten geliefert wird, bindet den Außendurchmesser des Kabelmantels in einem Bereich zwischen 7 und 13 mm. Die Mammutklemme kann Kabel mit einem Leiterquerschnitt von bis zu 2,5 mm² aufnehmen (AWG14 für USA-Versionen).

Mindestabstand zwischen den Kontakten des Hauptschalters	
Mindestabstand [mm]	>3

Tabelle 2

6.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

- Betrieb bei Konstantdruck;
- Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar
- Senkung des Drucks für den Neustart: RP = 0.3 bar
- Anti-Cycling-Funktion: Deaktiviert

Alle diese Parameter können vom Benutzer eingestellt werden (siehe Kapitel Einstellbare Parameter).

Das Gerät funktioniert nicht, wenn die Höhe des Benutzeranschlusses über dem Wert von Meter-Säule-Wasser des Pstart liegt (dabei berücksichtigen 1 bar = 10 WSm): Der Startpunkt liegt in den Voreinstellungen bei 2,7 bar (3bar Setpoint, Start bei 3-0,3bar = 2,7 bar). Bei nicht Unterschreitung unter 2,7 bar startet die Pumpe nicht. Wenn der Vor- / bzw. Eingangsdruck höher ist startet die Pumpe ebenfalls nicht.

6.3 Start

Für den ersten Start die folgenden Schritte befolgen:

- Hydraulische und elektrische Anschlüsse ausführen (ohne die Speisung zu aktivieren)
- Die Pumpe füllen (Abschn. 5.1).
- Eine Entnahmestelle öffnen.
- Die Stromspeisung aktivieren.
- Anschluss an die Pumpe über App für unterstützte Konfiguration

Das System schaltet sich ein und prüft die Wasserversorgung. Wenn es einen regelmäßigen Wasserfluss feststellt, wird die Pumpe angefüllt und beginnt mit der Druckerhöhung.

Funktionsweise

Sobald die Elektropumpe befüllt ist, beginnt das Gerät gemäß den konfigurierten Parametern mit seiner regulären Funktionsweise: Es schaltet sich automatisch bei Öffnung des Wasserhahns ein, liefert Wasser mit dem eingestellten Druck (SP), hält den Druck auch bei Öffnen anderer Wasserhähne aufrecht und bleibt automatisch nach der Zeit T2 stehen, sobald die Ausschaltbedingungen erreicht wurden (T2 kann vom Benutzer eingestellt werden, Werkswert 10 Sek.).

7. TASTATUR UND DISPLAY

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem Tastenfeld mit 2,8"-Display und den LEDs POWER, COMM, ALARM, wie in Abbildung 11 dargestellt.

Das Display zeigt die Größen und Zustände des Systems mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an.

Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

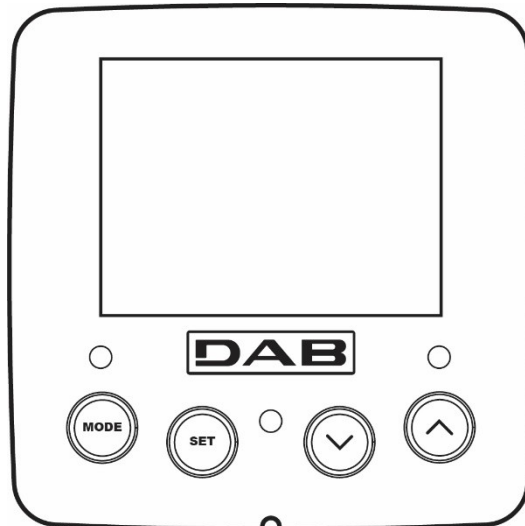


Abbildung 11

	Die Taste MODE ermöglicht den Übergang zu den weiteren Menüpunkten. Längeres Drücken von mindestens 1 Sek. ermöglicht das Springen zum vorhergehenden Menüpunkt.
	Die Taste SET erlaubt das Verlassen des offenen Menüs.
	Verringert einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)
	Erhöht einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)
WEISSE LED POWER	Fester Zugang: Die Maschine ist gespeist Dauerleuchtend: die Maschine ist deaktiviert
ROTE LED ALARM	Dauerleuchtend: Die Maschine wurde durch einen Fehler blockiert.
BLAUE LED KOMMUNIKATION	Dauerleuchtend: aktive Wireless-Kommunikation Langsam blinkend: aufgrund von Problemen ist die Wireless-Kommunikation nicht Schnell blinkend: Verbindung mit anderen Wireless-Vorrichtungen im Gange

Tabelle 3

Längeres Drücken der Taste „^“ oder der Taste „v“ ermöglicht das automatische Erhöhen oder Verringern des ausgewählten Parameters. Nachdem die Taste „^“ oder der Taste „v“ 3 Sekunden lang gedrückt wurde, erhöht sich die Schnelligkeit der automatischen Erhöhung/Verringerung.



Durch Drücken der Taste ^ oder der Taste v wird die ausgewählte Größe modifiziert und sofort dauergespeichert (EEPROM). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters.

Die Taste SET dient lediglich dem Verlassen des aktuellen Menüs und die vorgenommenen Änderungen müssen nicht gespeichert werden. Nur in besonderen im Kapitel 0 beschriebenen Fällen werden einige Größen durch Drücken von „SET“ oder „MODE“ aktiviert.

Menü

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Zugang zu den Menus

Vom Hauptmenü hat man auf zwei Weisen Zugang zu den verschiedenen Menus:

1. Direktzugang mit Tastenkombination
2. Zugang mit Name über Displaymenü

7.1 Direktzugang mit Tastenkombination

Der Zugang zum gewünschten Menü erfolgt direkt durch gleichzeitiges Drücken von bestimmten Tastenkombinationen für die vorgesehene Dauer (zum Beispiel MODE SET für den Zugang zum Menü Sollwert); mit der Taste MODE können die Menüpunkte durchlaufen werden.

Tabelle 4 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.





















MENUBEZEICHNUNG	DIREKTZUGANGSTASTEN	DRÜCKZEIT
Benutzer		Bei Loslassen der Taste
Monitor	 	2 Sek
Sollwert	 	2 Sek
Handbuch	  	5 Sek
Installateur	  	5 Sek
Technischer Kundendienst	  	5 Sek
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	 	2 Sek bei Einschalten des Gerätes
Reset	   	2 Sek

Tabelle 4

Reduziertes Menü (sichtbar)			Erweitertes Menü (Direktzugang oder Password)			
Hauptmenü	Nutzermenü Mode	Bildschirmmenü Set-Menü	Setpoint-Menü Mode-set	Manuelles Menü Set-Minus-Plus	Installateur-Menü Mode-set-Minus	Menü Techn. Kundendienst Mode-set-plus
MAIN (Hauptseite)	Zustand	BK Displaybeleuchtung / Kontrast	SP Sollwertdruck	Zustand	RP Druckverringern Aufgrund Neustart	TB Sperrzeit Kein Wasser
Menüauswahl	RS Motordrehzahl pro Minute	TK Displaybeleuchtung/ Zeit		RI Motordrehzahl	OD Typologie der Anlage	T1 Verzögerung niedriger Druck
	VP Druck	LA Sprache		VP Druck	AD Konfiguration Adresse	T2 Abschaltverzögerung
	VF Durchflussanzeige	TE Temperaturableiter		VF Durchflussanzeige	MS Messsystem	GP Proportionaler Ertrag
	PO	BT Temperatur		PO	AS Wireless-Vorrichtungen	GI Vollständiger Ertrag

DEUTSCH

	An der Pumpe abgegebene Leistung	der Platine		An der Pumpe abgegebene Leistung		
	C1 Pumpenphasen- strom			C1 Pumpenphasen- strom	PR Drucksensor entfernt liegend	RM Höchstgeschwindigkeit
	TE Temperaturableiter			RS Umdrehungen pro Minute	EK Funktion niedriger Druck in der Ansaugung	NA Aktive Vorrichtungen
	Pin Höchstansaugdruck			TE Temperaturableiter	PK Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung	NC Max. kontemporäre Vorrichtungen
	Einschaltstunden Arbeitsstunden Startanzahl				RT Drehrichtung	IC Konfiguration Vorrichtung
	Pi Säulendiagramm der Leistung					ET Austauschhöchstzeit
	System Multipumpe					AY Anti Cycling
	NT Netzinformation					AE Sperrschutz
	VE Informationen HW und SW					AF AntiFreeze
						RF Nullstellung Fault & Warning
						PW Änderung Password
Zeichenerklärung						
Identifikationsfarben			Änderung der Werte in den Multi-Pumpengruppen			
			Gruppe der empfindlichen Werte. Die Änderung einer dieser in einem beliebigen Gerät führt zur automatischen Anreihung in allen anderen Geräten.			
			Parameter, die sich automatisch in allen Geräten nach Aufforderung des Anwenders anreihen können. Es wird toleriert, dass sie je nach Gerät unterschiedlich sind.			
			Nur örtlich bedeutende Einstellungswerte.			
			Nur lesbare Werte.			

Tabelle 5

7.2 Zugang mit Name über Displaymenü

Man erhält Zutritt zur Auswahl der verschiedenen Menüs nach ihren Namen. Aus dem Hauptmenü geht man zur Menüauswahl und drückt eine beliebige Taste ^ oder v.

Nachdem man in dem jeweiligen Menü ist, tritt man durch Drücken von MODE ein.

Die verfügbaren MENÜ-Punkte lauten: HAUPTMENÜ, ANWENDER, BILDSCHIRM und ERWEITERT.

Um in das erweiterte Menü zu treten, wird der Zugangscode angefordert, der mit der Tastenkombination laut Tabelle 4 übereinstimmt.

Die Reihenfolge des Menüs lautet: Nutzer, Bildschirm, Setpoint, Manuell, Installateur, Technischer Kundendienst.

Die freien Menüs stehen 15 Minuten zur Verfügung oder bis sie manuell durch den Punkt „Verstecken fortschrittliche Menüs“ deaktiviert werden. In der Abbildung 13 wird ein Funktionsschema für die Auswahl der Menüs gezeigt.

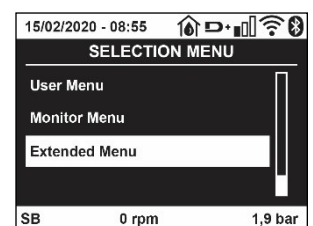


Abbildung 12

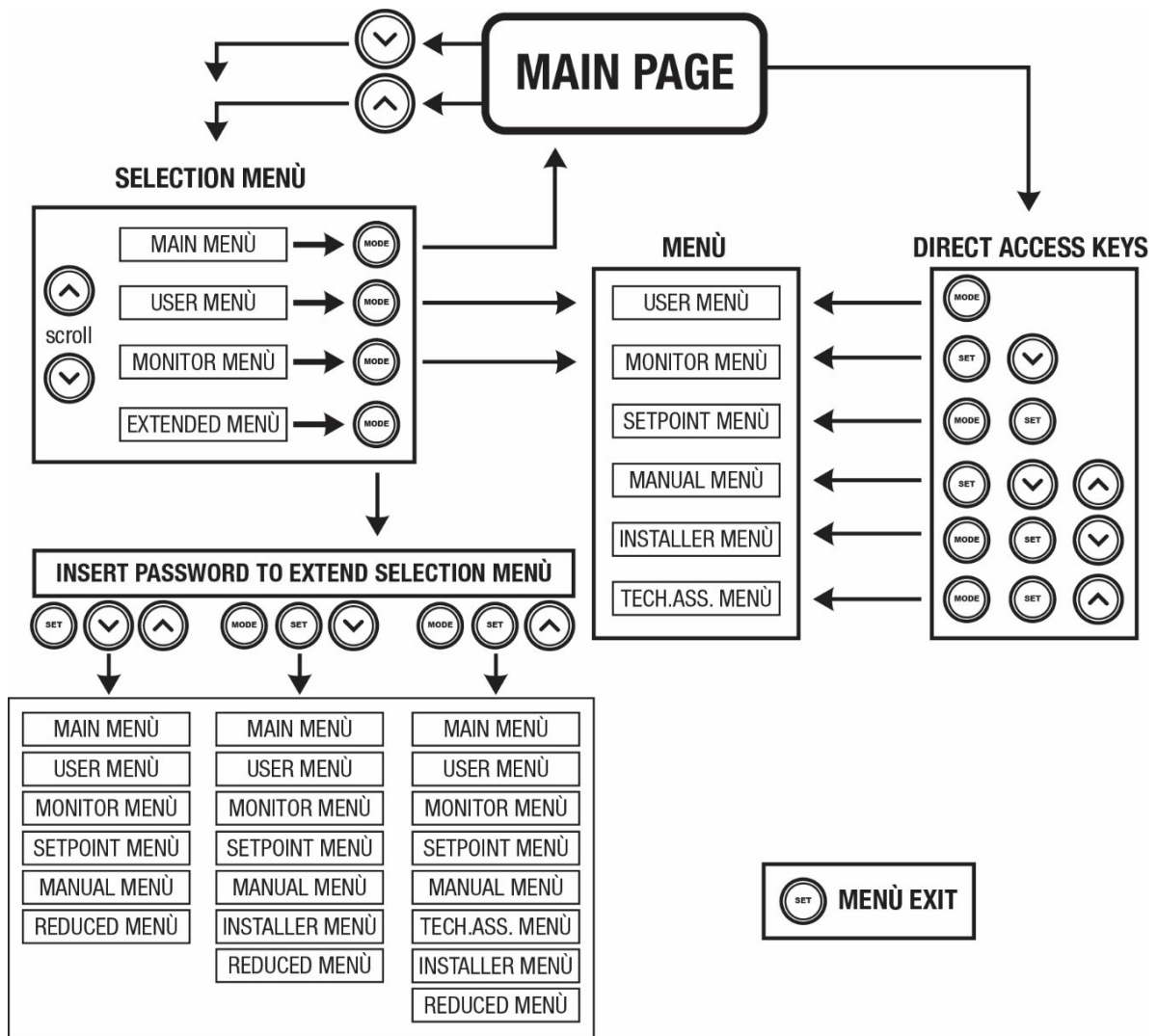


Abbildung13 Übersicht der möglichen Menu-Zugänge

7.3 Aufbau der Menuseiten

Auf der Hauptseite erscheinen stets:

Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler, Eingangsfunktionen)

Motorumdrehungen: Wert in [rpm]

Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.

Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung.

Stand/Leistung WiFi und Bluetooth über entsprechende Ikonen

Anschluss zwischen Telefon und verfügbarer Pumpe durch Symbol Haus mit Tropfen angegeben

Bei Störung werden folgende Anzeigen angezeigt:

Fehleranzeigen

Warnmeldungen

Angabe der Funktionen in Verbindung mit den Eingängen

Spezielle Symbole

Die Fehlerbedingungen sind in der Tabelle 6 angegeben, siehe Kapitel 10 SCHUTZVORRICHTUNGEN.

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Betrieb
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert

F1	Status / Alarm Schwimmerbetrieb
F3	Status / Alarm Systemausschaltfunktion
F4	Zustand / Alarm Funktion Trockenlauf
P1	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 1
P2	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 2
P3	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 3
P4	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 4
Komm.-Symbol mit Zahl	Funktionsfähigkeitsstatus in Multi-Inverter-Kommunikation mit angegebener Adresse
Komm.-Symbol mit E	Fehlerzustand der Kommunikation im Multi-Inverter-System
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEPROM
WARN.Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 6 Status- und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

Die anderen Menuseiten verändern sich mit den entsprechenden Funktionen und werden nachfolgend je nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben.

In jedem Menü befindet sich im unteren Bereich der Seite die Zustandzeile mit den wichtigsten Betriebsparametern (Zustand, Geschwindigkeit und Druck).

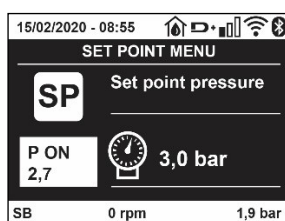


Abbildung 14 – Menüwert

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Betrieb
SB	Motorstillstand
Ausgeschaltet	Motorstatus manuell deaktiviert
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Aktueller Druck
FAULT	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 7 Angaben in der Statusleiste

7.4 Blockierung Parametereinstellung über Passwort

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden. Das Passwort-Verwaltungssystem befindet sich im Menü „technischer Kundendienst“ und wird über den Parameter PW verwaltet.

7.5 Motorfreischaltung/-abschaltung

Bei normalen Betriebsbedingungen bewirkt das Drücken und Loslassen der beiden Tasten “^” und “v” die Abschaltung/Freischaltung des Motors (auch nach Abschaltung). Sollte ein Fehlerzustand vorliegen, setzt der oben beschriebene Vorgang den Alarm zurück. Ist der Motor abgeschaltet, wird dieser Zustand durch eine weiße blinkende LED-Anzeige hervorgehoben. Dieser Befehl kann auf jeder Menuseite aktiviert werden, ausgenommen RF und PW.

8. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

8.1 Benutzermenü

Vom Hauptmenu aus die Taste MODE drücken (oder das Auswahlmenu benutzen und ^ oder v drücken), danach hat man Zugang zum BENUTZERMENU. Im Menu ermöglicht die Taste MODE das Durchlaufen der verschiedenen Menuseiten. Es werden die nachfolgende Größen angezeigt.

8.1.1 Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

8.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Drehzahl in rpm.

8.1.3 VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

8.1.4 VF: Durchflussanzeige

Zeigt den augenblicklichen Fluss in [Liter/Min] oder [Gal/Min] je nach der eingestellten Maßeinheit an.

8.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an.

8.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

8.1.7 TE: Temperatur des Kühlkörpers

Anzeige der Temperatur des Kühlkörpers

8.1.8 Pin: Höchstansaugdruck

Vordruck der Anlage bei Ansaugung in (bar) oder (psi) je nach genütztem Messsystem.

8.1.9 Betriebsstunden und Anzahl der Starts

Zeigt über drei Zeilen die Stunden der Stromversorgung der Vorrichtung, die Arbeitsstunden der Pumpe und die Anzahl der Motoreinschaltungen an.

8.1.10 PI: Histogramm Anlagenprofil

Zeigt auf 5 vertikalen Balken ein Histogramm der abgegebenen Leistung. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpe auf einem bestimmten Leistungsniveau eingeschaltet war. Auf der horizontalen Achse befinden sich die Balken mit den verschiedenen Leistungsniveaus; auf dem vertikalen Balken wird angezeigt, wie lange die Pumpe auf dem speziellen Leistungsniveau eingeschaltet war (%Anteil im Vergleich zur Gesamtzeit).

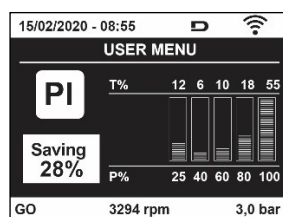


Abbildung 15 Anzeige des Leistungshistogramms

8.1.11 Mehrfachpumpensystem

Zeigt den Systemstatus an, wenn eine Multi-Inverter-Installation vorliegt. Falls die Kommunikation nicht vorliegt, wird ein Symbol mit nicht vorhandener oder unterbrochener Kommunikation angezeigt. Sind mehrere miteinander verbundene Vorrichtungen vorhanden, erscheinen die jeweiligen Symbole. Das Symbol zeigt eine Pumpe, darunter erscheinen die Zustandsmerkmale der Pumpe.

Je nach dem Betriebsstatus erscheinen die Anzeigen wie in Tabelle 8 angegeben.

Systemanzeige		
Status	Symbol	Statusinformation unter dem Symbol
Motor im Betrieb	Symbol mit rotierender Pumpe	Auf drei Ziffern eingestellte Geschwindigkeit
Motorstillstand	Symbol mit statischer Pumpe	SB
Vorrichtung im Fehlerzustand	Symbol mit statischer Pumpe	F

Tabelle 8 Anzeige des Mehrfachpumpensystems

Wenn die Vorrichtung als Reserve konfiguriert ist, erscheint die Pumpe in dunkler Farbe, die Visualisierung bleibt gleich wie Tabelle 5, nur wenn der Motor still steht, wird F angezeigt, anstelle von SB.

8.1.12 NT: Anzeige der Netzkonfigurationen

Informationen über die Netz- und seriellen Anschlüsse für die Anschlussfähigkeit. Der serielle Anschluss für die Anschlussfähigkeit kann vollständig nach Drücken der Taste „^“ angezeigt werden.

8.1.13 VE: Anzeige der Version

Informationen über die Hardware-Version, Serial Number und Mac Adress der Pumpe.

8.1.14 FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)

Chronologische Anzeige der Fehler, die während des Systembetriebs entstanden sind.

Unter dem Symbol FF erscheinen zwei Ziffern x/y, die jeweils mit x für den angezeigten Fehler und mit y für die Gesamtanzahl der vorliegenden Fehler stehen; rechts von diesen Ziffern erscheint eine Angabe zum angezeigten Fehler.

Mit den Tasten ^ und v kann die Fehlerliste durchlaufen werden: Durch Drücken der Taste v erfolgt das Rückwärtslaufen in der Historie bis zum ältesten vorliegenden Fehler, durch Drücken der Taste ^ erfolgt das Vorwärtslaufen in der Historie bis zum jüngsten vorliegenden Fehler.

Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, beginnend bei dem zeitlich weiter zurückliegenden x=1 bis zu dem neuesten x=y.

Die Fehler werden chronologisch ab dem letzten (x=1) bis zum neuesten (x=y) angezeigt. Für jeden Fehler wird außerdem das Datum und die Uhrzeit angezeigt, zu der er aufgetreten ist.

Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menüpunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen. Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

8.2 Monitormenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET“ und „v“, drücken oder das Auswahlmenu benutzen und ^ oder v, drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU. Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die folgenden Größen angezeigt.

8.2.1 BK: Display-Helligkeit

Reguliert des Kontrast des Displays auf einer Skala von 0 bis 100.

8.2.2 TK: Einschaltzeit Displaybeleuchtung

Imp Stellt die Einschaltzeit des Backlights ab dem letzten Druck einer Taste ein. Erlaubte Werte: von 20 Sek. bis 10 Min. oder „immer eingeschaltet“.

Wenn die Rückbeleuchtung ausgeschaltet ist, hat der erste Druck einer beliebigen Taste nur die Wirkung, die Rückbeleuchtung wiederherzustellen.

8.2.3 LA: Sprache

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

- Italienisch
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Spanisch
- Holländisch
- Schwedisch
- Türkisch
- Slowenisch
- Rumänisch
- Russisch
- Thailändisch
- Portugiesisch

8.2.4 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

8.3 Sollwert-Menu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ gedrückt halten, bis „SP“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder v verwenden).

Die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung und Reduzierung des Drucks für den Anlagendruckausgleich.

Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

8.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei dem die Anlage druckverdichtet wird: mind. 1,0 bar (14 psi) – max. 12,0 bar (174 psi)

8.4 Handbuchmenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „SET“ und „^“ und „v“ gedrückt halten, bis die Seite des Handmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von ^ oder v verwenden).

Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten ^ v bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen. Innerhalb der Handbuch-Modalität können unabhängig vom angezeigten Parameter folgende Befehle ausgeführt werden:

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE und ^ bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI; der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die beiden Tasten gedrückt bleiben.

Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Start der Pumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE v ^ 2 Sekunden lang bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI. Der Gangstatus bleibt

solange bestehen, wie die Taste SET gedrückt bleibt. Das nachfolgende Drücken von SET bewirkt den Ausgang vom Handbuchmenu.

Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Bei einem Betrieb von mehr als 5 Minuten in diesem Modus ohne Vorhandensein von Hydraulikfluss löst die Anlage Alarm wegen Überhitzung aus und gibt den Fehler PH aus.

Ist der Fehler PH eingetreten, erfolgt eine Rückstellung nur automatisch. Die Rückstellzeit beträgt 15 Minuten; tritt der Fehler PH öfter als 6 mal hintereinander auf, erhöht sich die Rückstellzeit auf 1 h. Ist die Pumpe nach diesem Fehler rückgestellt, wird sie angehalten, bis der Nutzer sie mit den Tasten „MODE“ „v“ „^“ wieder in Betrieb setzt.

8.4.1 Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

8.4.2 RI: Einstellung der Motordrehzahl

Stellt die Motorgeschwindigkeit in rpm ein. Erlaubt die Vorgabe der Umdrehungsanzahl mit einem vorbestimmten Wert.

8.4.3 VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

8.4.4 VF: Durchflussanzeige

Visualisiert den Fluss in der gewählten Maßeinheit. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 8.5.4 - MS: Maßsystem.

8.4.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Anzeige der aufgenommenen Leistung Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an.

8.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A]. Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

8.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

8.4.8 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

8.5 Installateurmenü

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „v“ gedrückt halten, bis der erste Parameter des Installateurmenüs auf dem

DEUTSCH

Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmene durch Drücken von \wedge verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten \wedge und \vee ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

8.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

Drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Neustart der Pumpe ausgelöst wird. Beträgt zum Beispiel der Sollwertdruck 3,0 [bar] und RP 0,5 [bar], erfolgt der Neustart bei 2,5 [bar]. RP kann von einem Minimum von 0,1 auf ein Maximum von 1[bar] eingestellt werden. Bei besonderen Bedingungen (zum Beispiel im Fall eines geringeren Sollwertes als der RP selbst) kann dieser automatisch begrenzt werden. Um es dem Benutzer leichter zu machen, erscheint auf der Seite für die Einstellung des RP unter dem RP-Symbol ebenfalls der effective Neustartdruck siehe Abbildung 16.

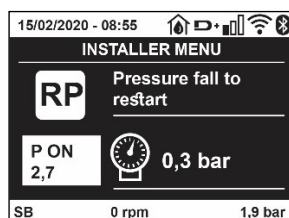


Abbildung 16 Einstellung des Neustartdrucks

8.5.2 OD: Anlagentyp

Mögliche Werte 1 und 2 jeweils in Bezug auf feste und elastische Anlagen. Die Vorrichtung verlässt das Werk mit Modalität 1, die für den größten Teil der Anlagen geeignet ist. Im Fall von Druckschwankungen, die nicht durch Eingreifen auf die Parameter GI und GP stabilisiert werden können, auf die Modalität 2 übergehen.

WICHTIG: In den beiden Konfigurationen ändern sich auch die Werte der Einstellungsparameter GP und GI. Weiterhin sind die in Modalität 1 eingestellten GP und GI Werte in einem anderen Speicher enthalten als die in Modalität 2 eingestellten GP und GI Werte. So wird zum Beispiel der GP-Wert der Modalität 1, wenn auf Modalität 2 gewechselt wird, durch den GP-Wert der Modalität 2 ersetzt, er wird jedoch gespeichert und ist bei Rückkehr in Modalität 1 vorhanden. Der gleiche auf dem Bildschirm erscheinende Wert hat ein anderes Gewicht in der einen oder in der anderen Modalität, da der Steuerlogarithmus unterschiedlich ist.

8.5.3 AD: Adressenkonfiguration

Diese Konfiguration hat nur eine Bedeutung im Fall eines Multi-Inverter-Anschlusses. Kommunikationsadresse, die der Vorrichtung zugewiesen werden soll, einstellen. Die möglichen Werte sind: automatisch (Default) oder manuell zugewiesene Adresse. Die manuell eingestellten Adressen können Werte von 1 bis 4 aufweisen. Die Adressenkonfiguration muss für alle Vorrichtungen, die die Gruppe bilden, gleich sein: entweder für alle automatisch oder für alle manuell. Die Einstellung ungleicher Adressen ist nicht erlaubt. Sei es im Fall der gemischten Adressenzuweisung (einige manuell und einige automatisch) wie auch im Fall doppelter Adressen wird ein Fehler gemeldet. Die Fehlermeldung erfolgt durch die Anzeige eines blinkende E anstelle der Maschinenadresse. Ist die gewählte Zuweisung automatisch, werden immer dann, wenn sich das System einschaltet, Adressen zugewiesen, die anders als die vorhergehenden sein können; dies hat jedoch keinen Einfluss auf die korrekte Funktionsweise.

8.5.4 MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und Angloamerikanische ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 9 aufgeführt

HINWEIS: Der Volumenstrom in Angloamerikanische Maßeinheit (gal/ min) wird mit einem Umrechnungsfaktor gleich 1 gal = 4.0 Liter angegeben, was einer metrischen Gallone entspricht.

Angezeigte Maßeinheiten		
Größe	Maßeinheit International	Maßeinheit Angloamerikanische
Druck	Bar	psi
Temperatur	°C	°F
Fluss	l/min	gal/min

Tabelle 9 Maßeinheitensystem

8.5.5 AS: Assoziation der Vorrichtungen

Ermöglicht den Zugang in Modalität Anschluss/Trennung mit folgenden Vorrichtungen:

- esy -> Die maximale Pumpengruppengröße besteht aus 4 Einheiten
- DEV -> Andere eventuell kompatible Vorrichtungen

Die Seite AS zeigt die Ikonen der verschiedenen verbundenen Vorrichtungen, mit darunter dem Kennwort und der jeweiligen Empfangsleistung. Ein durchgehend eingeschaltetes Symbol bedeutet, dass die Vorrichtung angeschlossen ist und korrekt funktioniert; ein mit einem Balken versehenes Symbol bedeutet eine konfigurierte Vorrichtung die zum Netz gehört, jedoch nicht festgestellt wurde.



Auf dieser Seite werden nicht alle im Äther vorhandenen Vorrichtungen angezeigt, sondern nur die Vorrichtungen, die unserem Netz zugeordnet wurden.

Lediglich die Ansicht der Vorrichtungen des eigenen Netzes ermöglicht den Betrieb von mehreren analogen Netzen, die gemeinsam im Wireless-Radius existieren, ohne dabei Überschneidungen zu kreieren; auf diese Weise sieht der Benutzer nicht die Elemente, die nicht zum Pumpsystem gehören..

Über diese Menuseite kann ein Element des persönlichen Wireless-Netzes angeschlossen oder getrennt werden.

Beim Start der Maschine zeigt der Menüpunkt AS keine Verbindung, weil keine Vorrichtung angeschlossen ist. Unter diesen Bedingungen erscheint die Aufschrift "No Dev" und die LED COMM bleibt aus. Nur eine Aktion des Bedieners ermöglicht das Hinzufügen oder die Wegnahme von Vorrichtungen durch Anschluss- oder Trennvorgänge.

Assoziation der Vorrichtungen

Wenn man in der Seite AS ist, stellt der Druck von '^' über 5 Sek. die Maschine über die Wireless-Bedingungen in den Suchzustand und teilt diesen Zustand mit einem Blink der Led COMM mit regulären Abständen mit. Sobald zwei Maschinen in einem Kommunikationsnutzbereich in diesen Status versetzt werden, erfolgt eine Verbindung zwischen den beiden Elementen. Ist eine Assoziation für eine oder beide Maschinen nicht möglich, wird der Vorgang beendet und auf jeder Maschine erscheint ein Pop-up mit der Nachricht „Assoziation nicht durchführbar“. Eine Assoziation kann nicht möglich sein, weil eine Vorrichtung, die assoziiert werden soll, bereits in der maximal möglichen Anzahl enthalten ist oder weil die zu assoziierende Vorrichtung nicht erkannt wird. In letzterem Fall die Prozedur von Anfang an wiederholen. Der Suchstatus nach Assoziation bleibt bis zur Erkennung der zu assoziierenden Vorrichtung aktiv (unabhängig vom Ausgang der Assoziation); falls nach Ablauf von 1 Minute keine Vorrichtung erkannt wird, wird der Assoziationsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus nach Wireless- Assoziation kann jederzeit verlassen werden, indem SET oder MODE gedrückt wird..

Shortcut. Um das Verfahren zu beschleunigen, wurde eine Abkürzung gebildet, die es ermöglicht, die Pumpe zu verbinden, d.h. über die Haupttaste und Drücken der Taste „v“.

WICHTIG: Nachdem einmal die Zuordnung zwischen 2 oder mehr Geräten durchgeführt wurde, kann am Display ein Pop-up-Fenster erscheinen, in dem die Ausbreitung der Konfiguration gefordert wird. Dies geschieht, wenn die Geräte verschiedene Konfigurationsparameter haben (s.B. Setpoint SP, RP, usw.). Durch Drücken von '^' an einer Pumpe wird die Ausbreitung der Konfiguration der entsprechenden Pumpe auf die anderen zugeordneten Pumpen aktiviert. Nachdem einmal die Taste '^' gedrückt wurde, erscheinen Pop-up-Fenster mit der Aufschrift "Warten...", und wenn die Phase abgeschlossen ist, beginnen die Pumpen mit angeglichenen sensiblen Parametern regulär zu arbeiten; für nähere Angaben siehe Absatz 11.1.5

Trennung der Vorrichtungen

Um eine zu einer bereits vorhandenen Gruppe gehörende Vorrichtung zu trennen, zur Seite AS (Installateur-Menü) der Vorrichtung gehen und die Taste v mindestens 5 Sekunden lang drücken. Nach diesem Vorgang werden alle Ikonen der verbundenen Vorrichtungen durch die Aufschrift "No Dev" ersetzt und die LED COMM. bleibt ausgeschaltet.

Auswechseln der Vorrichtungen

Um eine Vorrichtung einer vorhandenen Gruppe auszuwechseln, muss die betreffende Vorrichtung getrennt, und die neue Vorrichtung wie in den obigen Prozeduren beschrieben zugeordnet werden. Kann das zu ersetzende Element nicht getrennt werden (weil defekt oder nicht verfügbar), muss die Prozedur zur Trennung jeder einzelnen Vorrichtung durchgeführt und eine neue Gruppe erstellt werden.

8.5.6 EK: Erfassung Niederdruck in der Ansaugung

Der Parameter EK ermöglicht, die Funktion zur Erfassung eines niedrigen Drucks in der Ansaugung wie folgt einzustellen:

- Funktion deaktiviert
- Funktion mit automatischer Rückstellung befähigt
- Funktion mit manueller Rückstellung befähigt

Die Funktion Erfassung Niederdruck in der Ansaugung führt zur Sperre des Systems nach der Zeit T1 (siehe T1: Verzögerung Niederdruck).

Wenn die Sperre auftritt, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt.

Die beiden unterschiedlichen Einstellungen (automatische oder manuelle Rückstellung) unterscheiden sich durch die Wiederherstellungsart, nachdem die Pumpe gesperrt wurde:

- Im Modus automatische Rückstellung ist es notwendig, dass der Ansaugdruck auf einen höheren Wert als der Grenzwert PK über mindestens 2 Sek. zurückkehrt.
- Im Modus manuelle Rückstellung ist es notwendig, gleichzeitig die Tasten "A" und "v" zu drücken und freizugeben..

8.5.7 PK: Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung

Stellt den Druckgrenzwert ein, unter dem die Sperre aufgrund des niedrigen Drucks in der Ansaugung eintritt.

8.5.8 RT: Drehrichtung

Zeigt die Drehrichtung an. Nicht vom Anwender änderbarer Wert.

8.6 Menu Technischer Kundendienst

Strukturelle Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal oder unter direkter Aufsicht des Kundendienstnetzes vorgenommen werden.

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „^“ gedrückt halten, bis „TB“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmeneu durch Drücken von ^ oder v verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

8.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel

Die Einstellung der Wartezeit für die Blockierung wegen Wassermangel ermöglicht die Zeitwahl (in Sekunden) für die Vorrichtung, um den Wassermangel anzuzeigen. Die Änderung dieses Parameters kann nützlich sein, wenn eine Verspätung bekannt ist zwischen dem Moment, in dem der Motor eingeschaltet wird und dem Moment, in dem effektiv die Ausgabe erfolgt. Ein Beispiel dafür kann eine Anlage sein, bei welcher die Absaugleitung besonders lang ist und die ein paar kleine Leckagen hat. In diesem Fall kann es geschehen, dass die zur Frage stehende Leitung sich leert und auch wenn kein Wasser fehlt, die Elektropumpe eine gewisse Zeit benötigt, um sich wieder aufzuladen, einen Durchfluss herzustellen und die Anlage in Druck zu versetzen.

8.6.2 T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion kiwa)

Stellt die Ausschaltzeit des Inverters ein, beginnend mit dem Erhalt des Niederdrucksignals. Das Niederdrucksignal kann an jedem der 4 Eingänge empfangen werden, indem der Eingang entsprechend konfiguriert wird.

T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sek

8.6.3 T2: Ausschaltverzögerung

Stellt die Verspätung ein, mit welcher sich der Inverter ab dem Moment ausschalten muss, an in dem die Ausschaltbedingungen erreicht werden: Druckausgleich der Anlage und Durchfluss geringer als minimaler Fluss. T2 kann zwischen 2 und 120 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 10 Sek.

8.6.4 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

Die Bedingung proportional muss in der Regel für elastische Systeme erhöht werden (zum Beispiel PVC-Leitungen) und im Fall von starren Anlagen gesenkt werden (zum Beispiel Leitungen aus Eisen). Um den Druck in der Anlage konstant zu halten, führt der Inverter eine Kontrolle vom Typ PI am gemessenen Druckfehler durch. Auf der Grundlage dieses Fehlers kalkuliert der Inverter die an den Motor zu liefernde Leistung. Der Ablauf dieser Kontrolle hängt von den eingestellten GP und GI-Parametern ab. Um den unterschiedlichen Verhaltensweisen der verschiedenen Hydraulikanlagen, wo das System eingesetzt werden kann, entgegenzukommen, erlaubt der Inverter die Auswahl andere Einstellungen als die werkseitig eingestellten. Für fast alle Anlagen sind die GP- und GI-Parameter optimal. Sollten sich Regulierungsprobleme einstellen, können diese Einstellungen verändert werden.

8.6.5 GI: Integraler Gewinnkoeffizient

Im Fall von großen Druckabfällen bei plötzlicher Zunahme der Durchflussmenge oder einer langsamen Reaktion des Systems den GI-Wert erhöhen. Im Fall von Druckschwankungen um den Sollwert herum muss der GI-Wert hingegen gesenkt werden.

WICHTIG: Um zufriedenstellende Druckregulierungen zu erhalten, muss in der Regel auf GP wie auch auf GI eingegriffen werden

8.6.6 RM: Maximale Drehzahl

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

8.6.7 Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven**8.6.8 NA: Aktive Vorrichtungen**

Stellt die Höchstzahl der Vorrichtungen ein, die am Pumpvorgang beteiligt sind.

Kann Werte zwischen 1 und der Anzahl der vorhandenen Vorrichtungen aufweisen (max. 4). Der Default-Wert für NA ist N, d.h. die Anzahl der in der Kette vorhandenen Vorrichtungen; dies bedeutet, dass bei Hinzufügen oder Wegnahme von Vorrichtungen aus der Kette NA immer den Wert annimmt, der den automatisch festgestellten Vorrichtungen entspricht. Durch Einstellung eines von N abweichenden Wertes wird für die eingestellte Anzahl die maximale Anzahl an Vorrichtungen eingestellt, die am Pumpvorgang teilnehmen können.

Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll und wenn eine oder mehrere Vorrichtungen als Reserve dienen sollen (siehe 8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System erfassten Vorrichtungen und NC, die maximale Anzahl der gleichzeitigen Vorrichtungen.

8.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen ein, die gleichzeitig arbeiten können. Die Werte können zwischen 1 und NA liegen. Als Default-Wert nimmt NC den Wert NA an, das bedeutet, auch wenn NA zunimmt, nimmt NC den Wert von NA an. Durch Einstellung eines von NA abweichenden Wertes wird die Bindung an NA aufgehoben und die maximale Anzahl an gleichzeitigen Vorrichtungen fixiert sich auf die eingestellte Anzahl. Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll (siehe 8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System erkannten Vorrichtungen und NA, die Anzahl der aktiven Vorrichtungen.

8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve

Konfiguriert die Vorrichtung als automatisch oder als Reserve. Bei Konfiguration auf auto (Default) nimmt die Vorrichtung am normalen Pumpvorgang teil, bei Konfiguration als Reserve wird ihr eine minimale Startpriorität zugewiesen, d.h. die Vorrichtung mit dieser Einstellung startet immer als letzte. Wird eine Anzahl an aktiven Vorrichtungen eingestellt, die im Vergleich zu der vorliegenden Vorrichtungsanzahl um 1 geringer ist und ein Element als Reserve eingestellt wird, hat dies die Auswirkung, dass unter normalen Bedingungen die Reservevorrichtung nicht am normalen Pumpvorgang teilnimmt. In dem Fall, in dem eine der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang teilnimmt eine Betriebsstörung aufweist (dies kann fehlende Stromversorgung, der Eingriff einer Schutzvorrichtung o.ä. sein), setzt die Reservevorrichtung ein.

Der Status Reservekonfiguration ist auf folgende Weisen einsehbar: auf der Seite Mehrfachpumpensystem, erscheint der obere Teil des Symbols farbig; auf den Seiten AD und auf der Hauptseite erscheint das Kommunikationssymbol mit der Adresse der Vorrichtung mit der Nummer auf farbigem Untergrund. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen können innerhalb eines Pumpsystems auch mehr als eine sein.

Auch wenn sie nicht am Pumpvorgang teilnehmen, werden die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen auf jeden Fall durch den Algorithmus Verstopfungsschutz leistungsfähig gehalten. Der Algorithmus Verstopfungsschutz wechselt alle 23 Stunden die Startpriorität und sorgt für einen 1 Minute währenden Durchfluss in jeder Vorrichtung. Dieser Algorithmus ist darauf ausgerichtet, den Verfall des Wassers im Rad zu vermeiden und die Bewegungsorgane leistungsfähig zu halten; er ist für alle Vorrichtungen nützlich und im Besonderen für die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen, die unter normalen Bedingungen nicht arbeiten.

8.6.10.1 Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen

Beispiel 1:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) davon 1 als aktiv eingestellt (NA=1), 1 als gleichzeitig (NC=1 oder NC=NA da NA=1 ist) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrichtung startet und arbeitet allein (auch wenn sie die hydraulische Belastung nicht aufrechterhalten kann und der realisierte Druck zu niedrig ist). Sollte bei dieser Vorrichtung ein Ausfall entstehen, tritt die Reservevorrichtung ein.

Beispiel 2:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) dabei sind alle Vorrichtungen aktiv und gleichzeitig (Werkseinstellungen NA=N und NC=NA und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen)).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrichtung startet als erste, ist der realisierte Druck zu niedrig, startet auch die zweite als Reserve konfigurierte Vorrichtung. Auf diese Weise wird stets versucht, den Gebrauch einer speziellen Vorrichtung zu schützen (die als Reserve konfigurierte), was von Vorteil ist, wenn eine größere hydraulische Belastung vorliegt.

Beispiel 3:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 4 Vorrichtungen (N4 automatisch erhoben) davon 3 als aktiv eingestellt (NA=3), 2 als gleichzeitig (NC=2) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf zwei Vorrichtungen). Die Auswirkung ist folgende: Maximal 2 Vorrichtungen starten gleichzeitig.

Der Betrieb der beiden Vorrichtungen, die gleichzeitig arbeiten können, erfolgt mittels Rotation unter den 3 Vorrichtungen, so dass die jeweilige max. Wechselzeit (ET) eingehalten wird. Sollte eine der aktiven Vorrichtungen einen Ausfall haben, tritt keine Reserve ein, da mehr als 2 Vorrichtungen jeweils (NC=2) nicht starten können und 2 aktive Vorrichtungen weiterhin vorhanden sind. Die Reserve setzt ein, wenn eine der beiden verbliebenen Vorrichtungen in den Fehlerzustand geht.

8.6.11 ET: Max. Wechselzeit

Stellt die maximale kontinuierliche Arbeitszeit einer Vorrichtung innerhalb einer Gruppe ein. Sie hat nur bei den Pumpgruppen Bedeutung, die über untereinander verbundene Vorrichtungen verfügen. Die Zeit kann zwischen 1 Min. und 9 Stunden eingestellt werden; die Werkseinstellung beträgt 2 Stunden.

Wenn die Zeit ET einer Vorrichtung verfallen ist, wird die Startreihenfolge des Systems neu zugewiesen und die Vorrichtung mit der verfallenen Zeit auf die minimale Priorität gebracht. Diese Strategie hat das Ziel, die Vorrichtung, die bereits gearbeitet hat, am wenigsten zu benutzen und die Arbeitszeit zwischen den verschiedenen Maschinen, die die Gruppe bilden, auszugleichen. Sollte die hydraulische Ladung auf jeden Fall den Einsatz der betreffenden Vorrichtung benötigen, obwohl die Vorrichtung an die letzte Stelle gesetzt wurde, wird diese starten, um den Druckausgleich der Anlage zu gewährleisten.

Die Startpriorität wird erneut unter zwei Bedingungen auf der Grundlage der Zeit ET zugewiesen:

1. Austausch während des Pumpvorgangs: Wenn die Pumpe ununterbrochen bis zur Überschreitung der absoluten Höchstpumpdauer eingeschaltet bleibt.
2. Austausch im Standby: Wenn sich die Pumpe im Standby befindet, jedoch 50% der ET-Zeit überschritten wurden.

Wird ET gleich 0 eingestellt, erfolgt ein Austausch in Standby. Immer dann, wenn eine Pumpe der Gruppe beim nachfolgenden Neustart stehen bleibt, startet eine andere Pumpe.



Wenn der Parameter ET (Max. Wechselzeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch, unabhängig von der effektiven Arbeitszeit der Pumpe.

8.6.12 AY: Anti Cycling

Wie in Abschnitt 10.1.2 beschrieben, dient diese Funktion der Vermeidung von häufigen Ein- und Ausschaltungen im Fall von Anlagenleckagen. Die Funktion kann mit zwei verschiedenen Modalitäten freigeschaltet werden: normal und smart. In der normalen Modalität blockiert die elektronische Steuerung den Motor nach N identischen Start- und Stopp-Zyklen. In der Modalität smart hingegen wirkt er auf den Parameter RP ein, um die negativen Auswirkungen durch die Leckagen zu verringern. Falls die Einstellung „Ausgeschaltet“ vorliegt, greift die Funktion nicht ein.

8.6.13 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

Diese Funktion dient dazu, mechanische Blockierungen im Fall längere Stillstandszeiten zu vermeiden; sie agiert, indem die Pumpe regelmäßig in Rotation versetzt wird.

Wenn die Funktion freigeschaltet ist, führt die Pumpe alle 23 Stunden einen Antiblockierungszyklus von 1 Minute Dauer aus.

8.6.14 AF: Freischaltung Antifrierfunktion

Ist diese Funktion freigeschaltet, wird die Pumpe automatisch in Rotation versetzt, wenn die Temperatur Werte nahe des Gefrierpunktes erreicht und ein Schaden an der Pumpe vermieden werden kann.

8.6.15 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Durch gleichzeitiges 2 Sekunden langes Drücken der Tasten \wedge und \vee wird die Fehler- und Warnungschronologie gelöscht. Unter dem Symbol RF ist die in der Historie vorhandene Fehleranzahl zusammengefasst (max. 8). Die Historie ist vom MONITOR-Menü auf der Seite FF ersichtlich.

8.6.16 PW: Passwort ändern

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden.

Ist das Passwort (PW) „0“ sind alle Parameter entriegelt und können modifiziert werden.

Wird ein Passwort (Wert des PW nicht 0) benutzt, sind alle Änderungen blockiert und auf der Seite PW wird „XXXX“ angezeigt.

Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, jedoch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter nach letzter Betätigung einer Taste 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar. Soll der Timer des Passwortes auf null gesetzt werden, auf die Seite PW gehen und 2 Sekunden lang gleichzeitig \wedge und \vee drücken.

Wird das richtige Passwort eingegeben, erscheint ein Vorhängeschloss, das sich öffnet, während bei Eingabe des falschen Passwortes ein blinkendes Vorhängeschloss erscheint.

Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0“ gebracht.

Jede Passwortänderung wird nach Drücken von Mode oder Set wirksam und jede nachfolgende Änderung eines Parameters verlangt die erneute Eingabe des neuen Passwortes (z.B. der Installateur macht alle Einstellungen mit dem Default =0 PW-Wert und als letztes gibt er das PW so ein, dass er sicher sein kann, dass die Maschine ohne jede weitere Handlung bereits gesichert ist).

Im Fall des Passwortverlustes gibt es 2 Möglichkeiten, um die Parameter der Vorrichtung zu ändern:

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wieder- herstellen, siehe Abschnitt 9.3. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden.

8.6.20.1 Passwort Mehrfachpumpensysteme

Wird das PW eingegeben, um die Vorrichtung einer Gruppe zu entriegeln, werden alle Vorrichtungen entriegelt.

Wird das PW an der Vorrichtung einer Gruppe modifiziert, wirkt sich die Änderung auf alle Vorrichtungen aus.

Wird die Sicherung durch PW an der Vorrichtung einer Gruppe aktiviert (\wedge und \vee auf der PW-Seite wenn PW \neq 0 ist), aktiviert sich der Schutz bei allen Vorrichtungen (für jegliche Änderung wird das PW verlangt).

9. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

9.1 Generelle System-Rücksetzung

Um eine System-Rücksetzung durchführen zu können, die 4 Tasten gleichzeitig 2 Sek. lang gedrückt halten. Dieser Vorgang stimmt mit der Trennung der Stromversorgung überein, die vollständige Ausschaltung abwarten und erneut Strom zuführen. Die Rücksetzung löscht nicht die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen.

9.2 Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden (siehe Wiederherstellung der Werkseinstellungen Abschn. 9.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

9.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET“ und „^“ drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE“ erscheint.

Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf.

ANMERKUNG: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen ist die Neueinstellung aller Parameter der Anlagenmerkmale (Gewinne, Sollwertdruck usw.) wie bei der ersten Installation erforderlich.

Kennwort	Beschreibung	Wert	Installationsnotiz
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	3,0	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	3000	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	
AD	Adressenkonfiguration	0 (Auto)	
PR	Ferngesteuerter Drucksensor	Ausgeschaltet	
MS	Maßsystem	0 (International)	
EK	Funktion niedriger Druck in der Ansaugung	0 (deaktiviert)	
PK	Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung (bar)	1,0	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	15	
T1	Verspätung Niedrigdruck (KIWA) [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	
RM	Maximale Geschwindigkeit [rpm]	5500	
NA	Aktive Vorrichtungen	N	
NC	Gleichzeitige Vorrichtungen	NA	
IC	Konfiguration der Reserve	1 (Auto)	
ET	Max. Wechselzeit [h]	2	
AE	Blockierschutzfunktion	1(Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1(Freigeschaltet)	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

Tabelle 10

10. SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Je nach Fehlerart, kann der Schutz den Motor stoppen, aber bei Rückstellung der normalen Umstände kann eine automatische sofortige Annullierung erfolgen oder nach einer bestimmten Zeit infolge einer automatischen Rückstellung.

Einige Fehler können von Hand entsperrt werden, indem die Tasten ^ und v gedrückt und gleichzeitig wieder freigegeben werden.

Alarm in der Fehlerhistorie	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PD	Nicht ordnungsgemäße Ausschaltung
FA	Probleme im Kühlsystem

Tabelle 11 Allarme

Blockierungszustände	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PH	Abschaltung wegen Überhitzung der Pumpe
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung bei Ablesefehler am internen Drucksensor
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
HL	Heiße Flüssigkeit
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
Ei	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl
VI	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 12 Blockierungsanzeigen

10.1 Beschreibung der Blockierungen

10.1.1 "BL" Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)

Bei Wassermangel wird die Pumpe automatisch nach dem Zeitintervall TB ausgeschaltet. Dies wird durch die rote Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „BL“ auf dem Bildschirm angezeigt.

Nachdem die korrekte Wasserzulaufmenge wiederhergestellt wurde, kann versucht werden, manuell die Schutzblockierung aufzuheben, indem gleichzeitig die Tasten ^ und "v" gedrückt und dann losgelassen werden.

Bleibt der Alarmzustand bestehen bzw. greift der Benutzer nicht durch Rücksetzen der Pumpe auf die Wasserzuflussmenge ein, versucht die automatische Neustartfunktion, die Pumpe wieder zu starten.



Wenn der Parameter SP nicht korrekt eingestellt ist, kann die Schutzvorrichtung gegen Wassermangel nicht korrekt funktionieren.

10.1.2 Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)

Wenn im Vorlaufbereich der Anlage Leckagen vorhanden sind, schaltet sich das System, auch wenn kein Wasser entnommen wird, zyklisch ein und aus: Auch die kleinste Leckage (wenige ml) bewirkt einen Druckabfall, der wiederum den Start der Elektropumpe auslöst.

Die elektronische Steuerung des Systems ist in der Lage, die vorhandene Leckage auf der Grundlage des Häufigkeitsintervalls festzustellen.

Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 8.6.12).

Die Modalität Basic sieht vor, dass sich, sobald das Zeitintervall festgestellt wurde, die Pumpe ausschaltet und in Standby für die manuelle Wiederherstellung bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „ANTICYCLING“ auf dem Bildschirm mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell herbeigeführt werden, indem die Tasten "A" und "v" gleichzeitig gedrückt werden.

Die Modalität Smart sieht vor, dass nach Feststellen des Verlustzustandes der Parameter RP erhöht wird, damit die Anzahl der Einschaltungen auf Dauer gesenkt werden kann.

10.1.3 Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)

Der Wechsel des Wasserzustands von flüssig nach fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Es muss folglich vermieden werden, dass das System bei Temperaturen um null Grad voll Wasser bleibt, damit

keine Schäden entstehen. Dies ist der Grund, warum empfohlen wird, während des Gebrauchsstillstands in der Winterzeit Elektropumpen stets zu leeren. Dennoch verfügt das System über eine Schutzvorrichtung, die die Bildung von internen Eisschichten verhindert, indem die Elektropumpe dann eingeschaltet wird, wenn die Werte sich dem Gefrierpunkt nähern. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern gewärmt und das Gefrieren unterbunden



Die Anti-Freeze-Schutzvorrichtung funktioniert nur dann, wenn das System ordnungsgemäß gespeist wird: Mit gezogenem Stecker oder fehlendem Strom kann die Schutzvorrichtung nicht funktionieren.
Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Gerät während langer Stillstandzeiten nicht beladen zu lassen: Das Gerät sorgfältig über den Ablassdeckel leeren und an geschützter Stelle aufbewahren.

10.1.4 "BP1" "BP2" Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor

Wenn das Gerät eine Anomalie an einem der beiden Drucksensoren feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und es wird jeweils "BP1" für den Förderdrucksensor und "BP2" für den Saugdrucksensor angezeigt". Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

10.1.5 "PB" Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

Diese Blockierung tritt ein, wenn die erlaubte Linienspannung an der Versorgungsklemme Werte erreicht, die außerhalb der Spezifikation liegen. Die Wiederherstellung erfolgt nur automatisch, wenn die Spannung an der Klemme auf die zulässigen Werte zurückkehrt.

10.1.6 "SC" Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

Die Vorrichtung ist mit einem Schutz gegen direkten Kurzschluss ausgestattet, der zwischen den Motorphasen auftreten kann. Wird dieser Blockierungszustand angezeigt, kann die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ^ und v versucht werden, was auf jeden Fall frühestens 10 Sekunden nach dem Augenblick Wirkung zeigt, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist.

10.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

Im Fehlerzustand kann der Benutzer den Fehler löschen, indem ein neuer Versuch durch Drücken und aufeinanderfolgendes Loslassen der Tasten ^ und v herbeigeführt wird.

10.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

Bei einigen Störungen und Blockierungszuständen führt das System automatische Wiederherstellungsversuche aus.

Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

"BL" Blockierung bei Wassermangel

"PB" Blockierung bei Linienversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

"OT" Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen

"OC" Blockierung bei Überstrom im Motor

"BP" Blockierung bei Anomalie am Drucksensor

Tritt das System zum Beispiel wegen Wassermangel in den Blockierungszustand, beginnt die Vorrichtung automatisch mit einem Testverfahren, um festzustellen, ob die Maschine definitiv und dauerhaft trockengelaufen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück.

Tabelle 13 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	Beschreibung	Automatische Rücksetzsequenz
BL	Blockierung bei Wassermangel	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen
PB	Blockierung bei Linienversorgungsspannung Außerhalb der Spezifikation	Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen

Tabelle 13 Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

11. SONDERINSTALLATIONEN

11.1 Mehrfachblöcke

11.1.1 Einführung in die Mehrfachpumpensysteme

Unter Mehrfachpumpensystemen versteht man ein Pumpensystem, das aus einer Gesamtheit von Pumpen besteht, deren Vorläufe in eine gemeinsame Sammelleitung fließen. Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander über einen speziellen (Wireless-)Anschluss.

Die max. Anzahl an Vorrichtungen für die Bildung einer Gruppe ist 4.

Ein Mehrfachpumpensystem wird hauptsächlich für Folgendes eingesetzt:

- Verstärkung der hydraulischen Leistungen im Vergleich zur einzelnen Vorrichtung.
- Gewährleistung der Betriebskontinuität im Fall des Ausfalls einer Vorrichtung.
- Aufteilung der Höchstleistung

11.1.2 Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage

Die hydraulische Anlage muss so symmetrisch wie möglich erstellt werden, damit eine gleichmäßig auf alle Pumpen verteilte Belastung realisiert wird. Die Pumpen müssen alle an eine einzige Vorlaufleitung angeschlossen werden.



Für den perfekten Betrieb der Druckausgleichsgruppe müssen für jede Vorrichtung gleich sein:

- die Hydraulikanschlüsse
- die maximale Geschwindigkeit (Parameter RM)

Die Firmwares der angeschlossenen e.sybox müssen alle gleich sein. Nachdem die Hydraulikanlage realisiert wurde, muss die Pumpeneinheit mittels Wireless-Zuordnung der Vorrichtungen erstellt werden (siehe Absatz 8.5.5.)

11.1.3 Wireless-Kommunikation

Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander und verbreiten die Durchfluss- und Drucksignale über eine Wireless-Kommunikation.

11.1.4 Anschluss und Einstellung der Eingänge

Die Eingänge der Steuereinheit dienen der Aktivierung der Schwimmerfunktionen, des Hilfssollwertes, der Systemausschaltung, des Niedrigabsaugdrucks.

Die im Menü sichtbaren Parameter sind im Hinblick auf die Mehrfachpumpen wie folgt klassifiziert:

- Nur Ableseparameter
- Parameter mit lokaler Bedeutung
- Parameter mit Mehrfachpumpenkonfiguration die wiederum unterteilt werden können in:
 - Feineinstellungsparameter
 - Parameter mit möglicher Angleichung

11.1.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen

Parameter mit lokaler Bedeutung

Parameter, die unterschiedlich in den verschiedenen Vorrichtungen sein können und in einigen Fällen ist es sogar notwendig, dass diese unterschiedlich sind. Für diese Parameter ist die automatische Angleichung der Konfiguration zwischen den verschiedenen Vorrichtungen nicht zulässig.

Zum Beispiel müssen bei der manuellen Zuweisung die Adressen zwingend verschieden voneinander sein.

Verzeichnis der Parameter mit lokaler Bedeutung an der Vorrichtung:

- BK Helligkeit
- TK Einschaltzeit Hintergrundbeleuchtung
- RI Umdrehungen/Min. in manueller Modalität
- AD Adressenkonfiguration
- IC Reservekonfiguration
- RF Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Feineinstellungsparameter

Die Parameter, die notwendigerweise in der gesamten Kette aus Regulierungsgründen angeglichen sein müssen.

Verzeichnis der Feineinstellungsparameter:

- SP Sollwertdruck
- RP Druckminderung für den Neustart
- ET Wechselzeit

- AY Anticycling
- NA Anzahl aktive Vorrichtungen
- NC Anzahl gleichzeitige Vorrichtungen
- TB Dry-run-Dauer
- T1 Ausschaltzeit nach dem Signal für Niederdruck
- T2 Ausschaltzeit
- GI Integraler Gewinn
- GP Proportionaler Gewinn
- OD Anlagenart
- PR Ferngesteuerter Drucksensor
- PW Passwort ändern

Automatische Anpassung der Feineinstellungsparameter

Wird ein Mehrfachpumpensystem festgestellt, wird eine Kongruenzkontrolle der eingestellten Parameter durchgeführt. Sind die Feineinstellungsparameter nicht zwischen allen Vorrichtungen angeglichen, erscheint auf dem Bildschirm jeder Vorrichtung eine Meldung, in der verlangt wird, die Konfiguration dieser speziellen Vorrichtung auf das gesamte System auszudehnen.

Nach Zusage werden die Feineinstellungsparameter der Vorrichtung, auf die sich die Anfrage bezieht, auf alle Vorrichtungen der Kette verteilt. Sollten Konfigurationen vorhanden sein, die nicht mit dem Gerät kompatibel sind, wird diesen Vorrichtungen die Verbreitung der Konfiguration nicht erlaubt.

Während des normalen Betriebs bewirkt die Änderung eines Feineinstellungsparameters an einer Vorrichtung die automatische Anpassung des Parameters ohne Bestätigung an alle anderen Vorrichtungen.

ANMERKUNG: Die automatische Angleichung der Feineinstellungsparameter hat keine Auswirkung auf alle anderen Parameterarten.

Im besonderen Fall der Einführung einer Vorrichtung mit Werkseinstellungen in die Kette (im Fall, dass eine Vorrichtung eine bestehende ersetzt oder eine Vorrichtung, die aus einer Wiederherstellung der Werkskonfiguration hervorgeht) nimmt die Vorrichtung mit Werkskonfiguration automatisch die Feineinstellungsparameter der Kette an, wenn die vorliegenden Konfigurationen mit Ausnahme der Werkskonfigurationen kongruent sind.

Parameter mit möglicher Angleichung

Parameter, die zwischen unterschiedlichen Vorrichtungen auch nicht angeglichen werden können. Bei jeder Änderung dieser Parameter wird bei Drücken von SET oder MODE angefragt, ob die Änderung auf die gesamte Kommunikationskette übertragen werden soll. Wenn die Kette in allen ihren Elementen gleich ist, wird auf diese Weise vermieden, die Gleichen Daten bei allen Vorrichtungen einzugeben.

Verzeichnis der Parameter mit möglicher Angleichung:

- LA Sprache
- MS Maßsystem
- AE Blockierschutz
- AF AntiFreeze
- RM Maximale Geschwindigkeit

11.1.6 Erststart Mehrfachpumpensystem

Die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse des ganzen Systems wie im Kap. 5 und Abschn. 6.1 beschrieben ausführen.

Die Vorrichtungen einschalten und die Assoziationen so vornehmen, wie beschrieben in Abschnitt 8.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

11.1.7 Regulierung Mehrfachpumpe

Wenn ein Mehrfachpumpensystem eingeschaltet wird, erfolgt automatisch eine Zuweisung der Adressen und über einen Algorithmus wird eine Vorrichtung als Leader der Regulierung bestimmt. Der Leader bestimmt die Geschwindigkeit und die Startreihenfolge jeder Vorrichtung, die Teil der Kette ist.

Die Regulierungsmodalität ist sequenziell (die Vorrichtungen starten nacheinander). Bei Eintreten der Startbedingungen startet die erste Vorrichtung; hat diese ihre maximale Geschwindigkeit erreicht, startet die nächste Vorrichtung und so weiter. Die Startreihenfolge ist nicht unbedingt zunehmend auf der Basis der Maschinenadresse, sondern hängt von den ausgeführten Arbeitsstunden ab, siehe 8.6.11 - ET: Wechselzeit.

11.1.8 Zuweisung der Startreihenfolge

Bei jeder Einschaltung des Systems wird jeder Vorrichtung eine Startreihenfolge zugewiesen. Auf dieser Grundlage erfolgen die Starts nacheinander in der Reihenfolge der Vorrichtungen.

Die Startreihenfolge wird während des Gebrauchs nach dem Bedarf der beiden nachfolgenden Algorithmen verändert:

- Erreichen der maximalen Arbeitszeit
- Erreichen der maximalen Stillstandszeit

11.1.9 Max. Wechselzeit

Auf der Grundlage des Parameters ET (Max. Wechselzeit) verfügt jede Vorrichtung über einen Arbeitszeitähler, auf dessen Grundlage die Startreihenfolge nach folgendem Algorithmus aktualisiert wird:

- Wird mindestens die Hälfte des Wertes ET überschritten, erfolgt beim ersten Ausschalten des Inverters (Wechsel zu Standby) der Prioritätstausch
- Wird der Wert ET erreicht, ohne dass ein Stillstand erfolgt, schaltet sich der Inverter automatisch aus und diese Vorrichtung wird auf die minimale Neustartpriorität versetzt (Austausch während des Systemlaufs).



Wenn der Parameter ET (Max. Wechselzeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch.

Siehe 8.6.11 - ET: Wechselzeit.

11.1.10 Erreichen der maximalen Stillstandszeit

Das Mehrfachpumpensystem verfügt über einen Rückstau-Schutzalgorithmus, der dazu dient, die Pumpen leistungsfähig zu halten und die Integrität der gepumpten Flüssigkeit aufrechtzuerhalten. Es funktioniert durch eine Rotation in der Pumpreihenfolge, damit jede Pumpe mindestens alle 23 Stunden einen Durchfluss von 1 Minute aufweist. Dies erfolgt unabhängig von der Konfiguration der Vorrichtung (Enable oder Reserve). Der Prioritätsaustausch sieht vor, dass die seit 23 Stunden stillstehende Vorrichtung in der Startreihenfolge in die höchste Priorität versetzt wird. Dies bedeutet, dass bei Durchflussbedarf diese die erste ist, die starten wird. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen haben Vorrang vor den anderen.

Der Algorithmus beendet seine Handlung, wenn die Vorrichtung mindestens 1 Minute lang Durchfluss erzeugt hat.

Nach Beendigung des Rückstauschutzeingriffes wird die Vorrichtung, wenn sie als Reserve konfiguriert ist, wieder auf minimale Priorität zurückgesetzt, um sie vor Verschleiß zu schützen.

11.1.11 Reserven und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind

Das Mehrfachpumpensystem liest die Anzahl der in Kommunikation verbundenen Elemente ab und nennt diese Anzahl N

Auf der Grundlage der Parameter NA und NC entscheidet es, wie viele und welche Vorrichtungen in einem bestimmten Moment arbeiten müssen. NA stellt die Anzahl der Vorrichtungen dar, die am Pumpvorgang beteiligt sind. NC stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen dar, die gleichzeitig arbeiten können.

Sind in einer Kette NA aktive Vorrichtungen und NC gleichzeitige Vorrichtungen, bedeutet dies bei NC geringer als NA, dass maximal gleichzeitig NC Vorrichtungen starten und dass diese Vorrichtungen sich zwischen NA Elementen austauschen. Ist eine Vorrichtung als Reservepriorität konfiguriert, wird sie als letzte in der Startreihenfolge angeordnet; d.h. wenn zum Beispiel 3 Vorrichtungen vorhanden sind und 1 ist als Reserve konfiguriert, startet die Reserve als drittes Element, ist hingegen NA=2 startet die Reserve nicht, es sei denn, eine der beiden aktiven geht in den Fehlerzustand.

Siehe ebenfalls Erläuterung der Parameter

8.6.8 - NA: Aktive Vorrichtungen;

8.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen;

8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG



Die „Smart Solution“ APP DConnect stellt gemeinsam mit dem Display der Pumpe die Schnittstelle für die örtliche Kontrolle der Pumpe Esybox Max dar.

Über die APP DConnect ist es möglich, das Produkt zu aktualisieren und die wichtigsten Daten des Geräts mit einer APP zu konfigurieren, die einfach anzuwenden ist und immer zur Verfügung steht.

Die APP DConnect ermöglicht Ihnen, das Produkt vollständig zu nutzen: Es ist möglich, auch die Erstellung Ihrer Anlage über die Lösung DSync (siehe jeweiliger Abschnitt) zu beschleunigen und die notwendigen Aktualisierungen auszuführen (siehe jeweiliger Abschnitt), direkt über Ihr Smartphone ohne unnütze externe Objekte.

Über die APP ist es möglich, örtlich mit dem Produkt zu interagieren, über das entsprechende Menü „Direktanschluss“, das direkt über die Hauptseite der APP zugänglich ist.



Menü – Direkte Verbindung

Die „Smart Solution“ DConnect CLOUD ermöglicht die Remote-Kontrolle der Anlagen über das spezielle Portal dconnect.dabpumps.com, über die APP DConnect mittels des speziellen Menüs „Ihre Installationen“, direkt über die Hauptseite der APP zugänglich.



Menü – Ihre Installationen

HINWEIS 1: Der Remote-Kontrollservice DConnect Cloud erfordert eine Registrierung im Portal und nach einem Testzeitraum wird eine Unterzeichnung gefordert. Alle Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com

HINWEIS 2: In diesem Handbuch bezieht man sich auf das Menü der APP DConnect, die Farben oder Beschreibungen könnten sich ändern. Um das Produkt und seine Interaktion mit der APP und dem DConnect Cloud Service optimal zu nutzen, lesen Sie auch die Online-Dokumentation und schauen Sie sich die Demo-Videos an. Alle notwendigen Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

12.1 Systemanforderungen

- **Anforderungen für APP: Smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).
- IOS ≥ 12
- Zugang zu Internet, WiFi und Bluetooth befähigt.
- Die Genehmigungen gewähren, die jeweils durch das Betriebssystem des Smartphones vorgeschlagen werden.

- **Anforderungen für den Zugang über WebAPP: PC**

- Browser WEB, das JavaScript unterhält (z.B. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Internetzugang

Hinweis: Microsoft© hat mitgeteilt, dass Internet Explorer 10 nur bis Januar 2020 zur Verfügung steht; aus diesem Grund beinhaltet die webAPP nicht Internet Explorer. Der Ersatz hierfür ist schon im PC Microsoft Edge verfügbar.

- **Produktnetzanforderungen**

- Direkter Anschluss mit Internet, aktiv und permanent am Installationsort.
- Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
- WiFi-Signal mit guter Qualität und Leistung in dem Bereich, wo das Produkt installiert ist.

Hinweis: Falls das WiFi – Signal schlecht ist, empfehlen wir die Anwendung eines WiFi Extender.

Wir empfehlen die Anwendung des DHCP, wobei die Möglichkeit der Einstellung eines statischen IP besteht.

12.2 Software-Aktualisierung

Die Aktualisierungen garantieren eine bessere Nutzbarkeit der vom Produkt gebotenen Leistungen.

Bevor das Produkt verwendet wird, sicherstellen, dass es auf die zuletzt verfügbare Software-Version aktualisiert wurde. Während der Software-Aktualisierung können die einbezogenen Produkte die Pumpfunktionen nicht ausführen. Aus diesem Grund empfehlen wir eine überwachte Aktualisierung.

HINWEIS 1: Die Aktualisierung kann bis zu 5 Minuten pro Produkt dauern, danach startet die Pumpe wieder.

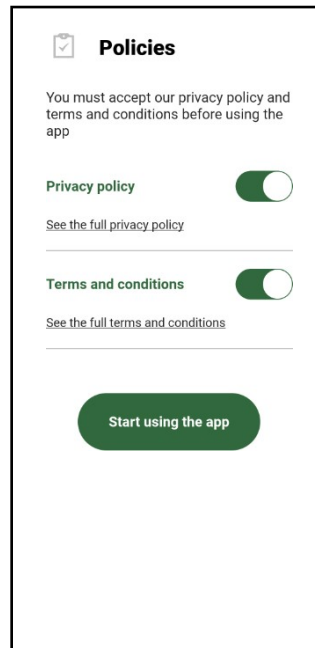
HINWEIS 2: Für die Nutzung des Esybox Max in der Pumpgruppe ist es notwendig, dass die Software-Versionen jedes Bestandteils der Pumpgruppe komplett gleich sind.

Die Aktualisierung der Software kann wie folgt ausgeführt werden:

- **örtlich:**
 - direkt durch die APP DConnect (empfohlen)
 - direkt über ein absolut aktualisiertes Esybox Max und eine andere ähnliche geringer aktualisierte Pumpe
- Aus **Remote**, wenn eine Unterzeichnung des Service Cloud DConnect ausgeführt wird.

Lokale Aktualisierungen über APP DCONNECT

Sicherstellen, dass die letzte Version der APP DConnect DAB  innerhalb des App Store und Google Play herunter geladen wird und alle Genehmigungsanforderungen, Policy und "terms and conditions" bestätigt werden, die im Bildschirm des Smartphones erscheinen.



Für die erste Konfiguration und zur Aktualisierung des Produkts, aus der Hauptseite der APP den Druckknopf drücken:

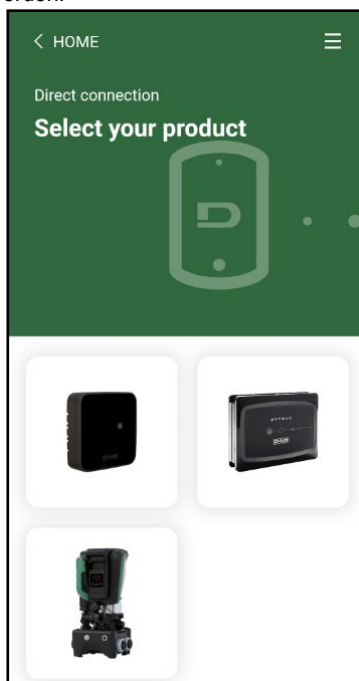


Menü – Direkte Verbindung

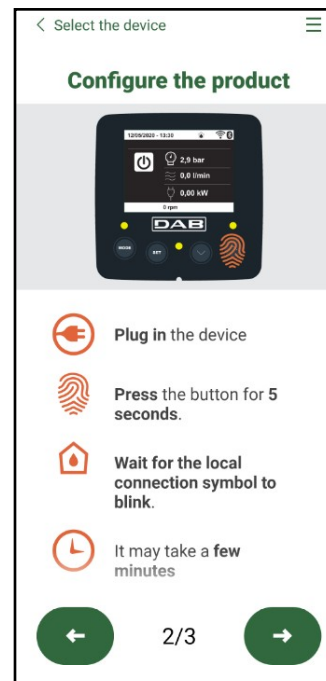
Die App führt Sie Schritt für Schritt durch das lokale Anschlussverfahren und die Produktaktualisierung (Im Falle einer Esybox Max Pumpengruppe ist es ratsam, jeweils ein Gerät zu aktualisieren oder die Smart-Lösung zu verwenden: **DSync**).

Verfahren:

Wählen Sie aus dem Produktauswahlmenü die Esybox Max und folgen Sie den Schritt-für-Schritt-Anweisungen, die in den DConnect APP-Bildschirmen angezeigt werden.



Auswahl des gewünschten Produkts

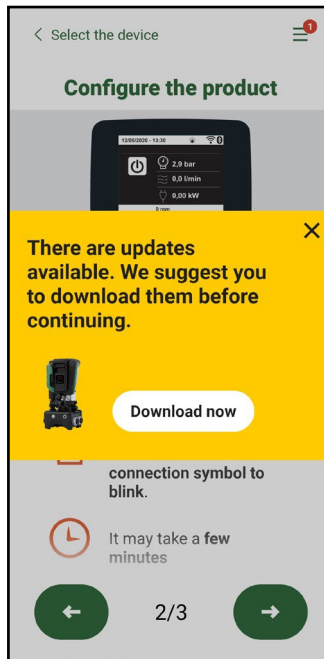


Anleitungen für den direkten Anschluss

Sobald Sie Ihr Smartphone und Ihr Produkt verbinden ("lokale Verbindung"), prüft die APP, ob ein Software-Update verfügbar ist. Im guten Fall erscheint ein Popup auf dem Bildschirm der APP.

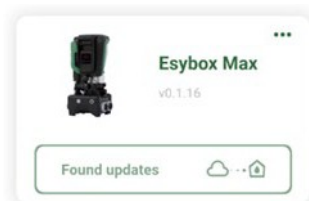
Drücken Sie die Taste "Download" im Popup-Fenster, um die Update-Software auf Ihr Smartphone herunterzuladen.

HINWEIS: Diese Software bleibt innerhalb der APP verfügbar, um spätere Aktualisierungen anderer Esybox Maxes zu erleichtern, und bleibt gültig, bis eine neue Aktualisierungssoftware zur Verfügung gestellt und dann ersetzt wird.



Hinweis auf neue verfügbare Aktualisierungen

Sobald der Download abgeschlossen ist, befindet sich das Update auf Ihrem Smartphone; um es auf das Produkt zu übertragen, gehen Sie in das Esybox Max Direktlink-Menü und drücken Sie die grüne Taste:



Menü mit einer verfügbaren Aktualisierung erzeugt



Knopf für den Start der Aktualisierung

Nachdem die Aktualisierung ausgeführt wurde, zeigt die Pumpe im Display den Fortschritt, der mit dem Hinweis "Done!" abgeschlossen wird, sofort danach wird die Pumpe wieder gestartet.

Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, wird die Esybox Max, die Sie aktualisieren wollten, mit der vorherigen Software-Version neu gestartet, so dass Sie den Vorgang wiederholen können.

Abgleich der Software zwischen zwei Esybox Max

Wenn kein Smartphone zur Verfügung steht (es wird empfohlen, das neueste verfügbare Update zu verwenden), ist es möglich, einen lokalen Softwareabgleich zwischen zwei Esybox Max desselben Modells durchzuführen.

Die Software-Anpassung der ähnlichen Produkte ist notwendig, um die Erstellung der Pumpgruppe zu ermöglichen.

Die Prozedur wird jeweils zwischen zwei Esybox Max durchgeführt, bei mehr als einer Esybox Max muss die Prozedur zur Aktualisierung jedes Mal wiederholt werden.

Verfahren:

Führen Sie die Zuordnung zwischen zwei Esybox Max-Geräten durch (siehe 8.5.5 AS Device Association).

Wenn die beiden Esybox Maxes eine unterschiedliche Software-Version haben (steuerbar über das VE-Menü), werden sie ein Popup anzeigen, das anzeigt, dass Sie versuchen, eine Verbindung zwischen zwei Produkten mit unterschiedlicher Firmware herzustellen. Im Popup wird uns auch die Firmware-Version angezeigt und wir drücken die ^-Taste.

Diese Taste kann auf jedem Esybox Max gedrückt werden, der am Software-Abgleich beteiligt ist.

Nachdem die Aktualisierung ausgeführt wurde, zeigt die Pumpe im Display den Fortschritt, der mit dem Hinweis "Done!" abgeschlossen wird, sofort danach wird die Pumpe wieder gestartet.

Überprüfen Sie über das VE-Menü, ob die Esybox Max auf die gewünschte Version aktualisiert wurde.

Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, wird die Esybox Max, die Sie aktualisieren wollten, mit der vorherigen Software-Version neu gestartet, so dass Sie den Vorgang wiederholen können.

12.3 DSYNC

DAB-Produkte mit integriertem DConnect kommen in den Genuss intelligenter Lösungen, die dem Benutzer bei der Erstkonfiguration und Nutzung des Produkts helfen.

DEUTSCH

Durch DSync können Sie Zeit für die erste Konfiguration und Software-Aktualisierung der Esybox Max sparen, die Teil einer neuen Druckerhöhungsgruppe sein wird.

Es reicht aus, nur eine Pumpe der Gruppe zu konfigurieren und die Einstellungen über die DSync-Funktion auf die anderen Pumpen zu übertragen.

Während der Erstellung einer neuen Pumpengruppe über DSync können Sie:

Während der Erstellung einer neuen Pumpengruppe über DSync können Sie:

- Vorhandene Esybox Max auf die neueste verfügbare Softwareversion aktualisieren
- Passen Sie die Sprach- und Messeinheitseinstellungen für jede Pumpe in der Gruppe an.
- Wenn Sie den DConnect Cloud-Dienst nutzen möchten, können Sie den Service auf einer Esybox Max, mit der Sie direkt verbunden sind, aktivieren und die Einstellungen auf die anderen Pumpen in der Gruppe übertragen.

Voraussetzungen:

Um die Funktion DSync nutzen zu können:

- Die Esybox Max darf zuvor nicht (über DSync) mit anderen ähnlichen Pumpen synchronisiert worden sein (Sie können den Status über die App im Produktmenü wiederherstellen).
- Nicht über 30 Min. gespeist werden (im entgegen gesetzten Fall ist es ausreichend, sie erneut zu starten)
- Falls eine Aktualisierung der Software notwendig sein sollte, beachten, dass dies bis zu 5 Minuten pro Pumpe dauert.

Verfahren:

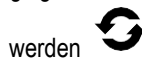


- Auf den Druckknopf "Direktverbindung" auf der Hauptseite der App Dconnect klicken.
- Das Bild des Produkts Esybox Max auswählen.
- Die Schritt-für-Schritt-Anleitungen der APP befolgen
- Den grünen Druckknopf DSync anklicken



- Der APP-Bildschirm zeigt die Anzahl der am Installationsort gefundenen Pumpen an, die synchronisiert werden können, da sie sich im Zustand "erste Konfiguration" befinden.
- Gleichzeitig blinken auch die beteiligten Esybox Max-Displays, um mitzuteilen, dass sie kurz vor der Synchronisation stehen.
- Die erste Phase besteht aus der Aktualisierung der Software der aufgefundenen Pumpen.

Nachdem die Aktualisierung gestartet wurde, zeigt die Pumpe im Display den Stand an und startet danach erneut. In der APP wird ein Symbol mit einem grünen Zeichen die Bestätigung des erfolgten Vorgangs geben. Ansonsten kann der Vorgang mit dem folgenden Symbol wiederholt



- Die zweite Phase von DSync befasst sich mit der Anpassung der Parameter in Bezug auf die Lokalisierung des Benutzers (Sprache, Maßeinheit) und alle WiFi-Konfigurationen und Informationen in Bezug auf den DConnect Cloud-Service. In der APP wird ein Symbol mit einem grünen Zeichen die Bestätigung des erfolgten Vorgangs geben.

13. WARTUNG



Vor Beginn jeglichen Eingriffes am System muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das System bedarf keiner ordentlichen Wartungseingriffe.

Dennoch sind nachfolgend die Anweisungen für die Durchführung von außerordentlichen Wartungsvorgängen aufgeführt, die in besonderen Fällen erforderlich sein können (z.B. Leerung des Gerätes zwecks Aufbewahrung während eines Gebrauchsstillstands).

13.1 Werkzeugzubehör

DAB liefert das Produkt mit einem Zubehörwerkzeug (Schlüssel), das für die Durchführung der Arbeiten am System während der Installation und für alle außerordentlichen Wartungsarbeiten nützlich ist. (Abb.17)

Das zugehörige Werkzeug dient für: Öffnung und Schließen Dock, Entfernen VNR, Bewegung der Verschlüsse.

Es befindet sich am Ausdehnungsgefäß. (Abb.6)



Wenn der Schlüssel verloren oder beschädigt wird, kann der gleiche Vorgang mit einem 10 mm (13/32 Zoll) Steckschlüssel durchgeführt werden. Der einzige Vorgang, bei dem das Werkzeug ausgetauscht werden kann, ist das Öffnen und Schließen des Docks. Sie benötigen einen Schraubenzieher für die Kappen und eine Zange zum Herausziehen der VNR.

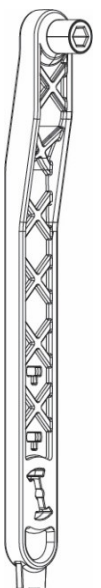


Abbildung 17

13.2 Entleeren des Geräts

Soll das im Gerät befindliche Wasser entleert werden, wie folgt vorgehen:

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab;
2. Den Auslasshahn, der dem System am nächsten liegt, öffnen, um das System drucklos zu machen, und es so weit wie möglich entleeren;
3. Falls ein Absperrventil unmittelbar stromabwärts des Systems vorhanden ist (immer empfohlen), dieses schließen, so dass die Wassermenge im System nicht zwischen dem System und dem ersten geöffneten Hahn fließt;
4. Die Saugleitung an der dem System nächstgelegenen Stelle unterbrechen (es ist immer ratsam, unmittelbar vor dem System ein Absperrventil vorzusehen), um nicht das gesamte Saugsystem zu entleeren;
5. Entfernen Sie die beiden Abflusstöpfe am Dock und lassen Sie das Wasser im Inneren (etwa 11 Liter) aus beiden ablaufen; Abb.18

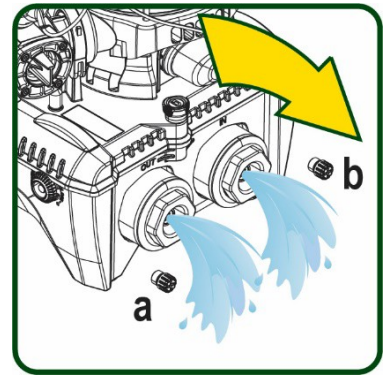


Abbildung 18



Obwohl das System im Prinzip leer ist, kann nicht das gesamte darin enthaltene Wasser ausgestoßen werden. Während der Handhabung des Gerätes nach dem Entleeren können kleine Wassermengen aus dem System austreten.

13.3 Rückschlagventil

Das Gerät verfügt über ein integriertes Rückschlagventil, das für den korrekten Betrieb erforderlich ist. Feststoffe oder Sand im Wasser können zu Betriebsstörungen des Ventils oder des Gerätes führen. Dennoch wird empfohlen, klares Wasser zu verwenden und eventuell Eingangsfiler vorzusehen, falls eine Anomalie in der Funktionsweise des Rückschlagventils festgestellt wird. Dieses kann auf folgende Weise aus dem Gerät genommen und gereinigt werden. Siehe Abb.19:

1. die Stromversorgung unterbrechen;
2. das System entleeren;
- 3a. Entfernen Sie die vier Schrauben;
- 3b. Entfernen Sie die Kappe mit dem Zubehörwerkzeug (oder einer Zange);
- 3c. Entfernen des Ventils
- 3d. Reinigen Sie das Ventil unter fließendem Wasser, stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist, und ersetzen Sie es gegebenenfalls;

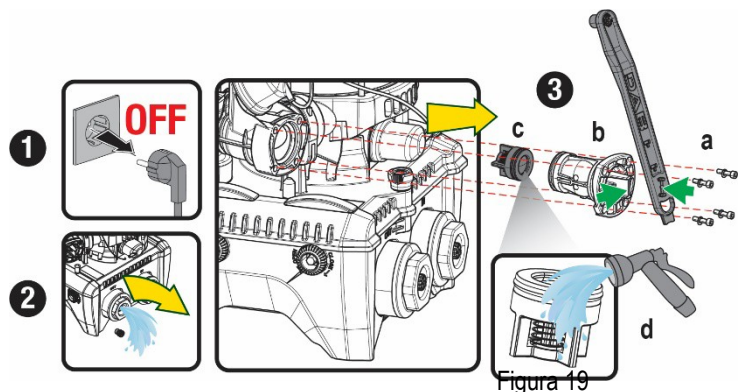


Figura 19



Werden während der Wartungsarbeiten des Rückschlagventils eine oder mehrere O-Ringdichtungen beschädigt oder gehen verloren, müssen diese ersetzt werden. Andernfalls kann das System nicht korrekt funktionieren.

13.4 Motorwelle

Die elektronische Systemsteuerung sichert Starts ohne Abreißen, damit extreme Belastungen der mechanischen Organe vermieden werden und folglich die Lebensdauer des Produktes verlängert wird. Diese Eigenschaft kann in Ausnahmefällen ein Problem beim Start der Elektropumpe bewirken: Nach einem Zeitraum des Stillstands, eventuell mit Entleerung des Systems, können sich die im Wasser enthaltenen Salze abgelagert und Verkalkungen zwischen dem rotierenden Teil (Motorwelle) und dem festen Teil der Elektropumpe gebildet haben und auf diese Weise einen erhöhten Widerstand beim Start bewirken. In diesem Fall kann es ausreichend sein, die Motorwelle manuell von den Verkalkungen zu lösen. In diesem System ist dieser Vorgang möglich, wenn der externe Zugang zur Motorwelle garantiert ist und eine Ziehspur am Wellenende vorgesehen wurde. Wie folgt vorgehen:

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab.
2. Entfernen Sie die Hebeöseschraube im oberen Bereich, indem Sie diese abschrauben (Abb.20). Während des Betriebs ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen (flüssig oder fest) in den Motor gelangen.
3. Betätigen Sie die Motorwelle mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers, indem Sie sie durch die Schiene drehen, die auf ihrer Oberseite sichtbar bleibt. Die Drehrichtung ist nicht wichtig, prüfen Sie einfach, ob sie sich frei drehen kann.
4. Schrauben Sie die Hebeöseschraube wieder ein, wobei darauf zu achten ist, dass die O-Ring-Dichtung während des Vorgangs 2 nicht entfernt oder beschädigt wurde.

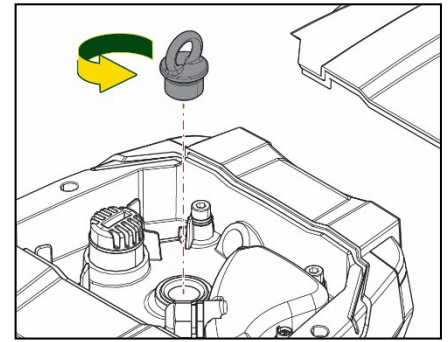


Abbildung 20

13.5 Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.4 für die Luftdrucksteuerung und -regelung im Ausdehnungsgefäß.

Um sie im Falle eines Bruchs zu ersetzen, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab.
2. Den Anlagenteil, auf dem der Tank montiert ist, entleeren (Druck aus dem System ablassen, das der Pumpe nächstgelegene Ventil schließen, da sonst das gesamte System entleert wird, den Entleerungsstopfen des Pumpenförderverteilers - Abb.18a- öffnen, Wasserablass durch Lösen des Ladestopfens im Technikraum ermöglichen, damit Luft angesaugt werden kann).
3. Das Gehäuse (Gehäusedeckel) wird durch einfaches Ziehen entfernt, es wird durch eine doppelte zylindrische Rastkupplung fixiert (Abb.21a);
4. Entfernen Sie die Stellschraube mit einem Schraubenzieher und entfernen Sie die Metallgabel mit einer Zange (Abb.21b).
5. Entfernen Sie den Gewindestift (Abb.22a) mit einem Torx-Schraubendreher und öffnen Sie den Haltekragen (Abb.22b, zwei Karabinerhaken und drehen Sie ihn auf seine Scharniere).
6. Ziehen Sie den Ausgleichsbehälter nach oben, bis sich der O-Ring aus seinem Sitz auf der Förderkurve löst. Achten Sie darauf, dass der O-Ring einen gewissen Widerstand leisten wird. Zu diesem Zeitpunkt liegt der Ausdehnungsbehälter frei in der Hand des Bedieners.
7. Lösen Sie die Schraube (Abb.23a), bis der Ring am Ausdehnungsgefäß neutral ist.
8. Entfernen Sie den Ring vom Ausgleichsbehälter (Abb.23b).
9. Überprüfen Sie den O-Ring (Abb.23c) und ersetzen Sie ihn, falls er beschädigt ist (es sei denn, er wird bereits auf dem DAB-Ersatzteil montiert geliefert; in diesem Fall kann er zusammen mit dem zu ersetzenden Behälter verschrottet werden).

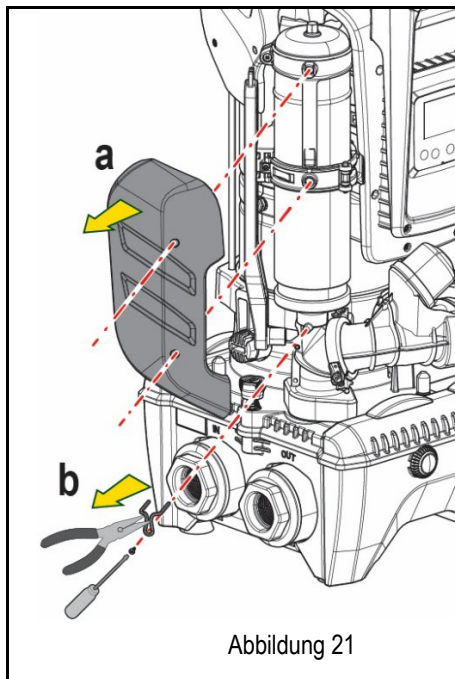


Abbildung 21

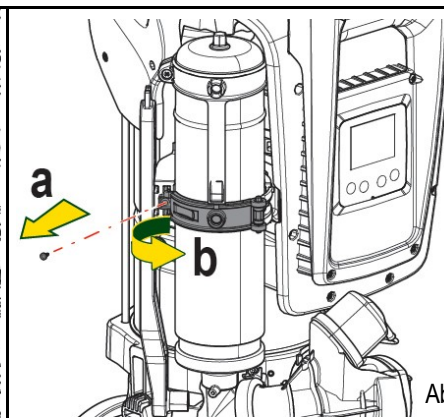


Abbildung 22

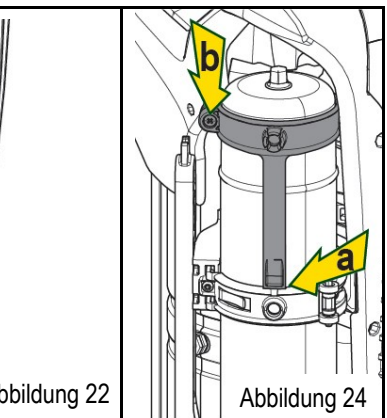


Abbildung 24

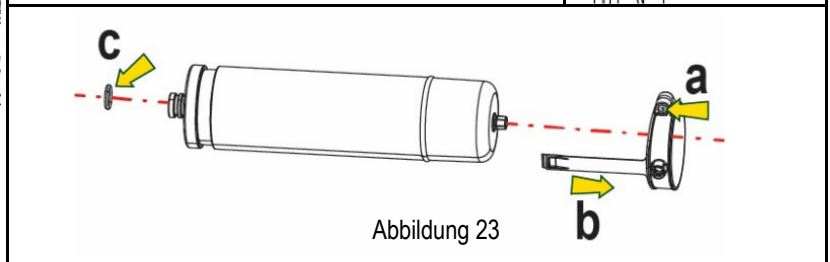


Abbildung 23

10. Setzen Sie das neue Gefäß zusammen und fixieren Sie es, indem Sie die Vorgänge 6,4,5 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
11. Montieren Sie den Ring an die Dose, indem Sie das Positionierungsband in seinen Sitz auf dem Haltekragen bis zum Anschlag des Zahnes einführen (Abb.24a).

12. Ziehen Sie die Schraube (Abb.24b) fest, um den Ring an einer Drehung zu hindern und seine Position zusichern.
13. Hängen Sie das Kurbelgehäuse ein, indem Sie es in umgekehrter Richtung bei 3 einrasten lassen.

14. PROBLEMLÖSUNG



Vor Beginn der Störsuche muss die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden (Stecker aus der Steckdose ziehen).

PROBLEM	LED	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEN
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Welle blockiert..	Siehe Abschnitt Wartung der Motorwelle.
Die Pumpe startet nicht	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das Neustartdrucks des Systems (Abschn. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). 3. Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. 4. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Zu hohe Absaugtiefe. 2. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. 3. Rad oder hydraulisches Teil verstopft	1. Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (nie weniger als 1"1/4 für die Einzelpumpe, größere Abschnitte für Gruppen). 2. Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt,...) und entfernen. 3. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucheranschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rückschlagventil defekt.	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 12.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucheranschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Luftdruck über Ventil im Technikfach überprüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.4).
Bei Öffnen des Verbraucheranschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.4).
Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten 4. RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt	1. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Übermäßige Aufnahme 2. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.

DEUTSCH

Bildschirmanzeige PB	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.
Der Bildschirm zeigt Folgendes an: ^ Drücken für die Vergrößerung dieser Konfiguration	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Eine oder mehrere Vorrichtungen haben Feineinstellungsparameter, die nicht angepasst sind.	Die Taste ^ der Vorrichtung drücken, bei welcher sichergestellt ist, dass diese die aktuellste und korrekte Parameterkonfiguration aufweist.

Tabelle 14 Problemlösung

ÍNDICE

1.	ASPECTOS GENERALES.....	145
1.1	Aplicaciones	145
1.2	Electrobomba integrada	145
1.3	Inversor integrado.....	146
1.4	Vaso de expansión integrado	146
1.5	Características técnicas	147
2.	LÍQUIDOS BOMBEABLES.....	147
3.	INSTALACIÓN	148
4.	PROCEDIMIENTO DE FIJACIÓN DE LA BOMBA A LA BASE DOCK	148
5.	CONEXIONES HIDRÁULICAS	150
5.1	Operaciones de llenado Instalación sobre y bajo el nivel de agua	151
5.2	Presión máxima en aspiración (bomba bajo batiente)	152
5.3	Sistemas de presión	152
6.	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	152
6.1	Conexiones eléctricas	152
6.2	Configuración del inverter integrado	153
6.3	Puesta en marcha.....	153
7.	LA TASTIERA E IL DISPLAY.....	153
7.1	Acceso directo con combinación de botones.....	154
7.2	Acceso por nombre mediante el menú desplegable	156
7.3	Estructura de las páginas de menú.....	157
7.4	Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña	158
7.5	Habilitación inhabilitación del motor	158
8.	SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO.....	158
8.1	Menú Usuario.....	158
8.2	Menú Monitor.....	160
8.3	Menú Setpoint.....	160
8.4	Menú Manual.....	160
8.5	Menú Instalador.....	161
8.6	Menú Asistencia Técnica.....	163
9.	REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA.....	166
9.1	Reajuste general del sistema	166
9.2	Configuraciones de fábrica	166
9.3	Reajuste de las configuraciones de fábrica	166
10.	SISTEMAS DE PROTECCIÓN.....	167
10.1	Descripción de los bloqueos	168
10.2	Reajuste manual de las condiciones de error	169
10.3	Reajuste automático de las condiciones de error	169
11.	INSTALACIONES ESPECIALES.....	169
11.1	Grupos Múltiples	169
12.	APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE.....	172
12.1	Requisitos del sistema	173
12.2	Actualización del software	173
12.3	DSYNC.....	175
13.	MANTENIMIENTO.....	176
13.1	Herramienta adicional.....	176
13.2	Vaciado del sistema.....	176
13.3	Válvula antirretorno	177
13.4	Eje motor.....	177
13.5	Vaso de expansión.....	177
14.	SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS.....	178

LEYENDA

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:



SITUACIÓN DE PELIGRO GENÉRICO.

El incumplimiento de las prescripciones indicadas por este símbolo puede provocar daños a las personas y a los bienes.



SITUACIÓN DE PELIGRO POR DESCARGA ELÉCTRICA.

El incumplimiento de las prescripciones indicadas por este símbolo puede provocar una situación de riesgo grave para la seguridad de las personas.



NOTAS

1. ASPECTOS GENERALES

El producto es un sistema integrado formado por una electrobomba centrífuga vertical de tipo multietapa, un circuito electrónico que la controla y un vaso de expansión. Además, la bomba dispone de sistemas de conexión WiFi y Bluetooth para el control remoto a través de DConnectCloud y, para una mejor experiencia de uso con los dispositivos móviles, a través de la app específica (ver cap. 12). La APP y el DConnectCloud también permiten el uso de funciones adicionales no presentes directamente en la pantalla (por ej.: contadores de energía y flujo).

1.1 Aplicaciones

Indicadas para realizar grupos de presurización para sistemas hídricos de servicios pequeños, medianos y grandes. Se pueden utilizar en los campos más variados, como:

- Sistemas de lavado
- Suministro de agua potable y alimentación de autoclaves
- Alimentación de calderas
- Sistemas de riego
- Sistemas de circulación y procesos industriales
- Otros sistemas de presurización

Otra importante característica de esta bomba es la posibilidad de funcionar como bomba de presión con una presión máxima de entrada de 5,0 bar.

1.2 Electrobomba integrada

El sistema integra una electrobomba centrífuga de tipo multirrotor accionada con un motor eléctrico trifásico enfriado por agua. La refrigeración del motor por agua y no por aire asegura menos ruido del sistema y la posibilidad de colocarlo en espacios no ventilados.

ESPAÑOL

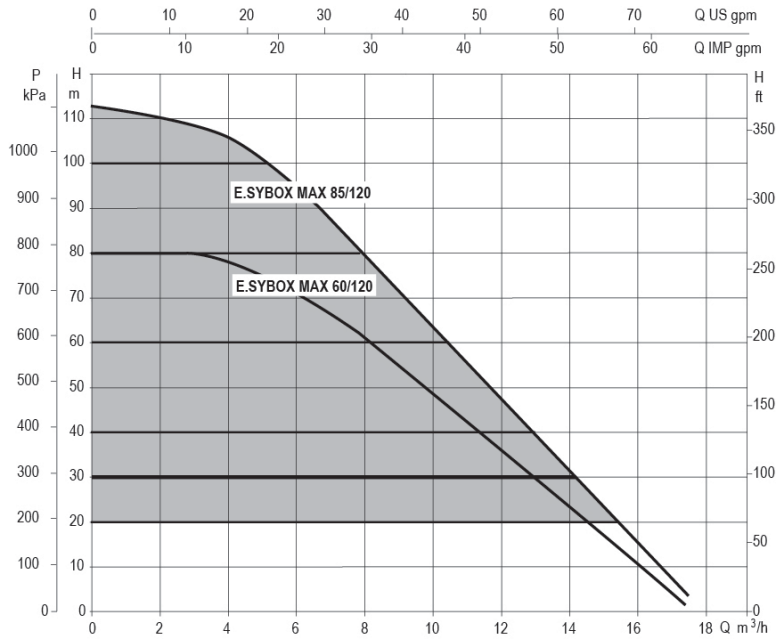


Figura 1

1.3 Inversor integrado

El control electrónico integrado en el sistema es de tipo de Inversor y utiliza dos sensores de presión (uno en aspiración y uno en impulsión) y de temperatura.

Mediante estos sensores, el sistema se enciende y se apaga automáticamente dependiendo de la necesidad del servicio manteniendo la presión de impulsión constante.

El sistema está configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación, a saber:

- Funcionamiento con presión constante;
- Set-Point (valor deseado de la presión constante): SP = 3.0 bar
- Reducción de la presión para el reencendido: RP = 0.3 bar
- Función Anti-cycling: Inhabilitada

En los capítulos 8-9-10 se muestran todas las dimensiones configurables: presión, intervención de protecciones, velocidad de rotación, etc.

1.4 Vaso de expansión integrado

El sistema incorpora un vaso de expansión integrado de 2 litros de capacidad.

El vaso de expansión integrado no tiene la función de asegurar una reserva de agua que disminuya las activaciones del sistema (demandas del elemento de servicio, no por una pérdida en la instalación). En la instalación se puede añadir un vaso de expansión con la capacidad deseada conectándolo a un punto de la instalación de impulsión (no de aspiración).

El vaso de expansión está precargado según la siguiente relación:

Pair = SP - RP - 0.2 bar Donde:

- Pair = valor de la presión de aire en bar
- SP = Set Point (7.3) en bar
- RP = Reducción de la presión para el reencendido (7.5.1) en bar

Por consiguiente, sale de fábrica: Pair = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5

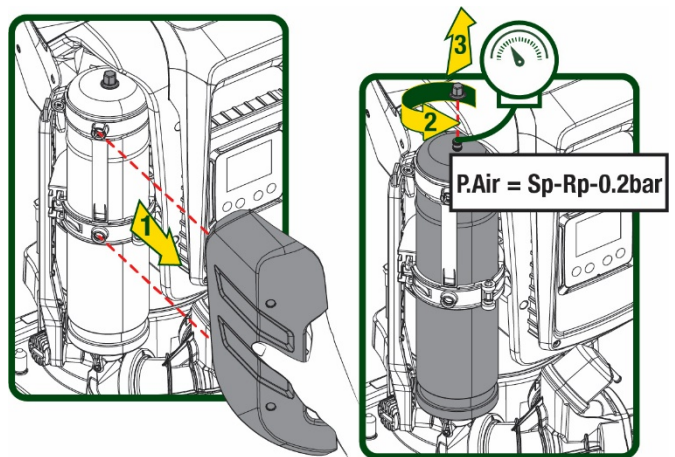


Figura 2

Si en los parámetros SP y/o RP se configuraran diferentes valores, actúe sobre la válvula del vaso de expansión eliminando o introduciendo aire hasta satisfacer nuevamente la relación antedicha

1.5 Características técnicas

Argumento	Parámetro		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T	
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Tensión		208-240	380/480	380/480	
	Fases		1	3	3	
	Frecuencia		50/60			
	Corriente máxima		11,8 A	4,2 A	5,5 A	
	Potencia máxima		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW	
	Corriente de dispersión hacia tierra		<2 mA	<4 mA	<4 mA	
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Medidas exteriores máximas		766x375x384			
	Peso en vacío (embalaje excluido)	PUMP	29	29	30	
		ESYDOCK		9		
		2 ESYDOCK		18		
		3 ESYDOCK		27		
Grado de protección		IPX5				
Clase de aislamiento del motor		F				
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS	Altura de elevación máxima		7,7bar	7,7bar	10bar	
	Presión máxima en aspiración		5 bar			
	Presión máxima de servicio (PN)		12 bar			
	Caudal máximo		300 l/min			
CONDICIONES DE SERVICIO	Temperatura máxima del líquido		50°C			
	Temperatura ambiente máxima		55°C			
	Temperatura ambiente de almacenamiento		-10÷60 °C			
FUNCIONES Y PROTECCIONES	Presión constante					
	Comunicación wireless					
	Comunicación WiFi y Bluetooth (APP eDConnectCloud)					
	Protección contra el funcionamiento en seco					
	Protección anticongelante					
	Protección anti-cycling					
	Protección amperimétrica hacia el motor					
	Protección contra las tensiones de alimentación anormales					
Protección contra la sobretemperatura						

Tabla 1

2. LÍQUIDOS BOMBEABLES



La máquina ha sido diseñada y fabricada para bombear agua sin sustancias explosivas ni partículas sólidas, ni fibras, con una densidad equivalente a 1.000 kg/m³ y una viscosidad cinemática de 1 mm²/s y líquidos químicamente no agresivos.



El sistema no se puede utilizar para bombear agua salada, agua residual, líquidos inflamables, corrosivos o explosivos (ej. petróleo, gasolina, diluyentes), grasas, aceites o productos alimentarios.



El sistema es adecuado para funcionar con agua potable..

3. INSTALACIÓN



Las bombas pueden contener pequeñas cantidades de agua residual procedente de los ensayos



La electrobomba tiene grado de protección IPX5 y se puede instalar en ambiente polvorientos sin especiales medidas de protección contra la intemperie.



El sistema ha sido estudiado para poder funcionar en entornos cuya temperatura esté comprendida entre 0°C y 55°C (salvo asegurar la alimentación eléctrica: véase el apdo. 8.6.14 “función anticongelante”).



Si el sistema se utilizara para la alimentación hídrica doméstica respete las normativas locales de las autoridades responsables de la gestión de los recursos hídricos.



Cuando elija el lugar de instalación, compruebe que:

- el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de características de la bomba correspondan a los datos de la instalación eléctrica de alimentación;
- la conexión eléctrica esté situada en un lugar seco, protegido de posibles inundaciones;
- la instalación eléctrica esté equipada con un interruptor diferencial de $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ y que la puesta a tierra sea eficiente.



La bomba se debe instalar en vertical.



La bomba no es autocebante. Es adecuada para aspiraciones de depósitos o conectada a la tubería como bomba de presión donde lo permitan las normativas locales.

4. PROCEDIMIENTO DE FIJACIÓN DE LA BOMBA A LA BASE DOCK

1. Utilizar la posibilidad de regular la altura de los pies para compensar eventuales desniveles del plano de apoyo.

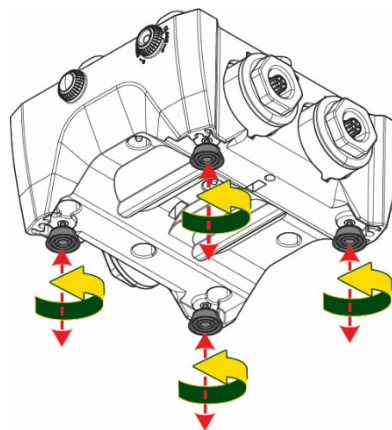


Figura 3

- Para fijar la bomba al suelo, utilizar los ojales específicos presentes en la base.

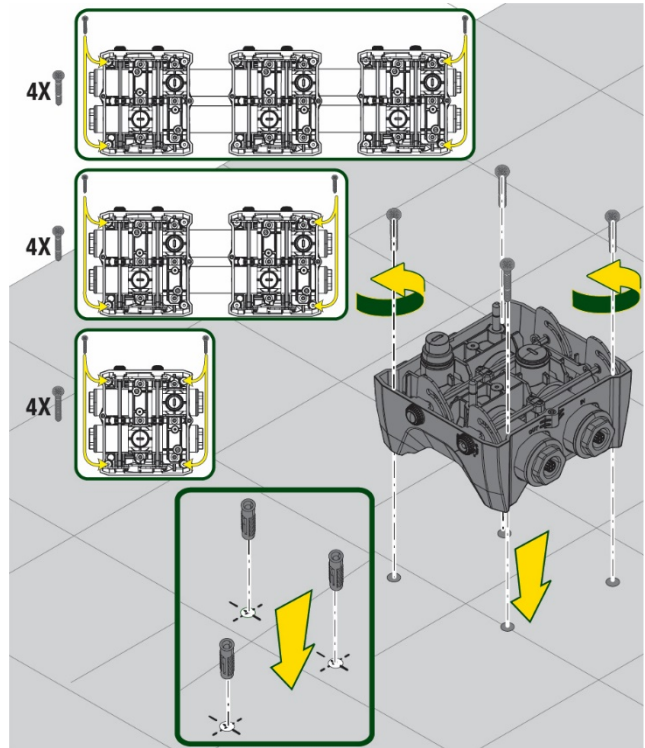


Figura 4

- Abrir los tapones con la llave específica en dotación y guardarlos en el compartimento técnico. Con la grasa suministrada, lubricar las juntas tóricas situadas en los colectores de impulsión y aspiración. Bajar la bomba hasta la base dock centrandolo los pernos de fijación.

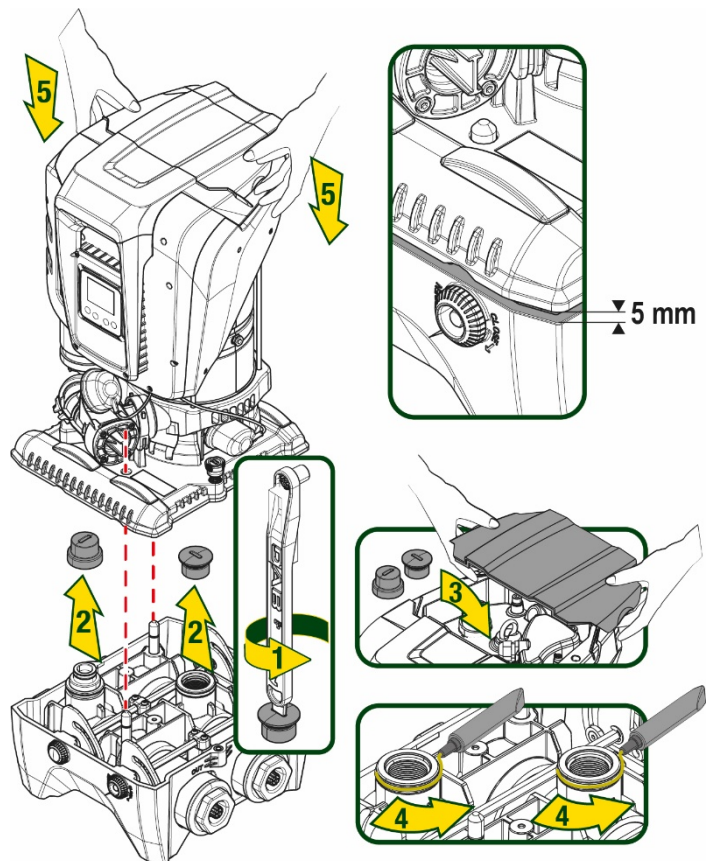


Figura 5

- Fijar la bomba a la base dock con la llave en dotación. Para asegurarse de que la fijación se haya realizado correctamente, comprobar que el anillo verde de los pernos de centrado esté visible. Después del uso, guardar la llave en los ganchos específicos de la bomba. En caso de que la llave se pierda o se rompa, se puede sustituir sin ningún problema con una llave de tubo de 10mm (13/32 pulgadas).

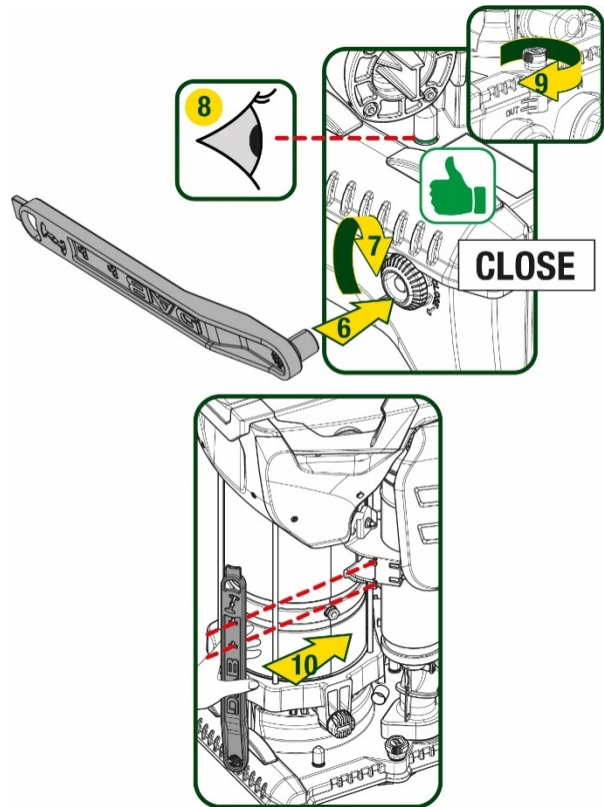


Figura 6

5. CONEXIONES HIDRÁULICAS

Todas las conexiones con el sistema hidráulico son de 2" hembra, con posibilidad de reducirse a 1"1/4 hembra con adaptadores suministrados solo para la base dock individual.

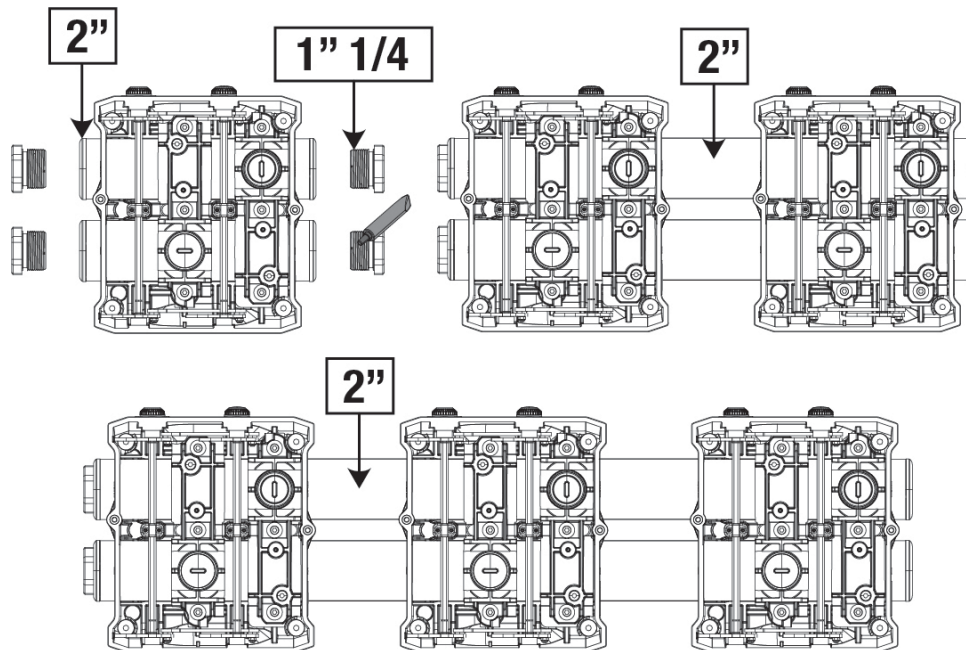


Figura 7

Son posibles cuatro configuraciones, como se ve en la figura 8.

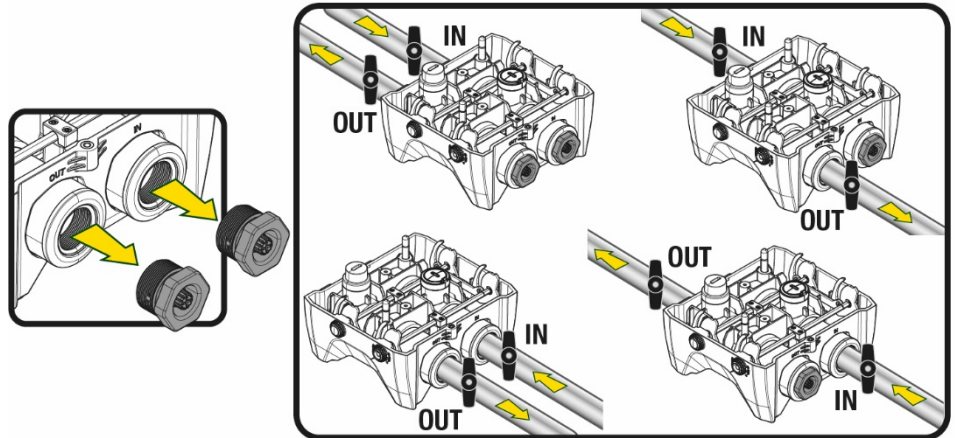


Figura 8



En caso de que la instalación del sistema sea de tipo “sobre batiente”, se recomienda preparar una válvula de no retorno como válvula de fondo (al principio del conducto de aspiración), con el fin de permitir la operación de carga del sistema de tal manera que se llene también todo el conducto antes del encendido de la bomba (apart. 5.1)

Cuando la instalación sea tipo “sobre el nivel de agua”, instale el tubo de aspiración desde la fuente de agua hasta la bomba de manera ascendente evitando que se formen “cuellos de cisne” o sifones.

Los conductos de aspiración e impulsión deben montarse de manera que no ejerzan presión mecánica sobre la bomba

5.1 Operaciones de llenado Instalación sobre y bajo el nivel de agua

Instalación “sobre batiente” (Fig. 9A): acceder al compartimento técnico y, con la ayuda de la llave de accesorio o de un destornillador, retirar el tapón de carga. A través de la puerta de carga, llenar el sistema con agua limpia, asegurándose de dejar salir el aire.

Instalación “bajo batiente” (Fig. 9B): si entre el depósito del agua y el sistema no están presentes válvulas de interceptación (o están abiertas), este se carga automáticamente en cuanto se le permite dejar salir el aire atrapado. Por tanto, aflojando el tapón de carga lo suficiente para que salga el aire atrapado (2,5 giros), se permite la carga completa del sistema.

Apretar de nuevo el tapón una vez concluida la operación.

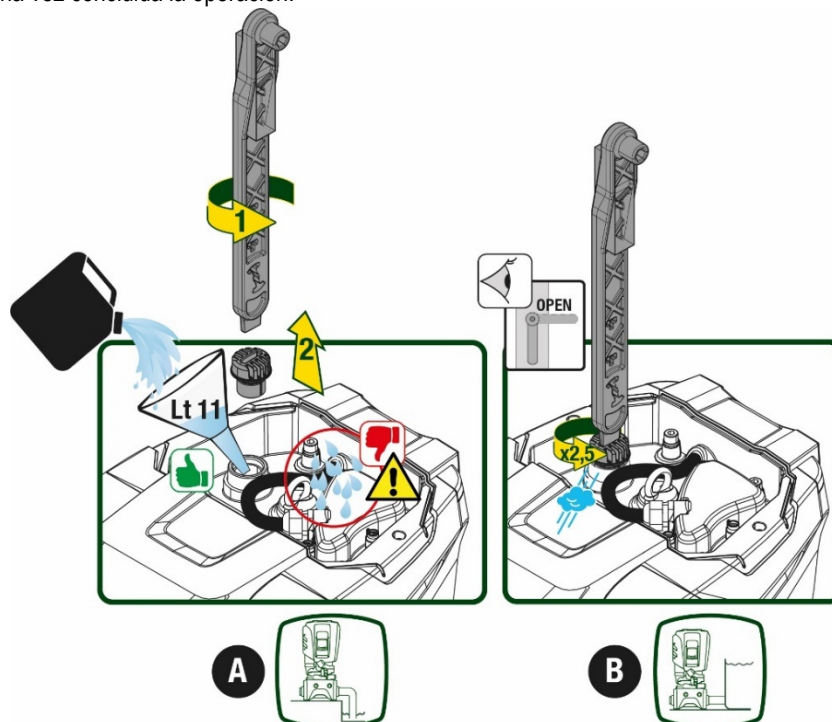


Figura 9
151



Secar los eventuales residuos de agua en el compartimento técnico.

5.2 Presión máxima en aspiración (bomba bajo batiente)

Es importante que la presión de entrada sea siempre inferior a la presión máxima de ejercicio permitida por la bomba como se indica en la tabla.

5.3 Sistemas de presión

Cada bomba, dependiendo del modelo, se caracteriza por una presión con valor de ajuste máximo realizable (sin que la aspiración esté presurizada).

Se permite al usuario configurar cualquier presión de valor de ajuste (SP) a partir de 1,0 bar hasta llegar a la presión máxima PN llegando a valores de presión superiores a la presión máxima realizable por la bomba para poder permitir el uso como bomba de presión.

El funcionamiento es el siguiente:

- Si la presión configurada SP es inferior a la presión máxima realizable de la bomba, el sistema se regulará a la presión configurada;
- en cambio, si la presión configurada es mayor que la realizable de la bomba, el valor de ajuste configurado solo se alcanzará con la ayuda de una presión en entrada.

Tomando como base el valor de ajuste configurado y la presión registrada en aspiración, la bomba entiende si logrará alcanzar el valor de ajuste deseado.

En caso de que el valor de ajuste configurado no se pueda alcanzar debido a la presión de aspiración reducida, la bomba seguirá suministrando agua igualmente a la presión que logra alcanzar y mostrará en la página principal el símbolo intermitente del manómetro.

6. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

6.1 Conexiones eléctricas

Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros equipos, se aconseja utilizar una línea eléctrica separada para la alimentación del producto.



La tensión de línea puede cambiar cuando arranca la electrobomba. La tensión en la línea puede cambiar según la cantidad de dispositivos conectados a ésta y a la calidad de la misma línea.



Asegurarse de que la tensión de la red se corresponda con la de la placa del motor.



Respetar rigurosamente los esquemas eléctricos indicados a continuación:

- **L-N-Tierra, versión monofásica**
- **U-V-W-Tierra, versión trifásica**

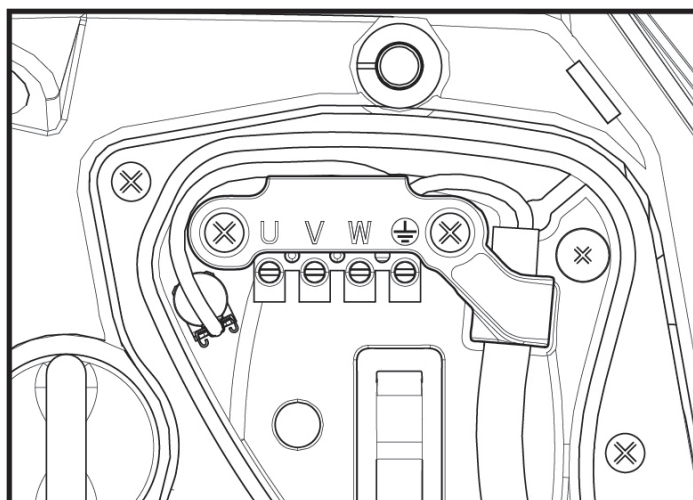


Figura 10

El aparato se debe conectar a un interruptor principal que interrumpe todos los polos de alimentación. Cuando el interruptor se encuentre en posición abierta, la distancia de separación de cada contacto debe respetar lo indicado en la tabla 2.

El prensacables, suministrado con la caja de bornes, vincula el diámetro externo de la funda del cable en un intervalo de entre 7 y 13 mm. A la bornera se pueden conectar cables con una sección de conductor de hasta 2,5mm² (AWG14 para versiones EE.UU.).

Distancia mínima entre los contactos del interruptor de alimentación	
Distancia mínima [mm]	>3

Tabla 2

6.2 Configuración del inverter integrado

El sistema está configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación, a saber:

- Funcionamiento con presión constante;
- Set-Point (valor deseado de la presión constante): SP = 3.0 bar
- Reducción de la presión para el reencendido: RP = 0.3 bar
- Función Anti-cycling: Inhabilitada

En todo caso, todos estos parámetros los puede configurar el usuario (ver capítulo Parámetros Configurables)

El sistema no funciona si el elemento de servicio se encuentra a una altura superior a la equivalente en metros columna de agua de la Pstart (considerar 1 bar = 10 m.c.a.): para la configuración por defecto, si el elemento de servicio se encuentra a al menos 27 m de altura, el sistema no arranca.

6.3 Puesta en marcha

Para la primera puesta en marcha seguir los pasos siguientes:

- Realizar las conexiones hidráulicas y eléctricas (sin ofrecer alimentación)
- Llenar la bomba (apart. 5.1)
- Abrir un servicio en impulsión
- Suministrar alimentación eléctrica.
- Conectarse a la bomba mediante App para realizar la configuración asistida

El sistema se enciende y controla la presencia de agua en impulsión. Si detecta un flujo regular de agua, la bomba se ceba y comienza su trabajo de presurización.

Funcionamiento

Tras el cebado de la electrobomba, el sistema comienza a funcionar regularmente según los parámetros configurados: se pone en marcha automáticamente al abrir el grifo, proporciona agua con la presión configurada (SP), mantiene la presión constante incluso abriendo otros grifos, se detiene automáticamente tras el tiempo T2 después de haber logrado las condiciones de apagado (T2 es configurado por el usuario, valor de fábrica 10 s).

7. LA TASTIERA E IL DISPLAY

La interfaz del usuario está formada por un teclado con pantalla de 2.8" y leds de aviso POWER, COMM y ALARM, como se puede ver en la Figura 11.

La pantalla muestra las magnitudes y las condiciones del dispositivo, indicando las funciones de los distintos parámetros.

Las funciones de los botones están resumidas en la Tabla 3

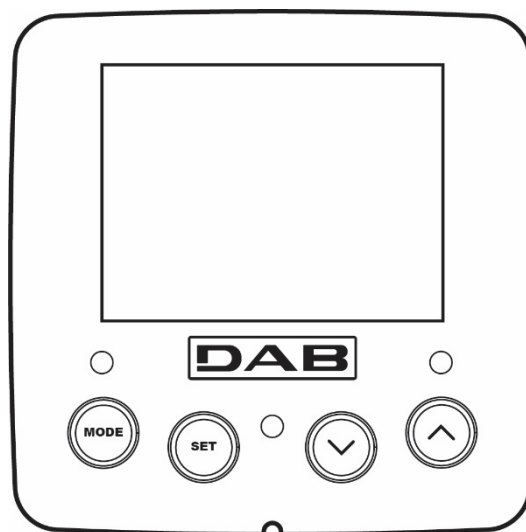


Figura 11





	El botón MODE permite pasar a los elementos siguientes dentro de cada menú. Presionándolo durante al menos 1 segundo se salta al elemento de menú anterior.
	El botón SET permite salir del menú actual.
	Disminuye el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).
	Aumenta el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).
LED BLANCO POWER	Encendido fijo: la máquina está alimentada Intermitente: la máquina está deshabilitada
LED ROJO ALARMA	Encendido fijo: la máquina está bloqueada por un error
LED AZUL COMUNICACIÓN	Encendido fijo: comunicación inalámbrica activa Intermitente lento: comunicación inalámbrica no disponible por problemas Intermitente rápido: asociación con otros dispositivos inalámbricos en curso

Tabla 3

Una presión prolongada del botón “^” o del botón “v” permite aumentar o disminuir automáticamente el parámetro seleccionado. Transcurridos 3 segundos después de presionar el botón “^” el botón “v” aumenta la velocidad de incremento/disminución automáticos..



Al pulsar el botón ^ o el botón v la grandezza selezionata viene modificata e salvata immediatamente in memoria permanente (EEPROM). Lo spegnimento anche accidentale della macchina in questa fase non causa la perdita del parametro appena impostato.

Il tasto SET serve soltanto per uscire dal menù attuale e non è necessario per salvare le modifiche fatte. Solo in particolari casi descritti nel capitolo 0 alcune grandezze vengono attuate alla pressione di “SET” o “MODE”.

Menù

La estructura completa de todos los menús y de todos los elementos que lo componen está descrita en la Tabla 5.

Acceso a los menús









Desde el menú principal se puede acceder a los distintos menús de dos maneras:

1. Acceso directo con combinación de botones
2. Acceso por nombre mediante el menú desplegable

7.1 Acceso directo con combinación de botones

Al menú deseado se accede directamente pulsando simultáneamente la combinación de botones durante el tiempo necesario (por ejemplo MODE SET para entrar en el menú Setpoint) y los elementos de menú se hacen correr con el botón MODE.

La Tabla 4 muestra los menús que se pueden abrir con las combinaciones de botones.

NOMBRE DEL MENÚ	BOTONES DE ACCESO DIRECTO	TIEMPO DE PRESIÓN
Usuario		Al soltar el botón
Monitor	 	2 s
Setpoint	 	2 s
Manual	  	5 s

ESPAÑOL













Instalador	  	5 s
Asistencia técnica	  	5 s
Reajuste de los valores de fábrica	 	2 s al encenderse el equipo
Reajuste	   	2 s

Tabla 4

Menú reducido (visible)			Menú ampliado (acceso directo o contraseña)			
Menú Principal	Menú Usuario modo	Menú Monitor set-menos	Menú Valores de ajuste modo-set	Menú manual ajuste-menos-más	Menú Instalador modo-set-menos	Menú Asist. Técnica modo-set-más
MAIN (Página principal)	ESTADO	BK Retroiluminación	SP Presión de valor de ajuste	ESTADO	RP Disminución pres. para reinicio	TB Tiempo de bloqueo falta de agua
Selección de Menú	RS Revoluciones por minuto	TK Tiempo de encendido retroiluminación		RI Configuración velocidad	OD Tipología de instalación	T1 Retraso de baja pr.
	VP Presión	LA Idioma		VP Presión	AD Configuración dirección	T2 Retraso de apagado
	VF Visualización del flujo	TE Temperatura disipador		VF Visualización del flujo	MS Sistema de medida	GP Ganancia proporcional.
	PO Potencia suministrada a la bomba	BT Temperatura de la tarjeta		PO Potencia suministrada a la bomba	AS Dispositivos inalámbricos	GI Ganancia integral
	C1 Corriente de fase bomba			C1 Corriente de fase bomba	PR Sensor de presión remoto	RM Velocidad máxima
	TE Temperatura disipador			RS Revoluciones por minuto	EK Función baja presión en aspiración	NA Dispositivos activos
	Pin Presión en aspiración			TE Temperatura disipador	PK Umbral de baja presión en aspiración	NC Máx. dispositivos simultáneos
	Horas de encendido Horas de trabajo Número de inicios				RT Sentido de rotación	IC Configuración dispositivo
	PI Histograma de la potencia					ET Máx. tiempo de intercambio
	Sistema multibomba					AY Anti Cycling
	NT Información de red					AE Antibloqueo
	VE Información HW y SW					AF AntiFreeze

						RF Puesta a cero fallos y avisos
						PW Cambiar contraseña
Leyenda						
Colores identificativos			Modifica los parámetros en los grupos multibomba			
			Conjunto de parámetros sensibles. La modificación de uno de ellos en cualquier dispositivo comporta la alineación automática en todos los demás dispositivos.			
			Parámetros que pueden alinearse automáticamente en todos los dispositivos bajo solicitud del usuario. Se tolera que sean diferentes de un dispositivo a otro.			
			Parámetros de configuración significativos solo localmente.			
			Parámetros de solo lectura.			

Tabella 5

7.2 Acceso por nombre mediante el menú desplegable

Se accede a la selección de los diferentes menús según su nombre. Desde el menú principal se accede a la selección de menú pulsando una cualquiera de las teclas ^ o v.

Una vez situados en el menú de interés, se accede a ellos pulsando MODE.

Las voces MENÚ disponibles son: PRINCIPAL, USUARIO, MONITOR y AMPLIADO.

Para acceder al Menú Ampliado se requiere la clave de acceso que coincide con la combinación de teclas indicada en la tabla 4.

El orden de los menús es: Usuario, Monitor, Valores de ajuste, Manual, Instalador, Asistencia Técnica.

Los menús desbloqueados permanecen disponibles durante 15 minutos o hasta que se deshabilitan manualmente a través de la voz "Ocultar menús avanzados".

En la Figura 13 se muestra un esquema del funcionamiento para la selección de los menús.

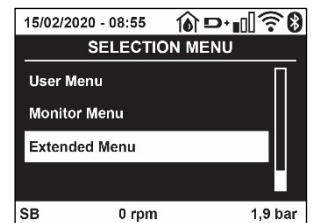


Figura 12

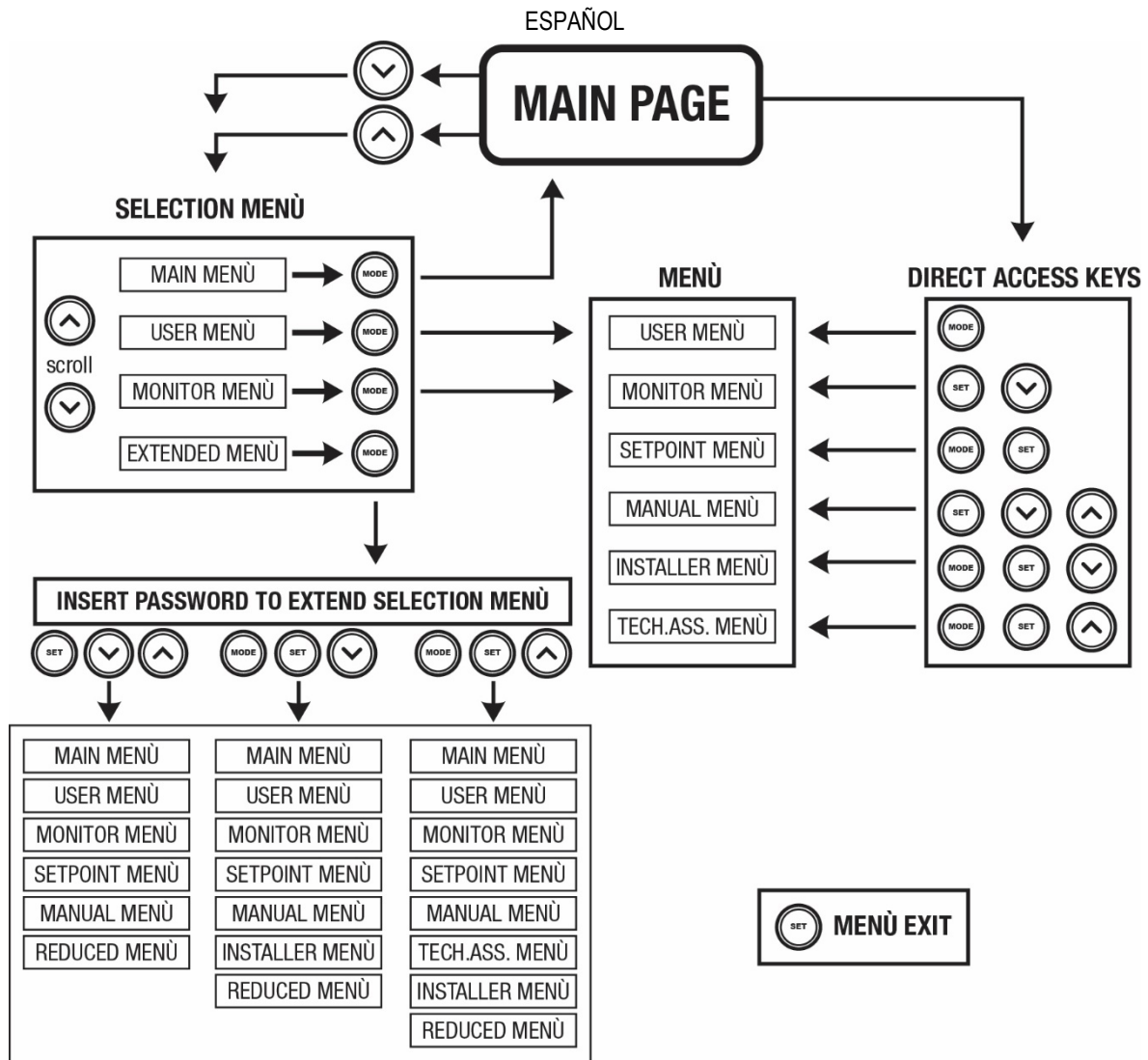


Figura13 Esquema de los posibles accesos a los menús

7.3 Estructura de las páginas de menú

En la página principal siempre aparecen

Estado: estado de funcionamiento (por ej. standby, go, Fallo, funciones entradas)

Revoluciones motor: valor en [rpm]

Presión: valor en [bar] o [psi] según la unidad de medida configurada

Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

Estado/potencia de WiFi y bluetooth a través de los iconos correspondientes

Conexión entre el teléfono y la bomba disponible indicado por el símbolo de la casa con la gota

Si se produjera el acontecimiento pueden aparecer:

Indicaciones de fallos

Indicaciones de Advertencias

Indicación de las funciones asociadas a las entradas

Iconos específicos

Las condiciones de error se indican en la Tabla 6 ver cap. 10 SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

Condiciones de error o de estado visualizadas en la página principal	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
F1	Estado / alarma Función flotador

ESPAÑOL

F3	Estado / alarma Función inhabilitación del sistema
F4	Estado/Alarma Función señal de baja presión
P1	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar1
P2	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 2
P3	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 3
P4	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 4
Icono com. con número	Estado de funcionamiento en comunicación multi bomba con la dirección indicada
Icono com. con E	Estado de error de la comunicación en el sistema multi bomba
EE	Escritura y lectura en EEprom de las configuraciones de fábrica
WARN. Tensión baja	Alarma por falta de la tensión de alimentación

Tabella 6 Mensajes de estado y error en la página principal

Las otras páginas de menú varían con las funciones asociadas y están descritas posteriormente por tipo de indicación o ajuste. En cualquier menú, en la parte baja de la página está presente la barra de estado con los parámetros principales de funcionamiento (estado, velocidad y presión).

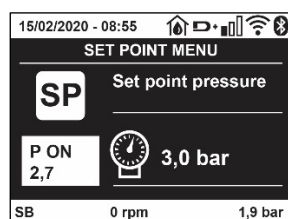


Figura 14 Parámetro de menú

Indicaciones en la barra de estado en la parte inferior de cada página	
Identificador	Descripción
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
Inhabilitada	Estado del motor deshabilitado manualmente
rpm	Giri/min del motor
bar	Presión de la instalación
FAULT	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba

Tabla 7 Indicaciones en la barra de estado

7.4 Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. El sistema de gestión de la contraseña se encuentra en el menú "asistencia técnica" y se gestiona mediante el parámetro PW.

7.5 Habilitación inhabilitación del motor

En condiciones de funcionamiento normal, pulsando y soltando los botones "A" y "V" se bloquea/desbloquea el motor (retentiva incluso después del apagado). Si se activara un fallo alarma, la operación anterior reajustará la misma alarma. Cuando el motor está inhabilitado, este estado es indicado por el LED blanco intermitente. Este mando se activa desde cualquier página de menú, salvo RF y PW.

8. SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO

8.1 Menú Usuario

Desde el menú principal, pulsando el botón MODE (o utilizando el menú de selección pulsando ^ o v), se accede al MENÚ USUARIO. Dentro del menú, el botón MODE permite hacer correr las distintas páginas del menú. Las magnitudes visualizadas son las siguientes.

8.1.1 Estado

Muestra el estado de la bomba..

8.1.2 RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

8.1.3 VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

8.1.4 VF: Visualización del flujo

Muestra el flujo instantáneo en [litros/min] o [gal/min] según la unidad de medida configurada.

8.1.5 PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].

Debajo del símbolo de la potencia medida PO puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la potencia máxima admitida.

8.1.6 C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A].

Debajo del símbolo de la corriente de fase C1 puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la corriente máxima admitida. Si el símbolo destella regularmente significa que se está activando la protección contra la sobrecorriente en el motor y es muy probable que se active la protección.

8.1.7 TE: Temperatura del disipador

Visualización de la temperatura del disipador

8.1.8 Pin: Presión en aspiración

Presión medida en aspiración expresada en [bar] o [psi] dependiendo del sistema de medida utilizado.

8.1.9 Horas de funcionamiento y número de arranques

Indica en tres líneas las horas de alimentación eléctrica del dispositivo, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.

8.1.10 PI: Histograma de la potencia

Muestra un histograma de la potencia suministrada en 5 barras verticales. El histograma indica la cantidad de tiempo en que la bomba se ha encendido en un determinado nivel de potencia. En el eje horizontal están situadas las barras en los distintos niveles de potencia; en el eje vertical se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha sido encendida en el nivel de potencia específico (% de tiempo respecto del total).

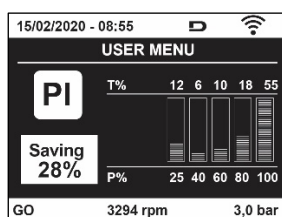


Figura 15 Visualización del histograma de la potencia

8.1.11 Sistema multi bomba

Muestra el estado del sistema cuando la instalación es multi bomba. Si la comunicación no está presente, se visualiza un icono que representa la comunicación ausente o cortada. Si hubiera varios dispositivos conectados entre sí, se visualiza un icono por cada uno de estos. El icono tiene el símbolo de una bomba y debajo de éste aparecen algunos caracteres de estado de la bomba.

Según el estado de funcionamiento, se visualiza aquello que está indicado en la Tabla 8.

Visualización del sistema		
Estado	Icono	Información de estado debajo del icono
Motor en funcionamiento	Símbolo de la bomba que gira	Velocidad en tres cifras
Motore detenido	Símbolo de la bomba estático	SB
Dispositivo en fallo	Símbolo de la bomba estático	F

Tabla 8 Visualización del Sistema multibomba

Si el dispositivo está configurado como reserva, el icono que representa la bomba aparece de color oscuro; la visualización es análoga a la de la tabla 5, pero si el motor está parado, aparece F en vez de SB.

8.1.12 NT: Visualización de las configuraciones de red

Información sobre las conexiones de red y serial para la conectividad. El serial para la conectividad se puede visualizar completamente pulsando la tecla "A"

8.1.13 VE: Visualización de la versión

Información sobre la versión de hardware, número de serie y dirección MAC de la bomba.

8.1.14 FF: Visualización fallos y advertencias (historial)

Visualización cronológica de los fallos producidos durante el funcionamiento del sistema.

Debajo del símbolo FF aparecen dos números x/y: “x” indica el fallo visualizado e “y” el número total de fallos presentes; a la derecha de estos números aparece una indicación sobre el tipo de fallo visualizado.

Los botones ^ y v sirven para hacer correr la lista de los fallos: pulsando el botón v se retrocede en el historial hasta detenerse en el fallo más viejo, pulsando el botón ^ se avanza en el historial hasta detenerse en el error más reciente.

Los fallos se visualizan en orden cronológico a partir de aquel más viejo en el tiempo x=1 hasta aquel más reciente x=y. Además, para cada error se visualiza la fecha y la hora en que se ha producido. El número máximo de fallos visualizable es 8; una vez alcanzado dicho número, se comienzan a sobrescribir los más viejos.

Este elemento de menú muestra la lista de los fallos, pero no admite el reajuste. El reajuste puede hacerse sólo con el mando específico desde el elemento RF del MENÚ ASISTENCIA TÉCNICA.

El historial de los fallos no se cancela ni realizando un reajuste manual ni apagando el equipo, ni restableciendo los valores de fábrica, sólo se hace con el procedimiento antedicho.

8.2 Menù Monitor

Al MENÚ MONITOR se accede desde el menú principal manteniendo pulsados simultáneamente durante 2 s los botones “SET” y “v”, o utilizando el menú de selección pulsando ^ o v.

Dentro del menú, pulsando el botón MODE, se visualizan las siguientes magnitudes en sucesión.

8.2.1 BK: Luminosidad de pantalla

Regula la retroiluminación de la pantalla a una escala de 0 a 100.

8.2.2 TK: Tiempo de encendido de la retroiluminación

Configura el tiempo de encendido de la retroiluminación desde la última presión de una tecla. Valores permitidos: de 20 seg. a 10 min. o ‘siempre encendida’.

Cuando la retroiluminación está apagada, la primera presión de cualquier tecla tiene el único efecto de restablecer la retroiluminación.

8.2.3 LA: Idioma

Visualización en uno de los siguientes idiomas:

- Italiano
- Inglés
- Francés
- Alemán
- Español
- Holandés
- Sueco
- Turco
- Eslovaco
- Rumano
- Ruso
- Tailandés
- Portugués

8.2.4 TE: Visualización de la temperatura del disipador

8.3 Menù Setpoint

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “MODE” y “SET” hasta que en la pantalla aparezca “SP” (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v).

Los botones ^ y v permiten aumentar y disminuir respectivamente la presión de presurización de la instalación.

Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

8.3.1 SP: Configuración de la presión de setpoint

Presión a la que se presuriza la instalación: mín. 1,0 bar (14 psi) – máx. 12,0 bar (174 psi)

8.4 Menù Manual

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “SET” & “^” & “v” hasta que aparezca la página del menú manual (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v).

ESPAÑOL

El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración:

el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones \wedge y \vee permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET. Entrar al menú manual presionando los botones SET \wedge \vee hace que la máquina entre en la condición de STOP coaccionado. Esta función puede utilizarse para imponer la parada a la máquina.

Dentro de la modalidad manual, independientemente del parámetro visualizado, siempre es posible ejecutar los siguientes mandos:

Puesta en marcha temporal de la electrobomba

Pulsando simultáneamente los botones MODE y \wedge se pone en marcha la bomba a la velocidad RI; el funcionamiento se mantiene hasta que se sueltan ambos botones.

Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.

Puesta en marcha de la bomba

Pulsando simultáneamente los botones MODE \vee \wedge durante 2 segundos la bomba arranca a la velocidad RI. El funcionamiento se mantiene hasta que se pulse el botón SET. Pulsando posteriormente SET se sale manualmente del menú.

Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.

En caso de funcionamiento en este modo durante más de 5' sin la presencia de flujo hidráulico, la máquina activará la alarma por sobrecalentamiento, comunicando el error PH.

Cuando se activa el error PH, el reajuste se realizará únicamente de manera automática. El tiempo de reajuste es de 15'; si el error PH se activara más de 6 veces consecutivas, el tiempo de reajuste aumentará a 1 h. Tras haberse reajustado después de este error, la bomba permanecerá en stop hasta que el usuario la reencienda con los botones "MODE" " \vee " " \wedge ".

8.4.1 Estado

Muestra el estado de la bomba.

8.4.2 RI: Configuración de la velocidad

Configura la velocidad del motor en rpm. Permite coaccionar el número de revoluciones en un valor predeterminado.

8.4.3 VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

8.4.4 VF: Visualización del flujo

Visualiza el caudal en la unidad de medida elegida. La unidad de medida puede ser [l/min] o [gal/min], véase el apdo. 8.5.4 – MS: Sistema de medida.

8.4.5 PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].

Debajo del símbolo de la potencia medida PO puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la potencia máxima admitida.

8.4.6 C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A].

Debajo del símbolo de la corriente de fase C1 puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la corriente máxima admitida. Si el símbolo destella regularmente significa que se está activando la protección contra la sobrecorriente en el motor y es muy probable que se active la protección.

8.4.7 RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

8.4.8 TE: Visualización de la temperatura del disipador

8.5 Menú Instalador

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "MODE", "SET" y " \vee " hasta que en la pantalla aparezca el primer parámetro del menú instalador "SP" (o utilice el menú de selección pulsando \wedge o \vee).

El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración:

el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones \wedge y \vee permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

8.5.1 RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido

Indica la disminución de presión respecto del valor SP que provoca el reencendido de la bomba.

Por ejemplo, si la presión de setpoint es de 3,0 [bar] y RP es de 0,5 [bar], el reencendido se hará con 2,5 [bar].

RP puede configurarse desde un mínimo de 0,1 hasta un máximo de 1 [bar]. En condiciones especiales (por ejemplo en el caso de un setpoint

más bajo que el mismo RP) puede ser limitado automáticamente. Para facilitar al usuario, en la página de configuración de RP también aparece seleccionada, debajo del símbolo RP, la presión efectiva de reencendido, véase la Figura16.

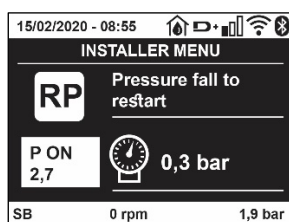


Figura 16 Configuración de la presión de reencendido

8.5.2 OD: Tipo de instalación

Posibles valores 1 y 2 relativos a una instalación rígida y una instalación elástica.

El dispositivo sale de fábrica con la modalidad 1 adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la presión oscila de manera que no se logra estabilizar mediante los parámetros GI y GP, pase a la modalidad 2.

IMPORTANTE: en las dos configuraciones también cambian los valores de los parámetros de regulación GP y GI. Además, los valores de GP y GI configurados en modalidad 1 se encuentran en una memoria diferente de los valores de GP y GI configurados en modalidad 2. Por lo tanto, por ejemplo, cuando se pasa a la modalidad 2, el valor de GP de la modalidad 1 es sustituido por el valor de GP de la modalidad 2, pero es conservado y se lo encuentra nuevamente si se vuelve a la modalidad 1. Un mismo valor visualizado en la pantalla tiene un peso diferente en una o en la otra modalidad, porque el algoritmo de control es diferente.

8.5.3 AD: Configuración de la dirección

Es importante sólo en la conexión multi bomba. Configura la dirección de comunicación a asignar al dispositivo. Los posibles valores son: automático (por defecto) o dirección asignada manualmente. Las direcciones configuradas manualmente pueden asumir valores de 1 a 4. La configuración de las direcciones debe ser homogénea para todos los dispositivos que componen el grupo: para todos automática, o para todos manual. No está permitido configurar direcciones iguales. Tanto en el caso de asignación mixta de las direcciones (algunas manuales y otras automáticas), como en el caso de direcciones duplicadas, se señalará un error. La señal del error se activará visualizando una E intermitente en lugar de la dirección de la máquina. Si la asignación seleccionada es automática, cada vez que se encienda el sistema se asignarán direcciones que pueden ser diferentes de aquellas anteriores, pero esto no perjudica el funcionamiento correcto.

8.5.4 MS: Sistema de medida

Configura el sistema de unidad de medida entre internacional y angloamericano. Las magnitudes visualizadas se muestran en la Tabla 9.

NOTA: El caudal con unidad de medida angloamericano (gal/min) figura con factor de conversión 1 gal = 4.0 litros, correspondiente al galón métrico..

Unidades de medida visualizadas		
Magnitud	Unidad de medida Internacional	Unidad de medida angloamericano
Presión	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Caudal	l/min	gal/min

Tabla 9 Sistema de unidad de medida

8.5.5 AS: Asociación de dispositivos

Permite entrar a la modalidad de conexión/desconexión con los siguientes dispositivos:

- esy -> Otra bomba e.sybox para el funcionamiento en grupo de bombeo formado por 4 elementos como máximo
- DEV -> Otros dispositivos compatibles

Se visualizan en la página AS los iconos de los varios dispositivos conectados, que llevan debajo un acrónimo identificativo y la relativa potencia de recepción.

Un icono encendido con luz fija significa un dispositivo conectado y que funciona correctamente; un icono tachado significa un dispositivo configurado que forma parte de la red pero que no está detectado.



En esta página no se muestran todos los dispositivos presentes en el éter sino solamente los dispositivos que están asociados a la red. Ver sólo los dispositivos de la red permite el funcionamiento de varias redes similares coexistentes dentro del alcance de la red wireless sin crear ambigüedad, de esta manera el usuario no visualiza los elementos que no pertenecen al sistema de bombeo.

Desde esta página de menú se puede asociar o desasociar un elemento de la red wireless personal.

En el momento del arranque de la máquina, el elemento de menú AS no tiene ninguna conexión porque no hay ningún dispositivo asociado. En estas condiciones se visualiza la frase “No Dev” y el led COMM está apagado. Únicamente una acción del operador permite añadir o quitar dispositivos con las operaciones de asociación y desasociación.

Asociación de dispositivos

Una vez en la página AS, la presión de ‘^’ durante 5 seg. pone la máquina en el estado de búsqueda por asociación inalámbrica, comunicando este estado con una intermitencia del led COMM a intervalos regulares.

Apenas dos máquinas en campo útil de comunicación se colocan en este estado, si fuera posible se asocian entre sí. Si la asociación no es posible para una o ambas máquinas, el procedimiento se concluye y en cada máquina aparece una ventana emergente que comunica “asociación imposible”. Una asociación podría no ser posible porque el dispositivo que se trata de asociar está presente en el número máximo o porque el dispositivo a asociar no es reconocido. En dicho caso, repetir el procedimiento desde el principio.

El estado de búsqueda para asociación queda activo hasta que se detecta el dispositivo a asociar (independientemente del resultado de la asociación); si no se logra ver ningún dispositivo dentro de 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. En cualquier momento se puede salir del estado de búsqueda para asociación wireless pulsando SET o MODE.

Shortcut. Para agilizar el procedimiento se ha creado un atajo que permite poner la bomba en asociación desde la página principal pulsando la tecla “v”.

IMPORTANTE: Una vez asociados 2 o varios dispositivos, puede aparecer en el display un pop-up que requiere la propagación de la configuración. La razón es que los dispositivos tienen parámetros de configuración diferentes (ej. Punto de ajuste SP, RP, etc.). Pulsando + en una bomba se activa la propagación de la configuración de dicha bomba hacia las otras bombas asociadas. Al pulsar la tecla ^ aparecerán pop-ups con la palabra “Esperar...”; una vez finalizada esta fase, las bombas empezarán a trabajar normalmente con los parámetros sensibles alineados. Para más informaciones, consultar el apart. 11.1.5.

Desasociación de dispositivos

Para disociar un dispositivo perteneciente a un grupo existente, ir a la página

AS (menú del instalador) del dispositivo y mantener pulsada la tecla v por al menos 5 segundos.

Tras esta operación, los iconos relativos a los dispositivos conectados serán sustituidos con la frase “No Dev” y el LED COMM permanecerá apagado.

Sustitución de los dispositivos

Para sustituir un dispositivo en un grupo existente es suficiente disociar el dispositivo a sustituir y asociar el nuevo tal como se ha descrito anteriormente. De no ser posible disociar el elemento a sustituir (averiado o no disponible), será necesario disociar cada uno de los dispositivos y volver a crear un nuevo grupo.

8.5.6 EK: detección baja presión en aspiración

El parámetro EK permite configurar las funciones para 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 T1 (ver T1: Retraso de baja presión).

Cuando interviene el bloqueo se visualiza el símbolo F4 en la página principal.

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 PK durante un tiempo de al menos 2 seg.
- En modo de restablecimiento manual es necesario pulsar simultáneamente y soltar las teclas “^” y “v”.

8.5.7 PK: umbral baja presión en aspiración

Configura el umbral de presión por debajo del que interviene el bloqueo por baja presión en aspiración.

8.5.8 RT: sentido de rotación

Visualiza el sentido de rotación. Parámetro no modificable por el usuario.

8.6 Menú Asistencia Técnica

Configuraciones avanzadas que deben ser realizadas sólo por personal especializado o bajo la supervisión de la red de asistencia. Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “MODE” & “SET” & “^” hasta que en la pantalla aparezca “TB” (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones ^ y v permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

8.6.1 TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua

La configuración del tiempo de espera del bloqueo por falta de agua permite seleccionar el tiempo (en segundos) utilizado por el dispositivo para señalar la falta de agua.

La modificación de este parámetro puede ser útil si se conoce el retardo entre el momento en que el motor se enciende y el momento en que comienza efectivamente el suministro. Un ejemplo puede ser aquel de una instalación donde la tubería de aspiración es muy larga y puede tener alguna pérdida pequeña. En este caso, podría suceder que la tubería en cuestión se vacíe, incluso si no faltara agua, y que la electrobomba tarde un cierto tiempo para recargarse, suministrar flujo y presurizar la instalación.

8.6.2 T1: Retardo baja presión (función kiwa)

Configura el tiempo de apagado del inverter a partir del momento en que recibe la señal de baja. La señal de baja presión puede recibirse en las 4 entradas configurando la entrada adecuadamente. T1 puede configurarse entre 0 y 12 s. La configuración de fábrica es de 2 s.

8.6.3 T2: Retardo de apagado

Configura el retardo con el que se debe apagar el inverter a partir del momento en que se producen las condiciones de apagado: presurización de la instalación y flujo inferior al flujo mínimo. T2 puede configurarse entre 2 y 120 s. La configuración de fábrica es de 10 s.

8.6.4 GP: Coeficiente de ganancia proporcional

Por lo general, el valor proporcional debe aumentarse para las instalaciones elásticas (por ejemplo tuberías de PVC) y disminuirse en las instalaciones rígidas (por ejemplo tuberías de hierro). Para mantener constante la presión en la instalación, el inverter realiza un control tipo PI en el error de presión detectado. Según este error, el inverter calcula la potencia a suministrar al motor. El comportamiento de este control depende de los parámetros GP y GI configurados. Para solucionar diferentes comportamientos de los distintos tipos de instalaciones hidráulicas donde el sistema puede funcionar, el inverter permite seleccionar parámetros diferentes de aquellos configurados en fábrica. Para la mayoría de las instalaciones, los parámetros GP y GI de fábrica son aquellos ideales. Si se produjeran problemas de regulación, dichas configuraciones pueden modificarse.

8.6.5 GI: Coeficiente de ganancia integral

Aumente el valor de GI si se produjera una gran caída de presión al aumentar repentinamente el flujo o de una respuesta lenta del sistema. Por el contrario, disminuya el valor de GI si se produjeran oscilaciones de presión alrededor del valor de setpoint.

IMPORTANTE: para obtener regulaciones de presión satisfactorias, por lo general hay que modificar GP y GI.

8.6.6 RM: Velocidad máxima

Impone un límite máximo al número de revoluciones de la bomba

8.6.7 Configuración del número de dispositivos y de las reservas

8.6.8 NA: Dispositivos activos

Configura el número máximo de dispositivos que participan en el bombeo. Puede adquirir valores entre 1 y el número de dispositivos presentes (máx. 4). El valor por defecto para NA es N, es decir el número de los dispositivos presentes en la cadena, lo que significa que si se montan o se quitan dispositivos de la cadena, NA siempre adquirirá el valor equivalente al número de dispositivos presentes detectado automáticamente. Configurando otro valor que no sea el de N, en el número configurado se fija el número máximo de dispositivos que pueden participar en el bombeo.

Este parámetro sirve cuando hay un límite de bombas que deben estar encendidas y cuando se desee tener uno o varios dispositivos como reserva (véase 8.6.10 IC: Configuración de la reserva y los siguiente ejemplos). En esta misma página de menú se pueden ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema asociados a este número de dispositivos presentes (es decir N) detectado automáticamente por el sistema y NC número máximo de dispositivos simultáneos.

8.6.9 NC: Dispositivos simultáneos

Configura el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente.

Puede adquirir valores comprendidos entre 1 y NA. Por defecto, NC adquiere el valor NA, lo que significa que aunque NA crezca, NC adquirirá el valor de NA. Configurando un valor diferente de NA, se separa de NA y se fija en el número configurado el número máximo de dispositivos simultáneos. Este parámetro sirve cuando hay un límite de bombas que deben estar encendidas (véase 8.6.10 IC: Configuración de la reserva y los siguiente ejemplos).

En esta misma página de menú se pueden ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema asociados a este número de dispositivos presentes (es decir N) leído automáticamente por el sistema y NA número de dispositivos activos.

8.6.10 IC: Configuración de la reserva

Configura el dispositivo como automático o reserva. Si está configurado en auto (por defecto), el dispositivo participa al bombeo normal, si está configurado como reserva, se le asocia la prioridad mínima de arranque, es decir que el dispositivo en el cual se ejecuta dicha configuración, siempre arrancará último. Si se configura un número de dispositivos activos inferior a uno respecto del número de dispositivos presentes y se configura un elemento como reserva, el efecto que se produce es que, si no hay inconvenientes, el dispositivo de reserva no participará en el bombeo regular; por el contrario, si uno de los dispositivos que participan en el bombeo tuviera una avería (podría ser por la falta de alimentación, la activación de una protección, etc.), arrancará el dispositivo de reserva.

El estado de configuración de reserva se visualiza en los siguientes modos: en la página Sistema Multibomba, la parte superior del icono aparece colorada; en las páginas AD y principal, el icono de la comunicación que representa la dirección del dispositivo aparece con el número sobre fondo colorado. Los dispositivos configurados como reserva también pueden ser más de uno en un sistema de bombeo.

Los dispositivos configurados como reserva, aunque no participen en el bombeo normal, siguen estando activos por el algoritmo de antiestancamiento. Una vez cada 23 horas el algoritmo antiestancamiento cambia la prioridad de arranque y acumula al menos un minuto continuativo de suministro del flujo en cada dispositivo. Este algoritmo evita la degradación del agua en el interior del rodete y mantiene eficientes los componentes móviles; es útil para todos los dispositivos y, especialmente, para los dispositivos configurados como reservas que no trabajan en condiciones normales.

8.6.10.1 Ejemplos de configuración para sistemas multibomba

Ejemplo 1:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente) de los cuales 1 configurado activo (NA=1), uno simultáneo (NC=1 o NC=NA siempre que NA=1) y uno como reserva (IC=reserva en uno de los dos dispositivos).

El efecto que se obtendrá será el siguiente: el dispositivo no configurado como reserva arrancará y trabajará solo (aunque no logre soportar la demanda hidráulica y la presión sea muy baja). Si éste tuviera un desperfecto, se pondrá en funcionamiento el dispositivo de reserva

Ejemplo 2:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente) donde todos los dispositivos son activos y simultáneos (configuraciones de fábrica NA=N y NC=NA) y uno como reserva (IC=reserva de uno de los dos dispositivos).

El efecto que se obtendrá será el siguiente: arrancará siempre primero el dispositivo que no está configurado como reserva, si la presión es muy baja, también arrancará el segundo dispositivo configurado como reserva.

De esta manera se trata siempre de proteger el uso de un dispositivo (aquel configurado como reserva) pero éste podrá activarse como ayuda cuando sea necesario si se presentara una demanda hidráulica superior.

Ejemplo 3:

Un grupo de bombeo formado por 4 dispositivos (N=4 detectado automáticamente) de los cuales 3 configurados activos (NA=3), 2 simultáneos (NC=2) y 1 como reserva (IC=reserva en dos dispositivos). El efecto que se obtendrá será el siguiente: 2 dispositivos como máximo arrancarán simultáneamente. El funcionamiento de los 2 dispositivos que pueden trabajar simultáneamente se efectuará en rotación entre 3 dispositivos, a fin de respetar el tiempo máximo de intercambio (ET) de cada uno de ellos. Si uno de los dispositivos activos tuviera una avería, ninguna reserva se pondrá en funcionamiento porque más de 2 dispositivos a la vez (NC=2) no pueden arrancar y 2 dispositivos activos seguirán estando presente. La reserva se activará apenas otro de los 2 restantes se coloque en fallo.

8.6.11 ET: Tiempo máx. de cambio

Configura el Tiempo máx. de cambio continuo de un dispositivo dentro de un grupo. Es importante únicamente en grupos de bombeo con dispositivos conectados entre sí. El tiempo puede configurarse entre 1 min y 9 horas; la configuración de fábrica es de 2 horas.

Cuando concluye el tiempo ET de un dispositivo, se asigna nuevamente el orden de arranque del sistema para colocar el dispositivo con el tiempo vencido en la prioridad mínima. Esta estrategia tiene la finalidad de utilizar menos el dispositivo que ya trabajó y equilibrar el tiempo de trabajo entre las diferentes máquinas que componen el grupo. Si el dispositivo fue colocado en el último lugar como orden de arranque y la demanda hidráulica necesita de la activación del dispositivo en cuestión, éste arrancará para garantizar la presurización de la instalación.

La prioridad de arranque se asigna nuevamente en dos condiciones según el tiempo ET:

- ET:
1. Cambio durante el bombeo: cuando la bomba está encendida ininterrumpidamente hasta que se supera el tiempo máximo absoluto de bombeo.
 2. Cambio durante el standby: cuando la bomba está en standby pero se ha superado el 50% del tiempo ET.

Si ET se configurara en 0, se obtendrá el cambio en el momento del standby. Cada vez que una bomba del grupo se detenga, en el arranque sucesivo arrancará una bomba diferente.



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido independientemente del tiempo de funcionamiento efectivo de la bomba.

8.6.12 AY: Anti Cycling

Tal como descrito en el apartado 10.1.2, esta función sirve para evitar encendidos y apagados frecuentes en el caso de pérdidas en la instalación. La función puede habilitarse en 2 modos diferentes: normal y smart. En modo normal el control electrónico bloquea el motor después de N ciclos de arranque parada idénticos. En modo smart actúa sobre el parámetro RP para reducir los efectos negativos debidos a las pérdidas. Si está configurado en "Inhabilitado" la función no se activa.

8.6.13 AE: Habilitación de la función antibloqueo

Esta función sirve para evitar bloqueos mecánicos en caso de inactividad prolongada; actúa poniendo en funcionamiento periódicamente la bomba. Cuando la función está habilitada, la bomba realiza cada 23 horas un ciclo de desbloqueo de 1 minuto de duración.

8.6.14 AF: Habilitación de la función anticongelante

Si esta función está habilitada, la bomba se pone en marcha automáticamente cuando la temperatura alcanza valores cercanos a la congelación con el fin de evitar la rotura de la misma bomba.

8.6.15 RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias

Manteniendo pulsados simultáneamente durante al menos 2 segundos los botones \wedge y \vee se cancela el historial de los fallos y advertencias. Debajo del símbolo RF se indica la cantidad de fallos presentes en el historial (máx. 8). El historial se visualiza desde el menú MONITOR en la página FF.

8.6.16 PW: Modificación de la contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. Cuando la contraseña (PW) es "0" todos los parámetros estarán desbloqueados y se podrán modificar.

Cuando se utiliza una contraseña (valor de PW diferente de 0) todas las modificaciones estarán bloqueadas y en la página PW se visualizará "XXXX". Si la contraseña está configurada, es posible navegar por todas las páginas, pero si se intentara modificar un parámetro, se visualizará una ventana emergente que solicitará la introducción de la contraseña. Cuando se introduce la contraseña correcta, los parámetros quedan desbloqueados y se pueden modificar durante 10' a partir de la última presión de un botón. Si se desea anular el tiempo de la contraseña, es suficiente ir a la página PW y pulsar simultáneamente los botones \wedge y \vee durante 2". Cuando se introduce una contraseña correcta, se visualiza un candado abierto, mientras que cuando se introduce una contraseña incorrecta, se visualiza un candado intermitente.

Si se reajustan los valores de fábrica, la contraseña será de nuevo "0". Cada cambio de contraseña se vuelve efectivo al pulsar Mode o Set y cada modificación sucesiva de un parámetro implica tener que introducir la nueva contraseña (ej. el instalador hace todas las configuraciones con el valor de PW por defecto = 0 y por último configura la PW para estar seguro de que sin hacer otra acción la máquina está protegida).

Si se olvidara la contraseña existen 2 posibilidades para modificar los parámetros del dispositivo:

- Anotar los valores de todos los parámetros, restablecer el dispositivo con los valores de fábrica, véase el apartado 8.3. El reajuste cancela todos los parámetros del dispositivo, incluida la contraseña.
- Anotar el número presente en la página de la contraseña y enviar un e-mail con dicho número al centro de asistencia; transcurridos algunos días usted recibirá la contraseña para desbloquear el dispositivo.

8.6.20.1 Contraseña de los sistemas multibomba

Cuando se introduce la PW para desbloquear un dispositivo de un grupo, todos los dispositivos se desbloquearán.

Cuando se modifica la PW en un dispositivo de un grupo, todos los dispositivos aceptarán la modificación.

Cuando se activa la protección con PW en un dispositivo de un grupo (\wedge y \vee en la página PW cuando la PW \neq 0), en todos los dispositivos se activará la protección (para efectuar cualquier modificación se necesita la PW).

9. REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

9.1 Reajuste general del sistema

Para reajustar el sistema, mantenga pulsados los 4 botones simultáneamente durante 2 segundos. Esta operación equivale a desconectar la alimentación, esperar que se apague completamente y activar la alimentación de nuevo. El reajuste no cancela las configuraciones memorizadas por el usuario.

9.2 Configuraciones de fábrica

El dispositivo sale de fábrica con una serie de parámetros preconfigurados que pueden cambiarse según las necesidades del usuario. Cada vez que se cambian las configuraciones se almacenan automáticamente en la memoria y, si fuera necesario, es posible restablecer las condiciones de fábrica (véase Reajuste de las configuraciones de fábrica, apartado 9.3 – Reajuste de las configuraciones de fábrica).

9.3 Reajuste de las configuraciones de fábrica

ESPAÑOL

Para reajustar los valores de fábrica, apague el dispositivo, espere que la pantalla se apague por completo, pulse y mantenga pulsados los botones "SET" y "A" y active la alimentación; suelte los dos botones únicamente cuando aparezca el mensaje "EE".

En este caso se restablecen las configuraciones de fábrica (una escritura y una relectura en EEPROM de las configuraciones de fábrica almacenadas permanentemente en la memoria FLASH).

Concluida la configuración de todos los parámetros, el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.

NOTA: al concluir el reajuste de los valores de fábrica, habrá que reconfigurar todos los parámetros que caracterizan el sistema (ganancias, presión de setpoint, etc.) como en la primera instalación.

Identificador	Descripción	Valor	Recordatorio Instalación
TK	T. encendido retroiluminación	2 min	
LA	Idioma	ENG	
SP	Presión de setpoint [bar]	3,0	
RI	Revoluciones por minuto en modo manual [rpm]	3000	
OD	Tipo de instalación	1 (Rígida)	
RP	Disminución de presión de reencendido [bar]	0,3	
AD	Configuración de la dirección	0 (Auto)	
PR	Sensor de presión remoto	deshabilitado	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	
EK	Función baja presión en aspiración	0 (deshabilitado)	
PK	Umbral de baja presión en aspiración [bar]	1,0	
TB	Tiempo del bloqueo por falta de agua [s]	15	
T1	Retardo baja pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Retardo de apagado [s]	10	
GP	Coefficiente de ganancia proporcional	0,5	
GI	Coefficiente de ganancia integral	1,2	
RM	Velocidad máxima [rpm]	5500	
NA	Dispositivos activos	N	
NC	Dispositivos simultáneos	NA	
IC	Configuración de la reserva	1 (Auto)	
ET	Tiempo máx. de cambio [h]	2	
AE	Función antibloqueo	1(Habilitada)	
AF	Anticongelante	1(Habilitada)	
PW	Modificación de la contraseña	0	
AY	Función Anti-cycling AY	0 (deshabilitado)	

Tabla 10

10. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

El dispositivo incorpora sistemas de protección que sirven para proteger la bomba, el motor, la línea de alimentación y el inverter

Dependiendo del tipo de error, la protección puede parar el motor, pero al restablecerse las condiciones normales puede: anularse automáticamente en modo instantáneo o después de un cierto tiempo tras un restablecimiento automático.

Algunos errores se pueden desbloquear manualmente pulsando y soltando simultáneamente las teclas ^ y v

Alarma en el historial de los fallos	
Indicación en la pantalla	Descripción

ESPAÑOL

PD	Apagado irregular
FA	Problemas en el sistema de refrigeración

Tabla 11 Alarmas

Condiciones de bloqueo	
Indicación en la pantalla	Descripción
PH	Bloque por sobrecalentamiento de la bomba
BL	Bloqueo por falta de agua
BP1	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión interior
PB	Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia
OC	Bloqueo por sobrecorriente en el motor
SC	Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor
ESC	Bloqueo por cortocircuito hacia tierra
HL	Fluido caliente
NC	Bloqueo por motor desconectado
Ei	Bloqueo por error interior i-ésimo
VI	Bloqueo por tensión interior i-ésima fuera de tolerancia
EY	Bloqueo por ciclicidad anormal detectada en el sistema

Tabla 12 Indicaciones de los bloqueos

10.1 Descripción de los bloqueos

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)

Si faltara agua, la bomba se detendrá automáticamente transcurrido el tiempo TB, lo cual será indicado por el LED rojo “Alarm” y por el mensaje “BL” en la pantalla.

Tras haber restablecido el flujo correcto de agua se puede intentar salir manualmente del bloqueo de protección pulsando simultáneamente los botones “^” y “v” y luego soltándolos. Si la alarma persiste, es decir si el usuario no restablece el flujo de agua ni reajusta la bomba, el reencendido automático probará a reencender la bomba.



Si el parámetro SP no está configurado correctamente, la protección por falta de agua podría funcionar mal

10.1.2 Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)

Si en la tubería de impulsión de la instalación hubiera una pérdida, el sistema arrancará y se detendrá cíclicamente incluso si no hubiera ninguna demanda de agua: una pérdida incluso pequeña (pocos ml) provoca una caída de presión que a su vez provoca el arranque de la electrobomba. El control electrónico del sistema detecta la presencia de la pérdida sobre la base de la periodicidad. La función anti-cycling puede desactivarse o activarse en modo Basic o Smart (apdo 8.6.12).

El modo Basic prevé que, tras detectarse la periodicidad de la pérdida, la bomba se detenga y permanezca a la espera de un restablecimiento manual. Esta condición es comunicada al usuario con el encendido del LED rojo “Alarm” y el mensaje “ANTICYCLING” en la pantalla. Tras haber solucionado la pérdida, se puede coaccionar manualmente el reencendido pulsando y soltando simultáneamente los botones “^” y “v”.

El modo Smart prevé que, tras haber detectado la pérdida, se aumente el parámetro RP para disminuir el número de encendidos.

10.1.3 Anticongelante (Protección contra la congelación del agua en el sistema)

El cambio de estado del agua, desde líquido a sólido, implica un aumento de volumen. Por consiguiente, es necesario evitar que el sistema quede lleno de agua con una temperatura cercana a aquella de congelación con la finalidad de evitar roturas del mismo. Esta es la razón por la cual se recomienda vaciar la electrobomba cuando queda inactiva durante el invierno. Sin embargo, este sistema incorpora una protección que impide la formación de hielo en el interior accionando la electrobomba cuando la temperatura desciende por debajo de los valores cercanos a aquellos de congelación. De esta manera se calienta el agua en el interior y se evita que se congele.



La protección Anticongelante funciona solamente si el sistema está alimentado normalmente: con la clavija desenchufada o sin corriente eléctrica la protección no funciona. De todas maneras se aconseja no dejar el sistema lleno durante períodos de inactividad prolongados: vacíe perfectamente el sistema por el tapón de desagüe y guárdelo en un lugar seguro

10.1.4 “BP1” “BP2” Bloqueo por fallo en el sensor de presión interior

ESPAÑOL

En caso de que el dispositivo detecte una anomalía en uno de los dos sensores de presión, la bomba queda bloqueada y se señala, respectivamente, "BP1" para el sensor de presión en impulsión y "BP2" para el sensor de presión en aspiración. Dicha condición comienza apenas se detecta el problema y finaliza automáticamente cuando se restablecen las condiciones correctas.

10.1.5 "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones

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

10.1.6 "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor

El dispositivo incorpora una protección contra el cortocircuito directo que se puede producir entre las fases del motor. Cuando esté indicado este estado de bloqueo se puede intentar un reajuste del funcionamiento pulsando simultáneamente los botones \wedge y \vee lo cual no tiene ningún efecto antes de que pasen 10 segundos a partir del instante en que el cortocircuito se ha producido.

10.2 Reajuste manual de las condiciones de error

En estado de error, el usuario puede cancelar el error coaccionando una nueva tentativa pulsando y soltando los botones \wedge y \vee .

10.3 Reajuste automático de las condiciones de error

Para algunos problemas de funcionamiento y condiciones de bloqueo el sistema ejecuta algunas tentativas de reajuste automático.

El sistema de reajuste automático se refiere a:

"BL" Bloqueo por falta de agua

"PB" Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones

"OT" Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia

"OC" Bloqueo por sobrecorriente en el motor

"BP" Bloqueo por avería en el sensor de presión

Por ejemplo, si el sistema se bloqueara por falta de agua, el dispositivo comenzará automáticamente un procedimiento de test para comprobar que efectivamente la máquina está funcionando en seco de manera definitiva y permanente. Si durante la secuencia de operaciones, una tentativa de reajuste se concluye correctamente (por ejemplo vuelve el agua), el procedimiento se interrumpirá y se volverá al funcionamiento normal. La Tabla 13 muestra las secuencias de las operaciones ejecutadas por el dispositivo por diferentes tipos de bloqueo.

Reajustes automáticos en las condiciones de error		
Indicación en la pantalla	Descripción	Secuencia de reajuste automático
BL	Bloqueo por falta de agua	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas
PB	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones	- Se reajusta cuando se vuelve a una tensión especificada
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	- Se reajusta cuando la temperatura de los terminales de potencia está dentro de las especificaciones
OC	Bloqueo por sobrecorriente en el motor	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas

Tabla 13 Reajuste automático de los bloqueos

11. INSTALACIONES ESPECIALES

11.1 Grupos Múltiples

11.1.1 Introducción a los sistemas multibomba

Un sistema multibomba es un grupo de bombeo formado por un conjunto de bombas cuyas impulsiones confluyen en un colector en común. Los dispositivos se comunican entre sí a través de la conexión respectiva (wireless).

El número máximo de dispositivos que se pueden utilizar para formar el grupo es 4.

Un sistema multibomba se utiliza principalmente para:

- Aumentar las prestaciones hidráulicas respecto del dispositivo individual.
- Asegurar la continuidad de funcionamiento en caso de fallo en un dispositivo.
- Fraccionar la potencia máxima.

11.1.2 Realización de un sistema multibomba

La instalación hidráulica debe realizarse de la manera más simétrica posible para realizar una demanda hidráulica distribuida de manera uniforme en todas las bombas.

Las bombas deben estar conectadas a un único colector de impulsión.



Para el funcionamiento correcto del grupo de presurización, para cada dispositivo deben ser iguales:

- las conexiones hidráulicas
- la velocidad máxima (parámetro RM)

Los firmwares de los e.sybox conectados deberán ser iguales. Una vez realizada la instalación hidráulica, hay que crear el grupo de bombeo con la asociación wireless de los dispositivos (ver apart. 8.5.5.)

11.1.3 Comunicación wireless

Los dispositivos se comunican entre sí y propagan las señales de flujo y presión a través de la comunicación wireless.

11.1.4 Conexión y configuración de las entradas

Las entradas de la centralita de control sirven para activar las funciones flotador, setpoint auxiliar, inhabilitación sistema y baja presión en la aspiración. Los parámetros visualizados al menú, en el funcionamiento multibomba, se clasifican de la siguiente manera:

- Parámetros de solo lectura.
- Parámetros con significado local.
- Parámetros de configuración sistema multibomba a su vez estos se subdividen en:
 - Parámetros sensibles
 - Parámetros con alineación facultativa

11.1.5 Parámetros de interés para el sistema multibomba

Parámetros con significado local

Son parámetros que pueden ser diferentes entre los distintos dispositivos y, en algunos casos, es necesario que sean diferentes. Para estos parámetros no está permitido alinear automáticamente la configuración entre los diferentes dispositivos. Por ejemplo, en el caso de asignación manual de las direcciones, estas deberán ser obligatoriamente diferentes entre sí.

Lista de los parámetros con significado local al dispositivo:

- Luminosidad
- TK Tiempo de encendido retroiluminación
- RI Revoluciones por minuto en modo manual
- AD Configuración de la dirección
- IC Configuración reserva
- RF Reajuste de los fallos y de las advertencias

Parámetros sensibles

Son parámetros que deben alinearse obligatoriamente en toda la cadena por razones de regulaciones.

Lista de los parámetros sensibles:

- Presión de setpoint
- Disminución de presión para reencendido
- ET Tiempo de cambio
- AY Anti-cycling
- NA Número de dispositivos activos
- NC Número de dispositivos simultáneos
- TB Tiempo de dry run

- T1 Tiempo de apagado tras la señal de baja presión
- T2 Tiempo de apagado
- GI Ganancia integral
- GP Ganancia proporcional
- Tipo de instalación
- PR Sensor de presión remoto
- PW Modificación de la contraseña

Alineación automática de los parámetros sensibles

Cuando se detecta un sistema multibomba se controla la congruencia de los parámetros configurados. Si los parámetros sensibles no están alineados entre todos los dispositivos, en la pantalla de cada dispositivo aparecerá un mensaje solicitando si se desea ampliar a todo el sistema la configuración de este dispositivo específico. Al aceptar, los parámetros sensibles del dispositivo sobre el que se respondió a la pregunta se distribuyen a todos los dispositivos de la cadena.

Cuando haya configuraciones no compatibles con el sistema, estos dispositivos no aceptarán la distribución de la configuración.

Durante el funcionamiento normal, la modificación de un parámetro sensible en un dispositivo implica la alineación automática del parámetro en todos los demás dispositivos sin solicitar la confirmación.

NOTA: *la alineación automática de los parámetros sensibles no tiene ningún efecto sobre los otros tipos de parámetros.*

En el caso específico de inserción en la cadena de un dispositivo con configuraciones de fábrica (un dispositivo que sustituye uno existente o un dispositivo reajustado con la configuración de fábrica), si las configuraciones presentes son congruentes, salvo las configuraciones de fábrica, el dispositivo con configuración de fábrica asumirá automáticamente los parámetros sensibles de la cadena.

Parámetros con alineación facultativa

Son parámetros para los que se tolera la no alineación entre los distintos dispositivos. Cada vez que se modifican estos parámetros, al pulsar SET o MODE, se solicitará si propagar la modificación a toda la cadena de comunicación. De esta manera, si la cadena tiene todos los elementos iguales, se evitará configurar los mismos datos en todos los dispositivos.

Lista de los parámetros con alineación facultativa:

- LA Idioma
- MS Sistema de medida
- AE Antibloqueo
- AF Anticongelante
- RM Velocidad máxima

11.1.6 Primer arranque del sistema multibomba

Realizar las conexiones hidráulicas y eléctricas de todo el sistema como se describe en el cap. 5 y en el apart. 6.1.

Encienda los dispositivos y realice las asociaciones tal como descrito en el apartado 8.5.5 - AS: Asociación de dispositivos

11.1.7 Regulación del sistema multibomba

Cuando se enciende un sistema multibomba se asignan automáticamente las direcciones y, mediante un algoritmo, se nombra un dispositivo como líder de la regulación. El líder decide la velocidad y el orden de arranque de cada dispositivo que forma parte de la cadena.

El modo de regulación es secuencial (los dispositivos arrancan uno por vez). Cuando se verifican las condiciones de arranque, arranca el primer dispositivo y cuando éste alcanza su velocidad máxima, arranca el siguiente y así sucesivamente con los demás. El orden de arranque no es necesariamente creciente según la dirección de la máquina, sino que depende de las horas de trabajo hechas, véase 8.6.11 – ET: Tiempo máx. de cambio

11.1.8 Asignación del orden de arranque

Cada vez que se enciende el sistema, a cada dispositivo se le asigna un orden de arranque. Según dicho orden, se generan los arranques en sucesión de los dispositivos.

El orden de arranque se modifica durante el uso según la necesidad de los dos algoritmos siguientes:

- Alcance del Tiempo máx. de cambio
- Alcance del tiempo máximo de inactividad

11.1.9 Tiempo máx. de cambio

De acuerdo con el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio), cada dispositivo incorpora un contador del tiempo de trabajo y, en función de este, el orden de reencendido se actualiza según el siguiente algoritmo:

- si se ha superado al menos la mitad del valor de ET, se produce el cambio al apagarse el inverter por primera vez (cambio al standby).
- si se alcanza el valor de ET sin detenerse jamás, el inverter se apaga incondicionalmente y se coloca en la prioridad mínima de reencendido (cambio durante el funcionamiento).



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido.

Véase 8.6.11 - ET: Tiempo máx. de cambio.

11.1.10 Alcance del tiempo máximo de inactividad

El sistema multibomba incorpora un algoritmo de antiestancamiento que tiene el objetivo de mantener las bombas en perfecta eficiencia y mantener la integridad del líquido bombeado. Funciona permitiendo una rotación en el orden de bombeo, a fin de que todas las bombas suministren al menos un minuto de flujo cada 23 horas. Esto se produce sin tener en cuenta la configuración del dispositivo (activo o reserva). El cambio de prioridad prevé que el dispositivo detenido desde hace 23 horas se coloque en prioridad máxima en el orden de arranque, lo que implica que, apenas sea necesario el suministro de flujo, sea el primero en arrancar. Los dispositivos configurados como reserva tienen la precedencia sobre los demás. El algoritmo finaliza su acción cuando el dispositivo suministró al menos un minuto de flujo. Concluido el antiestancamiento, si el dispositivo está configurado como reserva, se colocará en prioridad mínima para protegerse contra el desgaste.

11.1.11 Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo

El sistema multibomba lee la cantidad de elementos que están conectados en comunicación y denomina a este número N. Posteriormente, de acuerdo con los parámetros NA y NC, decide cuántos y cuáles dispositivos deben funcionar en un determinado instante. NA representa el número de dispositivos que participan en el bombeo.

NC representa el número máximo de dispositivos que pueden trabajar simultáneamente.

Si en una cadena hubiera NA dispositivos activos y NC dispositivos simultáneos con NC menor que NA, significa que arrancarán simultáneamente como máximo NC dispositivos y que estos dispositivos se cambiarán entre NA elementos. Si un dispositivo está configurado como preferencia de reserva, se colocará en la última posición en el orden de arranque; por consiguiente, si hubiera 3 dispositivos y uno de estos está configurado como reserva, la reserva arrancará como el tercer elemento; por el contrario, si estuviera configurado NA=2, la reserva no arrancará salvo que uno de los dos dispositivos activos tenga algún problema.

8.6.8 - NA: Dispositivos activos;

8.6.9 NC: Dispositivos simultáneos;

8.6.10 IC: Configuración de la reserva.

12. APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE



La "Smart Solution" **APP DConnect** representa, junto con la pantalla de la bomba, la interfaz para el control local de la bomba Eskybox Max.

A través de la APP DConnect se puede actualizar el producto y configurar los principales parámetros del dispositivo con la comodidad de una APP fácil de usar y siempre al alcance de la mano.

La APP DConnect te permite sacarle todo el partido al producto: también se puede acelerar la creación del sistema a través de la solución DSync (*ver secc. específica*) y realizar las actualizaciones (*ver secc. específica*) necesarios directamente desde tu smartphone sin objetos externos.

A través de la APP, se puede interactuar localmente con el producto mediante el menú específico "Conexión Directa" accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Conexión directa

La "Smart Solution" **DConnect CLOUD** permite el control remoto de los sistemas mediante portal de Internet específico: dconnect.dabpumps.com y mediante la misma APP DConnect a través del menú específico "Tus instalaciones", accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Tus instalaciones

NOTA 1: El servicio de control remoto DConnectCloud requiere registrarse al portal y, después de un período de prueba, requiere una suscripción. Toda la información está disponible en la página web: www.internetofpumps.com

NOTA 2: En este manual se hace referencia al menú de la APP DConnect. Los colores y las descripciones podrían cambiar.

Para aprovechar al máximo el producto y su interacción con la APP y con el servicio DConnectCloud, consulta también la documentación online y mira los vídeos demostrativos. Toda la información necesaria está disponible en la página web: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

12.1 Requisitos del sistema

- **Requisitos para APP: Smartphone**

- Android ≥ 6 (API nivel 23).
- IOS ≥ 12
- Acceso a Internet, WiFi y Bluetooth habilitado.
- Conceder las autorizaciones propuestas en cada momento por el sistema operativo del smartphone

- **Requisitos para el acceso desde WebAPP: PC**

- Navegador WEB compatible con JavaScript (por ej., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome o Safari).
- Acceso a la red de Internet.

Nota: Microsoft© ha dado a conocer que Internet Explorer 10 contará con actualizaciones solo hasta finales de enero de 2020. Por eso la webAPP no es compatible con Internet Explorer. Sin embargo, ya está disponible preinstalado en el ordenador Microsoft Edge, su sustituto.

- **Requisitos de Red del producto**

- Conexión directa a Internet activa y permanente en el lugar de instalación.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
 - Señal WiFi con buena calidad y potencia en la zona en la que esté instalado el producto
- NOTA: En caso de que la señal de WiFi sea de mala calidad, se recomienda el uso de un amplificador de Wifi. Se recomienda el uso de DHCP, aunque existe la posibilidad de configurar un IP Estático.

12.2 Actualización del software

Las actualizaciones garantizan un mejor aprovechamiento de los servicios que ofrece el producto mismo.

Antes de empezar a utilizar el producto, asegurarse de que esté actualizado en la última versión de software disponible. Durante la fase de actualización de software, los productos afectados no podrán realizar las funciones de bombeo. Por este motivo, se recomienda una actualización asistida.

NOTA 1: La actualización puede durar hasta 5 minutos por producto y, al terminar, la bomba se reiniciará.

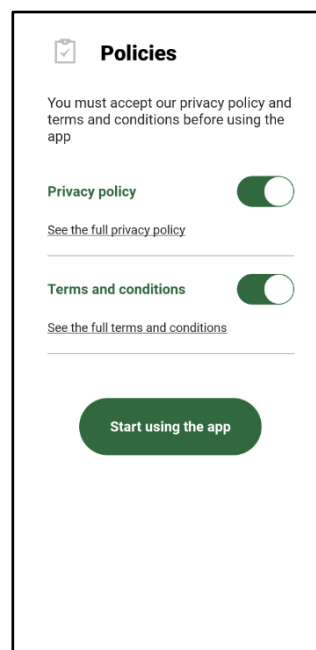
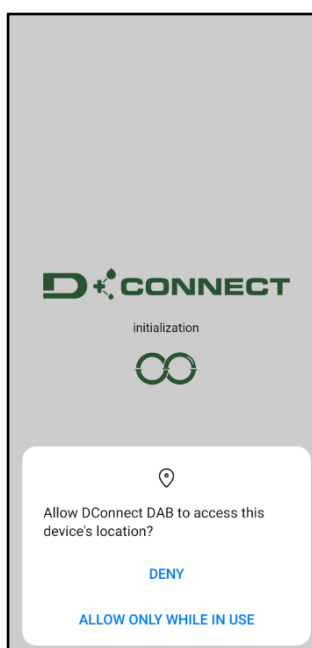
NOTA 2: Para el uso de EsyboxMax en grupo de bombeo, es necesario que todas las versiones de software de cada componente del grupo de bombeo sean iguales.

La actualización del software se puede realizar:

- **localmente:**
 - directamente desde la APP DConnect (recomendado)
 - directamente desde una EsyboxMax más actualizada y otra bomba análoga menos actualizada
- desde **remoto** si se realiza una suscripción al servicio CloudDConnect.

Actualizaciones locales mediante APP DCONNECT

Asegurarse de descargar la última versión de la APP DConnect DAB  disponible en App Store y Google Play y aprobar todas las solicitudes de autorizaciones, políticas y "terms and conditions" que aparecen en la pantalla del smartphone.



Para la primera configuración y para actualizar el producto, desde la página principal de la APP pulsar el botón:

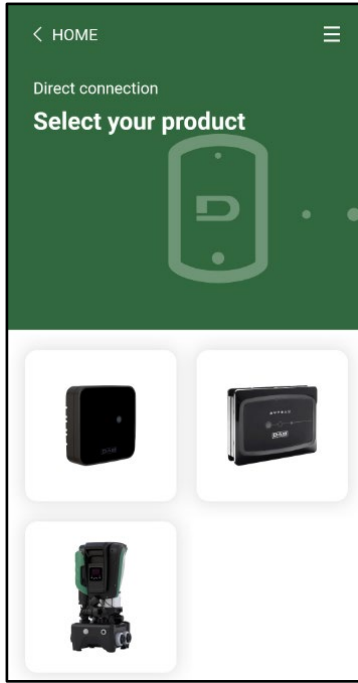


Menú - Conexión directa

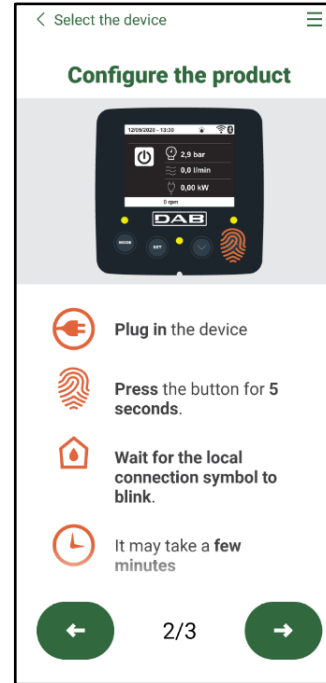
La App guiará paso a paso al usuario en el procedimiento de conexión local y en la actualización del producto (En caso de grupo de bombas EsyboxMax, se recomienda actualizar los dispositivos uno por uno o utilizar la solución smart: **DSync**).

Procedimiento:

Desde el menú de selección de producto, elegir EsyboxMax y seguir las instrucciones paso a paso indicadas dentro de las pantallas de la APP DConnect.



Selección del producto al que acceder

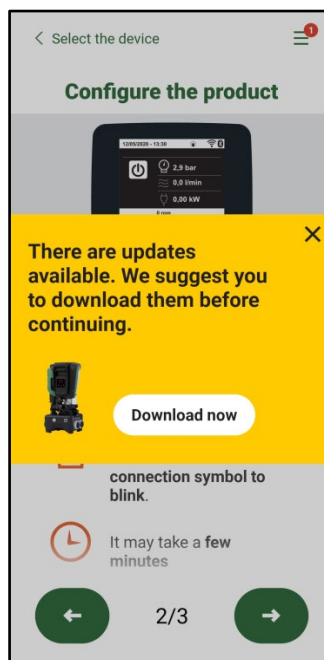


Instrucciones para la conexión directa

Una vez realizada la conexión entre el smartphone y el producto (“conexión local”), la APP comprobará si está disponible una actualización de software. En caso afirmativo, aparecerá una ventana emergente en la pantalla de la APP.

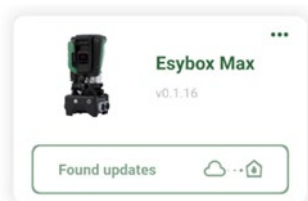
Pulsar el botón “Download” dentro de la ventana emergente para descargar el software de actualización en el smartphone.

NOTA: Dicho software estará disponible dentro de la APP para facilitar eventuales actualizaciones posteriores de otros EsyboxMax y seguirá siendo válido hasta que esté disponible un nuevo software de actualización y, por tanto, sea sustituido.



Notificación de nuevas actualizaciones disponibles

Una vez completada la descarga, la actualización reside en el smartphone; para pasarla al producto, acceder al menú de conexión directo de EsyboxMax y pulsar el botón verde:



Menú de producto con una Actualización disponible



Botón para la puesta en marcha de la actualización

Una vez iniciada la actualización, la bomba mostrará en la pantalla el estado de evolución, que se concluirá con el mensaje “Done!” y justo después se reiniciará.

Si la actualización no concluye con éxito, el EsyboxMax que se estaba intentando actualizar se reiniciará con la versión de software anterior, por lo que se puede repetir la operación.

Alineación de software entre dos EsyboxMax

En caso de que no haya un smartphone disponible (opción, en todo caso, recomendada para aprovechar la última actualización disponible), se puede realizar la alineación local del software entre dos EsyboxMax del mismo modelo.

La alineación de software de los productos similares es necesaria para permitir la creación del grupo de bombeo.

El procedimiento lo realizan los EsyboxMax de dos en dos. En caso de que haya que actualizar más modelos EsyboxMax, el procedimiento se repetirá cada vez.

Procedimiento:

Realizar la asociación entre dos dispositivos EsyboxMax (ver 8.5.5 AS Asociación de dispositivos).

Si los dos EsyboxMax tienen una versión diferente de software (se puede consultar en el menú VE) aparecerá en la pantalla una ventana emergente que nos indica que se intenta hacer una asociación entre dos productos con firmware diferente. En la ventana emergente se indica también la versión del firmware y que tenemos que pulsar la tecla ^.

Dicha tecla se puede pulsar una EsyboxMax cualquiera que participe en la fase de alineación de software.

Una vez iniciada la actualización, la bomba mostrará en la pantalla el estado de evolución, que se concluirá con el mensaje “Done!” y justo después se reiniciará.

Comprobar en el menú VE que la EsyboxMax esté actualizada en la versión deseada.

Si la actualización no concluye con éxito, el EsyboxMax que se estaba intentando actualizar se reiniciará con la versión de software anterior, por lo que se puede repetir la operación.

12.3 DSYNC

Los productos DAB con DConnect integrado cuentan con soluciones smart que ayudan al usuario durante la fase de primera configuración y uso del producto.

A través de DSync, se puede ahorrar tiempo para la primera configuración y actualización de software de las EsyboxMax que formarán parte de un nuevo grupo de presurización.

Bastará con configurar una sola bomba del grupo y propagar los ajustes a las demás bombas mediante la función DSync.

Con mayor detalle, durante la creación de un nuevo grupo de bombeo mediante DSync, se podrá:

- Actualizar las EsyboxMax presentes a la última versión de software disponible
- Alinear los ajustes de idioma y las unidades de medida para cada bomba del grupo.
- Si se desea utilizar el servicio DConnectCloud, se puede habilitar el servicio en una EsyboxMax a la que se esté conectado

directamente y propagar los ajustes también a las demás bombas del grupo.

Requisitos previos:

Para poder utilizar las funciones de DSync

- La EsyboxMax nunca se debe haber sincronizado previamente (mediante DSync) con otras bombas similares (Se puede restablecer el estado desde la App en el menú del producto mismo)
- Debe llevar alimentada un máximo de 30 min. (de lo contrario, es suficiente reiniciarla)
- En caso de que sea necesario actualizar el software, tener en cuenta que puede tardar hasta 5 minutos por bomba.

Procedimiento:



- Hacer clic en el botón “Conexión directa” en la página principal de la App Dconnect.
- Seleccionar la imagen del producto EsyboxMax
- Seguir las instrucciones paso a paso indicadas en la APP



- Hacer clic en el botón verde DSync
- En la pantalla de la APP aparecerá el número de bombas encontradas en el lugar de instalación y que se pueden sincronizar al encontrarse en un estado de “primera configuración”.
- Simultáneamente, también la pantalla de las EsyboxMax afectadas se pondrá intermitente para comunicar que están a punto de sincronizarse.
- La primera fase consiste en la actualización del software de las bombas encontradas.

Una vez iniciada la actualización, la bomba mostrará en la pantalla el estado de evolución y se reiniciará cuando termine. En la APP, un símbolo con un signo de selección verde confirmará de que la operación se ha realizado. En caso negativo, se puede repetir la operación con



el símbolo específico

- La segunda fase del DSync se ocupa de la alineación de los parámetros relativos a la localización del usuario (idioma, unidades de medida...) y los eventuales ajustes de WiFi y datos sobre el servicio cloudDConnect . Un símbolo con una nube verde confirmará de que la operación se ha realizado.

13. MANTENIMIENTO



Antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema, desconecte la alimentación eléctrica.

El sistema no requiere trabajos de mantenimiento ordinario.

Sin embargo, a continuación se dan las instrucciones para realizar los trabajos de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarios en determinados casos (por ejemplo vaciar el sistema para prepararlo para un período de inactividad).

13.1 Herramienta adicional

DAB ofrece en dotación con el producto una herramienta (llave) útil para realizar las operaciones en el sistema previstas durante la instalación y eventuales operaciones de mantenimiento extraordinario. (Fig.17)

La herramienta en dotación sirve para: apertura y cierre de Dock, retirada de VNR y manipulación de tapones.

Se encuentra alojada detrás del vaso de expansión (Fig. 6).



En caso de que la llave se extravíe o resulte dañada, se puede realizar la misma operación con una llave de tubo de 10 mm (13/32 pulgadas). La única operación para la que se puede sustituir la herramienta es la de apertura y cierre de Dock. En cambio, es necesario un destornillador para los tapones y una pinza para la extracción de VNR.

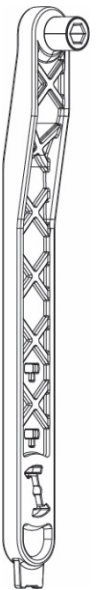


Figura 17

13.2 Vaciado del sistema

Si se desea vaciar el sistema del agua que se encuentra en su interior, proceda de la siguiente manera:

1. desconectar la alimentación eléctrica;
2. abrir la llave de impulsión más cercana al sistema con el fin de quitar presión al sistema y vaciarlo todo lo posible;
3. si hay una válvula de interceptación justo después del sistema (siempre se recomienda tenerla), cerrarla de tal manera que no salga la cantidad de agua de la instalación entre el sistema y la primera llave abierta;
4. interrumpir el conducto de aspiración en el punto más cercano del sistema (siempre se recomienda tener una válvula de interceptación justo antes del sistema) con el fin de no descargar también todo el sistema de aspiración;
5. quitar dos tapones de drenaje en la dock y dejar que salga de ambos el agua que se encuentra en su interior (aprox. 11 litros); Fig.18

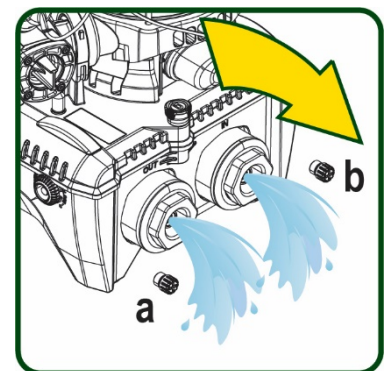


Figura 18



Si bien queda completamente vacío, el sistema no logra eliminar todo el agua de su interior. Durante la manipulación del sistema posterior al vaciado es probable que salgan pequeñas cantidades de agua del sistema.

13.3 Válvula antirretorno

El sistema incorpora una válvula antirretorno integrada que sirve para el funcionamiento correcto. La presencia en el agua de cuerpos sólidos o arena podría provocar fallos en el funcionamiento de la válvula y del sistema. Aunque se recomienda utilizar agua limpia y utilizar filtros en la entrada, si se detectara que la válvula antirretorno no funciona correctamente, desmóntela del sistema y límpiela y/o sustitúyala de la siguiente manera. Ver fig. 19:

1. desconectar la alimentación eléctrica;
2. descargar el sistema;
- 3a. quitar los cuatro tornillos;
- 3b. con la ayuda de la herramienta en dotación (o con una pinza) retirar el tapón;
- 3c. extraer la válvula
- 3d. limpiar la válvula bajo el agua corriente, asegurarse de que no esté dañada y, de lo contrario, sustituirla;

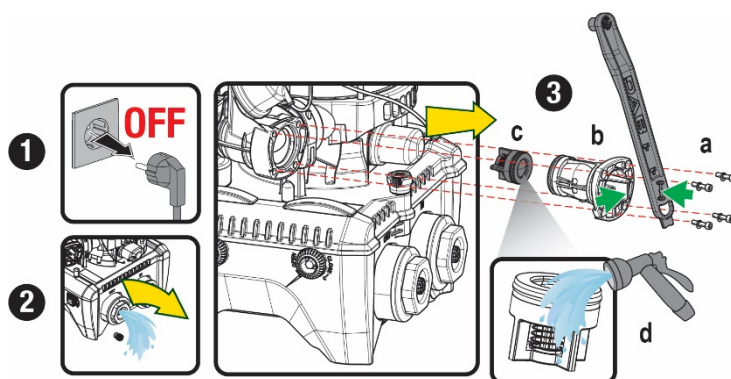


Figura 19



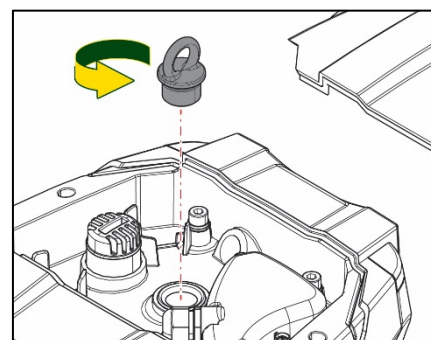
Si durante los trabajos de mantenimiento de la válvula antirretorno se perdieran o se arruinaran una o varias juntas tóricas OR, habrá que sustituirlas. En caso contrario el sistema no podrá funcionar correctamente.

13.4 Eje motor

El control electrónico del sistema asegura arranques sin tirones con el fin de evitar esfuerzos excesivos a los componentes mecánicos y, por consiguiente, prolongar la vida útil del producto. En casos excepcionales, esta característica podría acarrear problemas durante el arranque de la electrobomba: tras un período de inactividad, tal vez con el sistema vacío, las sales disueltas en el agua se podrían haber depositado y formado calcificaciones entre el componente giratorio (eje motor) y el componente fijo de la electrobomba aumentando así la resistencia al arranque. En este caso, podría ser suficiente ayudar manualmente el eje motor para desprenderse de las calcificaciones. En este sistema la operación se puede realizar porque se ha asegurado el acceso al eje motor desde el exterior y porque se ha previsto una ranura de arrastre en el extremo del eje motor. Proceda de la siguiente manera:

1. Desconectar la alimentación eléctrica.
2. Retirar el cáncamo de elevación dentro del compartimento superior aflojándolo (Fig.20). Durante la operación, asegurarse de que no entren impurezas (líquidas o sólidas) dentro del motor.
3. Con la ayuda de un destornillador de punta plana, accionar el eje motor haciéndolo rotar con la huella que permanece a la vista en la cara superior. No es importante el sentido de rotación. Comprobar solo que pueda girar libremente.
4. Apretar de nuevo el cáncamo en el alojamiento asegurándose de no quitar o dañar la junta tórica durante la operación 2.

Figura 20

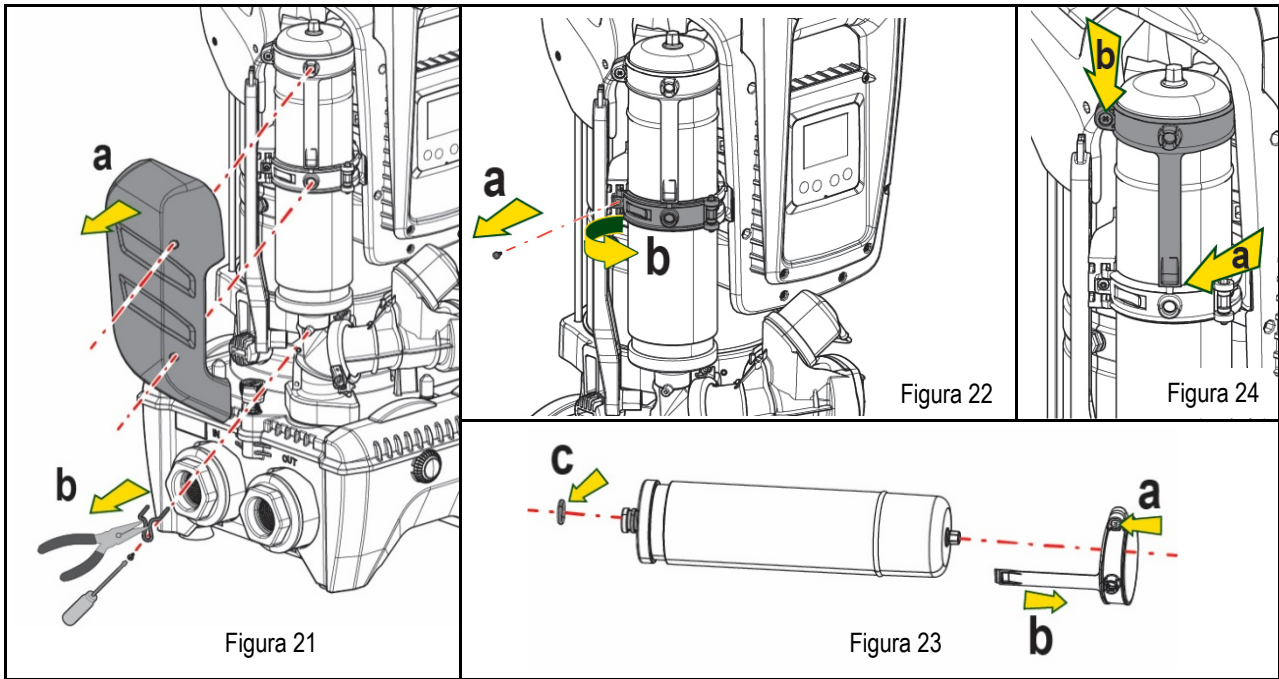


13.5 Vaso de expansión

Ver apartado 1.4 para las operaciones de control y regulación de la presión del aire en el vaso de expansión.

Para la sustitución del mismo en caso de rotura, seguir los pasos siguientes:

1. Desconectar la alimentación eléctrica.
2. Descargar el tramo de sistema en el que está montado el depósito (quitar presión al sistema, cerrar la válvula más cercana a la bomba; de lo contrario se descarga todo el sistema en impulsión; abrir el tapón de drenaje del colector de impulsión de la bomba - Fig.18a- y facilitar el drenaje del agua aflojando el tapón de carga en el compartimento técnico para que entre aire)
3. Retirar el cárter (cubrevaso) simplemente tirando de él. Está fijado con un doble enganche cilíndrico de disparo (Fig.21a);
4. Quitar el tornillo de tope con un destornillador y extraer la horquilla metálica con el uso de una pinza (Fig.21b).
5. Quitar el tornillo de tope (Fig.22a) con un destornillador torx y abrir el collar de retención (Fig.22b, dos ganchos de disparo y hacerlo girar en torno a sus ejes).
6. Tirar del vaso de expansión hacia arriba hasta liberar la junta tórica de su alojamiento en la curva de impulsión. Atención: habrá que forzar un poco la junta tórica. Llegados a este punto, el vaso de expansión está libre en manos del operador.
7. Aflojar el tornillo (Fig.23a) hasta que quede suelto el anillo en el vaso de expansión.
8. Extraer el anillo del vaso de expansión (Fig.23b).
9. Revisar la junta tórica (Fig.23c) y sustituirla si está dañada (a no ser que se suministre ya montada en la pieza de recambio de DAB; en ese caso, se puede eliminar junto con el vaso que se debe sustituir).



10. Montar el nuevo vaso y fijarlo siguiendo en orden contrario las operaciones 6, 4 y 5.
11. Montar el anillo en el vaso introduciendo la banda de posicionamiento en el alojamiento correspondiente en el collar de retención hasta tocar el diente (Fig.24a)
12. Apretar el tornillo (Fig.24b) para impedir la rotación del anillo y fijar la posición.
13. Enganchar el cárter haciendo que salte en el alojamiento con la operación contraria a la 3.

14. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS



Antes de comenzar a buscar los desperfectos, corte la conexión eléctrica de la bomba (desenchúfela).

DESPERFECTO	LED	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: apagado Azul: apagado	Falta la alimentación eléctrica.	Controle que haya tensión en la toma y conecte de nuevo la clavija
La bomba no arranca.	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Eje bloqueado	Ver apartado Mantenimiento eje motor.
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	El elemento de servicio está en un nivel superior al equivalente a la presión de reencendido del sistema (apdo. 3.2).	Aumente el valor de presión de reencendido del sistema aumentando SP o disminuyendo RP.
La bomba no se detiene	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida en la instalación. 2. Rodete o parte hidráulica obstruidos. 3. Entrada de aire en la tubería de aspiración. 4. Sensor de flujo averiado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia). 3. Controle el conducto de aspiración, localice el motivo de la entrada de aire y repárela. 4. Contacte con el centro de asistencia..
Impulsión insuficiente	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mucha profundidad de aspiración. 2. Conducto de aspiración atascado o de diámetro insuficiente. 3. Rodete o parte hidráulica obstruidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al aumentar la profundidad de aspiración disminuyen los rendimientos hidráulicos del producto (apdo. Descripción de la electrobomba). Controle si se puede disminuir la profundidad de aspiración. Utilice un tubo de aspiración de diámetro más grande (en todo caso, nunca inferior a 1"1/4 para la bomba individual, secciones mayores para grupos). 2. Controle el conducto de aspiración, localice la causa de la

ESPAÑOL

			parcialización (obstrucción, curva cerrada, tramo en contrapendiente, etc.) y repárela. 3. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia).
La bomba arranca sin demanda del elemento de servicio	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Pérdida en la instalación. 2. Válvula antirretorno averiada	1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Realice el mantenimiento de la válvula antirretorno como indicado en el apartado 12.3.
La presión de agua al abrirse el elemento de servicio no es inmediata.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Vaso de expansión vacío (presión de aire insuficiente) o con la membrana rota.	Controle la presión de aire a través de la válvula en el alojamiento técnico. Si durante el control sale agua, el vaso está roto: servicio de asistencia. En caso contrario, restablezca la presión de aire según la relación (apdo. 1.4).
Al abrirse el elemento de servicio el flujo es cero antes de que la bomba arranque.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Presión de aire en el vaso de expansión superior a la de arranque del sistema.	Regule la presión del vaso de expansión o configure los parámetros SP y/o RP de manera de satisfacer la relación (apdo. 1.4).
La pantalla muestra BL	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Falta agua. 2. Bomba no cebada. 3. Setpoint no realizable con el valor RM configurado	1-2. Ceba la bomba y controle que no haya aire dentro de las tuberías. Controle que la aspiración o los filtros no estén atascados. 3. Configure un valor de RM que permita lograr el setpoint
La pantalla muestra BP1	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Sensor de presión averiado	1. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra OC	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Absorción excesiva. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido muy denso. No utilice la bomba con fluidos que no sean agua. 2. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla Muestra PB	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Tensión de alimentación baja. 2. Excesiva caída de tensión en la línea.	1. Compruebe que la tensión de línea sea justa. 2. Controle la sección de los cables de alimentación.
La pantalla muestra: Pulse ^ para propagar esta config.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Uno o varios dispositivos tienen los parámetros sensibles no alineados.	Pulse el botón ^ en el dispositivo del cual esté seguro que tenga la configuración de los parámetros más reciente y correcta

Tabla 14 Solución de los problemas típicos

INHOUD

1. ALGEMENE INFORMATIE	181
1.1 Toepassingen	181
1.2 Geïntegreerde elektropomp	181
1.3 Geïntegreerde inverter	182
1.4 Geïntegreerd expansievat	182
1.5 Technische kenmerken	183
2. verpompe vloeistoffen	183
3. INSTALLATIE	183
4. BEVESTIGING VAN DE POMP AAN DE DOCK-BASIS	184
5. WATERAANSLUITINGEN	186
5.1 Vulwerkzaamheden Installatie boven en onder waterniveau	187
5.2 Maximale zuigdruk (pomp onder het wateroppervlak)	188
5.3 Boostersystemen	188
6. INBEDRIJFSTELLING	188
6.1 Elektrische aansluitingen	188
6.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter	189
6.3 Starten	189
7. HET TOETSENBORD EN HET DISPLAY	189
7.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie	190
7.2 Toegang met naam via vervolkeuzemenu's	192
7.3 Structuur van de menupagina's	193
7.4 Blokkering parameterinstelling via wachtwoord	194
7.5 Activering/deactivering van de motor	194
8. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS	194
8.1 Menu Gebruiker	194
8.2 Menü Monitor	196
8.3 Menü Setpoint	196
8.4 Menu Handbediening	197
8.5 Menu Installateur	197
8.6 Menu technische assistentie	200
9. RESET EN FABRIEKSINSTELLINGEN	203
9.1 Algemene reset van het systeem	203
9.2 Fabrieksinstellingen	203
9.3 Herstel van de fabrieksinstellingen	203
10. VEILIGHEIDSSYSTEMEN	204
10.1 Beschrijving van de blokkeringen	204
10.2 Handmatige reset van foutcondities	205
10.3 Automatisch herstel van foutcondities	205
11. BIJZONDERE INSTALLATIES	206
11.1 Meervoudige Groepen	206
12. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES	208
12.1 Systeemvereisten	209
12.2 Updates van de software	209
12.3 DSYNC	211
13. ONDERHOUD	212
13.1 Meegeleverd gereedschap	212
13.2 Legen van het systeem	213
13.3 Terugslagklep	213
13.4 Motoras	213
13.5 Expansievat	214
14. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN	214

LEGENDA

In deze publicatie zijn de volgende symbolen gebruikt:



SITUATIE MET ALGEMEEN GEVAAR.

Het niet in acht nemen van de voorschriften die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.



SITUATIE MET GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK.

Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de gezondheid van personen tot gevolg hebben..



Opmerkingen.

1. ALGEMENE INFORMATIE

Het product is een geïntegreerd systeem bestaande uit een elektrische verticale meertraps centrifugaalpompe, een elektronisch circuit dat hem aanstuurt en een expansievat. Verder beschikt de pompe over wifi- en Bluetooth-verbindingssystemen voor besturing op afstand via DConnect Cloud en voor een betere gebruikservaring met mobiele apparaten via de speciale app, zie hoofdstuk 12. Met de app en DConnect Cloud kunnen bovendien nog verdere functies worden benut die niet rechtstreeks op het display aanwezig zijn (bv. energie- en stromingstellers).

1.1 Toepassingen

Bedoeld om drukverhogingsgroepen te vormen voor watersystemen van kleine, middelgrote en grote gebruikers. Ze kunnen in de meest uiteenlopende sectoren worden gebruikt, bijvoorbeeld:

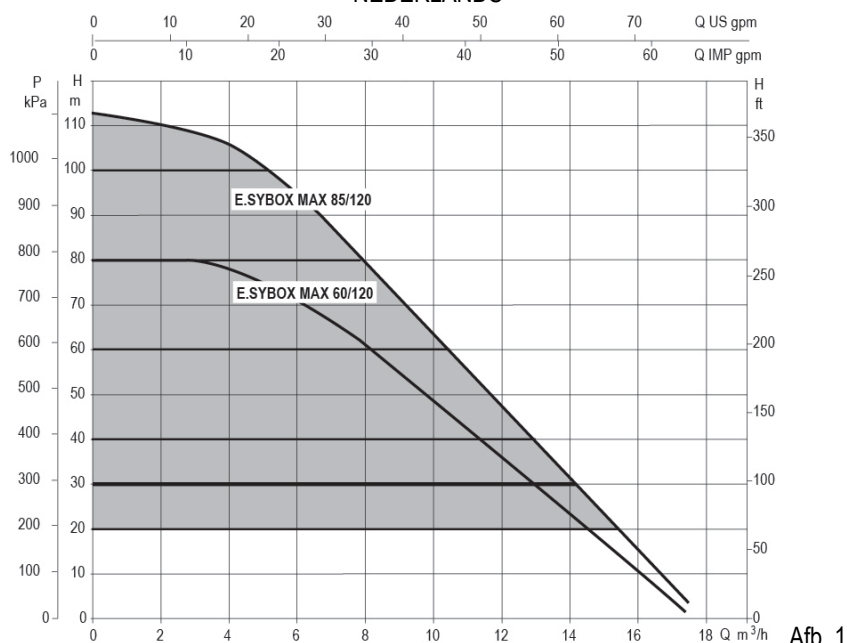
- Wasinstallaties
- Drinkwatervoorziening en voeding van autoclaven
- Voeding van verwarmingsketels
- Irrigatiesystemen
- Circulatiesystemen en industriële processen
- Overige drukverhogingsinstallaties

Een ander belangrijk kenmerk van deze pompe is de mogelijkheid om als booster te werken met een maximale ingangsdruk van 5,0 bar.

1.2 Geïntegreerde elektropompe

Het systeem omvat een elektrische centrifugaalpompe met meerdere rotoren die wordt aangedreven door een watergekoelde driefasige elektromotor. De koeling van de motor door water in plaats van lucht zorgt voor minder lawaai van het systeem en maakt het mogelijk hem ook in niet-geventileerde ruimten te plaatsen.

NEDERLANDS



Afb. 1

1.3 Geïntegreerde inverter

De geïntegreerde elektronische besturing van het systeem is van het type met inverter en maakt gebruik van twee druksensoren (een aan de zuigzijde en een aan de perszijde) en een temperatuursensor.

Door middel van deze sensoren schakelt het systeem zichzelf automatisch in en uit, volgens de eisen van de gebruiker, terwijl de persdruk constant gehouden wordt.

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z.:

- werking met constante druk;
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): $SP = 3.0 \text{ bar}$
- Verlaging van de druk voor herstart: $RP = 0.3 \text{ bar}$
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld

In de hoofdstukken 8-9-10 worden alle instelbare grootheden geïllustreerd: druk, tussenkomst van beveiligingen, draaisnelheden enz.

1.4 Geïntegreerd expansievat

Het systeem heeft een geïntegreerd expansievat met een totale inhoud van 2 liter.

Het geïntegreerde expansievat heeft niet tot taak een zodanige waterreserve te scheppen dat de ingrepen door het systeem worden beperkt (vraag van het gebruikspunt, niet door lekken in het systeem). Het is mogelijk een expansievat met de gewenste inhoud aan het systeem toe te voegen. Dit vat dient te worden verbonden op een punt van de persinstallatie (niet de aanzuiging!).

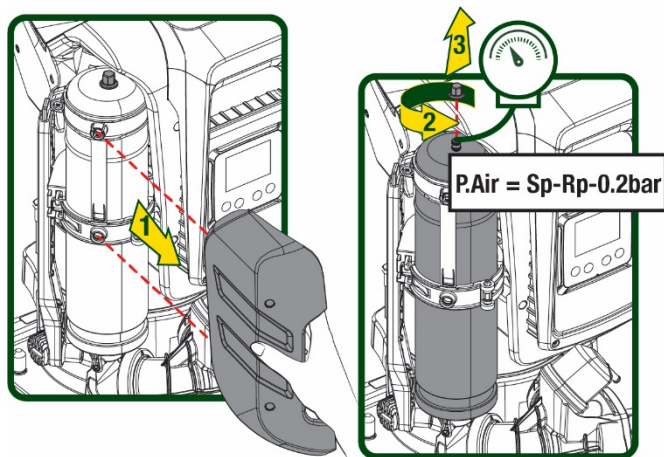
Het expansievat is voorbelast volgens deze relatie:

$$P_{\text{air}} = SP - RP - 0.2 \text{ bar}$$

Waarbij:

- P_{air} = waarde van de luchtdruk in bar
- SP = Set Point (7.3) in bar
- RP = Drukverlaging voor de herstart (7.5.1) in bar

Dus, door de fabrikant: $P_{\text{air}} = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5$



Afb 2

Als er andere waarden worden ingesteld voor de parameters SP en/of RP, moet de klep van het expansievat worden geregeld door lucht af te voeren of in te brengen totdat opnieuw wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking.

1.5 Technische kenmerken

Onderwerp	Parameter		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T	
ELEKTRISCHE VOEDING	Spanning		208-240	380/480	380/480	
	Fasen		1	3	3	
	Frequentie		50/60			
	Max. stroom		11,8 A	4,2 A	5,5 A	
	Max. vermogen		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW	
	Lekstroom naar aarde		<2 mA	<4 mA	<4 mA	
KENMERKEN VAN DE CONSTRUCTIE	Afmetingen ruimtebeslag		766x375x384			
	Leeg gewicht (exclusief de verpakking)	PUMP	29	29	30	
		ESYDOCK		9		
		2 ESYDOCK		18		
		3 ESYDOCK		27		
Beschermingsklasse		IPX5				
Isolatieklasse van de motor		F				
HYDRAULISCHE KENMERKEN	Max. opvoerhoogte		7,7bar	7,7bar	10bar	
	Max. zuigdruk		5 bar			
	Max. bedrijfsdruk		12 bar			
	Max. debiet		300 l/min			
BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN	Max. vloeistoftemperatuur		50°C			
	Max. omgevingstemperatuur		55°C			
	Omgevingstemperatuur magazijn		-10+60 °C			
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Constante druk					
	Draadloze communicatie					
	Wifi- en Bluetooth-communicatie (app en DConnect Cloud)					
	Beveiliging tegen droog lopen					
	Beveiliging tegen bevriezing					
	Anticycling-beveiliging					
	Amperometrische beveiliging naar de motor					
	Bescherming tegen abnormale voedingsspanningen					
Beschermingen tegen overtemperatuur						

Tabel 1

2. VERPOMPARE VLOEISTOFFEN



De machine is ontworpen en gebouwd om water zonder explosieve stoffen, vaste partikels of vezels te pompen, met een dichtheid van 1000 kg/m³ en een kinematische viscositeit die gelijk is aan 1 mm²/s, en vloeistoffen die niet chemisch agressief zijn.



Het systeem mag niet worden gebruikt voor het pompen van zout water, afvalwater, ontvlambare, bijtende of explosieve vloeistoffen (bv. petroleum, benzine, verdunningsmiddelen), vetten, olein of voedingsmiddelen.



Het systeem is geschikt om drinkwater te behandelen.

3. INSTALLATIE



De pompen kunnen kleine hoeveelheden water bevatten die zijn achtergebleven na de tests



De elektropomp heeft beschermingsgraad IPX5 en kan worden geïnstalleerd in stoffige omgevingen zonder bijzondere beschermingsmaatregelen tegen weersinvloeden.



Het systeem is ontworpen om te werken in omgevingen met een temperatuur die tussen 0 °C en 55 °C blijft (op voorwaarde dat er voor elektrische voeding wordt gezorgd: zie par. 8.6.14 “antibevriezingsfunctie”).



Als het systeem wordt gebruikt voor de watertoevoer in huis, moeten de lokale voorschriften in acht worden genomen van de instanties die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer.



Ga bij de keuze van de installatieplek het volgende na

- De spanning en frequentie die vermeld worden op het Plaatje met elektrische gegevens van de pomp moeten overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.
- De elektrische verbinding moet op een droge plek zitten, beschermd tegen eventuele overstromingen.
- Het elektrische systeem moet voorzien zijn van een aardlekschakelaar van $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ en een deugdelijke aarding.



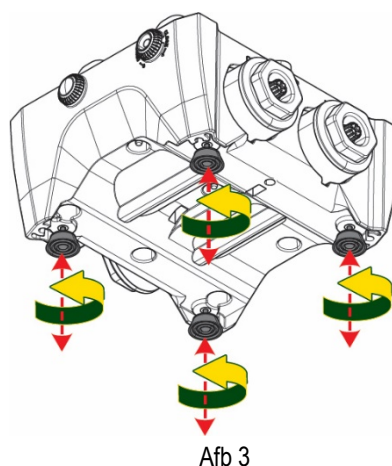
De pomp moet verticaal worden gemonteerd.



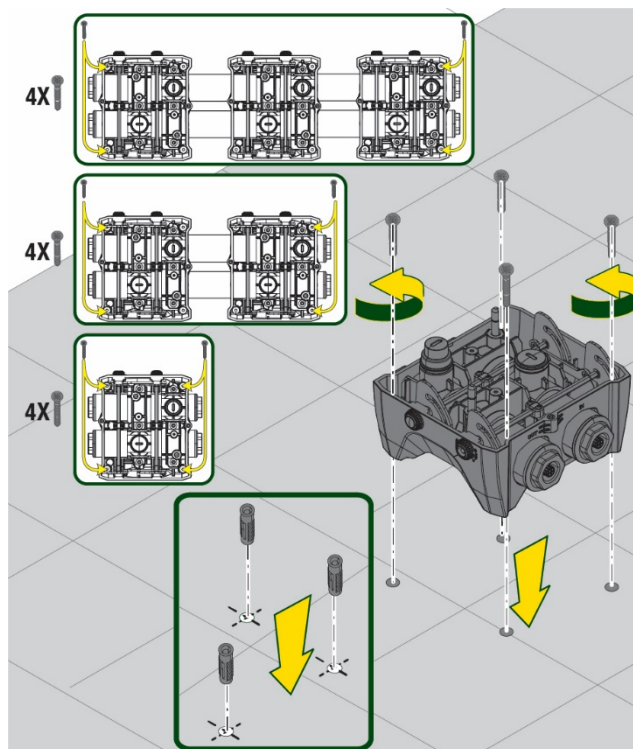
De pomp is niet zelfaanzuigend. Hij is geschikt voor aanzuiging uit tanks of kan als booster worden aangesloten op de waterleiding, waar dit is toegestaan volgens de lokale normgeving.

4. BEVESTIGING VAN DE POMP AAN DE DOCK-BASIS

1. Benut de mogelijkheid om de voetjes in hoogte te regelen om eventuele oneffenheden in de ondergrond te compenseren.

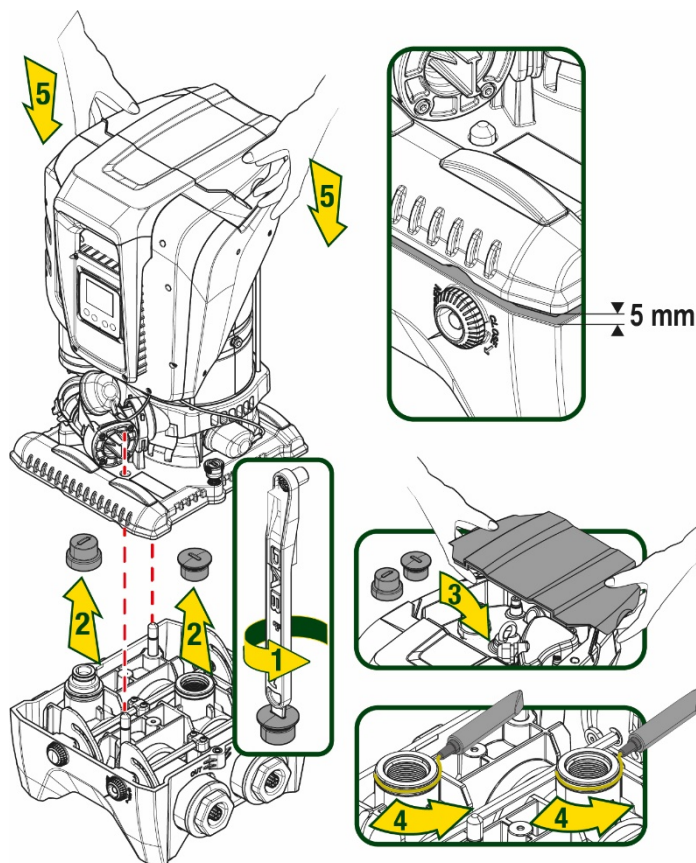


2. Gebruik de uitsparingen in de basis om de pomp aan de grond vast te zetten.



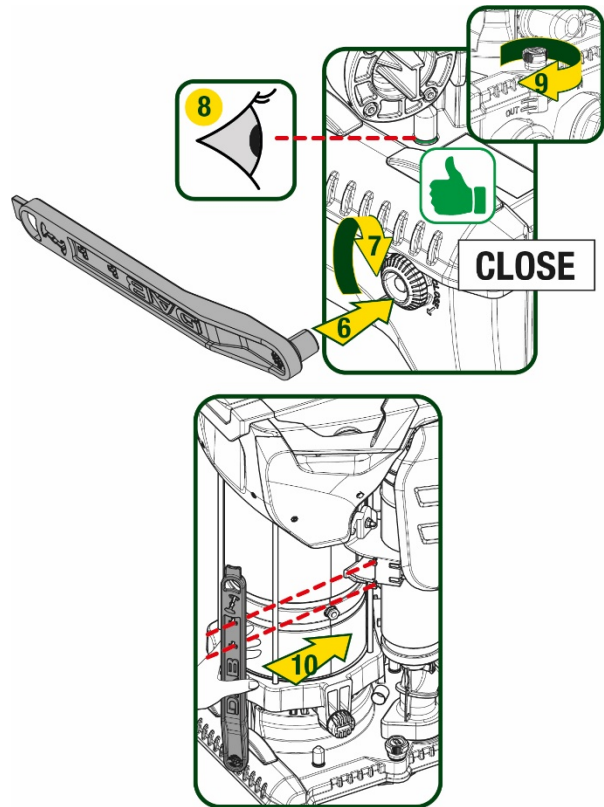
Afb. 4

3. Open de doppen met de hiervoor meegeleverde sleutel en berg ze op in de technische ruimte. Smeer met het meegeleverde vet de o-ring-afdichtingen op de pers- en zuigverdeelstukken. Laat de pomp op de dock-basis zakken en centreer hierbij de bevestigingspennen.



Afb. 5

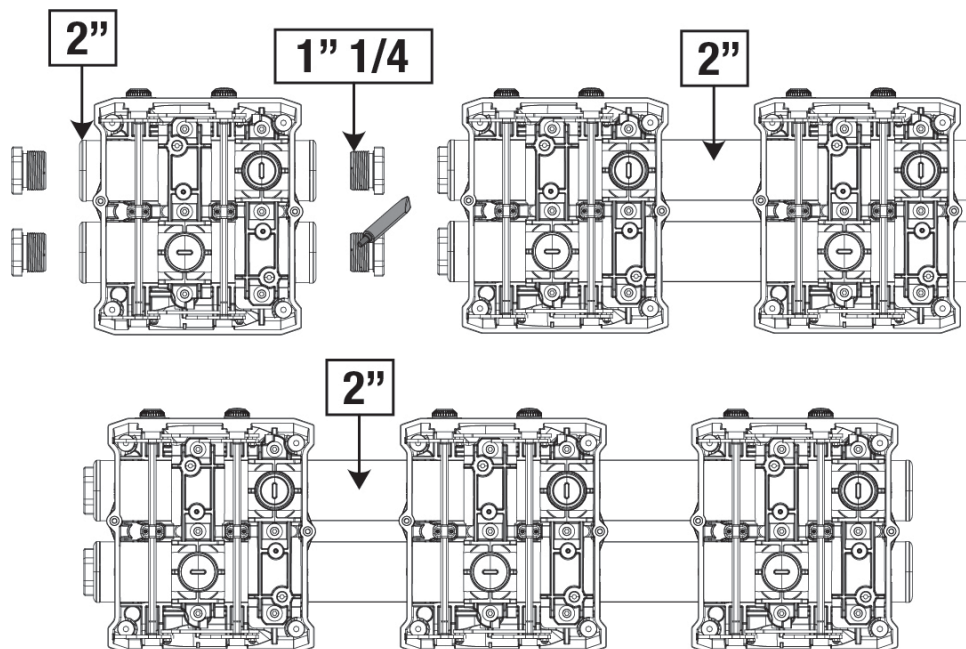
4. Zet de pomp vast aan de dock-basis met behulp van de meegeleverde sleutel. Controleer of de groene ring van de centreerpennen zichtbaar is, dit geeft aan dat de bevestiging goed is. Hang de sleutel na het gebruik aan de haakjes van de pomp. Als de sleutel kwijtraakt of kapot gaat, kan hij zonder problemen worden vervangen door een dopsleutel van 10 mm (13/32 inch).



Afb. 6

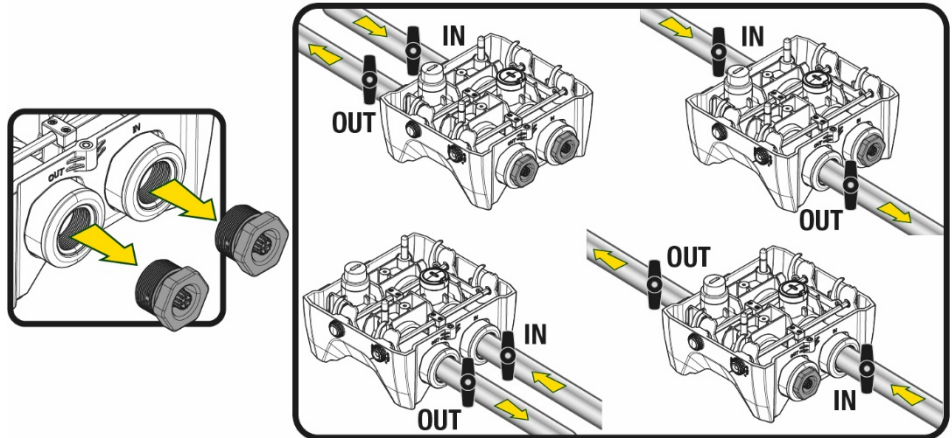
5. WATERAANSLUITINGEN

De aansluitingen naar de waterleiding zijn allemaal vrouwelijk van 2", met de mogelijkheid ze te reduceren tot vrouwelijk 1"1/4 met de meegeleverde verloopstukken, alleen voor de enkelvoudige dock-basis.



Afb. 7

Er zijn vier configuraties mogelijk, zoals te zien op afbeelding 8.



Afb. 8



Als het systeem "boven het wateroppervlak" wordt geïnstalleerd, wordt aanbevolen om een terugslagklep aan te brengen als eindklep (aan het begin van de zuigleiding); zo kan bij het laden van het systeem ook de hele leiding worden gevuld voordat de pomp wordt ingeschakeld (par. 5.1)



Als de installatie van het type "boven waterniveau" is, moet de aanzuigleiding vanaf de waterbron naar de pomp aflopend worden gemonteerd, om de vorming van zwanehalzen of sifons te vermijden.



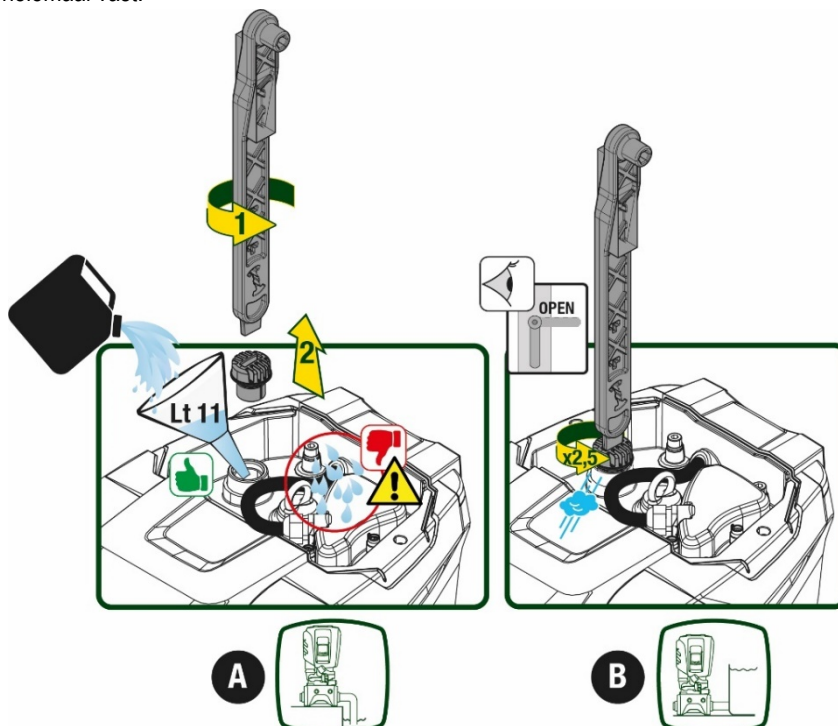
De aanzuig- en persleidingen moeten zo gemonteerd worden dat ze geen enkele mechanische druk op de pomp uitoefenen

5.1 Vulwerkzaamheden Installatie boven en onder waterniveau

Installatie "boven het wateroppervlak" (Afb. 9A): open de technische ruimte en verwijder de vuldop met behulp van de meegeleverde sleutel of een schroevendraaier. Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt.

Installatie "onder het wateroppervlak" (Afb. 9B): als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop vervolgens zoveel open te draaien als nodig is om de opgesloten lucht weg te laten stromen (2,5 slag), kan het systeem zich helemaal vullen.

Draai ten slotte de dop helemaal vast.



Afb. 9



Neem water dat eventueel in de technische ruimte is achtergebleven op.

5.2 Maximale zuigdruk (pomp onder het wateroppervlak)

Het is belangrijk dat de ingangsdruk altijd lager is dan de maximaal toegestane bedrijfsdruk die is aangegeven in de tabel.

5.3 Boostersystemen

Elke pomp, afhankelijk van het model, wordt gekenmerkt door een maximaal realiseerbare setpointdruk (zonder drukverhoging in de aanzuiging).

De gebruiker kan een willekeurige setpointdruk (SP) instellen, van 1,0 bar tot de maximale druk PN, zodat hogere drukwaarden worden bereikt dan de druk die maximaal kan worden gerealiseerd door de pomp, om hem te gebruiken als booster.

De werking is als volgt:

- Als de ingestelde druk SP lager is dan de maximale druk die door de pomp kan worden gerealiseerd, regelt het systeem zich op de ingestelde druk;
als de ingestelde druk daarentegen hoger is dan door de pomp kan worden gerealiseerd, is het ingestelde setpoint alleen te bereiken als het wordt ondersteund door een ingangsdruk.

Op basis van het ingestelde setpoint en de gelezen druk aan de zuigzijde, begrijpt de pomp of hij in staat is het gewenste setpoint te realiseren. Als het ingestelde setpoint niet bereikbaar is vanwege de beperkte druk aan de zuigzijde, blijft de pomp desondanks water leveren met de druk die hij wel kan realiseren en verschijnt op de hoofdpagina een knipperend manometersymbool.

6. INBEDRIJFSTELLING

6.1 Elektrische aansluitingen

Om de immuniteit tegen mogelijk uitgestraald geluid naar andere apparaten te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de voeding van het product



De lijndruk kan veranderen bij het starten van de elektropomp. De spanning op de lijn kan veranderingen ondergaan afhankelijk van andere inrichtingen die met de lijn verbonden zijn en de kwaliteit van de lijn zelf.

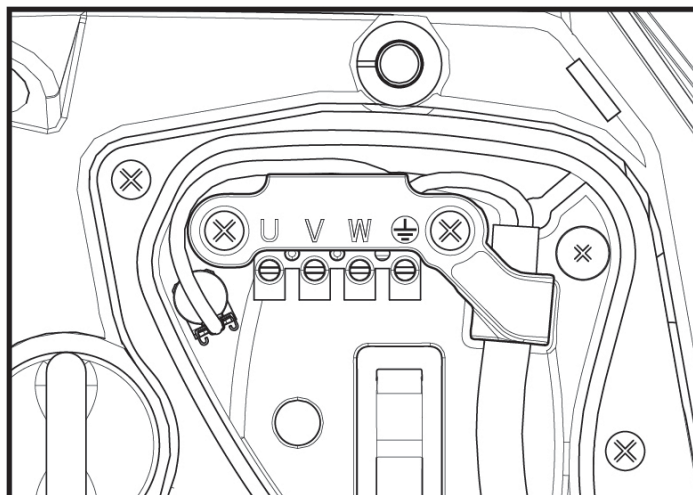


Ga na of de netspanning overeenstemt met de nominale spanning van de motor.



Neem de onderstaande schakelschema's strikt in acht:

- **L-N-Aarde, eenfaseversie**
- **U-V-W-Aarde, driefasenversie**



Afb. 10
188

Het apparaat moet worden verbonden met een hoofdschakelaar die alle voedingspolen verbreekt. Als de schakelaar in open stand is, moet de scheidingsafstand van elk contact de waarde hebben die staat vermeld in tabel 2.

De wartel die bij de klemendoos geleverd is, beperkt de buitendiameter van de kabelmantel tot een range van 7 tot 13 mm. Het kroonsteenblok is geschikt voor kabels met een aderdoorsnede tot 2,5 mm² (AWG14 voor versies voor de VS).

Min. afstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar	
Min. afstand [mm]	>3

Tabel 2

6.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z:

- werking met constante druk;
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): SP = 3.0 bar
- Verlaging van de druk voor de herstart: RP = 0.3 bar
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld

Al deze parameters kunnen hoe dan ook door de gebruiker worden ingesteld (zie het hoofdstuk Instelbare parameters).

Het systeem functioneert niet als het gebruikspunt zich op een grotere hoogte bevindt dan het equivalent in meter-waterkolom van Pstart (neem in aanmerking dat 1 bar = 10 mWk): voor de standaardconfiguratie geldt dat als het gebruikspunt zich op minstens 27 m hoogte bevindt, het systeem niet start.

6.3 Starten

P Voor de eerste start zijn de volgende stappen nodig:

- Maak de water- en elektrische aansluitingen (zonder voeding te leveren)
- Vul de pomp (par 5.1)
- Open een gebruiker aan de perszijde
- Schakel de elektrische voeding in.
- Maak verbinding met de pomp via de app, om de begeleide configuratie uit te voeren

Het systeem wordt ingeschakeld en controleert of er water aanwezig is aan de perszijde. Als er een reguliere waterstroom wordt waargenomen, is de pomp volgezogen en begint hij de druk te verhogen.

Werking

Nadat de elektropomp vooraangezogen is, begint het systeem normaal te werken volgens de geconfigureerde parameters: hij start automatisch wanneer de kraan wordt geopend, levert water met de ingestelde druk (SP), houdt de druk ook constant wanneer er andere kranen worden geopend, en stopt automatisch na de tijd T2 nadat de uitschakelomstandigheden zijn bereikt (T2 kan worden ingesteld door de gebruiker, fabriekswaarde 10 sec).

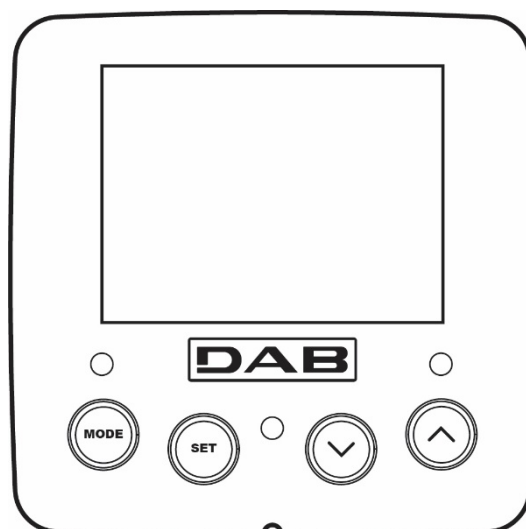
7. HET TOETSENBORD EN HET DISPLAY

De gebruikersinterface bestaat uit een toetsenblokje met display van 2.8" en de signaleringsleds POWER, COMM, ALARM zoals te zien op afbeelding 11.





Het display geeft de grootheden en de statussen van het apparaat weer met indicaties omtrent de functionaliteit van de verschillende parameters.

De functies van de toetsen worden samengevat in Tabel 3

Afb. 11



NEDERLANDS

	Met de MODE-toets is verplaatsing mogelijk over de diverse items binnen een menu. Door deze toets minstens 1 sec in te drukken verspringt het display naar het vorige menu-item.
	Met de SET-toets kan het huidige menu worden afgesloten.
	Verlaagt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
	Verhoogt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
WITTE LED POWER	Brandt vast: het apparaat wordt gevoed Knipperend: het apparaat is uitgeschakeld
RODE LED ALARM	Brandt vast: het apparaat is geblokkeerd vanwege een fout
BLAUWE LED COMMUNICATIE	Brandt vast: wireless communicatie actief Langzaam knipperend: wireless communicatie niet beschikbaar wegens problemen Snel knipperend: koppeling bezig met andere wireless apparaten

Tabel 3

Door de toets "▲" of de toets "▼" lang in te drukken is automatische verhoging/verlaging van de geselecteerde parameter mogelijk. Nadat de toets "▲" o del tasto "▼" 3 seconden lang is ingedrukt, neemt de snelheid van de automatische verhoging/verlaging toe.



Bij het indrukken van de toets ▲ of de toets ▼ wordt de geselecteerde grootte gewijzigd en onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen (EEPROM). Als de machine in deze fase uitgeschakeld wordt, ook al gebeurt dit onopzettelijk, heeft dat geen verlies van de zojuist ingestelde parameter tot gevolg. De SET-toets dient alleen om het huidige menu te verlaten en het is niet nodig de aangebrachte wijzigingen op te slaan. Alleen in bijzondere gevallen, die beschreven zijn in hoofdstuk 0, worden enkele grootheden toegepast bij het indrukken van "SET" of "MODE".

Menù

De volledige structuur van alle menu's en alle items waaruit deze bestaan wordt weergegeven in Tabel 5.

Toegang tot de menu's









Vanuit het hoofdmenu is op twee manieren toegang mogelijk tot de verschillende menu's:

- 1 - Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie
- 2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's













7.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie

Het gewenste menu wordt rechtstreeks geopend door tegelijkertijd de toetsencombinatie ingedrukt te houden gedurende de vereiste tijd (bijvoorbeeld MODE SET om het menu Setpoint te openen) en de verschillende menu-items kunnen worden doorlopen met de MODE-toets.

Tabel 4 toont de menu's die bereikbaar zijn met de toetsencombinaties

NAAM VAN HET MENU	SNELTOETSEN	INDRUKTIJD
Gebruiker		Bij het loslaten van de knop
Monitor	 	2 Sec
Setpoint	 	2 Sec
Handbediening	  	5 Sec

NEDERLANDS

Installateur	  	5 Sec
Technische Assistentie	  	5 Sec
Herstel van de fabriekswaarden	 	2 Sec na inschakeling van het apparaat
Reset	   	2 Sec

Tabel 4

<i>Beperkt menu (zichtbaar)</i>			<i>Uitgebreid menu (rechtstreekse toegang of wachtwoord)</i>			
Hoofdmenu	Menu Gebruiker mode	Menu Monitor set-minus	Menu Setpoint mode-set	Menu Handbediening set-meno-plus	Menu Installateur mode-set-minus	Menu Techn. Assist. mode-set-plus
MAIN (Hoofdpagina)	STATUS	BK Achterverlichting	SP Druk instelpunt	STATUS	RP Verlaging druk voor herstart	TB Blokkingstijd watergebrek
Menuselectie	RS Toeren per minuut	TK Inschakeltijd achterverlichting		RI Snelheidsinstelling	OD Type installatie	T1 Vertraging lage druk
	VP Druk	LA Taal		VP Druk	AD Configuratie adres	T2 Vertraging uitschakeling
	VF Weergave van stroming	TE Temperatuur dissipator		VF Weergave van stroming	MS Matenstelsel	GP Proportionele versterking.
	PO Afgegeven vermogen aan de pomp	BT Temperatuur van de kaart		PO Aan de pomp afgegeven vermogen	AS Draadloze apparaten	GI Geïntegreerde versterking
	C1 Fasestroom pomp			C1 Fasestroom pomp	PR Druksensor op afstand	RM Maximale snelheid
	TE Temperatuur dissipator			RS Toeren per minuut	EK Functie lage druk zuigzijde	NA Actieve apparaten
	Pin Druk aan zuigzijde			TE Temperatuur dissipator	PK Drempel lage druk zuigzijde	NC Max. apparaten tegelijkertijd
	Ingeschakelde uren Bedrijfsuren Aantal starts				RT Draairichting	IC Configuratie apparaat
	PI Vermogenshistogram					ET Max. wisseltijd
	Systeem met meerdere pompen					AY Anti cycling
	NT Netwerkinformatie					AE Blokkeerbeveiliging
	VE Informatie HW en SW					AF AntiFreeze

NEDERLANDS

						RF Reset fault & warning
						PW Wijziging wachtwoord
Legenda						
Herkenningkleuren			Wijziging van parameters in groepen met meerdere pompen			
			Combinatie van gevoelige parameters. Wijziging van een van deze parameters op een willekeurig apparaat heeft automatisch uitlijning ervan op alle andere apparaten tot gevolg.			
			Parameters die zich automatisch kunnen uitlijnen in alle apparaten, op verzoek van de gebruiker. Het wordt ook getolereerd dat ze van apparaat tot apparaat verschillen.			
			Instellingsparameters met alleen lokaal belang.			
			Alleen-lezen parameters.			

Tabel 5

7.2 Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

De verschillende menu's worden geopend naargelang hun naam. Vanuit het hoofdmenu kan de menuselectie worden geopend door op een van de twee toetsen ^ of v te drukken.

Nadat het gewenste menu is bereikt, krijgt u hier toe toegang door op MODE te drukken.

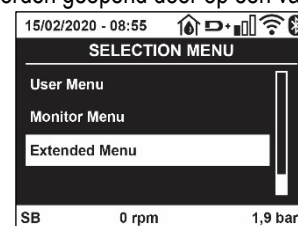
De beschikbare MENU-items zijn: HOOFD, GEBRUIKER, MONITOR en UITGEBREID.

Om toegang te krijgen tot het Uitgebreide menu is de toegangscode nodig. Dit is de toetsencombinatie die is aangegeven in tabel 4.

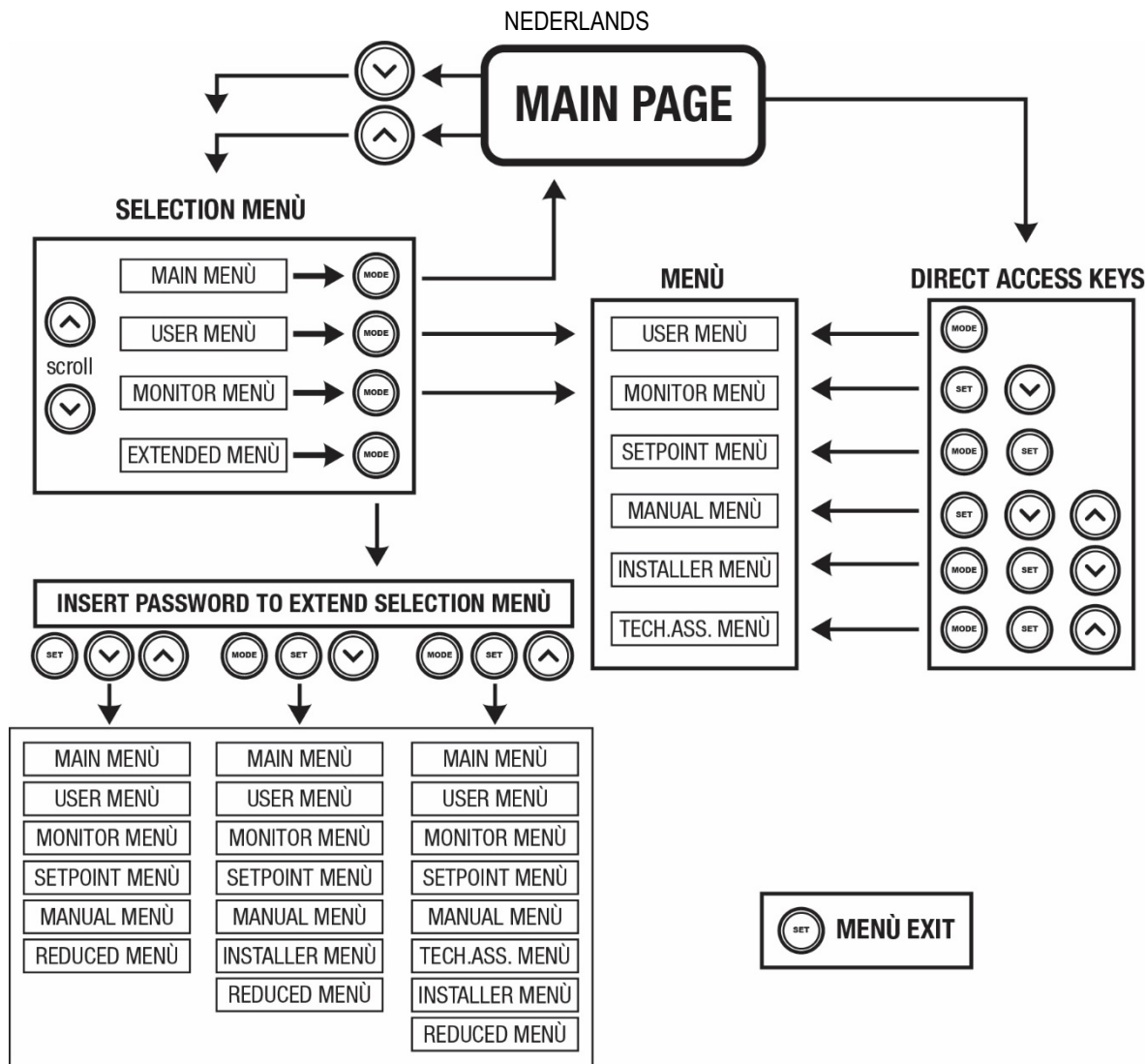
De volgorde van de menu's is: Gebruiker, Monitor, Setpoint, Handbediening, Installateur, Technische assistentie.

De ontgrendelde menu's blijven 15 minuten beschikbaar, of totdat ze met de hand worden uitgeschakeld via het item "Geavanceerde menu's verbergen".

Op afbeelding 13 wordt een werkingsschema getoond voor de selectie van de menu's.



Afb. 12



Afb.13 Schema van toegangsmogelijkheden tot het menu

7.3 Structuur van de menupagina's

Op de hoofdpagina verschijnen altijd

Staat: bedrijfstoestand (bv. standby, go, Fault, ingangsfuncties)

Motortoerental: waarde in [rpm]

Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van het ingestelde matenstelsel.

Vermogen: waarde in [kW] van het vermogen dat wordt opgenomen door het apparaat.

Status/vermogen van wifi en bluetooth door middel van overeenkomende pictogrammen

Of de verbinding tussen telefoon en pomp beschikbaar is wordt aangegeven door het huissymbool met de druppel

Als er zich een incident voordoet, kan het volgende verschijnen:

Storingsindicaties

Waarschuwingsindicaties

Indicatie van de functies die aan de ingangen gekoppeld zijn

Specifieke pictogrammen

De foutcondities worden aangegeven in Tabel 6, zie hoofdstuk 10 VEILIGHEIDSSYSTEMEN.

Fout- en statuscondities die op de hoofdpagina worden weergegeven	
Identificator	Beschrijving
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
DIS	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
F1	Status / alarm functie 'Vlotter'

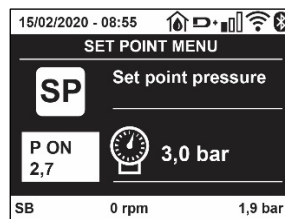
NEDERLANDS

F3	Status / alarm functie 'Systeemuitschakeling'
F4	Status/Alarm Functie lagedruksignaal
P1	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 1
P2	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 2
P3	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 3
P4	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 4
Comm. pictogram met cijfer	Bedrijfstoestand bij communicatie multi-inverter met aangegeven adres
Comm. Pictogram met E	Fouttoestand van de communicatie in het multi-invertersysteem
EE	Schrijven en opnieuw lezen op EEprom van de fabrieksinstellingen
WARN. Lage spanning	Waarschuwing wegens ontbreken voedingsspanning

Tabel 6 Status- en foutberichten op de hoofdpagina

De andere menupagina's variëren naargelang de functies die eraan gekoppeld zijn en worden achtereenvolgens beschreven naar type indicatie of instelling.

In elk menu is onderaan de pagina de statusbalk aanwezig met de voornaamste bedrijfsparameters (status, snelheid en druk).



Afb. 14 Menuparameter

Indicaties van de statusbalk onderaan op elke pagina	
Identificator	Beschrijving
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
Gedeactiveerd	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
rpm	Motortoeren per minuut
bar	Druk van de installatie
FAULT	Aanwezigheid van een fout die aansturing van de elektropomp verhindert

Tabel 7 Aanduidingen in de statusbalk

7.4 Blokkering parameterinstelling via wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Het beheersysteem van het wachtwoord bevindt zich in het menu "Technische assistentie" en wordt beheerd door middel van de parameter PW.

7.5 Activering/deactivering van de motor

In normale bedrijfsomstandigheden heeft het indrukken en vervolgens loslaten van beide toetsen "Λ" en "v" blokkering/deblokkering van de motor tot gevolg (retentief ook na uitschakeling). Als er een storingsalarm aanwezig is, reset bovenstaande handeling het alarm zelf.

Wanneer de motor uitgeschakeld is, wordt deze toestand aangeduid doordat de witte led knippert.

Dit commando kan vanaf elke menupagina worden geactiveerd, behalve RF en PW.

8. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS

8.1 Menu Gebruiker

Door vanuit het hoofdmenu op de toets MODE te drukken (of door het selectiemenu te gebruiken door op Λ of v te drukken), wordt het MENU GEBRUIKER geopend. In het menu is het met de toets MODE mogelijk om door de diverse pagina's van het menu te scrollen. De weergegeven grootheden zijn als volgt.

8.1.1 Status

Geeft de toestand van de pomp weer.

8.1.2 RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

8.1.3 VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.1.4 VF: weergave van de stroming

Geeft de momentane stroming weer in [liter/min] of [gal/min], al naargelang het ingestelde matenstelsel.

8.1.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].

Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

8.1.6 C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].

Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombeveiliging op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

8.1.7 TE: Dissipatortemperatuur

Weergave van de dissipatortemperatuur

8.1.8 Pin: Druk aan de zuigzijde

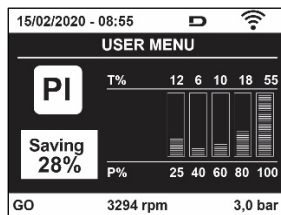
Gemeten zuigdruk uitgedrukt in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.1.9 Bedrijfsuren en aantal starts

Geeft op drie regels van het apparaat de uren van elektrische voeding, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.

8.1.10 PI: vermogenshistogram

Geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de verticale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).



Afb. 15 weergave van het vermogenshistogram

8.1.11 Systeem met meerdere pompen

Geeft de staat van het systeem aan als er een multi-inverterinstallatie aanwezig is. Als er geen communicatie is, verschijnt er een pictogram dat aangeeft dat de communicatie afwezig of onderbroken is. Als er meerdere, onderling verbonden apparaten zijn, wordt voor elk van de apparaten een pictogram weergegeven. Het pictogram heeft een pompsymbool en eronder verschijnen de tekens die de toestand van de pomp aangeven.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand verschijnen de aanduidingen van Tabel 8

Weergave van het systeem		
Status	Pictogram	Statusinformatie onder het pictogram
Motor in bedrijf	Symbool van de draaiende pomp	aangedreven snelheid met drie cijfers
Motor gestopt	Symbool van de statische pomp	SB
Dispositivo in fault	Symbool van de statische pomp	F

Tabel 8 Weergave van het systeem met

NEDERLANDS

Als het apparaat als reserve geconfigureerd is, heeft het pomppictogram een donkere kleur, de weergave blijft zoals die in Tabel 5, behalve dat in het geval van een stilstaande motor een F wordt weergegeven in plaats van SB.

8.1.12 NT: Weergave van de netwerkconfiguraties

Informatie over de netwerk- en seriële verbindingen voor de connectiviteit. De seriële verbinding voor de connectiviteit kan in zijn geheel worden gevisualiseerd door op de toets “^” te drukken

8.1.13 VE: Weergave van de versie

Informatie over de hardwareversie, het serienummer en het mac-adres van de pomp.

8.1.14 FF: weergave storingen en waarschuwingen (geschiedenis)

Chronologische weergave van de storingen die zijn opgetreden tijdens de werking van het systeem.

Onder het symbool FF verschijnen twee getallen x/y die respectievelijk de weergegeven storing (x) en het totale aantal aanwezige storingen (y) aangeven; rechts van deze getallen staat een aanwijzing omtrent het type weergegeven storing.

De toetsen ^ en v verschuiven de lijst van storingen: door op de toets v te drukken gaat u achteruit in de geschiedenis tot aan de oudste aanwezige storing, door op de toets ^ te drukken gaat u vooruit in de geschiedenis tot aan de meest recente storing.

De storingen worden chronologisch weergegeven, vanaf de storing die het langst geleden is verschijnen (x=1) tot de meest recente storing (x=y). Voor elke fout wordt bovendien de datum en het tijdstip weergegeven waarop hij is opgetreden. Er kunnen maximaal 8 storingen worden weergegeven; nadat dit aantal bereikt is, worden de oudste storingen overschreven.

Dit menu-item geeft een lijst van storingen weer, maar maakt geen reset mogelijk. De reset is alleen mogelijk met het speciale commando vanuit menu-item RF van het MENU TECHNISCHE ASSISTENTIE. Noch een handmatige reset, noch een uitschakeling van het apparaat, noch herstel van de fabriekswaarden wist de storingengeschiedenis; dit gebeurt alleen met de hierboven beschreven procedure.

8.2 Menù Monitor

Als vanuit het hoofdmenu tegelijkertijd de toetsen “SET” en “v”, (min) 2 sec ingedrukt worden, of door het selectiemenu te gebruiken door op ^ of v, te drukken, wordt het MENU MONITOR geopend. Door vanuit het menu op de toets MODE te drukken verschijnen achtereenvolgens de volgende grootheden.

8.2.1 BK: Helderheid display

Regelt de achterverlichting van het display op een schaal van 0 tot 100.

8.2.2 TK: Inschakeltijd van de achterverlichting

I Stelt de inschakeltijd van de achterverlichting in na de laatste druk op een toets. Toegestane waarden: van 20 sec tot 10 min of "altijd ingeschakeld".

Wanneer de achterverlichting uit is, heeft de eerste druk op een willekeurige toets alleen tot gevolg dat de achterverlichting opnieuw wordt ingeschakeld.

8.2.3 LA: Taal

Weergave in een van de volgende talen:

- Italiaans
- Engels
- Frans
- Duits
- Spaans
- Nederlands
- Zweeds
- Turks
- Slovaaks
- Roemeens
- Russisch
- Thais
- Portugees

8.2.4 TE: weergave dissipatortemperatuur

8.3 Menù Setpoint

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “MODE” en “SET” tegelijkertijd ingedrukt totdat “SP” op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ^ of v te drukken).

De toetsen \wedge en \vee maken het respectievelijk mogelijk de druk voor drukopbouw in de installatie te verhogen of te verlagen. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

8.3.1 SP: instelling van de setpointdruk

Druk waarbij de druk in de installatie wordt verhoogd: min. 1,0 bar (14 psi) – max. 12,0 bar (174 psi)

8.4 Menu Handbediening

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "SET" en " \wedge " en " \vee " tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de pagina van het menu Handbediening verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op \wedge of \vee te drukken).

Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen \wedge en \vee kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

Het openen van het handbedieningsmenu door indrukken van de toetsen "SET" " \wedge " " \vee " brengt de machine in een geforceerde STOP-conditie. Deze functie kan worden gebruikt om stopzetting van de machine af te dwingen. In de handbedieningsmodus is het, ongeacht de weergegeven parameter, mogelijk de volgende opdrachten uit te voeren:

Tijdelijke start van de elektropomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen MODE en \wedge heeft tot gevolg dat de pomp start op de snelheid RI en het bedrijf duurt zolang de twee toetsen ingedrukt blijven. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

Start van de pomp

Gelijktijdig indrukken van de toetsen "MODE" " \vee " " \wedge " gedurende 2 sec veroorzaakt het starten van de pomp op de snelheid RI. Het bedrijf duurt totdat de toets SET wordt ingedrukt. Opnieuw indrukken van SET heft afsluiting van het handbedieningsmenu tot gevolg.

Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.

In geval van werking in deze modus voor meer dan 5' zonder aanwezigheid van hydraulische vloeistof, zal de machine een alarm geven wegens oververhitting en de fout PH melden.

Nadat de fout PH verdwenen is, zal de reset uitsluitend op automatische wijze plaatsvinden. De resettijd is 15'; als de fout PH meer dan 6 maal achtereenvolgend optreedt, neemt de resettijd toe tot 1 uur. Na de reset die volgt op deze fout, blijft de pomp in stop totdat de gebruiker hem start met de toetsen "MODE" " \vee " " \wedge ".

8.4.1 Status

Geeft de toestand van de pomp weer.

8.4.2 RI: snelheidsinstelling

Stelt de motorsnelheid in in tpm. Hiermee wordt het toerental op een voorinstelde waarde geforceerd.

8.4.3 VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.4.4 VF: weergave van de stroming

Geeft de stroming weer in de gekozen meeteenheid. De meeteenheid kan [l/min] of [gal/min] zijn, zie par. 8.5.4 - MS: Matenstelsel.

8.4.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW]. Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

8.4.6 C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].

Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombeveiliging op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

8.4.7 RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm

8.4.8 TE: weergave dissipatortemperatuur

8.5 Menu Installateur

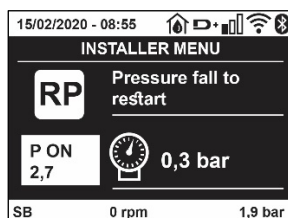
Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en " \vee " tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de eerste parameter van het installatiemenu verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op \wedge of \vee te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen \wedge en \vee kan de waarde van

de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET

8.5.1 RP: instelling van de drukverlaging voor herstart

Drukt de drukverlaging ten opzichte van de SP-waarde uit die herstart van de pomp veroorzaakt. Als de setpointdruk bijvoorbeeld 3,0 [bar] bedraagt en RP is 0,5 [bar], vindt de herstart plaats bij 2,5 [bar].

RP kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 1 [bar]. In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan RP zelf) kan hij automatisch worden beperkt. Om het de gebruiker gemakkelijker te maken verschijnt op de instellingspagina van RP de effectieve herstartdruk ook onder het RP-symbool, zie Afbeelding 16.



Afb. 16 Instelling van de herstartdruk

8.5.2 OD: type installatie

Mogelijke waarden zijn 1 en 2, hetgeen staat voor een starre of een elastische installatie. Bij het verlaten van de fabriek is de waarde 1 ingesteld, die geschikt is voor de meeste installaties. Als er sprake is van drukschommelingen die niet gestabiliseerd kunnen worden aan de hand van de parameters GI en GP, moet de waarde 2 worden ingesteld.

BELANGRIJK: in de twee configuraties veranderen ook de waarden van de regelparameters GP en GI. Daarnaast zijn de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 1 ondergebracht in een ander geheugen dan de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 2.

De waarde van GP in modus 1 wordt derhalve bij overgang naar modus 2 vervangen door de waarde van GP in modus 2, maar wordt bewaard en kan worden teruggevonden bij terugkeer in modus 1. Een zelfde waarde die te zien is op het display heeft een ander gewicht in de ene of de andere modus, aangezien het controle-algoritme verschilt.

8.5.3 AD: configuratie van het adres

Dit is alleen van betekenis bij een aansluiting met meerdere pompen. Deze parameter stelt het communicatie-adres in dat moet worden toegewezen aan het apparaat. De mogelijke waarden zijn: automatisch (default) of een handmatig toegekend adres.

Handmatig ingestelde adressen kunnen de waarden 1 tot en met 4 krijgen. De configuratie van de adressen moet homogeen zijn voor alle apparaten waaruit de groep bestaat: ofwel automatisch voor alle apparaten, ofwel handmatig. Het is niet toegestaan gelijke adressen in te stellen.

Zowel bij gemende toewijzing van adressen (enkele handmatig, andere automatisch) als in het geval van identieke adressen wordt een fout gesignaleerd. De foutsignalering verschijnt met een knipperende E in plaats van het adres van de machine.

Als de gekozen toewijzing automatisch is, worden bij elke inschakeling van het systeem adressen toegekend die kunnen afwijken van de vorige keer, maar dit is niet van invloed op de juiste werking.

8.5.4 MS: matenstelsel

Hiermee wordt het matenstelsel van de meeteenheden angloamerikaans, te weten het internationale of het Britse stelsel. De weergegeven grootheden worden weergegeven in Tabel 9.

OPMERKING: De stroming in angloamerikaans meeteenheden (gal/ min) wordt uitgedrukt met een conversiefactor van 1 gal = 4,0 liter, hetgeen overeenkomt met een metrische gallon.

Weergegeven meeteenheden		
Grootheid	Meeteenheid internationaal	Meeteenheid Angloamerikaans
Druck	Bar	psi
Temperatuur	°C	°F
Flusso	l/min	gal/min

Tabel 9 Matenstelsel meeteenheden

8.5.5 AS: koppeling van apparaten

Hiermee kan de modus voor aan-/loskoppeling worden geopend met de volgende apparaten:

- esy -> Andere e.sybox-pomp voor werking in een pompgroep die wordt gevormd door maximaal 4 elementen
- DEV -> Eventuele andere compatibele apparaten

Op de pagina AS worden de pictogrammen van de verschillende aangesloten apparaten weergegeven met hun identificatieacroniem en het bijbehorende ontvangstvermogen eronder.

Un' Een permanent brandend pictogram geeft aan dat het apparaat verbonden is en correct functioneert; een doorgekruist pictogram geeft aan dat het apparaat geconfigureerd is als onderdeel van het netwerk, maar niet gedetecteerd wordt.



Op deze pagina worden niet alle apparaten weergegeven die in de ether aanwezig zijn, maar alleen de apparaten die deel uitmaken van ons netwerk.

Door alleen de apparaten van het eigen netwerk te zien is werking van meerdere analoge netwerken mogelijk die tegelijkertijd bestaan in de actieradius van de draadloze verbinding zonder verwarring te scheppen; op deze manier geeft de gebruiker geen elementen weer die niet tot het pompsysteem behoren.

Vanaf deze menupagina kan een element worden aan- of afgekoppeld van het persoonlijke draadloze netwerk.

Bij het starten van de machine bevat het menu-item AS geen enkele verbinding, aangezien er geen apparaten verbonden zijn. In deze conditie verschijnt de tekst "No Dev" en is de led COMM uit. Apparaten kunnen alleen door middel van handelingen voor aan-/afkoppeling door de gebruiker worden toegevoegd of verwijderd.

Verbinding van apparaten

Eenmaal aangekomen op de pagina AS, wordt het apparaat door 5 sec. indrukken van '^' in de zoekmodus gezet voor wireless koppeling. Deze status wordt getoond door het knipperen van de led COMM met regelmatige intervallen. Deze status kan worden afgeleid uit het met regelmatige tussenpozen knipperende COMM-led. Zodra twee machines in een nuttig communicatieveld deze status hebben, maken ze verbinding, indien mogelijk. Als de koppeling niet mogelijk is voor een of beide machines, eindigt de procedure en verschijnt op elke machine een pop-up met de melding "koppeling niet mogelijk". Een koppeling kan niet mogelijk zijn omdat al het maximale aantal aanwezig is van het apparaat dat men probeert te koppelen, of omdat het te koppelen apparaat niet wordt herkend. In dit laatste geval moet de procedure vanaf het begin worden herhaald.

De zoekstatus voor koppeling blijft actief totdat het te koppelen apparaat gevonden is (ongeacht het resultaat van de koppeling); als het in een tijd van 1 minuut niet mogelijk is een apparaat te zien, wordt de koppelingsstatus afgesloten. De zoekstatus voor draadloze koppeling kan op elk gewenst moment worden afgesloten door op SET of MODE te drukken.

Shortcut. Om de procedure sneller te laten verlopen is er een snelkoppeling gecreëerd via welke pomp kan worden gekoppeld door op de hoofdpagina op de toets "v" te drukken.

BELANGRIJK: nadat de koppeling tussen 2 of meer apparaten heeft plaatsgevonden, kan op het display een pop-up verschijnen waarin gevraagd wordt de configuratie te verspreiden. Dit gebeurt in het geval dat de toestellen verschillende configuratieparameters hebben (bv. setpoint SP, RP etc.). Door op ^ op een pomp te drukken, wordt de verbreiding van de configuratie van deze pomp naar de andere gekoppelde pompen geactiveerd. Nadat de toets ^ is ingedrukt, verschijnen er pop-ups met de tekst "Wachten a.u.b..." Nadat deze fase is voltooid, beginnen de pompen normaal te werken met de gevoelige parameters uitgelijnd; raadpleeg paragraaf 11.1.5 voor meer informatie.

Afkoppeling van apparaten

Om een apparaat dat tot een bestaande groep hoort af te koppelen, ga naar de pagina AS (Installatiemenu) van het apparaat zelf en druk minstens 5 seconden op de toets - .

Hierna worden alle pictogrammen van de verbonden apparaten vervangen door de tekst "No Dev" en blijft de COMM-led uit.

Vervanging van apparaten

Om een apparaat in een bestaande groep te vervangen, hoeft het te vervangen apparaat alleen maar te worden afgekoppeld en het nieuwe apparaat te worden gekoppeld, zoals in bovenstaande procedure is beschreven. Als het niet mogelijk is het element dat vervangen moet worden af te koppelen (omdat het defect of niet beschikbaar is), moet de afkoppelingsprocedure worden uitgevoerd op alle apparaten, waarna een nieuwe groep moet worden aangemaakt.

8.5.6 EK: waarneming lage druk zuigzijde

Met de parameter EK kunnen de functies voor waarneming van lage druk aan de zuigzijde worden ingesteld, als volgt:

- functie uitgeschakeld
- functie geactiveerd met automatisch herstel
- functie geactiveerd met handmatig herstel

De detectiefunctie van lage druk aan de zuigzijde genereert een blokkering van het systeem na de tijd T1 (zie T1: Vertraging lage druk).

Wanneer de blokkering actief is, wordt het symbool F4 weergegeven op de hoofdpagina.

De twee verschillende instellingen (automatisch of handmatig herstel) verschillende qua 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 PK gedurende minstens 2 sec.
- In de modus met handmatig herstel moeten de toetsen "A" en "v" tegelijkertijd ingedrukt en weer losgelaten worden.

8.5.7 PK: drempel lage druk zuigzijde

Stelt de drempel in waaronder de blokkering wegens lage druk aan de zuigzijde geactiveerd wordt.

8.5.8 RT: draairichting

Geeft de draairichting weer. Deze parameter kan niet door de gebruiker worden gewijzigd.

8.6 Menu technische assistentie

Geavanceerde instellingen die alleen mogen worden verricht door gespecialiseerd personeel of onder direct toezicht van het assistentienetwerk. Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "▲" tegelijkertijd ingedrukt totdat "TB" op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ▲ of ▼ te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen ▲ en ▼ kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

8.6.1 TB: blokkeertijd wegens watergebrek

De instelling van de reactietijd van de blokkering wegens watergebrek maakt het mogelijk de tijd (in seconden) te selecteren die het apparaat gebruikt om het watergebrek te signaleren. Verandering van deze parameter kan nuttig zijn als er een vertraging bekend is tussen het moment waarop de motor ingeschakeld wordt en het moment waarop de afgifte start. Een voorbeeld hiervan is een installatie waarin de aanzuigleiding buitengewoon lang is en een klein lek bevat. In dit geval kan het gebeuren dat de leiding in kwestie leegraakt, ook als het water niet ontbreekt, de elektropomp enige tijd nodig heeft om zich weer te vullen, de waterstroom te leveren en druk op de installatie te veroorzaken.

8.6.2 T1: Vertraging lage druk (kiwa-functie)

Deze stelt de uitschakeltijd van de inverter in vanaf het moment waarop het lagedruksignaal wordt ontvangen. Het lagedruksignaal kan worden ontvangen op elk van de 4 ingangen, door de ingang dienovereenkomstig te configureren. T1 kan worden ingesteld tussen 0 en 12 s. De fabriekinstelling is 2 s.

8.6.3 T2: vertraging bij uitschakeling

Stelt de vertraging in waarmee de inverter moet worden uitgeschakeld vanaf het moment waarop de omstandigheden voor uitschakeling zijn bereikt: druk in de installatie en stroming lager dan de minimumstroming. T2 kan worden ingesteld tussen 2 en 120 s. De fabriekinstelling is 10 s.

8.6.4 GP: proportionele versterkingscoëfficiënt

De proportionele waarde moet in het algemeen worden verhoogd voor systemen met elasticiteit (bijvoorbeeld met buizen van PVC) en worden verlaagd voor starre installaties (bijvoorbeeld met ijzeren buizen). Om de druk in de installatie constant te houden, voert de inverter een controle van het type PI uit op de gemeten drukfout. Afhankelijk van deze fout berekent de inverter het vermogen dat aan de motor moet worden geleverd. Het gedrag van deze controle hangt af van de parameters GP en GI die zijn ingesteld. Om tegemoet te komen aan de diverse gedragwijzen van verschillende types hydraulische installaties waarop het systeem kan werken, maakt de inverter het mogelijk andere parameters te selecteren dan in de fabriek zijn ingesteld. Voor bijna alle installaties zijn de fabriekinstellingen voor de parameters GP en GI optimaal. Als er zich problemen voordoen in de regeling, is het mogelijk deze instellingen aan te passen.

8.6.5 GI: integrerende versterkingscoëfficiënt

Als er sprake is van grote drukvallen wanneer de stroming plotseling verhoogd wordt, of een langzame reactie van het systeem, moet de waarde van GI worden verhoogd. Als er zich daarentegen drukschommelingen rondom het setpoint voordoen, moet de waarde van GI worden verlaagd.

BELANGRIJK: voor bevredigende drukregelingen moeten normaal gesproken zowel GP als GI worden aangepast.

8.6.6 RM: maximale snelheid

Hiermee wordt een maximumgrens ingesteld voor het aantal omwentelingen van de pomp

8.6.7 Instelling van het aantal apparaten en de reserves

8.6.8 NA: actieve apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat betrokken is bij het pompen.

Mogelijk zijn de waarden van 1 tot en met het aantal aanwezige apparaten (max. 4). De standaardwaarde voor NA is N, d.w.z. het aantal apparaten dat aanwezig is in de keten; dit wil zeggen dat als er apparaten aan de keten worden toegevoegd of eruit worden verwijderd, NA altijd de waarde krijgt die gelijk is aan het aantal aanwezige apparaten dat automatisch gedetecteerd is. Door een andere waarde dan N in te stellen wordt het maximumaantal apparaten dat betrokken kan zijn bij het pompen vastgelegd op het ingestelde aantal.

Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden, en in het geval

men een of meer apparaten als reserve wil houden (zie 8.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparemeters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z.

N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gedetecteerd wordt) en NC (maximumaantal gelijktijdige apparaten).

8.6.9 NC: gelijktijdige apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat tegelijkertijd kan werken. Mogelijke waarden zijn 1 en NA. Standaard krijgt NC de waarde NA, dit wil zeggen dat NC de waarde van NA houdt, hoe NA ook toeneemt. Door een andere waarde in te stellen dan NA wordt de waarde afgekoppeld van NA en wordt het ingestelde aantal vastgesteld op het maximale aantal gelijktijdige apparaten. Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden (zie 7.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparemeters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z. N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gelezen wordt) en NA (maximumaantal actieve apparaten).

8.6.10 IC: configuratie van de reserve

Deze parameter configureert het apparaat als automatisch of reserve. Als hij wordt ingesteld op automatisch (standaard), is het apparaat betrokken bij het normale pompen, als hij geconfigureerd is als reserve, krijgt het de laagste prioriteit bij het starten, d.w.z. het apparaat waarop deze instelling betrekking heeft, start altijd als laatste. Als er een aantal actieve apparaten wordt ingesteld dat lager is dan het aantal aanwezige apparaten en er wordt één element ingesteld als reserve, heeft dit als gevolg dat, als er geen problemen zijn, het reserveapparaat niet deelneemt aan het normale pompen. Als er daarentegen een defect is op een van de werkende pompen (bv. geen elektrische voeding, inschakeling van een beveiliging enz.), start ook het reserveapparaat.

De configuratiestatus "reserve" is op de volgende manieren zichtbaar: op de pagina Systeem met meerdere pompen is het bovenste deel van het pictogram gekleurd; op de AD- en hoofdpagina verschijnt het communicatiepictogram met het adres van het apparaat met het nummer op een gekleurde achtergrond. Er kan ook meer dan één apparaat geconfigureerd zijn als reserve binnen een pompsysteem.

Ook als als reserve geconfigureerde apparaten niet betrokken zijn bij het normale pompen, worden ze echter efficiënt gehouden door het algoritme dat stagnering verhindert. Het algoritme dat stagnering tegengaat zorgt er eenmaal per 23 uur voor dat de startprioriteit wordt verwisseld, en laat minstens één minuut achtereen een stroming leveren door elk apparaat. Dit algoritme is bedoeld om kwaliteitsverslechtering van het water in de rotor te voorkomen en om de bewegende delen efficiënt te houden; het is nuttig voor alle apparaten en in het bijzonder voor de als reserve geconfigureerde apparaten die in normale omstandigheden niet werken.

8.6.10.1 Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen

Voorbeeld 1:

Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan er 1 is ingesteld als actief (NA=1), één als gelijktijdig (NC=1 of NC=NA aangezien NA=1) en één als reserve (IC=reserve op een van de twee apparaten).

Dit heeft het volgende effect: het apparaat dat niet als reserve is geconfigureerd start en werkt alleen (ook als het niet in staat is de hydraulische belasting te ondersteunen en de gerealiseerde druk te laag is). Indien er in dit apparaat een storing ontstaat, treedt het reserveapparaat in werking.

Voorbeeld 2:

Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan alle apparaten actief en gelijktijdig zijn (fabrieksinstellingen NA=N en NC=NA) en één als reserve (IC=reserve op één van de twee apparaten).

Dit heeft het volgende effect: als eerste start altijd het apparaat dat niet geconfigureerd is als reserve, als de gerealiseerde druk te laag is start ook het tweede, als reserve geconfigureerde apparaat. Op deze manier wordt geprobeerd om altijd hoe dan ook te voorkomen dat één apparaat in het bijzonder (het als reserve geconfigureerde apparaat) wordt gebruikt, maar dit kan in geval van nood te hulp komen als er een grotere hydraulische belasting nodig is.

Voorbeeld 3:

Een pompgroep bestaande uit 4 apparaten (N4, automatisch gedetecteerd) waarvan er 3 als actief ingesteld zijn (NA=3), 2 als gelijktijdig (NC=2) en 1 als reserve (IC=reserve op twee apparaten). Dit heeft het volgende effect: maximaal 2 apparaten starten tegelijkertijd.

De werking van de 2 apparaten die gelijktijdig kunnen werken vindt roulerend plaats tussen 3 apparaten, zodat de maximale afwisselingstijd (ET) van elk ervan in acht kan worden genomen. In het geval een van de actieve apparaten een storing heeft, treedt er geen enkele reserve in werking aangezien er niet meer dan 2 apparaten tegelijk (NC=2) kunnen starten en er 2 actieve apparaten aanwezig blijven. De reserve begint te werken zodra een andere van de overige 2 apparaten een storing heeft.

8.6.11 ET: Max uitwisselingstijd

Hiermee wordt de maximale continue werktijd ingesteld van een apparaat binnen een groep. Dit heeft alleen betekenis voor pompgroepen met onderling verbonden apparaten. De tijd kan worden ingesteld tussen 1 min en 9 uur; de fabrieksinstelling is 2 uur.

Wanneer de tijd ET van een apparaat verstreken is, wordt de startvolgorde van het systeem opnieuw toegewezen, zodanig dat het apparaat waarvan de tijd verstreken is de laagste prioriteit krijgt. Deze strategie heeft tot doel het apparaat dat al gewerkt heeft het minst te gebruiken en de werktijd van de verschillende machines van een groep in evenwicht te houden. Als ondanks het feit dat het apparaat op de laatste plaats is gezet voor de startvolgorde de hydraulische belasting toch inzet van het apparaat in kwestie vereist, zal deze starten om de drukvorming in de installatie te waarborgen.

De startprioriteit wordt opnieuw toegewezen in twee omstandigheden, in basis van de ET-tijd:

1. Wisseling tijdens het pompen: wanneer de pomp ononderbroken ingeschakeld blijft totdat de maximale absolute pomptijd wordt overschreden.
2. Wisseling in standby: wanneer de pomp in standby is maar 50% van de ET-tijd overschreden is.

Als ET wordt ingesteld op 0, volgt wisseling in standby. Telkens wanneer een pomp van de groep stopt, start bij de volgende herstart een andere pomp.



Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart, ongeacht de effectieve werktijd van de pomp.

8.6.12 AY: Anti Cycling

ComeZoals beschreven in paragraaf 10.1.2 dient deze functie om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan op 2 verschillende manieren worden geactiveerd: normaal en smart. In de normale modus blokkeert de elektronische besturing de motor na N identieke start/stopcycli. In de smartmodus daarentegen werkt hij op de parameter RP om de negatieve effecten van lekken te verminderen. Als de functie wordt ingesteld op "Gedeactiveerd", grijpt hij niet in.

8.6.13 AE: activering blokkeringverhiding

Deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien. Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een cyclus die blokkering voorkomt uit met een duur van 1 min.

8.6.14 AF: activering antibevriezingsfunctie

Als deze functie geactiveerd is, wordt de pomp automatisch aan het draaien gebracht wanneer de temperatuur in de buurt van het vriespunt komt, om te voorkomen dat de pomp zelf kapot gaat.

8.6.15 RF: reset van storingen en waarschuwingen

Door de toetsen \wedge en \vee minstens 2 sec tegelijkertijd in te drukken, wordt de chronologie van storingen en waarschuwingen gewist. Onder het symbol RF wordt het aantal storingen weergegeven dat aanwezig is in de geschiedenis (max. 8). De geschiedenis kan worden bekeken vanuit het menu MONITOR op de pagina FF.

8.6.16 PW: wijziging wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Wanneer het wachtwoord (PW) "0" is, zijn alle parameters gedeblokkeerd en kunnen ze worden gewijzigd. Wanneer een wachtwoord wordt gebruikt (waarde PW anders dan 0), zijn alle wijzigingen geblokkeerd en wordt op de pagina PW "XXXX" weergegeven. Als het wachtwoord is ingesteld, is het mogelijk over alle pagina's te navigeren, maar bij een poging om een parameter te wijzigen verschijnt er een pop-up dat verzoekt om invoer van het wachtwoord. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, worden de parameters ontgrendeld en kunnen ze gedurende 10' vanaf de laatste maal dat een toets werd ingedrukt worden gewijzigd.

Als u de timer van het wachtwoord wilt annuleren, gaat u naar de pagina PW en drukt u \wedge en \vee tegelijkertijd in gedurende 2".

Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, verschijnt er een hangslot dat opengaat, terwijl bij invoer van het onjuiste wachtwoord een knipperend hangslot verschijnt. Na een terugstelling op de fabriekswaarden wordt het wachtwoord teruggezet op "0".

Elke verandering van het wachtwoord heeft effect bij het indrukken van Mode of Set en voor elke volgende wijziging van een parameter moet het nieuwe wachtwoord opnieuw worden ingevoerd (bv. de installateur voert alle instellingen uit met de standaardwaarde voor PW = 0 en als laatste stelt hij het wachtwoord in, om er zeker van te zijn dat de machine zonder verdere actie al beveiligd is).

Bij verlies van het wachtwoord zijn er 2 mogelijkheden om de parameters van het apparaat te veranderen:

- De waarden van alle parameters noteren, het apparaat terugzetten op de fabriekswaarden, zie paragraaf 9.3. De reset wist alle parameters van het apparaat, inclusief het wachtwoord.
- Het nummer op de wachtwoordpagina noteren, een mail met dit nummer naar uw assistentiecentrum sturen, binnen enkele dagen krijgt u het wachtwoord toegestuurd om het apparaat te deblokken.

8.6.20.1 Wachtwoord van systemen met meerdere pompen

Wanneer het PW wordt ingevoerd om één apparaat van een groep te ontgrendelen, worden alle apparaten ontgrendeld.

Wanneer het PW gewijzigd wordt op één apparaat van een groep, ontvangen alle apparaten de wijziging.

Wanneer de beveiliging met PW geactiveerd wordt op één apparaat van een groep \wedge en \vee op de pagina PW wanneer PW \neq 0), wordt de beveiliging geactiveerd op alle apparaten (voor elke wijziging is het PW nodig).

9. RESET EN FABRIEKINSTELLINGEN

9.1 Algemene reset van het systeem

Voor een reset van het systeem moeten de 4 toetsen tegelijkertijd 2 sec worden ingedrukt. Dit staat gelijk aan het afkoppelen van de voeding, wachten tot het systeem helemaal uitgeschakeld is en de voeding opnieuw inschakelen. De reset wist niet de door de gebruiker opgeslagen instellingen.

9.2 Fabriekinstellingen

Bij het verlaten van de fabriek is op het apparaat een serie parameters voorinsteld die de gebruiker naar behoefte kan veranderen. Elke verandering van de instellingen wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en desgewenst is het altijd mogelijk de fabriekinstellingen terug te halen (zie par 9.3 - Herstel van de fabriekinstellingen).

9.3 Herstel van de fabriekinstellingen

Om de fabriekswaarden te herstellen moet het apparaat worden uitgeschakeld, moet worden gewacht tot het display eventueel helemaal uitgeschakeld is, moeten de toetsen "SET" en "A" ingedrukt gehouden worden en de voeding worden ingeschakeld; laat de twee toetsen pas los wanneer "EE" wordt weergegeven.

Nadat alle parameters zijn ingesteld, keert het apparaat terug naar de normale werking.

OPMERKING: als de fabriekswaarden zijn hersteld moeten alle parameters die kenmerkend zijn voor de installatie opnieuw worden ingesteld (versterkingen, setpointdruk enz.) zoals bij de eerst installatie.

Identificator	Beschrijving	Waarde	Geheugensteun installatie
TK	T. inschakeling achterverlichting	2 min	
LA	Taal	NL	
SP	Setpointdruk [bar]	3,0	
RI	Toeren per minuut in handbediening [tpm]	3000	
OD	Type installatie	1 (Star)	
RP	Drukverlaging voor herstart [bar]	0,3	
AD	Adresconfiguratie	0 (Aut)	
PR	Remote druksensor	gedeactiveerd	
MS	Matenstelsel	0 (Internationaal)	
EK	Functie lage druk zuigzijde	0 (gedeactiveerd)	
PK	Drempel lage druk zuigzijde [bar]	1,0	
TB	Tijd blokkering wegens watergebrek [s]	15	
T1	Vertraging lage druk (KIWA) [s]	2	
T2	Vertraging uitschakeling [s]	10	
GP	Proportionele versterkingscoëfficiënt	0,5	
GI	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	
RM	Maximumsnelheid [tpm]	5500	
NA	Actieve apparaten	N	
NC	Gelijktijdige apparaten	NA	
IC	Configuratie van de reserve	1 (Aut)	
ET	Max uitwisselingstijd [u]	2	
AE	Functie blokkeringverhindering	1(Geactiveerd)	
AF	Antibevriezing	1(Geactiveerd)	

NEDERLANDS

PW	Wijziging wachtwoord	0	
AY	Anticyclingfunctie AY	0 (Gedeactiveerd))	

Tabella 10

10. VEILIGHEIDSSYSTEMEN

Het apparaat is voorzien van veiligheidssystemen die erop gericht zijn de pomp, motor, voedingslijn en inverter te beschermen. Afhankelijk van het type fout kan de beveiliging de motor stoppen, maar wanneer de normale omstandigheden zijn hersteld, kan zij: de foutstatus automatisch onmiddellijk, of na een bepaalde tijd na een automatische terugstelling annuleren.

Bepaalde fouten kunnen handmatig worden gedeblokkeerd door gelijktijdig indrukken en loslaten van de toetsen ^ en v

Alarm in de storingengeschiedenis	
Indicatie op display	Beschrijving
PD	Onjuiste uitschakeling
FA	Problemen in het koelsysteem

Tabel 11 Alarmen

Blokkeercondities	
Indicatie op display	Beschrijving
PH	PH - Blokkering wegens oververhitting pomp
BL	Blokkering wegens watergebrek
BP1	Blokkering wegens leesfout op interne druksensor
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor
SC	Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen
ESC	Blokkering wegens kortsluiting naar aarde
HL	Warme vloeistof
NC	Blokkering wegens afgekoppelde motor
Ei	Blokkering wegens de i-nde interne fout
VI	Blokkering wegens i-nde interne spanning buiten tolerantie
EY	Blokkering wegens abnormale cycling die is waargenomen in het systeem

Tabel 12 Aanduiding van de blokkeringen

10.1 Beschrijving van de blokkeringen

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)

In situaties zonder water wordt de pomp automatisch gestopt na de tijd TB. Dit wordt aangegeven door de rode led “Alarm” en het opschrift “BL” op het display.

Nadat de juiste watertoevoer is hersteld, kan worden geprobeerd om de veiligheidsblokkering handmatig op te heffen door tegelijkertijd op de toetsen ^ en “v” te drukken en hen vervolgens los te laten.

Als de alarmstatus aanhoudt, d.w.z. de gebruiker grijpt niet in om de watertoevoer te herstellen en de pomp te resetten, probeert de automatische herstart de pomp weer te starten



Als de parameter SP niet goed is ingesteld, kan de beveiliging wegens watergebrek wellicht niet goed functioneren.

10.1.2 Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie start en stopt het systeem ook veelvuldig als er niet bewust water wordt afgetapt: zelfs een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt.

De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van de regelmaat.

De anticycling-functie kan uitgesloten of geactiveerd worden in de modus Basic of Smart (par 8.6.12).

De modus Basic voorziet dat wanneer de conditie van veelvuldig starten en stoppen wordt gedetecteerd, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led “Alarm” gaat branden en de tekst “ANTICYCLING” op het display verschijnt. Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen “^” en “v” tegelijkertijd in te drukken en los te laten.

De modus Smart werkt zodanig dat als er een situatie met lek wordt geconstateerd, de parameter RP wordt verhoogd om het aantal inschakelingen in de tijd te verlagen.

10.1.3 Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem)

Als water van vloeistof overgaat in vaste toestand, neemt het toe in volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem vol water blijft bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk van het systeem te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd elke elektropomp te legen wanneer hij niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem is echter beveiligd tegen ijsvorming in het systeem doordat de elektropomp wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden vlak boven het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevriezing voorkomen.



De Anti-Freeze-beveiliging functioneert alleen als het systeem normaal wordt gevoed: als de stekker uit het stopcontact is gehaald of als er geen stroom is, kan de beveiliging niet werken.

Het is echter raadzaam het systeem niet gevuld te laten tijdens lange periodes van inactiviteit: tap het systeem zorgvuldig af via de afvoerdop en berg het op een beschermde plek op.

10.1.4 "BP1" "BP2" Blokkering wegens defect op de interne druksensor

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor raakt de pomp geblokkeerd en wordt de fout "BP1" gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

10.1.5 "PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

Deze treedt in werking wanneer de lijnspanning op de voedingsklem een waarde krijgt die buiten de toegestane grenzen ligt. Het herstel vindt alleen automatisch plaats wanneer de spanning op de klem terugkeert binnen de toegestane waarden.

10.1.6 "SC" Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen directe kortsluiting die kan optreden tussen de fasen van de motor. Wanneer deze blokkeringstoestand wordt gesignaleerd, kan men proberen de werking te herstellen door tegelijkertijd de toetsen ^ en v in te drukken; dit heeft echter pas effect nadat er 10 seconden zijn verstreken na het moment dat de kortsluiting is opgetreden.

10.2 Handmatige reset van foutcondities

Bij een fouttoestand kan de gebruiker de fout annuleren door een nieuwe poging te forceren door de toetsen ^ en v tegelijkertijd in te drukken.

10.3 Automatisch herstel van foutcondities

Voor sommige storingen en blokkeringen voert het systeem pogingen uit tot automatisch herstel.

Het automatische herstel betreft in het bijzonder

"BL" Blokkering wegens watergebrek

"PB" Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

"OT" Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia

"OC" Blokkering wegens overstroom in de motor

"BP" Blokkering wegens een storing op de druksensor

Als het systeem bijvoorbeeld geblokkeerd raakt door watertekort, begint het apparaat automatisch een testprocedure om na te gaan of de machine ook werkelijk definitief en permanent drooggelopen is. Als tijdens deze reeks handelingen een herstpoging succes heeft (bijvoorbeeld als het water is teruggekeerd), wordt de procedure gestopt en keert de normale werking terug. Tabel 13 toont de reeksen handelingen die door het apparaat worden uitgevoerd voor de diverse types blokkeringen.

Automatisch herstel van foutcondities		
Indicatie op display	Beschrijving	Handelingen voor automatisch herstel
BL	Blokkering wegens watergebrek	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	Wordt hersteld wanneer de spanning weer binnen de toegestane grenzen ligt
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia	Wordt hersteld wanneer de temperatuur van de voedingsklemmen terugkeert binnen de toegestane grenzen
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24

		pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen
--	--	------------------------------------------------------------

Tabel 13 Automatisch herstel van de blokkeringen

11. BIJZONDERE INSTALLATIES

11.1 Meervoudige Groepen

11.1.1 Inleiding op systemen met meerdere pompen

Met een systeem met meerdere pompen wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit een samenstel van pompen waarvan de persgedeelten samenkomen op een gemeenschappelijk spruitstuk. De apparaten communiceren onderling via de hiervoor bestemde (draadloze) verbinding. Het maximale aantal apparaten waaruit de groep kan bestaan is 4.

Een systeem met meerdere pompen wordt voornamelijk gebruikt om:

- de hydraulische prestaties te verhogen in vergelijking met één enkel apparaat.
- de bedrijfscontinuïteit te verzekeren in het geval van een defect in een apparaat.
- het maximale vermogen te fractioneren.

11.1.2 Realisatie van een systeem met meerdere pompen

De hydraulische installatie moet zo symmetrisch mogelijk worden gerealiseerd, om een hydraulische belasting te krijgen die gelijkmatig verdeeld wordt over alle pompen.

De pompen moeten allemaal verbonden worden met één persspruitstuk.



Voor de goede werking van de drukvormingsgroep moeten de volgende aspecten voor elk apparaat gelijk zijn:

- de hydraulische aansluitingen
- de maximale snelheid (parameter RM)

De firmware moet in alle verbonden e.sybox-apparaten gelijk zijn. Nadat de hydraulische installatie is gerealiseerd, moet de pompgroep worden aangemaakt door een draadloze koppeling van de apparaten (zie par 8.5.5.)

11.1.3 Draadloze communicatie

De apparaten communiceren onderling en verbreiden de stromings- en druksignalen verder via draadloze communicatie

11.1.4 Verbinding en instelling van de ingangen

De ingangen van de besturingseenheid dienen om de functies Vlotter, Hulpsetpoint, Deactivering van het systeem, Lage druk op aanzuiging te kunnen activeren. De parameters die weergegeven kunnen worden in menu's, voor wat betreft systemen met meerdere pompen, worden als volgt geclassificeerd:

- Alleen-lezen parameters
- Parameters met lokale betekenis
- Configuratie van een systeem met meerdere pompen die op hun beurt onderverdeeld kunnen worden in:
 - Gevoelige parameters
 - Parameters met facultatieve uitlijning

11.1.5 Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen

Parameters met lokale betekenis

Dit zijn parameters die verschillend kunnen zijn voor de verschillende apparaten; in sommige gevallen is het zelfs noodzakelijk dat ze verschillend zijn. Voor deze parameters is het niet toegestaan om de configuratie automatisch af te stemmen onder de verschillende apparaten. Bijvoorbeeld bij handmatige toewijzing van de adressen is het verplicht dat deze van elkaar verschillen.

Lijst van parameters met lokale betekenis voor het apparaat:

- BK Helderheid
- TK Inschakeltijd achterverlichting
- RI Toeren/min in handbediening
- AD Configuratie adres
- IC Configuratie reserve
- RF Reset storingen en waarschuwingen

Gevoelige parameters

Dit zijn parameters die beslist afgestemd moeten zijn op de hele keten, met het oog op de regeling.

Lijst van gevoelige parameters:

- SP Setpointdruk
- RP Drukverlaging voor herstart
- ET Wisseltijd
- AY Anticycling
- NA Aantal actieve apparaten
- NA Aantal gelijktijdige apparaten
- TB Drooglooptijd
- T1 Uitschakeltijd na signaal van lage druk
- T2 Uitschakeltijd
- GI Integrerende versterking
- GP Proportionele versterking
- OD Type installatie
- PR Remote druksensor
- PW Wijziging wachtwoord

Automatische uitlijning van gevoelige parameters

Wanneer er een systeem met meerdere pompen wordt gedetecteerd, wordt er een controle verricht op de congruentie van de ingestelde parameters. Als de gevoelige parameters niet met elkaar overeenkomen op alle apparaten, verschijnt op het display van elk apparaat een bericht waarin wordt gevraagd of de configuratie van dat bepaalde apparaat moet worden verbreed over het hele systeem. Door te accepteren worden de gevoelige parameters van het apparaat van waaraf de vraag beantwoord is doorgegeven aan alle apparaten van de keten.

In gevallen waarin de configuraties incompatibel zijn met het systeem, wordt de verbreding van de configuratie vanaf deze apparaten niet toegestaan.

Tijdens de normale werking houdt de wijziging van een gevoelige parameter op één apparaat automatisch de uitlijning van de parameter op alle andere apparaten in, zonder dat hiervoor toestemming wordt gevraagd.

OPMERKING: de automatische uitlijning van de gevoelige parameters heeft geen effect op alle andere types parameters

In het bijzondere geval dat er een apparaat met fabrieksinstellingen in een keten wordt opgenomen (bijvoorbeeld wanneer een nieuw apparaat een bestaand apparaat vervangt, of de fabrieksconfiguratie op een apparaat wordt teruggehaald), krijgt het apparaat met de fabrieksconfiguratie automatisch de gevoelige parameters van de keten als de aanwezige configuraties behalve de fabrieksconfiguratie coherent zijn.

Parameters met facultatieve uitlijning

Dit zijn parameters waarvan getolereerd wordt dat ze niet overeenstemmen op de verschillende apparaten. Bij elke wijziging van deze parameters wordt, wanneer op SET of MODE wordt gedrukt, gevraagd of de wijziging moet worden uitgebreid over de hele communicatieketen. Als de keten gelijk is voor al zijn elementen, wordt op deze manier vermeden dat dezelfde gegevens moeten worden ingesteld op alle apparaten. Lijst van parameters met facultatieve uitlijning:

- LA Taal
- MS Matenstelsel
- AE Blokkeringverhindering
- AF AntiFreeze
- RM Max. snelheid

11.1.6 Eerste start van een systeem met meerdere pompen

Maak de hydraulische en elektrische aansluitingen van het hele systeem, zoals beschreven in hoofdstuk 5 en in par 6.1.

Schakel de apparaten in en voer de koppelingen uit zoals beschreven is in paragraaf 8.5.5 - AS: koppeling van apparaten.

11.1.7 Regeling van een systeem met meerdere pompen

Wanneer een systeem met meerdere pompen ingeschakeld wordt, wordt automatisch een toewijzing van adressen uitgevoerd en wordt via een algoritme een apparaat aangewezen als hoofd van de regeling. Het hoofd besluit de snelheid en de startvolgorde van elke apparaat dat tot de keten behoort.

De regelmodus is sequentieel (de apparaten starten één voor één). Wanneer aan de startvoorwaarden wordt voldaan, start het eerste apparaat. Wanneer dit de maximale snelheid heeft bereikt, start het volgende apparaat, enz. De startvolgorde is niet noodzakelijkerwijze oplopend volgens het adres van de machine, maar hangt af van het aantal gemaakte bedrijfsuren, zie 8.6.11 - ET: wisseltijd.

11.1.8 Toewijzing van de startvolgorde

Bij elke inschakeling van het systeem wordt aan elk apparaat een startvolgorde gekoppeld. Op basis hiervan worden de achtereenvolgende starts van de apparaten gegenereerd.

De startvolgorde wordt gewijzigd tijdens het gebruik, zoals nodig is volgens de twee volgende algoritmen:

- Bereiken van de Max uitwisselingstijd
- Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

11.1.9 Max uitwisselingstijd

Volgens de parameter ET (Max uitwisselingstijd) heeft elk apparaat een teller van de werktijd, en op grond hiervan wordt de startvolgorde bijgewerkt volgens dit algoritme:

- als minstens de helft van de waarde van ET overschreden is, vindt wisseling van de prioriteit plaats bij de eerste uitschakeling van de inverter (wissel bij standby).
- als de waarde ET bereikt wordt zonder ooit te stoppen, schakelt de inverter zonder meer uit en gaat hij over naar de laagste startprioriteit (wissel tijdens bedrijf).



Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart..

Zie 8.6.11 - ET: wisseltijd.

11.1.10 Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

Het systeem met meerdere pompen beschikt over een algoritme dat stagnering tegengaat, dat tot doel heeft de pompen perfect efficiënt te houden en aantasting van de gepompte vloeistof te voorkomen. Deze functie werkt door een rotatie mogelijk te maken van de pompvolgorde, zodanig dat alle pompen minstens eenmaal per 23 uur een waterstroom leveren. Dit gebeurt ongeacht de configuratie van het apparaat (actief of reserve). De wisseling van prioriteit voorziet dat het apparaat dat 23 uur stilstaat de hoogste prioriteit krijgt in de startvolgorde. Dit betekent dat dit apparaat als eerste tarta zodra er een stroom moet worden afgegeven. De als reserve geconfigureerde apparaten hebben voorrang boven de andere. Het algoritme eindigt zijn werking wanneer het apparaat een stroming geleverd heeft gedurende minstens één minuut.

Na tussenkomst van de functie die stagnering verhindert wordt het apparaat, als het als reserve is geconfigureerd, op de laagste prioriteit gebracht zodat het behoed wordt tegen slijtage

11.1.11 Reserves en aantal apparaten dat actief is bij het pompen

Het systeem met meerdere pompen leest hoeveel elementen er aangesloten zijn op de communicatie, en noemt dit aantal N.

Op basis van de parameters NA en NC besluit het vervolgens hoeveel en welke apparaten op een bepaald moment moeten werken.

NA staat voor het aantal apparaten dat betrokken is bij het pompen. NC staat voor het maximaal aantal apparaten dat tegelijkertijd kan werken.

Als er in een keten NA actieve apparaten zijn en NC gelijktijdige apparaten met NC kleiner dan NA, wil dat zeggen dat tegelijkertijd hoogstens NC apparaten starten en dat deze apparaten elkaar afwisselen met NA elementen. Als een apparaat geconfigureerd is als voorkeursapparaat voor reserve, is het het laatste in de startvolgorde. Als er dus bijvoorbeeld 3 apparaten zijn en een hiervan is geconfigureerd als reserve, start de reserve als derde element. Als daarentegen NA=2 wordt ingesteld, start de reserve niet, tenzij een van de actieve apparaten een storing krijgt.

8.6.8 - NA: actieve apparaten;

8.6.9 NC: gelijktijdige apparaten;

8.6.10 IC: configuratie van de reserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES



De "Smart Solution" app **DConnect** vormt samen met het pompdisplay de interface voor lokale bediening van de pomp Esybox Max.

Via de app DConnect kan het product worden bijgewerkt en kunnen de belangrijkste parameters van het apparaat worden geconfigureerd met het gemak van een app die eenvoudig te gebruiken en altijd binnen handbereik is.

Met de app DConnect kan het product maximaal worden benut: daarnaast kan het systeem sneller worden gecreëerd met de oplossing Dsync (zie *het betreffende deel*) en kunnen de nodige updates worden toegepast (zie *het betreffende deel*) rechtstreeks van de smartphone, zonder onhandige externe voorwerpen.

Via de app kan lokaal met het product worden gecommuniceerd door middel van het menu "Directe verbinding" die rechtstreeks toegankelijk is vanaf de hoofdpagina van de app.



Menu - Directe verbinding

De "Smart Solution" **DConnect CLOUD** kan als afstandsbediening voor de systemen fungeren door middel van een speciaal internetportaal: dconnect.dabpumps.com. Dit is met de app DConnect via het menu "Jouw installaties" rechtstreeks toegankelijk vanaf de hoofdpagina van de app.



Menu - Jouw installaties

OPMERKING 1: voor de afstandsbedieningsdienst DConnect Cloud is registratie nodig bij het portaal en (na een proefperiode) een abonnement. Alle informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com

OPMERKING 2: In deze handleiding wordt verwezen naar menu's van de app DConnect, kleuren of beschrijvingen zouden kunnen veranderen. Om het product en de interactie met de app en de dienst DConnect Cloud optimaal te benutten, raadpleeg ook de online documentatie en bekijk de demo-video's. Alle nodige informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com of www.dabpumps.com

12.1 Systeemvereisten

- **Vereist voor de app: smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).
- IOS ≥ 12
- Toegang tot internet, wifi en Bluetooth geactiveerd.
- Het verlenen van de toestemmingen die van keer tot keer worden gevraagd door het besturingssysteem van de smartphone

- **Vereist voor toegang tot de WebAPP: pc**

- Webbrowser die JavaScript ondersteunt (bv. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Toegang tot internet.

Opmerking: Microsoft© heeft bekend gemaakt dat Internet Explorer 10 slechts zal worden ondersteund tot januari 2020. Daarom ondersteunt de webAPP Internet Explorer niet. Al voorgeïnstalleerd op de pc is Microsoft Edge, de vervanger van Internet Explorer.

- **Netwerkeisen van het product**

- Directe verbinding met internet (permanent) actief op de installatieplek.
- Wifimodem/router (2,4 Ghz).
- Wifisignaal van goede kwaliteit in het gebied waar het product is geïnstalleerd.

NB: als het signaal van mindere kwaliteit is, wordt gesuggereerd een wifi-extender te gebruiken.

Geadviseerd wordt om DHCP te gebruiken, hoewel het mogelijk is om een statische IP in te stellen.

12.2 Updates van de software

Updates waarborgen dat de door het product geboden diensten beter kunnen worden benut.

Alvorens het product te gaan gebruiken moet worden verzekerd dat het is geüpdatet met de meest recente beschikbare softwareversie. Tijdens de software-update kunnen de betrokken producten geen pompfuncties verrichten. Om deze reden wordt geadviseerd om toe te zien op het product tijdens de update.

NB 1: de update kan tot 5 minuten per product in beslag nemen, en aan het einde start de pomp weer.

NB 2: om de Eskybox Max te kunnen gebruiken in een pompgroep moeten de softwareversies van elke component van de groep allemaal gelijk zijn.

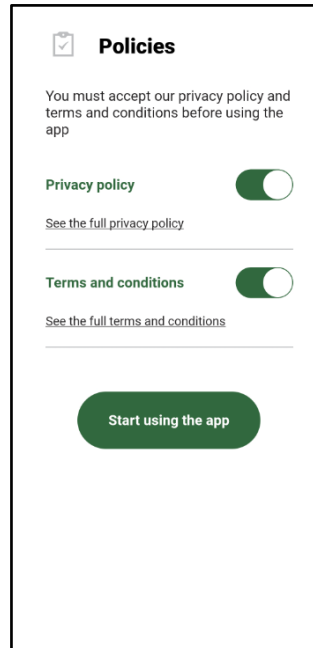
De software kan op verschillende manieren worden geüpdatet:

- **lokaal:**
 - direct vanaf de app DConnect (aanbevolen)
 - direct van een Eskybox Max met een actuelere versie en een andere, analoge pomp met een minder actuele versie
- op **afstand** als er een abonnement op de Cloud DConnect-dienst actief is.

Lokale updates door middel van de app DCONNECT



Download de meest recente versie van de app DConnect DAB die beschikbaar is in de App Store en Google Play, geef alle toestemmingen die worden gevraagd en ga akkoord met de Privacyverklaring en "terms and conditions" die op het scherm van de smartphone verschijnen.



Voor de eerste configuratie en om het product bij te werken, druk op de hoofdpagina van de app op de knop:

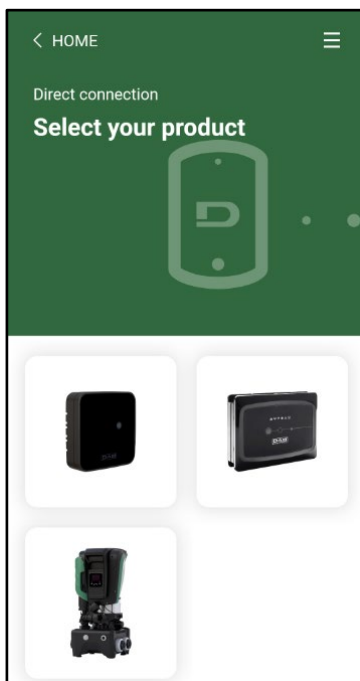


Menu - Directe verbinding

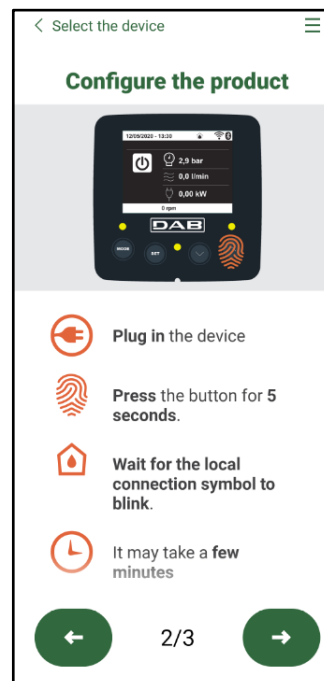
De app leidt u stap voor stap door de lokale verbingsprocedure en de update van het product (in het geval van een Esybox Max pompengroep is het raadzaam om telkens één apparaat tegelijk te updaten, of de slimme oplossing **DSync** te gebruiken).

Procedure:

Kies in het productselectiemenu de Esybox Max en volg stapsgewijs de instructies die op het scherm van de app DConnect worden gegeven.



Keuze van het product waartoe toegang wordt gewenst



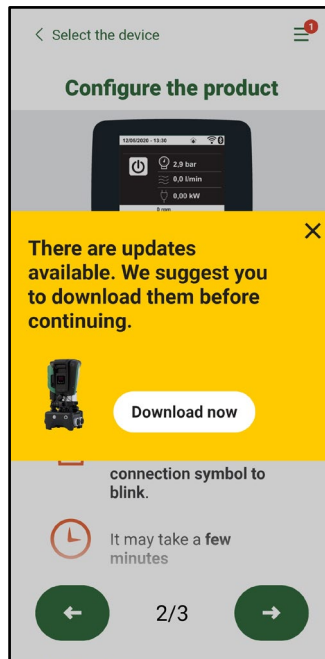
Instructies voor directe verbinding

Nadat de verbinding tot stand is gebracht tussen de smartphone en het product ("lokale verbinding"), controleert de app of er een software-update beschikbaar is. Als dat zo is, verschijnt er een pop-up op het scherm van de app.

Druk op de knop "Download" in de pop-up om de bijgewerkte software te downloaden op de smartphone.

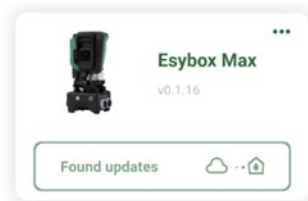
NB: deze software blijft beschikbaar in de app om eventuele verdere updates van andere Esybox Max'en te vergemakkelijken en blijft geldig tot er een nieuwe software-update beschikbaar wordt, waardoor hij dan wordt vervangen.

NEDERLANDS



Notificatie van nieuwe beschikbare updates

Nadat de download is voltooid, bevindt de update zich in de smartphone. Om hem over te dragen naar het product, open het directe verbindingsmenu van de Esybox Max en druk op de groene knop:



Productmenu met beschikbare update



Knop om de update te starten

Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan en na afloop het bericht "Done!". Vervolgens start de pomp onmiddellijk weer.

Als de update niet goed wordt afgerond, herstart de Esybox Max die geprobeerd werd te updaten met de voorgaande softwareversie, en kan de operatie dus worden herhaald.

Software-uitlijning tussen twee Esybox Max'en

Als er geen smartphone beschikbaar is (wat echter wel wordt aanbevolen om de laatste beschikbare update te kunnen benutten), is er een lokale uitlijning van de software mogelijk op twee Esybox Max'en van hetzelfde model.

De softwareuitlijning van soortgelijke producten is nodig om een pompgroep te kunnen creëren.

De procedure wordt uitgevoerd tussen telkens twee Esybox Max'en. Als er meer Esybox Max'en zijn die geactualiseerd moeten worden, moet de procedure telkens weer worden herhaald.

Procedure:

Voer de koppeling tussen twee Esybox Max-apparaten uit (zie 8.5.5 AS Koppeling van apparaten).

Als de twee Esybox Max'en een verschillende softwareversie hebben (wat kan worden gecontroleerd in het menu VE), verschijnt er op het display een pop-up dat aangeeft dat geprobeerd wordt een koppeling te maken tussen twee producten met verschillende firmware. In de pop-up wordt ook de versie van de firmware aangegeven en gevraagd om op de toets [^] te drukken.

Deze toets kan worden ingedrukt op een willekeurige Esybox Max die betrokken is bij de software-uitlijning.

Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan en na afloop het bericht "Done!". Vervolgens start de pomp onmiddellijk weer

Controleer via het menu VE of de Esybox Max is bijgewerkt tot de gewenste versie.

Als de update niet goed wordt afgerond, herstart de Esybox Max die geprobeerd werd te updaten met de voorgaande softwareversie, en kan de operatie dus worden herhaald.

12.3 DSYNC

De producten van DAB met geïntegreerde DConnect maken gebruik van slimme oplossingen die de gebruiker helpen tijdens de eerste configuratie en het gebruik van het product.

NEDERLANDS

Door middel van DSync kan tijd worden bespaard bij de eerste configuratie en bij software-updates van de Esybox Max-apparaten die deel uitmaken van een nieuwe drukverhogingsgroep.

Het is voldoende om één pomp van de groep te configureren en de instellingen naar de andere pompen voort te planten met de functie DSync. In detail betekent dit dat tijdens de creatie van een nieuwe pompgroep met DSync het volgende mogelijk is:

- De aanwezig Esybox Max-apparaten updaten tot de laatste beschikbare versie
- De instellingen van de taal en de maateenheid voor elke pomp van de groep uitlijnen.
- Als men DConnect Cloud wenst te gebruiken, is het mogelijk deze dienst op één van de verbonden Esybox Max'en te activeren, en de instellingen ook voort te planten naar de andere pompen van de groep.

Randvoorwaarden:

Om de DSync- functie te kunnen gebruiken

- De Esybox Max mag niet eerder gesynchroniseerd zijn (via DSync) met andere soortgelijke pompen (De status kan worden gereset vanuit de app in het menu van het product zelf)
- Moet worden gevoed sinds niet meer dan 30 minuten (anders is het voldoende het apparaat opnieuw te starten)
- Als er een update van de software nodig is, moet er rekening mee worden gehouden dat dit tot 5 minuten per pomp in beslag kan nemen.

Procedure:



- Klik op de knop "Directe verbinding" op de hoofdpagina van de app DConnect.
- Selecteer de afbeelding van het product Esybox Max
- Volg stap voor stap de instructies die door de app worden gegeven
- Klik op de groene knop DSync



- Op het scherm van de app verschijnt het aantal pompen dat gevonden is op de installatieplek en die gesynchroniseerd kunnen worden omdat ze de status "eerste configuratie" hebben.
- Tegelijkertijd knipperen ook de displays van de betrokken Esybox Max'en om aan te geven dat ze gesynchroniseerd gaan worden.
- De eerste fase bestaat uit de bijwerking van de software van de gevonden pompen.

Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan; na het einde herstart de pomp onmiddellijk weer. Op de app geeft een symbool met een groen vinkje bevestiging dat de handeling heeft plaatsgevonden. Zo niet, dan moet de operatie worden herhaald



met het betreffende symbool

- De tweede fase van de DSync beslaat de uitlijning van de parameters met betrekking tot de lokalisatie van de gebruiker (taal, maateenheid) en eventuele wifi-configuraties en informatie met betrekking tot de dienst Cloud DConnect. Een symbool met een groen wolkje geeft bevestiging dat de handeling heeft plaatsgevonden.

13. ONDERHOUD



Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het systeem moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld.

Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien.

Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn (bv. lediging van het systeem om het op te bergen voor een periode van inactiviteit).

13.1 Meegeleverd gereedschap

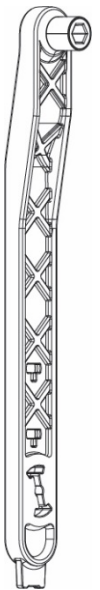
DAB levert bij het product een hulpgereedschap (sleutel) dat dient te worden gebruikt om de werkzaamheden op het systeem te verrichten die nodig zijn tijdens de installatie en eventueel buitengewoon onderhoud. (Afb.17)

Het gereedschap dient om de dock te openen en te sluiten, de VNR te verwijderen en doppen te manipuleren

Het bevindt zich achter het expansievat. (Afb.6)



Als de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, kan een dopsleutel van 10 mm (13/32 in) worden gebruikt. De enige handeling waarvoor vervanging van het gereedschap nodig is, is het openen en sluiten van de Dock. Voor de doppen is een schroevendraaier nodig en voor het weghalen van de VNR een tang.

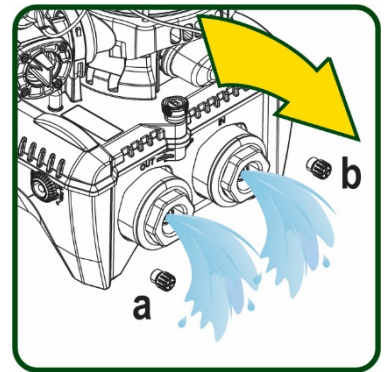


Afb 17

13.2 Legen van het systeem

Als men het water dat in het systeem aanwezig is wil aftappen, moet als volgt worden gewerkt:

1. koppel de elektrische voeding af;
2. open de kraan op de perszijde die het dichtst bij het systeem zit, zodat de druk van de installatie wordt gehaald, en leeg het zo veel mogelijk;
3. als er vlak na het systeem een afsluiter aanwezig is (het is altijd raadzaam deze te hebben), moet hij worden gesloten om de hoeveelheid water tussen het systeem en de eerste open kraan niet te laten terugstromen in het systeem;
4. sluit de zuigleiding zo dicht mogelijk bij het systeem af (het is altijd raadzaam een afsluiter vlak voor het systeem te monteren), zodat niet ook de hele zuiginstallatie wordt afgetapt;
5. verwijder de twee aftapdoppen op de dock en laat uit beide het water wegstromen dat erin zit (ongeveer 11 liter); Fig. 18



Afb 18



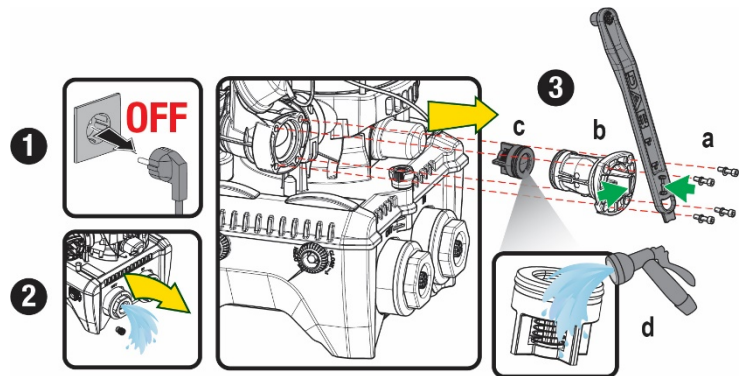
Pur Hoewel het systeem in feite leeg blijft, kan het niet al het water dat het bevat naar buiten drijven.

Tijdens de manipulatie van het systeem na het legen, is het waarschijnlijk dat er kleine hoeveelheden naar buiten kunnen komen uit het systeem zelf.

13.3 Terugslagklep

Het systeem heeft een geïntegreerde terugslagklep die noodzakelijk is voor de juiste werking. De aanwezigheid van vaste voorwerpen of zand in het water kan slechte werking van de klep en daardoor van het systeem tot gevolg hebben. Als ondanks de aanbeveling om zuiver water te gebruiken en eventueel filters te gebruiken aan de ingang, wordt vastgesteld dat de terugslagklep niet goed functioneert, kan deze uit het systeem worden verwijderd en als volgt schoongemaakt en/of vervangen worden. Zie afb. 19:

1. koppel de elektrische voeding af;
2. tap het systeem af;
- 3a. verwijder de vier schroeven;
- 3b. verwijder de dop met het hulpgereedschap (of met een tang);
- 3c. haal de klep weg
- 3d. maak de klep schoon onder stromend water, ga na of hij niet beschadigd is en vervang hem eventueel;



Afb. 19

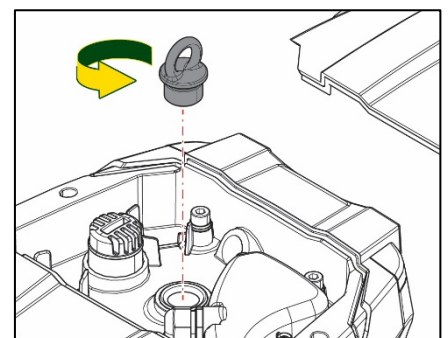


Als bij het onderhoud op de terugslagklep een of meer O-ringen kwijt raken of beschadigd worden, moeten ze worden vervangen. Gebeurt dit niet, dan kan het systeem niet correct functioneren.

13.4 Motoras

De elektronische besturing van het systeem verzekert soepele starts, om te sterke belastingen op de mechanische organen te voorkomen en de levensduur van het product te verlengen. Dit kenmerk kan in buitengewone gevallen een probleem veroorzaken bij het starten van de elektropomp: na een periode van inactiviteit, eventueel met lediging van het systeem, kunnen de opgeloste zouten in het water neergeslagen zijn en kalkaanslag vormen tussen het draaiende onderdeel (motoras) en het vaste deel van de elektropomp, waardoor de weerstand bij het starten stijgt. In dit geval kan het voldoende zijn om de motoras met de hand te helpen om los te komen van de kalkaanslag. Deze handeling is in dit systeem mogelijk doordat toegang van buitenaf tot de motoras mogelijk is, en er een sleepopening is aangebracht in het uiteinde van de as zelf. Ga als volgt te werk:

1. Koppel de elektrische voeding af.
2. Verwijder het hijssoog dat in de ruimte zit door het los te schroeven (Afb.20). Zorg ervoor dat er tijdens deze handeling geen vuil (vloeibaar of vast) in de motor terecht komt.
3. Breng de motoras aan het draaien met behulp van een rechte schroevendraaier via de uitsparing die zichtbaar blijft aan de bovenkant. De draairichting is niet van belang, er moet alleen worden nagegaan of hij vrij kan draaien.
4. Schroef het hijssoog weer in de zitting, erop letvend op de O-ring niet verwijderd of beschadigd is tijdens handeling 2.



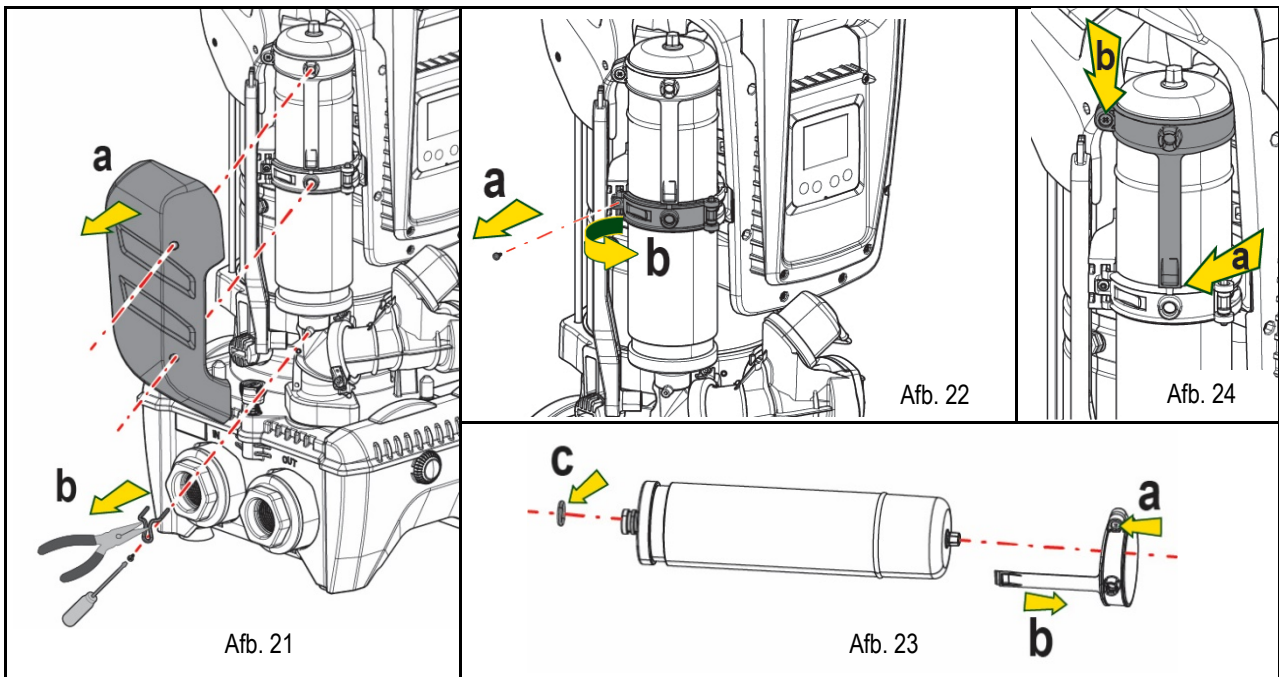
Afb 20

13.5 Expansievat

Zie paragraaf 1.4 voor controles en regeling van de luchtdruk in het expansievat.

Als het stuk is, zijn de volgende handelingen nodig voor de vervanging:

1. Koppel de elektrische voeding af.
2. Tap het installatiedeel af waarop de tank is gemonteerd (laat de druk af van de installatie, sluit de klep die het dichtst bij de pomp zit, anders wordt de hele installatie aan de perszijde geleegd, open de aftapdop van het persverdeelstuk van de pomp -Afb.18a-, bevorder het weglopen van het water door de vuldoppen in de technische ruimte los te draaien zodat er lucht in komt)
3. Verwijder de kap (bedekking van het expansievat) door hem eenvoudig weg te trekken, hij is bevestigd met een dubbele cilindervormige klikverbinding (Afb.21a);
4. Verwijder de borgschroef met een schroevendraaier en haal de metalen vork weg met behulp van een tang (Afb.21b).
5. Verwijder de borgschroef (Afb.22a) met een torx-schroevendraaier en open de borgkraag (Afb.22b, twee klikhaken en draai hem om zijn eigen scharnieren).
6. Trek het expansievat omhoog tot de o-ring loskomt uit zijn zitting op de persbocht. Wees erop bedacht dat de o-ring enige weerstand zal bieden. De bediener houdt het expansievat nu los in de hand.
7. Haal de schroef (Afb.23a) los tot de ring op het expansievat vrij is.
8. Schuif de ring van het expansievat (Afb.23b).
9. Controleer de o-ring (Afb.23c) en vervang hem als hij beschadigd is (tenzij er bij levering al een vervangingsonderdeel van DAB op gemonteerd is, in dat geval kan de o-ring samen met het expansievat worden weggegooid).



10. Monteer het nieuwe vat en zet het vast door de handelingen 6,4,5 omgekeerd uit te voeren.
11. Monteer de ring op het vat door de positioneringsband in de zitting op de borgkraag te plaatsen tot de aanslag van de tand (Afb.24a)
12. Haal de schroef (Afb.24b) aan om te voorkomen dat de ring kan draaien en om de positie ervan vast te zetten.
13. Klik de kap op zijn plaats door handeling 3 omgekeerd uit te voeren.

14. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN



Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

STORING	LED	WAARSCHIJNLIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: uit Blauw: uit	Geen elektrische voeding.	Controleren of er spanning op het stopcontact staat en de stekker er opnieuw in steken.

NEDERLANDS

De pomp start niet.	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	As geblokkeerd	Zie de paragraaf Onderhoud motoras.
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Gebruikspunt op een hoger niveau dan het niveau dat gelijk is aan de herstartdruk van het systeem, (par. 3.2).	Verhoog de waarde van de herstartdruk van het systeem door SP te verhogen of RP te verlagen.
De pomp stopt niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lek in de installatie. 2. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 3. Intrede van lucht in de aanzuigleiding. 4. Stromingssensor defect 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst). 3. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de luchtintrede op en hef deze op. 4. Contacteer het assistentiecentrum.
Persing onvoldoende	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Te hoge aanzuigdiepte. 2. Aanzuigleiding verstopt of met te kleine diameter. 3. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naarmate de aanzuigdiepte hoger is, nemen de hydraulische prestaties van het product af (par. Beschrijving van de elektropomp). Controleer of de aanzuigdiepte kan worden gereduceerd. Gebruik een aanzuigleiding met grotere diameter (nooit kleiner dan 1"1/4 voor een enkele pomp, grotere doorsneden voor groepen). 2. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de geringere stroming op (verstopping, scherpe bocht, stijgend gedeelte ...) en hef hem op. 3. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).
De pomp start zonder vraag door een	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lek in de installatie. 2. Terugslagklep defect 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Pleeg onderhoud op de terugslagklep zoals beschreven in paragraaf 12.3.
Er is niet onmiddellijk waterdruk bij opening van het gebruikspunt.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Expansievat leeg (onvoldoende luchtdruk), of membraan stuk.	Controleer de luchtdruk via de klep in de technische ruimte. Als bij de controle water naar buiten komt, is het vat stuk: assistentiedienst. Herstel de luchtdruk anders overeenkomstig de vergelijking (par.. 1.4).
Bij opening van het gebruikspunt wordt de stroom nul voordat de pomp start.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Luchtdruk in het expansievat hoger dan de startdruk van het systeem	Stel de druk van het expansievat af of configureer de parameters SP en/of RP zodanig dat voldaan wordt aan de vergelijking (par.. 1.4).
Het display toont BL	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geen water. 2. Pomp niet vooraangezogen. 3. Setpoint niet bereikbaar met ingestelde RM-waarde 	<ol style="list-style-type: none"> 1-2. Zuig de pomp voor aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. 3. Stel een RM-waarde in die het mogelijk maakt het setpoint te
Het display toont BP1	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Druksensor defect.	1. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont OC	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Te hoge stroomopname. 2. Pomp geblokkeerd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vloeistof te dicht. Gebruik de pomp niet voor andere vloeistoffen dan water. 2. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont PB	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lage voedingsspanning 2. Te grote spanningsdaling op de lijn. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is. 2. Controleer de doorsnede van de voedingskabels.
Het display toont: Druk op ^ om deze config uit te breiden	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	De gevoelige parameters stemmen niet overeen op een of meer apparaten..	Druk op de toets ^ op het apparaat waarvan u zeker bent dat het de meest recente, correct configuratie van de parameters heeft..

Tabel 14 Oplossen van typische problemen

УКАЗАТЕЛЬ

1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	217
1.1	Сферы применения	217
1.2	Встроенный электронасос	217
1.3	Интегрированный инвертор.....	218
1.4	Интегрированный расширительный бак	218
1.5	Технические характеристики.....	219
2.	ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ.....	219
3.	МОНТАЖ	220
4.	ПРОЦЕДУРА ЗАКРЕПЛЕНИЯ НАСОСА НА ДОК-СТАНЦИИ.....	220
5.	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	222
5.1	Операции заполнения Установка над заливом и под залив	223
5.2	Максимальное давление при всасывании (насос установлен ниже уровня воды).....	224
5.3	Установка для подкачки	224
6.	ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	224
6.1	Электрические соединения	224
6.2	Конфигурация интегрированного инвертора	225
6.3	Запуск	225
7.	КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕЙ.....	225
7.1	Прямой доступ при помощи сочетания кнопок	226
7.2	Доступ по наименованию через разворачивающееся меню.....	228
7.3	Структура страниц меню.....	229
7.4	Блокировка настройки при помощи пароля	230
7.5	Включение и выключение двигателя.....	230
8.	ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.....	230
8.1	Меню Пользователя.....	230
8.2	Меню монитора.....	232
8.3	Меню контрольная точка	232
8.4	Меню Ручной режим	233
8.5	Меню Монтажника	233
8.6	Меню Техническая помощь	236
9.	СБРОС И ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ	239
9.1	Общий сброс системы	239
9.2	Заводские настройки.....	239
9.3	Восстановление заводских настроек.....	239
10.	СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ	240
10.1	Описание блокировок.....	240
10.2	Ручной сброс состояния ошибки	241
10.3	Автоматическое восстановление после ошибки	241
11.	ОСОБЫЕ УСТАНОВКИ.....	242
11.1	Мультигруппы.....	242
12.	ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	245
12.1	Системные требования.....	245
12.2	Обновление программного обеспечения	245
12.3	DSYNC.....	248
13.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	249
13.1	Вспомогательный инструмент	249
13.2	Слив системы	249
13.3	Обратный клапан	250
13.4	Вал двигателя	250
13.5	Расширительный бак.....	250
14.	РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	252

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В описании были использованы следующие символы:



ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ.

Невыполнение предписаний, которые приведены после символа, приводит к риску повреждения предметов и причинения ранений людям.



ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА.

Невыполнение предписаний, которые приведены после символа, приводит к серьезному риску причинения ранений людям.



Примечания.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данное изделие является интегрированной системой, состоящей из вертикального центробежного электронасоса многоступенчатого типа, электронной схемы для его управления и расширительного бака. Кроме того, насос оснащен системами подключения WiFi и Bluetooth для дистанционного управления через DConnect Cloud и для более удобной эксплуатации с помощью мобильных устройств через специальное приложение, описанное в разд. 12. Приложение и DConnect Cloud позволяют также использовать дополнительные функции, которые не выводятся непосредственно на дисплей (например, счетчики энергии и потока)..

1.1 Сферы применения

Предназначены для создания блоков нагнетания давления в малых, средних и крупных системах водоснабжения. Они могут использоваться в широком диапазоне сфер, например:

- В мощных установках
- Для снабжения питьевой воды и питания автоклавов
- Для питания котлов
- В оросительных установках
- В циркуляционных установках и в промышленных процессах
- В других нагнетательных установках

Еще одной важной характеристикой данного насоса является возможность его работы для подкачки при максимальном входном давлении 5,0 бар.

1.2 Встроенный электронасос

Система дополняет центробежный электронасос многоступенчатого типа, управляемый трехфазным электрическим двигателем с водяным охлаждением. Охлаждение двигателя водой, а не воздухом, гарантирует меньший шум системы и возможность поместить его также в не вентилируемом помещении.

РУССКИЙ

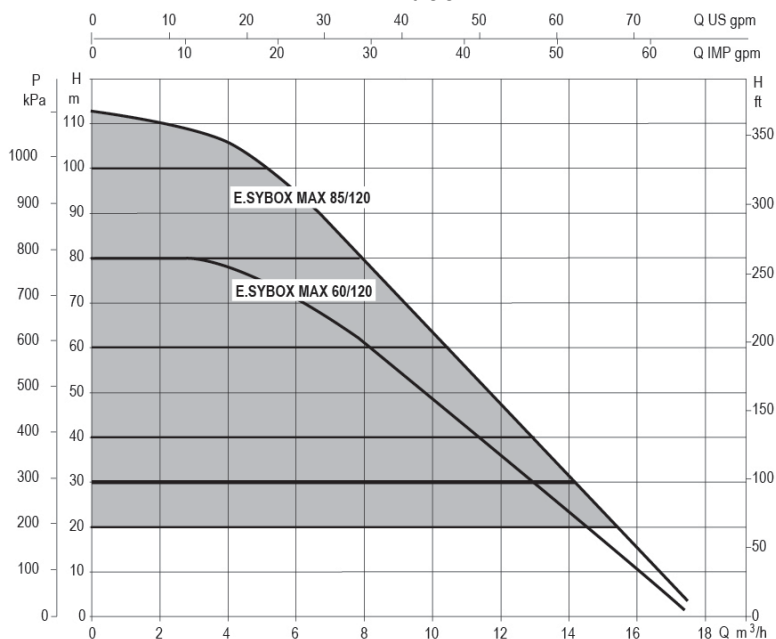


Рисунок 1

1.3 Интегрированный инвертор

Интегрированное в систему электронное управление относится к инверторному типу и использует два датчика давления (один из которых установлен на всасывании, другой - на нагнетании) и температуры.

С помощью этих датчиков система автоматически включается и выключается в зависимости от потребности, поддерживая давление нагнетания на постоянном уровне.

Система сконфигурирована производителем так, чтобы удовлетворять большинство случаев установки, и точнее:

- Работа при постоянном давлении;
- Контрольная точка (требуемое значение постоянного давления): $SP = 3.0$ бар
- Уменьшение давления для нового включения: $RP = 0.3$ бар
- Функция анти-циклирования: Отключена

В главах 8-9-10 описаны все настраиваемые параметры: давление, срабатывание защитных устройств, скорость вращения и т.д.

1.4 Интегрированный расширительный бак

Система поставляется в комплекте с интегрированным расширительным баком общей емкостью 2 литра.

Функцией встроенного расширительного бака не является обеспечение запаса воды таким образом, чтобы уменьшить срабатывания системы (запросы от пользовательского устройства, а не утечки из системы). Можно добавить к установке расширительный бак требуемого объема, подключив его в точке подачи установки (не всасывания).

Расширительный бак уже заряжен в соответствии со следующим соотношением:

$P_{air} = SP - RP - 0.2$ бар

Где:

- P_{air} = значение давления воздуха в бар
- SP = контрольная точка (7.3) в бар
- RP = Уменьшение давления для нового включения (7.5.1) в бар

То есть, изготовитель:

$P_{air} = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5$

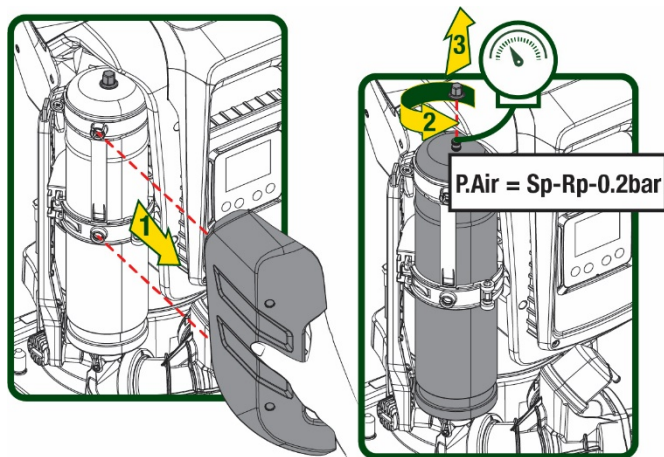


Рисунок 2

Если для параметров SP и/или RP задаются другие значения, нужно воздействовать на клапан расширительного бака, выпуская или впуская воздух до тех пор, пока не будет вновь удовлетворено приведенное выше соотношение

1.5 Технические характеристики

Тема	Параметр		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T	
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ	Напряжение		208-240	380/480	380/480	
	Фазы		1	3	3	
	Частота		50/60 Гц			
	Максимальный ток		11,8 А	4,2 А	5,5 А	
	Максимальная мощность		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW	
	Ток рассеивания на заземление		<2 mA	<4 mA	<4 mA	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Габаритные размеры		766x375x384			
	Пустой вес (упаковка исключается)	PUMP	29	29	30	
		ESYDOCK		9		
		2 ESYDOCK		18		
		3 ESYDOCK		27		
Класс защиты		IPX5				
Класс изоляции двигателя		F				
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Максимальный напор		7,7бар	7,7бар	10бар	
	Максимальное давление на всасывании		5 бар			
	Максимальное рабочее давление		12 бар			
	Максимальный расход		300 л/мин			
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	Макс. температура жидкости		50°C			
	Макс. температура окружающей среды		55°C			
	Температура окружающей среды хранения		-10÷60 °C			
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Постоянное давление					
	Беспроводное сообщение					
	Связь через WiFi и Bluetooth (Приложение и DConnect Cloud)					
	Защита от сухого хода					
	Защита от замерзания					
	Защита от анти-циклирования					
	Амперометрическая защита двигателя					
	Защита от аномального напряжения питания					
Защита от слишком высокой температуры						

Таблица1

2. ПЕРЕКАЧИВАЕМЫЕ ЖИДКОСТИ



Оборудование спроектировано и изготовлено для перекачивания воды, не содержащей взрывоопасных веществ, твердых частиц или волокон, с плотностью, равной 1000 кг/м³ и кинематической вязкостью, равной 1 мм²/с, а также химически неагрессивных жидкостей.



Система не может использоваться для перекачивания соленой воды, сточных вод, возгораемых жидкостей, коррозионных или взрывоопасных жидкостей (например, нефти, бензина, растворителей), жиров, масел или пищевых продуктов.



Система подходит для обработки питьевой воды.

3. МОНТАЖ



В насосах может оставаться небольшое количество воды после испытаний.



Электронасос имеет степень защиты IPX5 и может быть установлен в пыльных помещениях без необходимости применения особых защитных мер от плохих погодных условий.



Система разработана для работы при температуре в диапазоне от 0°C до 55°C (за исключением электропитания: см. пар.8.6.14 “функция против замерзания”).



В случае использования системы для бытового водоснабжения следует выполнять местные нормативы, подготовленные органами управления водными ресурсами.



Выбрав место для монтажа, нужно проверить, что:

- Напряжение и частота, указанные на технической табличке насоса, соответствуют характеристикам электрической установки питания.
- Электрическое соединение осуществляется в сухом месте, вдали от возможных затоплений.
- Электрическая система должна быть оснащена дифференциальным выключателем $\Delta n \leq 30 \text{ мА}$ и система заземления является эффективной.



Насос должен быть установлен в вертикальном положении.



Насос не относится к самовсасывающему типу. Он пригоден для всасывания из баков или подкачки воды в водопроводе, если это предусмотрено местным законодательством.

4. ПРОЦЕДУРА ЗАКРЕПЛЕНИЯ НАСОСА НА ДОК-СТАНЦИИ

1. Отрегулируйте высоту ножек для компенсации возможной неровности опорной поверхности.

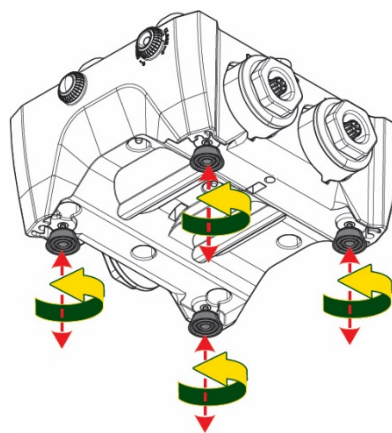


Рисунок 3

2. Для закрепления насоса на полу используйте соответствующие отверстия станции.

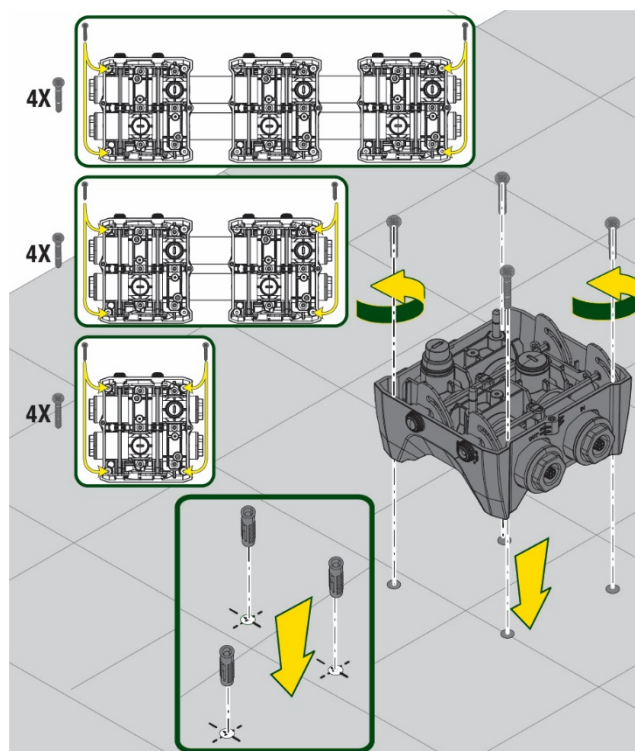


Рисунок 4

3. Снимите с помощью поставленного в комплекте ключа заглушки и уберите их в технический отсек.
Смажьте входящей в комплект насоса смазкой уплотнительные кольца нагнетательного и всасывающего коллекторов.
Установите насос на док-станции, вставив в отверстия стопорные штифты

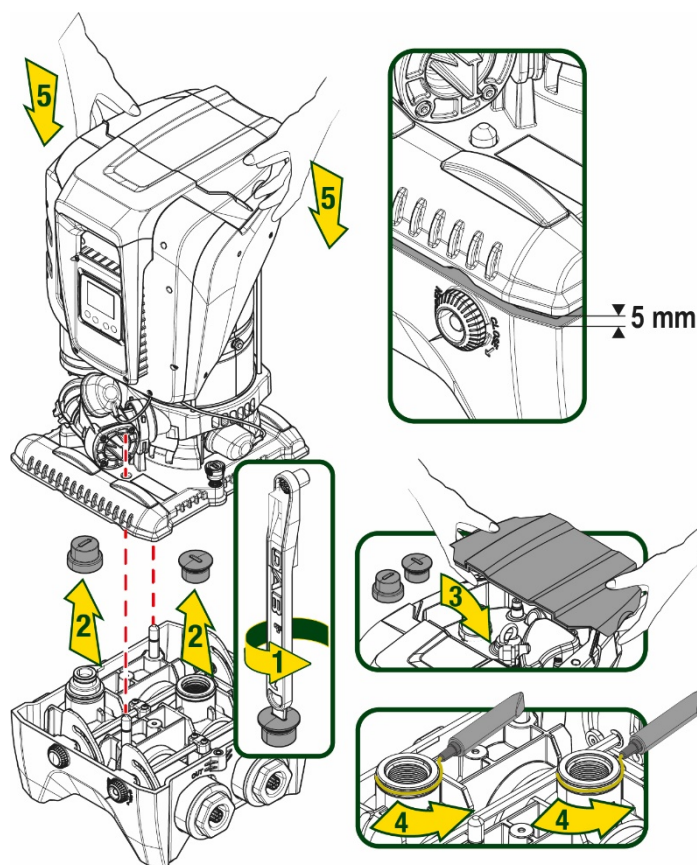


Рисунок 5

1. Закрепите насос на док-станции с помощью поставленного в комплекте с насосом ключа. Для проверки надежности крепления удостоверьтесь, что вы видите зеленое кольцо установочных штифтов.

После использования подвесьте ключ на предназначенные для него крючки насоса. В случае утери или поломки ключа, его можно заменить гаечным ключом 10мм (13/32 дюймов).

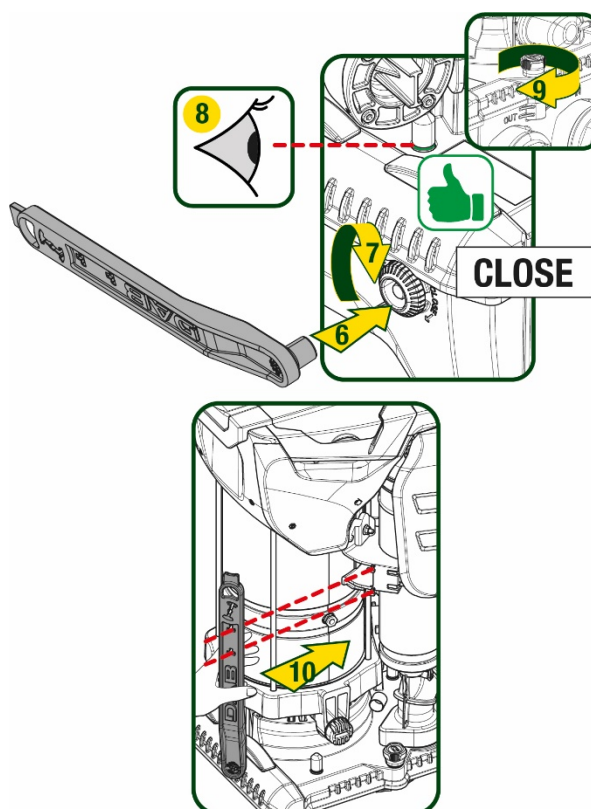


Рисунок 6

5. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все соединения с системой водоснабжения относятся к типу 2" «мама» и могут быть уменьшены до размера 1"1/4 «мама» с помощью поставленных только для отдельной док-станции адаптеров.

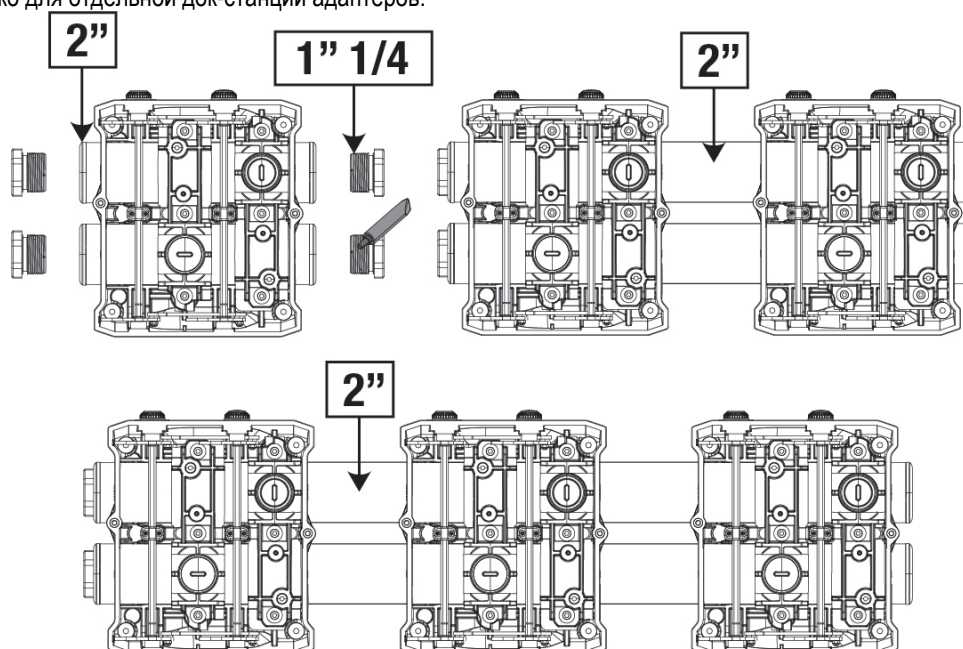


Рисунок 7

Как видно на рисунке 8, допускается четыре варианта конфигурации.

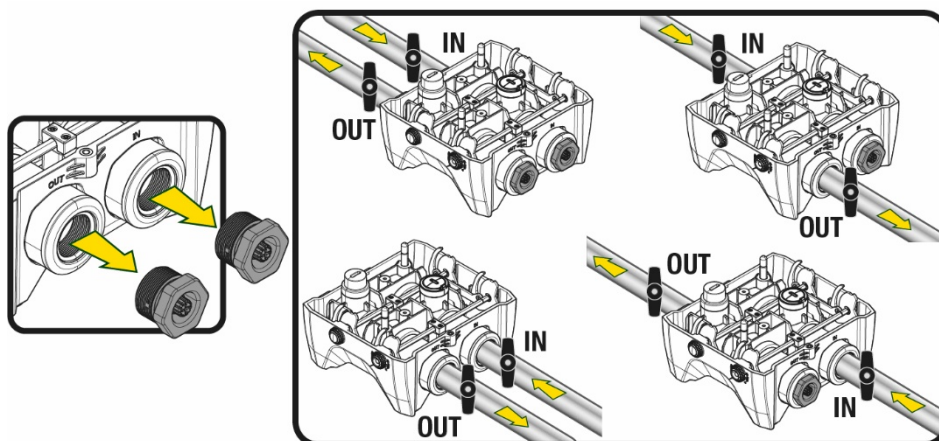


Рисунок 8



Если насос должен быть установлен выше уровня воды, рекомендуем установить в качестве донного клапана (в начале всасывающего шланга) обратный клапан, который обеспечит также заполнение всего шланга во время загрузки системы до включения насоса (разд. 5.1).



Если установка типа «над заливом», установите шланг всасывания, ведущий от источника воды к насосу, так, чтобы он был ориентирован вверх, чтобы избежать формирования «колена вала» или сифонов.



Всасывающие и нагнетательные шланги должны быть установлены таким образом, чтобы не оказывать никакого механического давления на насос

5.1 Операции заполнения Установка над заливом и под залив

Установка выше уровня воды (Рис.9А): откройте технический отсек и с помощью прилагаемого ключа или отвертки снимите заливную пробку. Заполните систему чистой водой через заливное отверстие, не забыв при этом выпустить воздух.

Установка ниже уровня воды (Рис 9В): если между водохранилищем и системой не установлены (или открыты) отсечные клапаны, система загрузится автоматически сразу после вывода попавшего в нее воздуха. Таким образом, ослабление заливной пробки (на 2,5 оборота) для вывода попавшего в насос воздуха обеспечит автоматическую загрузку системы.

По завершении операции закрутите пробку.

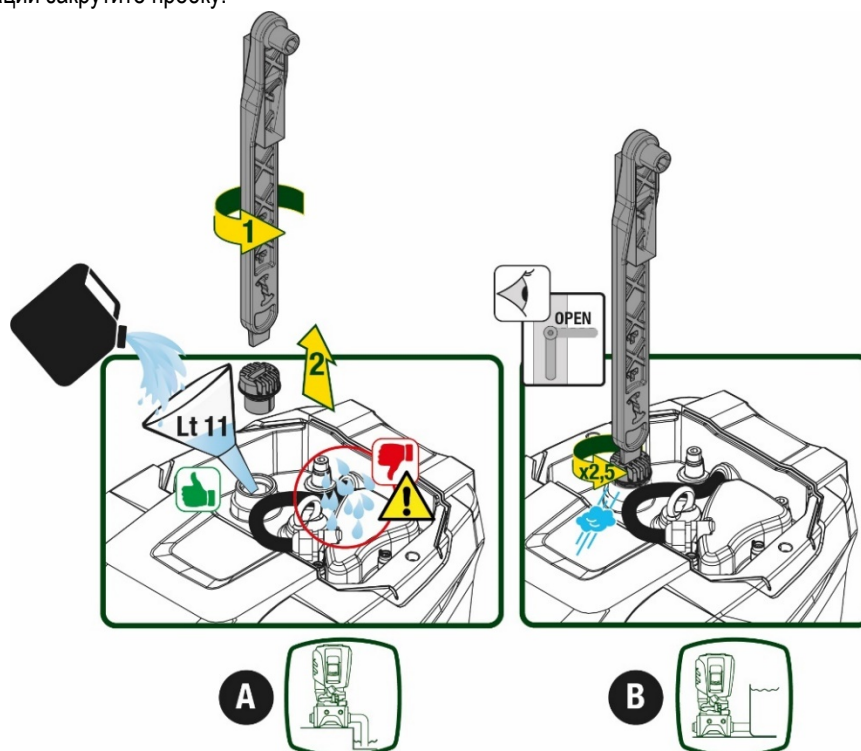


Рисунок 9
223



Вытрите возможные остатки воды в техническом отсеке.

5.2 Максимальное давление при всасывании (насос установлен ниже уровня воды)

Необходимо, чтобы давление на входе было всегда ниже допустимого максимального рабочего давления насоса, как указано в таблице.

5.3 Установка для подкачки

Каждый насос в зависимости от модели имеет свое максимальное Заданное значение давления (при отсутствии давления на всасывании).

Пользователь может задать любое заданное значение давления (SP), начиная с 1,0 бар до максимального значения PN, что позволяет устанавливать значения, превышающие максимальное возможное давление насоса, и использовать насос для подкачки.

При этом соблюдается следующий принцип работы:

- Если заданное значение SP ниже максимального возможного давления насоса, система отрегулирует заданное давление;
- если же заданное давление выше возможного давления насоса, насос сможет достичь установленного заданного значения только с помощью давления на входе.

Насос определит, сможет ли он достичь необходимого заданного значения на основании установленного заданного значения и выявленного на всасывании давления.

В случае, если установленного заданного значения невозможно достичь из-за недостаточного давления на всасывании, насос будет продолжать выводить воду при приемлемом для него давлении, а на главной странице появится мигающий символ манометра.

6. ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Электрические соединения

Для повышения устойчивости к возможным помехам, направляемым в направлении другого оборудования, мы рекомендуем использовать отдельный электрический кабель для подачи электропитания к оборудованию.



Напряжение линии может изменить запуск электронасоса. Напряжение на линии может быть подвержено колебаниям, что зависит от других устройств, соединенных с линией, и от качества самой линии.



Напряжение в сети должно соответствовать значению, указанному на табличке двигателя.



Строго следуйте приведенным ниже электросхемам:

- L-N-Земля, однофазная версия
- U-V-W-Земля, трехфазная версия

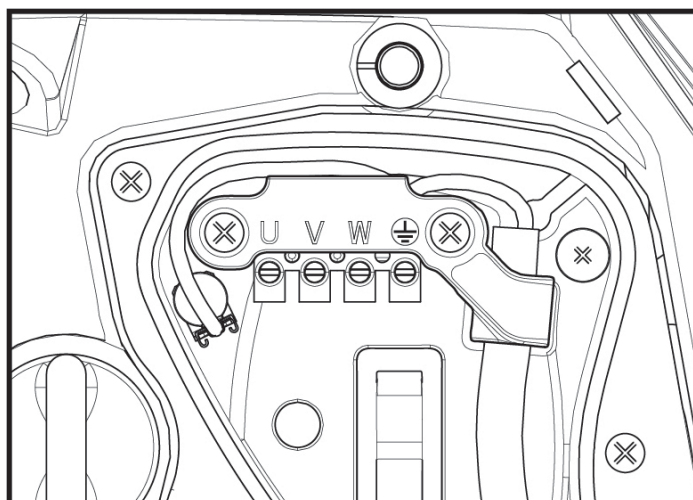


Рисунок 10

Прибор должен быть подсоединен к главному разъединителю, прерывающему все полюса электропитания. Когда разъединитель находится в разомкнутом положении, расстояние между каждым контактом должно соответствовать указаниям, приведенным в таблице 2.

Поставленный в комплекте с клеммной коробкой кабельный ввод ограничивает наружный диаметр в диапазоне от 7 до 13 мм. Клеммная коробка предназначена для подсоединения кабелей с сечением провода до 2,5 кв.мм (AWG14 для использования в США).

Минимальное расстояние между контактами разъединителя электропитания	
Минимальное расстояние [мм]	>3

Таблица 2

6.2 Конфигурация интегрированного инвертора

Система сконфигурирована производителем таким образом, чтобы удовлетворять большинство случаев установки, и конкретно:

- Работа при постоянном давлении;
- Контрольная точка (требуемое значение постоянного давления): SP = 3.0 бар
- Уменьшение давления для нового включения: RP = 0.3 бар
- Функция анти-циклирования: Отключена

Все вышеуказанные параметры могут быть установлены пользователем (см. раздел Параметры с задаваемым значением).

Система не работает, если пользовательское устройство находится на высоте, выше эквивалента Pstart, выраженного в метрах водного столба (следует учитывать, что 1 бар = 10 м водного столба): при конфигурации по умолчанию, если пользовательское устройство находится на высоте минимум 27 м, система не включается.

6.3 Запуск

При первом запуске выполните следующие шаги:

- Подсоедините насос к гидравлической и электрической сети (без подачи питания)
- Заполните насос (п. 5.1)
- Откройте задвижку на нагнетании.
- Подайте электропитание.
- Подсоединитесь к насосу с помощью Приложения для настройки конфигурации.

Система включится и проверит наличие воды на нагнетании. При выявлении равномерного потока воды насос включится и начнет нагнетать давление.

Работа

Как только насос будет заполнен, система начинает работать в нормальном режиме в соответствии с настроенными параметрами: запускается автоматически при открытии крана, обеспечивает подачу воды при заданном давлении (SP), поддерживает постоянное давление, даже открывая другие краны. Он автоматически выключается по истечении времени T2 после достижения условий выключения (T2 задается пользователем, значение по умолчанию 10 секунд).

7. КЛАВИАТУРА И ДИСПЛЕЙ

Интерфейс пользователя состоит из кнопочной панели с дисплеем 2.8" и индикаторами POWER, COMM, ALARM, как показано на Рисунке 11.

На дисплее показаны величины и состояние устройства с указанием функций разных параметров. Функции кнопок объяснены в Таблице 3

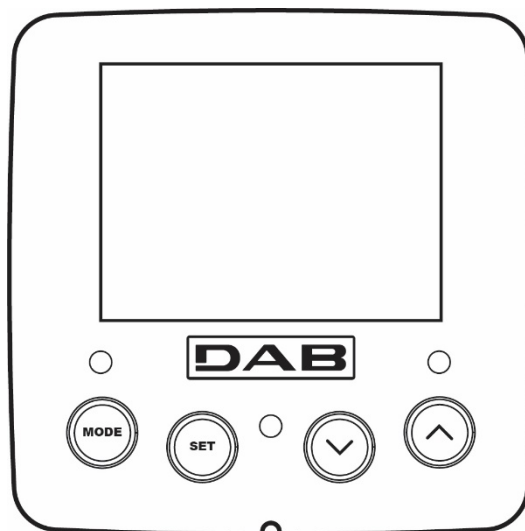


Рисунок 11





	Кнопка "MODE" позволяет переходить к следующей позиции в данном меню. Длительное нажатие в течение минимум 1 секунды позволяет вернуться к предыдущей позиции в меню.
	Кнопка "SET" позволяет выходить из текущего меню
	Используется для уменьшения текущего параметра (если параметр может изменяться).
	Используется для увеличения текущего параметра (если параметр может изменяться).
БЕЛЫЙ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ	Постоянно горит: оборудование под напряжением Мигает: оборудование отключено
КРАСНЫЙ ИНДИКАТОР АВАРИИ	Постоянно горит: оборудование заблокировано вследствие ошибки
СИНИЙ ИНДИКАТОР СВЯЗИ	Постоянно горит: наличие беспроводной связи Медленно мигает: отсутствие беспроводной связи из-за проблем Быстро мигает: идет процесс установки связи с другими беспроводными устройствами

Таблица 3

Длительное нажатие на кнопки "▲" "▼" позволяет автоматически увеличивать/уменьшать выбранный параметр. Спустя 3 секунды после нажатия на кнопку "▲" "▼" скорость увеличения/уменьшения автоматически увеличивается.



При нажатии кнопки ▲ или ▼ выделенная величина изменяется и сразу сохраняется в постоянной памяти (EEPROM). Даже при случайном выключении устройства в этот момент настройка параметра не теряется. Кнопка «SET» служит только для выхода из текущего меню и не нужна для сохранения выполненных изменений. Только в особых случаях, описанных в главе 6, некоторые величины активируются при нажатии на кнопки «SET» или «MODE».

Меню

Полная структура всех меню и всех составляющих их позиций показана в Таблице 5

Доступ к меню

Из главного меню можно получить доступ в различные меню двумя способами:

1. Прямой доступ при помощи сочетания кнопок
2. Доступ по наименованию через разворачивающееся меню

7.1 Прямой доступ при помощи сочетания кнопок

Доступ дается прямо в нужное меню, одновременно нажав на правильное сочетание кнопок в течение требуемого времени (например, MODE SET для входа в меню Контрольная точка) и при помощи кнопки MODE можно перемещаться по разным страницам меню.

НАЗВАНИЕ МЕНЮ	КНОПКИ ПРЯМОГО ДОСТУПА	ВРЕМЯ НАЖАТИЯ
Пользователь		При отпускании кнопки
Монитор	 	2 сек.
Задание параметров	 	2 сек.
Ручной	  	5 сек.

РУССКИЙ













Монтажник	  	5 сек.
Техническая поддержка	  	5 сек.
Восстановление заводских настроек	 	2 сек. После включения устройства
Сброс	   	2 сек.

Таблица 4

Сокращенное меню (выводится на экран)			Расширенное меню (прямой доступ или пароль)			
Главное меню	Меню пользователя mode	Меню монитора set-минус	Меню заданного значения mode-set	Меню Ручное set-минус-плюс	Меню Установщика mode-set-минус	Меню техпомощи mode-set-плюс
MAIN (Главная страница)	РЕЖИМ	БК Подсветка	SP Давление заданной точки	РЕЖИМ	RP Уменьш.давления для перезапуска	ТВ Время блокировки из-за отсутствия воды
Выбор меню	RS Оборотов в минуту	ТК Время включения подсветки		RI Настройка скорости	OD Тип установки	T1 Задержка низ.давл.
	VP Давление	LA Язык		VP Давление	AD Конфигурация адреса	T2 Задержка выключения
	VF Визуализация потока	TE Температура поглотителя		VF Визуализация потока	MS Система измерения	GP Пропорциональное усиление
	PO Вырабат.мощность насоса	BT Температура платы		PO Вырабат.мощность насоса	AS Беспровод.устройства	GI Интегральное усилие
	C1 Фазный ток насоса			C1 Фазный ток насоса	PR Удаленный датчик давления	RM Максимальная скорость
	TE Температура поглотителя			RS Оборотов в минуту	EK Функция низ.давления на всасывании	NA Активные устройства
	Pin Давление на всасывании			TE Температура поглотителя	PK Порог низ.давления на всасывании	NC Макс.одновремен.устройств
	Часы включения Часы работы Кол-во запусков				RT Направление вращения	IC Конфигурация устройства
	PI Гистограмма мощности					ET Макс.время обмена
	Система мультинасоса					AY Anti Cycling
	NT Информация сети					AE Антиблок
	VE Информация					AF AntiFreeze

РУССКИЙ

	HW и SW					
						RF Обнуление fault & warning
						PW Изменение пароля
Условные обозначения						
Цвета для идентификации			Изменение параметров в многонасосных установках			
			Совокупность чувствительных параметров. Изменение одного из этих параметров на любом устройстве влечет за собой автоматическую подгонку на всех остальных устройствах.			
			Параметры, которые могут быть автоматически подогнаны на всех устройствах по запросу пользователя. Допускается отличие на различных устройствах.			
			Важные параметры с задаваемым значением только на местном уровне.			
			Параметры только для считывания.			

Таблица 5

7.2 Доступ по наименованию через развертывающееся меню

Допуск к выбору различных меню по их названию. Из главного меню допуск к выбору меню осуществляется нажатием на кнопку ^ или v.

После выбора необходимого меню в него можно войти, нажав MODE.

Доступные пункты МЕНЮ: ГЛАВНОЕ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, МОНИТОРА и РАСШИРЕННОЕ.

Для входа в Расширенное Меню необходимо ввести ключ доступа, который совпадает с комбинацией кнопок, указанной в таблице 4.

Порядок меню: Пользователя, Монитора, Заданного значения, Ручное, Установщика, Техпомощи.

Разблокированные меню остаются доступными в течение 15 минут или до тех пор, пока они не будут отключены вручную с помощью пункта «Спрятать продвинутые меню».

На Рисунке 13 показана схема работы для выбора меню.

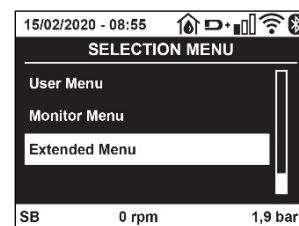


Рисунок12

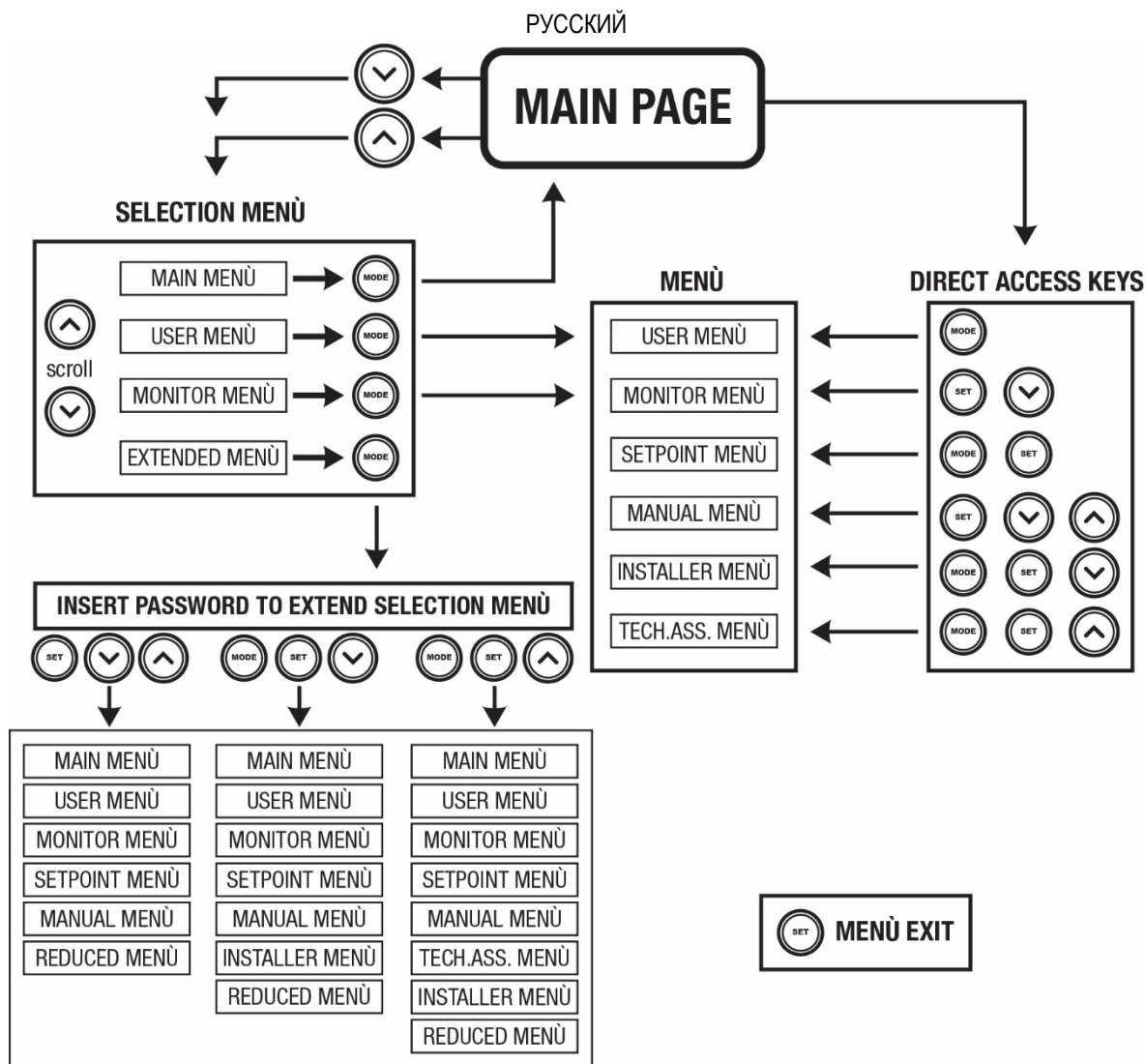


Рисунок 13 Схема различных доступов к меню

7.3 Структура страниц меню

В главном меню всегда видны

Состояние: состояние работы (например, ожидание, работа, сбой, функции входов)

Обороты двигателя: величина в [об./мин.]

Давление: величина в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.

Мощность: значение в [кВт] потребляемой мощности устройства.

Режим/мощность WiFi и bluetooth с помощью соответствующих иконок

Наличие связи телефона с насосом указывается посредством символа дома с каплей

При возникновении событий могут появиться:

Указание на сбой

Указание на предупреждение

Указание функций, связанных с входами

Специальные иконы

Состояния ошибки приведены в Таблице 6 разд. 10 СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ.

Состояния ошибки и состояния, показанные на главных страницах	
Идентификатор	Описание
GO	Двигатель работает
SB	Двигатель остановлен
DIS	Состояние двигателя отключено вручную
F1	Состояние / тревога Функция поплавка

РУССКИЙ

F3	Состояние / тревога Функция отключения системы
F4	Режим/Авария Функция сигнала низкого давления
P1	Состояние работы с вспомогательной уставкой 1
P2	Состояние работы с вспомогательной уставкой 2
P3	Состояние работы с вспомогательной уставкой 3
P4	Состояние работы с вспомогательной уставкой 4
Икона сообщ. с номером	Состояние работы при сообщении с мульти-устройством с указанным адресом
Икона сообщ. с E	Состояние ошибки сообщения в системе Система мульти-насоса
EE	Запись и новое считывание заводской настройки из памяти EEprom
ПРЕДУПР Низкое напряжение	Предупреждение из-за отсутствия напряжения питания

Таблица 6 Сообщения состояния и ошибки на главной странице

На других страницах, меню отличаются связанными с ними функциями, и они описаны далее, в соответствии с указанием или настройкой.

В нижней части страницы любого меню находится строка состояния с основными рабочими параметрами (режим, скорость и давление).

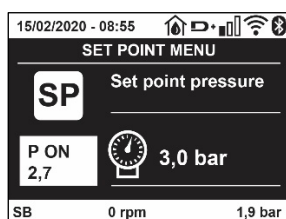


Рисунок 14 Параметр меню

Указания на линейке состояния внизу каждой страницы	
Идентификатор	Описание
GO	Двигатель работает
SB	Двигатель остановлен
Отключено	Состояние двигателя отключено вручную
Об/мин	Об./мин. двигателя
бар	Давление оборудования
НЕИСПРАВНОСТЬ	Наличие ошибки, мешающей управлению электронасоса

Таблица 7 Указание на линейке состояния

7.4 Блокировка настройки при помощи пароля

Устройство имеет систему защиты при помощи пароля. Если задается пароль, то параметры устройства будут доступны и видимы, но никакие параметры нельзя будет изменять. Система управления паролем находится в меню "технической помощи" и управляется при помощи параметра PW.

7.5 Включение и выключение двигателя

В условиях нормальной работы нажатие и отпускание кнопок "Λ" и "∨" ведет к блокировке/разблокировке двигателя (попытка даже после выключения). Если имеется аварийный сигнал, описанная выше операция ведет к сбросу аварийного сигнала. Когда двигатель отключен, это состояние видно по миганию белого индикатора. Эта команда активирована в любой странице меню, за исключением RF и PW.

8. ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

8.1 Меню Пользователя

В главном меню, нажав на кнопку MODE (или используя меню выбора, нажав на Λ или ∨), дается доступ в МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Внутри меню кнопка MODE позволяет перемещаться по различным страницам меню. Показаны следующие величины.

8.1.1 Состояние

Показывает состояние насоса.

8.1.2 RS: Визуализация скорости вращения

Скорость вращения двигателя в об./мин.

8.1.3 VP: Визуализация давления

Давление установки, измеренное в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.

8.1.4 VF: Визуализация расхода

Визуализация мгновенного расхода в [литрах/мин] или [галлонах/ мин], в зависимости от заданной системы единиц измерения.

8.1.5 PO: Визуализация потребляемой мощности

Потребляемая мощность электронасоса в [кВт].

Под символом измеренной мощности PO может появиться круглый мигающий символ. Этот символ указывает на наличие предварительной тревоги превышения максимальной допустимой мощности.

8.1.6 C1: Визуализация тока фазы

Фазный ток двигателя в [А].

Под символом фазного тока C1 может появиться круглый мигающий символ. Этот символ указывает на наличие предварительной тревоги превышения максимального допустимого тока. Если символ мигает через равные промежутки, это значит, что вероятно скоро сработает защита от слишком высокого тока двигателя.

8.1.7 TE: Температура кулера

Визуализация температуры кулера

8.1.8 Pin: Давление на всасывании

Измеренное на всасывании давление, выраженное в [бар] или [psi] в зависимости от используемой системы измерения.

8.1.9 Часы работы и количество запусков

Указывает в трех строках часы подачи электропитания к устройству, часы работы насоса и число включений двигателя.

8.1.10 PI: Гистограмма мощности

Показывает гистограмму подаваемой мощности, на 5 вертикальных линиях. Гистограмма указывает, сколько времени насос работал на данном уровне мощности. По горизонтальной оси находятся линии с различными уровнями мощности; по вертикальной оси показано время, в течение которого насос был включен на указанном уровне мощности (% времени относительно общего времени).

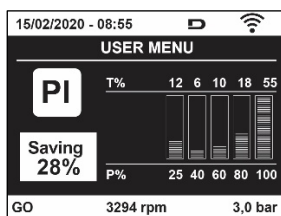


Рисунок 15 Визуализация гистограммы мощности

8.1.11 Система мульти-насоса

Показывает состояние системы при наличии системы мульти-насоса. Если сообщение отсутствует, появляется икона, изображающая отсутствующее или прерванное сообщение. Если имеются несколько устройств, соединенных друг с другом, появляется по иконе для каждого устройства. Икона имеет символ одного насоса и под ним появляются знаки состояния насоса.

В зависимости от состояния работы появляются указания, приведенные в Таблице 8.

Визуализация системы		
Состояние	Икона	Информация о состоянии под иконой
Двигатель работает	Символ вращающегося насоса	скорость выражена в трех цифрах
Двигатель остановлен	Символ статического насоса	SB
Неисправность устройства	Символ статического насоса	F

Таблица 8 Визуализация системы мультинасоса

Если прибор настроен в качестве резервного, символ, обозначающий насос, показан темным цветом, показатель остается таким же в Таблице 5, за исключением случая, когда при остановленном двигателе показывается F вместо SB

8.1.12 NT: Визуализация конфигурации сети

Информация о сетевых и последовательных подключениях для соединения. Последовательный порт можно полностью увидеть, нажав кнопку “^”.

8.1.13 VE: Просмотр версии

Информация о версии аппаратного обеспечения. Серийный номер и MAC-адрес насоса.

8.1.14 FF: Визуализация архива неисправностей

Хронологическая визуализация сбоев, произошедших во время работы системы.

Под символом FF появляются две цифры x/y, которые соответственно указывают, x – число показанных сбоев и y общее число существующих сбоев; справа от этих цифр появляется указание на тип показанных сбоев.

Кнопки ^ и v перемещаются по списку сбоев: нажав на кнопку v вы идете назад по истории, к самому старому из существующих сбоев,

нажав на кнопку +, вы идете вперед по истории, к самому последнему из существующих сбоев.

Сбои показываются в хронологическом порядке, начиная с наиболее давнего по времени x=1 до более позднего x=y. Для каждой ошибки также выводится дата и время ее выявления. Максимальное число показываемых сбоев равно 8; после этого числа, наиболее старые сбои начинают стираться.

Эта строка меню показывает перечень сбоев, но не дает произвести сброс. Сброс можно сделать только при помощи специальной команды в строке RF в МЕНЮ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ.

Ни ручной сброс, ни выключение устройства, а также восстановление заводских настроек не приводит к стиранию архива сбоев, это возможно только с использованием описанной выше процедуры.

8.2 Меню монитора

В главном меню, держа одновременно нажатыми в течение 2 секунд кнопки “SET” и “v “, (минус), или используя меню выбора, нажав на ^ или v, дается доступ в МЕНЮ МОНИТОРА. Внутри меню, нажав на кнопку MODE, появляются последовательно следующие величины.

8.2.1 BK: Яркость дисплея

Регулирует подсветку дисплея в диапазоне от 0 до 100.

8.2.2 TK: Время включения подсветки

Устанавливает время включения подсветки с момента последнего нажатия кнопки. Допустимые значения: от 20 сек. до 10 мин. или ‘ всегда включена ‘.

При выключенной подсветке первое нажатие любой кнопки приводит только к ее активации.

8.2.3 LA: Язык

Визуализация одного из следующих языков:

- Итальянский
- Английский
- Французский
- Немецкий
- Испанский
- Голландский
- Шведский
- Турецкий
- Словацкий
- Румынский
- Русский
- Тайский
- Португальский

8.2.4 TE: Визуализация температуры рассеивателя

8.3 Меню контрольная точка

В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки “MODE” и “SET” до появления надписи “SP” на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на ^ или v).

Кнопки \wedge и \vee позволяют увеличивать и уменьшать давление нагнетания установки.
Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET.

8.3.1 SP: Настройка давления уставки

Давление, при котором герметизируется установка: мин 1,0 бар (14 psi) – макс.12,0 бар (174 psi)

8.4 Меню Ручной режим

В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки “SET” и “ \wedge ” и “ \vee ” до появления страницы ручного меню (или использовать меню выбора, нажав на \wedge или \vee).

Это меню позволяет показывать и изменять различные параметры конфигурации: кнопка MODE позволяет перемещаться по страницам меню, кнопки \wedge и \vee позволяют соответственно увеличивать и уменьшать величину требуемого параметра. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET. Вход в ручной режим при нажатии кнопок SET \wedge \vee приводит машину в состояние форсированного ОСТАНОВА. Эта функция может использоваться для остановки машины.

Внутри ручного режима, независимо от показываемого параметра, всегда возможно выполнить следующие команды:

Временный запуск электронасоса

Одновременное нажатие кнопок MODE и \wedge приводит к запуску насоса на скорости RI и состояние движения сохраняется до тех пор, пока две кнопки остаются нажатыми.

Когда управление насоса ON или насоса OFF включено, появляется сообщение на дисплее.

Запуск насоса

Одновременное нажатие кнопок MODE \vee \wedge в течение 2 S приводит к запуску насоса на скорости RI. Состояние движения сохраняется до тех пор, пока не нажимают на кнопку SET. Последующее нажатие на кнопку SET приводит к выходу из меню ручного режима.

Когда управление насоса ON или насоса OFF включено, появляется сообщение на дисплее. В случае работы в данном режиме более 5 минут без гидравлического расхода машина подает сигнал тревоги из-за перегрева, показывая ошибку PH.

После появления ошибки PH, восстановление происходит только автоматически. Время восстановления составляет 15 минут; если ошибка PH появляется более 6 раз подряд, время восстановления увеличивается до 1 ч. После восстановления после этой ошибки насос останавливается до тех пор, пока пользователь не запустит его вновь при помощи кнопок “MODE” “ \vee ” “ \wedge ” .

8.4.1 Состояние:

Visualizza lo stato della pompa.

8.4.2 RI: Показывает состояние насоса

Задаёт скорость двигателя в оборотах в минуту. Позволяет форсировать число оборотов на заданное значение.

8.4.3 VP: Визуализация давления

Давление установки, измеренное в [бар] или [пси], в зависимости от заданной единицы измерений.

8.4.4 VF: Визуализация расхода

Показывается расход в выбранной единице измерения. Единицами измерения могут быть [л/мин] или [галлон/мин], см. пар. 8.5.4 - MS: Система измерения.

8.4.5 PO: Визуализация потребляемой мощности

Потребляемая мощность электронасоса в [кВт].

Под символом измеренной мощности PO может появиться круглый мигающий символ. Этот символ указывает на наличие предварительной тревоги превышения максимальной допустимой мощности.

8.4.6 C1: Визуализация тока фазы

Фазный ток двигателя в [A]. Под символом фазного тока C1 может появиться круглый мигающий символ. Этот символ указывает на наличие предварительной тревоги превышения максимального допустимого тока. Если символ мигает через равные промежутки, это значит, что вероятно скоро сработает защита от слишком высокого тока двигателя.

8.4.7 RS: Визуализация скорости вращения

Скорость вращения двигателя в об./мин.

8.4.8 TE: Визуализация температуры рассеивателя

8.5 Меню Монтажника

В главном меню следует держать одновременно нажатыми кнопки “MODE” и “SET” и “ \vee ” до появления первого параметра меню монтажника на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на \wedge или \vee). Это меню позволяет показывать и изменять различные параметры конфигурации: кнопка MODE позволяет перемещаться по страницам меню, кнопки \wedge и \vee позволяют соответственно

РУССКИЙ

увеличивать и уменьшать величину требуемого параметра. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET.

8.5.1 RP: Настройка снижения давления для повторного пуска

Выражает снижение давления, относительно «SP», что приводит к запуску насоса. Например, если контрольное давление равно 3,0 [бар] и RP равно 0,5 [бар], повторный пуск происходит при 2,5 [бар]. RP может задаваться в диапазоне от минимум 0,1 до максимум 1 [бар]. В отдельных ситуациях (например, в случае заданного значения ниже самого RP) данное значение может быть автоматически ограничено. Для помощи пользователю, на странице настройки RP под символом RP, появляется выделенное реальное давление нового включения, см. Рисунок 16.

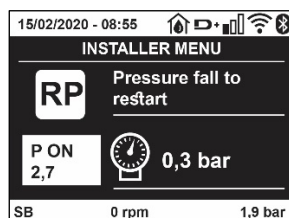


Рисунок 16 Настройка давления нового включения

8.5.2 OD: Тип установки

Возможные значения 1 и 2 относятся соответственно к жесткой установке и к эластичной установке.

Инвертор выходит с завода с настройкой 1, соответствующей большинству установок. При наличии колебаний давления, которые невозможно стабилизировать, регулируя параметры GI и GP, нужно перейти к режиму 2.

ВАЖНО: В двух конфигурациях изменяются также значения параметров регулирования GP и GI. Кроме этого, значения «GP» и «GI», заданные в режиме 1, содержатся в памяти, отличной от значений «GP» и «GI», заданных в режиме 2. Поэтому, например, значение «GP» режима 1, при переходе к режиму 2, заменяется на значение «GP» режима 2, но сохраняется и дается при возврате в режим 1. Одно и то же значение, показанное на дисплее, имеет разное значение в этих двух режимах, так как соответствующие алгоритмы контроля разные

8.5.3 AD: Конфигурация адреса

Приобретает значение только при соединении Система мульти-насоса. Задается адрес для сообщения, присваиваемый устройству.

Возможные значения: автоматическое (по умолчанию), или адрес, присвоенный вручную. Заданные вручную адреса могут получать значения от 1 до 8. Конфигурация адресов должна быть однородной для всех устройств, из которых состоит группа: или автоматическая для всех, или ручная для всех. Нельзя задавать одинаковые адреса. Как в случае задачи смешанных адресов (некоторые ручные и некоторые автоматические), так и в случае дублирования адресов, появляется сигнал ошибки. Сигнализация об ошибке появляется с миганием буквы E вместо адреса машины.

Если присвоение выбирается автоматически, всякий раз, когда включается система, присваиваются адреса, отличающиеся от предыдущих, но это не влияет на правильную работу.

8.5.4 MS: Система измерения

Задается система единиц измерений, выбирая международную или Англо-американскую систему. Показываемые величины приведены в Таблице 9.

ПРИМЕЧАНИЕ: Расход в Англо-американскую систему измерения (галл/мин) показывается с использованием коэффициента преобразования, равного 1 галл = 4,0 литров, соответствующего метрическому галлону.

Показываемые единицы измерений		
Величина	Международная Единица измерения	Англо-американскую Единица измерения
Давление	бар	psi
Температура	°C	°F
Поток	л/мин	галлон/мин

Таблица 9 Система единиц измерения

8.5.5 AS: Ассоциация устройств

Позволяет войти в режим соединения/разъединения со следующими устройствами:

- esy -> Другой насос e.sybox для работы в узле перекачивания, состоящем из макс. 4 элементов
- DEV -> Другие совместимые устройства

На странице AS показываются символы различных подсоединенных приборов, под которыми указывается сокращенный показатель и соответствующая мощность приема.

Горячая икона указывает на то, что устройство соединено и работает нормально; Перечеркнутая икона означает устройство, сконфигурированное как часть сети, но не обнаруженное.



На этой странице вы не видите все устройства, присутствующие в сети, а только те устройства, которые были связаны с нашей сетью. Видение только устройств собственной сети позволяет функционирование нескольких сосуществующих аналогичных сетей в радиусе действия беспроводной связи, не создавая путаницы, таким образом, пользователь не отображает элементы, которые не относятся к насосной системе.

На этой странице меню можно соединять и отсоединять элемент от беспроводной сети.

При запуске машины строка меню AS не показывает какого-либо соединения, потому что не связано ни одно устройство. В этих условиях показывается сообщение “No Dev”, и индикатор COMM выключен. Только действия оператора позволяют добавлять или удалять устройства, выполняя действия по соединению (ассоциации) и разъединению.

Ассоциация устройств

После входа на страницу AS, нажатие кнопки “^” в течение 5 сек. переводит оборудование в режим поиска беспроводного соединения, о чем сообщается посредством регулярного мигания индикатора COMM. Как только две машины в области, подходящей для сообщения, переходят в это состояние, если возможно, они ассоциируются друг с другом. Если ассоциация невозможна для одного или обоих устройств, процедура заканчивается и на каждой машине появляется всплывающее окно, которое сообщает «ассоциация невозможна». Ассоциация может быть невозможна, потому что устройство, которое вы пытаетесь соединить, уже присутствует в максимальном количестве, а также потому, что соединяемое устройство не распознается.

В этом последнем случае повторить операцию с начала.

Состояние поиска для нахождения ассоциации остается активным до обнаружения устройства, подходящего для соединения (независимо от результата соединения); если в течение 1 минуты вы не увидели ни одного устройства, то машина автоматически выходит из состояния соединения. Вы можете выйти из состояния поиска беспроводного соединения в любое время, нажав SET или MODE.

Короткий путь. Для ускорения процедуры был создан короткий путь установки соединения с насосом с главной страницы нажатием кнопки “v”.

ВАЖНО: После установки связи между 2 или большим количеством приборов на дисплее может появиться всплывающее сообщение, запрашивающее продолжение конфигурации. Это происходит, когда приборы имеют разные параметры конфигурации (например, контрольное значение SP, RP и т.п.). При нажатии кнопки ^ на одном насосе активируется продолжение конфигурации этого насоса на других связанных с ним насосах. При нажатии кнопки ^ показываются всплывающие сообщения “Ждите...”, после завершения этого этапа насосы начнут работать в режиме с унифицированными чувствительными параметрами; более подробные сведения смотреть в параграфе 11.1.5

Разъединение устройств

Для отсоединения прибора, относящегося к уже существующей группе, зайти на страницу AS (меню монтажника) этого прибора и нажать кнопку - примерно на 5 секунд.

После этой операции все символы, связанные с соединенными приборами, заменяются надписью “No Dev”, и индикатор COMM остается выключенным.

Порядок замены приборов

Для замены одного прибора в существующей группе достаточно отсоединить заменяемый прибор и соединить новый прибор в порядке, описанном выше.

Если заменяемый прибор отсоединить невозможно (неисправность или отсутствует), необходимо выполнить процедуру отсоединения от каждого прибора и вновь создать новую группу.

8.5.6 ЕК: выявление низкого давления на всасывании

Параметр ЕК позволяет установить функцию выявления низкого давления на всасывании следующим образом:

- функция отключена
- функция включена с автоматическим перезапуском
- функция включена с ручным перезапуском

Функция выявления низкого давления на всасывании приводит к блокировке системы, спустя время T1 (см. T1: Задержка из-за низкого давления).

При срабатывании блокировки на главной странице появляется символ F4.

Два различных типа настройки (автоматический и ручной перезапуск) отличаются друг от друга типом перезапуска после блокировки насоса:

РУССКИЙ

- В режиме с автоматическим перезапуском необходимо, чтобы давление на всасывании вернулось к значению, превышающему порог РК, не менее чем на 2 сек.
В режиме с ручным перезапуском следует одновременно нажать и отпустить кнопки “^” и “v”.

8.5.7 РК: порог низкого давления на всасывании

Установка порога давления, при нарушении которого срабатывает блокировка из-за низкого давления на всасывании.

8.5.8 RT: направление вращения

Показывает направление вращения. Параметр не может быть изменен пользователем.

8.6 Меню Техническая помощь

Это сложные настройки, которые может выполнять только специализированный персонал или под прямым руководством сети техсервиса. В главном меню следует одновременно нажать и держать нажатыми кнопки “MODE” и “SET” и “^” до появления надписи “TB” на дисплее (или использовать меню выбора, нажав на ^ или v). Это меню позволяет показывать и изменять различные параметры конфигурации: кнопка MODE позволяет перемещаться по страницам меню, кнопки ^ и v позволяют соответственно увеличивать и уменьшать величину требуемого параметра. Для выхода из текущего меню и возврата к главному меню нужно нажать на SET.

8.6.1 ТВ: Время блокировки из-за отсутствия воды

Уставка скрытого времени блокировки при отсутствии воды позволяет выбирать время (в секундах), необходимое устройству для сигнализации отсутствия воды.

Изменение данного параметра может быть полезным, когда известна задержка между моментом включения двигателя и моментом реальной подачи воды. В качестве примера можно привести систему, в которой всасывающая труба очень длинная и имеет небольшую утечку. В этом случае, может случиться, что иногда эта труба остается без воды, хотя воды в источнике достаточно и электронасос затрачивает определенное время для заполнения, подачи воды и создания давления в системе.

8.6.2 T1: Время выключения после сигнала низкого давления (функция kiwa)

Задаёт время выключения устройства, начиная с момента получения сигнала низкого давления. Сигнал низкого давления может быть получен на каждый из двух 4 входов, при соответствующей конфигурации входа.

T1 может задаваться в диапазоне между 0 и 12 с. Заводская настройка равна 2 с.

8.6.3 T2: Опоздание выключения

Задаёт опоздание, с которым должен выключиться устройство с момента достижения условий выключения: нагнетание давления установки и расход ниже минимального расхода. T2 может задаваться в диапазоне между 2 и 120 с. Заводская настройка равна 10 с.

8.6.4 GP: Пропорциональный коэффициент усиления

Пропорциональный коэффициент обычно должен увеличиваться для систем, характеризуемых эластичностью (трубы сделаны из ПВХ) и уменьшаться для жестких установок (трубы из железа).

Для поддержания давления в системе постоянным устройство выполняет контроль типа «PI» погрешности измеренного давления. Исходя из данной погрешности, устройство рассчитывает необходимую мощность для двигателя. Режим данного контроля зависит от значений параметров GP и GI. Для подстройки под работу различных типов гидравлических систем, в которых может работать установка, устройство позволяет выбирать параметры, отличные от заданных на заводе-изготовителе параметров. Почти для всех типов гидравлических систем значения параметров «GP» и «GI» завода-изготовителя являются оптимальными. Если же возникают проблемы с регулировкой, можно подстроить систему с помощью данных параметров.

8.6.5 GI: Интегральный коэффициент усиления

При наличии больших перепадов давления при резком увеличении расхода или медленном реагировании системы можно провести компенсацию увеличением значения «GI», а «колебания» давления могут быть устранены с помощью уменьшения значения «GI»

ВАЖНО: Для получения хорошей регулировки давления, обычно, необходимо регулировать как значение GP, так и значение GI.

8.6.6 RM: Максимальная скорость

Задаёт максимальный предел числа оборотов насоса.

8.6.7 Настройка количества устройств и резерва

8.6.8 NA: Активные устройства

Задаёт максимальное количество устройств, участвующих в перекачивании. Может принимать значения между 1 и числом имеющихся устройств (макс. 4). Его величина по умолчанию для NA равна N, то есть число устройств, имеющихся в цепочке; это означает, что, если вводят или убирают устройство из цепочки, NA принимает по-прежнему величину, равную числу имеющихся устройств, определяемому автоматически. Задавая другую величину, отличную от N, вы фиксируете в заданном числе максимальное число устройств, которые смогут принимать участие в перекачивании.

Этот параметр нужен в том случае, если имеется ограничение по насосам, которые можно или желают держать включёнными, а также в том случае, если вы хотите сохранить один или несколько устройств, в качестве резервных (см. 8.6.10 IC: Конфигурация резерва и приведённые далее примеры).

На той же самой странице меню можно видеть (без возможности изменения) также другие два параметра системы, связанные с этим параметром, то есть с N, число имеющихся устройств, автоматически обнаруживаемых системой, и NC, максимальное число одновременно работающих устройств.

8.6.9 NC: Одновременно работающие устройства

Задаёт максимальное количество устройств, которые могут работать одновременно.

Может принимать значения между 1 и NA. По умолчанию NC принимает величину NA, это значит, что как бы ни рос NA, NC будет принимать величину NA. Задав другую величину, отличающуюся от NA, вы освобождаетесь от NA и вы фиксируете в заданном числе максимальное число устройств, которые смогут принимать участие в работе одновременно. Этот параметр нужен в том случае, если имеется ограничение по насосам, которые можно или хотят держать включёнными, (см. 8.6.10 IC: Конфигурация резерва и приведённые далее примеры).

На той же самой странице меню можно видеть (без возможности изменения) также другие два параметра системы, связанные с этим параметром, то есть с N, число имеющихся устройств, автоматически считываемых системой, и NA, число активных устройств.

8.6.10 IC: Конфигурация резерва

Конфигурирует устройство в качестве автоматического или резервного. Если задается на авт. (по умолчанию), то устройство принимает участие в нормальном перекачивании, если оно конфигурируется как резервное, ему присваивается минимальный приоритет пуска, то есть устройство, настроенное таким образом, всегда будет включаться последним. Если задается более низкое число активных устройств, на одно меньше, чем число имеющихся устройств, и один элемент задается, как запасной, то, при отсутствии каких-либо неисправностей, резервное устройство не будет принимать участие в нормальном перекачивании, а если одно из устройств, участвующих в перекачивании, станет неисправно (может быть отсутствие питания, срабатывание защиты и т. д.), начинает работать резервное устройство. Состояние конфигурации резервирования видно следующим образом: на странице Системы мульти-насоса, верхняя часть иконы изображена цветной; на страницах AD и на главной странице, икона сообщения, изображающая адрес устройства появляется в виде номера на цветном поле. Устройств, конфигурируемых в качестве резервных, может быть несколько в одной системе перекачивания. Устройства, конфигурируемые в качестве резервных, даже если не участвуют в нормальном перекачивании, поддерживаются в рабочем состоянии посредством алгоритма против застоя. Алгоритм против застоя каждые 23 часа меняет приоритет запуска и даёт каждому устройству проработать минимум одну минуту непрерывно, с подачей расхода. Этот алгоритм направлен на то, чтобы избежать порчи воды внутри рабочего колеса и поддерживать части в движении; он полезен для всех устройств и в частности для каждого устройства, конфигурируемого как резервное, которые не работают в нормальных условиях.

8.6.10.1 Примеры конфигурации для установок с мультинасосами

Пример 1:

Насосная станция включает 2 устройства ($N=2$ определяется автоматически), из которых 1 задано как активное ($NA=1$), одно одновременное ($NC=1$ или $NC=NA$, поскольку $NA=1$) и одно как резервное ($IC=$ резерв на одном из двух устройств).

Получается следующий результат: устройство, не конфигурируемое как резервное, начнет работать одно (даже если не способно выдерживать гидравлическую нагрузку и получаемое давление слишком низкое). В этом случае возникает неисправность, и вступает в работу резервное устройство.

Пример 2:

Насосная станция включает 2 устройства ($N=2$ определяется автоматически), из которых все устройства заданы как активные и одновременные, (заводские настройки $NA=N$ и $NC=NA$) и одно как резервное ($IC=$ резерв на одном из двух устройств).

Получается следующий результат: начинает работать первым всегда устройство, не конфигурируемое как резервное, если получаемое давление слишком низкое, то начинает работать и второе устройство, конфигурируемое как резервное. Таким образом, стремятся всегда сохранять от использования одно конкретное устройство (конфигурируемое как резервное), но оно может прийти на помощь, когда гидравлическая нагрузка возрастает.

Пример 3:

Насосная станция включает 4 устройства ($N=4$ определяется автоматически), из которых 3 устройства заданы как активные ($NA=3$), 2 как одновременные ($NC=2$) и 1 как резервное ($IC=$ резерв на двух устройствах).

Получается следующий результат: максимум 2 устройства начинают работать одновременно. Работа 2-х устройств, способных работать одновременно, происходит попеременно с 3-мя устройствами для соблюдения максимального времени смены (ET) каждого из них. В том случае, если одно из активных устройств неисправно, резервное устройство не начинает работать,

так как ни одно устройство за раз ($NC=2$) не может начать работать и 2 активных устройства продолжают присутствовать. Резервное устройство срабатывает, как только другое из 2 оставшихся не перейдет в состояние неисправности.

8.6.11 ET: Макс. время обмена

Задаёт максимальное время непрерывной работы для устройства внутри одной группы. Имеет значение только для групп перекачивания с соединёнными между собой устройствами. Время может задаваться между 1 мин. и 9 часами; заводские настройки составляют 2 часа. Когда время ET одного устройства истекает, изменяется порядок запуска системы, так, чтобы устройство с истекшим временем приобрело наименьший приоритет. Эта стратегия позволяет меньше использовать устройство, работавшее ранее, и выровнять рабочее время между разным оборудованием, составляющим группу. Если, несмотря на это, устройство было задано на последнее место в порядке запуска, а гидравлическая нагрузка в любом случае нуждается в работе указанного устройства, это устройство начнет работать, для того, чтобы обеспечить нагнетание давления в установке. Порядок пуска задается в двух условиях, на основе времени ET:

1. Обмен во время перекачивания: когда насос постоянно включен до превышения абсолютного максимального времени перекачивания.
2. Обмен во время ожидания: когда насос находится в состоянии ожидания, но было превышено 50% от времени ET.

Если ET задается равным 0, при паузе происходит обмен. Всякий раз, когда насос узла останавливается, при следующем пуске будет включаться другой насос.



Если параметр ET (максимальное время работы), задан на 0, происходит обмен при каждом новом запуске, независимо от реального времени работы насоса.

8.6.12 AY: Анти-циклирование

Как описано в параграфе 10.1.2, эта функция нужна для того, чтобы избежать частого включения и выключения в случае утечек из установки. Функция может быть включена 2 различными способами: нормальный и smart. В нормальном режиме, электронный контроль блокирует двигатель после N-количества идентичных циклов пуска-останова. В режиме smart воздействует на параметр RP для снижения отрицательного воздействия утечек. Если установлено на "Отключено", функция не срабатывает.

8.6.13 AE: Включение функции защиты от блокировки

Эта функция позволяет избежать механических блокировок в случае длительных простоев; она периодически включает вращение насоса. Когда эта функция включена, насос каждые 23 часа выполняет цикл разблокировки длительностью 1 мин.

8.6.14 AF: Включение функции защиты от замерзания

Если эта функция включена, насос автоматически включается и начинает вращение, когда температура достигает значений, близких к замерзанию, для предотвращения поломок насоса.

8.6.15 RF: Обнуление неисправности и предупреждения

Держа нажатыми одновременно в течение минимум 2 секунд кнопки \wedge и \vee стирается хронология сбоев и предупреждений. Под символом RF обобщено число сбоев, имеющихся в архиве (макс. 8). Архив можно посмотреть в меню МОНИТОР на странице FF.

8.6.16 PW: Нас ройка пароля

Устройство имеет систему защиты при помощи пароля. Если задается пароль, то параметры устройства будут доступны и видимы, но нельзя будет изменять никакие параметры. Когда пароль (PW) равен «0», все параметры разблокированы и их можно изменить. Когда используется пароль (значение PW отличается от 0), все изменения заблокированы и на странице PW показано "XXXX". Если задан пароль, он позволяет передвигаться по всем страницам, но при любой попытке модификации пароля возникает всплывающее окно, требующее ввода пароля. Когда вводится правильный пароль, параметры остаются разблокированными и их можно изменять в течение 10 секунд после последнего нажатия на кнопку. Если вы хотите аннулировать таймер пароля, достаточно перейти на страницу PW и одновременно нажать на \wedge и \vee в течение 2". Когда вводится правильный пароль, появляется изображение открывающегося замка, а при вводе неправильного пароля появляется мигающий замок.

После восстановления заводских настроек пароль возвращается на «0».

Любое изменение пароля влияет на Mode или на Set и все последующие модификации одного параметра приводит к новому вводу нового пароля (например, монтажник делает все настройки со значением по умолчанию $PW = 0$ и в конце перед выходом задает PW и уверен, что оборудование защищено без необходимости других действий). В случае утери пароля существуют 2 возможности для изменения параметров устройства:

- Записать значения всех параметров, восстановить заводские значения устройства, см. параграф 9.3. Операция восстановления стирает все параметры устройства, включая пароль.

- Записать номер, имеющийся на странице пароля, отправить сообщение электронной почты с данным номером в центр техсервиса и в течение нескольких дней вам вышлют пароль для разблокировки устройства.

8.6.20.1 Пароль систем мульти-насосов

Когда вводится PW для разблокировки устройства одной группы, все устройства также разблокируются.

Когда изменяется PW устройства одной группы, все устройства принимают изменение.

Когда активируется защита с PW устройства одной группы, (^ и v на странице PW, когда PW≠0), на всех устройствах активируется защита (для выполнения модификаций требуется PW).

9. СБРОС И ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

9.1 Общий сброс системы

Для того чтобы произвести сброс системы, нужно держать нажатыми 4 кнопки одновременно в течение 2 сек. Эта операция эквивалентна отсоединению питания, подождите полного отключения и вновь подайте питание. Эта операция не стирает настройки, внесенные пользователем в память.

9.2 Заводские настройки

Устройство выходит с завода с рядом заданных параметров, которые можно изменять, в зависимости от потребностей пользователя. Каждое изменение настройки автоматически сохраняется в памяти и когда требуется, всегда возможно восстановить заводские настройки (см. Восстановление заводских настроек пар 9.3 - Восстановление заводских настроек).

9.3 Восстановление заводских настроек

Для возврата к заводской настройке следует выключить устройство, подождать полного выключения дисплея, нажать и не отпускать кнопки "SET" и "A" и подать питание; отпустить две кнопки, только когда появится надпись "EE".

После новой настройки параметров устройство возвращается к нормальному режиму работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: После того, как было сделано восстановление заводских настроек, будет необходимо вновь задать все параметры, отличающие установку (прибыли, давление контрольная точка, и т. д.) как при первой инсталляции.

Идентификатор	Описание	Значение	Файл инсталляции
TK	Время включения подсветки	2 мин.	
LA	Язык	АНГ.	
SP	Давление контрольной точки [бар]	3,0	
RI	Обороты в минуту в ручном режиме [rpm]	3000	
OD	Тип установки	1 (жесткий)	
RP	Снижение давления для повторного пуска [бар]	0,3	
AD	Конфигурация адреса	0 (Авт.)	
PR	Дистанционный датчик давления	Отключен	
MS	Система измерения	0 (Международная)	
EK	Функция низ.давления на всасывании	0 (отключена)	
PK	Порог низ.давления на всасывании [бар]	1,0	
TB	Время блокировки из-за отсутствия воды [с]	15	
T1	Опоздание низкого дав. (KIWA) [с]	2	
T2	Опоздание выключения [с]	10	
GP	Пропорциональный	0,5	

РУССКИЙ

	коэффициент усиления		
GI	Интегральный коэффициент усиления	1,2	
RM	Максимальная скорость [rpm]	5500	
NA	Активные устройства	N	
NC	Одновременно работающие устройства	NA	
IC	Конфигурация резерва	1 (Авт.)	
ET	Макс. время обмена [ч]	2	
AE	Функция против блокировки	1(Включено)	
AF	Защита от замерзания	1(Включено)	
PW	Изменение пароля	0	
AY	Функция анти-циклирования AY	0 (Отключено)	

Таблица10

10. СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ

Устройство оснащено системой защиты от сбоев, для защиты насоса, двигателя, линии питания и устройства. В зависимости от типа ошибки, защита может остановить двигатель, однако после восстановления нормальных условий возможна ее немедленная автоматическая отмена или же, спустя некоторое время, автоматическое восстановление.

Отдельные ошибки можно разблокировать вручную путем одновременного нажатия и отпускания кнопок \wedge и \vee .

Тревога в архиве сбоев	
Показания дисплея	Описание
PD	Выключение неправильное
FA	Проблемы системы охлаждения

Таблица 11 Аварийные сигналы

Условия блокировки	
Показания дисплея	Описание
PH	Блокировка из-за перегрева насоса
BL	Блокировка из-за отсутствия воды
BP1	Блокировка из-за ошибки считывания внутреннего датчика давления
PB	Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона
OT	Блокировка из-за перегрева силовых выводов
OC	Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе
SC	Блокировка из-за короткого замыкания между фазами двигателя
ESC	Блокировка от короткого замыкания в направлении заземления
HL	Горячая жидкость
NC	Блокировка из-за отсоединения двигателя
Ei	Блокировка из-за внутренней ошибки номер i-
VI	Блокировка из-за аномальной цикличности, определенной системой
EY	Блокировка из-за аномальной цикличности, определенной системой

Таблица 12 Описание блокировок

10.1 Описание блокировок

10.1.1 “BL” Anti Dry-Run (Блокировка из-за отсутствия воды)

Если возникает состояние нехватки воды, система автоматически выключает насос по истечении времени ТВ. Это обозначено на дисплее красным индикатором “Тревога” и надписью “BL” на дисплее.

После восстановления нормального расхода воды можно попытаться вручную выйти из этого состояния блокировки, нажав и отпустив одновременно кнопки \wedge и \vee .

Если аварийный сигнал продолжает появляться, то есть пользователь не совершает действий для восстановления расхода воды и сброса насоса, насос пытается запуститься автоматически.



Если параметр SP задан неправильно, защита из-за отсутствия воды может работать неправильно

10.1.2 Анти-циклирование (Защита от непрерывных циклов без запроса со стороны пользовательского устройства)

Если на участке подачи системы имеются утечки, система периодически запускается и останавливается, даже если она не берет воду преднамеренно: даже небольшая утечка (несколько мл) приводит к падению давления, что, в свою очередь, вызывает запуск электронасоса. Электронная система управления может обнаруживать наличие утечек на основе периодичности. Функция анти-циклирования может быть исключена или включена 2 различными способами: базовый и «Smart» (пар. 7.6.12). Базовый режим предусматривает, что после того, как было определено состояние циклического включения, насос останавливается и переходит в состояние ожидания до ручного восстановления. Это состояние обозначено для пользователя на дисплее красным индикатором «Тревога» и надписью «ANTICYCLING» на дисплее. После устранения утечки можно вручную выйти из этого состояния и форсировать запуск, нажав и отпустив одновременно кнопки «^» и «v». Режим Smart предусматривает, что после того, как было определено состояние утечек, параметр RP увеличивается, чтобы уменьшить количество включений с течением времени.

10.1.3 Anti-Freeze (Защита от замерзания воды в системе)

Изменение состояния воды, с переходом из жидкого состояния в твердое, ведет к увеличению объема. Поэтому необходимо не оставлять систему заполненной водой, если температуры близки к температуре замерзания, чтобы избежать ее поломок. По этой причине рекомендуется слить электрический насос, когда он не используется в течение зимы. Эта система оснащена защитой, предотвращающей образование льда внутри насоса, включая его в случае, если температура снижается до значений, близких к замерзанию. Таким образом, вода внутри нагревается и предотвращает замерзание.



Защита от замерзания работает только в том случае, если система получает питание: защита не может работать с отключенной вилкой или при отсутствии питания.

Рекомендуется не оставлять систему заполненной в течение периодов длительного простоя: тщательно спустите воду из системы через сливное отверстие и храните ее в защищенном месте.

10.1.4 «BP1» «BP2» Блокировка из-за неисправности датчика давления

в случае выявления устройством проблем на одном из двух датчиков давления, насос будет заблокирован и появится сообщение «BP1» для датчика давления на нагнетании и «BP2» для датчика давления на всасывании.

Это состояние начинается сразу же при обнаружении проблемы и автоматически прекращается при восстановлении нормальных условий.

10.1.5 «PB» Блокировка из-за аномального напряжения питания

Срабатывает, когда сетевое напряжение на контакте питания приобретает аномальные значения, выходящие за пределы диапазона. Восстановление выполняется только автоматически, когда напряжение на клемме возвращается в нормальный диапазон.

10.1.6 «SC» Блокировка из-за короткого замыкания между фазами двигателя

Устройство оснащено защитой от прямого короткого замыкания, которое может произойти между фазами двигателя. При сигнализации данной блокировки можно попробовать возобновить работу, нажав одновременно кнопки ^ и v которые, в любом случае, отключены в течение первых 10 секунд после короткого замыкания

10.2 Ручной сброс состояния ошибки

В состоянии сбоя оператор может удалить сбой и попробовать снова включить устройство, нажав одновременно и затем отпустив кнопки ^ и v.

10.3 Автоматическое восстановление после ошибки

При некоторых сбоях и условиях блокировки система выполняет попытки автоматического восстановления.

В частности, система автоматической разблокировки срабатывает в следующих случаях:

«BL» Блокировка из-за отсутствия воды

«PB» Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона

«OT» Блокировка из-за перегрева силовых выводов

«OS» Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе

«BP» Блокировка из-за неисправности датчика давления

Если, например, система блокируется из-за отсутствия воды, устройство автоматически начинает проверку того, что система окончательно и постоянно осталась без воды. Если во время данных операций одна из попыток разблокировки завершается успешно (например, при возобновлении подачи воды), операции прерываются и устройство возвращается к нормальной работе.

В Таблице 13 показана последовательность операций, выполняемых устройством при различных блокировках.

Автоматическое восстановление после ошибки		
Показания дисплея	Описание	Автоматическая последовательность восстановления
BL	Блокировка из-за отсутствия воды	-Попытка каждые 10 минут; максимум 6 попыток - Попытка каждый час; максимум 24 попытки - Попытка каждые 24 часа; максимум 30 попыток
PВ	Блокировка из-за напряжения питания вне нужного диапазона	Восстанавливается, когда происходит возврат к конкретному напряжению
OT	Блокировка из-за перегрева силовых выводов	Восстанавливается, когда температура силовых клемм вновь возвращается в номинальный диапазон
OC	Блокировка из-за тока перегрузки в двигателе	- Попытка каждые 10 минут; максимум 6 попыток - Попытка каждый час; максимум 24 попытки - Попытка каждые 24 часа; максимум 30 попыток

Таблица 13 Автоматическая разблокировка при сбоях

11. ОСОБЫЕ УСТАНОВКИ

11.1 Мультигруппы

11.1.1 Введение в системы мультинасосов

Под системой мульти-насоса подразумевается насосная станция, состоящая из нескольких насосов, чья подача идет в общий коллектор.

Устройства сообщаются по беспроводной связи (wireless). Максимальное число устройств, которые могут присутствовать в группе, равно 4.

Система мульти-насоса используется в основном для:

- Повышения гидравлических характеристик, по сравнению с отдельным устройством.
- Гарантирования непрерывности работы в случае поломки одного устройства.
- Деления максимальной мощности

11.1.2 Реализация установки мультинасосов

Гидравлическая установка должна быть как можно более симметричной для обеспечения равномерной гидравлической нагрузки, распределяемой по всем насосам.

Все насосы должны соединяться с одним общим коллектором подачи.



Для работы узла нагнетания давления для каждого устройства должны быть одинаковыми:

- гидравлические соединения
- максимальная скорость (параметр RM)

Встроенное ПО соединенных e.sybox должно быть одинаковым. По завершении водопроводных соединений необходимо создать насосную группу, выполнив беспроводное соединение устройств (см. парагр.8.5.5.)

11.1.3 Беспроводное сообщение

Устройства сообщаются между собой и распространяют сигналы расхода и давления при помощи беспроводной связи.

11.1.4 Соединение и настройка входов

Входы станции управления нужны для активации функции поплавковых выключателей, вспомогательного давления, отключения системы, низкого давления на всасывании. Параметры, показываемые в меню, в условиях мульти-насоса, могут классифицироваться по следующим типам:

- Параметры только для чтения
- Параметры с локальным значением
- Параметры конфигурации системы мульти-насоса, которые в свою очередь делятся на:
 - Чувствительные параметры

- Параметры с факультативным выравниванием

11.1.5 Важные параметры для мультинасосов

Параметры с локальным значением

Эти параметры, которые могут отличаться у разных устройств, и в некоторых случаях совершенно необходимо, чтобы они были разными.

Для этих параметров нельзя проводить автоматическое выравнивание конфигурации между разными устройствами. Например, в случае ручного присвоения адресов, они обязательно должны друг от друга отличаться.

Список параметров с локальным значением для устройства:

- ВК Яркость
- ТК Время включения подсветки
- RI Об./мин. в ручном режиме
- AD Конфигурация адреса
- IC Конфигурация резерва
- RF Обнуление неисправности и предупреждения

Чувствительные параметры

Эти параметры, которые необходимо выравнивать по всей цепочке для регулирования.

Список чувствительных параметров:

- SP Контрольное давление
- RP Уменьшение давления при повторном пуске
- ET Время обмена
- AY Защита от анти-циклирования
- NA Количество активных устройств
- NC Количество одновременно работающих устройств
- ТВ Время работы без воды
- T1 Время выключения после сигнала низкого давления
- T2 Время выключения
- GI Интегральная прибыль
- GP Пропорциональная прибыль
- OD Тип установки
- PR Дистанционный датчик давления
- PW Изменение пароля

Автоматическое выравнивание чувствительных параметров

Когда определяется наличие системы мульти-насоса, проводится проверка конгруэнтности заданных параметров. Если чувствительные параметры всех устройств не выровнены, на дисплее каждого устройства появляется сообщение, в котором спрашивается, хотите ли вы распространить на всю систему конфигурацию этого конкретного устройства.

Соглашаясь, чувствительные параметры устройства, на котором вы ответили на вопрос, распространяются по всем устройствам цепочки.

В том случае, если имеются несовместимые с системой конфигурации, с этого устройства будет запрещено распространение его конфигурации. Во время нормальной работы, изменение чувствительного параметра на одном устройстве ведет к автоматическому выравниванию параметра на всех прочих устройствах без запроса подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Автоматическое выравнивание чувствительных параметров не оказывает никакого воздействия на все прочие параметры.

В особом случае включения в цепочку устройства с заводскими настройками (случай устройства, заменяющего уже существующий, или устройства, направленного после восстановления заводской конфигурации), если имеющиеся конфигурации, за исключением заводской конфигурации, конгруэнтны, устройство с заводской конфигурацией автоматически принимает чувствительные параметры цепочки.

Параметры с факультативным выравниванием

Эти параметры, для которых допустимо отсутствие выравнивания у разных устройств. При каждом изменении этих параметров, при нажатии на SET или MODE, делается запрос о распространении изменения на всю цепочку сообщения. Таким образом, если цепочка состоит из одинаковых элементов, можно избежать настройки одинаковых величин на всех устройствах.

Перечень параметров с факультативным выравниванием:

- LA Язык

- MS Система измерения
- AE Защита от блокировки
- AF Защита от замерзания
- RM Максимальная скорость

11.1.6 Первый запуск системы мультинасосов

Выполните подключение всей системы к гидравлической и электрической сети, следуя описанию разд. 5 и п. 6.1. Включите устройства и создайте ассоциации, как описано в параграфе 8.5.5 - AS: Ассоциация устройств.

11.1.7 Регулирование мульти-насоса

Когда включается система мульти-насоса, происходит автоматическое назначение адресов и при помощи алгоритма назначается устройство, являющееся лидером регулирования. Лидер решает частоту и порядок запуска каждого устройства, составляющего цепочку.

Порядок регулирования носит последовательный характер (устройства начинают работать по одному). Когда возникают условия для пуска, начинает работать первое устройство, когда оно доходит до своей максимальной частоты, начинает работать следующее устройство, и так далее, одно за другим. Порядок пуска не обязательно возрастающий по порядку адресов машины, а зависит от выполненных часов работы см. пар. 8.6.11 - ET: Время обмена.

11.1.8 Присвоение порядка запуска

При каждом включении системы, с каждым устройством ассоциируется порядок запуска. На основе этого генерируются порядок запусков устройств.

Порядок запуска изменяется во время использования, в зависимости от требований со стороны двух следующих алгоритмов:

- Достижение максимального рабочего времени
- Достижение максимального не рабочего времени

11.1.9 Макс. время обмена

В зависимости от параметра ET (Макс. время обмена), каждое устройство оборудовано счетчиком времени работы, и на его основе обновляется порядок запуска, согласно следующему алгоритму:

- если превышена как минимум половина величины ET, происходит обмен приоритетами при первом выключении устройства (обмен во время ожидания).
- если достигается величина ET без остановок, в любом случае устройство выключается, и оно переходит к минимальному приоритету запуска (обмен во время работы).



Если параметр ET (максимальное время работы), задан на 0, происходит обмен при каждом новом запуске) 0.

См. 8.6.11 - ET: Время обмена

11.1.10 Достижение максимального времени бездействия

Система мульти-насоса располагает алгоритмом защиты от застоя, который должен поддерживать в хорошем рабочем состоянии насосы и поддерживать целостность перекачиваемой жидкости. Он работает, обеспечивая вращение в соответствии с порядком перекачивания, чтобы все насосы обеспечивали как минимум одну минуту расхода за каждые 23 часа. Это происходит при любой конфигурации устройства (включено или в запасе). Обмен приоритетов предусматривает, что устройство, не работающее 23 часа, приобретает максимальный приоритет в порядке запуска. В связи с этим, как только возникает необходимость подачи, оно включается в первую очередь. Конфигурируемые в качестве запасных устройства имеют преимущество перед другими.

Алгоритм прекращает свое действие, когда устройство производило подачу как минимум в течение минуты.

После завершения операции защиты от застоя, если устройство было конфигурировано в качестве запасного, оно вновь приобретает минимальный приоритет и защищается от изнашивания.

11.1.11 Резервы и количество устройств, участвующих в перекачивании

Система мульти-насоса считывает, сколько элементов соединены для сообщения и обозначает это количество как N.

Затем, в зависимости от параметров NA и NC, система решает, сколько и какие из устройств должны работать в определенный момент.

NA представляет собой число устройств, участвующих в перекачивании. NC представляет собой максимальное число устройств, которые могут работать одновременно.

Если в цепочке имеются активные устройства NA и одновременно работающие устройства NC, и при этом NC меньше NA, это значит, что максимально могут работать одновременно устройства NC, и что эти устройства будут обмениваться элементами с NA. Если одно устройство конфигурируется как приоритетное запасное, оно будет включено последним в очередности запуска, то есть если, например, у нас есть 3 устройства и одно из них конфигурируется как запасное, запасное устройство начнет работать третьим

элементом, а если мы задаем NA=2, запасной не будет работать, за исключением случая, когда одно из активных устройств будет в состоянии сбоя.

См. также объяснение параметров.

8.6.8 NA: Активные устройства;

8.6.9 NC: Одновременно работающие устройства;

8.6.10 IC: Конфигурация резерва.

12. ПРИЛОЖЕНИЕ, DCONNECT CLOUD И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



«Умное решение» - **ПРИЛОЖЕНИЕ DConnect** представляет собой, вместе с дисплеем насоса, интерфейс для местного управления насосом Esybox Max.

С помощью Приложения DConnect можно выполнять обновление изделия и конфигурировать основные параметры устройства, пользуясь удобством простого в использовании и всегда доступного приложения.

Приложение DConnect позволит Вам максимально использовать возможности насоса: вы можете также ускорить создание собственной насосной установки, благодаря решению DSync (см. *специальный раздел*), и выполнять необходимые обновления (см. *специальный раздел*) непосредственно с вашего смартфона, без необходимости использования громоздких внешних устройств.

С помощью Приложения вы можете установить местное соединение с насосом посредством специального меню «*Прямое соединение*», в которое можно войти с главной страницы Приложения.



Меню - Прямое соединение

«Умное решение» **DConnect CLOUD** позволяет осуществлять удаленное управление собственными установками как через специальный интернет-портал: dconnect.dabpumps.com, так и с помощью самого Приложения DConnect через специальное меню «*Ваши установки*», в которое можно войти с главной страницы Приложения.



Меню - Ваши установки

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Функция удаленного управления DConnect Cloud требует регистрации на портале, а по окончании пробного периода - приобретения абонемента. Подробную информацию можно найти на сайте: www.internetofpumps.com

ПРИМЕЧАНИЕ 2: В данной инструкции приводятся ссылки на меню Приложения DConnect, однако возможно изменение цветов или описаний.

Для оптимальной эксплуатации насоса и его взаимодействия с Приложением и с сервисом DConnect Cloud ознакомьтесь также с документацией онлайн и с демонстрационными видеороликами. Подробную информацию можно найти на сайтах www.internetofpumps.com или www.dabpumps.com

12.1 Системные требования

- **Требования для установки Приложения: Смартфон:**

- Андроид ≥ 6 (API уровень 23).

- IOS ≥ 12

- Доступ в Интернет, подключение WiFi и Bluetooth.

- Предоставление требуемых оперативной системой смартфона разрешений

- **Требования для доступа из Веб-приложения: ПК**

- Веб-браузер с поддержкой JavaScript (например, Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).

- Доступ к сети Интернет.

Примечание: Microsoft® объявила, что Internet Explorer 10 будет поддерживаться только до января 2020 года. По этой причине, Веб-приложение не поддерживает Internet Explorer. Тем не менее, оно доступно для заменившего его в ПК браузера Microsoft Edge.

- **Требования к сети изделия:**

- Активное и постоянное прямое подключение к Интернету на месте установки.

- Модем/Роутер WiFi (2,4 Ghz).

Качественный и мощный сигнал WiFi в зоне установки изделия

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае искажения сигнала WiFi, рекомендуется использовать Wifi Extender.

Рекомендуется использование DHCP, несмотря на возможность установки статического IP.

12.2 Обновление программного обеспечения

Обновление гарантирует оптимальное использование предлагаемых изделием функций.

РУССКИЙ

До начала эксплуатации изделия убедитесь в том, что оно обновлено до последней выпущенной версии программного обеспечения. В процессе обновления программного обеспечения насосы не могут быть использованы по их назначению. По этой причине, рекомендуем проводить обновление под контролем оператора.


ПРИМЕЧАНИЕ 1: Обновление может занять до 5 минут для каждого изделия, по окончании которых насос будет перезапущен.

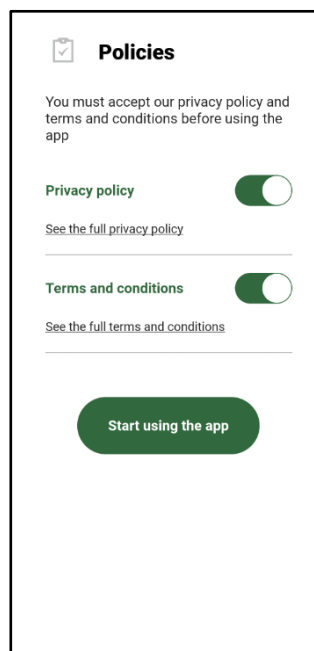
ПРИМЕЧАНИЕ 2: При использовании Easybox Max в насосной установке необходимо, чтобы на каждом компоненте установки были установлены одинаковые версии программного обеспечения.

Программное обеспечение может быть обновлено:

- **на месте:**
 - непосредственно из приложения DConnect (рекомендованный вариант)
 - непосредственно с обновленного насоса Easybox Max и другого аналогичного необновленного насоса
- **удаленно**, в случае наличия абонемента на сервис Cloud DConnect.

Местное обновление через Приложение DCONNECT

Удостоверьтесь, что вы скачали последнюю версию Приложения DConnect DAB  через App Store или Google Play и предоставьте все запрошенные разрешения, подтвердите ознакомление с Политикой и «условиями», которые высветятся на экране смартфона.



Для первой конфигурации и обновления изделия нажмите на главной странице Приложения кнопку:

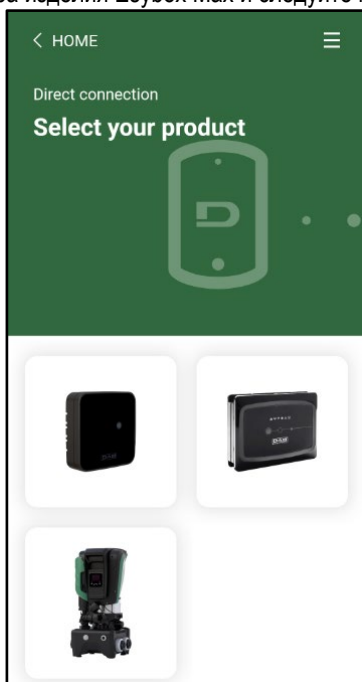


Меню - Прямое соединение

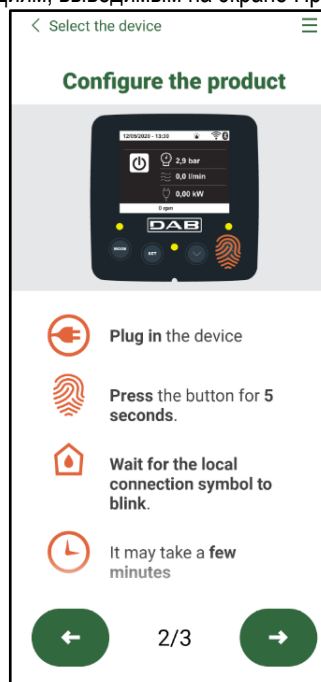
Приложение пошагово осуществит процедуру местного подключения и обновления изделия (в случае установки блока насосов Easybox Max, рекомендуем обновить каждый насос по отдельности или использовать «умное решение» **DSync**).

Процедура:

Выберите в меню выбора изделия Esybox Max и следуйте пошаговым инструкциям, выводимым на экране Приложением DConnect.



Выбор изделия

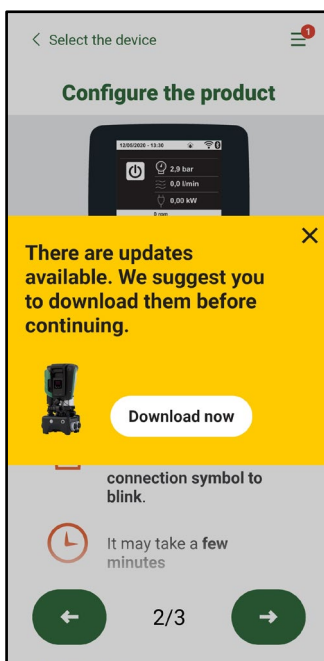


Инструкция по прямому соединению

После установки соединения между смартфоном и изделием («местное соединение») Приложение проверит наличие обновления программного обеспечения. В случае его выявления, на экране Приложения всплывет соответствующее окно.

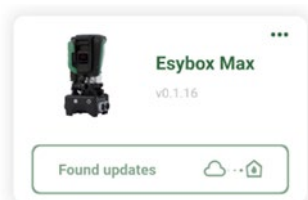
Для скачивания программы обновления на смартфон нажмите на "Download" во всплывающем окне.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная программа останется в Приложении для облегчения последующих обновлений других насосов Esybox Max и будет действительной до замены ее новой программой обновления.



Сообщение о выходе новых обновлений

По окончании скачивания обновление находится в смартфоне; для его переноса в изделие необходимо войти в меню прямого подключения Esybox Max и нажать на зеленую кнопку:



Меню изделия со скаченным Обновлением



Кнопка для запуска обновления

После запуска обновления на дисплее насоса будет виден процесс обновления, который завершится появлением надписи “Done!”, сразу после чего насос будет перезапущен.

Если обновление не завершится успехом, насос Esybox Max после попытки обновления перезапустится с предыдущей версией программного обеспечения, после чего можно будет повторить операцию.

Согласование программного обеспечения между двумя Esybox Max

При отсутствии возможности использования смартфона (рекомендуемый для скачивания последнего обновления вариант), вы можете выполнить местное согласование программного обеспечения между двумя насосами Esybox Max одной модели.

Согласование программного обеспечения между аналогичными изделиями необходимо для создания насосного блока.

Данная процедура выполняется только между двумя Esybox Max за раз. В случае наличия большего количества насосов Esybox Max, следует повторить процедуру несколько раз.

Процедура:

Установите связь между двумя устройствами Esybox Max (см. 8.5.5 AS Связь устройств).

Если на двух Esybox Max установлены разные версии программного обеспечения (что можно проверить в меню VE), на дисплее появится окно, которое укажет на то, что мы пытаемся установить связь между двумя изделиями с разными ПО. Во всплывающем окне будет также указана версия ПО и необходимость нажать кнопку ^.

Данная кнопка может быть нажата на любом из участвующих в согласовании программного обеспечения Esybox Max.

После запуска обновления на дисплее насоса будет виден процесс обновления, который завершится появлением надписи “Done!”, сразу после чего насос будет перезапущен.

Проверьте через меню VE, что Esybox Max обновился до желаемой версии.

Если обновление не завершится успехом, насос Esybox Max после попытки обновления перезапустится с предыдущей версией программного обеспечения, после чего можно будет повторить операцию.

12.3 DSYNC

Продукция DAB с интегрированным DConnect предлагает «умные решения», помогающие пользователю на этапе первой конфигурации и эксплуатации изделия.

С помощью DSync можно сэкономить время на первую конфигурацию и обновление программного обеспечения Esybox Max, которые включены в новый блок нагнетания давления.

Для этого достаточно настроить один насос и затем перенести настройки на остальные насосы с помощью функции DSync.

А именно, при создании нового насосного блока с помощью DSync вы сможете:

- Обновить установленную версию программного обеспечения до последней на входящих в блок Esybox Max
- Установить одинаковые параметры языка и единиц измерения для каждого входящего в блок насоса.
- Если вы желаете использовать сервис DConnect Cloud, то можно напрямую подключить его к одному насосу Esybox Max и распространить его установки также на другие насосы блока.

Необходимые условия:

Для использования функции DSync

- Esybox Max не должен быть предварительно синхронизирован (посредством DSync) с другими подобными насосами (вы можете восстановить его состояние из меню Приложения самого насоса)
- Он должен быть подключен к сети питания не дольше чем в течение 30 мин. (в противном случае, достаточно его перезапустить)
- В случае необходимости обновления программного обеспечения, учтите, что для этого может понадобиться до 5 минут для каждого насоса.

Процедура:



- Нажмите на кнопку “Прямое соединение”
- Выберите изображение насоса Esybox Max
- Выполните указанные в Приложении пошаговые инструкции.
- Нажмите на зеленую кнопку DSync


на главной странице Приложения Dconnect.

Share configuration with Dsync



- На экране Приложения высветится количество насосов, выявленных на месте установки и подлежащих синхронизации, поскольку они находятся в режиме «первой конфигурации».
- Одновременно начнут мигать дисплеи задействованных насосов Esybox Max, сообщая о том, что их синхронизация началась.
- Первый этап заключается в обновлении программного обеспечения выявленных насосов.

После запуска обновления на дисплее насоса будет показан процесс обновления, по окончании которого насос будет перезапущен. Символ зеленой галочки даст подтверждение о завершении операции. В случае неудачи, можно повторить операцию с помощью

специального символа 

- На втором этапе DSync занимается согласованием параметров, связанных с локализацией пользователя (язык, единицы измерения), а также возможной конфигурацией WiFi и информацией, касающейся сервиса cloud DConnect. Символ зеленого облака даст подтверждение о завершении операции.

13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед каждой операцией, выполняемой в системе, обязательно отключите электропитание.

Система не требует проведения планового техобслуживания.

Несмотря на это, далее приведены инструкции для выполнения операций внепланового технического обслуживания, которые могут потребоваться в особых случаях (например, слив системы для помещения на хранение в течение определенного периода бездействия).

13.1 Вспомогательный инструмент

DAB поставляет в комплекте с изделием дополнительный инструмент (ключ) для выполнения операций, предусмотренных при установке системы, а также для возможного выполнения операций при внеплановом ремонте насоса. (Рис.17)

Данный инструмент служит для открытия и закрытия Док-станции, снятия невозвратного клапана, операций с заглушками. Он закреплен за расширительным баком. (Рис.6)



В случае потери или поломки ключа, ту же операцию можно выполнить с помощью гаечного ключа 10мм (13/32 дюймов). Открытие и закрытие док-станции является единственной операцией, для выполнения которой возможна замена инструмента. Для операций с заглушками понадобится отвертка, а для снятия невозвратного клапана - клещи.

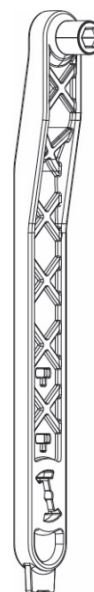


Рисунок 17

13.2 Слив системы

Если вы собираетесь слить систему, спустив воду, находящуюся внутри, продолжайте действовать следующим образом:

1. отключите электропитание;
2. откройте ближайший к системе кран на нагнетании для снятия с установки давления и максимального вывода из нее воды.
3. в случае установки за системой отсечного клапана (установка которого настоятельно рекомендуется), закройте его для того, чтобы в установку не попала оставшаяся между системой и первым открытым краном вода;
4. перекройте всасывающий шланг в ближайшей к системе точке (настоятельно рекомендуем установить отсечной клапан непосредственно перед системой) для того, чтобы не опустошить всю всасывающую установку;
5. удалите обе дренажные заглушки на док-станции и вылейте через них оставшуюся внутри воду (около 11 литров); Рис. 18

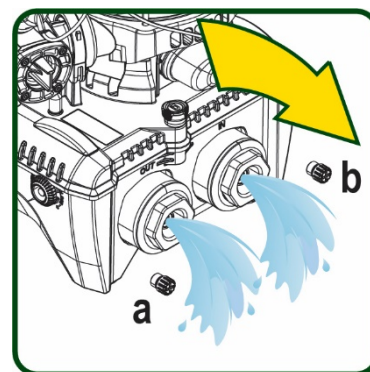


Рисунок 18



Даже будучи практически слитой, система не может удалить всю воду, находящуюся у нее внутри. Во время манипуляций с системой, близкой к сливу, вероятно, что небольшое количество воды может вытекать из системы

13.3 Обратный клапан

Система оборудована интегрированным обратным клапаном, который требуется для правильной работы. Наличие твердых частиц или песка в воде может вызвать сбой в работе клапана, а затем системы. Хотя рекомендуется использовать чистую воду и, по возможности подготовить входные фильтры, когда вы заметите сбой в работе

обратного клапана, его можно вынуть из системы и очистить и / или заменить следующим образом:

См. рис. 19:

1. отключите электропитание;
2. опустошите систему;
- 3a. удалите четыре винта;
- 3b. с помощью прилагаемого инструмента (или клещей) удалите заглушку;
- 3 c. снимите клапан
- 3d. промойте клапан проточной водой, проверьте его целостность и в случае необходимости замените его;

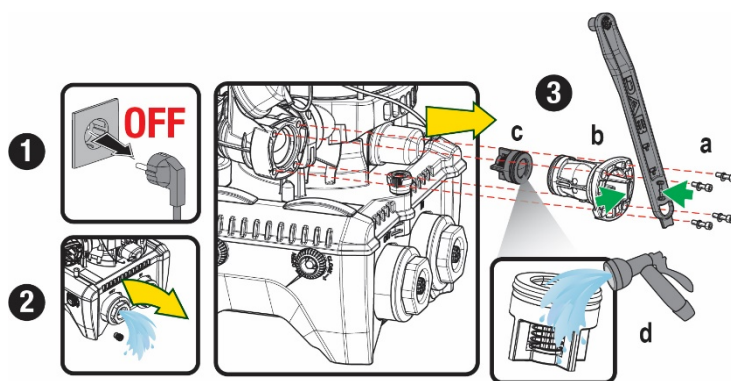


Рисунок 19



Если во время проведения операции по техническому обслуживанию обратного клапана были потеряны или повреждены одно или более уплотнительных колец, они должны быть заменены. В противном случае, система не может нормально работать.

13.4 Вал двигателя

Электронная система управления обеспечивает плавный пуск, позволяющий избежать чрезмерной нагрузки на все механические части, и, следовательно, увеличить срок службы продукта. Эта характеристика, в исключительных случаях может создавать проблемы для запуска электрического насоса: после периода бездействия, возможно с выкачиванием системы, могут отложиться соли, растворенные в воде, с образованием кальцинированного осадка между вращающейся частью (вал двигателя) и неподвижной стороной электрического насоса, тем самым увеличивая сопротивление запуску. В этом случае может быть достаточно вручную отсоединить вал двигателя от кальцинированного осадка. В этой системе работа возможна при наличии гарантированного доступа извне к валу двигателя, предусмотрев дорожку для протягивания конца самого вала. Действуйте, как указано:

1. Отключите электропитание.
2. Отвинтите и снимите подъемный механизм внутри верхнего отсека (Рис. 20). Во время выполнения данной операции следите за тем, чтобы внутрь двигателя не попали жидкие или твердые примеси.
3. С помощью плоской отвертки запустите вращение вала двигателя через открытый в его верхней части паз. Направление вращения не имеет значения. Проверьте только, что ничто не препятствует его свободному вращению.
4. Верните на место и закрепите подъемный механизм, стараясь при этом не снять и не повредить уплотнительное кольцо при выполнении операции 2.

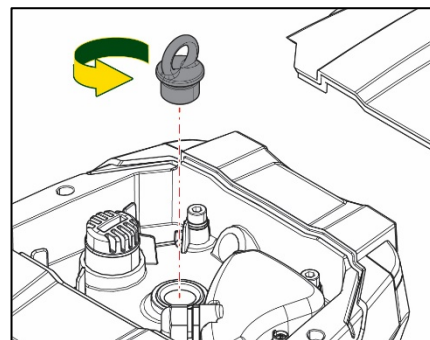


Рисунок 20

13.5 Расширительный бак

См. раздел 1.4 для выполнения операций по контролю и регулировке давления воздуха в расширительном баке.

При необходимости его замены в случае поломки, выполните следующие действия:

1. Отключите электропитание.
2. Снимите давление с участка установки бака (снимите с установки давление, закройте ближайший к насосу клапан, чтобы предотвратить освобождение всей установки на нагнетании, откройте дренажную заглушку на нагнетательном коллекторе насоса -Рис. 18А-, ускорьте дренаж воды, открутив заливную пробку в техническом отсеке для попадания внутрь воздуха)
3. Снимите картер (крышку), потянув за него. Он прикреплен с помощью двойного цилиндрического крепления с защелкой (Рис. 21а);
4. Снимите с помощью отвертки стопорный винт и снимите клещами металлическую вилку (Рис. 21b).
5. Снимите с помощью отвертки torx стопорный винт (Рис.22а) и откройте стопорный хомут (Fig.22b, два защелкивающихся крючка и поверните его на петлях).
6. Потяните расширительный бак вверх до выхода уплотнительного кольца на кривой нагнетания. При этом уплотнительное кольцо может оказать небольшое сопротивление. По окончании этой операции расширительный бак окажется в руках оператора.
7. Ослабьте винт (Рис. 23А) для освобождения кольца расширительного бака.

8. Снимите кольцо с расширительного бака (Рис. 23b).
9. Проверьте уплотнительное кольцо (Рис. 23c) и замените его в случае повреждения (за исключением случаев, когда оно поставляется в установленном на баке DAB виде. В этом случае его можно утилизировать вместе с использованным баком).

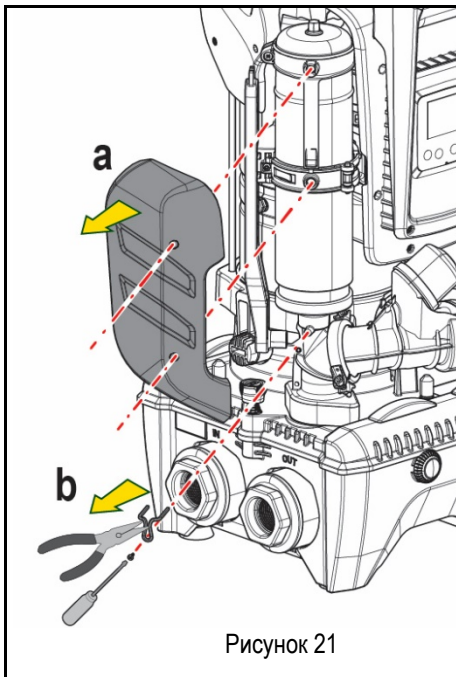


Рисунок 21

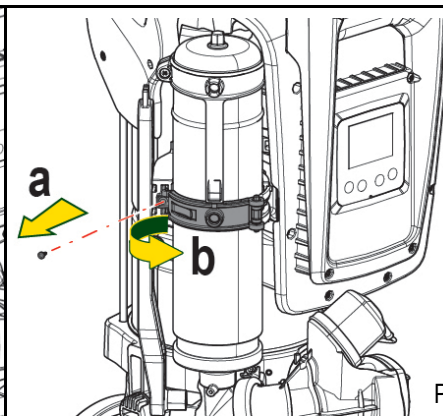


Рисунок 22

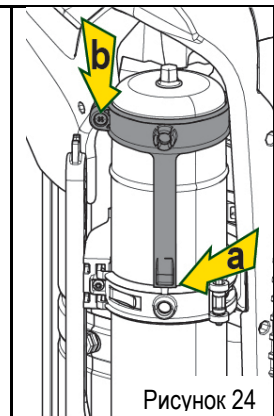


Рисунок 24

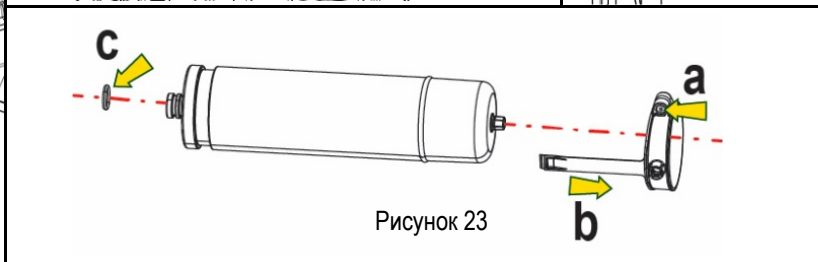


Рисунок 23

10. Установите новый бак и выполните операции 6,4, 5 в обратном порядке.
11. Наденьте на бак кольцо, вставив его в соответствующий паз на стопорном хомуте до упора (Рис. 24a)
12. Затяните винт (Рис. 24b) для предотвращения вращения кольца и закрепите его на месте.
13. Установите на место картер до щелчка, выполнив действия, обратные операции 3.

14. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ



Перед тем, как начинать поиск неисправностей, нужно отключить электрические соединения насоса (вынуть вилку из розетки).

АНОМАЛИЯ	СВЕТОДИОДЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Насос не включается	Красный: выключен Белый: выключен Синий: выключен	Нет электропитания.	Проверить напряжение в розетке и вновь вставить вилку электропитания в розетку
Насос не включается.	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	Вал заблокирован.	См. раздел Техобслуживание вала двигателя.
Насос не включается.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Устройство имеет более высокое давление, по сравнению с эквивалентным давлению повторного пуска системы (пар. 3.2).	Увеличьте давление повторного пуска системы, повысив SP или уменьшив RP.
Насос не выключается.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Утечки в установке. 2. ИмPELLер или гидравлическая часть засорилась. 3. Воздух в трубе всасывания. 4. Неисправность датчика расхода.	1. Проверить установку, найти утечку и устранить. 2. Демонтировать систему и устранить засоры (техсервис). 3. Проверить всасывающий канал, найти причину попадания воздуха и устранить ее. 4. Обратитесь в сервисный центр.
Подача недостаточная	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Слишком высокая глубина всасывания. 2. Всасывающий канал засорен или имеет недостаточный диаметр 3. ИмPELLер или гидравлическая часть засорилась.	1. При увеличении глубины всасывания уменьшаются гидравлические эксплуатационные характеристики изделия (пар. Описание электронасоса). Проверьте, не уменьшена ли глубина всасывания. Используйте трубу всасывания большего диаметра (размер которого не должен быть меньше 1"1/4 для отдельного насоса и должен иметь сечение большего размера в случае насосных блоков). 2. Проверьте всасывающий канал, найдите причину засорения (загрязнение, резкий изгиб, участок противотока и т. д.) и устраните ее. 3. Демонтировать систему и устранить засоры (техсервис).
Насос начинает работать без запроса.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	1. Утечки в установке 2. Обратный клапан неисправен.	1. Проверить установку, найти утечку и устранить. 2. Проверить обратный клапан, как указано в параграфе 12.3.
Давление воды при открытии пользовательского устройства достигается не сразу.	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Расширительный бак не заряжен (недостаточное давление воздуха) или мембрана порвана..	Проверить давление воздуха через клапан технического отсека. Если при проверке выходит вода, бак сломан, обратитесь в службу техсервиса. В противном случае восстановите давление воздуха согласно соотношению (пар. 1.4).
При открытии пользовательского устройства расход идет к нулю, до запуска насоса	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Давление воздуха расширительного бака выше, чем давление пуска системы.	Откалибруйте давление расширительного бака или конфигурируйте параметры SP и/или RP так, чтобы удовлетворить соотношение (пар. 1.4).
На дисплее показано: BL	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Отсутствие воды. 2. Насос не заливается. 3. Контрольная точка не может быть достигнута при заданном значении RM	1-2. Заполните насос и проверьте, что в трубах нет воздуха. Проверьте, что всасывание или фильтры не забиты. 3. Задайте величину RM, позволяющую достичь контрольной точки
На дисплее показано: BP1	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Датчик давления неисправен.	1. Обратитесь в сервисный центр.
На дисплее показано: OC	Красный: горит Белый: горит	1. Избыточное	1. Жидкость слишком вязкая. Не использовать насос с жидкостями,

РУССКИЙ

	Синий: выключен	потребление 2. Насос заблокирован.	отличающимися от воды. 2. Обратитесь в сервисный центр.
На дисплее показано: PB	Красный: горит Белый: горит Синий: выключен	1. Слишком низкое напряжение питания 2. Избыточное падение сетевого напряжения.	1. Проверить значения напряжения в сети. 2. Проверить сечение кабелей питания.
На дисплее показано: Нажать [^] для распространения данной конфиг	Красный: выключен Белый: горит Синий: выключен	Одно или несколько устройств имеют не выровненные чувствительные параметры.	Нажмите на кнопку [^] на устройстве, на котором точно имеется последняя и наиболее правильная конфигурация параметров.

Таблица 14 Устранение типичных неисправностей

	الفهرس
255.....	1. بيانات عامة
255.....	1.1 التطبيقات
255.....	1.2 مضخة كهربائية متكاملة
256.....	1.3 عاكس كهربائي متكامل
256.....	1.4 خزان تمدد متكامل
256.....	1.5 المواصفات الفنية
257.....	2. سوانل قابلة للضخ
257.....	3. التركيب
258.....	4. إجراء تثبيت المضخة في قاعدة التثبيت
260.....	5. التوصيلات الهيدروليكية
260.....	5.1 عمليات التعبئة - التركيب العلوي والسفلي
261.....	5.2 أقصى ضغط للشفط (مضخة سفلية)
261.....	5.3 منظومات إمداد المياه
262.....	6. وضع الجهاز قيد التشغيل
262.....	6.1 التوصيلات الكهربائية
262.....	6.2 تهيئة العاكس المتكامل
262.....	6.3 بدء التشغيل
263.....	7. لوحة المفاتيح وشاشة العرض
264.....	7.1 الوصول المباشر باستخدام مجموعة المفاتيح
265.....	7.2 الوصول بالاسم عبر القائمة المنسدلة
266.....	7.3 بنية صفحات القوائم
267.....	7.4 قفل إعداد المعيار بكلمة مرور
267.....	7.5 تمكين تعطيل المحرك
267.....	8. معنى المعايير الفردية
267.....	8.1 قائمة المُستخدم "User"
269.....	8.2 قائمة الشاشة "Monitor"
269.....	8.3 قائمة نقطة الضبط "Setpoint"
269.....	8.4 قائمة التحكم اليدوي "Manual"
270.....	8.5 قائمة القائم بالتركيب "Installer"
272.....	8.6 قائمة الدعم الفني "Technical assistance"
275.....	9. إعادة الضبط وإعدادات المصنع
275.....	9.1 إعادة ضبط النظام بشكل عام
275.....	9.2 إعدادات المصنع
275.....	9.3 استعادة إعدادات المصنع
276.....	10. أنظمة الحماية
276.....	10.1 وصف حالات الإقفال
277.....	10.2 إعادة الضبط اليدوي لحالات الخطأ
277.....	10.3 إعادة تعيين ذاتية لحالات الخطأ
278.....	11. التركيبات الخاصة
278.....	11.1 مجموعات متعددة
280.....	12. التطبيق "APP" وديكونيكت كلاود "DCONNECT CLOUD" وتحديث البرنامج
280.....	12.1 متطلبات النظام
281.....	12.2 تحديث البرامج
283.....	12.3 DSYNC
284.....	13. الصيانة
284.....	13.1 الأداة التكميلية (الإضافية)
284.....	13.2 تفريغ النظام
284.....	13.3 صمام لا ارتدادي
285.....	13.4 عمود دوران المحرك
285.....	13.5 خزان التمدد
286.....	14. استكشاف الأخطاء وإصلاحها

قائمة الرموز

تم استخدام الرموز التالية في هذا الكتيب:



حالة الخطر العام.

قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات التالية إلى إلحاق الضرر بالأشخاص والممتلكات.



حالة خطر صدمة كهربائية.

قد يؤدي عدم الامتثال للتعليمات التالية إلى التعرض لخطر كبير يهدد سلامة الأشخاص.



ملاحظات ومعلومات عامة.

1- بيانات عامة

المنتج عبارة عن نظام متكامل يتكون من مضخة طرد مركزي رأسية متعددة المراحل ودائرة إلكترونية تتحكم فيها وخزان تمدد. تحتوي المضخة أيضاً على أنظمة اتصال واي فاي "WiFi" وبلوتوث "Bluetooth" للتحكم عن بُعد عبر "DConnect Cloud" ولتجربة استخدام أفضل مع الأجهزة المحمولة من خلال التطبيق المخصص، انظر الفصل 12. يسمح أيضاً بالتطبيق "APP" و "DConnect Cloud" باستخدام وظائف إضافية غير موجودة مباشرة على الشاشة (مثل عدادات الطاقة والتدفق).

1-1 التطبيقات

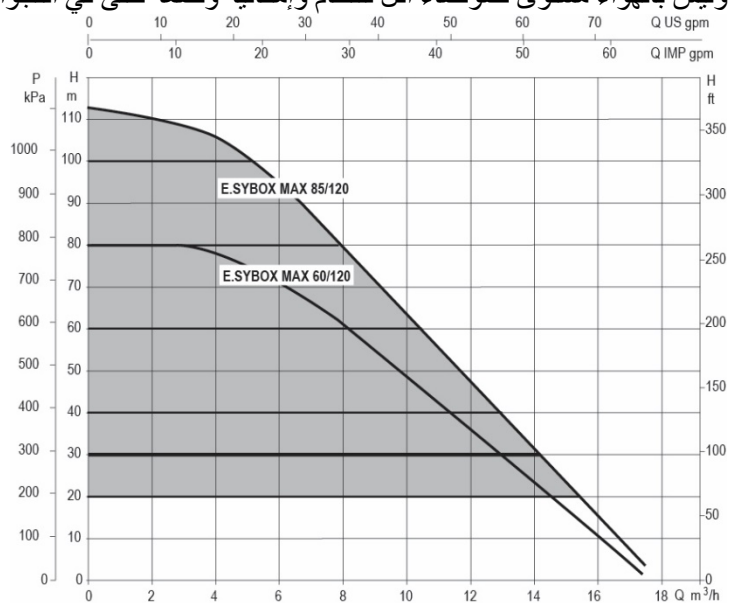
مُخصصة لتنفيذ وحدات ضغط للمنظومات المائية بالمراقف الصغيرة والمتوسطة والكبيرة. يمكن استخدامها في مجالات مختلفة، مثل:

- منظومات الغسيل.
- إمداد مياه الشرب وإمدادات أجهزة التعقيم "الأوتوكلاف"
- إمداد الغلايات
- منظومات الري
- منظومات التدوير والعمليات الصناعية
- منظومات الضغط الأخرى

ميزة أخرى مهمة لهذه المضخة هي إمكانية التشغيل المعزز بأقصى ضغط بالمدخل يبلغ 5,0 بار.

1-2 مضخة كهربائية متكاملة

يتم دمج النظام مضخة طرد مركزي متعددة دقاعات السوائل مدفوعة بمحرك كهربائي ثلاثي الطور مبرد بالماء. يتضمن تبريد المحرك بالماء وليس بالهواء مستوى ضوضاء أقل للنظام وإمكانية وضعه حتى في الفجوات بدون تهوية.



الشكل 1

3-1 عاكس كهربائي متكامل

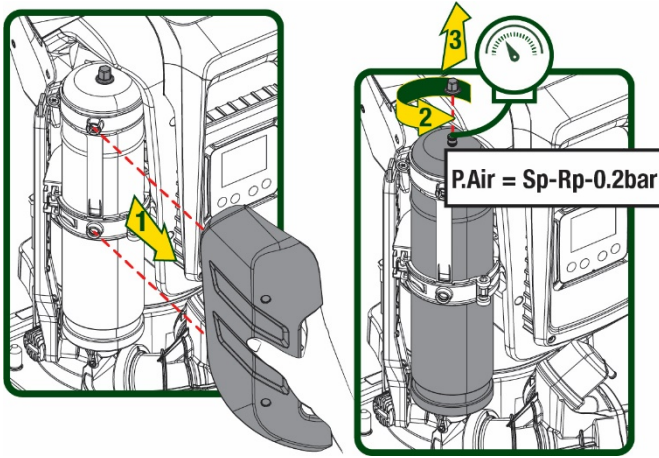
يُعد التحكم الإلكتروني المدمج في النظام من النوع المزود بعاكس كهربائي ويستخدم مستشعرين للضغط (أحدهما في الشفط والآخر في التدفق) ومستشعرات لدرجة الحرارة. يتم تشغيل وإيقاف النظام تلقائيًا عن طريق هذه المستشعرات وفقًا لاحتياجات المرفق مع الحفاظ على ضغط تدفق المياه ثابتًا.

قامت الشركة المُصنَّعة بتهيئة النظام لتلبية احتياجات معظم حالات التركيب، أي:

- التشغيل بضغط المستمر؛
- نقطة الضبط (قيمة الضغط الثابت المطلوبة): نقطة الضبط "SP" = 3,0 بار
- خفض الضغط لإعادة التشغيل: خفض الضبط "RP" = 0,3 بار
- وظيفة منع الدورة المعاكسة: وظيفة منع الدورة المعاكسة

توضح الفصول 8-9-10 جميع القيم التي يمكن تعيينها: الضغط وتدخل وحدات الحماية وسرعة الدوران وغيرهم.

4-1 خزان تمدد متكامل



الشكل 2

يكمل النظام خزان تمدد متكامل بسعة إجمالية 2 لتر. لا تتضمن وظائف خزان التمدد المتكامل ضمان وجود احتياطي من المياه بحيث يتم تقليل تدخلات النظام (التي يتطلبها المرفق أو المطلوبة نتيجة تسرب في المنظومة). من الممكن إضافة خزان تمدد إلى المنظومة بالسعة المرغوبة عن طريق توصيله بنقطة في منظومة التدفق (وليس الشفط!).

يتم تحميل خزان التمدد مسبقًا وفقًا للعلاقة التالية:

حيث: Pair = SP-RP-0.2 bar

- Pair = قيمة ضغط الهواء مقاسة بالبار

- SP = نقطة الضبط (7,3) بالبار

- RP = خفض الضغط لإعادة التشغيل (7,5,1) بالبار

- Pair = 2.5=0,3- 0,2-3

لذلك، من الشركة المصنعة:

إذا تم تعيين قيم مختلفة لمعايير نقطة الضبط "SP" و "RP" أو خفض الضغط "RP"، فاعمل على صمام خزان التمدد عن طريق إطلاق الهواء أو إدخاله حتى يتم استيفاء العلاقة المذكورة أعلاه مرة أخرى.

5-1 المواصفات الفنية

الموضوع	المعيار	المواصفات
الضغط	480\380	480\380
المرحلة	3	3
التردد	60\50	60\50
أقصى تيار	5,5 أمبير	4,2 أمبير
الطاقة القصوى	3,5 ك واط	2,65 ك واط
تسرب التيار إلى الأرض	>4 مللي أمبير	>4 مللي أمبير
الأبعاد الكلية	766x375x384	766x375x384
الوزن الفارغ (باستثناء العبوة)	30	29
		9
		18
		27
فئة الحماية	IPX5	
فئة عزل المحرك	F	
أقصى علو تصريف	10 بار	7,7 بار
أقصى ضغط في الشفط	5 بار	7,7 بار
الحد الأقصى لضغط التشغيل (PN)	12 بار	7,7 بار
السعة القصوى	300 لترًا دقيقة	300 لترًا دقيقة
أقصى درجة حرارة للسائل	50 درجة مئوية	50 درجة مئوية
أقصى درجة حرارة للمكان	55 درجة مئوية	55 درجة مئوية
درجة حرارة بيئة التخزين	10 - 60 °C	10 - 60 °C

اللغة العَرَبِيَّة

ضغظ مستمر	الوظائف وحدات الحماية
اتصال لاسلكي	
اتصال واي فاي "WiFi" و"بلوتوث" "Bluetooth" (APP و DConnect Cloud)	
حماية ضد التشغيل الجاف	
حماية ضد التجمد	
حماية ضد الدورة المعاكسة	
حماية من التيار "أمبيرومتريّة" للمحرك	
حماية من الجهد الكهربائي غير الطبيعي	
حماية من الحرارة الزائدة	

الجدول 1

2- سوانل قابلة للضخ

صُممت الماكينة وصُنعت لضخ المياه، وهي خالية من المواد المتفجرة والجسيمات الصلبة أو الألياف، بكثافة تعادل 1000 كجم \ 3 م ولزوجة حركية تعادل 1 مم \ 2 ثانية وسوانل غير عدوانية كيميائياً.



لا يمكن استخدام النظام لضخ المياه المالحة أو مياه المجاري أو السوانل القابلة للاشتعال أو المسببة للتآكل أو القابلة للانفجار (مثل الزيت والنفط والمواد المخففة) أو الدهون أو الزيوت أو المواد الغذائية.



النظام مناسب لمعالجة مياه الشرب.



3- التركيب

قد تحتوي المضخات على كميات صغيرة من المياه المتبقية من الاختبارات



تتميز المضخة الكهربائية بدرجة حماية "IPX5" ويمكن تركيبها في البيئات المترربة دون تدابير حماية خاصة ضد سوء الأحوال الجوية.



النظام مُصمم ليكون قادرًا على العمل في البيئات التي تظل فيها درجة الحرارة بين 0 درجة مئوية و55 درجة مئوية (تخضع لضمان مصدر الطاقة: انظر الفقرة 8-6-14 "وظيفة منع التجمد").



في حالة استخدام النظام لإمداد المياه للأغراض المنزلية فينبغي الامتثال للوائح المحلية للسلطات المسنولة عن إدارة الموارد المائية.



تحقق عند اختيار موقع التركيب من:

- توافق الجهد والتردد الموضحان على اللوحة الفنية للمضخة مع بيانات المنظومة الكهربائية لإمداد الطاقة.
- يجب تنفيذ التوصيل الكهربائي في مكان جاف وبمناى عن أي فيضانات محتملة.
- المنظومة الكهربائية مجهزة بمفتاح تفاضلي بقوة $I \Delta n \leq 30$ مللي أمبير ونظام تأريض فعال.



يجب تركيب المضخة عمودياً.

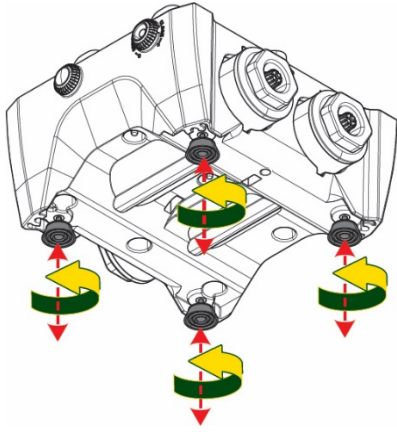


المضخة غير ذاتية التحضير. إنها مناسبة للشفط من الخزانات أو للتوصيل بنظام إمداد المياه حيثما كان ذلك ممكناً وفقاً للوائح المحلية.

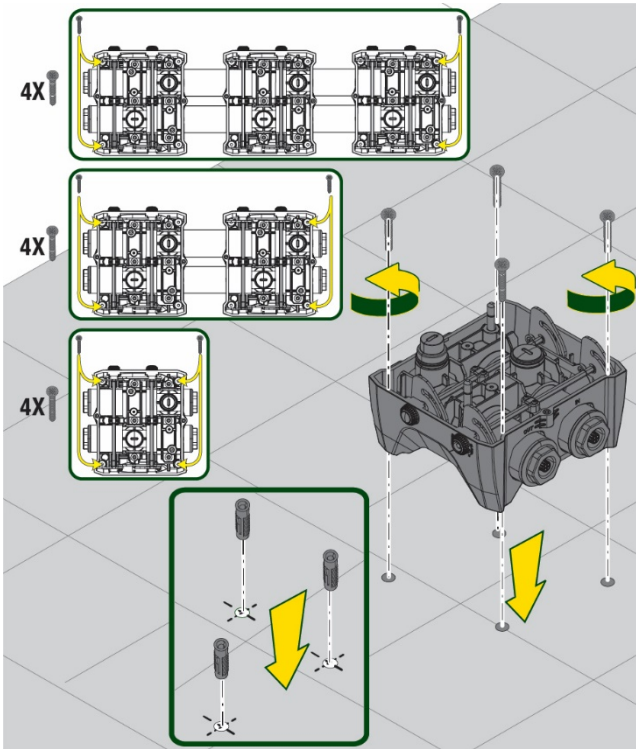


4- إجراء تثبيت المضخة في قاعدة التثبيت

1. استخدم إمكانية تعديل ارتفاع القدمين للتعويض عن أي تفاوت في سطح الدعم.

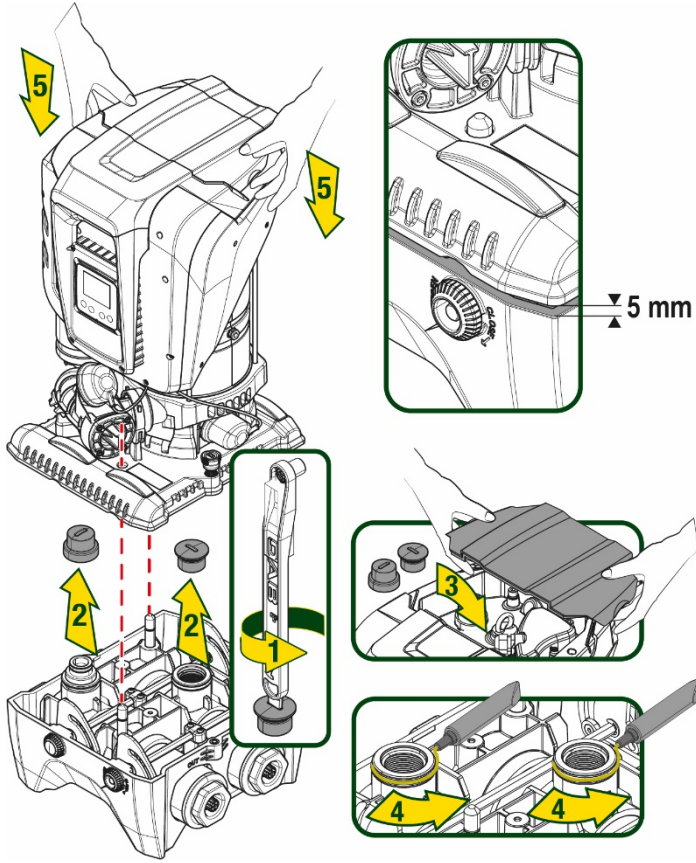


الشكل 3

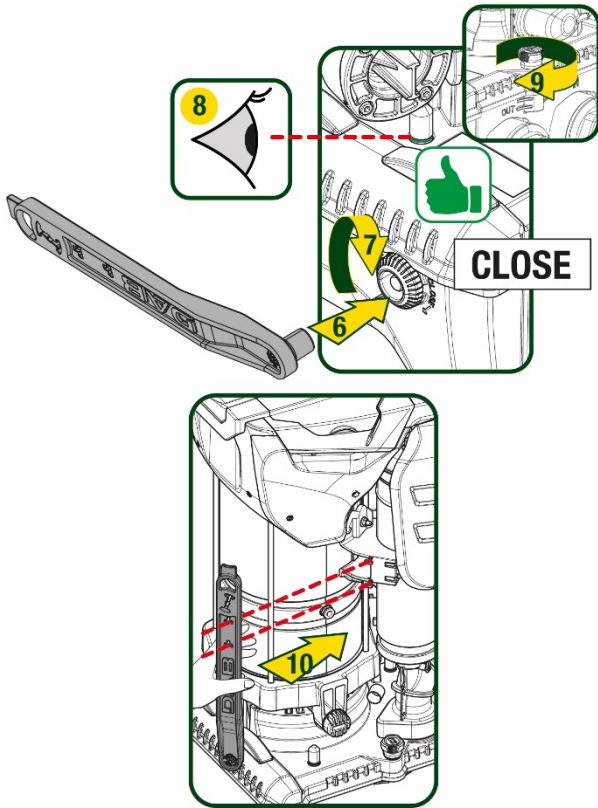


الشكل 4

2. لتثبيت المضخة على الأرض، استخدم الفتحات المناسبة في القاعدة.



الشكل 5



الشكل 6

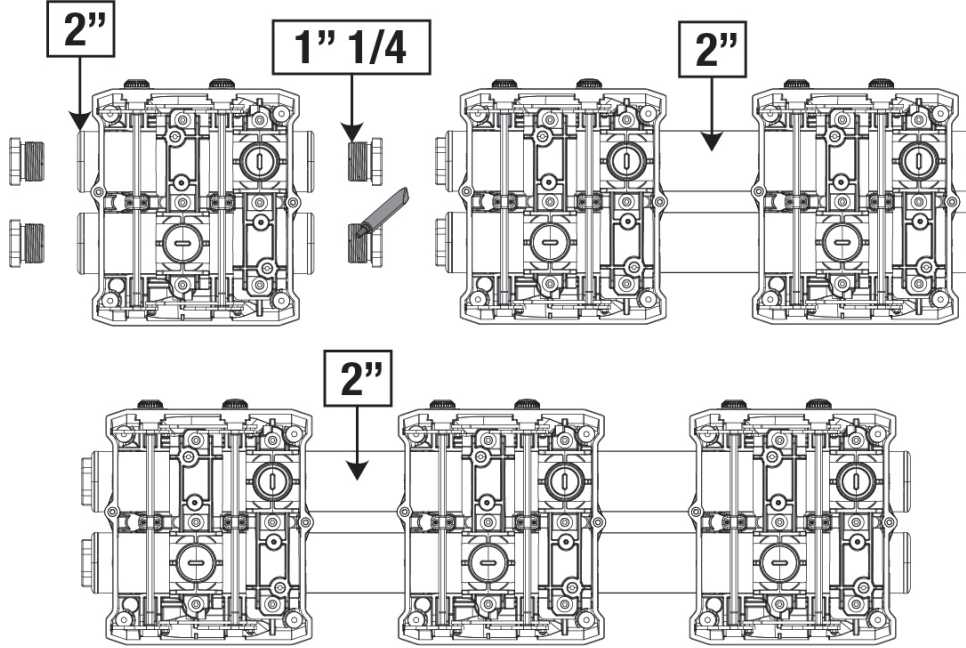
3. افتح السدادات بالمفتاح الخاص المورد وضعها في غرفة المعدات التقنية.

قم بتشحيم مانعات التسرب على شكل حرف "O" الموضوعة على فتحات التوصيل والشفت باستخدام الشحوم الموردة. انزل المضخة إلى قاعدة التثبيت عن طريق توسيط مسامير التثبيت.

4. قم بتثبيت المضخة بقاعدة التثبيت باستخدام المفتاح المزود. للتأكد من نجاح التثبيت، تحقق من أن الحلقة الخضراء للمسامير المركزية مرئية.

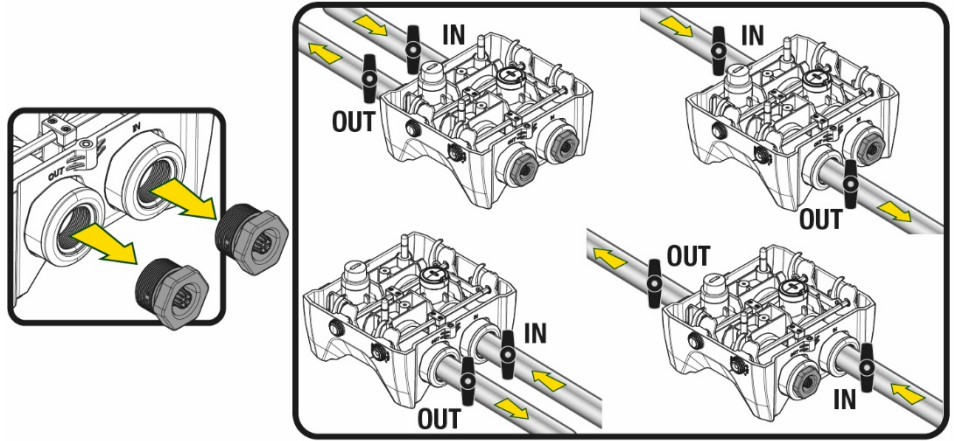
بعد الاستخدام، ضع المفتاح مرة أخرى على الخطافات الخاصة بالمضخة. في حالة فقد المفتاح أو كسره، يمكن استبداله بأمان بمفتاح ربط 10 مم (32\13 بوصة).

جميع الوصلات بالمنظومة الهيدروليكية بحجم 2 بوصة سالبية، مع إمكانية تقليلها إلى 1 بوصة و 4/1 سالبية مع محولات مزودة لقاعدة تثبيت واحدة فقط.



الشكل 7

هناك أربع تكوينات ممكنة كما هو موضح في الشكل 8.



الشكل 8

إذا كان تركيب النظام من النوع "العلوي"، فمن المستحسن توفير صمام لا ارتدادي كصمام قاع (في بداية قناة الشفط)؛ هذا من أجل السماح بعملية تعبئة النظام من أجل ملء القناة بأكملها أيضًا قبل تشغيل المضخة (الفقرة 5-1)

إذا كان التركيب من النوع "العلوي"، فقم بتثبيت أنبوب الشفط من مصدر المياه إلى المضخة بطريقة تصاعدية، وتجنب تكون "أنابيب على شكل عنق الإوزة" أو أنابيب تصريف.

يجب تركيب أنابيب الشفط والتفريغ على نحو لا يسمح بممارسة أي ضغط ميكانيكي على المضخة.

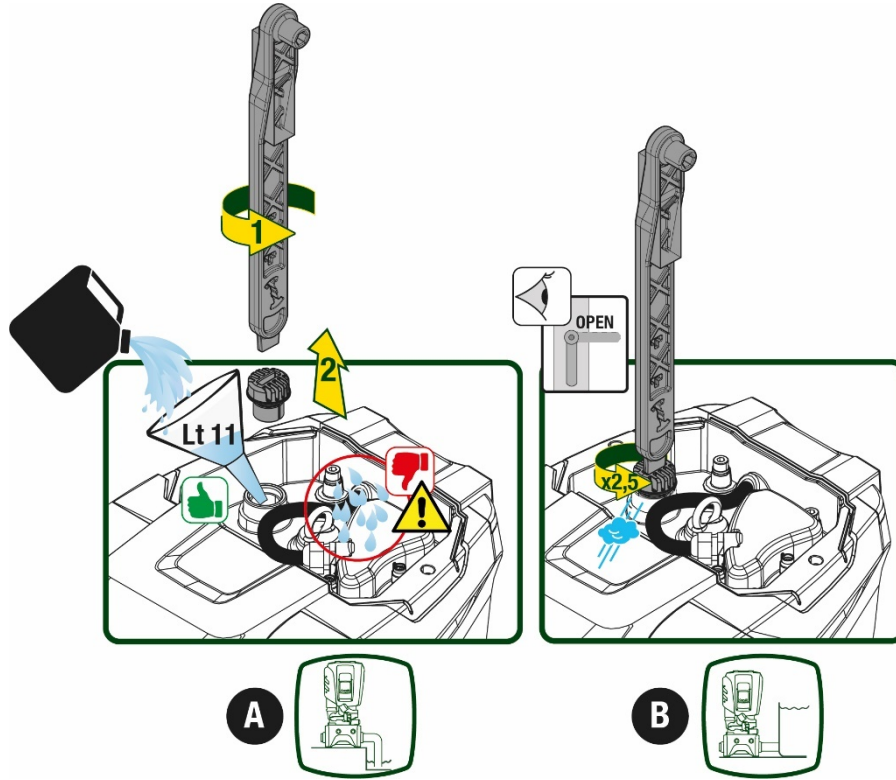


1-5 عمليات التعبئة - التركيب العلوي والسفلي

تركيب "علوي" (الشكل 9A): قم بالوصول إلى غرفة المعدات التقنية، وبمساعدة المفتاح الإضافي أو مفك البراغي، قم بإزالة سدادة التعبئة. ومن خلال منفذ التعبئة، املأ النظام بالماء النظيف، مع الحرص على السماح للهواء بالخروج.

اللغة العَرَبِيَّة

تركيب "سفلي" (الشكل 9B): في حالة عدم وجود صمامات إغلاق (أو مفتوحة) بين خزان المياه والنظام، يتم تعبئة الماء تلقائيًا بمجرد السماح للهواء المحاصر بالخروج. وبالتالي فك سدادة التعبئة بما يكفي لتنفيس الهواء المحبوس (2.5 دورة)، وبهذا يتم السماح للنظام بالتعبئة بالكامل. احكم غلق السدادة مرة أخرى عند الانتهاء.



الشكل 9

جفف أي ماء متبقي في غرفة المعدات التقنية.



2-5 أقصى ضغط للشفط (مضخة سفلية)

من المهم أن يكون ضغط المدخل أقل دائماً من الحد الأقصى لضغط التشغيل الذي تسمح به المضخة كما هو موضح في الجدول.

3-5 منظومات إمداد المياه

تتميز كل مضخة -حسب الموديل- بحد أقصى لنقطة ضبط الضغط يمكن تحقيقه (دون ضغط الشفط). يُسمح للمستخدم بضبط أي ضغط في نقطة الضبط (SP) بدءاً من 1,0 بار حتى أقصى ضغط "PN"، وبالتالي الوصول إلى قيم ضغط أعلى من الحد الأقصى للضغط الذي يمكن أن تحققه المضخة للسماح باستخدامه في إمداد المياه. يحدث التشغيل على النحو التالي:

- إذا كانت نقطة ضبط الضغط التي تم ضبطها "SP" أقل من الحد الأقصى للضغط الذي يمكن للمضخة تحقيقه، فسوف يتكيف النظام مع الضغط المحدد؛
- من ناحية أخرى، إذا كان الضغط المحدد أكبر من الضغط الذي يمكن للمضخة تحقيقه، فلن يمكن الوصول إلى نقطة الضبط إلا إذا كان هناك مساعدة من ضغط المدخل.

على أساس نقطة الضبط المحددة وقراءة الضغط في الشفط، تفهم المضخة ما إذا كانت ستستطيع تحقيق نقطة الضبط المطلوبة. إذا تعذر الوصول إلى نقطة الضبط بسبب انخفاض ضغط الشفط، فستستمر المضخة في توصيل المياه بالضغط الذي يمكنها تحقيقه وسيظهر رمز مقياس الضغط يومض على الصفحة الرئيسية.

1-6 التوصيلات الكهربائية

لتحسين الحماية من الضوضاء المحتملة المنبعثة تجاه معدات أخرى يُوصى باستخدام قناة كهربائية منفصلة لإمداد النظام بالطاقة.

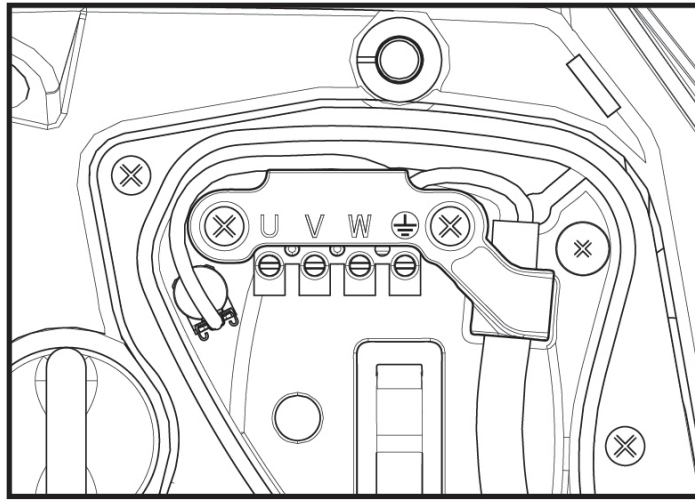
يمكن أن يتغير الجهد الكهربائي عند بدء تشغيل المضخة الكهربائية. قد يخضع الجهد الكهربائي المتصل لتغيرات وفقاً للأجهزة الأخرى المتصلة به ولجودة التيار الكهربائي ذاته.



تأكد من مطابقة جهد التيار مع ما هو وارد بلوحة المواصفات الخاصة بالمحرك.

احترم بدقة مخططات الأسلاك أدناه:

- L-N-Terra، إصدار أحادي الطور
- U-V-W-Terra، إصدار ثلاثي الطور



الشكل 10

يجب توصيل الجهاز بمفتاح رئيسي يقوم بقطع جميع أقطاب الطاقة. عندما يكون المفتاح في وضع الفتح، يجب أن تتوافق مسافة الفصل لكل جهة اتصال مع تلك الموضحة في الجدول 2. تعمل قناة تمرير الكابل، المزودة مع صندوق التوصيلات الطرفية، على تقييد القطر الخارجي لغلاف الكابل في نطاق يتراوح بين 7 و 13 مم. يمكن أن يستوعب صندوق التوصيلات الطرفية الكبير لكابلات ذات مقطع موصل للكهرباء يصل إلى 2,5 ملم مربع (إصدارات الولايات المتحدة الأمريكية).

الحد الأدنى للمسافة بين وصلات مفتاح الطاقة	
الحد الأدنى للمسافة (ملم)	$3 <$

الجدول 2

2-6 تهيئة العاكس المتكامل

قامت الشركة المُصنَّعة بتهيئة النظام لتلبية احتياجات معظم حالات التركيب، أي:

- التشغيل بضغط المستمر؛
 - نقطة الضبط (قيمة الضغط الثابت المطلوبة): نقطة الضبط "SP" = 3,0 بار
 - خفض الضغط لإعادة التشغيل: خفض الضبط "RP" = 0,3 بار
 - وظيفة منع الدورة المعاكسة: معطلة
- ومع ذلك، يمكن للمستخدم تعيين جميع هذه المعايير (انظر فصل المعايير القابلة للتعيين)

لا يعمل النظام إذا كانت المرافق المائية على ارتفاع أكبر مما يعادل من الأمتار العمودية من الماء من نقطة البدء (ضع في الاعتبار أن 1 بار = 10 متر عمودي من الماء): للتهيئة الافتراضية، إذا كانت المرافق على ارتفاع لا يقل عن 27 متر لا يبدأ النظام في العمل.

3-6 بدء التشغيل

لبدء التشغيل لأول مرة، اتبع الخطوات التالية:

اللغة العَرَبِيَّة

- قم بعمل التوصيلات الهيدروليكية والكهربائية (دون إمداد بالطاقة)
 - املاً المضخة بالماء (ما يعادل 5,1)
 - افتح مرفق التوصيل
 - قم بتوفير مصدر التيار الكهربائي.
 - قم بالاتصال بالمضخة عبر التطبيق لتنفيذ التهيئة المساعدة
- يتم تشغيل النظام والتحقق من وجود الماء في أنبوب التوصيل. إذا اكتشفت تدفقاً سلسلاً للماء، فستكون المضخة جاهزة وتبدأ وظيفة الضغط.

التشغيل

بمجرد تجهيز المضخة الكهربائية، يبدأ النظام في التشغيل المنتظم وفقاً للمعايير المكونة: يبدأ تلقائياً في فتح الصنوبر، ويوفر الماء عند الضغط المضبوط ((SP، ويبقى الضغط ثابتاً حتى عند فتح صنادير أخرى؛ يتوقف تلقائياً بعد انتهاء الوقت "T2" بمجرد الوصول إلى ظروف إيقاف التشغيل (يمكن للمستخدم ضبط الوقت "T2"، قيمة ضبط المصنع هي 10 ثوان).

7- لوحة المفاتيح وشاشة العرض

تتكون واجهة المستخدم من لوحة مفاتيح مع شاشة مقاس 2,8 بوصة ومؤشرات ضوئية ليد للإشارة إلى الطاقة "POWER" والاتصال "COMM" والإنذار "ALARM" كما يتضح من الشكل 11. تعرض الشاشة القيم وحالات الجهاز مع معلومات عن وظائف المعايير المختلفة. تم تلخيص وظائف المفاتيح في الجدول 3



الشكل 11

يسمح لك مفتاح الوضع "MODE" بالتمرير إلى العناصر التالية داخل نفس القائمة. يتيح لك الضغط المطول لمدة ثانية واحدة على الأفل الانتقال إلى عنصر القائمة السابق.	
يسمح لك مفتاح الضبط "SET" بالخروج من القائمة الحالية.	
إنقاص المعيار الحالي (إذا كان معيار قابل للتعديل).	
زيادة المعيار الحالي (إذا كان معيار قابل للتعديل).	
ضوء ثابت: الجهاز متصل بالطاقة وامض: الجهاز معطل	مؤشر ليد أبيض للطاقة "POWER"
ضوء ثابت: الجهاز متوقف بسبب خطأ	مؤشر ليد أحمر للإنذارات "ALARM"
ضوء ثابت = الاتصال اللاسلكي نشط. وميض بطيء: الاتصال اللاسلكي غير متوفر بسبب المشاكل وميض سريع: جارٍ الإقارن بأجهزة لاسلكية أخرى	مؤشر ليد أزرق للاتصال "COMMUNICATION"

الجدول 3

يسمح الضغط المطول على مفتاح "H" أو "-" بزيادة \ إنقاص المعيار المحدد تلقائياً. تزداد سرعة الزيادة \ الإنقاص التلقائية بعد 3 ثوانٍ من الضغط على المفتاح "H" أو "V".

بالضغط على المفتاح "H" أو "V" يتم تعديل القيمة المحددة وحفظها على الفور في الذاكرة الدائمة (EEPROM). حتى إذا حدث إيقاف عرضي للجهاز في هذه المرحلة فهذا لا يتسبب في فقد المعيار التي تم تعيينه للتو. يُستخدم مفتاح "SET" للخروج فقط من القائمة الحالية وليس ضرورياً لحفظ التغييرات التي تم إجراؤها. فقط في حالات معينة موضحة في الفصل 0، يتم تنشيط بعض القيم بالضغط على "SET" أو "MODE".



اللغة العَرَبِيَّة

القائمة

يظهر الهيكل الكامل لجميع القوائم وجميع العناصر التي تتكون منها في الجدول 5.

الوصول إلى القوائم

من القائمة الرئيسية، يمكنك الوصول إلى القوائم المختلفة بطريقتين:

1. الوصول المباشر باستخدام مجموعة المفاتيح
2. الوصول بالاسم عبر القائمة المنسدلة

1-7 الوصول المباشر باستخدام مجموعة المفاتيح

يتم الوصول إلى القائمة المطلوبة مباشرة عن طريق الضغط على مجموعة المفاتيح في نفس الوقت خلال الوقت المطلوب (على سبيل المثال "MODE" "SET" للدخول إلى قائمة نقطة الضبط "Setpoint") وانتقل عبر عناصر القائمة المختلفة باستخدام مفتاح "MODE".
يوضح الجدول 4 القوائم التي يمكن الوصول إليها باستخدام مجموعات المفاتيح.

اسم القائمة	مفاتيح الوصول المباشر	وقت الضغط
المستخدم		عند تحرير الزر
الشاشة "Monitor"		2 ثوانٍ
نقطة الضبط "Setpoint"		2 ثوانٍ
التحكم اليدوي "Manual"		5 ثوانٍ
القائم بالتركيب "Installer"		5 ثوانٍ
الدعم الفني "Tech. assistance"		5 ثوانٍ
استعادة إعدادات المصنع		2 ثانية عند تشغيل الجهاز
إعادة الضبط "Reset"		2 ثوانٍ

الجدول 4

قائمة موسعة (وصول مباشر أو بكلمة مرور)				قائمة مختصرة (مرئية)		
قائمة الدعم الفني الوضع - ضبط - أكثر	قائمة القائم بالتركيب الوضع - ضبط - أقل	قائمة يدوية ضبط - أقل - أكثر	قائمة نقطة الضبط الوضع - ضبط	قائمة الشاشة ضبط - أقل	قائمة المُستخدم الوضع	القائمة الرئيسية
TB مدة الإغلاق نقص المياه	RP انخفاض الضغط إعادة التشغيل	الحالة "STATUS"	SP الضغط نقطة الضبط	BK الإضاءة الخلفية	الحالة "STATUS"	الرئيسية "MAIN" (الصفحة الرئيسية)
T1 تأخر انخفاض الضغط	OD نوع المنظومة	RI ضبط السرعة		TK وقت تشغيل الإضاءة الخلفية	RS دورات في الدقيقة	اختيار القائمة
T2 تأخر إيقاف التشغيل	AD تهيئة العنوان	VP الضغط		LA اللغة	VP الضغط	
GP مردود كهربائي نسبي.	MS نظام القياس	VF عرض التدفق		TE درجة الحرارة المشتت الحراري	VF عرض التدفق	

اللغة العَرَبِيَّة

GI مردود كهربائي الكامل	AS الأجهزة اللاسلكية	PO الطاقة المتدفقة للمضخة		BT درجة الحرارة اللوحة	PO الطاقة المتدفقة للمضخة	
RM السرعة القصوى	PR مستشعر الضغط عن بُعد	CI تيار مرحلة المضخة			CI تيار مرحلة المضخة	
NA أجهزة نشطة	EK وظيفة ضغط الشفط المنخفض	RS دورات في الدقيقة			TE درجة الحرارة المشنت الحراري	
NC الحد الأقصى للأجهزة المتزامنة	PK عتبة ضغط الشفط المنخفض	TE درجة الحرارة المشنت الحراري			Pin ضغط الشفط	
IC تهيئة الجهاز	RT اتجاه الدوران				ساعات التشغيل ساعات العمل عدد عمليات التشغيل	
ET أقصى وقت للتبادل					PI الرسم البياني للطاقة	
AY منع الدورة المعاكسة					نظام متعدد المضخات	
AE منع الانغلاق					NT معلومات الشبكة	
AF منع التجمد					VE المعلومات SW و HW	
RF إعادة تعيين الخطأ والتحذير						
PW تعديل كلمة المرور						

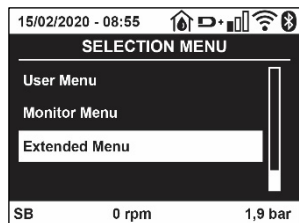
قائمة الرموز

تغيير المعايير في المجموعات متعددة المضخات	الألوان المحددة
مجموعة من المعايير الحساسة. يتضمن تغيير إحدى هذه المعايير على أي جهاز المحاذاة تلقائيًا لجميع الأجهزة الأخرى.	
المعايير يمكنها المحاذاة تلقائيًا في جميع الأجهزة بناءً على طلب المستخدم. يُحتمل أن تختلف من جهاز لآخر.	
إعداد المعايير ذات الصلة محليًا فقط.	
معايير للقراءة فقط.	

الجدول 5

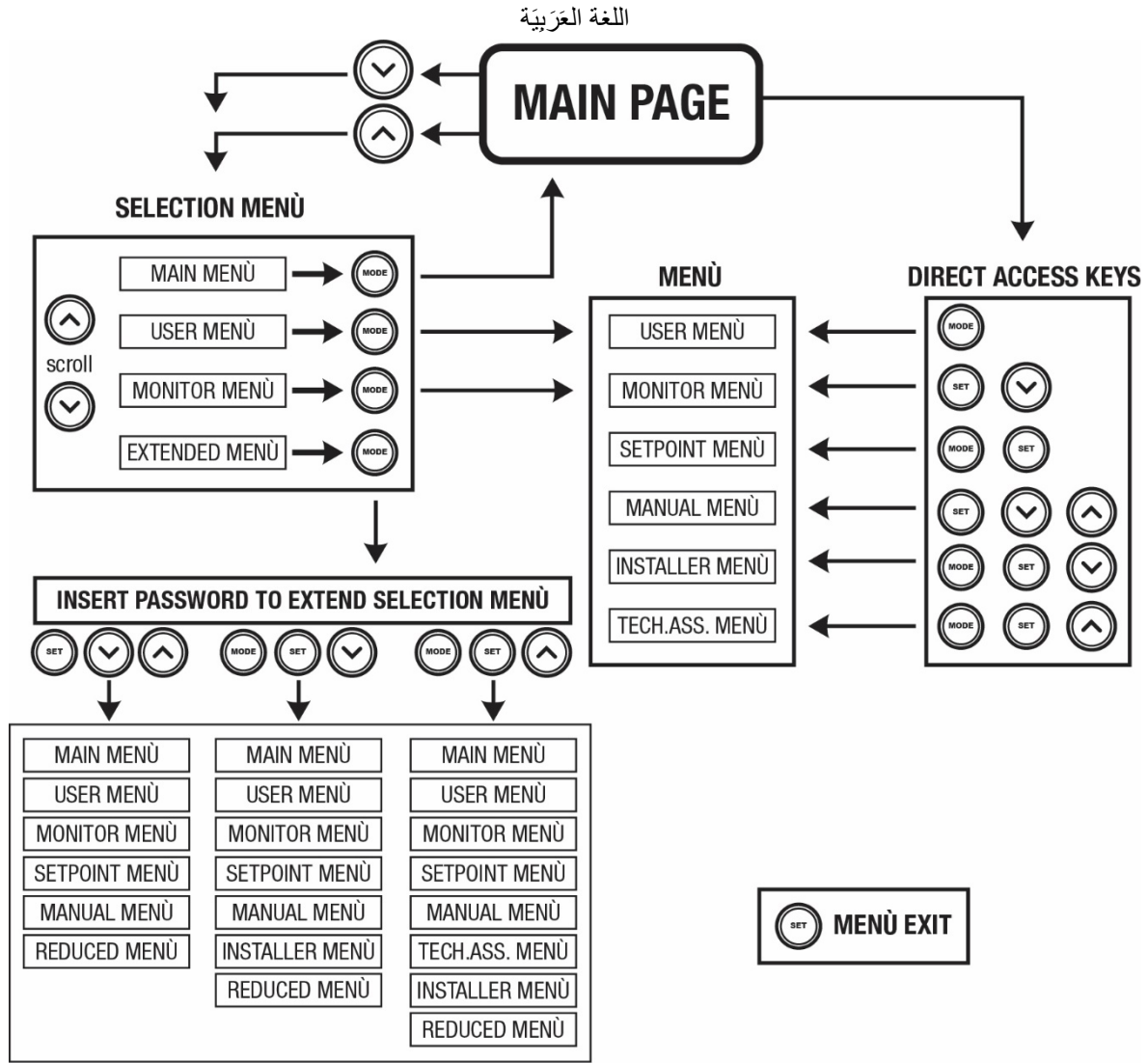
2-7 الوصول بالاسم عبر القائمة المنسدلة

يمكن الوصول إلى اختيار القوائم المختلفة وفقًا لاسمها. من القائمة الرئيسية، قم بالوصول إلى اختيار القائمة بالضغط على أي من المفاتيح "8" أو "V". بمجرد الوقوف على القائمة المرغوبة، يمكن الوصول إليها عن طريق الضغط على "MODE". عناصر القوائم المتاحة هي: الرئيسية "MAIN" والمستخدم "USER" والشاشة "MONITOR" والموسعة "EXTENDED".



للوصول إلى القائمة الموسعة، يلزم وجود مفتاح الوصول الذي يتوافق مع مجموعة المفاتيح المشار إليها في الجدول 4. ترتيب القوائم هو: المستخدم "User" والشاشة "Monitor" ونقطة الضبط "Setpoint" والتحكم اليدوي "Manual" والقائم بالتركيب "Installer" والدعم الفني "Technical Assistance". تظل القوائم المفتوحة متاحة لمدة 15 دقيقة أو حتى يتم إغلاقها يدويًا باستخدام عنصر "إخفاء القوائم المتقدمة". يوضح الشكل 13 مخططًا لعملية اختيار القوائم.

الشكل 12



الشكل 13 رسم تخطيطي لإمكانية الوصول إلى القوائم

3-7 بنية صفحات القوائم

تظهر دائماً على الصفحة الرئيسية الحالة "Status": حالة التشغيل (على سبيل المثال الاستعداد، التشغيل، الخطأ، تشغيليات المداخل) دورات المحرك "Revs per minute": القيمة بمقدار [دورة في الدقيقة] الضغط "Pressure": القيمة ب[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] اعتماداً على وحدة القياس المحددة. الطاقة "Power": القيمة ب[ك واط] من الطاقة التي يمتصها الجهاز. الحالة \ الطاقة للواي فاي "WiFi" والبلوتوث من خلال الرموز المقابلة يتم تحديد الاتصال بين الهاتف والمضخة برمز منزل مع قطرة مياه

في حالة وقوع الحدث، قد يظهر ما يلي:
 مؤشرات الخطأ
 مؤشرات التحذير
 مؤشر الوظائف المرتبطة بالمدخل
 أيقونات محددة

يشار إلى حالات الخطأ في الجدول 6 انظر الفصل 10 "أنظمة الحماية".

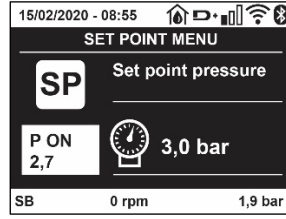
يتم عرض حالات الخطأ والحالة على الصفحة الرئيسية	
المعرف	الوصف
GO	المحرك يعمل
88	المحرك متوقف
DIS	تم تعطيل حالة المحرك يدوياً
F1	حالة \ إنذار وظيفة المبادل الكهربائي العائم

اللغة العربية

F3	حالة \ إنذار وظيفة تعطيل النظام
F4	حالة \ إنذار وظيفة إشارة الضغط المنخفض
P1	حالة التشغيل مع نقطة الضبط المساعدة 1
P2	حالة التشغيل مع نقطة الضبط المساعدة 2
P3	حالة التشغيل مع نقطة الضبط المساعدة 3
P4	حالة التشغيل مع نقطة الضبط المساعدة 4
أيقونة الاتصال ورقم	حالة التشغيل عند اتصال العديد من المضخات مع العنوان المشار إليه
أيقونة الاتصال و E	حالة خطأ الاتصال في نظام متعدد المضخات
EE	الكتابة وإعادة القراءة على الذاكرة الدائمة "EEprom" لإعدادات المصنع
تحذير جهد ضعيف	تحذير بسبب نقص التيار الكهربائي

الجدول 6 رسائل الحالة والخطأ على الصفحة الرئيسية

تختلف صفحات القائمة الأخرى مع الوظائف المرتبطة ويتم وصفها لاحقاً حسب نوع المؤشر أو الإعداد. تحتوي أي قائمة في الجزء السفلي من الصفحة على شريط الحالة مع معايير التشغيل الرئيسية (الحالة والسرعة والضغط).



الشكل 14 معيار القائمة

مؤشرات في شريط الحالة أسفل كل صفحة	
المعرف	الوصف
GO	المحرك يعمل
88	المحرك متوقف
مُعطل	تم تعطيل حالة المحرك يدوياً
rpm	دورة في الدقيقة للمحرك
bar	ضغط المنظومة
FAULT	وجود خطأ يمنع تشغيل المضخة الكهربائية

الجدول 7 المؤشرات في شريط الحالة

4-7 قفل إعداد المعيار بكلمة مرور

الجهاز مزود بنظام حماية بكلمة مرور. إذا تم تعيين كلمة مرور، فستكون معايير الجهاز مرئية ويمكن الوصول إليها، ولكن لن يكون من الممكن تغييرها. يوجد نظام إدارة كلمة المرور في قائمة "الدعم الفني" ويتم إدارته عبر المعيار "PW".

5-7 تمكين تعطيل المحرك

في ظروف التشغيل العادية، يتضمن الضغط والتحرير اللاحق لكل من المفاتيح "٨" و "٧" قفل \ فتح المحرك (محفوظ حتى بعد إيقاف التشغيل). في حالة وجود خطأ في الإنذار، فإن العملية الموضحة أعلاه تعيد ضبط الإنذار ذاته. عند تعطيل المحرك، يتم الإشارة إلى هذه الحالة بواسطة وميض مؤشر الليد "LED" الأبيض. يمكن تنشيط هذا الأمر من أي صفحة بالقائمة، باستثناء "RF" و "PW".

8- معنى المعايير الفردية

1-8 قائمة المستخدم "User"

يمكنك الوصول إلى قائمة المستخدم من القائمة الرئيسية عن طريق الضغط على مفتاح "MODE" (أو باستخدام قائمة الاختيار بالضغط على "٨" أو "٧". يسمح لك مفتاح "MODE" داخل القائمة بالتمرير عبر صفحات القائمة المختلفة. القيم المعروضة هي كما يلي:

1-1-8 الحالة "Status"

يعرض حالة المضخة.

2-1-8 RS : عرض سرعة الدوران

يتم تنفيذ سرعة الدوران بواسطة المحرك بمقياس دورة على الدقيقة.

3-1-8 VP : عرض الضغط

اللغة العَرَبِيَّة

يتم قياس ضغط المنظومة بـ[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] اعتمادًا على نظام القياس المستخدم.

VF 4-1-8 : عرض التدفق

يعرض التدفق الفوري بـ[لتر \ دقيقة] أو [جالون \ دقيقة] اعتمادًا على وحدة القياس المحددة.

PO 5-1-8 : عرض الطاقة الممتصة

الطاقة المستهلكة من المضخة الكهربائية بـ(ك واط).

قد يظهر رمز دائري وامض أسفل رمز الطاقة المقاسة "PO". يشير هذا الرمز إلى الإنذار المسبق لتجاوز الطاقة القصوى المسموح بها.

C1 6-1-8 : عرض التيار الكهربائي للمرحلة

تيار المرحلة للمحرك [أمبير].

قد يظهر رمز دائري وامض أسفل رمز تيار المرحلة "C1". يشير هذا الرمز إلى الإنذار المسبق لتجاوز أقصى تيار مسموح به. إذا كان الرمز يومض في لحظات منتظمة، فهذا يعني أن حماية التيار الزائد على المحرك على وشك التدخل وعلى الأرجح ستتدخل الحماية.

TE 7-1-8 : درجة حرارة المشتت الحراري

عرض درجة حرارة المشتت الحراري

Pin 8 -1-8 : ضغط الشفط

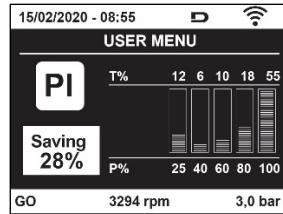
يتم التعبير عن قياس ضغط الشفط بـ[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] اعتمادًا على نظام القياس المستخدم.

9-1-8 ساعات العمل وعدد مرات بدء التشغيل

يُشار في ثلاثة أسطر إلى ساعات التزويد بالطاقة الكهربائية للجهاز، وساعات عمل المضخة وعدد مرات بدء تشغيل المحرك.

PI 10-1-8 : الرسم البياني للطاقة

يُعرض الرسم البياني للطاقة المتدفقة على 5 أشطر عمودية. يشير الرسم البياني إلى المدة التي تم فيها تشغيل المضخة في مستوى طاقة معين. توجد الأشطر عند مستويات الطاقة المختلفة على المحور الأفقي؛ يُظهر المحور الرأسي الوقت الذي تم فيه تشغيل المضخة عند مستوى الطاقة المحدد (النسبة المئوية من الوقت بالنسبة إلى الإجمالي).



الشكل 15 عرض الرسم البياني للطاقة

11-1-8 نظام متعدد المضخات

يعرض حالة النظام في حالة وجود تثبيت متعدد المضخات. في حالة عدم وجود اتصال، يتم عرض رمز يوضح أن الاتصال مفقود أو متقطع. إذا كانت هناك عدة أجهزة متصلة ببعضها البعض، فسيتم عرض رمز لكل منها. تحتوي الأيقونة على رمز المضخة وتظهر أحرف حالة المضخة أدناه. اعتمادًا على حالة التشغيل، يتم عرض ما هو موضح في الجدول 8.

عرض النظام		
الحالة "Status"	الرمز	معلومات الحالة أسفل الرمز
المحرك يعمل	رمز المضخة الدوارة	السرعة الحالية على ثلاثة أرقام
المحرك متوقف	رمز المضخة الثابتة	88
الجهاز معيب	رمز المضخة الثابتة	F

الجدول 8 عرض نظام المضخات المتعددة

إذا تم تهيئة الجهاز كاحتياطي، تظهر الأيقونة التي تصور المضخة بلون غامق، وتظل الشاشة مشابهة للجدول 5 باستثناء أنه عند إيقاف المحرك، يتم عرض "F" بدلاً من "SB".

NT 12-1-8 : عرض تهيئة الشبكة

معلومات عن الشبكة والتوصيلات التسلسلية للاتصال. يمكن عرض المسلسل الخاص بالاتصال بالكامل بالضغط على المفتاح " ^ "

VE 13-1-8 : عرض الإصدار

اللغة العَرَبِيَّة

معلومات عن إصدار الجهاز والرقم التسلسلي وعنوان "mac" للمضخة.
بالنسبة لإصدارات البرامج الثابتة 5,9,0 والإصدارات الأحدث، ينطبق ما يلي أيضاً: في هذه الصفحة بعد البادئة S: يتم عرض آخر 5 أرقام من الرقم التسلسلي الفريد المخصص للاتصال. يمكن عرض الرقم التسلسلي بالكامل بالضغط على الزر "v".

8-14 FF: عرض الخطأ والتحذير (سجل)

عرض زمني للأخطاء التي حدثت أثناء تشغيل النظام.
يظهر رقمان x \ y تحت الرمز "FF"، ويشيران على التوالي إلى x العطل المعروض و y العدد الإجمالي للأخطاء الموجودة؛ يوجد على يمين هذه الأرقام إشارة إلى نوع الخطأ المعروض. تتصفح المفاتيح "v" و "v" قائمة الأخطاء: بالضغط على المفتاح "v" تعود إلى السجل حتى تتوقف عند أقدم خطأ موجود، بالضغط على مفتاح "v"، يمكنك المضي قدماً في السجل حتى تتوقف عند أحدث خطأ.
يتم عرض الأخطاء بترتيب زمني بدءاً من الخطأ الذي ظهر في أبعد وقت $x = 1$ إلى الأحدث $x = y$. يُعرض أيضاً التاريخ والوقت اللذين حدث فيهما كل خطأ. الحد الأقصى لعدد الأخطاء التي يمكن عرضها هو 8؛ بمجرد الوصول إلى هذا الرقم، تبدأ الكتابة فوق الأخطاء الأقدم.
يعرض عنصر القائمة هذا قائمة الأخطاء، لكنه لا يسمح بإعادة الضبط. لا يمكن إجراء إعادة الضبط إلا باستخدام الأمر المناسب من عنصر "RF" بقائمة الدعم الفني "TECHNICAL ASSISTANCE MENU".
لا تؤدي إعادة الضبط اليدوي أو إيقاف تشغيل الجهاز أو إعادة تعيين قيم المصنع إلى حذف سجل الأخطاء إذا لم يكن الإجراء الموصوف بالأعلى.

8-2 قائمة الشاشة "Monitor"

من القائمة الرئيسية عن طريق الضغط باستمرار لمدة ثانيتين بالترتيب على المفاتيح "SET" و "v"، أو استخدام قائمة الاختيار بالضغط على "v" أو "v"، يتم الوصول إلى قائمة الشاشة "MENU MONITOR". بالضغط على مفتاح "MODE"، يتم عرض القيم التالية بالتتابع ضمن القائمة.

8-2-1 BK: سطوع الشاشة

اضبط الإضاءة الخلفية للشاشة على مقياس من 0 إلى 100.

8-2-2 TK: وقت تشغيل الإضاءة الخلفية

يُضبط وقت تشغيل الإضاءة الخلفية من آخر ضغط على أي مفتاح. القيم المسموح بها: من 20 ثانية إلى 10 دقائق أو "قيد التشغيل دائماً". عند إيقاف تشغيل الإضاءة الخلفية، يكون للضغط الأول على أي مفتاح التأثير الوحيد لاستعادة الإضاءة الخلفية.

8-2-3 LA: اللغة

العرض بإحدى اللغات التالية:

- الإيطالية
- الإنجليزية
- الفرنسية
- الألمانية
- الإسبانية
- الهولندية
- السويدية
- التركية
- السلوفاكية
- الرومانية
- الروسية
- التايوانية
- البرتغالية

8-2-4 TE: عرض درجة حرارة المشنت الحراري

8-3 قائمة نقطة الضبط "Setpoint"

من القائمة الرئيسية، استمر في الضغط على مفتاحي "MODE" و "SET" في آن واحد حتى يظهر المعيار "SP" على الشاشة (أو استخدم قائمة الاختيار بالضغط على "v" أو "v").
تسمح المفاتيح "v" و "v" على التوالي بزيادة وإنقاص ضغط المنظومة.
للخروج من القائمة الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية، اضغط على "SET".

8-3-1 SP: ضبط ضغط نقطة الضبط

الضغط الذي يتم عنده ضغط المنظومة: 1,0 بار كحد أدنى (14 رطل لكل بوصة مربعة) -حد أقصى 12,0 بار (174 رطل لكل بوصة مربعة)

8-4 قائمة التحكم اليدوي "Manual"

من القائمة الرئيسية، اضغط باستمرار على المفاتيح "SET" و "v" و "v" حتى تظهر صفحة القائمة اليدوية (أو استخدم قائمة الاختيار بالضغط على "v" أو "v").

اللغة العَرَبِيَّة

تتيح لك القائمة عرض معايير التهيئة المختلفة وتعديلها: يسمح لك مفتاح "MODE" بالتمرير عبر صفحات القائمة، وتسمح المفاتيح "V" و "V" على التوالي بزيادة وإنقاص قيمة المعيار المعني. للخروج من القائمة الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على "SET". الدخول إلى القائمة اليدوية بالضغط على مفاتيح "SET" "V" ينقل الجهاز إلى حالة الإيقاف "STOP" القسري. يمكن استخدام هذه الميزة لإجبار الجهاز على التوقف. في الوضع اليدوي، بغض النظر عن المعيار المعروض، من الممكن دائمًا تنفيذ الأوامر التالية: بدء تشغيل المضخة الكهربائية مؤقتًا يؤدي الضغط المتزامن على مفتاحي "MODE" و "V" إلى بدء تشغيل المضخة بسرعة "RI" واستمرار حالة التشغيل طالما استمر الضغط على المفتاحين.

عند تنفيذ أمر تشغيل المضخة أو إيقاف تشغيلها، يتم عرض الاتصال على الشاشة. بدء تشغيل المضخة يتسبب الضغط على المفاتيح "MODE" "V" "V" في نفس الوقت لمدة ثانيتين في بدء تشغيل المضخة بسرعة "RI". تظل حالة التشغيل حتى يتم الضغط على مفتاح "SET". يؤدي الضغط على "SET" إلى الخروج من قائمة التحكم اليدوي. عند تنفيذ أمر تشغيل المضخة أو إيقاف تشغيلها، يتم عرض الاتصال على الشاشة. في حالة التشغيل في هذا الوضع لأكثر من 5 دقائق دون وجود تدفق هيدروليكي، فإن الجهاز سوف ينذر بارتفاع درجة الحرارة عن طريق إرسال رسالة خطأ "PH". بمجرد إدخال خطأ "PH"، تتم إعادة التعيين تلقائيًا بشكل حصري. وقت إعادة التعيين هو 15 دقيقة؛ في حالة حدوث خطأ "PH" لأكثر من 6 مرات متتالية، يزداد وقت إعادة التعيين إلى ساعة واحدة. بمجرد إعادة التعيين بعد هذا الخطأ، تظل المضخة متوقفة حتى يقوم المستخدم بإعادة تشغيلها باستخدام المفاتيح "MODE" "V" "V".

1-4-8 الحالة "Status"

يعرض حالة المضخة.

2-4-8 RI : ضبط السرعة

يُضبط سرعة المحرك بمقياس دورة في الدقيقة. يسمح بفرص عدد الدورات بقيمة محددة مسبقًا.

3-4-8 VP : عرض الضغط

يتم قياس ضغط المنظومة بـ[البار] أو [رطل لكل بوصة مربعة] اعتمادًا على نظام القياس المستخدم.

4-4-8 VF : عرض التدفق

يعرض التدفق في وحدة القياس المختارة. يمكن أن تكون وحدة القياس [لتر\دقيقة] أو [جالون \ دقيقة] انظر الفقرة 4-5-8- MS : نظام القياس.

5-4-8 PO : عرض الطاقة الممتصة

الطاقة المستهلكة من المضخة الكهربائية بـ (ك واط). قد يظهر رمز دائري وامض أسفل رمز الطاقة المقاسة "PO". يشير هذا الرمز إلى الإنذار المسبق لتجاوز الطاقة القصوى المسموح بها.

6-4-8 C1 : عرض التيار الكهربائي للمرحلة

تيار المرحلة للمحرك [أمبير]. قد يظهر رمز دائري وامض أسفل رمز تيار المرحلة "C1". يشير هذا الرمز إلى الإنذار المسبق لتجاوز أقصى تيار مسموح به. إذا كان الرمز يومض في لحظات منتظمة، فهذا يعني أن حماية التيار الزائد على المحرك على وشك التدخل وعلى الأرجح ستتدخل الحماية.

7-4-8 RS : عرض سرعة الدوران

يتم تنفيذ سرعة الدوران بواسطة المحرك بمقياس دورة على الدقيقة.

8-4-8 TE : عرض درجة حرارة المشتت الحراري

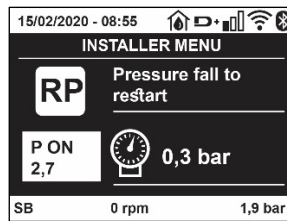
5-8 قائمة القائم بالتركيب " Installer "

من القائمة الرئيسية، اضغط باستمرار على المفاتيح "MODE" و "SET" و "V" حتى تظهر المعيار الأول لقائمة القائم بالتركيب على الشاشة (أو استخدم قائمة الاختيار بالضغط على "V" أو "V").

تتيح لك القائمة عرض معايير التهيئة المختلفة وتعديلها: يسمح لك مفتاح "MODE" بالتمرير عبر صفحات القائمة، وتسمح المفاتيح "V" و "V" على التوالي بزيادة وإنقاص قيمة المعيار المعني. للخروج من القائمة الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية اضغط على "SET".

1-5-8 RP : ضبط انخفاض الضغط لإعادة التشغيل

يعبر عن انخفاض الضغط فيما يتعلق بنقطة الضبط "SP" مما يؤدي إلى إعادة تشغيل المضخة. على سبيل المثال، إذا كان ضغط نقطة الضبط 3,0 [بار] وانخفاض الضغط "RP" هو 0,3 [بار]، فإن إعادة التشغيل تحدث عند 2,7 [بار]. يمكن ضبط انخفاض الضغط بحد أدنى 0,1 وحد أقصى 1 [بار]. في ظروف معينة (على سبيل المثال، في حالة وجود نقطة ضبط أقل من نقطة انخفاض الضغط "RP") يمكن تحديدها تلقائيًا. للتسهيل للمستخدم، يظهر ضغط إعادة التشغيل الفعلي أيضًا مظللاً تحت رمز "RP" في صفحة ضبط انخفاض الضغط "RP"، انظر الشكل 16.



الشكل 16 ضبط ضغط إعادة التشغيل

اللغة العربية

8-5-2 OD : نوع المنظومة

القيم المحتملة 1 و2 متعلقة بمنظومة ثابتة ومنظومة مرنة. يخرج الجهاز من المصنع بالوضع 1 المناسبة لمعظم المنظومات. في حالة وجود تقلبات في الضغط لا يمكن تثبيتها من خلال العمل على المعايير "GI" و "GP"، انتقل إلى الوضع 2.

ملحوظة مهمة: في التكوينين، تتغير أيضاً قيم معايير الضبط "GP" و "GI". بالإضافة إلى ذلك، يتم تعيين قيم "GP" و "GI" في الوضع 1 يتم احتواؤها في ذاكرة مختلفة عن قيم "GP" و "GI" المعينة في الوضع 2. لذلك، على سبيل المثال، يتم استبدال قيمة "GP" للوضع 1، عند التبديل إلى الوضع 2، بقيمة "GP" للوضع 2 ولكن يتم الاحتفاظ بها والعتور عليها مرة أخرى إذا عدت إلى الوضع 1. القيمة نفسها التي تظهر على الشاشة لها وزن مختلف في وضع أو آخر لأن خوارزمية التحكم مختلفة.

8-5-3 AD : تهيئة العنوان

يأخذ معنى فقط في حالة اتصال متعدد المضخات. قم بضبط عنوان الاتصال الذي سيتم تعيينه للجهاز. القيم المحتملة هي: ألي(افتراضي)، أو عنوان معين يدويًا. يمكن أن تأخذ العناوين التي يتم تعيينها يدويًا قيمًا من 1 إلى 4. يجب أن تكون تهيئة العنوان متجانسة لجميع الأجهزة التي تتكون منها المجموعة: إما أليًا للجميع أو يدويًا للجميع. لا يجوز تعيين عناوين متطابقة. في حالة التخصيص المختلط للعناوين (بعضها يدوي وبعضها ألي)، وفي حالة وجود عناوين مكررة، يتم الإشارة إلى وجود خطأ. يتم الإشارة إلى الخطأ من خلال عرض وميض "E" بدلاً من عنوان الجهاز. إذا كان التعيين الذي تم اختياره أليًا، في كل مرة يتم فيها تشغيل النظام، يتم تعيين العناوين التي قد تكون مختلفة عن الوقت السابق، ولكن هذا لا يؤثر بأي حال من الأحوال على التشغيل الصحيح.

8-5-4 MS : نظام القياس

يحدد نظام وحدات القياس ما بين الدولي والأنجلو أمريكي. يتم توضيح الكميات المعروضة في الجدول 9.

ملاحظة: يُشار إلى التدفق في وحدة القياس الأنجلو أمريكية (جالون | دقيقة) من خلال اعتماد عامل تحويل يعادل 1 جالون = 4.0 لتر، المقابل للجالون المترى.

وحدات القياس المعروضة		
القيمة	وحدة القياس الدولية	وحدة القياس الأنجلو أمريكية
الضغط	بار	رطل لكل بوصة مربعة
درجة الحرارة	درجة مئوية	درجة فهرنهايت
التدفق	لتر \ دقيقة	جالون \ دقيقة

الجدول 9 نظام وحدات القياس

8-5-5 AS : اقتران الأجهزة

تسمح بالدخول في وضع الاتصال \ قطع الاتصال مع الأجهزة التالية:

- esy - مضخة "esybox max" أخرى للتشغيل في مجموعة ضخ تتكون من 4 عناصر كحد أقصى
- DEV < أي أجهزة أخرى متوافقة

تُعرض في الصفحة "AS" الأيقونات الخاصة بالأجهزة المختلفة المتصلة مع اختصار تعريفها تحتها وقوة الاستقبال ذات الصلة. تعني أيقونة مشغلة ثابتة أن الجهاز متصل ويعمل بشكل صحيح؛ وتعني أيقونة مشطوب عليها أن الجهاز تم تهيئته باعتباره جزءًا من الشبكة ولكن لم يتم اكتشافه.

لا تعرض هذه الصفحة جميع الأجهزة الموجودة في النطاق ولكن فقط الأجهزة المتصلة بشبكنا. يسمح عرض الأجهزة الخاصة بشبكنا فقط بتشغيل شبكات متعددة مماثلة داخل نطاق الشبكة اللاسلكية دون إحداث التباس، وبالتالي لا يعرض المستخدم العناصر التي لا تنتمي إلى نظام الضخ.



يمكن من خلال صفحة القائمة إقران عنصر من الشبكة اللاسلكية الشخصية أو فصله.

لا يعرض عنصر القائمة "AS" عند بدء تشغيل الجهاز أي اتصال بسبب عدم اقتران أي جهاز. في هذه الحالات يتم عرض الكتابة "No Dev" وينطفأ مؤشر الليد "COMM". يسمح إجراء المُشغل فقط بإضافة أو إزالة أجهزة من خلال عمليات الاقتران والفصل.

اقتران الأجهزة

بمجرد الوصول إلى صفحة "AS"، يؤدي الضغط على المفتاح "v" لمدة 5 ثواني إلى وضع الجهاز في حالة البحث للاقتران اللاسلكي ويتم توصيل هذه الحالة من خلال وميض مؤشر الليد "COMM" على فترات فاصلة منتظمة. بمجرد أن يتم وضع جهازين في مجال الاتصال المفيد في هذه الحالة - إن أمكن - يقترنوا ببعضهم البعض. إذا لم يكن الاقتران ممكنًا لأحد الأجهزة أو كلاهما ينتهي الإجراء ويظهر على كل جهاز نافذة منبثقة توضح "اقتران غير ممكن". قد لا يكون الاقتران ممكنًا لأن الجهاز الذي يجري البحث عنه موجود بالفعل في الحد الأقصى أو لأن الجهاز المراد إقرانه غير معترف به. في هذه الحالة الأخيرة كرر الإجراء من البداية.

يظل وضع البحث للاقتران نشطًا حتى يتم اكتشاف الجهاز المراد إقرانه (بغض النظر عن نتيجة الاقتران)؛ إذا لم يتمكن من رؤية أي جهاز خلال دقيقة واحدة يخرج تلقائيًا من حالة الاقتران. يمكن الخروج من حالة البحث للاقتران اللاسلكي في أي وقت من خلال الضغط على "SET" أو "MODE". اختصار. لتسريع الإجراء، تم إنشاء اختصار يتيح ربط المضخة من الصفحة الرئيسية بالضغط على المفتاح "v".

اللغة العربية

ملحوظة مهمة: بمجرد إجراء الاقتران بين جهازين أو أكثر، قد تظهر نافذة منبثقة على الشاشة تطلب نشر التهيئة. يحدث هذا إذا كان للأجهزة معايير تهيئة مختلفة (مثل نقطة الضبط "SP" و"RP" وما إلى ذلك). يؤدي الضغط على "A" على أي مضخة إلى تنشيط نشر تهيئة نفس المضخة باتجاه المضخات الأخرى المرتبطة بها. بمجرد الضغط على المفتاح "A"، ستظهر النوافذ المنبثقة مع الرسالة "انتظر..."، وبمجرد الانتهاء من هذه المرحلة، ستبدأ المضخات بالعمل بانتظام مع معايير حساسة متوافقة؛ يُرجى الرجوع للفقرة 11-5-1 لمزيد من المعلومات.

فصل الأجهزة

لفصل جهاز ينتمي لمجموعة موجودة بالفعل، انتقل إلى صفحة AS (قائمة القائم بالترتيب) الخاصة بالجهاز ذاته واضغط على المفتاح لمدة لا تقل عن 5 ثواني. سيتم بعد هذه العملية استبدال جميع الرموز المتعلقة بالأجهزة المتصلة بكتابة "No Dev" وسيبقى مؤشر اللمبة "COMM" مطفي.

استبدال الأجهزة

لاستبدال جهاز من مجموعة حالية فقم ببساطة بفصل الجهاز المراد استبداله وإقران الجهاز الجديد كما هو موضح في الإجراءات المذكورة أعلاه. إذا لم يكن ممكناً فصل العنصر المراد استبداله (معطل أو غير متوفر) فيجب إجراء فصل لكل جهاز وإعادة إنشاء مجموعة جديدة.

8-5-7 EK: كشف انخفاض ضغط الشفط

يتيح لك المعيار "EK" ضبط وظائف كشف ضغط الشفط المنخفض على النحو التالي:

- وظيفة معطلة
- وظيفة ممكنة مع إعادة تعيين تلقائي
- وظيفة ممكنة مع إعادة تعيين يدوي

تؤدي وظيفة الكشف عن ضغط الشفط المنخفض إلى إغلاق النظام بعد الوقت "T1" (انظر "T1": تأخر انخفاض الضغط). عندما يتداخل القفل، يظهر الرمز "F4" على الصفحة الرئيسية.

يختلف الإعدادان المختلفان (إعادة التعيين التلقائي أو اليدوي) في نوع إعادة التعيين بمجرد إغلاق المضخة:

- في وضع إعادة التعيين التلقائي، يجب أن يعود ضغط الشفط إلى قيمة أعلى من عتبة "PK" لمدة ثانيتين على الأقل.
- في وضع إعادة التعيين اليدوي، من الضروري الضغط على المفاتيح "A" و"V" وتحريرهما في نفس الوقت.

8-5-8 PK: عتبة ضغط الشفط المنخفض

تحدد عتبة الضغط التي يتدخل تحتها نظام القفل لانخفاض ضغط الشفط.

8-5-9 RT: اتجاه الدوران

يعرض اتجاه الدوران المعيار غير قابل للتعديل من قبل المستخدم.

8-6-6 قائمة الدعم الفني

الإعدادات المتقدمة يتم إجراؤها فقط بواسطة موظفين متخصصين أو تحت السيطرة المباشرة لشبكة الدعم. من القائمة الرئيسية، استمر في الضغط على المفاتيح "MODE" و"SET" و"V" في آن واحد حتى يظهر "TB" على الشاشة (أو استخدم قائمة الاختيار بالضغط على "A" أو "V"). تتيح لك القائمة عرض معايير التهيئة المختلفة وتعديلها: يسمح لك مفتاح "MODE" بالتمرير عبر صفحات القائمة، وتسمح المفاتيح "A" و"V" على التوالي بزيادة وإنقاص قيمة المعيار المعني. للخروج من القائمة الحالية والعودة إلى القائمة الرئيسية، اضغط على "SET".

8-6-1 وقت التوقف لنقص المياه

يتيح لك ضبط زمن تأخير التشغيل لنقص الماء اختيار الوقت (بالثواني) الذي يستغرقه الجهاز للإبلاغ عن نقص المياه. يمكن أن يصبح تباين هذا المعيار مفيداً إذا عُرف التأخير بين لحظة بدء تشغيل المحرك واللحظة التي يبدأ فيها تدفق الماء فعلياً. يمكن أن يكون أحد الأمثلة هو نظام تكون فيه قناة الشفط طويلة بشكل خاص وتحتوي على بعض التسريبات الصغيرة. في هذه الحالة، قد يحدث أن القناة المعنية تستنزف، وحتى إذا لم يكن هناك نقص في المياه، فإن المضخة الكهربائية تستغرق وقتاً معيناً لإعادة الملء وتوصيل التدفق والضغط على النظام.

8-6-2 T1: تأخر انخفاض الضغط (وظيفة كيوا)

يُضبط وقت إيقاف تشغيل العاكس بدءاً من استقبال إشارة انخفاض الضغط. يمكن استقبال إشارة انخفاض الضغط على كل من المداخل الأربعة عن طريق تهيئة المدخل بشكل مناسب. يمكن ضبط "T1" بين 0 و12 ثانية. ضبط المصنع هو 2 ثوان.

8-6-3 T2: تأخر إيقاف التشغيل

يُضبط التأخير الذي يجب إيقاف تشغيل العاكس من خلاله عند الوصول إلى ظروف الإيقاف: ضغط المنظومة والتدفق أقل من الحد الأدنى للتدفق. يمكن ضبط "T2" بين 2 و120 ثانية. ضبط المصنع هو 10 ثوان.

8-6-4 GP: معامل المردود الكهربائي النسبي

يجب زيادة المصطلح النسبي بشكل عام للأنظمة التي تتميز بالمرونة (مثل أنابيب PVC) وخفضها في حالة المنظومات الصلبة (على سبيل المثال أنابيب الحديد). للحفاظ على ثبات الضغط في المنظومة، يقوم العاكس بإجراء تحكم من النوع "PI" على خطأ الضغط المقاس. بناءً على هذا الخطأ، يقوم العاكس بحساب الطاقة التي سيتم توفيرها

اللغة العربية

للمحرك. يعتمد سلوك هذا الفحص على معايير "GP" و "GI" المحددة. لتلبية السلوكيات المختلفة للأصناف المختلفة للمنظومات الهيدروليكية حيث يمكن للنظام أن يعمل، يسمح لك العاكس بتحديد معايير غير تلك التي يحددها المصنع. تُعد معايير المصنع "GP" و "GI" هي الأمثل بالنسبة لجميع المنظومات تقريباً. ومع ذلك، إذا ظهرت أي مشاكل في الضبط، فيمكن تغيير هذه الإعدادات.

GI 5-6-8 : مُعامل المردود الكهربائي المتكامل

في حالة وجود انخفاض كبير في الضغط مع زيادة مفاجئة في التدفق أو استجابة بطيئة للنظام، قم بزيادة قيمة "GI". من ناحية أخرى، عندما تحدث تقلبات في الضغط حول نقطة الضبط، قم بتقليل قيمة "GI".

ملحوظة مهمة: للحصول على تعديلات ضغط مرضية، من الضروري التدخل بشكل عام في كل من "GP" و "GI".

RM 6-6-8 : السرعة القصوى

يفرض حداً أقصى لعدد دورات المضخة.

7-6-8 تحديد عدد الأجهزة والاحتياطيات

NA 8-6-8 : أجهزة نشطة

يضبط الحد الأقصى لعدد الأجهزة المشاركة في الضخ. يمكن أن يتحمل القيم بين I و عدد الأجهزة الموجودة (بعد أقصى 4). القيمة الافتراضية للأجهزة النشطة "NA" هي "N"، أي عدد الأجهزة في السلسلة؛ هذا يعني أنه إذا تم إدخال الأجهزة أو إزالتها من السلسلة، فإن "NA" تفترض دائماً القيمة المساوية لعدد الأجهزة الموجودة والتي يتم اكتشافها تلقائياً. يؤدي تعيين قيمة بخلاف "N" إلى تعيين الحد الأقصى لعدد الأجهزة التي يمكنها المشاركة في الضخ إلى الرقم المحدد.

يتم استخدام هذا المعيار في الحالات التي يوجد فيها حد لمضخات الطاقة أو إذا كنت ترغب في الاحتفاظ بها وإذا كنت تريد الاحتفاظ بجهاز واحد أو أكثر كاحتياطي (انظر IC 10-6-8: تهيئة الاحتياطي والأمثلة أدناه).

في صفحة القائمة نفسها، يمكنك أيضاً مشاهدة (دون أن تكون قادراً على تعديلها) المعلمتان الأخريان للنظام المرتبطتان بهذا، أي "N"، العدد من الأجهزة الموجودة والمكتشف عنها تلقائياً بواسطة النظام، و "NC"، الحد الأقصى لعدد الأجهزة المترتبة.

NC 9-6-8 : الأجهزة المترتبة

يضبط الحد الأقصى لعدد الأجهزة التي يمكنها العمل بشكل مترابلاً. يمكن أن تشمل القيم بين I والأجهزة النشطة "NA". كما يفترض "NC" الافتراضي قيمة الأجهزة النشطة "NA"، فهذا يعني أنه على الرغم من زيادة "NA"، فإن "NC" تفترض قيمة "NA". من خلال تعيين قيمة أخرى غير "NA"، يتم تحريرك من "NA" وتعيين الحد الأقصى لعدد الأجهزة المترتبة على الرقم المحدد. يُستخدم هذا المعيار في الحالات التي يوجد فيها حد للمضخات لتكون قادرة أو ترغب في الاستمرار في العمل (انظر IC 10-6-8: تهيئة الاحتياطي والأمثلة أدناه).

في صفحة القائمة نفسها، يمكنك أيضاً مشاهدة (دون أن تكون قادراً على تعديلها) المعلمتان الأخريان للنظام المرتبطتان بهذا، أي "N"، العدد من الأجهزة الموجودة والمقروءة آلياً بواسطة النظام و "NA"، عدد الأجهزة النشطة.

IC 10-6-8 : تهيئة الاحتياطي

تقوم بتهيئة الجهاز على أنه آلي أو احتياطي. إذا تم الضبط على آلي (افتراضي)، فإن الجهاز يشارك في الضخ العادي، إذا تم تهيئته كاحتياطي، فإنه يرتبط بأولوية البدء الدنيا، أي أن الجهاز الذي تم وضع هذا الإعداد عليه سيبدأ دائماً في النهاية. إذا قمت بتعيين عدد من الأجهزة النشطة أقل من واحد مقارنة بعدد الأجهزة الموجودة وقمت بتعيين عنصر كاحتياطي، فإن التأثير هو أنه في حالة عدم وجود مشاكل، فإن الجهاز الاحتياطي لا يشارك في الضخ المنتظم، في حالة خلاف ذلك، إذا كان هناك عطل في أحد الأجهزة المشاركة في الضخ (يمكن أن يكون انقطاع التيار الكهربائي، أو تدخل الحماية، وما إلى ذلك) يبدأ عمل الجهاز الاحتياطي. تظهر حالة تهيئة الاحتياطي بالطرق التالية: في صفحة نظام المضخات المتعددة "Sistema Multi pompa"، يظهر الجزء العلوي من الرمز ملوئاً؛ وفي صفحات "AD" والرئيسية، يظهر رمز الاتصال الذي يمثل عنوان الجهاز مع الرقم على خلفية ملونة. يمكن أن تكون أيضاً الأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي أكثر من جهاز داخل نظام الضخ.

حتى إذا كانت الأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي لا تشارك في الضخ العادي، فإنها تظل فعالة من خلال خوارزمية مكافحة الركود. تتبادل أولوية بدء التشغيل في خوارزمية مكافحة الركود مرة واحدة كل 23 ساعة وتتراكم دقيقة واحدة متواصلة على الأقل من توصيل التدفق إلى كل جهاز. تهدف هذه الخوارزمية إلى تجنب تدهور المياه داخل دقاعة السائل والحفاظ على كفاءة الأجزاء المتحركة؛ إنها مفيدة لجميع الأجهزة وخاصة للأجهزة التي تم تهيئتها كاحتياطي لا يعمل في ظل الظروف العادية.

1-10-6-8 أمثلة التهيئة لمنظومات المضخات المتعددة

مثال 1:

مجموعة ضخ تتكون من جهازين (N = 2) تم اكتشافهما آلياً) منها مجموعة واحدة نشطة (NA = 1)، وواحدة مترتبة (NC = 1) أو NA = NA حيث (NA = 1) وواحدة كاحتياطي (IC = احتياطي على أحد الجهازين).

التأثير الذي سيحدث هو التالي: سيبدأ الجهاز الذي لم يتم تهيئته كاحتياطي ويعمل من تلقاء نفسه (حتى لو كان غير قادر على دعم الحمل الهيدروليكي وكان الضغط الذي تم تحقيقه منخفض جداً). إذا كان هناك خطأ في هذا، فسيتم تشغيل الجهاز الاحتياطي.

مثال 2:

مجموعة ضخ تتكون من جهازين (N = 2) يتم اكتشافهما آلياً) حيث تكون جميع الأجهزة نشطة ومترتبة (إعدادات المصنع NA = N و NC = NA) وواحد كاحتياطي (IC = احتياطي على أحد الجهازين).

التأثير الذي سيحدث هو ما يلي: يبدأ الجهاز الذي لم يتم تهيئته كاحتياطي أولاً، وإذا كان الضغط الذي تم تحقيقه منخفضاً جداً، فسيبدأ أيضاً الجهاز الثاني الذي تم تهيئته كاحتياطي. بهذه الطريقة نحاول دائماً وعلى أي حال الحفاظ على استخدام جهاز معين (الجهاز الذي تم تهيئته كاحتياطي)، ولكن هذا يمكن أن يساعدنا في حالة الحاجة عندما يكون هناك حمل هيدروليكي أكبر.

مثال 3:

مجموعة ضخ تتكون من أربعة أجهزة (N=4) تم اكتشافهما آلياً) منها ثلاثة نشطة (NA = 3)، اثنين مترابطين (NC = 2) وواحد احتياطي (IC = احتياطي على جهازين).

اللغة العربية

التأثير الذي سيحدث هو ما يلي: سيبدأ تشغيل جهازين كحد أقصى في نفس الوقت. سيتم تشغيل الجهازين اللذين يمكنهما العمل في نفس الوقت بالتناوب بين 3 أجهزة من أجل مراعاة أقصى وقت للتبادل (ET) لكل منهم. إذا كان أحد الأجهزة النشطة به عطل، فلن يتم تشغيل أي احتياطي لأنه لا يمكن بدء تشغيل أكثر من جهازين في وقت واحد ($NC = 2$) وما يزال هناك جهازان نشطان موجودان. يتدخل الاحتياطي بمجرد وقوع عطل آخر في الاثنين المتبقين.

11-6-8 ET : أقصى وقت للتبادل

يُضبط الحد الأقصى لوقت التبادل المستمر لجهاز داخل مجموعة. له معنى فقط على مجموعات الضخ ذات الأجهزة المترابطة. يمكن ضبط الوقت بين دقيقة واحدة و 9 ساعات؛ ضبط المصنع هو ساعتين.

عندما ينتهي الوقت "ET" الخاص بجهاز ما، يتم إعادة تعيين ترتيب بدء النظام بحيث يجري وضع الجهاز منتهي الوقت في نهاية الأولوية. تهدف هذه الاستراتيجية إلى تقليل استخدام الجهاز الذي يعمل بالفعل وموازنة وقت العمل بين الأجهزة المختلفة التي تتكون منها المجموعة. إذا كان الحمل الهيدروليكي، على الرغم من وضع الجهاز في المركز الأخير كأمر بدء، ما يزال يتطلب تدخل الجهاز المعني، فسيبدأ عمل ذلك لضمان ضغط المنظومة.

يتم إعادة تعيين أولوية البداية في حالتين بناءً على الوقت

ET:

1. التبادل أثناء الضخ: عند عمل المضخة باستمرار حتى تجاوز الحد الأقصى المطلق لوقت

الضخ.

2. التبادل في وضع الاستعداد: عندما تكون المضخة في وضع الاستعداد ولكن تم تجاوز 50% من وقت "ET".

إذا تم ضبط "ET" على 0، فسيكون هناك تبادل في وضع الاستعداد. في كل مرة تتوقف فيها مضخة من المجموعة، في المرة التالية التي تعيد فيها التشغيل، ستبدأ مضخة مختلفة.



إذا تم تعيين معيار "ET" (الحد الأقصى لوقت التبادل) على 0، فسيحدث التبادل عند كل إعادة تشغيل، بغض النظر عن وقت عمل المضخة الفعال.

12-6-8 AY : منع الدورة المعاكسة

تُستخدم هذه الوظيفة كما هو موضح في الفقرة 10-1-2 لتجنب التشغيل وإيقاف التشغيل المتكرر في حالة حدوث تسربات بالمنظومة. يمكن تمكين الوظيفة في وضعين مختلفين عادي وذكي. في الوضع العادي، يوقف التحكم الإلكتروني المحرك بعد عدد "N" دورات متطابقة لبدء التوقف. من ناحية أخرى، في الوضع الذكي، تعمل على معيار "RP" لتقليل الآثار السلبية الناتجة عن التسربات. إذا تم الضبط على "معطل"، فلن تتدخل الوظيفة.

13-6-8 AE : تمكين وظيفة مانع الانغلاق

تُستخدم وظيفة مانع الانغلاق 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.

14-6-8 AF : تمكين وظيفة منع التجمد

إذا تم تمكين هذه الوظيفة، يتم تشغيل المضخة ليلاً عندما تصل درجة الحرارة إلى قيم قريبة من درجة حرارة التجميد لتجنب كسر المضخة ذاتها.

15-6-8 RF : إعادة تعيين الأخطاء والتحذيرات

عند الضغط باستمرار على المفاتيح "V" و "W" في نفس الوقت لمدة ثانيتين على الأقل يتم حذف تاريخ الأخطاء والتحذيرات. يوجد ملخص أسفل الرمز "RF" بعدد الأخطاء الموجودة في السجل (بحد أقصى 8). يمكن عرض السجل من قائمة الشاشة "MONITOR" في الصفحة "FF".

16-6-8 PW : تعديل كلمة المرور

الجهاز مزود بنظام حماية بكلمة مرور. إذا تم تعيين كلمة مرور، فستكون معايير الجهاز مرئية ويمكن الوصول إليها، ولكن لن يكون من الممكن تغييرها. عندما تكون كلمة المرور (PW) هي "0"، يتم إلغاء قفل جميع المعايير ويمكن تعديلها.

عند استخدام كلمة مرور (قيمة "PW" بخلاف 0) يتم حظر جميع التغييرات ويتم عرض "XXXX" على صفحة "PW".

إذا تم تعيين كلمة المرور، فإنها تتيح لك تصفح جميع الصفحات، ولكن عند أي محاولة لتغيير المعيار تظهر

نافذة منبثقة تطلب إدخال كلمة المرور. عند إدخال كلمة المرور الصحيحة، تظل المعايير غير مقفلة ويمكن تغييرها لمدة 10 دقائق

بعد آخر ضغطة مفتاح. إذا كنت ترغب في إلغاء مؤقت لكلمة المرور، فانقل إلى صفحة "PW" واضغط على "V" و "W" في نفس الوقت لمدة ثانيتين.

عندما يتم إدخال كلمة مرور صحيحة، يفتح قفل وإذا تم إدخال كلمة مرور خاطئة، يظهر قفل وامض.

بعد إعادة ضبط المصنع، تتم إعادة تعيين كلمة المرور إلى "0". يسري كل تغيير لكلمة المرور عند الضغط على الوضع "Mode" أو الضبط "Set" وكل تعديل لاحق

لأي معيار يتضمن الإدخال الجديد لكلمة المرور الجديدة (على سبيل المثال، يقوم القائم بالتركيب بإجراء جميع الإعدادات مع القيمة الافتراضية "PW default = 0" ويضبط أخيراً "PW" وذلك للتأكد من أنه دون أي إجراء آخر، فإن الجهاز محمي بالفعل).

إذا فقدت كلمة المرور، فهناك احتمالان لتعديل معايير الجهاز:

- قم بتدوين قيم جميع المعايير، واستعادة ضبط المصنع للجهاز، راجع الفقرة 9-3.
- تحذف عملية إعادة الضبط جميع معايير الجهاز بما في ذلك كلمة المرور.
- قم بتدوين الرقم الموجود على صفحة كلمة المرور، وأرسل بريدًا إلكترونيًا بهذا الرقم إلى مركز الدعم الفني الخاص بك، وفي غضون أيام قليلة، سيتم إرسال كلمة المرور إليك لإلغاء قفل الجهاز.

1-16-6-8 كلمة مرور أنظمة المضخات المتعددة

عند إدخال كلمة المرور "PW" لإلغاء قفل جهاز في أي مجموعة، يتم إلغاء قفل جميع الأجهزة. عندما يتم تغيير كلمة المرور "PW" على أي جهاز بأي مجموعة، تستقبل جميع الأجهزة هذا التغيير.

اللغة العَرَبِيَّة

عندما يتم تنشيط الحماية بكلمة مرور "PW" على جهاز بأي مجموعة ("^" و "v" في صفحة "PW" عندما يكون "PW≠0")، يتم تنشيط الحماية على جميع الأجهزة (يلزم إدخال كلمة المرور "PW" لإجراء أي تغييرات).

9- إعادة الضبط وإعدادات المصنع

1-9 إعادة ضبط النظام بشكل عام

لإعادة ضبط النظام، اضغط مع الاستمرار على المفاتيح الأربعة في نفس الوقت لمدة ثانيتين. هذه العملية تعادل فصل الطاقة وانتظار الإغلاق الكامل ثم إعادة توصيل الطاقة. لا تؤدي إعادة الضبط إلى حذف الإعدادات المخزنة بواسطة المستخدم.

2-9 إعدادات المصنع

يخرج الجهاز من المصنع بسلسلة من المعايير المحددة مسبقاً والتي يمكن تغييرها وفقاً لاحتياجات المستخدم.

يتم حفظ كل تغيير في الإعدادات تلقائياً في الذاكرة، وإذا رغبت في ذلك، فمن الممكن دائماً استعادة ظروف المصنع (انظر استعادة إعدادات المصنع بالفقرة 3-9 - استعادة إعدادات المصنع).

3-9 استعادة إعدادات المصنع

لاستعادة قيم المصنع، قم بإيقاف تشغيل الجهاز وانتظر حتى يتم إيقاف تشغيل الشاشة تماماً، واضغط مع الاستمرار على مفتاحي "SET" و "^" وقم بالتشغيل؛ حرر المفاتيح فقط عندما تظهر الرسالة "EE".

بمجرد تعيين جميع المعايير، يعود الجهاز إلى التشغيل العادي.

ملاحظة: بمجرد استعادة قيم المصنع، سيكون من الضروري إعادة تعيين جميع المعايير التي تميز المنظومة (المردود الكهربائي وضغط نقطة الضبط وما إلى ذلك) كما في التركيب الأول.

المعرف	الوصف	القيمة	تذكير التركيب
TK	T- تشغيل الإضاءة الخلفية	دقيقتين	
LA	اللغة	ENG	
SP	ضغط نقطة الضبط (بار)	3.0	
RI	عدد الدورات في الدقيقة في الوضع اليدوي [دورة في الدقيقة]	3000	
OD	نوع المنظومة	1 (ثابت)	
RP	انخفاض الضغط لإعادة التشغيل [بار]	0.3	
AD	تهيئة العنوان	0 (ألي)	
PR	مستشعر الضغط عن بُعد	مُعطل	
MS	نظام القياس	0 (دولي)	
EK	وظيفة ضغط الشفط المنخفض	0 (مُعطل)	
PK	عتبة ضغط الشفط المنخفض [بار]	1.0	
TB	وقت التوقف لنقص المياه [ثوان]	15	
T1	تأخر انخفاض الضغط (كيوا) [ثوان]	2	
T2	تأخر إيقاف التشغيل [ثوان]	10	
GP	مُعامل المردود الكهربائي النسبي	0.5	
GI	مُعامل المردود الكهربائي الكامل	1.2	
RM	السرعة القصوى (دورة في الدقيقة)	5500	
NA	أجهزة نشطة	N	
NC	الأجهزة المترامنة	NA	
IC	تهيئة الاحتياطي	1 (ألي)	
ET	أقصى وقت للتبادل (س)	2	
AE	وظيفة منع الانغلاق	1 (مُمكن)	

اللغة العربية

AF	منع التجمد	1 (ممكن)
PW	تعديل كلمة المرور	0
AY	وظيفة منع الدورة المعاكسة "AY"	0 (معطل)

الجدول 10

10- أنظمة الحماية

الجهاز مزود بأنظمة حماية مُصممة للحفاظ على المضخة والمحرك وخط إمداد الطاقة والعاكس. اعتمادًا على نوع الخطأ، يمكن للحماية إيقاف المحرك ولكن عند استعادة الظروف الطبيعية يمكنها: إلغاء نفسها تلقائيًا على الفور أو بعد وقت معين بعد إعادة الضبط الآلي.

يمكن إلغاء قفل بعض الأخطاء يدويًا عن طريق الضغط على المفاتيح "V" و"V" وتحريرهما في نفس الوقت

إشارات في سجل الأخطاء	
مؤشر الشاشة	الوصف
PD	إغلاق غير منتظم
FA	مشاكل في نظام التبريد

الجدول 11 الإشارات

شروط الإقفال	
مؤشر الشاشة	الوصف
PH	إقفال لارتفاع درجة حرارة المضخة
BL	إقفال بسبب نقص المياه
BPI	إقفال بسبب خطأ في القراءة على مستشعر الضغط الداخلي
PB	إقفال لأن إمداد التيار الكهربائي خارج المواصفات
OT	إقفال بسبب ارتفاع درجة حرارة مضخات الطاقة
OC	إقفال بسبب زيادة التيار في المحرك
SC	إقفال بسبب ماس كهربائي بين مراحل المحرك
ESC	إقفال بسبب ماس كهربائي على الأرض
HL	سائل ساخن
NC	إقفال بسبب فصل المحرك
Ei	إقفال بسبب خطأ داخلي
VI	إقفال بسبب جهد داخلي خارج حدود التحمل
EY	إقفال بسبب دوران غير طبيعي تم اكتشافه في النظام

الجدول 12 بيان حالات الإغلاق

1-10 وصف حالات الإقفال

1-1-10 Anti Dry-Run "BL" (حماية ضد التشغيل الجاف)

في حالة نقص المياه تتوقف المضخة تلقائيًا بعد مرور الوقت "TB". يشار إلى ذلك بواسطة مؤشر ليد أحمر "إنذار" والكتابة "BL" على الشاشة. بعد استعادة التدفق الصحيح للماء، يمكن محاولة الخروج من قفل الحماية يدويًا عن طريق الضغط على المفاتيح "V" و"V" في نفس الوقت ثم تحريرهما. إذا استمرت حالة الإنذار-أي أن المستخدم لا يتدخل عن طريق استئناف تدفق المياه وإعادة ضبط المضخة-فيحاول إعادة التشغيل "restart" الآلي إعادة تشغيل المضخة.

إذا لم يتم تعيين المعيار "SP" بشكل صحيح، فقد لا تعمل الحماية لنقص المياه بشكل صحيح.



2-1-10 منع الدورة المعاكسة (حماية ضد الدورات المستمرة دون طلب المستخدم)

في حالة وجود تسريبات في مقطع التوصيل بالمنظومة، يبدأ عمل النظام ويتوقف دوريًا حتى لو لم تكن تسحب الماء بشكل معقول: حتى تسرب صغير (بضع مل) بسبب انخفاضًا 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 أو تنشيط وظيفة منع الدورة المعاكسة في الوضع الأساسي "Basic" أو الذكي "Smart" (الفقرة 8-6-12). يوفر الوضع الأساسي أنه بمجرد اكتشاف حالة الدورية، تتوقف 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 يدويًا عن طريق الضغط على المفاتيح "V" و"V" وتحريرهما في نفس الوقت. في الوضع الذكي "Smart"، بمجرد اكتشاف حالة التسرب، يتم زيادة المعيار "RP" لتقليل عدد مرات التشغيل بمرور الوقت.

3-1-10 منع التجمد "Anti-Freeze" (حماية ضد تجمد الماء في النظام)

اللغة العربية

يؤدي التغيير في حالة الماء من سائل إلى صلب إلى زيادة الحجم. لذلك من الضروري تجنب بقاء النظام مليئًا بالمياه بدرجة حرارة قريبة من درجات التجمد لتجنب كسره. هذا هو سبب التوصية بتفريغ أي مضخة كهربائية عند عدم استخدامها خلال فترة الشتاء. ومع ذلك، فإن هذا النظام مزود بحماية تمنع تكوين الثلج بالداخل عن طريق تنشيط المضخة الكهربائية في حالة انخفاض درجة الحرارة إلى قيم قريبة من درجة التجمد. بهذه الطريقة يتم تسخين المياه بالداخل ومنع التجمد.



لا تعمل الحماية ضد التجمد إلا إذا كان النظام متصل بالطاقة بانتظام: لا يمكن للحماية أن تعمل مع فصل القابس أو انقطاع التيار الكهربائي. ومع ذلك، يُنصح بعدم ترك النظام مملوء خلال فترات عدم النشاط الطويلة: قم بإفراغه بعناية باستخدام سدادين التصريف على القاعدة وتخزينه في مكان محمي.

4-1-10 قفل "BP1" و "BP2" بسبب عطل في مستشعر الضغط الداخلي

إذا اكتشف الجهاز حالة شاذة في أحد مستشعري الضغط، تظل المضخة متوقفة ويتم إرسال إشارة "BP1" لمستشعر ضغط التوصيل و "BP2" لمستشعر ضغط الشفط على التوالي. تبدأ حالة الخطأ بمجرد اكتشاف المشكلة وتنتهي تلقائيًا عند استعادة الظروف الصحيحة.

5-1-10 "PB" إقفال لأن إمداد التيار الكهربائي خارج المواصفات

يحدث ذلك عندما يسمح جهد الخط عند الوصلة الطرفية لإمداد الطاقة بأخذ قيم خارج المواصفات. تحدث إعادة الضبط تلقائيًا فقط عندما يعود جهد الوصلة الطرفية ضمن القيم المسموح بها.

6-1-10 "SC" إقفال بسبب ماس كهربائي بين مراحل المحرك

الجهاز مزود بحماية ضد الماس الكهربائي المباشر الذي يمكن حدوثه بين مراحل المحرك. عند الإشارة إلى حالة الإغلاق هذه، من الممكن محاولة استعادة التشغيل بالضغط على المفاتيح "V" و "V" في نفس الوقت والذنان ليس لهما أي تأثير بأي حال من الأحوال قبل انقضاء 10 ثوانٍ من اللحظة التي حدث فيها ماس كهربائي.

2-10 إعادة الضبط اليدوي لحالات الخطأ

في حالة الخطأ، يمكن للمستخدم حذف الخطأ عن طريق فرض محاولة جديدة بواسطة الضغط على المفاتيح "V" و "V" ثم تحريرهما.

3-10 إعادة تعيين ذاتية لحالات الخطأ

بالنسبة لبعض الأعطال وحالات الإقفال، يقوم النظام بإجراء محاولات إعادة تعيين تلقائية. تتعلق إعادة التعيين الذاتية بصفة خاصة بالتالي:

- "BL" الإقفال بسبب نقص المياه
- "PB" الإقفال لأن إمداد التيار الكهربائي خارج المواصفات
- "OT" الإقفال بسبب ارتفاع درجة حرارة مضخات الطاقة
- "OC" الإقفال بسبب زيادة التيار في المحرك
- "BP" الإقفال بسبب خلل في مستشعر الضغط

على سبيل المثال، إذا تعطل نظام نتيجة لنقص المياه، يبدأ الجهاز تلقائيًا إجراء اختبار للتحقق من أن الجهاز ظل يعمل في الوضع الجاف نهائيًا ودائمًا. إذا نجحت محاولة التصليح أثناء تسلسل العمليات (على سبيل المثال، عاد الماء)، تتم مقاطعة الإجراء واستعادة التشغيل الطبيعي. يوضح الجدول 13 تسلسل العمليات التي يقوم بها الجهاز لأنواع مختلفة من حالات الإقفال.

إعادة التعيين الآلية في حالات الخطأ		
مؤشر الشاشة	الوصف	تسلسل إعادة التعيين الآلي
BL	إقفال بسبب نقص المياه	محاولة واحدة كل 10 دقائق بإجمالي 6 محاولات - محاولة واحدة كل ساعة بإجمالي 24 محاولة - محاولة واحدة كل 24 ساعة بإجمالي 30 محاولة
PB	إقفال لأن إمداد التيار الكهربائي خارج المواصفات	يتم إعادة تعيينه عند العودة إلى جهد معين
OT	إقفال بسبب ارتفاع درجة حرارة مضخات الطاقة	تتم إعادة تعيينه عندما تكون درجة حرارة مضخات الطاقة ضمن المواصفات
OC	إقفال بسبب زيادة التيار في المحرك	- محاولة واحدة كل 10 دقائق بإجمالي 6 محاولات - محاولة واحدة كل ساعة بإجمالي 24 محاولة - محاولة واحدة كل 24 ساعة بإجمالي 30 محاولة

الجدول 13 إعادة تعيين ذاتية لحالات الإغلاق

11- التركيبات الخاصة

1-11 مجموعات متعددة

1-1-11 مقدمة في أنظمة المضخات المتعددة

- يُصَدِّقُ بنظام المضخات المتعددة أنه مجموعة ضخ تتكون من مجموعة من المضخات التي تتلاقى إمداداتها في مشعب مشترك. تتواصل الأجهزة مع بعضها البعض من خلال الاتصال المناسب (اللاسلكي). الحد الأقصى لعدد الأجهزة التي يمكن إدخالها لتشكيل المجموعة هو 4. يُستخدم نظام المضخات المتعددة بشكل أساسي من أجل:
- زيادة الأداء الهيدروليكي مقارنة بالجهاز الفردي.
 - ضمان استمرارية التشغيل في حالة وجود عطل بأي جهاز.
 - تقسيم الطاقة القصوى.

2-1-11 تنفيذ منظومة مضخات متعددة

- يجب أن تكون المنظومة الهيدروليكية متماثلة قدر الإمكان لتحقيق الحمل الهيدروليكي الموزع بشكل موحد على جميع المضخات. يجب توصيل جميع المضخات بمشعب توصيل واحد.

للتشغيل الصحيح لوحدة الضغط، يجب أن يكون ما يلي هو نفسه لكل جهاز:

- التوصيلات الهيدروليكية،
- السرعة القصوى (معياري "RM")

يجب أن تكون البرامج الثابتة لجهاز "esybox max" المتصل متماثلة.

بمجرد تنفيذ المنظومة الهيدروليكية، من الضروري إنشاء مجموعة الضخ عن طريق إجراء الربط اللاسلكي للأجهزة (انظر الفقرة 5-5-8).



3-1-11 اتصال لاسلكي

تتواصل الأجهزة مع بعضها البعض وتنتشر إشارات التدفق والضغط من خلال الاتصال اللاسلكي.

4-1-11 توصيل وإعداد المداخل المقترنة بالصور

تُستخدم مداخل وحدة التحكم لتنشيط وظائف المُبادل الكهربائي العائم ونقطة الضبط المساعدة وتعطيل النظام والضغط المنخفض للشفط. المعايير التي يمكن عرضها في القائمة، فيما يتعلق بنظام متعدد المضخات، مصنفة على النحو التالي:

معايير للقرء فقط.

- معايير ذات أهمية محلية.
- معايير تهيئة النظام متعدد المضخات والتي يمكن بدورها تقسيمها إلى:
- المعايير الحساسة
- معايير مع محاذاة اختيارية

4-1-11 المعايير المهمة للنظام متعدد المضخات

معايير ذات أهمية محلية

يمكن أن تختلف هذه المعايير بين الأجهزة المختلفة وفي بعض الحالات من الضروري حقاً أن تكون مختلفة. بالنسبة لهذه المعايير، لا يُسمح بمحاذاة التهيئة تلقائياً بين الأجهزة المختلفة. على سبيل المثال، في حالة التخصيص اليدوي للعناوين، يجب أن تكون هذه العناوين مختلفة بالضرورة عن بعضها البعض.

قائمة المعايير ذات الأهمية المحلية للجهاز.

- "BK" السطوح
- "TK" وقت تشغيل الإضاءة الخلفية
- "RI" دورات في الدقيقة في الوضع اليدوي
- "AD" تهيئة العنوان
- "IC" تهيئة الاحتياطي
- "RF" إعادة تعيين الخطأ والتحذير

المعايير الحساسة

هي المعايير التي يجب بالضرورة محاذاتها على السلسلة بالكامل لأسباب الضبط. قائمة المعايير الحساسة:

- "SP" ضغط نقطة الضبط
- "RP" انخفاض ضغط إعادة التشغيل
- "ET" أقصى وقت للتبادل
- "AY" منع الدورة المعاكسة

اللغة العَرَبِيَّة

- "NA" عدد الأجهزة النشطة
- "NC" عدد الأجهزة المترامنة
- "TB" وقت التشغيل الجاف
- "T1" وقت الإغلاق بعد إشارة الضغط المنخفض
- "T2" وقت الإغلاق
- "GI" المردود الكهربائي المتكامل
- "GP" المردود الكهربائي النسبي
- "OD" نوع المنظومة
- "PR" مستشعر الضغط عن بُعد
- "PW" تعديل كلمة المرور

المحاذاة التلقائية للمعايير الحساسة

عندما يتم الكشف عن نظام متعدد المضخات، يتم التحقق من تطابق مجموعة المعايير. إذا لم يتم محاذاة المعايير الحساسة بين جميع الأجهزة، تظهر رسالة على شاشة كل جهاز تسأل عما إذا كنت تريد نشر تهيئة هذا الجهاز المعين على النظام بأكمله. بمجرد القبول، يتم توزيع المعايير الحساسة للجهاز الذي تم الرد على السؤال من خلاله على جميع الأجهزة في السلسلة.

في حالة وجود تهيئة غير متوافقة مع النظام، لا يُسمح بنشر التهيئة من هذه الأجهزة. يؤدي تعديل معيار حساس على أي جهاز أثناء التشغيل العادي إلى المحاذاة التلقائية للمعيار في جميع الأجهزة الأخرى دون طلب التأكيد.

ملاحظة: لا تؤثر المحاذاة التلقائية للمعايير الحساسة على جميع أنواع المعايير الأخرى.

في الحالة الخاصة للدخال في سلسلة أي جهاز مع إعدادات المصنع (حالة الجهاز الذي يحل محل واحد موجود أو جهاز يخرج من إعادة تعيين إعدادات المصنع)، إذا كانت الإعدادات الحالية باستثناء تهيئة المصنع متطابقة، يفترض الجهاز مع تهيئة المصنع تلقائيًا المعايير الحساسة للسلسلة.

معايير مع محاذاة اختيارية

هي المعايير التي من أجلها يمكن التغاضي عن عدم توافقها بين الأجهزة المختلفة. في كل مرة يتم فيها تعديل هذه المعايير، عند الضغط على "SET" أو "MODE"، يُطرح سؤال ما إذا كان سيتم نشر التعديل على سلسلة الاتصال بأكملها. بهذه الطريقة، إذا كانت السلسلة هي نفسها في جميع عناصرها، فيتم تجنب تعيين نفس البيانات على جميع الأجهزة.

قائمة المعايير مع المحاذاة الاختيارية:

- "LA" اللغة
- "MS" نظام القياس
- "AE" منع الانغلاق
- "AF" منع التجمد
- "RM" السرعة القصوى

11-6-1 أول تشغيل لنظام المضخات المتعددة

قم بعمل التوصيلات الهيدروليكية والكهربائية للنظام بأكمله كما هو موضح في الفصل 5 وفي الفقرة 6-1. قم بتشغيل الأجهزة وإنشاء الاقترانات كما هو موضح في الفقرة 8-5-5-AS: اقتران الأجهزة.

11-7-1 تعديل النظام متعدد المضخات

عندما تقوم بتشغيل نظام متعدد المضخات، يتم تعيين العنارين تلقائيًا وتعيين الجهاز عبر خوارزمية كرائد للضبط. يحدد الجهاز القائد السرعة وترتيب البدء لكل جهاز في السلسلة.

وضع الضبط متسلسل (تبدأ الأجهزة واحدة تلو الأخرى).

عند استيفاء شروط البدء، يبدأ الجهاز الأول، وعندما يصل إلى أقصى سرعته، يبدأ الجهاز التالي وكذلك لجميع الآخرين. ترتيب البدء ليس بالضرورة تصاعديًا وفقًا لعنوان الجهاز، ولكنه يعتمد على ساعات العمل الفعلية انظر 8-6-11-ET: أقصى وقت للتبادل.

11-8-1 تخصيص أمر البدء

في كل مرة يتم فيها تشغيل النظام، يتم ربط أمر البدء بكل جهاز. على أساس هذا، يبدأ تشغيل الأجهزة بالتتابع.

يتم تغيير ترتيب البدء أثناء الاستخدام حسب الحاجة بواسطة الخوارزميتين التاليتين:

- بلوغ الحد الأقصى لوقت التبادل
- بلوغ الحد الأقصى لوقت عدم التشغيل

11-9-1 أقصى وقت للتبادل

استنادًا إلى المعيار "ET" (أقصى وقت للتبادل)، يحتوي كل جهاز على عداد وقت عمل، وبناءً على ذلك يتم تحديث أمر إعادة التشغيل وفقًا للخوارزمية التالية:

- إذا تم تجاوز ما لا يقل عن نصف قيمة "ET"، فسيتم تبادل الأولوية عند إغلاق العاكس الأول (التبادل عند وضع الاستعداد)؛
- إذا تم الوصول إلى قيمة "ET" دون توقف، فسيتم إيقاف تشغيل العاكس دون قيد أو شرط ويتم وضعه في الحد الأدنى من أولوية إعادة التشغيل (تبادل أثناء التشغيل).

إذا تم تعيين معيار "ET" (الحد الأقصى لوقت التبادل) على 0، فسيحدث التبادل عند كل إعادة تشغيل.



11-1-10 بلوغ الحد الأقصى لوقت عدم التشغيل

يحتوي النظام متعدد المضخات على خوارزمية مضادة للركود تهدف إلى الحفاظ على المضخات بكفاءة مثالية والحفاظ على سلامة السائل الذي يتم ضخه. إنها تعمل عن طريق السماح بالتناوب في ترتيب الضخ بحيث تقدم جميع المضخات دقيقة واحدة على الأقل من التدفق كل 23 ساعة. يحدث هذا بغض النظر عن تهيئة الجهاز (تمكين أو احتياطي). يتطلب تبادل الأولويات أن يكون الجهاز الذي تم إيقافه لمدة 23 ساعة هو الأولوية القصوى في ترتيب البدء. هذا يعني أنه بمجرد أن يصبح من الضروري توفير التدفق، يكون أول من يبدأ. الأجهزة التي تم تهيئتها كنسخة احتياطية لها الأسبقية على الأجهزة الأخرى. تُنهي الخوارزمية عملها عندما يقدم الجهاز دقيقة واحدة على الأقل من التدفق. بمجرد اكتمال تدخل مكافحة الركود، إذا تم تهيئة الجهاز كاحتياطي، تتم إعادة ضبطه إلى الحد الأدنى من الأولوية من أجل حماية نفسه من التآكل.

11-1-11 الاحتياطيات وعدد الأجهزة المشاركة في الضخ

يقرأ نظام المضخات المتعددة عدد العناصر المتصلة في الاتصال ويستدعي هذا الرقم "N". على أساس المعايير "NA" و "NC"، فإنه يقرر بعد ذلك عدد الأجهزة التي يجب أن تعمل في وقت معين وأيهما. تمثل "NA" عدد الأجهزة المشاركة في الضخ. تمثل "NC" أقصى عدد من الأجهزة التي يمكنها العمل في وقت واحد. إذا لم تكن هناك أجهزة "NA" نشطة في سلسلة وأجهزة متزامنة مع "NC" أقل من "NA"، فهذا يعني أنه في معظم أجهزة "NC" ستبدأ في نفس الوقت وأن هذه الأجهزة ستبداً بين عناصر "NA". إذا تم تهيئة الجهاز كفضيل احتياطي، فسيتم وضعه أخيراً في ترتيب البدء، لذلك إذا كان لدي على سبيل المثال 3 أجهزة وتم تهيئة أحد هذه الأجهزة كاحتياطي، فسيبدأ الاحتياطي كعنصر ثالث، وإذا تم تعيين $NA = 2$ بدلاً من ذلك لن يبدأ الاحتياطي إلا إذا تعطل أحدهما. راجع أيضاً شرح المعايير
8-6-8 - NA: الأجهزة النشطة؛
9-6-8 - NC: الأجهزة المترامنة؛
10-6-8 - IC: تهيئة الاحتياطي.

12- التطبيق "APP" وديكونيكت كلاود "DCONNECT CLOUD" وتحديث البرنامج



يمثل "الحل الذكي" وهو تطبيق ديكونيكت "APP DConnect"، إلى جانب شاشة عرض المضخة، واجهة التحكم المحلي في مضخة "Esybox Max". يمكن من خلال تطبيق "DConnect" تحديث المنتج وتهيئة المعايير الرئيسية للجهاز مع راحة تطبيق سهل الاستخدام وفي متناول اليد دائماً. يتيح لك تطبيق "DConnect" تحقيق أقصى استفادة من المنتج: من الممكن أيضاً تسريع إنشاء منظومتك من خلال حل "DSync" (انظر القسم المخصص) وإجراء التحديثات (انظر القسم المخصص) اللازمة مباشرة من هاتفك الذكي دون استخدام أغراض خارجية ضخمة. يمكن من خلال التطبيق التفاعل محلياً مع المنتج من خلال القائمة المناسبة "اتصال مباشر - Direct connection" والتي يمكن الوصول إليها مباشرة من الصفحة الرئيسية للتطبيق.



القائمة - اتصال مباشر



يسمح "الحل الذكي" "DConnect CLOUD" بالتحكم عن بعد في منظوماتك عبر بوابة إنترنت خاصة. dconnect.dabpumps.com من خلال نفس تطبيق "DConnect" من خلال القائمة المناسبة "تركيباتك - Your installations" التي يمكن الوصول إليه مباشرة من الصفحة الرئيسية للتطبيق.

القائمة - تركيباتك

ملاحظة 1: تتطلب خدمة التحكم عن بُعد "DConnect Cloud" التسجيل في البوابة الإلكترونية وبعد فترة تجريبية، تتطلب اشتراكاً. جميع المعلومات متوفرة على الموقع: www.internetofpumps.com
ملاحظة 2: يتم الرجوع في هذا الدليل إلى قوائم تطبيق "DConnect"، قد تتغير الألوان أو الأوصاف. لتحقيق أقصى استفادة من المنتج وتفاعله مع التطبيق ومع خدمة "DConnect Cloud"، راجع أيضاً الوثائق عبر الإنترنت وشاهد مقاطع الفيديو التوضيحية. جميع المعلومات اللازمة متوفرة على الموقع: www.dabpumps.com أو www.internetofpumps.com

1-12 متطلبات النظام

- متطلبات التطبيق "APP": هاتف ذكي
- أندرويد "6" \geq (API مستوى 23).
- IOS \geq 12
- تمكين الوصول إلى الإنترنت والواي فاي والبلوتوث.
- منح الأذونات المقترحة من وقت لآخر بواسطة نظام تشغيل الهاتف الذكي
- متطلبات الوصول إلى التطبيق على شبكة الإنترنت "WebAPP": جهاز كمبيوتر
- متصفح ويب يدعم "JavaScript" (مثل "Microsoft Edge" و "Firefox" و "Google Chrome" و "Safari").
- الاتصال بشبكة الإنترنت.

اللغة العَرَبِيَّة

ملاحظة: أعلنت "Microsoft" أن "Internet Explorer 10" سيتم دعمه فقط حتى يناير \ كانون الثاني 2020. هذا هو السبب في أن التطبيق على شبكة الإنترنت "webAPP" لا يدعم "Internet Explorer" ومع ذلك، فهو متاح بالفعل ومثبت مسبقاً على كمبيوتر "Microsoft Edge"، وهو بديله.

- متطلبات الشبكة الخاصة بالمنتج
- اتصال مباشر بالإنترنت نشط ودائم في مكان التركيب.
- مودم (راوتر واي فاي (2.4 جيجا هرتز).
- إشارة واي فاي ذات جودة جيدة وقوة في المنطقة حيث يتم تركيب المنتج
- ملحوظة: إذا كانت إشارة الواي فاي ضعيفة فيُتترح استخدام موسع واي فاي "WiFi Extender".
- يُوصى باستخدام "DHCP"، على الرغم من إمكانية تعيين "IP" ثابت.

2-12 تحديث البرامج

تضمن التحديثات إمكانية استخدام أفضل للخدمات المقدمة من المنتج ذاته. تأكد قبل بدء استخدام المنتج من تحديثه إلى أحدث إصدار برامج متاح. أثناء مرحلة تحديث البرامج، لن تتمكن المنتجات المعنية من أداء وظائف الضخ. لهذا السبب، يُوصى بإجراء تحديث معروف.

ملاحظة 1: قد يستغرق التحديث ما يصل إلى 5 دقائق لكل منتج وستتم إعادة تشغيل المضخة عند الانتهاء.

ملاحظة 2: لاستخدام "Esysbox Max" في مجموعة الضخ، يجب أن تكون إصدارات البرامج لكل مكون من مجموعة الضخ متماثلة.

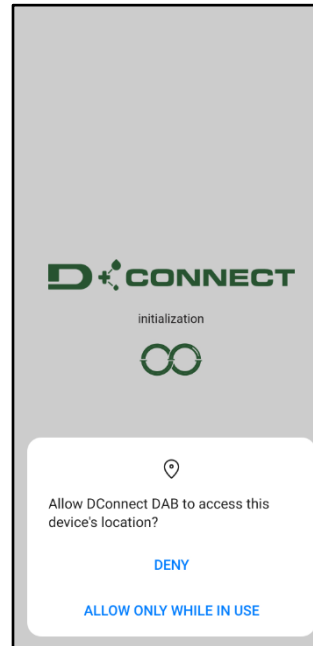
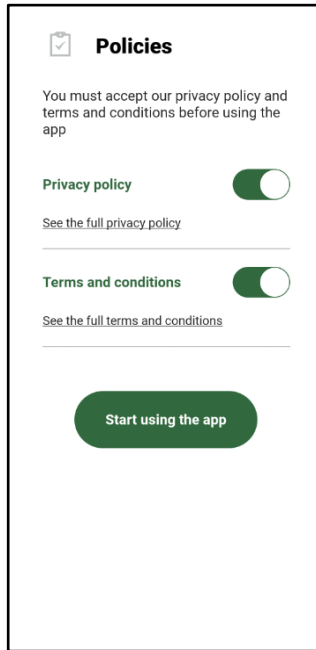
يمكن تحديث البرنامج:

- محلياً:
 - مباشرة من تطبيق "DConnect" (موصى به)
 - مباشرة من "Esysbox Max" أكثر تحديثاً ومضخة أخرى مماثلة أقل تحديثاً
- عن بُعد إذا قمت بالاشتراك في خدمة "Cloud DConnect".

تحديثات محلية عبر تطبيق "DCONNECT"



تأكد من تنزيل أحدث إصدار من تطبيق "DConnect DAB" المتوفر في "App Store" و "Google Play" و الموافقة على جميع طلبات التراخيص والسياسات و "الشروط والأحكام" التي تظهر على شاشة الهاتف الذكي.



للتهيئة الأولى ولتحديث المنتج، اضغط على الزر من الصفحة الرئيسية للتطبيق:



القائمة -اتصال مباشر

سيرشك التطبيق خطوة بخطوة في إجراء الاتصال المحلي وفي تحديث المنتج (في حالة مجموعة مضخات "Esysbox Max"، يُنصح بتحديث جهاز واحد في كل مرة أو استخدام الحل الذكي: "DSync").

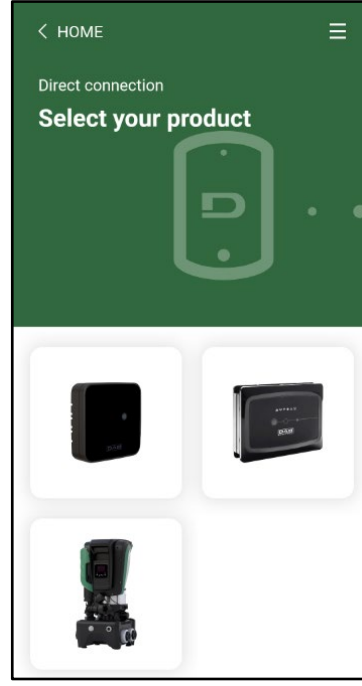
الإجراء:

من قائمة اختيار المنتج، اختر "Esysbox Max" واتبع الإرشادات خطوة بخطوة الموضحة في شاشات تطبيق "DConnect".

اللغة العَرَبِيَّة

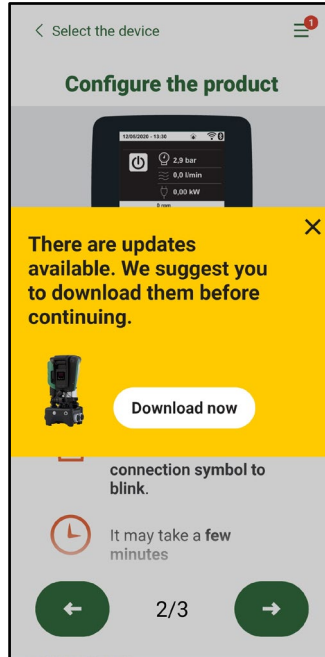


تعليمات الإتصال المباشر



اختيار المنتج للوصول

بمجرد إجراء الإتصال بين الهاتف الذكي والمنتج ("الإتصال المحلي")، سيتحقق التطبيق من توفر تحديث للبرنامج. إذا كان الأمر كذلك، فستظهر نافذة منبثقة على شاشة التطبيق. اضغط على الزر "Download" داخل النافذة المنبثقة لتنزيل برنامج التحديث على هاتفك الذكي. **ملاحظة:** سيظل هذا البرنامج متاحًا داخل التطبيق لتسهيل أي تحديثات لاحقة لأجهزة "Esybox Max" الأخرى وسيظل صالحًا حتى يتم توفير برنامج تحديث جديد ثم استبداله.



الإخطار بالتحديثات الجديدة المتاحة

بمجرد اكتمال التنزيل، يبقى التحديث على الهاتف الذكي؛ لنقله إلى المنتج، قم بالوصول إلى قائمة الإتصال المباشر "Esybox Max" واضغط على الزر الأخضر:



اللغة العربية

زر لبدء التحديث

قائمة المنتج مع تحديث متاح

بمجرد بدء التحديث، ستعرض المضخة حالة التقدم على الشاشة والتي ستنتهي بالرسالة "تم Done!" وبعد فترة وجيزة سيتم إعادة تشغيله. إذا فشل التحديث، فسيتم إعادة تشغيل "Esybox Max" الذي كنت تحاول تحديثه بإصدار البرنامج السابق، حتى تتمكن من تكرار العملية.

محاذاة البرامج بين جهازي "Esybox Max"

إذا لم يكن الهاتف الذكي متاحًا (يوصى على أي حال بالاستفادة من آخر تحديث متوفر)، فمن الممكن إجراء محاذاة البرامج المحلية بين جهازي "Esybox Max" من نفس الموديل.

يلزم محاذاة البرامج للمنتجات المماثلة للسماح بإنشاء مجموعة الضخ.

يتم تنفيذ الإجراء بين جهازي "Esybox Max" في وقت واحد، وفي حالة تحديث المزيد من أجهزة "Esybox Max"، يجب تكرار الإجراء في كل مرة. الإجراء:

قم بإقران جهازي "Esybox Max" (انظر AS 5-5-8 اقتران الأجهزة).

إذا كان جهازي "Esybox Max" يحتويان على إصدار مختلف من البرامج (يمكن التحكم فيهما من قائمة "VE")، فستظهر نافذة منبثقة على الشاشة تشير إلى وجود اقتران بين منتجين ببرامج ثابتة مختلفة. في النافذة المنبثقة، نعرض أيضًا إصدار البرنامج الثابت والضغط على مفتاح "VE".

يمكن الضغط على هذا المفتاح في أي جهاز "Esybox Max" مشارك في مرحلة محاذاة البرنامج.

بمجرد بدء التحديث، ستعرض المضخة حالة التقدم على الشاشة والتي ستنتهي بالرسالة "تم Done!" وبعد فترة وجيزة سيتم إعادة تشغيله تحقق عبر قائمة "VE" من تحديث "Esybox Max" إلى الإصدار المطلوب.

إذا فشل التحديث، فسيتم إعادة تشغيل "Esybox Max" الذي كنت تحاول تحديثه بإصدار البرنامج السابق، حتى تتمكن من تكرار العملية.

DSYNC 3-12

تستفيد منتجات "DAB" المزودة بتطبيق "DConnect" من الحلول الذكية التي تساعد المستخدم أثناء التهيئة الأولى واستخدام المنتج.

من خلال "DSync"، من الممكن توفير الوقت لأول تهيئة وتحديث برنامج لأجهزة "Esybox Max" والذي سيكون جزءًا من مجموعة ضغط جديدة.

ما عليك سوى تهيئة مضخة واحدة في المجموعة ونشر الإعدادات على المضخات الأخرى عبر وظيفة "DSync".

وبشكل أكثر تحديدًا، أثناء إنشاء مجموعة ضخ جديدة عبر "DSync"، يمكنك:

• تحديث "Esybox Max" الحالي إلى أحدث إصدار متوفر من البرنامج

• محاذاة إعدادات اللغة ووحدة القياس لكل مضخة في المجموعة.

• إذا كنت ترغب في استخدام خدمة "DConnect Cloud"، فمن الممكن تمكين الخدمة على "Esybox Max" الذي تتصل به مباشرة ونشر الإعدادات أيضًا على المضخات الأخرى في المجموعة.

المتطلبات الأساسية:

من أجل الاستفادة من وظيفة "DSync"

• يجب ألا يكون "Esybox Max" قد تمت مزامنته مسبقًا (عبر DSync) مع مضخات أخرى مماثلة (من الممكن استعادة الحالة من التطبيق في قائمة المنتج ذاته)

• أن يكون مزودًا بالطاقة لمدة لا تزيد عن 30 دقيقة (إذا لم يكن الأمر كذلك، فقم بإعادة تشغيله)

• في حالة الحاجة إلى تحديث البرنامج، يُرجى ملاحظة أنه قد يستغرق ما يصل إلى 5 دقائق لكل مضخة.

الإجراء:



في الصفحة الرئيسية لتطبيق "Dconnect".

Share configuration with Dsync



• انقر فوق الزر "اتصال مباشر"

• حدد صورة منتج "Esybox Max"

• اتبع التعليمات خطوة بخطوة التي قدمها التطبيق

• انقر على زر "DSync" الأخضر

• سيظهر على شاشة التطبيق عدد المضخات الموجودة في موقع التركيب والتي يمكن مزامنتها لأنها في حالة "التهيئة الأولى".

• في الوقت نفسه، ستومض شاشات "Esybox Max" المعنية أيضًا للإشارة إلى أنها على وشك المزامنة.

• تتكون المرحلة الأولى من تحديث برنامج المضخات الموجودة.

بمجرد بدء التحديث، ستعرض المضخة التقدم على الشاشة وستتم إعادة التشغيل في نهاية التحديث. على التطبيق، سيؤكد رمز ذو علامة خضراء على العملية. إذا لم يكن



كذلك، يمكنك تكرار العملية بالرمز المناسب

• تتعامل المرحلة الثانية من "DSync" مع محاذاة المعايير المتعلقة بتوطين برمجيات المستخدم (اللغة ووحدة القياس) وأي تكوينات للوأي فاي ومعلومات تتعلق بخدمة "DConnect" السحابية. سيؤكد رمز مع سحابة خضراء على حدوث العملية.



افصل التيار الكهربائي قبل بدء أي تدخل على النظام.

لا يحتاج النظام إلى عمليات الصيانة الروتينية. ومع ذلك، فإن التعليمات الخاصة بتنفيذ عمليات الصيانة الاستثنائية التي قد تكون ضرورية في حالات معينة (على سبيل المثال، إفراغ النظام لوضعه بعيدًا خلال فترة عدم النشاط) موضحة أدناه.

1-13 الأداة التكميلية (الإضافية)

تزود "DAB" المنتج بأداة تكميلية "إضافية" مفيدة لتنفيذ العمليات على النظام المتوقعة أثناء التركيب وأي عمليات صيانة استثنائية. (الشكل 17)
تستخدم الأداة التكميلية (الإضافية) في: فتح وإغلاق القاعدة وإزالة "الصمام اللا ارتدادي" والتعامل مع السدادات. تتواجد مثبتة خلف خزان التمدد. (الشكل 6)

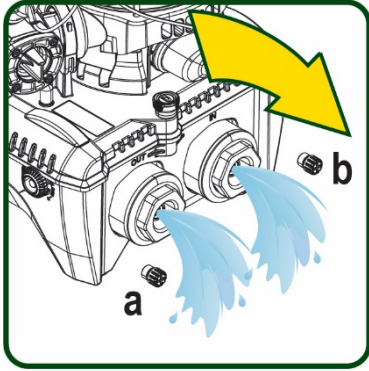


في حالة فقد المفتاح أو تلفه، يمكن إجراء نفس العملية باستخدام مفتاح ربط 10 مم (32\13 بوصة). العملية الوحيدة التي يمكن من أجلها استبدال الأداة هي العملية المتعلقة بفتح القاعدة وإغلاقها. بدلاً من ذلك، تحتاج إلى مفك براغي للسدادات وِرَزِيَّة لإخراج الصمام اللا ارتدادي.

الشكل 17

2-13 تفرغ النظام

إذا كنت تنوي تفرغ المياه من النظام الداخلي، فتابع ما يلي:



الشكل 18

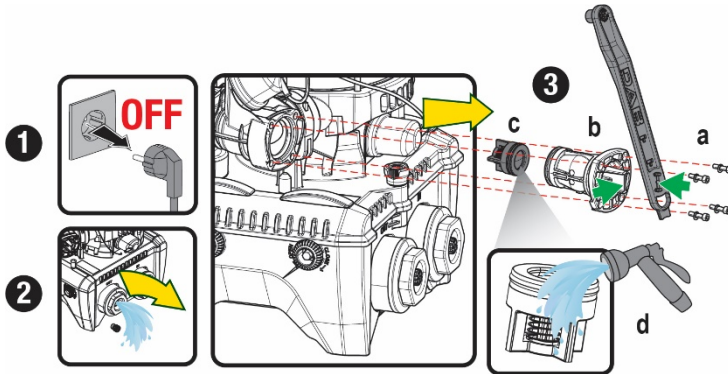
- 1-افصل التيار الكهربائي.
- 2-افتح صنبور التوصيل الأقرب إلى النظام لإزالة الضغط من المنظومة وإفراغه قدر الإمكان؛
- 3-إذا كان هناك صمام تشغيل وإيقاف على الفور في اتجاه مجرى النظام (يوصى دائماً بالحصول عليه)، فقم بإغلاقه حتى لا تسمح لكمية المياه بالتدفق إلى المنظومة بين النظام وأول صنبور مفتوح؛
- 4-قم بمقاطعة قناة الشفط عند النقطة الأقرب إلى النظام (يوصى دائماً بوجود صمام قابل للتشغيل والإيقاف فوراً في بداية النظام) حتى لا يتم تفرغ منظومة الشفط بالكامل؛
- 5-قم بإزالة سداتي التصريف من القاعدة وصرّف المياه الموجودة بالداخل من كليهما (حوالي 11 لترًا)؛ الشكل 18



بينما يظل النظام فارغًا بشكل أساسي، إلا أنه غير قادر على طرد كل الماء الموجود بداخله. عند التعامل مع النظام بعد التفرغ، من المحتمل أن تتسرب كميات صغيرة من الماء من النظام.

3-13 صمام لا ارتدادي

يحتوي النظام على صمام لا ارتدادي متكامل وهو ضروري للتشغيل السليم. يؤدي وجود أجسام صلبة أو رمال في الماء إلى تعطل الصمام وبالتالي تعطل النظام. على الرغم من أنه يُوصى باستخدام الماء الصافي وربما توفير مرشحات في المدخل، إلا أنه إذا كان الصمام اللا ارتدادي لا يعمل بشكل صحيح، يمكن استخراجه من النظام وتنظيفه و\ أو استبداله بالمتابعة على النحو التالي، انظر الشكل 19:



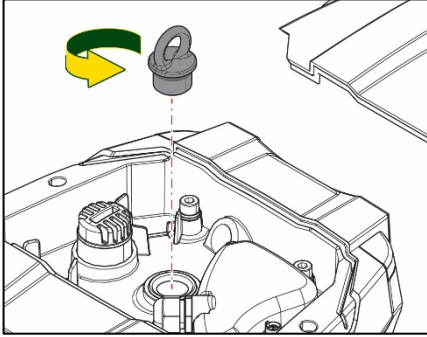
الشكل 19

- 1-افصل التيار الكهربائي؛
- 2-قم بتفريغ النظام؛
- 3-A-أزل البراغي الأربعة؛
- 3 B-قم بإزالة السدادة باستخدام الأداة التكميلية (أو الزرديّة)؛
- 3 C-قم بإزالة الصمام
- D3-نظف الصمام تحت الماء الجاري، وتأكد من عدم تلفه واستبدله إذا لزم الأمر؛



في حالة فقدان أو تلف حلقة أو أكثر من حلقات منع التسرب على شكل حرف "O" أثناء صيانة الصمام اللا ارتدادي، فيجب استبدالها. في حالة خلاف ذلك، لن يتمكن النظام من العمل بشكل صحيح.

يضمن التحكم الإلكتروني في النظام بدء التشغيل السلس لتجنب الضغط المفرط على الأجزاء الميكانيكية وبالتالي إطالة عمر المنتج. يمكن أن تسبب هذه الخاصية -في حالات استثنائية- مشكلة في بدء تشغيل المضخة الكهربائية: بعد فترة من عدم التشغيل -ربما مع تفريغ النظام- يمكن للأملاح الذائبة في الماء أن تترسب لتشكل تكدسات بين الجزء الدوار (عمود دوران المحرك) والثابت من المضخة الكهربائية وبالتالي زيادة مقاومة البدء. في هذه الحالة، قد يكون كافيًا مساعدة عمود دوران المحرك يدويًا على فصل نفسه عن التكدسات. في هذا النظام، تكون العملية ممكنة من خلال ضمان الوصول من الخارج إلى عمود المحرك وتوفير مسار سحب في نهاية العمود نفسه. استمر على النحو التالي:



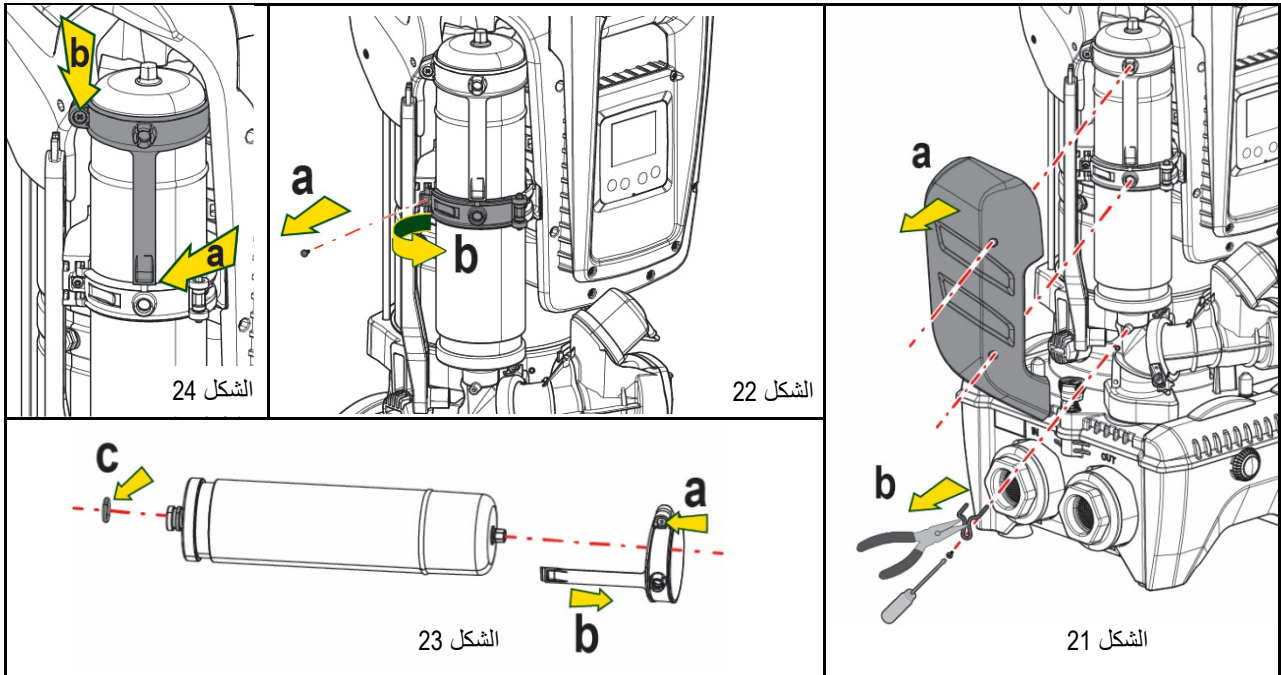
الشكل 20

1. افصل التيار الكهربائي.
2. قم بإزالة البرغي ذو العروة للرفع داخل الغرفة العلوية عن طريق فك (الشكل 20). احرص أثناء العملية على عدم السماح للشوائب (سائلة أو صلبة) بدخول المحرك.
3. باستخدام مفك براغي ذو رأس مدببة، قم بالعمل على عمود المحرك عن طريق إدخاله في الدوران عبر المسار الذي يظل مرئيًا على وجهه العلوي. اتجاه الدوران ليس مهمًا، فقط تحقق من أنه يمكن أن يدور بحرية.
4. اربط البرغي ذو العروة للرفع في مكانه مرة أخرى، مع الحرص على عدم إزالة حلقة منع التسرب على شكل حرف "O" أو إتلافها أثناء العملية 2.

5-13 خزان التمدد

انظر الفقرة 1-4 لعمليات فحص وضبط ضغط الهواء في خزان التمدد. لاستبداله في حالة الكسر اتبع الخطوات التالية:

1. افصل التيار الكهربائي.
2. قم بتفريغ جزء المنظومة الذي تم تركيب الخزان عليه (قم بإزالة الضغط من المنظومة، واغلق الصمام الأقرب إلى المضخة، وإلا فسيتم تفريغ منظومة التوصيل بالكامل، افتح سداة التصريف لمشعب توصيل المياه للمضخة -الشكل 18 a-، قم بتسهيل تصريف المياه عن طريق فك غطاء الحشو في غرفة المعدات التقنية للسماح بدخول الهواء)
3. قم بإزالة الغلاف (غطاء الخزان) ببساطة عن طريق سحبه، ويتم تثبيته بواسطة نظام أسطوانتي للتشويق المزدوج (الشكل 21 a)؛
4. قم بفك برغي التثبيت باستخدام مفك البراغي وإزالة الشوكة المعدنية باستخدام الزديّة (الشكل 21 b).
5. قم بإزالة برغي التثبيت (الشكل 22 a) باستخدام مفك براغي ذات تجويف "توركس" وافتح طوق التثبيت (الشكل 22 b، خطافان التثبيت واتركه يدور على مفصلاته).
6. اسحب خزان التمدد لأعلى حتى تتفصل حلقة منع التسرب على شكل حرف "O" من مكانها على منحني التدفق. احذر من أن حلقة منع التسرب على شكل حرف "O" ستقوم ببعض المقاومة. في هذه المرحلة، يكون خزان التمدد في يد المشغل.
7. قم بفك البرغي (الشكل 23 a) حتى تصبح الحلقة الموجودة على خزان التمدد حرة الحركة.
8. ازل الحلقة من خزان التمدد (الشكل 23 b).
9. تحقق من الحلقة على شكل حرف "O" (الشكل 23 ج) واستبدلها في حالة تلفها (ما لم يتم توفيرها وتثبيتها بالفعل مع قطعة غيار "DAB"، وفي هذه الحالة يمكن تفكيكها مع الخزان المراد استبداله).



اللغة العربية

10. قم بتركيب الخزان الجديد وتأمينها من خلال تنفيذ العمليات 4-6-5 عكسيًا.
11. تثبت الحلقة على الخزان عن طريق إدخال شريط تحديد الموضع في مكانه على طوق التثبيت حتى يصل إلى مكان البروز (الشكل 24 a).
12. احكم ربط البرغي (الشكل 24 b) لمنع دوران الحلقة وتثبيت موضعها.
13. قم بتعليق الغلاف بجعله يستقر في مكانه بالترتيب العكسي للنقطة رقم 3.

14- استكشاف الأخطاء وإصلاحها



من الضروري فصل المضخة عن مصدر الطاقة (فصل القابس عن مأخذ التيار) قبل بدء البحث عن الأعطال.

الخطأ	مؤشر الليد	الأسباب المحتملة	الحلول
المضخة لا تعمل	الأحمر: مغلق الأبيض: مغلق الأزرق: مغلق	عدم وجود إمداد كهربائي.	تحقق من وجود تيار كهربائي في المقبس وادخل القابس مرة أخرى.
المضخة لا تعمل.	الأحمر: مضيء الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	عمود الدوران مسدود.	انظر فقرة صيانة عمود دوران المحرك
المضخة لا تعمل.	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	المرفق عند مستوى أعلى من ذلك المكافئ لضغط إعادة تشغيل النظام (الفقرة 3-2).	قم بزيادة قيمة ضغط إعادة تشغيل النظام بزيادة "SP" أو تقليل "RP".
المضخة لا تتوقف.	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. تسريب في المنظومة. 2. انسداد دقاعة السائل أو جزء هيدروليكي. 3. دخول الهواء من أنبوب الشفط. 4. مستشعر التدفق معيب	1. تحقق من المنظومة وحدد التسرب وتخلص منه. 2. قم بتفكيك النظام وإزالة الانسدادات (خدمة الدعم الفني). 3. تحقق من قناة الشفط، وحدد سبب دخول الهواء وتخلص منه. 4. اتصل بمركز خدمة العملاء.
تدفق غير كاف	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. عمق الشفط مرتفع جدًا. 2. انسداد مجرى الشفط أو قطره غير كاف. 3. انسداد دقاعة السائل أو جزء هيدروليكي.	1. مع زيادة عمق الشفط، ينخفض الأداء الهيدروليكي للمنتج (فقرة وصف المضخة الكهربائية). تحقق مما إذا كان يمكن تقليل عمق الشفط. استخدم أنبوب شفط ذو قطر أكبر (لا يقل بأي حال من الأحوال عن 1 و 4/1 بوصة للمضخة الواحدة، والمقاطع الأكبر للمجموعات). 2. افحص مجرى الشفط وحدد سبب الاختناق (انسداد، منحني جاف، جزء منحدر، ...) 3. وقم بإزالته. 4. قم بتفكيك النظام وإزالة الانسدادات (خدمة الدعم الفني).
تعمل المضخة دون طلب مستخدم	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. تسريب في المنظومة. 2. الصمام اللا ارتدادي معيب.	1. تحقق من المنظومة وحدد التسرب وتخلص منه. 2. قم بصيانة الصمام اللا ارتدادي وفقًا للفقرة 12-3.
ضغط الماء عند فتح المرفق ليس فوريًا.	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	خزان التمدد فارغ (ضغط الهواء غير كاف) أو به كسر بالغشاء.	افحص ضغط الهواء من خلال الصمام في غرفة المعدات التقنية. إذا خرج الماء أثناء الفحص، فإن الخزان مكسور: خدمة الدعم الفني. وإلا فاستعد ضغط الهواء حسب العلاقة الموضحة في (الفقرة 4-1).
عند فتح المرفق المائي، يتوقف التدفق قبل بدء تشغيل المضخة	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	ضغط الهواء في خزان التمدد أعلى من ضغط بدء تشغيل النظام.	قم بمعايرة ضغط خزان التمدد أو تهيئة المعايير "SP" و "RP" بحيث يتم استيفاء العلاقة (الفقرة 4-1).
تعرض الشاشة المعيار "BL"	الأحمر: مضيء الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. نقص المياه. 2. المضخة غير مستعدة. 3. لا يمكن الوصول إلى نقطة الضبط بقيمة "RM" المحددة	1-2. قم بتركيب المضخة وتأكد من عدم وجود هواء في الأنبوب. تأكد من عدم انسداد الشفط أو أي مرشحات. 3. قم بتعيين قيمة "RM" التي تتيح الوصول إلى نقطة الضبط
تعرض الشاشة المعيار "BP1"	الأحمر: مضيء الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. حساس الضغط تالف.	1. اتصل بمركز خدمة العملاء.
تعرض الشاشة المعيار "OC"	الأحمر: مضيء الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. شفط مفرط. 2. المضخة متوقفة.	1. كثافة السائل عالية جدًا. لا تستخدم المضخة لسوائل غير الماء. 2. اتصل بمركز خدمة العملاء.
تعرض الشاشة المعيار "PB"	الأحمر: مضيء الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	1. الجهد الكهربائي منخفض. 2. انخفاض الجهد المفرط على الخط.	1. تحقق من وجود جهد كهربائي صحيح. 2. تحقق من قسم كابلات الكهرباء.
تعرض الشاشة: اضغط على "8" لنشر هذه التهيئة	الأحمر: مغلق الأبيض: مضيء الأزرق: مغلق	يحتوي جهاز واحد أو أكثر على معايير حساسة غير محايدة.	اضغط على مفتاح "8" على الجهاز الذي نحن على يقين من أنه يحتوي على أحدث تهيئة صحيحة للمعايير.

الجدول 14 استكشاف الأخطاء وإصلاحها