

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

esybox mini³



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Валидно за вариант 2.x.y-4.x-1.x

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

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

ITALIANO	pag.	01
ENGLISH	page	38
FRANÇAIS	page	74
DEUTSCH	seite	112
ESPAÑOL	pág.	151
NEDERLANDS	pag.	188
РУССКИЙ	стр.	225
ČEŠTINA	strana	263
POLSKI	strona	299
PORTUGUÊS	Pag.	337
SUOMI	sivu	374
SVENSKA	sid.	409
ROMÂNĂ	pag.	445
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	σελίδα	481
TÜRKÇE	sf.	519
MAGYAR	oldal	555
БЪЛГАРСКИ	Стр.	586
SRPSKI	Str.	622
658	الصفحة	اللغة العَرَبِيَّة
694	صفحه	فارسی

INDICE

1. GENERALITÀ.....	4
1.1 Applicazioni	4
1.2 Descrizione dell'Inverter Integrato.....	5
1.3 Vaso di Espansione Integrato	5
1.4 Caratteristiche tecniche.....	6
2. INSTALLAZIONE	6
2.1 - Configurazione Verticale	7
2.1.1 Connessioni Idrauliche.....	7
2.1.2.Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente	8
2.2 - Configurazione Orizzontale.....	8
2.2.1 Connessioni Idrauliche.....	9
2.2.2 Orientamento del Pannello di Interfaccia	9
2.2.3 Operazione di carico - Installazione soprabattente e sottobattente	9
3. MESSA IN FUNZIONE	10
3.1 Collegamenti Elettrici.....	10
3.2 Configurazione dell'Inverter Integrato	11
3.3 - Adescamento	11
4. LA TASTIERA E IL DISPLAY	12
4.1 Accesso diretto con combinazione di tasti	13
4.2 - Accesso per nome tramite menù a tendina.....	14
4.3 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≤ 4.x.x)	15
4.4 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE ≥ 4.x.x)	16
4.5 - Blocco impostazione parametri tramite Password	17
4.6 - Abilitazione disabilitazione motore	17
5. SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI.....	17
5.1 Menù Utente	17
5.1.1 – Stato.....	17
5.1.2 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione.....	17
5.1.3 - VP: Visualizzazione della pressione	18
5.1.4 - VF: Visualizzazione del flusso	18
5.1.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita.....	18
5.1.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase	18
5.1.7 - SV: Tensione di alimentazione	18
5.1.8 - SR: Range di alimentazione	18
5.1.9 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore	18
5.1.10- PKm: Pressione misurata in aspirazione	18
5.1.11 - Ore di funzionamento e numero di avvii	18
5.1.12 - PI: Istogramma della potenza	18
5.1.13 - Flusso erogato.....	18
5.1.14 - NT: Visualizzazione della configurazione di rete ^{(3) (4)}	18
5.1.15 - VE: Visualizzazione della versione	18
5.1.16 - FF: Visualizzazione fault & warning (storico)	19
5.2 - Menù Monitor	19
5.2.1 - CT: Contrasto display	19
5.2.2 - BK: Luminosità display	19
5.2.3 - TK: Tempo di accensione della retroilluminazione	19
5.2.4 - LA: Lingua.....	19
5.2.5 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore	19
5.3 - Menù Setpoint	19
5.3.1 - SP: Impostazione della pressione di setpoint	19
5.4 - Menù Manuale	19
5.4.1 - Stato	20
5.4.2 - RI: Impostazione velocità.....	20
5.4.3 - VP: Visualizzazione della pressione	20
5.4.4 - VF: Visualizzazione del flusso	20
5.4.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita.....	20
5.4.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase	20
5.4.7 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione.....	20
5.4.8 - SV: Tensione di alimentazione	20
5.4.9 - SR: Range di alimentazione	20
5.4.10 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore	20
5.5 - Menù Installatore.....	20
5.5.1 - RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza	21
5.5.2 - OD: Tipologia di impianto	21
5.5.3 - MS: Sistema di misura.....	21
5.5.X - AS: Associazione dispositivi ⁽⁴⁾	21
5.5.5 - EK: Impostazione funzione bassa pressione in aspirazione.....	22
5.5.6 - PK: Soglia bassa pressione in aspirazione.....	22
5.5.7 - T1: Ritardo bassa pressione (funzione rilevazione bassa pressione in aspirazione)	22

5.6 - Menù Assistenza Tecnica	22
5.6.1 - TB: Tempo di blocco mancanza acqua	22
5.6.2 - T2: Ritardo di spegnimento.....	23
5.6.3 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale	23
5.6.4 - GI: Coefficiente di guadagno integrale	23
5.6.5 - RM: Velocità massima	23
5.6.6 - NC: Dispositivi contemporanei	23
5.6.7 - IC: Configurazione della riserva ⁽⁴⁾	23
5.6.8 - ET: Max tempo di scambio ⁽⁴⁾	23
5.6.9 - Esempi di configurazione per impianti multi pompa	24
5.6.10 - AY: Anti Cycling	24
5.6.11 - AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio	24
5.6.12 - AF: Abilitazione della funzione antifreeze	24
5.7 - Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione	24
5.8 - RF: Azzeramento dei fault e warning	24
5.8.1 - PW: Modifica password	24
6. SISTEMI DI PROTEZIONE.....	25
6.1 - Descrizione dei blocchi	26
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protezione contro la marcia a secco)	26
6.1.2 - Anti-Cycling (Protezione contro cicli continui senza richiesta di utenza)	26
6.1.3 - Anti-Freeze (Protezione contro congelamento dell'acqua nel sistema)	26
6.1.4 - "BP1" Blocco per guasto sul sensore di pressione in mandata (pressurizzazione impianto)	26
6.1.5 - "BP2" Blocco per guasto sul sensore di pressione in aspirazione	26
6.1.6 - "PB" Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica	26
6.1.7 - "SC" Blocco per corto circuito tra le fasi del motore.....	26
6.2 - Reset manuale delle condizioni di errore	26
6.3 - Autoripristino delle condizioni di errore	26
7. RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	27
7.1 Reset generale del sistema.....	27
7.2 Impostazioni di fabbrica.....	27
7.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	27
8. APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE	28
8.1 - Requisiti di sistema	28
8.2 - Aggiornamento del software	29
8.3 - Aggiornamenti locali tramite APP DCONNECT	29
9. INSTALLAZIONI PARTICOLARI	31
9.1 - Inibizione dell'Autoadescante.....	31
9.2 - Installazione a parete	32
9.3 - Gruppi Multipli	32
9.3.1 - Introduzione ai sistemi multi pompa.....	32
9.3.2 - Realizzazione di un impianto multi pompa.....	32
9.3.3 - Comunicazione wireless	32
9.3.4 - Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati.....	32
9.3.5 - Parametri di interesse per il multi pompa.....	32
9.3.6 - Primo avvio sistema multi pompa	33
9.3.7 - Regolazione multi pompa.....	33
9.3.8 - Assegnazione dell'ordine di partenza	34
9.3.9 - Tempo massimo di scambio	34
9.3.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività.....	34
9.3.11 - Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio	34
10. MANUTENZIONE.....	34
10.1 Utensile Accessorio	34
10.2 - Svuotamento del Sistema	35
10.3 - Valvola di Non Ritorno	35
10.4 - Albero Motore.....	35
11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	36
12. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE	37
13. SMALTIMENTO.....	37
14. GARANZIA.....	37

LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



SITUAZIONE DI PERICOLO GENERALE.

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



SITUAZIONE DI RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA.

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



Note e informazioni generali.

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

AVVERTENZE

Il presente manuale si riferisce ai prodotti esybox mini³.



Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

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



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



Personale Specializzato

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



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



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



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



Sicurezza

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto (per l'Italia CEI 64/2).



Liquidi Pompanti

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



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



Non staccare mai la spina dalla presa tirando il cavo.



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

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

RESPONSABILITÀ



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

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

1. GENERALITÀ

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

1.1 Applicazioni

Impianti idrici di approvvigionamento e pressurizzazione impieghi domestici. Esternamente il prodotto si presenta come un parallelepipedo che si sviluppa sulle 6 facce come da Fig.1.

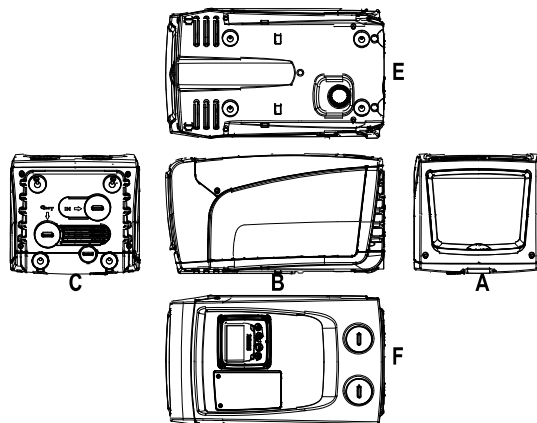


Figura 1

Faccia A: uno sportello dà accesso al Vano Tecnico.

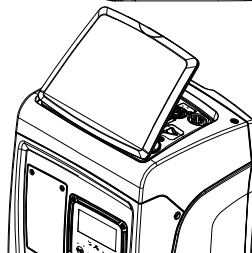


Figura 2

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

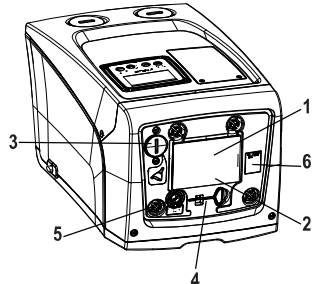


Figura 3

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

Faccia B: Un passacavo in gomma permette l'uscita del cavo di alimentazione da collegare alla rete elettrica.

Faccia C: le 4 filettature in ottone realizzano la sede per i 4 piedini di appoggio nel caso di installazione verticale. I 2 tappi a vite da 1" possono essere rimossi per realizzare le connessioni verso l'impianto, a seconda della configurazione di installazione che si intenda adottare. Nel caso, alla connessione con l'indicazione "IN" collegare l'impianto da cui si intende prelevare l'acqua (pozzo, cisterna,...) e alla connessione con

l'indicazione "OUT" collegare l'impianto di mandata. Il tappo da 3/8" consente lo svuotamento del sistema in caso di installazione orizzontale. È inoltre presente una griglia per l'aerazione.

Faccia E: le 4 filettature in ottone realizzano la sede per i 4 piedini di appoggio nel caso di installazione orizzontale. Il tappo da 1" ha la funzione principale di svuotamento del sistema, in caso di installazione verticale. Sono inoltre presenti 2 griglie per l'aerazione.

Faccia F: come indicato dall'etichetta da rimuovere, il tappo da 1" in corrispondenza della scritta "IN" sulla faccia C ha una duplice funzione: in caso di installazione orizzontale, la bocca che viene chiusa dal tappo ha funzione di porta di carico del sistema (vedere nel seguito "operazione di carico", par. 2.2.3); nel caso di installazione verticale, la stessa bocca può avere funzione di connessione idraulica di ingresso (esattamente come quella indicata con "IN" sulla faccia C ed in alternativa alla stessa). L'altro tappo da 1" dà accesso ad una seconda connessione di mandata che può essere utilizzata contemporaneamente o alternativamente a quella indicata con "OUT" sulla faccia C. Il pannello di interfaccia utente è composto da un display ed una tastiera ed ha la funzione di impostare il sistema, interrogarne lo stato e comunicare eventuali allarmi. Lo sportello chiuso da 2 viti dà accesso ad un vano per la manutenzione straordinaria: pulizia della valvola di non ritorno e ripristino della pressione di precarica del serbatoio.

Il sistema può essere installato in 2 diverse configurazioni: orizzontale (Fig.4) o verticale (Fig.5).

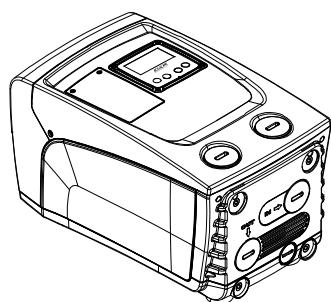


Figura 4

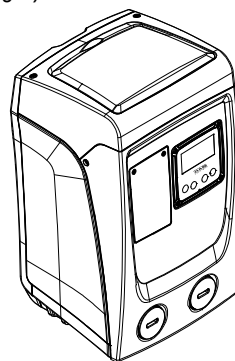


Figura 5

1.2 Descrizione dell'Inverter Integrato

Il controllo elettronico integrato nel sistema è del tipo ad Inverter e si avvale dell'utilizzo di sensori di flusso, di pressione e di temperatura anch'essi integrati nel sistema.

Per mezzo di questi sensori il sistema si accende e si spegne automaticamente a seconda della necessità dell'utenza, ed è in grado di rilevare condizioni di malfunzionamento, prevenirle e segnalarle. Il controllo tramite Inverter assicura diverse funzionalità, le più importanti delle quali, per i sistemi di pompaggio, sono il mantenimento di un valore di pressione costante in mandata e il risparmio energetico.

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

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

1.3 Vaso di Espansione Integrato

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

- rendere elastico il sistema in modo da preservarlo dai colpi d'ariete;
- assicurare una riserva di acqua che, in caso di piccole perdite, mantenga la pressione nell'impianto più a lungo e distanzi le ripartenze inutili del sistema che altrimenti sarebbero continue;
- all'apertura dell'utenza, assicurare la pressione dell'acqua per quei secondi che il sistema impiega accendendosi a raggiungere la corretta velocità di rotazione.

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

Il vaso di espansione è precaricato con aria in pressione attraverso la valvola accessibile dal vano per la manutenzione straordinaria (Fig.1, Faccia F).

Il valore di precarica con cui il vaso di espansione viene fornito dal costruttore è in accordo con i parametri SP ed RP impostati di default, e comunque soddisfa la seguente relazione:

$$Pair = SP - RP - 0.7 \text{ bar}$$

Dove:

- Pair = valore della pressione dell'aria in bar

- SP = Set Point (5.3.1) in bar

- RP = Riduzione della pressione per la ripartenza (5.5.1) in bar

Quindi, dal costruttore:

$$Pair = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$$

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



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



Data la capacità del vaso di espansione di soli 1 litro, l'eventuale operazione di controllo della pressione dell'aria deve essere eseguita innestando il manometro molto rapidamente: su piccoli volumi anche la perdita di una quantità d'aria limitata può causare una sensibile caduta di pressione. La qualità del vaso di espansione assicura il mantenimento del valore di pressione dell'aria impostato, procedere con il controllo solo alla taratura o se si è sicuri di un malfunzionamento.



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



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

1.4 Caratteristiche tecniche

1.4 Caratteristiche tecniche				
Argomento	Parametro	Esysbox mini ³		
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	Tensione*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequenza	50/60 Hz		
	Potenza massima	850 W		
	Corrente di dispersione verso terra	<2 mA		
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	Dimensioni di ingombro	445x262x242 mm senza piedi di appoggio		
	Peso a vuoto (imballo escluso)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe di protezione	IP x4		
	Classe di isolamento del motore	F		
PRESTAZIONI IDRAULICHE	Prevalenza massima	55 m / 180 ft		
	Portata massima	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Adescamento	<5min a 8m / 26 ft		
	Massima pressione di esercizio	7.5 bar / 109 psi		
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	Temperatura Max del liquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Max ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente di magazzino	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Diff. T.ambiente - T. Liquido	< 30 °C / 86 °F		
	Umidità relativa max.	50%		
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Pressione costante			
	Protezione contro marcia a secco			
	Protezione antifreeze			
	Protezione anticycling			
	Protezione amperometrica verso il motore			
	Protezione da tensioni di alimentazione anomale			
	Protezioni da sovratemperatura			
* fare riferimento alla targhetta tecnica sulla pompa				

Tabella 1

2. INSTALLAZIONE



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



Il sistema è studiato per poter lavorare in ambienti la cui temperatura resta compresa fra 1°C e 50°C (salvo assicurare l'alimentazione elettrica: vedere Par.6.1.3 "funzione anti-freeze").

Esybox mini funziona correttamente con una differenza tra temperatura ambiente e temperatura del liquido non superiore ai 30°C (con la temperatura ambiente superiore a quella del liquido). Oltre questa differenza di temperatura, il limite di umidità non deve superare il 50% altrimenti si rischia la formazione di condensa che può danneggiare irrimediabilmente la scheda elettronica.



Il sistema è adatto per trattare acqua potabile.



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



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



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



Scegliendo il sito di installazione verificate che:

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



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

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



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

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

2.1 - Configurazione Verticale

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

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

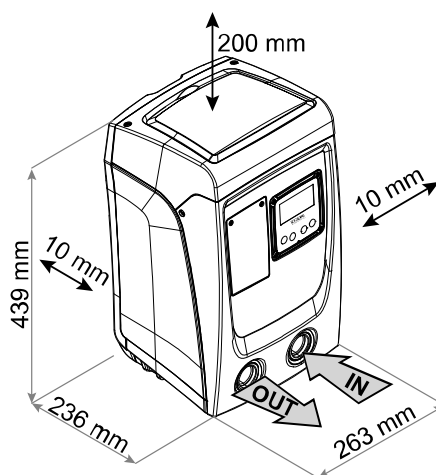


Figura 6

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

2.1.1 Connessioni Idrauliche

Realizzare la connessione in ingresso al sistema attraverso la bocca sulla Faccia F indicata con "IN" in Fig.6 (connessione di aspirazione). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio di un cacciavite.

Realizzare la connessione in uscita dal sistema attraverso la bocca sulla Faccia F indicata con "OUT" in Fig.6 (connessione di mandata). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio di un cacciavite.

Tutte le connessioni idrauliche del sistema verso l'impianto a cui può essere collegato sono del tipo filetto femmina da 1" GAS, realizzate in ottone.



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

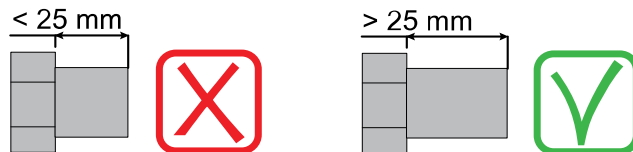


Figura 7



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

Con riferimento alla posizione rispetto all'acqua da pompare, l'installazione del sistema può essere definita "soprabattente" o "sottobattente". In particolare l'installazione si definisce "soprabattente" quando la pompa è posta ad un livello superiore rispetto all'acqua da pompare (es. pompa in superficie e acqua nel pozzo); viceversa "sottobattente" quando la pompa è posta ad un livello inferiore rispetto all'acqua da pompare (es. cisterna sospesa e pompa sotto).



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



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



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

2.1.2. Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente

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

2.2 - Configurazione Orizzontale

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

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

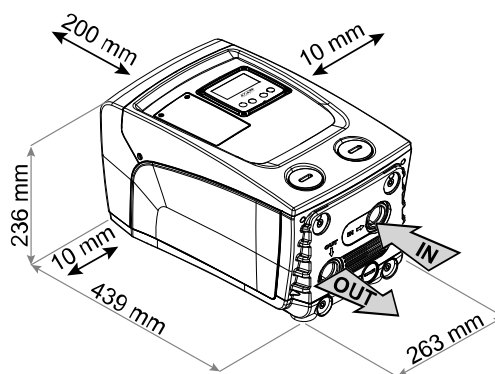


Figura 8

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

2.2.1 Connessioni Idrauliche

Realizzare la connessione in ingresso al sistema attraverso la bocca sulla Faccia C indicata con "IN" in Fig. 8 (connessione di aspirazione). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio di un cacciavite. Realizzare la connessione in uscita dal sistema attraverso la bocca sulla Faccia C indicata con "OUT 1" in Fig. 8 e/o attraverso la bocca sulla Faccia F indicata con "OUT 2" in Fig. 8 (connessione di mandata). In questa configurazione le 2 bocche possono essere infatti utilizzate indifferentemente l'una in alternativa all'altra (a seconda della convenienza dell'installazione), oppure contemporaneamente (sistema a doppia mandata). Rimuovere quindi il/i tappo/i dalla/e porta/e che si intende utilizzare con l'ausilio di un cacciavite.

Tutte le connessioni idrauliche del sistema verso l'impianto a cui può essere collegato sono del tipo filetto femmina da 1" GAS, realizzate in ottone.



Vedere AVVERTENZA relativa alla Fig.7.

2.2.2 Orientamento del Pannello di Interfaccia

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

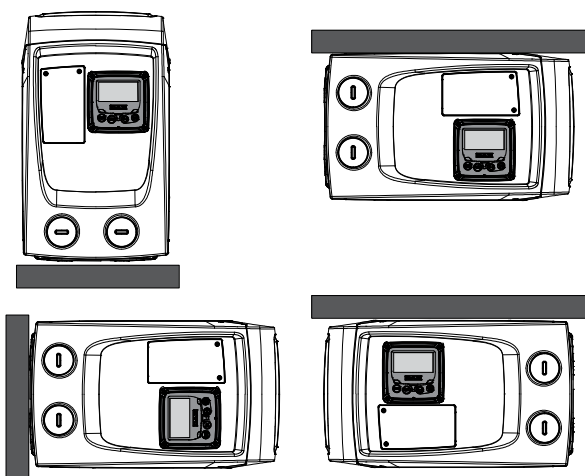
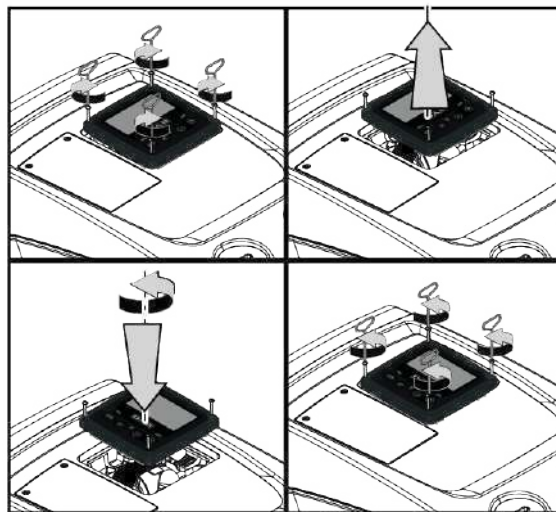


Figura 9



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

Avvitare le 4 viti con l'apposita chiave.

2.2.3 Operazione di carico - Installazione soprabattente e sottobattente

Con riferimento alla posizione rispetto all'acqua da pompare, l'installazione del sistema può essere definita soprabattente o sottobattente. In particolare l'installazione si definisce "soprabattente" quando la pompa è posta ad un livello superiore rispetto all'acqua da pompare (es. pompa in superficie e acqua nel pozzo); viceversa "sottobattente" quando la pompa è posta ad un livello inferiore rispetto all'acqua da pompare (es. cisterna sospesa e pompa sotto). Installazione "soprabattente": con l'ausilio di un cacciavite, rimuovere il tappo di carico che, per la configurazione orizzontale, è quello sulla Faccia F (Fig.1). Attraverso la porta di carico, riempire il sistema con acqua pulita, facendo attenzione a lasciar uscire l'aria: per assicurare un riempimento ottimale è conveniente aprire anche la porta di carico sulla Faccia A (Fig.1), utilizzata per il riempimento in configurazione verticale, in modo da far defluire completamente tutta l'aria che potrebbe rimanere altrimenti intrappolata all'interno del sistema; aver cura di chiudere correttamente le aperture una volta terminata l'operazione. La quantità d'acqua con cui riempire il sistema deve essere di 0,7 litri almeno. Si consiglia di predisporre una valvola di non ritorno all'estremità del tubo di aspirazione (valvola di fondo) in modo da poter riempire completamente anche questo durante l'operazione di carico. In questo caso la quantità di acqua necessaria per l'operazione di carico sarà dipendente dalla lunghezza del tubo di aspirazione (0,7 litri + ...). Installazione "sottobattente": se fra il deposito di acqua ed il sistema non sono presenti valvole di intercetto (o sono aperte), questo si carica automaticamente non appena gli si consente di far uscire l'aria intrappolata. Quindi allentando il tappo di carico (Faccia F – Fig.1) fino a far sfatare l'aria si consente al sistema di caricarsi completamente. Occorre sorvegliare l'operazione e chiudere la porta di carico non appena l'acqua fuoriesce (si suggerisce comunque di prevedere un valvola di intercetto nel tratto di condotto in aspirazione ed utilizzarla per comandare l'operazione di carico a tappo allentato). In alternativa, nel caso in cui il condotto di aspirazione fosse intercettato da una valvola chiusa, può essere eseguita l'operazione di carico in maniera analoga a quella descritta per l'installazione soprabattente.

3. MESSA IN FUNZIONE



La profondità di aspirazione non deve eccedere gli 8 m.

3.1 Collegamenti Elettrici

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



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



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

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

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

Tabella 2

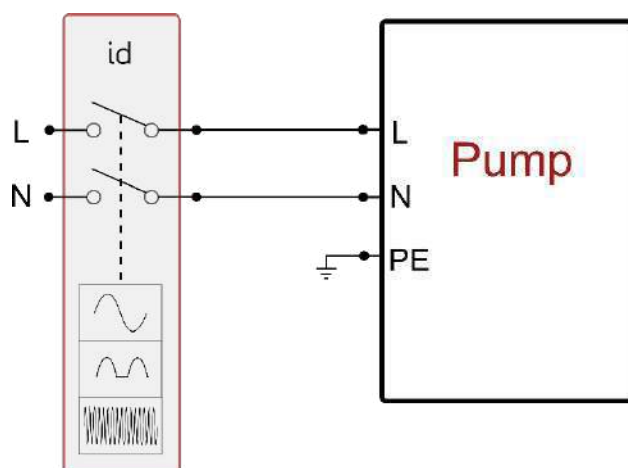


Fig 10 esempio di installazione monofase

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

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

Tabella 3

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

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

Tabella 4

3.2 Configurazione dell'Inverter Integrato

Il sistema è configurato dal costruttore per soddisfare la maggior parte dei casi di installazione a funzionamento con pressione costante.

I parametri principali impostati di fabbrica sono:

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

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



Per la definizione dei parametri SP ed RP, si ottiene che la pressione alla quale il sistema si avvia ha valore:

$P_{start} = SP - RP$ Esempio: $2.7 - 0.3 = 2.4$ bar nella configurazione di default

Il sistema non funziona se l'utenza si trova ad un'altezza superiore all'equivalente in metri-colonna-acqua della P_{start} (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.

3.3 - Adescamento

Si definisce adescamento di una pompa la fase durante la quale la macchina cerca di riempire di acqua il corpo ed il condotto di aspirazione. Se l'operazione va a buon fine la macchina può lavorare regolarmente.

Una volta che la pompa è stata riempita (par. 2.1.2, 2.2.3) e il dispositivo è stato configurato (par. 3.2), è possibile collegare l'alimentazione elettrica dopo aver aperto almeno un'utenza in mandata.

Il sistema si accende e controlla la presenza di acqua in mandata per i primi 10 secondi.

Se viene rilevato un flusso di acqua in mandata, la pompa è adescata e inizia il suo lavoro regolare. Questo è il caso tipico dell'installazione sottobattente (par. 2.1.2, 2.2.3). L'utenza aperta in mandata da cui adesso esce l'acqua pompata può essere chiusa.

Se dopo 10 secondi non viene rilevato un flusso regolare in mandata, il sistema chiede la conferma per entrare nella procedura di adescamento (caso tipico di installazioni soprabattente par 2.1.2, 2.2.3). Ovvero:

Figura 11.1: PopUp Adescamento ⁽²⁾Figura 11.2: PopUp Adescamento ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

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

Funzionamento

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

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

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

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

4. LA TASTIERA E IL DISPLAY

L'interfaccia utente è composta da un tastierino con display LCD 320x240 pixel e led di segnalazione POWER, COMM, ALARM come si può vedere in Fig.12.

Il display visualizza le grandezze e gli stati del dispositivo con indicazioni sulla funzionalità dei vari parametri. Le funzioni dei tasti sono riassunte nella Tabella 5.



Figura 12

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

Tabella 5

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



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

Il tasto SET serve soltanto per uscire dal menù attuale e non è necessario per salvare le modifiche fatte. Solo in particolari casi descritti nei paragrafi a seguire alcune grandezze vengono attuate alla pressione di “SET” o “MODE”.

Led di segnalazione

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

Menù

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

Accesso ai menù

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

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

4.1 Accesso diretto con combinazione di tasti

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

La Tabella 6 mostra i menù raggiungibili con le combinazioni di tasti.

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

Tabella 6

Menù ridotto (visibile)			Menù esteso (accesso diretto o password)			
Menù Principale	Menù Utente mode	Menù Monitor set- v	Menù Setpoint mode-set	Menù Manuale set- v - ^	Menù Installatore mode-set- v	Menù Ass. Tecnica mode-set- ^
MAIN (Pagina Principale)	STATO	CT ⁽¹⁾ Contrasto	SP Pressione di setpoint	STATO	RP Diminuzione press. per ripartenza	TB Tempo di blocco mancanza acqua
Selezione Menù	RS Giri al minuto	BK Retroilluminazione		RI Impostazione velocità	OD Tipologia di impianto	T2 Ritardo di spegnimento
	VP Pressione	TK Tempo di accensione retroilluminazione		VP Pressione	MS Sistema di misura	GP Guadagno proporzionale.
	VF Visualizzazione del flusso	LA Lingua		VF Visualizzazione del flusso	AS ⁽¹⁾ Associazione dispositivi	GI Guadagno integrale
	PO Potenza erogata alla pompa	TE Temperatura dissipatore		PO Potenza erogata alla pompa	EK  Funzione bassa pressione in aspirazione	RM Velocità massima
	C1 Corrente di fase pompa			C1 Corrente di fase pompa	PK  Soglia bassa pressione in aspirazione	NC Dispositivi contemporanei
	SV  Tensione di alimentazione			RS Giri al minuto	T1  Ritardo bassa pr.	IC Configurazione della riserva

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

 Parametri disponibili nella versione KIWA

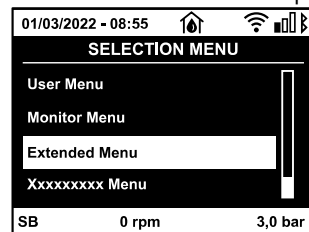
 Parametri disponibili solo nella versione DUAL VOLTAGE (tensione di alimentazione 230 V / 115 V)

	SR ^{DV} Range di alimentazione			TE Temperatura dissipatore		ET Max tempo di scambio
	TE Temperatura dissipatore			SV ^{DV} Tensione di alimentazione		AY Anti Cycling
	PKm ^K Pressione misurata in aspirazione			SR ^{DV} Range di alimentazione		AE Antibloccaggio
	Ore di accensione Ore di lavoro Numero di avvii					AF AntiFreeze
	PI Istogramma della potenza					RF Azzeramento fault & warning
	Flusso erogato					PW Modifica Password
	VE Informazioni HW e SW					
	FF Fault & Warning (Storico)					

Tabella 7

4.2 - Accesso per nome tramite menù a tendina

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

Figura 13.1: Menù a tendina ⁽²⁾Figura 13.2: Menù a tendina ^{(3) (4)}

Le voci disponibili sono MAIN, UTENTE, MONITOR, di seguito compare una quarta voce MENU ESTESO; questa voce permette di estendere il numero dei menù visualizzati. Selezionando MENU ESTESO comparirà una pop-up che comunica di inserire una chiave di accesso (PASSWORD). La chiave di accesso (PASSWORD) coincide con la combinazione di tasti usata per l'accesso diretto (come da Tabella 7) e consente di espandere la visualizzazione dei menù dal menù corrispondente alla chiave di accesso a tutti quelli con priorità inferiore.

L'ordine dei menù è: Utente, Monitor, Setpoint, Manuale, Installatore, Assistenza Tecnica. Selezionata una chiave di accesso, i menù sbloccati rimangono disponibili per 15 minuti o fino a che non si disabilitano manualmente attraverso la voce "Nascondi menù avanzati" che compare nella selezione menù quando si usa una chiave di accesso. Nella Fig. 14 è mostrato uno schema del funzionamento per la selezione dei menù.

Al centro della pagina si trovano i menù, dalla destra vi si arriva attraverso la selezione diretta con combinazione di tasti, dalla sinistra si arriva invece attraverso il sistema di selezione con menù a tendina.

^(K) Parametri disponibili nella versione KIWA

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

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicabile a versioni firmware $\geq 4.3.x$ dotate di connettività integrata

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

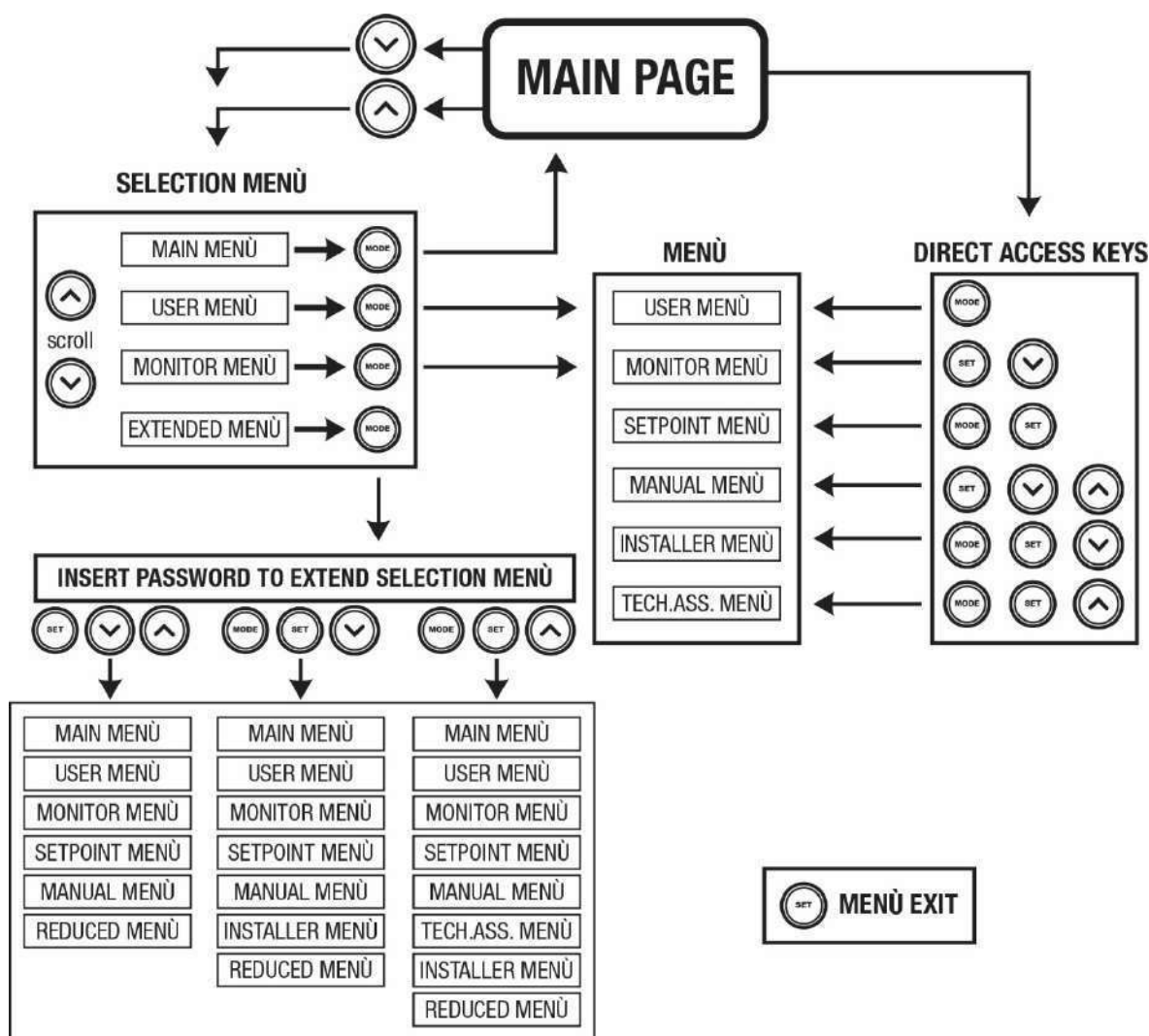


Figura 14 Schema dei possibili accessi ai menù

4.3 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE $\leq 4.x.x$)

All'accensione si visualizzano alcune pagine di presentazione in cui compare il nome del prodotto ed il logo per poi passare ad un menù principale. Il nome di ogni menù qualunque esso sia compare sempre nella parte alta del display.

Nella pagina principale compaiono sempre:

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

Giri motore: valore in [rpm]

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

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

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

Indicazioni di fault

Indicazioni di Warning

Icone specifiche

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

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

Tabella 8 Messaggi di stato ed errore nella pagina principale

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

Questo consente di avere una costante visione dei parametri fondamentali della macchina.



Figura 15 Visualizzazione di un parametro di menù

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

Tabella 9 Indicazioni nella barra di stato

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

4.4 - Struttura delle pagine di menù. (VERSIONI FIRMWARE $\geq 4.x.x$) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

All'accensione si visualizzano alcune pagine di presentazione in cui compare il nome del prodotto ed il logo per poi passare ad un menù principale. Il nome di ogni menù qualunque esso sia compare sempre nella parte alta del display.

Nella pagina principale compaiono sempre:

Icone di Stato: descrizione in Tabella 10

Icone Funzionalità Ausiliarie: descrizione in Tabella 11

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

Flusso: valore in [l/min] o [gal/min] a seconda dell'unità di misura

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

Nella cornice in basso allo schermo, presente in tutte le pagine, compaiono sempre:

Etichetta Stato: le etichette di stato sono descritte alla Tabella 12;

Descrizione Errore Bloccante / Descrizione Allarme: didascalia posta dopo l'etichetta FAULT / WARNING e costituita dall'acronimo dell'errore / allarme e da una sintetica descrizione.

Giri Motore: valore in [rpm].

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

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

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

Tabella 10: Icone Stato del Sistema

Pagina Principale: Icone Funzioni Ausiliarie	
Icona	Descrizione
	Power Shower

⁽³⁾ Applicabile a versioni firmware $\geq 4.3.x$ dotate di connettività integrata

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

	Galleggiante
	Sleep Mode

Tabella 11: Icone Funzionalità Ausiliarie

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

Tabella 12: Indicazioni nella barra di stato

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

Questo consente di avere una costante visione dei parametri fondamentali della macchina.

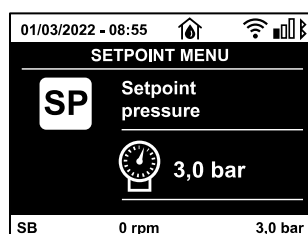


Figura 16: Visualizzazione di un parametro di menù

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

4.5 - Blocco impostazione parametri tramite Password

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

4.6 - Abilitazione/disabilitazione motore

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

5. SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI



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



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

5.1 Menù Utente

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

5.1.1 – Stato

Visualizza lo stato della pompa.

5.1.2 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

5.1.3 - VP: Visualizzazione della pressione

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

5.1.4 - VF: Visualizzazione del flusso

Visualizza il flusso istantaneo in [litri/min] o [gal/min] a seconda dell'unità di misura impostata. Nel caso in cui la misura registrata sia al di sotto della soglia di sensibilità del sensore di flusso, il valore della misura lampeggia, accanto all'identificativo VF.

5.1.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].

Nel caso di superamento della potenza massima consentita lampeggia la misura accanto all'identificativo PO.

5.1.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A].

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

5.1.7 - SV : Tensione di alimentazione

Presente solo in alcuni modelli

5.1.8 - SR : Range di alimentazione

Presente solo in alcuni modelli.

Indica il range della tensione di alimentazione rilevato. Può assumere i valori: [110-127] V oppure [220-240] V. In caso il range non sia determinato, assume il valore "- -".

5.1.9 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

5.1.10- PKm : Pressione misurata in aspirazione

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa

5.1.11 - Ore di funzionamento e numero di avvii

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

5.1.12 - PI: Istogramma della potenza

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

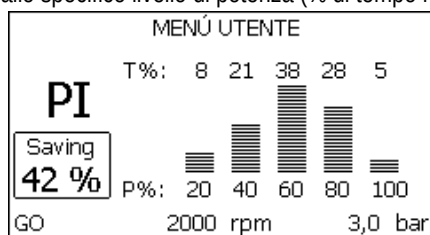


Figura 17.1: Visualizzazione dell'istogramma della potenza ⁽²⁾

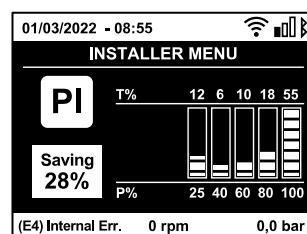


Figura 17.2: Visualizzazione dell'istogramma della potenza ^{(3) (4)}

5.1.13 - Flusso erogato

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

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

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

5.1.15 - VE: Visualizzazione della versione

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

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

 Parametri disponibili nella versione KIWA

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

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

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

5.1.16 - FF: Visualizzazione fault & warning (storico)

Visualizzazione cronologica dei fault verificatisi durante il funzionamento del sistema.

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

5.2 - Menù Monitor

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

5.2.1 - CT: Contrasto display

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

5.2.2 - BK: Luminosità display

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

5.2.3 - TK: Tempo di accensione della retroilluminazione

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

5.2.4 - LA: Lingua

Visualizzazione in una delle seguenti lingue:

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

5.2.5 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

5.3 - Menù Setpoint

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

I tasti $\wedge$ e $\vee$ consentono rispettivamente di incrementare e decrementare la pressione di pressurizzazione dell'impianto.

Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET. Il range di regolazione è 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Impostazione della pressione di setpoint

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto.



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

Esempio: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

Durante il normale funzionamento l'impianto è pressurizzato a 3,0 [bar].

La ripartenza dell'elettropompa avviene quando la pressione scende sotto ai 2,7 [bar].



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

5.4 - Menù Manuale



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

Dal menù principale tenere premuto contemporaneamente i tasti "SET" & " $\wedge$ " & " $\vee$ " fino a quando non appare la pagina del menù manuale (oppure usare il menù di selezione premendo $\wedge$ o $\vee$). Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

⁽³⁾ Applicabile a versioni firmware $\geq 4.3.x$ dotate di connettività integrata

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

L'ingresso al menù manuale con la pressione dei tasti SET $\wedge$ $\vee$ 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 $\wedge$ 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 $\vee$ $\wedge$ 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 riarmata in seguito a questo errore, la pompa rimane in stop fino che l'utente non la riavvia con i tasti "MODE" " $\vee$ " " $\wedge$ ".

5.4.1 - Stato

Visualizza lo stato della pompa.

5.4.2 - RI: Impostazione velocità

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

5.4.3 - VP: Visualizzazione della pressione

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

5.4.4 - VF: Visualizzazione del flusso

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

5.4.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].

Nel caso di superamento della potenza massima consentita lampeggia la misura accanto all'identificativo PO.

5.4.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A].

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

5.4.7 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

5.4.8 - SV : Tensione di alimentazione

Presente solo in alcuni modelli.

5.4.9 - SR : Range di alimentazione

Presente solo in alcuni modelli.

Indica il range della tensione di alimentazione rilevato. Può assumere i valori: [110-127] V oppure [220-240] V. In caso il range non sia determinato, assume il valore "- -".

5.4.10 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

5.5 - Menù Installatore

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

5.5.1 - RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza

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



Figura 18.1: Impostazione della pressione di ripartenza ⁽²⁾



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

5.5.2 - OD: Tipologia di impianto

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

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

5.5.3 - MS: Sistema di misura

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

Le grandezze visualizzate sono mostrate in Tabella 13.

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

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

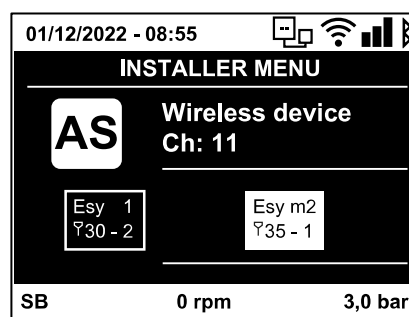
Tabella 13 Sistema di unità di misura

5.5.X - AS: Associazione dispositivi ⁽⁴⁾

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

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

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



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

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

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

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

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

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 9.3.5 per maggiori informazioni.

Dissociazione dispositivi

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

Sostituzione dispositivi

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

5.5.5 - EK : Impostazione funzione bassa pressione in aspirazione

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.

Imposta la funzione bassa pressione in aspirazione.

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

Tabella 14

5.5.6 - PK : Soglia bassa pressione in aspirazione

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.

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

5.5.7 - T1: Ritardo bassa pressione (funzione rilevazione bassa pressione in aspirazione)

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.

Imposta il tempo di spegnimento dell'inverter a partire dalla rilevazione di bassa pressione in aspirazione (vedi Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione par 5.7). T1 può essere impostato tra 0 e 12 s. L'impostazione di fabbrica è di 2 s.

5.6 - Menù Assistenza Tecnica

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

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

5.6.1 - TB: Tempo di blocco mancanza acqua

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

La variazione di questo parametro può diventare utile qualora sia noto un ritardo tra il momento in cui il motore viene acceso e il momento in cui effettivamente inizia l'erogazione. Un esempio può essere quello di un impianto dove il condotto di aspirazione è particolarmente lungo ed ha

qualche piccola perdita. In questo caso può accadere che il condotto in questione si scarichi, e anche se l'acqua non manca, l'elettropompa impieghi un certo tempo per ricaricarsi, erogare flusso e mandare in pressione l'impianto.

5.6.2 - T2: Ritardo di spegnimento

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

5.6.3 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale

Il termine proporzionale in genere deve essere aumentato per sistemi caratterizzati da elasticità (ad esempio tubazioni in PVC) ed abbassato in caso di impianti rigidi (ad esempio tubazioni in ferro).

Per mantenere costante la pressione nell'impianto, l'inverter realizza un controllo di tipo PI sull'errore di pressione misurato. In base a questo errore l'inverter calcola la potenza da fornire al motore. Il comportamento di questo controllo dipende dai parametri GP e GI impostati. Per venire incontro ai diversi comportamenti dei vari tipi di impianti idraulici dove il sistema può lavorare, l'inverter consente di selezionare parametri diversi da quelli impostati dalla fabbrica. Per la quasi totalità degli impianti, i parametri GP e GI di fabbrica sono quelli ottimali. Qualora però si verificassero dei problemi di regolazione, si può intervenire su queste impostazioni.

5.6.4 - GI: Coefficiente di guadagno integrale

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

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

5.6.5 - RM: Velocità massima

Impone un limite massimo al numero di giri della pompa.

5.6.6 - NC: Dispositivi contemporanei ⁽⁴⁾

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

5.6.7 - IC: Configurazione della riserva ⁽⁴⁾

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

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

5.6.8 - ET: Max tempo di scambio ⁽⁴⁾

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

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

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

1. Scambio durante il pompaggio: quando la pompa sta accesa ininterrottamente fino al superamento del tempo massimo 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 una pompa diversa.

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



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

5.6.9 - Esempi di configurazione per impianti multi pompa ⁽⁴⁾

Esempio 1:

Un gruppo di pompaggio composto da 2 dispositivi ($N=2$ rilevato automaticamente) di cui 2 impostato automatico (impostazioni di fabbrica: IC = automatico) e un indice di contemporaneità pari a N (impostazioni di fabbrica: NC=numero di dispositivi).

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

Esempio 2:

Un gruppo di pompaggio composto da 2 dispositivi ($N=2$ rilevato automaticamente) di cui 1 impostato automatico (IC = automatico su uno dei due dispositivi), 1 come riserva (IC = riserva sull'altro dispositivo) un indice di contemporaneità pari a 1 (NC=1).

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

Esempio 3:

Un gruppo di pompaggio composto da 2 dispositivi ($N=2$ rilevato automaticamente) di cui 1 impostato automatico (IC = automatico su uno dei due dispositivi), 1 come riserva (IC = riserva sull'altro dispositivo) un indice di contemporaneità pari a N (impostazioni di fabbrica: NC=numero di 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.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

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

5.6.11 - AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio

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

5.6.12 - AF: Abilitazione della funzione antifreeze

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

5.7- Impostazione della rilevazione di bassa pressione in aspirazione (tipicamente utilizzato nei sistemi di rilancio collegati all'acquedotto)

Presente solo nei modelli con funzionalità Kiwa.

La funzione di rilevazione bassa pressione genera il blocco del sistema dopo il tempo $T1$ (vedi 5.5.6 - $T1$: Ritardo bassa pressione). Quando è attiva questa funzione si visualizza il simbolo F4 nella riga STATO della pagina principale. L'intervento di questa funzionalità provoca un blocco della pompa che può essere rimosso in maniera automatica o manuale. Il ripristino automatico prevede che per uscire dalla condizione di errore F4, la pressione torni ad un valore superiore di 0,3 bar rispetto a PK per almeno 2 sec. Per ripristinare il blocco in maniera manuale è necessario premere contemporaneamente e rilasciare i tasti "Λ" e "V".

5.8 - RF: Azzeramento dei fault e warning

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

5.8.1 - PW: Modifica password

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

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

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

Se impostata la password, si consente di navigare in tutte le pagine, ma a un qualunque tentativo di modifica di un parametro si visualizza una pop-up che chiede l'inserimento della password. Quando viene inserita la giusta password i parametri rimangono sbloccati e modificabili per 10' dall'ultima pressione di un tasto.

Se si desidera annullare il timer della password basta andare nella pagina PW e premere contemporaneamente Λ e V per 2".

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

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

Dopo un ripristino dei valori di fabbrica la password viene riportata a "0".

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

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

- Annotarsi i valori di tutti i parametri, ripristinare il dispositivo con i valori di fabbrica, vedi par. 7.3. L'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.

6. SISTEMI DI PROTEZIONE

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

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

Tabella 15: Descrizione allarmi

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

Tabella 16: Indicazioni dei blocchi

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicabile a versioni firmware $\geq 4.3.x$ dotate di connettività integrata

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

 Parametri disponibili nella versione KIWA

6.1 - Descrizione dei blocchi

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

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

Dopo aver ripristinato il corretto afflusso di acqua si può tentare di uscire manualmente dal blocco di protezione premendo contemporaneamente i tasti "Λ" e "V" e quindi rilasciandoli. Se permane lo stato di allarme, ovvero l'utente non interviene ripristinando l'afflusso d'acqua e resettando la pompa, il restart automatico prova a riavviare la pompa.



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

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

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

Il controllo elettronico del sistema è in grado di rilevare la presenza della perdita sulla base della sua periodicità. La funzione anticycling può essere esclusa oppure attivata in modalità Basic o Smart (par 5.6.10).

La modalità Basic prevede che una volta rilevata la condizione di periodicità la pompa si arresti e rimanga in attesa di un ripristino manuale. Questa condizione viene comunicata all'utente con l'accensione del led rosso "Alarm" e la comparsa della scritta "ANTICYCLING" sul display. Dopo aver rimosso la perdita, si può forzare manualmente la ripartenza premendo e rilasciando i tasti "Λ" e "V" contemporaneamente. La modalità Smart prevede che una volta rilevata la condizione di perdita, si aumenti il parametro RP per diminuire il numero di accensioni nel tempo.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2 - Reset manuale delle condizioni di errore

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

6.3 - Autoripristino delle condizioni di errore

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

Il sistema di auto ripristino riguarda in particolare:

"BL" Blocco per mancanza acqua
 "PB" Blocco per tensione di linea fuori specifica ⁽²⁾
 "OT" Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza

"OC" Blocco per sovracorrente nel motore ⁽²⁾
 "BP1" Blocco per anomalia sul sensore di pressione
 "BP2"  Blocco per anomalia sul sensore di pressione Kiwa

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

 Parametri disponibili nella versione KIWA

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

Ripristini automatici sulle condizioni di errore		
Indicazione display	Descrizione	Sequenza di ripristino automatico
BL	Blocco per mancanza acqua	Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi
PB ⁽²⁾	Blocco per tensione di linea fuori specifica	Si ripristina quando si torna ad una tensione in specifica
OT	Blocco per surriscaldamento dei finali di potenza	Si ripristina quando la temperatura dei finali di potenza rientra in specifica
OC ⁽²⁾	Blocco per sovracorrente nel motore	- Un tentativo ogni 10 minuti per un totale di 6 tentativi - Un tentativo ogni ora per un totale di 24 tentativi - Un tentativo ogni 24 ore per un totale di 30 tentativi

Tabella 17: Autoripristino dei blocchi

7. RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

7.1 Reset generale del sistema

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

7.2 Impostazioni di fabbrica

Il dispositivo esce dalla fabbrica con una serie di parametri preimpostati che possono essere cambiati a seconda delle esigenze dell'utilizzatore. Ogni cambiamento delle impostazioni viene automaticamente salvato in memoria e qualora si desideri, è sempre possibile ripristinare le condizioni di fabbrica (vedi Ripristino delle impostazioni di fabbrica par 7.3 - Ripristino delle impostazioni di fabbrica).

7.3 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 "Λ" e dare alimentazione; rilasciare i due tasti soltanto quando compare la scritta "EE". In questo caso si esegue un ripristino delle impostazioni di fabbrica (una scrittura e una rilettura su EEPROM delle impostazioni di fabbrica salvate permanentemente in memoria FLASH). Esaurita l'impostazione di tutti i parametri, il dispositivo torna al normale funzionamento.

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

Impostazioni di fabbrica				
Pagina	Descrizione	Valore di fabbrica internazionale	Valore di fabbrica Angloamericano	Promemoria Installazione
BK	Luminosità display	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
TK	T. accensione backlight	2 min	2 min	
LA	Lingua	Inglese	Inglese	
SP	Pressione di setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Giri al minuto in modalità manuale	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipologia di Impianto	1 (Rigido)	1 (Rigido)	

⁽²⁾ Applicabile a versioni firmware ≤ 4.x.x

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

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

RP	Diminuzione di pressione per ripartenza	0,3	0,3	
MS	Sistema di misura	0 (Internazionale)	0 (Internazionale)	
EK 	Funzione bassa pressione in aspirazione	2 (Manuale)	2 (Manuale)	
PK 	Soglia bassa pressione in aspirazione	1,0 bar	4 psi	
TB	Tempo del blocco mancanza acqua	15 s	15 s	
T1 	Ritardo bassa pr.	2 s	2 s	
T2	Ritardo di spegnimento	10 s	10 s	
GP	Coefficiente di guadagno proporzionale	0,5	0,5	
GI	Coefficiente di guadagno integrale	1,2	1,2	
RM	Velocità massima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configurazione della riserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max tempo di scambio [h]	2	2	
AE	Funzione antibloccaggio	1(Abilitato)	1(Abilitato)	
AF	Antifreeze	1(Abilitato)	1(Abilitato)	
PW	Modifica Password	0	0	
AY	Funzione Anticycling AY	0 (Disabilitato)	0 (Disabilitato)	

Tabella 13: Impostazioni di fabbrica

8. APP, DCONNECT CLOUD E AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE



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

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



Menu - Connessione diretta

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



Menu - Tue Installazioni

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

8.1 - Requisiti di sistema

- Requisiti per APP: Smartphone
 - Android ≥ 8 (API level 23).
 - IOS ≥ 12
 - Accesso a Internet, WiFi e Bluetooth abilitato.
- Requisiti di Rete del prodotto
 - Connessione diretta a Internet attiva e permanente nel luogo di installazione.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).

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

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

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

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

8.2 - Aggiornamento del software

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

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

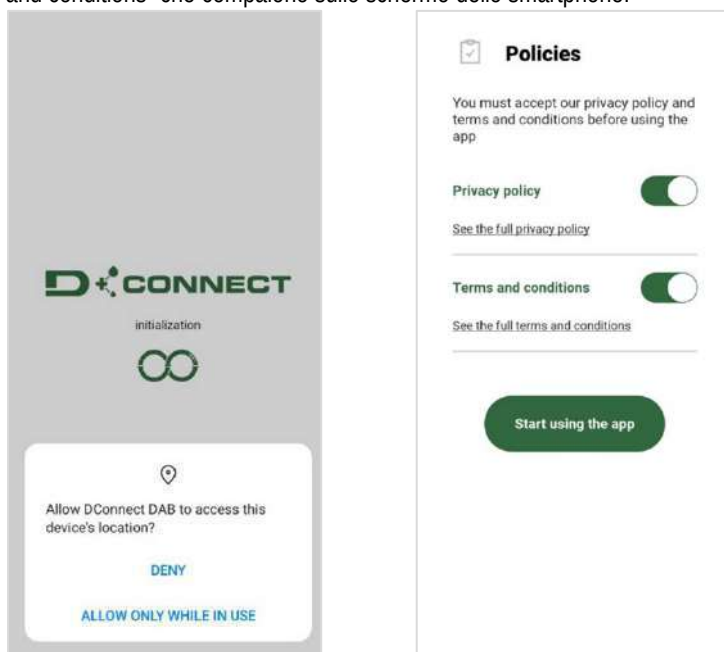
NOTA 1: L'aggiornamento può durare fino a 5 minuti per prodotto e al suo termine la pompa si riavvierà.

L'aggiornamento del software può essere realizzato:

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

8.3 - Aggiornamenti locali tramite APP DCONNECT

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



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

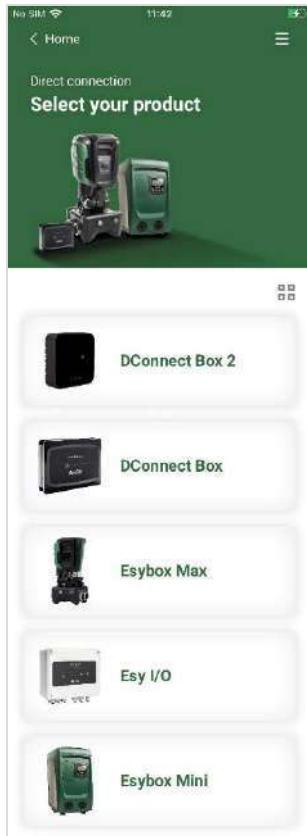
L'App guiderà passo-passo nella procedura di collegamento locale e nell'aggiornamento del prodotto



Menu - Connessione diretta

Procedura:

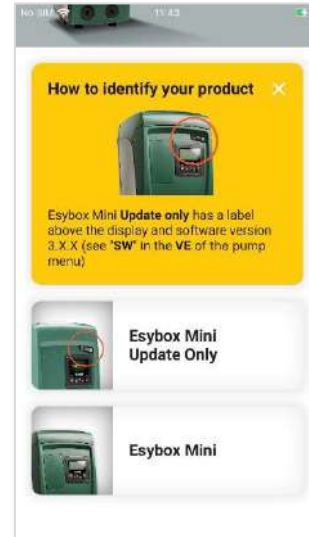
1. Dal menu di selezione prodotto, scegliere l'Esybox Mini.



*Scelta del prodotto a cui accedere
(scegliere Esybox Mini)*

2. Nella schermata successiva, scegliere Esybox Mini.

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



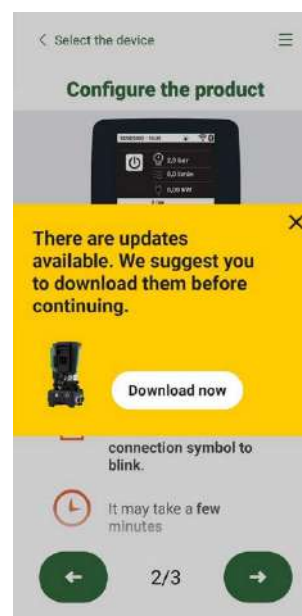
Identificazione dei tipi di prodotto Esybox Mini

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



*Istruzioni per
la connessione diretta*

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



*Identificazione dei tipi di prodotto
Esybox Mini*

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

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



Menu prodotto con un Aggiornamento disponibile



Bottone per l'avvio dell'aggiornamento

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

9. INSTALLAZIONI PARTICOLARI

9.1 - Inibizione dell'Autoadescante

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

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

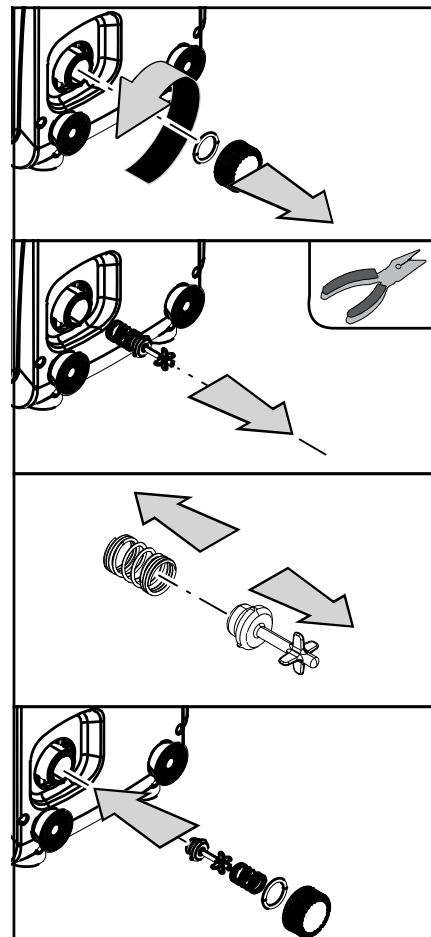


Figura 19

9.2 - Installazione a parete

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

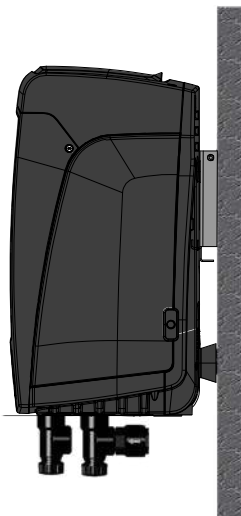


Figura 20

9.3 . Gruppi Multipli ⁽⁴⁾

9.3.1 - Introduzione ai sistemi multi pompa

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

Un sistema multi pompa viene utilizzato principalmente per:

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

9.3.2 - Realizzazione di un impianto multi pompa

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



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

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

I firmware degli Esybox Mini 3 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 5.5.4)

9.3.3 - Comunicazione wireless

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

9.3.4 - Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati

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

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

9.3.5 - Parametri di interesse per il multi pompa

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

Parametri in sola lettura.

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

Parametri con significato locale

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

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

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

Parametri sensibili

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

Elenco dei parametri sensibili:

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

Allineamento automatico dei parametri sensibili

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

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

Parametri con allineamento facoltativo

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

Elenco dei parametri con allineamento facoltativo:

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

9.3.6 - Primo avvio sistema multi pompa

Eseguire i collegamenti idraulici ed elettrici di tutto il sistema come descritto al cap. 2 e al cap. 3.

Accendere i dispositivi e creare le associazioni come descritto al paragrafo 5.5.4 - AS: Associazione dispositivi.

9.3.7 - Regolazione multi pompa

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

9.3.8 - Assegnazione dell'ordine di partenza

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

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

9.3.9 - Tempo massimo di scambio

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

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



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

Vedi 5.6.8 - ET: Max tempo di scambio.

9.3.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività

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

9.3.11 - Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio

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

In base poi ai parametri: numero di dispositivi attivi ed NC decide quanti e quali dispositivi devono lavorare ad un certo istante.

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

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

Vedi anche la spiegazione dei parametri

5.6.6 NC: Dispositivi contemporanei;

5.6.7 IC: Configurazione della riserva.

9.3.12 - Controllo WireLess

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

10. MANUTENZIONE



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

Il sistema è esente da operazioni di manutenzione ordinaria.

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

10.1 Utensile Accessorio

DAB fornisce a corredo del prodotto una chiave metallica a sezione esagonale (Fig.21) utile per effettuare sul sistema alcune operazioni di manutenzione straordinaria o previste durante l'installazione. In particolare, utilizzare la chiave per l'operazione di orientamento del pannello di interfaccia descritta nel par. 2.2.2 o per aprire lo sportello del vano a fianco del pannello di interfaccia stesso.

Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, l'operazione può essere eseguita utilizzando una chiave esagonale standard da 2mm.



Figura 21

10.2 - Svuotamento del Sistema

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

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



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

10.3 - Valvola di Non Ritorno

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

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

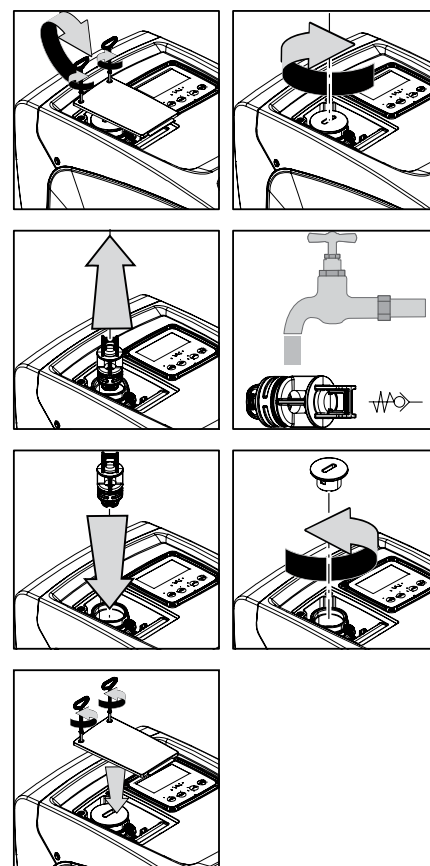


Figura 22



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

10.4 - Albero Motore

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

1. rimuovere il coperchio del vano tecnico (*Fig.1* Faccia A);
2. alzare la copertura in gomma del tappo di accesso all'albero motore (*Fig. 23*);
3. utilizzando una chiave esagonale da 10mm, rimuovere il tappo di accesso all'albero motore (*Fig. 23*);
4. inserire un cacciavite a taglio nella traccia dell'albero motore e manovrare nei 2 sensi di rotazione (*Fig. 23*);

5. se la rotazione è libera il sistema può essere messo in moto, dopo aver montato nuovamente il tappo e la copertura rimossi; se il blocco della rotazione non è rimovibile manualmente, chiamare il centro assistenza.

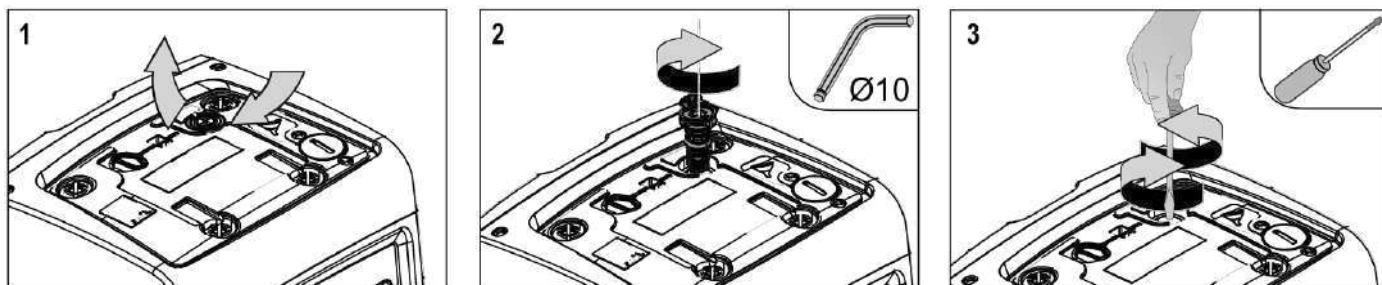


Figura 23

10.5 - Vaso di Espansione

Vedere par. 1.2 per le operazioni di controllo e regolazione della pressione dell'aria nel vaso di espansione e per la sostituzione dello stesso in caso di rottura. Per avere accesso alla valvola del vaso di espansione, procedere come segue:

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

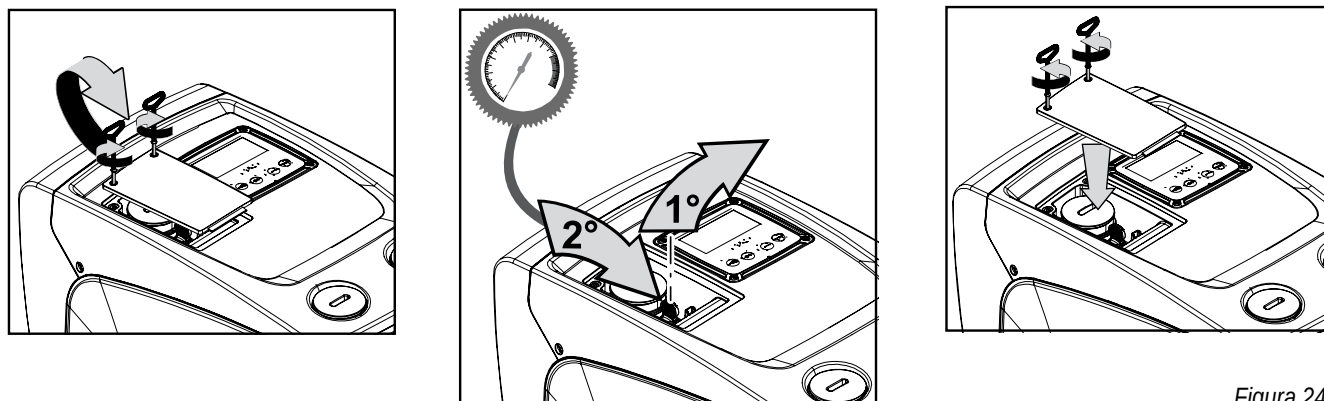


Figura 24

11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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

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

	Blu: spento	2. Condotto di aspirazione ostruito o di diametro insufficiente. 3. Girante o parte idraulica ostruita.	dell'Elettropompa). Verificare se la profondità di aspirazione può essere ridotta. Adottare un tubo di aspirazione di diametro maggiore (comunque mai inferiore ad 1"1/4 per la pompa singola, sezioni maggiori per gruppi). 2. Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa della parzializzazione (ostruzione, curva secca, tratto in contropendenza,...) e rimuoverla. 3. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza).
La pompa parte senza richiesta di utenza	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Perdita nell'impianto. 2. Valvola di Non Ritorno difettosa.	1. Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. 2. Manutenere la Valvola di Non Ritorno come da paragrafo 9.3.
La pressione dell'acqua all'apertura dell'utenza non è immediata.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Vaso di espansione scarico (pressione aria insufficiente), o con membrana rotta.	Verificare la pressione dell'aria nel vaso di espansione. Se al controllo esce acqua, il vaso è rotto: servizio assistenza. Altrimenti ripristinare la pressione dell'aria secondo la relazione (par. 1.2).
All'apertura dell'utenza il flusso va a zero prima che la pompa parta	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Pressione dell'aria nel vaso di espansione superiore a quella di partenza del sistema.	Tarare la pressione del vaso di espansione o configurare i parametri SP e/o RP in modo che sia soddisfatta la relazione (par. 1.2).
Il display mostra BL	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Mancanza acqua. 2. Pompa non adescata. 3. Setpoint non raggiungibile con il valore di RM impostato	1-2. Adescare la pompa e verificare che non ci sia aria nella tubazione. Controllare che l'aspirazione o eventuali filtri non siano ostruiti. 3. Impostare un valore di RM che consenta il raggiungimento del setpoint
Il display mostra BP1	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Sensore di pressione guasto.	1. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra BP2	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Sensore di pressione guasto.	1. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra OC	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Eccessivo assorbimento. 2. Pompa bloccata.	1. Fluido troppo denso. Non utilizzare la pompa per fluidi diversi da acqua. 2. Contattare il centro assistenza.
Il display mostra PB	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Tensione di alimentazione bassa. 2. Eccessiva caduta di tensione sulla linea.	1. Verificare la presenza della giusta tensione di linea. 2. Verificare la sezione dei cavi di alimentazione.

12. AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE

Il firmware v3.xx può essere aggiornato solo tramite App, per le altre versioni l'aggiornamento può essere fatto tramite D-connect Box attraverso la comunicazione wireless. Per ulteriori informazioni su quest'ultimo tipo di aggiornamento consultare il manuale del D-Connect Box.

13. SMALTIMENTO

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

14. GARANZIA

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

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

La garanzia decade nei seguenti casi:

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

Sono esclusi dalla garanzia:

- particolari di rapida usura.

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

INDEX

1. GENERAL	41
1.1 Applications	41
1.2 Description of the Integrated Inverter	42
1.3 Integrated Expansion Vessel	42
1.4 Technical characteristics	43
2. INSTALLATION	43
2.1 - Vertical Configuration	44
2.1.1 Hydraulic connections	44
2.1.2. Loading Operation - Installation above head and below head	45
2.2 - Horizontal Configuration	45
2.2.1 Hydraulic connections	45
2.2.2 Orientation of the Interface Panel	46
2.2.3 Loading Operation - Installation above head and below head	46
3. COMMISSIONING	46
3.1 Electrical Connections	46
3.2 Configuration of the Integrated Inverter	47
3.3 - Priming	47
4. THE KEYPAD AND THE DISPLAY	48
4.1 Direct Access with a Combination of Keys	49
4.2 - Access by name with a drop-down menu	50
4.3 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION $\leq 4.x.x$)	52
4.4 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION $\geq 4.x.x$)	52
4.5 - Blocking parameter setting by Password	53
4.6 - Enabling and disabling the motor	53
5. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS	54
5.1 User Menu	54
5.1.1 - Status	54
5.1.2 - RS: Rotation speed display	54
5.1.3 - VP: Pressure display	54
5.1.4 - VF: Flow display	54
5.1.5 - PO: Absorbed power display	54
5.1.6 - C1: Phase current display	54
5.1.7 - SV: Supply voltage	54
5.1.8 - SR: Supply range	54
5.1.9 - TE: Dissipator temperature display	54
5.1.10- PKm: Pressure measured at intake	54
5.1.11 - Operating hours and number of starts	54
5.1.12 - PI: Power histogram	54
5.1.13 - Output flow meter	55
5.1.14 - NT: Display of network configuration ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	55
5.1.15 - VE: Version Display	55
5.1.16 - FF: Fault & Warning display (Log)	55
5.2 - Monitor Menu	55
5.2.1 - CT: Display contrast	55
5.2.2 - BK: Display brightness	55
5.2.3 - TK: Backlight switch-on time	55
5.2.4 - LA: Language	55
5.2.5 - TE: Dissipator temperature display	55
5.3 - Setpoint Menu	55
5.3.1 - SP: Setting the setpoint pressure	56
5.4 - Manual Menu	56
5.4.1 - Status	56
5.4.2 - RI: Speed setting	56
5.4.3 - VP: Pressure display	56
5.4.4 - VF: Flow display	56
5.4.5 - PO: Absorbed power display	56
5.4.6 - C1: Phase current display	56
5.4.7 - RS: Rotation speed display	56
5.4.8 - SV: Supply voltage	57
5.4.9 - SR: Supply range	57
5.4.10 - TE: Dissipator temperature display	57
5.5 - Installer Menu	57
5.5.1 - RP: Setting the pressure fall to restart	57
5.5.2 - OD: Type of plant	57
5.5.3 - MS: Measuring system	57
5.5.4 - AS: Association of devices	58
5.5.5 - EK: Setting the low pressure function on suction	58
5.5.6 - PK: Low pressure threshold on suction	58
5.5.7 - T1: Low pressure delay (function detecting low pressure on suction)	59

5.6 - Technical Assistance Menu	59
5.6.1 - TB: Water lack blockage time	59
5.6.2 - T2: Delay in switching off	59
5.6.3 - GP: Proportional gain coefficient	59
5.6.4 - GI: Integral gain coefficient	59
5.6.5 - RM: Maximum speed	59
5.6.6 - NC: Simultaneous devices	59
5.6.7 - IC: Configuration of the reserve ⁽⁴⁾	59
5.6.8 - ET: Max. switching time	60
5.6.9 - Examples of configuration for multipump systems ⁽⁴⁾	60
5.6.10 - AY: Anti Cycling	60
5.6.11 - AE: Enabling the anti-block function	60
5.6.12 - AF: Enabling the anti-freeze function	60
5.7 - Setting low pressure detection on suction (typically used in boosting systems connected to the water mains)	60
5.8 - RF: Fault and warning reset	60
5.8.1 - PW: Change password	60
6. PROTECTION SYSTEMS	61
6.1 - Description of blockages	62
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protection against dry running)	62
6.1.2 - Anti-Cycling (Protection against continuous cycles without utility request)	62
6.1.3 - Anti-Freeze (Protection against freezing of water in the system)	62
6.1.4 - "BP1" Blockage due to fault of the delivery pressure sensor (system pressurisation)	62
6.1.5 - "BP2" Blockage due to fault of the suction pressure sensor	62
6.1.6 - "PB" Blockage due to supply voltage outside specifications	62
6.1.7 - "SC" Blockage due to short circuit between the motor phases	62
6.2 - Manual reset of error conditions	62
6.3 - Self-reset of error conditions	62
7. RESET AND FACTORY SETTINGS	63
7.1 General system reset	63
7.2 Factory settings	63
7.3 Restoring the factory settings	63
8. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE	64
8.1 - System requirements	64
8.2 - Updating the software	65
8.3 - Local updates via APP DCONNECT	65
9. PARTICULAR INSTALLATIONS	67
9.1 - Inhibiting self-priming	67
9.2 - Wall installation	68
9.3 - Multiple Sets	68
9.3.1 - Introduction to multipump systems	68
9.3.2 - Making a multipump system	68
9.3.3 - Wireless communication	68
9.3.4 - Connection and setting of the photo-coupled inputs	68
9.3.5 - Parameters concerning multipump	68
9.3.6 - First start of the multipump system	69
9.3.7 - Multipump adjustment	69
9.3.8 - Assigning the starting order	70
9.3.9 - Maximum switching time	70
9.3.10 - Reaching the maximum inactivity time	70
9.3.11 - Reserves and number of devices that participate in pumping	70
10. MAINTENANCE	70
10.1 Accessory tool	70
10.2 - Emptying the system	71
10.3 - Non-return valve	71
10.4 - Motor shaft	71
11. TROUBLESHOOTING	72
12. UPDATING THE FIRMWARE	73
13. DISPOSAL	73
14. GUARANTEE	73

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.

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

WARNINGS

This manual refers to esybox mini³.



Read this documentation carefully before installation.

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



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



Skilled personnel

The electrical and hydraulic connections may only be carried out by skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the safety regulations in force in the country in which the product is installed.

The term skilled personnel means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 364).



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



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



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



Safety

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed (for Italy CEI 64/2).



Pumped liquids

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



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



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



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

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

RESPONSIBILITY



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

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

1. GENERAL

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

1.1 Applications

Water systems supply and pressure boosting domestic use. On the outside the product appears as a parallelepiped that presents 6 faces as shown in Fig.1.

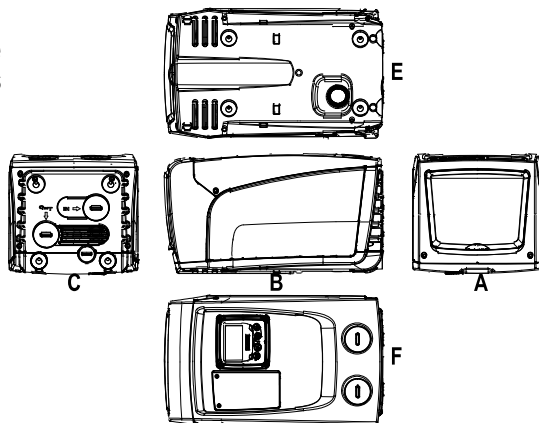


Figure 1

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

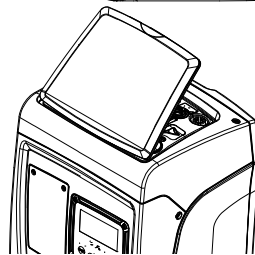


Figure 2

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

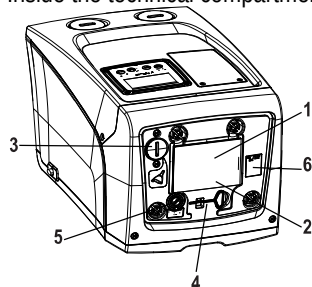


Figure 3

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

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

Face C: the 4 brass threads form the seat for the 4 support feet in the case of vertical installation. The two 1" screw caps can be removed to make the connections towards the system, depending on the installation configuration you want to adopt. If applicable, connect to the connection marked

"IN" the system from which you want to draw water (well, cistern,...) and connect the delivery system to the connection marked "OUT". There is also a ventilation grid. The 3/8" cap allows drainage of the system in the case of horizontal installation. There is also a ventilation grid.

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

Face F: as indicated by the label to be removed, the 1" cap next to the word "IN" on face C has a dual function: in the case of horizontal installation, the outlet that is closed by the cap acts as the system's loading door (see below "loading operations", par. 2.2.3); in the case of vertical installation, the same outlet can act as the input hydraulic connection (exactly like the one marked "IN" on face C and as an alternative to it). The other 1" cap gives access to a second delivery connection that can be used at the same time as or alternatively to the one indicated with "OUT" on face C. The user interface panel is composed of a display and a keyboard and its function is to set the system, query its status and communicate any alarms. The door closed by 2 screws gives access to a special maintenance compartment: cleaning of the non-return valve and resetting of the tank preload pressure.

The system can be installed in 2 different configurations: horizontal (Fig.4) or vertical (Fig.5).

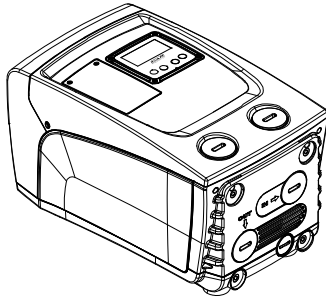


Figure 4

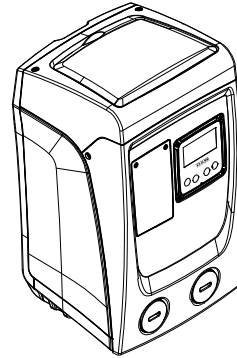


Figure 5

1.2 Description of the Integrated Inverter

The electronic control integrated in the system is of the type with inverter and it makes use of flow, pressure and temperature sensors, also integrated in the system.

By means of these sensors the system switches on and off automatically according to the utility's needs and it is able to detect conditions of malfunction, to prevent and indicate them. The Inverter control ensures different functions, the most important of which, for pumping systems, are the maintaining of a constant pressure value in delivery and energy saving.

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

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

1.3 Integrated Expansion Vessel

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

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

It is not a function of the integrated expansion vessel to ensure a water reserve such as to reduce interventions of the system (requests from the utility, not from a leak in the system). It is possible to add an expansion vessel with the capacity you prefer to the system, connecting it to a point on the delivery system (not a suction point!). In the case of horizontal installation it is possible to connect to the unused delivery outlet. When choosing the tank, consider that the quantity of water released will also depend on the parameters SP and RP that can be set on the system (chapters 4-5).

The expansion vessel is preloaded with pressurised air through the valve accessible from the special maintenance compartment (Fig.1, Face F).

The preload value with which the expansion vessel is supplied by the manufacturer is in agreement with the parameters SP and RP set as default, and anyway it satisfies the following equation:

$$Pair = SP - RP - 0.7 \text{ bar}$$

Where:

- Pair = air pressure value in bar

- SP = Set Point (chapter 5.3.1) in bar

- RP = Reduction of pressure to restart (chapter 5.5.1) in bar

So, by the manufacturer: $Pair = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

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



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



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



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



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

1.4 Technical characteristics

Topic	Parameter	Esybox mini ³		
ELECTRIC POWER SUPPLY	Voltage*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequency	50/60 Hz		
	Maximum power	850 W		
	Leakage current to earth	<2 mA		
STRUCTURAL CHARACTERISTICS	Overall dimensions	445x262x242 mm without feet support		
	Empty weight (excluding packaging)	14 kg / 30,8 lb		
	Protection class	IP x4		
	Insulation class of the	F		
HYDRAULIC PERFORMANCE	Maximum head	55 m / 180 ft		
	Maximum flow rate	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Priming	<5min a 8m / 26 ft		
	Maximum working pressure	7.5 bar / 109 psi		
WORKING CONDITIONS	Max liquid temperature	40 °C / 104 °F		
	Max environment temperature	50 °C / 122 °F		
	Environment temperature of storage	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Difference Ambient T. - Liquid T.	< 30 °C / 86 °F		
	Max. relative humidity	50%		
FUNCTIONALITY AND PROTECTIONS	Constant pressure			
	Protection against dry running			
	Antifreeze protection			
	Anticycling protection			
	Motor overload protection			
	Protection against abnormal supply voltages			
	Protection against excess temperature			
*: refer to the technical plate on the pump				

Tabel 1

2. INSTALLATION



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



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



The system is suitable for treating drinking water.



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



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



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



When choosing the installation site, check that:

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



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

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



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

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

2.1 - Vertical Configuration

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

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

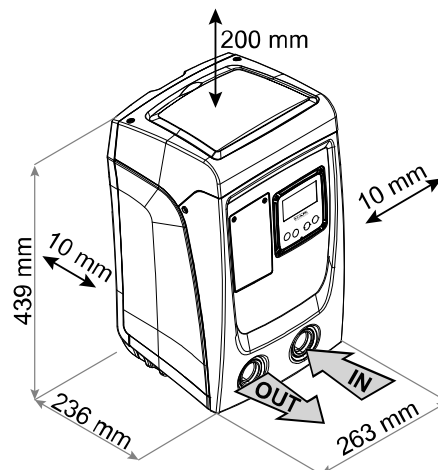


Figure 6

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

2.1.1 Hydraulic connections

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

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

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



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

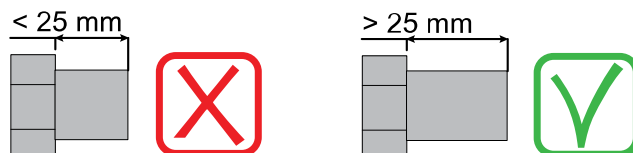


Figure 7



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

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



If the vertical installation of the system is of the “over head” type, it is recommended to fit a non-return valve in the suction section of the system; this is to allow the operation of loading the system (par. 2.1.2).



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. Do not place the suction pipe above the pump level (to avoid the formation of air bubbles in the suction pipe). The suction pipe must draw at its entrance at a depth of at least 30cm below the water level and must be watertight along its whole length, as far as the entrance to the electropump.



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

2.1.2. Loading Operation - Installation above head and below head

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

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

2.2 - Horizontal Configuration

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

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

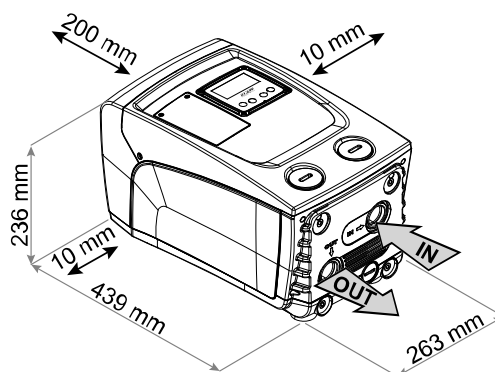


Figure 8

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

2.2.1 Hydraulic connections

Make the connection at input to the system through the mouth on Face C marked “IN” in Fig. 8 (suction connection). Then remove the cap using a screwdriver. Make the connection at output from the system through the mouth on Face C marked “OUT 1” in Fig. 8 and/or through the mouth on Face F marked “OUT 2” in Fig. 8 (delivery connection).

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

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



See WARNING for Fig.7.

2.2.2 Orientation of the Interface Panel

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

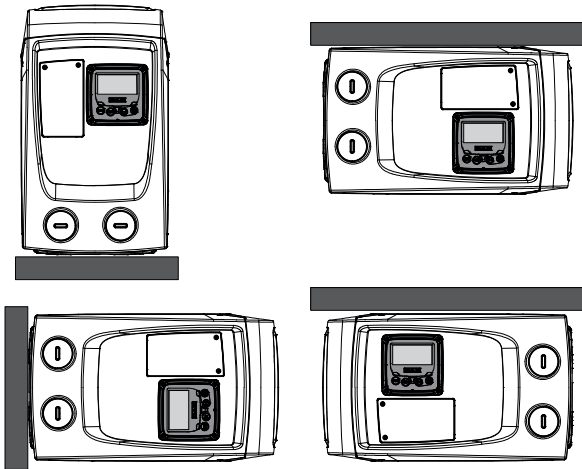
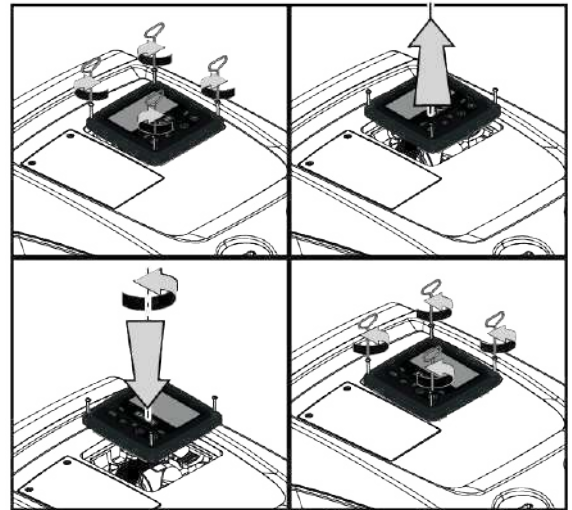


Figure 9

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



2.2.3 Loading Operation - Installation above head and below head

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

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

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

3. COMMISSIONING



The suction depth must not exceed 8 m.

3.1 Electrical Connections

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



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



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

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

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

Table 2

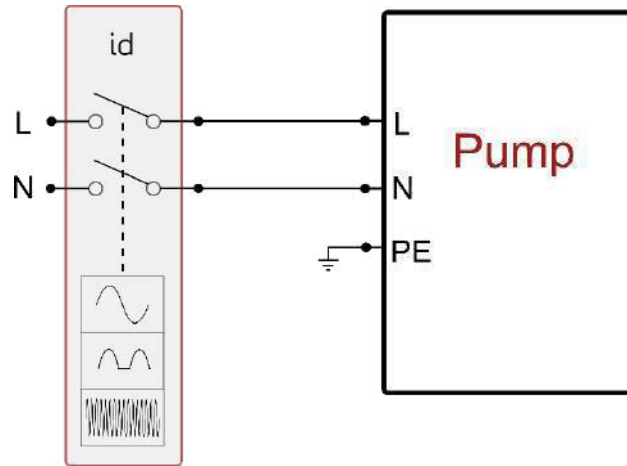


Fig 10 single-phase installation exemple

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

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

Table 3

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

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

Table 4

3.2 Configuration of the Integrated Inverter

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

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

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



For the definition of the parameters SP and RP, the pressure at which the system starts has the value:
 $P_{start} = SP - RP$ For example: $2.7 - 0.3 = 2.4$ bar in the default configuration

The system does not work if the utility is at a height higher than the equivalent in metres of water column of the P_{start} (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.

3.3 - Priming

The priming of a pump is the phase during which the machine attempts to fill the body and the suction pipe with water. If the operation is successful the machine can work regularly.

Once the pump has been filled (par. 2.1.2, 2.2.3) and the device has been configured (par. 3.2), it is possible to connect the electric power supply after having opened at least one utility on delivery for the first 10 seconds.

If a flow of water is detected in delivery, the pump is primed and starts its regular work. This is the typical case of installation below head (par. 2.1.2, 2.2.3). The utility opened in delivery from which the pumped water is coming out can be closed.

If a regular flow in delivery is not detected after 10 seconds, the system asks for confirmation to enter the priming procedure (typical case of installation above head par. 2.1.2, 2.2.3). Or:

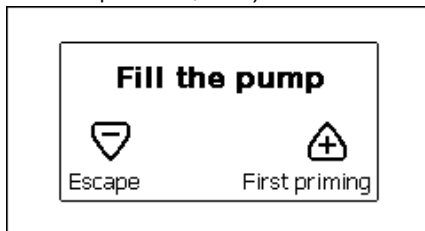


Figure 11.1: Priming PopUp ⁽²⁾



Figure 11.2: Priming PopUp ^{(3) (4)}

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

Press “v” to confirm that you do not want to start the priming procedure. The product remains in alarm status.

Operation

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

4. THE KEYPAD AND THE DISPLAY

The user interface is composed of a keypad with 320x240 pixel LCD display and with POWER, COMM, ALARM warning leds as can be seen in Fig.12.

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

The functions of the keys are summed up in Table 5.



Figure 12

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

⁽²⁾ Applicable to firmware versions $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.3.x$ with integrated connectivity

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



Increases the current parameter (if it is an editable parameter).

Table 5

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



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

Warning leds

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

Menus

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

Access to the menus

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

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

4.1 Direct Access with a Combination of Keys

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

Table 6 shows the menus that can be reached with the combinations of keys.

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

Table 6

ENGLISH

Reduced menu (visible)			Extended menu (direct access or password)			
Main Menu	User Menu mode	Monitor Menu set-minus	Setpoint Menu mode-set	Manual Menu set-minus-plus	Installer Menu mode-set-minus	Tech. Assist. Menu mode-set-plus
MAIN (Main Page)	STATUS	CT ⁽¹⁾ Contrast	SP Setpoint pressure	STATUS	RP Decrease pressure for restart	TB Block time for water lack
Menu Selection	RS Revs per minute	BK Back lighting		RI Speed setting	OD Type of plant	T2 Delay in switching off
	VP Pressure	TK Backlighting switch-on time		VP Pressure	MS Measuring system	GP Proportional gain.
	VF Display of flow	LA Language		VF Display of flow	AS Wireless devices	GI Integral gain
	PO Power absorbed by pump	TE Dissipator temperature		PO Power absorbed by pump	EK  Enabling low pressure function on suction	RM Maximum speed
	C1 Pump phase current			C1 Pump phase current	PK  Low pressure threshold on suction	NC Max. simultaneous devices
	SV  Supply voltage			RS Revs per minute	T1  Low pr. delay	IC Device configuration
	SR  Supply range			TE Dissipator temperature		ET Max. switching time
	TE Dissipator temperature			SV  Supply voltage		AY Anti Cycling
	PKm  Pressure measured at intake			SR  Supply range		AE Anti-blocking
	Hours switched on Working hours Number of starts					AF AntiFreeze
	PI Power histogram					RF Reset faults and warnings
	Output flow meter					PW Modifica Password
	VE Information HW and SW					
	FF Fault & Warning (Log)					

Table 7

4.2 - Access by name with a drop-down menu

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

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

 Parameters available in version KIWA

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

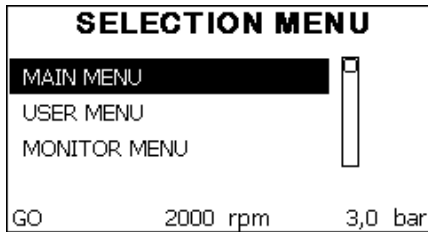


Figure 13.1: Drop-down menu ⁽²⁾

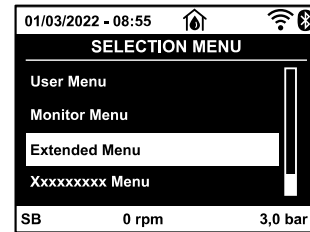


Figure 13.2: Drop-down menu ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

The items available are MAIN, USER, MONITOR, followed by a fourth item, EXTENDED MENU; this item allows the number of menus displayed to be extended. When EXTENDED MENU is selected a pop-up appears asking you to type in an access key (PASSWORD). The access key (PASSWORD) coincides with the combination of keys used for direct access (as in Table 7) and allows the extended display of the menus from the menu corresponding to the access key to all those with a lower priority.

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

When an access key is selected, the menus released remain available for 15 minutes or until they are disabled manually by means of the item "Hide forward menus" which appears on the menu selection when using an access key.

Fig. 14 shows an operating diagram for selecting the menus.

The menus are in the centre of the page, from the right you reach them by means of direct selection with a combination of keys, while from the left you reach them by means of the selection system with drop-down menu.

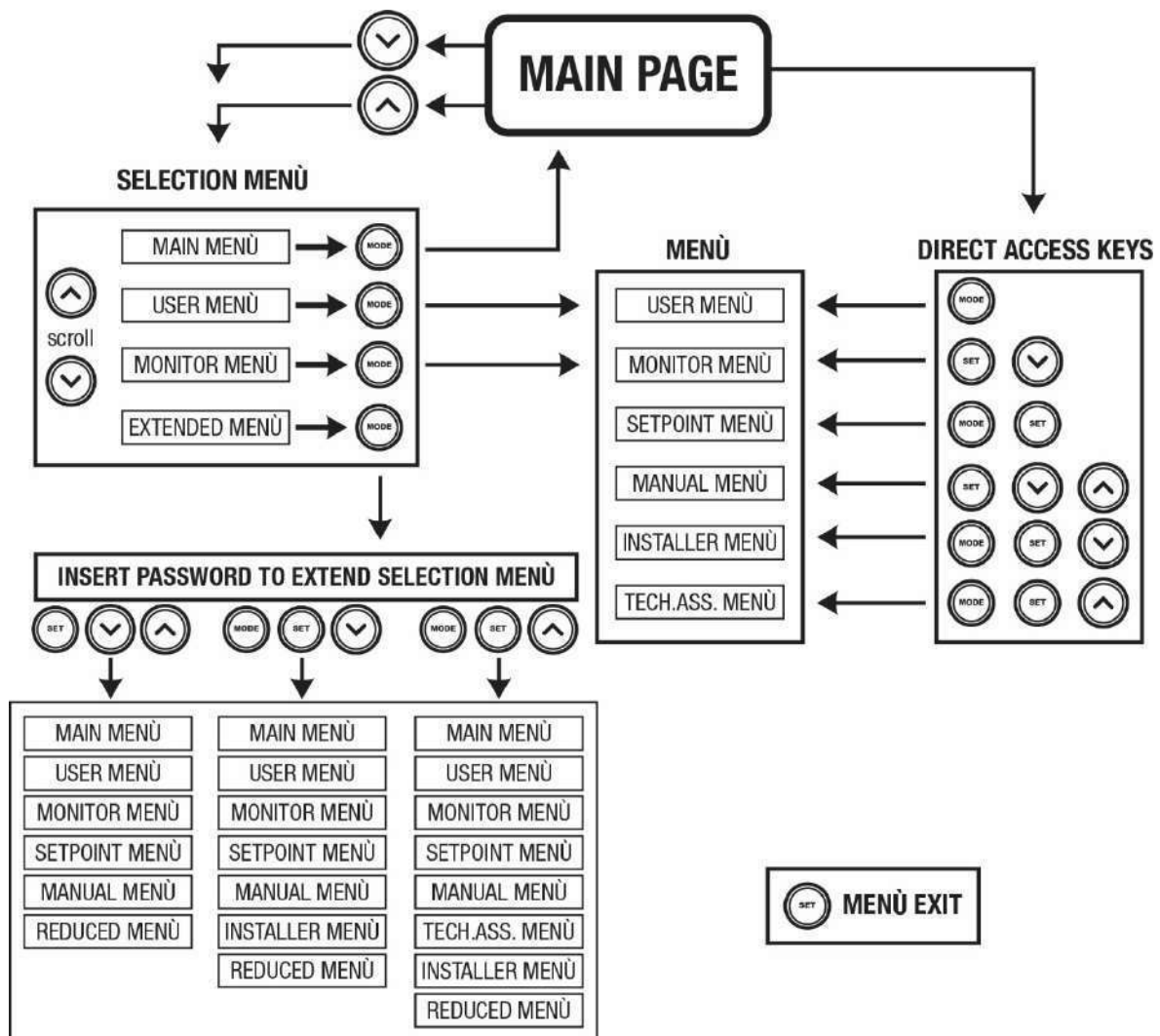


Figure 14 Diagram of possible menu accesses

⁽²⁾ Applicable to firmware versions $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.3.x$ with integrated connectivity

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

4.3 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION $\leq 4.x.x$)

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

The following always appear on the main page:

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

Revs per minute: value in [rpm]

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

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

If the case occurs the following may appear:

Fault indications

Warning indications

Specific icons

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

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

Table 8: Status and error messages on the main page

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

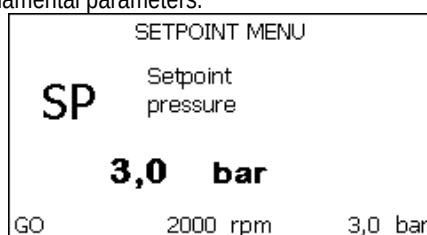


Figure 15 Display of a menu parameter

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

Table 9: Indications on the status bar

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

4.4 - Structure of the menu pages. (FIRMWARE VERSION $\geq 4.x.x$) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

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

The following always appear on the main page:

Status Icons: description in Table 10

Auxiliary Functions Icons: description in Table 11

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

Flow: value in [l/min] or [gal/min] depending on the unit of measure

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

In the frame at the bottom of the screen, present on all pages, the following always appear:

Status Label: status labels are described in Table 12;

Blocking Error Description / Alarm Description: caption placed after the FAULT / WARNING label and consisting of the error / alarm acronym and a brief description.

Motor revs: value in [rpm].

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

⁽³⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.3.x$ with integrated connectivity

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

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

Main Page: Status Icons		
Status	Icon	Description
Active		Motor running
Stopped		Motor stopped
Disabled		Motor manually disabled
Error		Blocking error: the type of error is shown and described in the bottom left corner of the screen
KIWA Sensor Error		"Low suction pressure" error signal

Table 10: System Status Icons

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

Table 11: Auxiliary Functions Icons

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

Table 12: Indications on the status bar

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

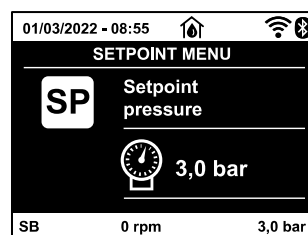


Figure 16: Display of a menu parameter

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

4.5 - Blocking parameter setting by Password

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

4.6 - Enabling and disabling the motor

In normal operating conditions, pressing and then releasing both the "Λ" 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.

5. MEANING OF THE INDIVIDUAL PARAMETERS



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



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

5.1 User Menu

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

5.1.1 – Status

Displays the pump status.

5.1.2 - RS: Rotation speed display

Motor rotation speed in rpm.

5.1.3 - VP: Pressure display

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

5.1.4 - VF: Flow display

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

5.1.5 - PO: Absorbed power display

Power absorbed by the electropump in [kW].

If the maximum allowed power is exceeded, the measurement flashes next to the PO identification.

5.1.6 - C1: Phase current display

Motor phase current in [A].

If the maximum allowed current is exceeded, the identification C1 blinks, indicating an imminent tripping of the overload protection.

5.1.7 - SV : Supply voltage

Present only in some models.

5.1.8 - SR : Supply range

Present only in some models.

Indicates the range of supply voltage found. It may have the values: [110-127] V or [220-240] V. If the range is not determined, it has the value "- -".

5.1.9 - TE: Dissipator temperature display

5.1.10- PKm : Pressure measured at intake

Present only in models with Kiwa function

5.1.11 - Operating hours and number of starts

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

5.1.12 - PI: Power histogram

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

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

 Parameters available in version KIWA

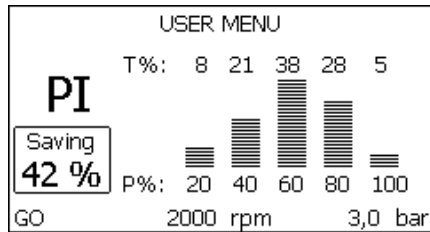


Figure 17.1: Power histogram display ⁽²⁾

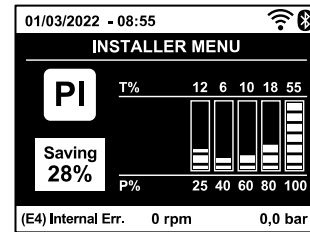


Figure 17.2: Power histogram display ^{(3) (4)}

5.1.13 - Output flow meter

The page shows two flow meters. The first shows the total output flow delivered by the machine. The second shows a partial count and can be reset by the user. The partial count can be reset from this page, by holding down the “ v ” button for 2 sec.

5.1.14 - NT: Display of network configuration ^{(3) (4)}

Information on network and serial connectors. The serial connector can be displayed in full by pressing the “^” key.

5.1.15 - VE: Version Display

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

5.1.16 - FF: Fault & Warning display (Log)

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

5.2 - Monitor Menu

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

5.2.1 - CT: Display contrast

Parameter not available on pumps with firmware version 3.xx. Adjusts the display contrast.

5.2.2 - BK: Display brightness

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

5.2.3 - TK: Backlight switch-on time

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

5.2.4 - LA: Language

Display in one of the following languages:

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------|
| • Italian | • Spanish | • Slovak | • Portuguese ^{(3) (4)} |
| • English | • Dutch | • Romanian | • Polish ^{(3) (4)} |
| • French | • Swedish | • Russian | • Chinese ^{(3) (4)} |
| • German | • Turkish | • Thai | • Czech ^{(3) (4)} |

5.2.5 - TE: Dissipator temperature display

5.3 - Setpoint Menu

From the main menu, hold down simultaneously the “MODE” and “SET” keys until “SP” appears on the display (or use the selection menu pressing ^ or v). The ^ and v keys allow you respectively to increase and decrease the plant boosting pressure.

Press SET to leave this menu and return to the main menu. The range of adjustment is 1-5.5 bar (14-80 psi).

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

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

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

5.3.1 - SP: Setting the setpoint pressure

Pressure at which the system is pressurised.



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

For example: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

During normal operation the system is pressurised at 3.0 [bar].

The electropump restarts when the pressure falls below 2,7 [bar].



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

5.4 - Manual Menu



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

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

Temporary starting of the electropump.

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

Starting the pump

Holding down the MODE ∨ ∧ 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" "∨" "∧" keys.

5.4.1 - Status

Displays the pump status.

5.4.2 - RI: Speed setting

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

5.4.3 - VP: Pressure display

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

5.4.4 - VF: Flow display

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

5.4.5 - PO: Absorbed power display

Power absorbed by the electropump in [kW].

If the maximum allowed power is exceeded, the measurement flashes next to the PO identification.

5.4.6 - C1: Phase current display

Motor phase current in [A].

If the maximum allowed current is exceeded, the identification C1 blinks, indicating an imminent tripping of the overload protection.

5.4.7 - RS: Rotation speed display

Motor rotation speed in rpm.

5.4.8 - SV  : Supply voltage
Presente solo in alcuni modelli.

5.4.9 - SR  : Supply range
Present only in some models.

Indicates the range of supply voltage found. It may have the values: [110-127] V or [220-240] V. If the range is not determined, it has the value “-”.

5.4.10 - TE: Dissipator temperature display

5.5 - Installer Menu

From the main menu, hold down simultaneously the “MODE” and “SET” and “v” keys until the first parameter of the installer menu appears on the display (or use the selection menu pressing $\wedge$ or $\vee$). The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the menu pages, the $\wedge$ and $\vee$ keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

5.5.1 - RP: Setting the pressure fall to restart

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

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



Figure 18.1: Setting the restart pressure ⁽²⁾

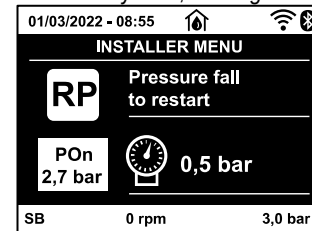


Figure 18.2: Setting the restart pressure ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

5.5.2 - OD: Type of plant

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

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

IMPORTANT: The regulating parameters GP and GI also change in the two configurations. In addition the GP and GI values set in mode 1 are stored in a different memory from the GP and GI values set in mode 2. So, for example, when passing to mode 2, the 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.

5.5.3 - MS: Measuring system

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

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

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

Table 13 Measuring system

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

⁽²⁾ Applicable to firmware versions $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.3.x$ with integrated connectivity

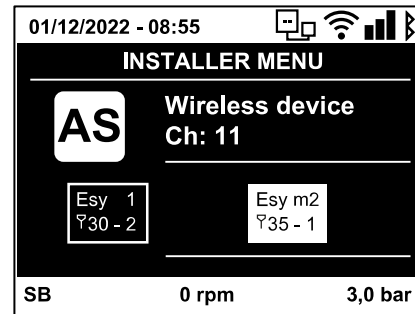
⁽⁴⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.4.x$ with integrated connectivity and Multiple Groups functions

5.5.4 - AS: Association of devices ⁽⁴⁾

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

- esy → Other Esysbox Mini 3 pump for operation in a pump set composed of max 2 elements

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



All the devices present on the airwaves are not displayed on this page but only the devices that have been associated with our network. Seeing only the devices in your own network allows the operation of several similar networks existing within the radius of action of the wireless without creating ambiguity; in this way the user does not see the elements that do not belong to 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 into wireless association search status, communicating this status with a flashing of the COMM led at regular intervals. As soon as two machines in a working communication range are put into this status, if possible, they are associated with each other. If the association is not possible for one or both machines, the procedure ends and a pop-up appears on each machine saying “association not possible”. An association may not be possible because the device you are trying to associate is already present in the maximum number or because the device to be associated is not recognised. In the last case repeat the procedure from the start.

The search status for association remains active until the device to be associated is detected (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 “v” 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 9.3.5 for further information.

Disassociation of devices

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

Replacing devices

To replace a device in an existing group it is 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.

5.5.5 - EK ^(K) : Setting the low pressure function on suction

Present only in models with Kiwa function.

Sets the low pressure function on suction.

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

Table 14

5.5.6 - PK ^(K) : Low pressure threshold on suction

Present only in models with Kiwa function.

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

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

^(K) Parameters available in version KIWA

5.5.7 - T1: Low pressure delay (function detecting low pressure on suction)

Sets the time when the inverter switches off after detecting low pressure on suction (see Setting low pressure detection on suction par. 5.7). T1 can be set between 0 and 12 s. The factory setting is 2 s.

5.6 - Technical Assistance Menu

Present only in models with Kiwa function.

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" and "SET" keys until "SP" appears on the display (or use the selection menu pressing $\wedge$ or $\vee$). The menu allows you to view and modify various configuration parameters: the MODE key allows you to scroll through the menu pages, the $\wedge$ and $\vee$ keys allow you respectively to increase and decrease the value of the parameter concerned. Press SET to leave this menu and return to the main menu.

5.6.1 - TB: Water lack blockage time

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

5.6.2 - T2: Delay in switching off

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

5.6.3 - GP: Proportional gain coefficient

Generally the proportional term must be increased for systems characterised by elasticity (for example with PVC pipes) and lowered in rigid systems (for example with iron pipes).

To keep the pressure in the system constant, the inverter performs a type PI control on the measured pressure error. Depending on this error the inverter calculates the power to be supplied to the motor. The behaviour of this control depends on the set GP and GI parameters. To cope with the different behaviour of the various types of hydraulic plants where the system can work, the inverter allows the selection of parameters different from those set by the factory. For nearly all plants the factory-set GP and GI parameters are optimal. However, should any problems occur in adjustment, these settings may be varied.

5.6.4 - GI: Integral gain coefficient

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

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

5.6.5 - RM: Maximum speed

Sets a maximum limit on the number of pump revolutions.

5.6.6 - NC: Simultaneous devices ⁽⁴⁾

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

5.6.7 - IC: Configuration of the reserve ⁽⁴⁾

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

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

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

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

5.6.8 - ET: Max. switching time ⁽⁴⁾

Sets the maximum continuous working time of a device in a set. It is significant only on pump sets with interconnected devices. The time can be set between 0 min and 9 hours; the factory setting is 2 hours. When the ET of a device has elapsed, the system starting order is reassigned so as to give minimum priority to the device on which the time has elapsed. The aim of this strategy is to use less the device that has already worked and to balance the working time between the various machines that make up the set. If the hydraulic load still requires the intervention of the device, even though it has been put last in starting order, it will start to guarantee pressure boosting of the system.

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

1. Exchange during pumping: when the pump remains on without interruption until the absolute maximum pumping time has been exceeded.
2. Exchange to standby: when the pump is on standby but 50% of the ET time has been exceeded.

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



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

5.6.9 - Examples of configuration for multipump systems ⁽⁴⁾

Example 1:

A pump set consisting of 2 devices (N=2 automatically detected), 2 of which are set automatically (factory settings: IC = automatic) and a contemporaneity index of N (factory settings: NC=number of devices).

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

Example 2:

A pump set consisting of 2 devices (N=2 automatically detected) of which 1 is set as automatic (IC = automatic on one device), 1 as reserve (IC = reserve on the other device) a simultaneity index of 1 (NC=1).

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

Example 3:

A pump set consisting of 2 devices (N=2 automatically detected) of which 1 is set as automatic (IC = automatic on one device), 1 as reserve (IC = reserve on the other device) a simultaneity index of N (factory settings: NC=number of devices).

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

5.6.10 - AY: Anti Cycling

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

5.6.11 - AE: Enabling the anti-block function

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

5.6.12 - AF: Enabling the anti-freeze function

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

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

Present only in models with Kiwa function.

The low pressure detecting function generates the blocking of the system after the time T1 (see 5.5.6 - T1: Low pressure delay).

When this function is active the symbol F4 is shown on the main page.

Tripping of this function causes the pump to cut out; it may be reset automatically or manually. The automatic reset requires that, to leave the error condition F4, the pressure must return to a value 0.3 bar higher than PK for at least 2 sec. To reset the cut-out in manual mode, press and then release the "∧" and "∨" keys simultaneously.

5.8 - 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 64). The log can be viewed from the MONITOR menu on page FF.

5.8.1 - PW: Change password

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

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

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

6. PROTECTION SYSTEMS

The device is equipped with protection systems to preserve the pump, the motor, the supply line and the inverter. If one or more protections trip, the one with the highest priority is immediately notified on the display. Depending on the type of error the motor may stop, but when normal conditions are restored the error status may be cancelled immediately or only after a certain time, following an automatic reset.

In the case of blockage due to water lack (BL), blockage due to motor overload (OC), blockage due to direct short circuit between the motor phases (SC), you can try to exit the error conditions manually by simultaneously pressing and releasing the $\wedge$ and $\vee$ keys. If the error condition remains, you must take steps to eliminate the cause of the fault.

In the event of blocking due to one of the internal errors E18, E19, E20, E21 it is necessary to wait 15 minutes with the machine powered until the blocked status is automatically reset.

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

Table 15: Fault description

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

Table 16: Indications of blockages

⁽²⁾ Applicable to firmware versions $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Applicable to firmware releases $\geq 4.3.x$ with integrated connectivity

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

 Parameters available in version KIWA

6.1 - Description of blockages

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

In the case of lack of water the pump is stopped automatically after the time TB. This is indicated by the red "Alarm" led and by the letters "BL" on the display. After having restored the correct flow of water you can try to leave the protective block manually by pressing the "Λ" 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.

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

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

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

The Anti-Cycling function can be excluded or activated in Basic or Smart mode (par 5.6.10).

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 "Λ" and "v" keys.

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

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

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



The Anti-Freeze protection 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 drainage cap and put it away in a sheltered place.

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

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

6.1.5 - "BP2" Blockage due to fault of the suction pressure sensor

If the device detects a fault in the suction pressure sensor the pump remains blocked and the error signal "BP2" is given. This status begins as soon as the problem is detected and ends automatically when correct conditions have been restored.

6.1.6 - "PB" Blockage due to supply voltage outside specifications

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

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

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

6.2 - Manual reset of error conditions

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

6.3 - Self-reset of error conditions

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

The auto self-reset procedure concerns in particular:

"BL"	Blockage due to water lack	"OC"	Blockage due to motor overload ⁽²⁾
"PB"	Blockage due to line voltage outside specifications ⁽²⁾	"BP1"	Blockage due to fault of the pressure sensor
"OT"	Blockage due to overheating of the power stages	"BP2"	 Blockage due to fault of the Kiwa pressure sensor

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

 Parameters available in version KIWA

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

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

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

Table17: Self-reset of blockages

7. RESET AND FACTORY SETTINGS

7.1 General system reset

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

7.2 Factory settings

The device leaves the factory with a series of preset parameters which may be changed according to the user's requirements. Each change of the settings is automatically saved in the memory and, if desired, it is always possible to restore the factory conditions (see Restoring the factory settings par 7.3 - Restoring the factory settings).

7.3 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 "Λ" keys and turn on the power; release the two keys only when the letters "EE" appear. This restores the factory settings (a message and a rereading on EEPROM of the factory settings permanently saved in the FLASH memory). Once all the parameters have been set, the device returns to normal operation.

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

Factory settings				
Identifying code	Description	International factory settings	Angloamerican factory settings	Installation Memo
BK	Display brightness	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
TK	Backlight lighting T	2 min	2 min	
LA	Language	English	English	
SP	Setpoint pressure	2,7 bar	39 psi	
RI	Revs per minute in manual mode	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Type of plant	1 (Rigid)	1 (Rigid)	

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

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

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

ENGLISH

RP	Pressure decrease to restart	0,3	0,3	
MS	Measuring system	0 (International)	0 (International)	
EK 	Low pressure function on suction	2 (Manual reset)	2 (Manual reset)	
PK 	Low pressure threshold on suction	1,0 bar	4 psi	
TB	Blockage time for water lack	15 s	15 s	
T1 	Low pr. delay	2 s	2 s	
T2	Delay in switching off	10 s	10 s	
GP	Proportional gain coefficient	0,5	0,5	
GI	Integral gain coefficient	1,2	1,2	
RM	Maximum speed	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuration of the reserve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Max. exchange time [h]	2	2	
AE	Anti-blocking function	1(Enable)	1(Enable)	
AF	Antifreeze	1(Enable)	1(Enable)	
PW	Change Password	0	0	
AY	Anticycling Function AY	0 (Disabled)	0 (Disabled)	

Table 13: Factory settings

8. APP, DCONNECT CLOUD AND SOFTWARE UPDATE



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

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



Menu - Direct connection

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



Menu - Your Installations

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

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

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

8.1 - System requirements

- APP requirements: Smartphone
 - Android ≥ 8 (API level 23).
 - IOS ≥ 12
- Product Network Requirements
 - Active and permanent direct Internet connection at the installation site.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).

ENGLISH

- 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.

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

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

8.2 - Updating the software

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

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

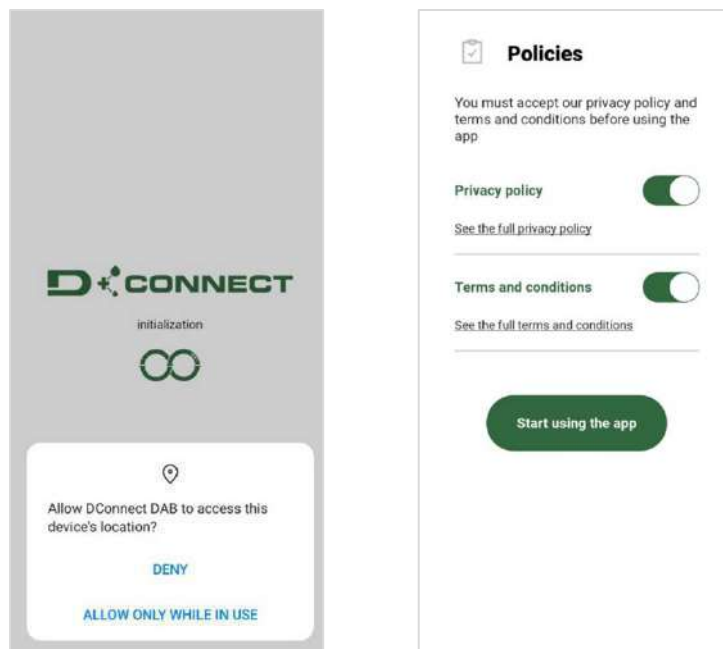
NOTE 1: The update can take up to 5 minutes per product and when it ends the pump will restart.

The software update can be carried out:

- locally: directly from the DConnect APP (recommended)
- remotely if you subscribe to the Cloud DConnect service.

8.3 - Local updates via APP DCONNECT

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



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

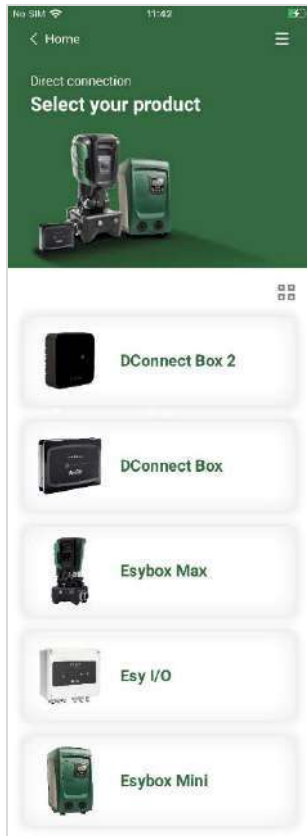
The App will guide you step-by-step through the local connection procedure and product update.



Menu - Direct connection

Procedure:

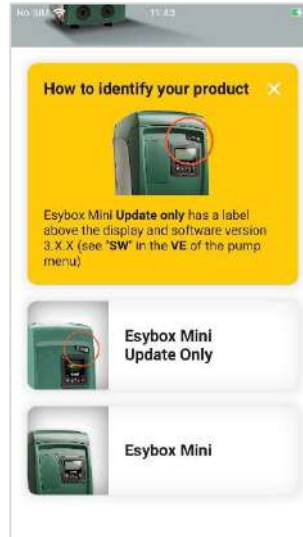
1. From the product selection menu, choose l'Esybox Mini.



Selecting the product to access
(choose Esybox Mini)

2. On the next screen, choose Esybox Mini.

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



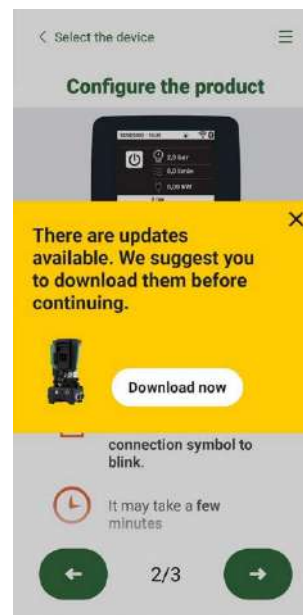
Esybox Mini product type
identification

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



Direct connection instructions

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



Notification of new available
updates

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

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



Product menu with an Update available



Button to start the update

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

9. PARTICULAR INSTALLATIONS

9.1 - Inhibiting self-priming

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

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

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

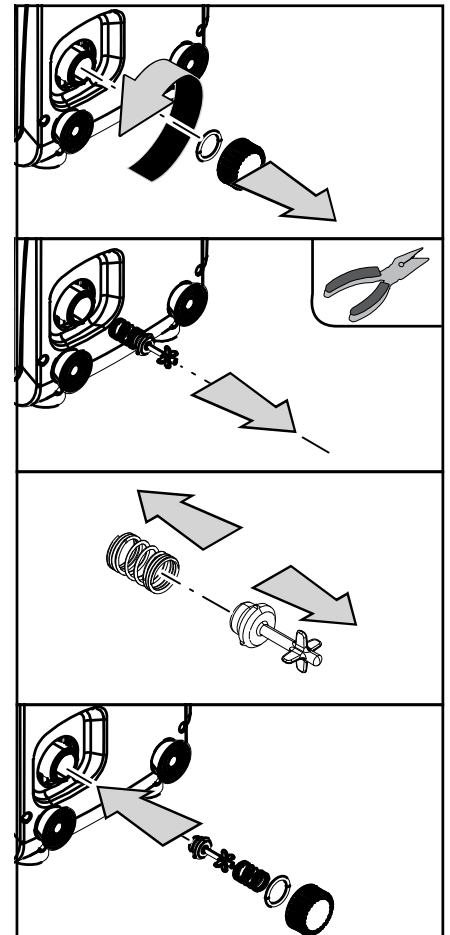


Figure 19

9.2 - Wall installation

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

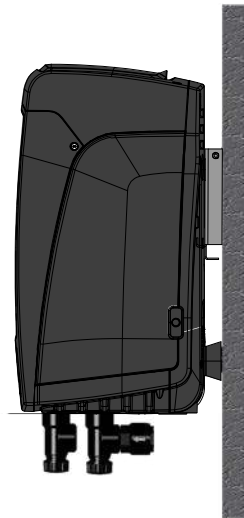


Figure 20

9.3 . Multiple Sets ⁽⁴⁾

9.3.1 - Introduction to multipump systems

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

A multipump system is used mainly for:

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

9.3.2 - Making a multipump system

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



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

- hydraulic connections,
- maximum speed (parameter RM)

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

The firmware of the connected Esybox Mini 3 units must all be the same. Once the hydraulic system has been made, it is necessary to create the pumping set by carrying out the wireless association of the devices (see par 5.5.4.)

9.3.3 - Wireless communication

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

9.3.4 - Connection and setting of the photo-coupled inputs

The inputs of the I/O control unit are used to activate the float, the auxiliary setpoint, the system disabling and the low suction pressure functions. The functions are indicated respectively by the float switch symbol (F4).

The parameters for setting the inputs are part of the sensitive parameters, so setting one of these on any device means that they are automatically aligned on all the devices. Parameters linked to multipump operation.

9.3.5 - Parameters concerning multipump

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

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

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

Parameters with local significance

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

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

Sensitive parameters

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

List of sensitive parameters:

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

Automatic alignment of sensitive parameters

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

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

Parameters with optional alignment

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

List of parameters with optional alignment:

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

9.3.6 - First start of the multipump system

Make the hydraulic and electrical connections of the whole system as described in chapter 2 and in par 3.

Switch on the devices and create the associations as described in paragraph 5.5.4 - AS: Association of devices..

9.3.7 - Multipump adjustment

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

9.3.8 - Assigning the starting order

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

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

9.3.9 - Maximum switching time

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

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



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

See 5.6.8 - ET: Max. switching time.

9.3.10 - Reaching the maximum inactivity time

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

9.3.11 - Reserves and number of devices that participate in pumping

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

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

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

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

See also the explanation of the parameters

5.6.6 NC: Simultaneous devices;

5.6.7 IC: Configuration of the reserve.

9.3.12 - Wireless control

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

10. MAINTENANCE



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

The system requires no routine maintenance operations.

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

10.1 Accessory tool

With the product, DAB supplies a metal key with a hexagonal section (*Fig.21*) useful for performing some special maintenance operations on the system, or during installation.

In particular, use the key for the orientation of the interface panel described in par. 2.2.2 or for opening the door of the compartment next to the interface panel. If the key is lost or damaged, the operation can be done using a standard 2mm allen wrench.



Figure 21

10.2 - Emptying the system

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

1. disconnect the power supply;
2. turn on the delivery tap 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 drainage cap *Fig.1 face E* if vertical configuration; *Fig.1 Face C* if horizontal configuration) and let out the water inside (about 1.5 litres);
6. the water that is trapped in the delivery system downstream from the non-return valve integrated in the system can flow out at the time of disconnecting the system, or on removing the cap of the second delivery (if not used).



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

10.3 - 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:

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

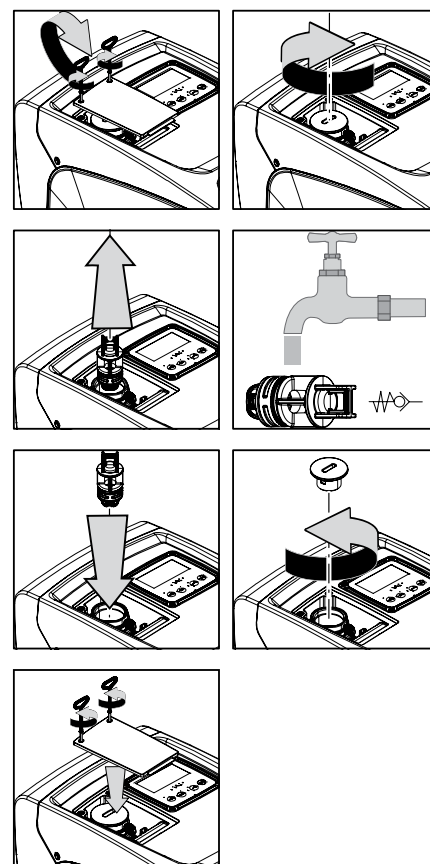


Figure 22



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

10.4 - Motor shaft

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

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

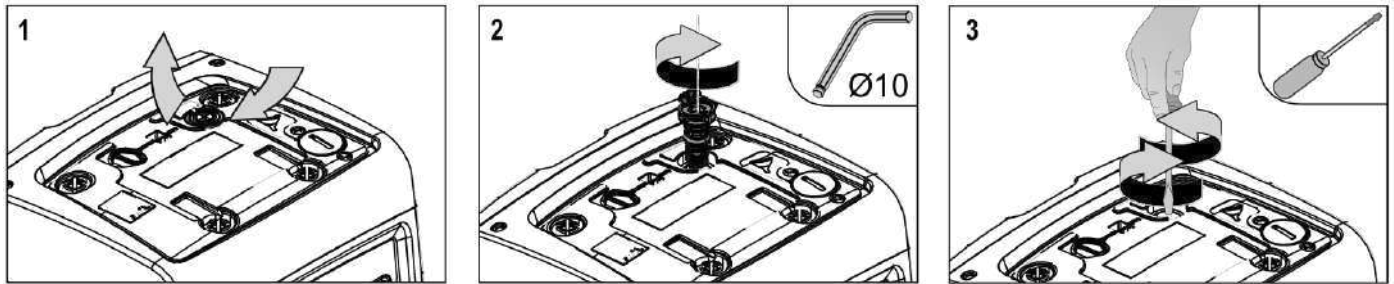


Figure 23

10.5 - Expansion Vessel

See paragraph 1.2 for the operations to check and adjust the air pressure in the expansion vessel and to replace it if it is broken.

To access the valve of the expansion vessel, proceed as follows:

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

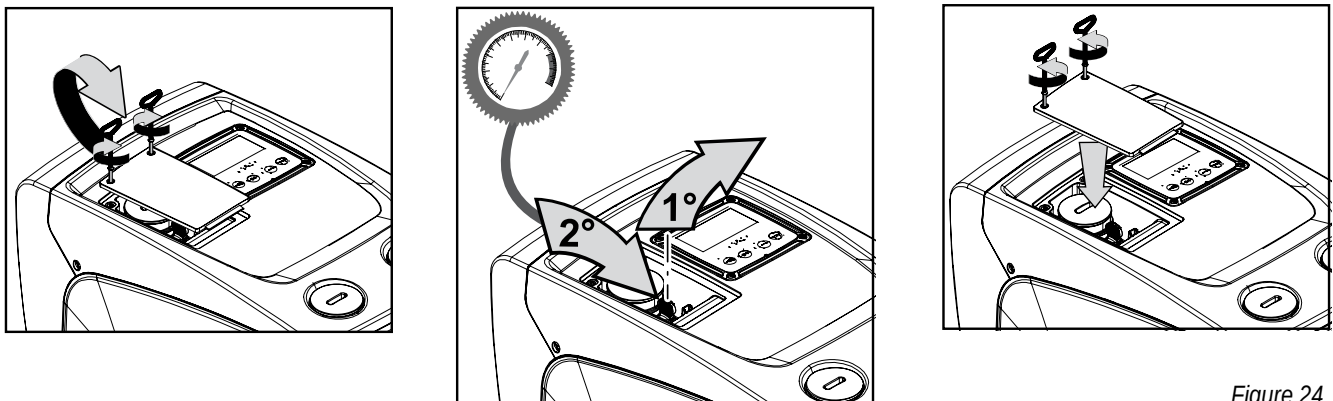


Figure 24

11. TROUBLESHOOTING



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

Fault	LED	Probable Causes	Remedies
The pump does not start.	Red: off White: off Blue: off	No electric power.	Check whether there is voltage in the socket and insert the plug again.
The pump does not start.	Red: on White: on Blue: off	Shaft blocked.	See paragraph 9.4 (motor shaft maintenance).
The pump does not start.	Red: off White: on Blue: off	Utility at a level higher than the system restarting pressure level (par. 3.2).	Increase the system restarting pressure level by increasing SP or decreasing RP.
The pump does not stop.	Red: off White: on Blue: off	1. Leak in the system. 2. Impeller or hydraulic part clogged. 3. Air getting into the suction pipe. 4. Faulty flow sensor	1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service). 3. Check the suction pipe, find and eliminate the cause of air getting in. 4. Contact the assistance centre.
Insufficient delivery	Red: off White: on Blue: off	1. Suction depth too high. 2. Suction pipe clogged or diameter insufficient.	1. As the suction depth increases the hydraulic performance of the product decreases. Check whether the suction depth can be reduced. Use a suction pipe with a larger diameter (but never smaller than 1"). 2. Check the suction pipe, find the cause of choking (obstruction, dry bend, counterslope, ...) and remove it. 3. Dismantle the system and remove the obstructions (assistance service).

ENGLISH

		3. Impeller or hydraulic part clogged.	
The pump starts without utility request.	Red: off White: on Blue: off	1. Leak in the system. 2. Faulty non-return valve.	1. Check the system, find and eliminate the leak. 2. Service the non-return valve as described in par. 9.3.
The water pressure when turning on the utility is not immediate.	Red: off White: on Blue: off	Expansion vessel empty (insufficient air pressure) or has broken diaphragm.	Check the air pressure in the expansion vessel. If water comes out when checking, the vessel is broken: assistance service. Otherwise restore the air pressure according to the equation par. 1.2.
When the utility is turned on the flow falls to zero before the pump starts	Red: off White: on Blue: off	Air pressure in the expansion vessel higher than the system starting pressure.	TCalibrate the expansion vessel pressure or configure the parameters SP and/or RP so as to satisfy the equation par.1.2.
The display shows BL	Red: on White: on Blue: off	1. No water. 2. Pump not primed. 3. Setpoint not reachable with the set RM value	1-2. Prime the pump and check whether there is air in the pipe. Check whether the suction or any filters are blocked. 3. Set a RM value that allows the setpoint to be reached.
The display shows BP1	Red: on White: on Blue: off	Faulty pressure sensor.	Contact the assistance centre.
The display shows BP2	Red: on White: on Blue: off	Faulty pressure sensor.	Contact the assistance centre.
The display shows OC	Red: on White: on Blue: off	1. Excessive absorption. 2. Pump blocked.	1. Fluid too dense. Do not use the pump for fluids other than water. 2. Contact the assistance centre.
The display shows PB	Red: on White: on Blue: off	1. Supply voltage too low. 2. Excessive drop in voltage on the line.	1. Check the presence of the correct supply voltage. 2. Check the section of the power supply cables.

12.UPDATING THE FIRMWARE

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

13.DISPOSAL

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

14.GUARANTEEE

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

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

The guarantee is void in the following cases:

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

Excluded from the guarantee:

- parts subject to rapid wear.

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

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	77
1.1 Applications	77
1.2 Description de l'inverseur intégré	78
1.3 Vase d'expansion intégré	78
1.4 Caractéristiques techniques	79
2. INSTALLATION.....	80
2.1 - Configuration Verticale	81
2.1.1 Raccords hydrauliques	81
2.1.2. Opérations de chargement - Installations sur niveau et sous niveau.....	81
2.2 - Configuration Horizontale.....	82
2.2.1 Raccords hydrauliques	82
2.2.2 Orientation du tableau d'interface	82
2.2.3 Opération de chargement - Installation sur niveau et sous niveau	83
3. MISE EN ROUTE.....	83
3.1 Branchement électriques.....	83
3.2 Configuration de l'inverseur intégré.....	84
3.3 - Amorçage.....	84
4. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN.....	85
4.1 Accès direct avec combinaison de touches	86
4.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant.....	87
4.3 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≤ 4.x.x)	88
4.4 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE ≥ 4.x.x)	89
4.5 - Blocage paramètres par mot de passe	90
4.6 - Habilitation et désactivation du moteur	90
5. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES	90
5.1 Menu Utilisateur	91
5.1.1 – État.....	91
5.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe	91
5.1.3 - VP: Affichage de la pression.....	91
5.1.4 - VF: Affichage du flux.....	91
5.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée.....	91
5.1.6 - C1: Affichage du courant de phase	91
5.1.7 - SV: Tension d'alimentation	91
5.1.8 - SR: Plage d'alimentation	91
5.1.9 - TE: Affichage de la température du dissipateur.....	91
5.1.10- PKm: Pression mesurée en aspiration	91
5.1.11 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages	91
5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance	91
5.1.13 - Débit	92
5.1.14 - NT: Affichage de la configuration de réseau ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	92
5.1.15 - VE: Affichage de la version.....	92
5.1.16 - FF: Affichage pannes et avertissements (historique)	92
5.2 - Menu Écran.....	92
5.2.1 - CT: Contraste écran	92
5.2.2 - BK: Luminosité de l'écran	92
5.2.3 - TK: Temps d'allumage éclairage de fond	92
5.2.4 - LA: Langue	92
5.2.5 - TE: Affichage de la température du dissipateur.....	92
5.3 - Menu de Paramétrage	92
5.3.1 - SP: Réglage de la pression de paramétrage.....	92
5.4 - Menu Manuel	93
5.4.1 - État	93
5.4.2 - RI: Paramétrage vitesse	93
5.4.3 - VP: Affichage de la pression.....	93
5.4.4 - VF: Affichage du flux.....	93
5.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée.....	93
5.4.6 - C1: Affichage du courant de phase	93
5.4.7 - RS: Affichage de la vitesse de rotation.....	93
5.4.8 - SV: Tension d'alimentation	93
5.4.9 - SR: Plage d'alimentation	94
5.4.10 - TE: Affichage de la température du dissipateur.....	94
5.5 - Menu Installateur.....	94
5.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage	94
5.5.2 - OD: Type d'installation.....	94
5.5.3 - MS: Système de mesure	94
5.5.4 - AS: Association de dispositifs	95
5.5.5 - EK: Réglage fonction basse pression en aspiration	95
5.5.6 - PK: Seuil basse pression en aspiration	96
5.5.7 - T1: Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration)	96

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

LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



SITUATION DE DANGER GÉNÉRAL.

Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer des dommages aux personnes et aux propriétés.



SITUATION DE DANGER D'ÉLECTROCUTION.

Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.



Remarques et informations générales.

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

AVERTISSEMENTS

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



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



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



Personnel spécialisé

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



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



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



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



Sécurité

L'utilisation n'est permise que si l'installation électrique est dotée des mesures de sécurité prévues par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).



Liquides pompés

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



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



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



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

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

RESPONSABILITÉ



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

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

1. GÉNÉRALITÉS

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

1.1 Applications

installations hydriques d'approvisionnement et de pressurisation pour usage domestique. À l'extérieur, le produit se présente comme un parallélépipède à six pans, comme l'illustre la *Img.1*.

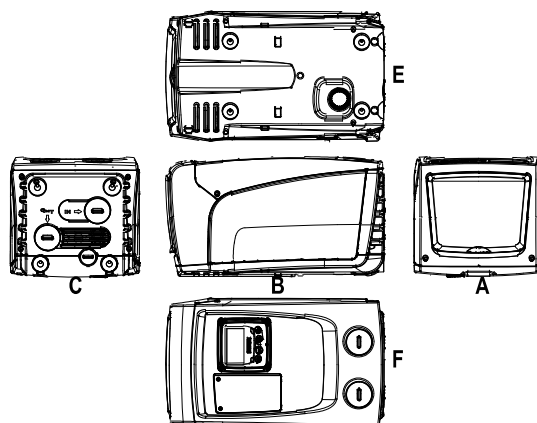


Image 1

Pan A: porte d'accès au logement technique.

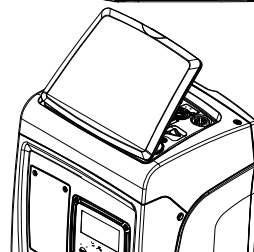


Image 2

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

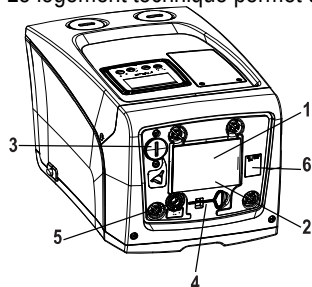


Image 3

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

Pan B: Un passe-fil permet de faire sortir le câble d'alimentation à brancher au réseau électrique.

Pan C: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation verticale. Les 2 bouchons à visser de 1" peuvent être éliminés afin de réaliser les branchements vers l'installation, selon la configuration de l'installation que l'on souhaite adopter. Si nécessaire, brancher le dispositif d'alimentation en eau (puits, citerne, etc.) à la prise « IN » et le dispositif de distribution à la prise « OUT ». Une grille d'aération est également présente. Le bouchon de 3/8" permet de vidanger le système s'il est installé à l'horizontale. Une grille d'aération est également présente.

Pan E: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation horizontale. La fonction principale du bouchon de 1" est la vidange du système s'il est installé à la verticale. Deux grilles d'aération sont également présentes.

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

Le système peut être installé en deux 2 configurations : horizontale (*Img.4*) ou verticale (*Img.5*).

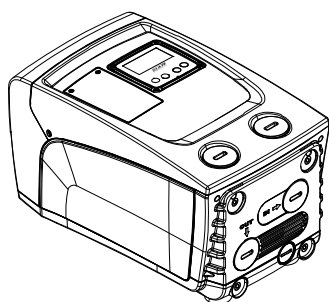


Image 4

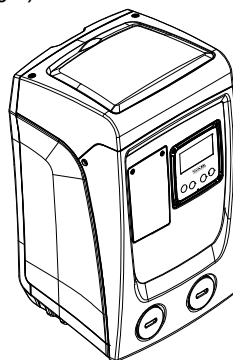


Image 5

1.2 Description de l'inverseur intégré

Le contrôle électronique intégré dans le système est à inverseur et se base sur l'utilisation de capteurs de débit, de pression et de température, eux aussi intégrés dans le système. Grâce à ces capteurs, le système s'allume et s'éteint automatiquement en fonction des nécessités de l'utilisateur ; il peut en outre relever les conditions de dysfonctionnement, les prévenir et les signaler.

Le contrôler par le biais de l'inverseur assure différentes fonctionnalités, dont les plus importantes sont, pour les systèmes de pompage, le maintien d'une valeur de pression constante en distribution et l'économie d'énergie.

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

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

1.3 Vase d'expansion intégré

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

- rendre le système élastique afin de le préserver du pompage;
- assurer une réserve d'eau qui maintienne plus longtemps la pression du système en cas de fuites faibles et augmenter l'intervalle entre les redémarrages inutiles du système, qui seraient sans cela continus;
- lorsque l'utilisateur est ouvert, assurer la pression de l'eau durant les secondes nécessaires au système pour s'allumer et atteindre la bonne vitesse de rotation.

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 !). Pour l'installation horizontale, il est possible de se raccorder à la bouche de distribution inutilisée. Lors du choix du réservoir, tenir compte du fait que la quantité d'eau fournie dépendra également des paramètres SP et RP réglables sur le système (parag. 4-5).

Le vase d'expansion est pré-chargé à l'air sous pression à travers la vanne qui est accessible depuis le logement de maintenance extraordinaire (*Img.1, Pan F*).

La valeur de pré-charge avec laquelle le vase d'expansion est fourni par le constructeur correspond aux paramètres SP et RP paramétrés par défaut, et répond en tout cas à la formule suivante:

$$\text{Pair} = \text{SP} - \text{RP} - 0.7 \text{ bar}$$

Où:

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

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: $\text{Pair} = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

Si des valeurs différentes sont sélectionnées pour les paramètres SP et/ou RP, intervenir sur la vanne du vase d'expansion en libérant ou introduisant de l'air jusqu'à satisfaire à nouveau la formule ci-dessus (ex. SP=2,0bar ; RP=0,3bar ; libérer de l'air du vase d'expansion jusqu'à atteindre une pression de 1,0 bar sur la vanne).



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



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



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



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

1.4 Caractéristiques techniques

Sujet	Paramètre	Esysbox mini ³		
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Fréquence	50/60 Hz		
	Puissance maximum	850 W		
	Courant de fuite vers la terre	<2 mA		
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement	445x262x242 mm sans pieds d'appui		
	Poids à vide (emballage exclus)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe de protection	IP x4		
	Classe d'isolation du moteur	F		
PRESTATIONS HYDRAULIQUES	Prévalence maximum	55 m / 180 ft		
	Portée maximum	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Amorçage	<5min a 8m / 26 ft		
	Pression d'exercice maximum	7.5 bar / 109 psi		
CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide	40 °C / 104 °F		
	Température ambiante max	50 °C / 122 °F		
	Température ambiante de stockage	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Différence T. ambiante - T. Liquide	< 30 °C / 86 °F		
	Humidité relative max.	50%		
FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante			
	Protection contre la marche à sec			
	Protection antigel			
	Protection anti-cycling			
	Protection ampèremétrique vers le moteur			
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales			
	Protections contre la surchauffe			

*: se référer à la plaquette des données techniques sur la pompe

Tableau 1

2. INSTALLATION



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



Le système est conçu pour pouvoir travailler dans des environnements dont la température est comprise entre 1°C et 50°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag.6.1.3 « fonction antigel »).

Esybox mini fonctionne correctement avec un écart entre la température ambiante et la température du liquide ne dépassant pas 30 ° C (avec la température ambiante supérieure à celle du liquide). Au-delà de cette différence de température, la limite d'humidité ne doit pas dépasser 50 %, sinon il y a un risque de condensation qui peut endommager irrémédiablement la carte électronique.



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



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



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



Si le système est utilisé pour l'alimentation hydrique domestique, respecter les 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 de mise à la terre est conforme à la législation.



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

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



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

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

2.1 - Configuration Verticale

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

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

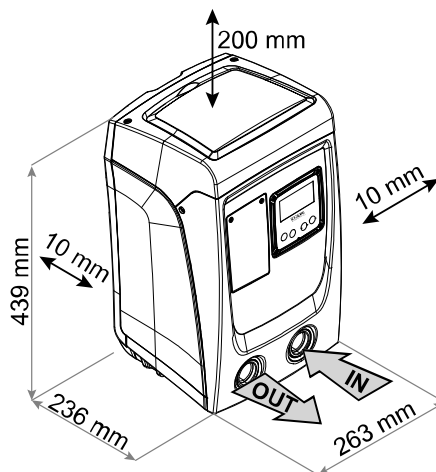


Image 6

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

2.1.1 Raccords hydrauliques

réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan F marquée « IN » sur la *Img.6* (raccord d'aspiration). étirer ensuite le bouchon à l'aide d'un tournevis. Effectuer la connexion en sortie du système à travers la bouche sur le pan F indiquée par « OUT » à la *Img.6* (raccord d'admission). Retirer ensuite le bouchon pertinent à l'aide d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



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

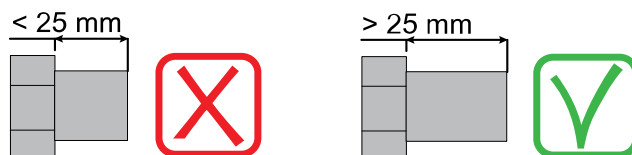


Image 7



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

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



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



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



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

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

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

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

2.2 - Configuration Horizontale

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

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

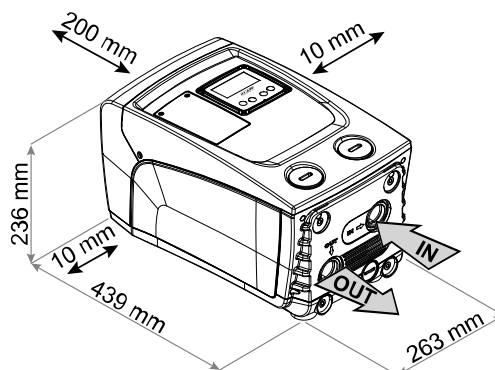


Image 8

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

2.2.1 Raccords hydrauliques

Réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan C marquée « IN » sur la *Img. 8* (raccord d'aspiration). Retirer alors le câble pertinent à l'aide d'un tournevis.

Effectuer la connexion en sortie du système à travers la bouche située sur le pan C, indiquée par « OUT 1 » sur la *Img. 8* et/ou à travers la bouche située que le pan F, indiquée par « OUT 2 » sur la *Img. 8* (raccord d'admission). Dans cette configuration, les 2 bouches peuvent en effet être utilisées l'une en alternative de l'autre (selon ce qui est le plus pratique pour l'installation) ou simultanément (systèmes à double distribution). Retirer alors le/les bouchons(s) de la/des porte(s) que l'on entend utiliser à l'aide d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



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

2.2.2 Orientation du tableau d'interface

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

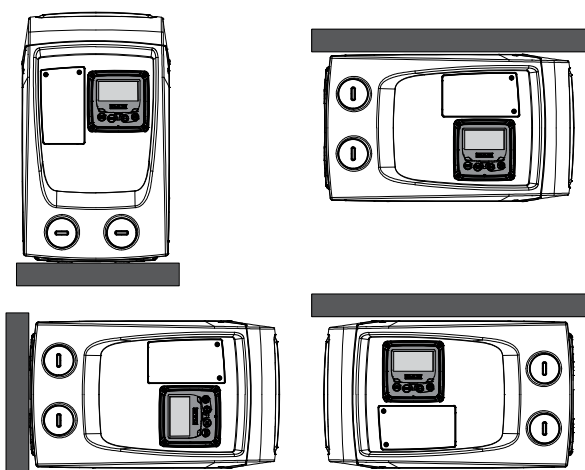
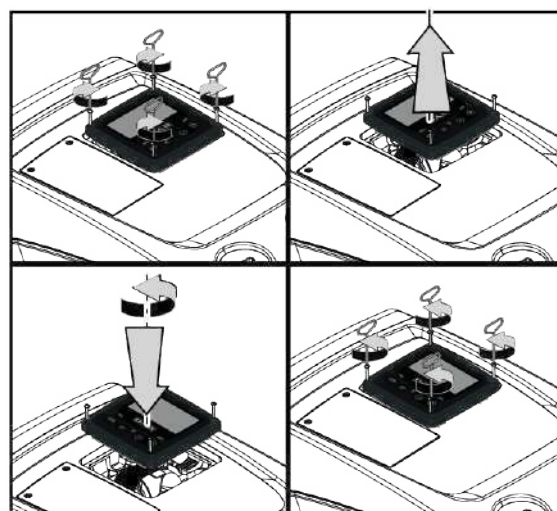


Image 9



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

2.2.3 Opération de chargement - Installation sur niveau et sous niveau

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

3. MISE EN ROUTE



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

3.1 Branchement électriques

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



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



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

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

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

Tableau 2

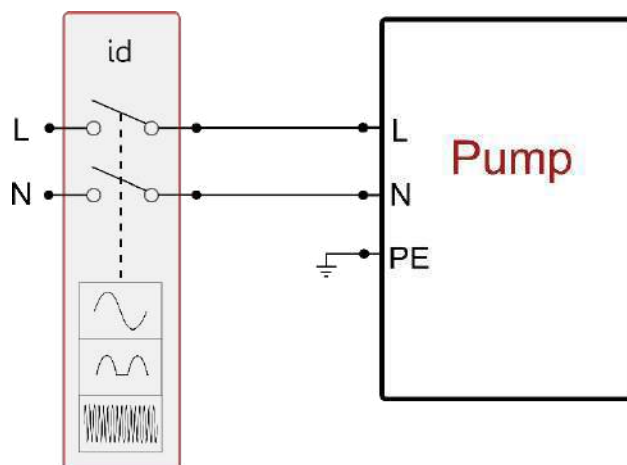


Image 10 exemple d'installation

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

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

Tableau 3

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

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

Tableau 4

3.2 Configuration de l'inverseur intégré

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

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

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



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

Le système ne fonctionne pas si l'utilisateur se trouve à une hauteur supérieure à l'équivalent en mètres-colonne-eau de Pstart (considérer 1 bar = 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.

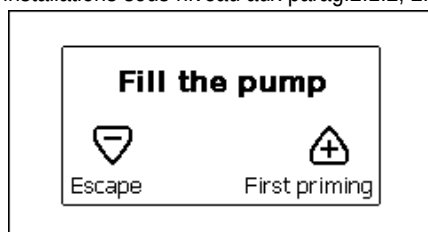
3.3 - Amorçage

L'amorçage d'une pompe est la phase durant laquelle la machine tente de remplir le corps et le conduit d'aspiration d'eau. Si l'opération est effectuée correctement, la machine peut travailler normalement.

Lorsque la pompe est remplie (parag. 2.1.2, 2.2.3) et que le dispositif est configuré (parag. 3.2), l'alimentation électrique peut être branchée, après avoir ouvert au moins un utilisateur de distribution. Le système s'allume et vérifie que de l'eau est présente sur la distribution pendant les 10 premières secondes.

Si un débit est relevé sur la distribution, la pompe est amorcée et commence à travailler normalement. C'est le cas type d'installation sous niveau (parag. 2.1.2, 2.2.3). L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé.

Si le débit de distribution n'est pas régulier après de 10 secondes, le système demande la confirmation pour lancer la procédure d'amorçage (cas type pour les installations sous niveau aux parag.2.1.2, 2.2.3). C'est-à-dire:

Image 11.1: Pop-up amorçage ⁽²⁾Image 11.2: Pop-up amorçage ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Appuyer sur « ^ » pour lancer la procédure d'amorçage : le système commence à travailler pendant 5 minutes au maximum, durant lesquelles le blocage de sécurité pour marche à sec n'intervient pas. Le temps d'amorçage dépend de différents paramètres, dont les plus influents sont la profondeur du niveau d'eau à aspirer, le diamètre du conduit d'aspiration, l'étanchéité du conduit d'aspiration. Sauf l'utilisation d'un conduit d'aspiration d'une dimension non inférieure à 1" et si celui-ci est bien scellé (il ne présente pas de trous ou de jonctions par lesquels aspirer l'air),

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

le produit a été conçu pour pouvoir s'amorcer dans des conditions d'eau jusqu'à 8 m de profondeur, pendant une durée de 5 minutes au moins. Dès que le système relève un flux continu à l'admission, il quitte la procédure d'amorçage et commence son travail régulier. L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé. Si le produit n'est pas encore amorcé après 5 minutes de procédure, l'écran d'interface affiche un message d'échec. Débrancher l'alimentation, charger le produit en ajoutant de l'eau, attendre 10 minutes et relancer la procédure à partir du branchement de la fiche.

Appuyer sur « V » pour confirmer que l'on ne veut pas lancer la procédure d'amorçage. Le dispositif reste en état d'alarme.

Fonctionnement

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

4. LE CLAVIER DE L'ÉCRAN

L'interface utilisateur est composée d'un petit clavier avec écran LCD 320x240 pixel et un DEL de signalisation POWER, COMM, ALARM, comme l'illustre la *Img.12*.

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

Les fonctions des touches sont résumées dans le Tableau 5.



Image 12

	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).

Tableau 5

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



Lorsque la touche ^ ou la touche v sont appuyées, la valeur sélectionnée est modifiée et sauvegardée immédiatement dans la mémoire permanente (EEPROM). Si la machine est éteinte, même accidentellement, durant cette phase, le paramètre qui vient d'être réglé n'est pas perdu.

La touche SET sert uniquement à sortir du menu actuel, et elle n'est pas nécessaire pour sauvegarder les modifications apportées. Certaines valeurs sont actionnées à la pression « SET » ou « MODE » uniquement dans certains cas décrits aux paragraphes suivants.

LED de signalisation

- Puissance

LED de couleur blanche. Allumé fixe dans la machine est alimentée. Clignotant quand la machine est désactivée.

- Alarme
LED de couleur rouge. Allumé fixe quand la machine est bloquée pour une erreur.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 7.

Accès aux menus

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

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

4.1 Accès direct avec combinaison de touches

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

Le Tableau 6 illustre les menus accessibles par combinaisons de touches.

NOM DU MENU	TOUCHES D'ACCÈS DIRECT	TEMPS DE PRESSION
Utilisateur		Au relâchement du bouton
Écran	 	2 Sec
Point de paramétrage	 	2 Sec
Manuel	  	3 Sec
Installateur	  	3 Sec
Assistance technique	  	3 Sec
Remise à zéro des valeurs du constructeur	 	2 Sec avant la mise en route de l'appareil
Remise à zéro	   	2 Sec

Tableau 6

Menu réduit (visible)			Menu étendu (accès direct ou mot de passe)			
Menu Principal	Menu Utilisateur mode	Menu Monitor set-moins	Menu Setpoint mode-set	Menu Manuel set-moins-plus	Menu Installateur mode-set-moins	Menu Ass. Technique mode-set-plus
PRINCIPAL (Page Principale)	STATUT	CT ⁽¹⁾ Contraste	SP Pression de paramétrage	STATUT	RP Diminution press. pour redémarrage	TB Temps de blocage manque d'eau
Sélection menu	RS Tours par minute	BK Éclairage de fond		RI Paramétrage vitesse	OD Type d'installation	T2 Temporisation de l'arrêt
	VP Pression	TK Temps d'activation du rétro-éclairage		VP Pression	MS Système de mesurage	GP Gain proportionnel
	VF Affichage du flux	LA Langue		VF Affichage du flux	AS Appareils sans fil	GI Gain intégral

⁽¹⁾ Paramètre non disponible pour les versions de firmware 3.xx

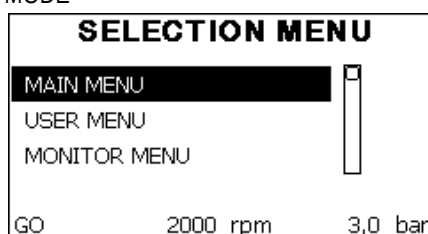
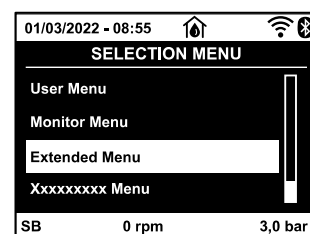
	PO Puissance fournie à la pompe	TE Température dissipateur		PO Puissance fournie à la pompe	EK  Habilitation fonction basse pression en aspiration	RM Vitesse maximale
	C1 Courant de phase pompe			C1 Courant de phase pompe	PK  Seuil basse pression en aspiration	NC Appareils max simultanément
	SV  Tension d'alimentation			RS Tours par minute	T1  Temporisation basse pr.	IC Configuration dispositif
	SR  Gamme d'alimentation			TE Température dissipateur		ET Temps d'échange maximum
	TE Température Dissipateur			SV  Tension d'alimentation		AY Anti Cycling
	PKm  Pression mesurée en aspiration			SR  Gamme d'alimentation		AE Anti-blocage
	Heures de fonctionnement Heures de travail Nombre de démarrages					AF Antigel
	PI Histogramme de la puissance					RF Réinitialisation fault & Warning
	Débit					PW Modification mot de passe
	VE Informations HW et SW					
	FF Panne et Avertissement (Historique)					

Tableau 7

4.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant

L'utilisateur peut accéder aux différents menus d'après leur nom. Le menu principal permet d'accéder à la sélection des menus en appuyant soit sur la touche $\wedge$, soit sur la touche $\vee$.

La page de sélection des menus présente les noms des menus auxquels il est possible d'accéder ; l'un des menus est indiqué par une barre (voir *Img. 13.1-13.2-14*). Les touches $\wedge$ et $\vee$ permettent de déplacer cette barre pour sélectionner le menu pertinent, dans lequel l'utilisateur entre en appuyant sur MODE

Image 13.1: Menu déroulant ⁽²⁾Image 13.2: Menu déroulant ^{(3) (4)}

 Paramètres disponibles en version KIWA

 Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware $\leq 4.xx$

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.3.x$ équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.4.x$ équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Les mentions disponibles sont MAIN (principal), UTENTE (utilisateur), MONITOR (écran), suivis de la quatrième mention MENU ESTESO (menu étendu) ; cette mention permet d'étendre le nombre de menus affichés. En sélectionnant MENU ESTESO une fenêtre pop-up s'affichera, demandant de saisir un clé d'accès (PASSWORD, mot de passe) . La clé d'accès (PASSWORD) correspond à la combinaison de touches utilisée pour l'accès direct (comme illustré au Tableau 7) et permet d'étendre l'affichage des menus du menu correspondant à la clé d'accès à tous ceux qui ont une priorité moindre. L'ordre des menus est le suivant : Utilisateur, Écran, Point de Paramétrage, Manuel, Installateur, Assistance Technique. Lorsqu'une clé d'accès est sélectionnée, les menus débloqués restent disponibles pendant 15 minutes, ou jusqu'à ce qu'ils soient désactivés manuellement à l'aide de la mention « Nascondi menù avanzati » (cacher les menus avancés), qui est affichée dans la sélection des menus lorsque la clé d'accès est utilisée. La *Img. 14* illustre un schéma de fonctionnement pour la sélection des menus.

Les menus se trouvent au centre de la page ; l'utilisateur y accède par la droite en sélectionnant directement une combinaison de touches, par la gauche à travers le système de sélection à menus déroulants.

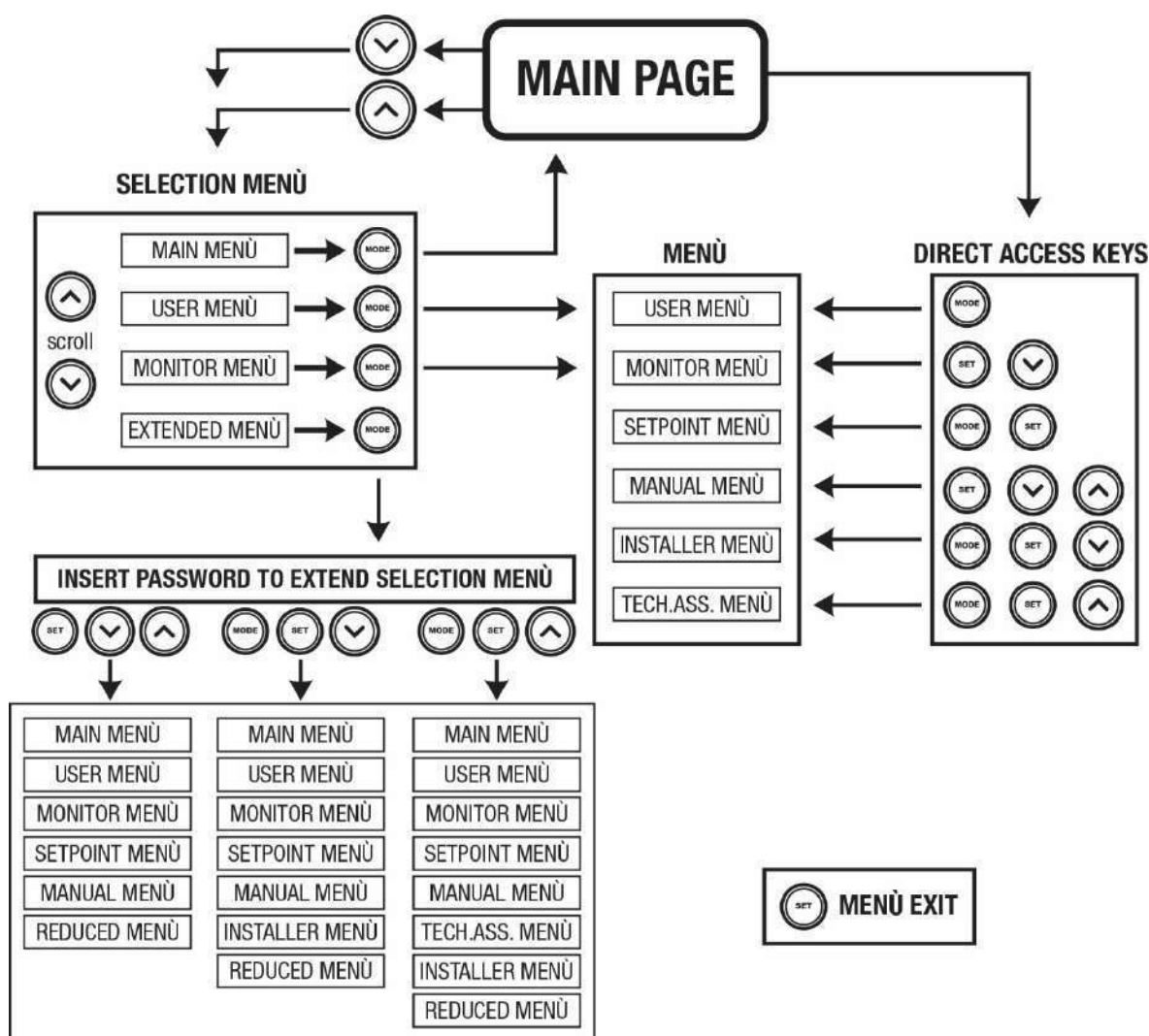


Image14 Schéma des accès possibles au menu

4.3 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE $\leq 4.x.x$)

Au démarrage, des pages de présentation sont affichées : elles comprennent le nom du produit et le logo, puis passent à un menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours en-haut de l'écran.

La page principale comprend toujours:

État: état de fonctionnement (par ex. veille, go, panne)

Tours moteur: valeur en [rpm]

Pression: valeur en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par le dispositif.

Si l'événement a lieu, les mentions suivantes peuvent s'afficher:

Indications de panne

Indications d'avertissement

Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur sont indiquées dans le Tableau 16. Les autres types de messages sont indiqués dans le Tableau 8.

Conditions d'erreur et d'état affichées	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
F4	Etat/alarme Fonction signal de basse pression en aspiration
EE	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 8 Messages d'état et erreur sur la page principale

Les autres pages des menus varient selon les fonctions associées et sont décrites ci-après par type d'indication ou de paramétrage. Après être entré dans un menu, le bas de la page affiche toujours une synthèse des principaux paramètres de fonctionnement (état de marche ou panne éventuelle, vitesse sélectionnée et pression). Cela permet de toujours voir les paramètres fondamentaux de la machine.

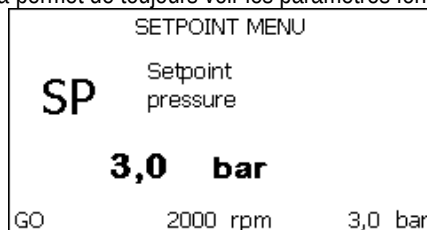


Image 15 Affichage d'un paramètre de menu

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
Désactivé	État moteur désactivé manuellement
rpm	Tours/min du moteur
bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 9 Indications dans la barre d'état

Les pages qui affichent les paramètres peuvent indiquer: les valeurs numériques et unités de mesure de la mention actuelle, les valeurs d'autres paramètres liés à la mention actuelle, la barre graphique, les listes: voir *Img. 15*.

4.4 - Structure des pages de menu. (VERSIONS DE FIRMWARE $\geq 4.x.x$) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Au moment de l'allumage, certaines pages de présentation sont affichées dans lesquelles le nom et le logo du produit apparaissent, pour passer ensuite au menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours dans la partie supérieure de l'écran.

La page principale affiche toujours:

Icônes d'état: description dans le Tableau 10

Icônes des fonctions auxiliaires: description dans le Tableau 11

Pression: valeur en [bar] ou [psi] selon l'unité de mesure réglée.

Flux: valeur en [l/min] ou [gal/min] selon l'unité de mesure réglée.

Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par l'appareil.

Le cadre en bas de l'écran, présent sur toutes les pages, affiche toujours:

Étiquette d'état: Les étiquettes d'état sont décrites dans le Tableau 12;

Description Erreur de Blocage/ Description Alarme: légende placée après le libellé FAULT/WARNING et composée de l'acronyme de l'erreur/alarme et d'une brève description.

Tours moteur: valeur en [tr/min].

Pression: valeur en [bar] ou [psi] selon l'unité de mesure réglée.

La liste des Erreurs et des Alarmes est indiquée dans le Tableau 15 et le Tableau 16 du Chap. 6.

Page Principale : Icônes d'état		
État	Icône	Description
Actif		Moteur en marche
Arrêté		Moteur arrêté
Désactivé		Moteur désactivé manuellement

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.3.x$ équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.4.x$ équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Erreur		Erreur de blocage : le type d'erreur est affiché et décrit dans le coin inférieur gauche de l'écran.
Erreur de capteur KIWA		Signal d'erreur « Basse pression d'aspiration »

Tableau 10: Icônes d'état du système

Page Principale : Icônes des fonctions auxiliaires	
Icône	Description
	Power Shower
	Flotteur
	Sleep Mode (mode veille)

Tableau 11: Icônes des fonctions auxiliaires

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
DIS	État moteur désactivé manuellement
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe
WARNING	Signal d'alarme qui n'empêche pas le pilotage de l'électropompe

Tableau 12: Indications dans la barre d'état

Les autres pages du menu varient selon les fonctions associées et sont décrites successivement par type d'indication ou de réglage. Une fois que vous êtes entré dans un menu, la partie inférieure de la page affiche toujours un résumé des principaux paramètres de fonctionnement (état de fonctionnement ou défaut possible, vitesse mise en œuvre et pression).

Cela vous permet d'avoir une vue constante des paramètres fondamentaux de la machine.

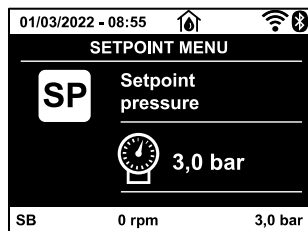


Image 16: Affichage d'un paramètre de menu

Dans les pages affichant les paramètres, peuvent apparaître : les valeurs numériques et les unités de mesure de l'élément en cours, les valeurs d'autres paramètres liés au réglage de l'élément en cours, la barre graphique, les listes ; voir image 16.

4.5 - Blocage paramètres par mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés. Le système de gestion du mot de passe se trouve dans le menu « assistenza tecnica » (assistance technique) et est géré à l'aide du paramètre PW.

4.6 - Habilitation et désactivation du moteur

Dans des conditions de fonctionnement normal, la pression et le relâchement des touches « ^ » et « v » comporte le blocage/déblocage du moteur (également mémorisé suite à l'arrêt). Si une panne de l'alarme est présente, cette opération remet également l'alarme à zéro. Lorsque le moteur est désactivé, cet état est indiqué par le DEL blanc clignotant. Cette commande peut être activée à partir de toutes les pages du menu, sauf RF et PW.

5. SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES



L'inverseur fait travailler le système à pression constante. Ce réglage est apprécié si le circuit hydraulique en aval du système est dûment dimensionné. Les installations effectuées avec des conduits de section trop petite introduisent des pertes de charge que l'appareil ne peut pas compenser ; il en résulte que la pression est constante sur les capteurs, mais pas sur l'utilisateur.



Les installations excessivement déformables peuvent provoquer des oscillations ; dans ce cas, le problème peut être résolu en agissant sur les paramètres de contrôle « GP » et « GI » (voir parag. 5.6.3 - GP : Coefficient de gain proportionnel et 5.6.4 - GI : Coefficient de gain intégral).

5.1 Menu Utilisateur

Depuis le menu principal, appuyer sur la touche MODE (ou utiliser le menu de sélection, puis appuyer sur $\wedge$ ou $\vee$), pour accéder au MENU UTILISATEUR. Dans le menu, la touche MODE permet de faire défiler les différentes pages du menu. Les valeurs affichées sont les suivantes.

5.1.1 – État

Affiche l'état de la pompe.

5.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.1.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.1.4 - VF: Affichage du flux

Affiche le flux instantané en [litres/min] ou [gal/min], selon l'unité de mesure paramétrée. Dans le cas où la mesure enregistrée est inférieure au seuil de sensibilité du capteur de flux, la valeur de la mesure clignote, à côté de l'identifiant VF.

5.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Si la puissance maximale autorisée est dépassée, la mesure clignote à côté de l'identifiant PO.

5.1.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.1.7 - SV : Tension d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

5.1.8 - SR : Plage d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.1.9 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.1.10- PKm : Pression mesurée en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

5.1.11 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages

Cette valeur indique, sur trois lignes, le nombre d'heures d'alimentation électrique du dispositif, les heures de travail de la pompe et le nombre d'allumages du moteur.

5.1.12 - PI: Histogramme de la puissance

Affiche un histogramme de la puissance distribuée sur 5 barres verticales. L'histogramme indique le temps durant lequel la pompe a été allumée et un niveau de puissance donné. L'axe horizontal comprend les barres à différents niveaux de puissance ; l'axe vertical représente le temps durant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% de temps par rapport au total).

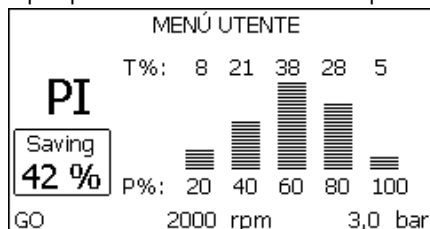


Image 17.1: Affichage d'un paramètre de menu ⁽²⁾

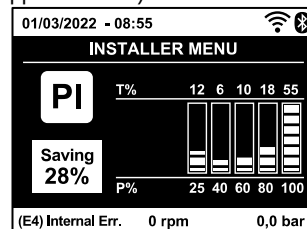


Image 17.2: Affichage d'un paramètre de menu ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

 Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)

 Paramètres disponibles en version KIWA

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware $\leq 4.xx$

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.3.x$ équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.4.x$ équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

5.1.13 - Débit

La page représente deux fluxmètres, le premier indique le débit total distribué par la machine, et le second est un compteur partiel qui peut être remis à zéro par l'utilisateur. Le compteur partiel peut être remis à zéro sur cette page en appuyant durant 2 sec. sur le bouton "v".

5.1.14 - NT: Affichage de la configuration de réseau ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Informations sur les connexions de réseau et sur le port série pour la connectivité. Le port série pour la connectivité peut être affiché en entier en appuyant sur le bouton "v".

5.1.15 - VE: Affichage de la version

Informations sur la version du matériel, le numéro de série et l'adresse MAC de la pompe.

5.1.16 - FF: Affichage pannes et avertissements (historique)

Affichage chronologique des pannes qui sont survenues durant le fonctionnement du système. Sous le symbole FF figurent deux chiffres, x/y, qui indiquent respectivement par x la panne affichée et par y le nombre total de pannes présentes ; à droite de ces chiffres figure une indication sur le type de défaut affiché. Les touches ^ et v font défiler la liste des pannes ; appuyer sur v pour remonter l'historique jusqu'à la panne la plus ancienne enregistrée, appuyer sur ^ pour avancer dans l'historique jusqu'à la plus récente. Les pannes sont affichées en ordre chronologique, à partir de celle qui s'est affichée il y a le plus longtemps x=1 à la plus récente x=y. Le nombre maximum de pannes affichables est 64 : arrivé à ce chiffre, les plus anciennes commencent à être écrasées. Cette mention du menu affiche la liste des pannes mais ne permet pas de les remettre à zéro. La remise à zéro ne peut être faite qu'à l'aide de la commande de la mention RF du MENU ASSISTANCE TECHNIQUE.

Ni une remise à zéro manuelle, ni un arrêt de l'appareil, ni une remise à zéro des valeurs du constructeur n'effacent l'historique des pannes. Seule la procédure décrite ci-dessus permet d'effectuer cette opération.

5.2 - Menu Écran

Pour accéder au MENU MONITEUR, à partir du menu principal, garder appuyés simultanément pendant 2 sec les touches « SET » et « v » (moins) ou à l'aide du menu de sélection appuyer sur ^ ou v. Dans le menu, appuyer sur la touche MODE pour afficher en séquence les valeurs suivantes.

5.2.1 - CT: Contraste écran

Paramètre non disponible sur les pompes avec la version firmware 3.xx. Règle le contraste de l'écran.

5.2.2 - BK: Luminosité de l'écran

Règle l'éclairage de fond de l'écran sur une échelle de 0 à 100.

5.2.3 - TK: Temps d'allumage éclairage de fond

Définit l'heure à laquelle le rétroéclairage s'allume à partir de la dernière pression sur un bouton. Valeurs autorisées : de 20 sec à 10 min ou toujours allumée (même si cette option est sélectionnée, après quelques heures d'inactivité l'écran se mettra quand même en veille pour sauvegarder l'intégrité de l'appareil). Lorsque l'éclairage de fond est éteinte, la première pression de toute touche a pour seul effet de rétablir l'éclairage de fond.

5.2.4 - LA: Langue

Affichage de l'une des langues suivantes:

- | | | | |
|------------|--------------|------------|--|
| • Italien | • Espagnol | • Slovaque | • Portugaise ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Anglais | • Hollandais | • Roumain | • Polonaise ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Français | • Suédois | • Russe | • Chinois ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Allemand | • Turc | • Thaï | • Tchèque ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |

5.2.5 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.3 - Menu de Paramétrage

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que l'écran affiche « SP » (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou v). Les touches ^ et v permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la pression de pressurisation de l'installation. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET. La plage de réglage est 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Réglage de la pression de paramétrage

Pression à laquelle l'installation est pressurisée.



La pression de redémarrage de la pompe est liée à la pression paramétrée SP ainsi qu'à la valeur de RP. RP exprime la diminution de pression par rapport à « SP », qui provoque le démarrage de la pompe.

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Exemple: $SP = 3,0 \text{ [bar]}$; $RP = 0,3 \text{ [bar]}$;

Durant le fonctionnement normal, l'installation est pressurisée à $3,0 \text{ [bar]}$.

Le redémarrage de l'électropompe a lieu quand la pression descend sous $2,7 \text{ [bar]}$.



Le paramétrage d'une pression (SP) trop élevée par rapport aux prestations de la pompe peut provoquer de fausses erreurs pour manque d'eau BL; dans ces cas, baisser la pression paramétrée.

5.4 - Menu Manuel



En fonctionnement manuel, la somme de la pression en entrée et la pression d'alimentation maximum possible ne doit pas dépasser 6 bar.

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « SET » et « $\wedge$ » ou « $\vee$ » jusqu'à ce que la page du menu manuel s'affiche (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur $\wedge$ ou $\vee$). Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

L'entrée dans le menu manuel en appuyant sur les touches SET, $\wedge$ et $\vee$, 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 $\wedge$ 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 $\vee$ $\wedge$ 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" " $\vee$ " " $\wedge$ ".

5.4.1 - État

Affiche l'état de la pompe.

5.4.2 - RI: Paramétrage vitesse

Règle la vitesse du moteur en rpm. Permet de forcer le nombre de tours à une valeur pré-établie.

5.4.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

5.4.4 - VF: Affichage du flux

Visua Affiche le débit dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 5.5.3 - MS : Système de mesurage. Dans le cas où la mesure enregistrée est inférieure au seuil de sensibilité du capteur de flux, la valeur de la mesure clignote, à côté de l'identifiant VF.

5.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Si la puissance maximale autorisée est dépassée, la mesure clignote à côté de l'identifiant PO.

5.4.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

En cas de dépassement du courant maximal autorisé, le témoin C1 clignote pour signaler que la protection contre la surintensité est sur le point d'intervenir.

5.4.7 - RS: Affichage de la vitesse de rotation

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

5.4.8 - SV : Tension d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.



5.4.9 - SR : Plage d'alimentation

Présent uniquement sur certains modèles.

Indique la plage de la tension d'alimentation détectée. Peut prendre les valeurs : [110-127] V ou [220-240] V. Si la plage n'a pas été déterminée, prend la valeur « - - ».

5.4.10 - TE: Affichage de la température du dissipateur

5.5 - Menu Installateur

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » et « V » jusqu'à ce que le premier paramètre du menu installateur s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur ^ ou v). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches ^ et v permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage

Exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de SP qui lance le redémarrage de la pompe. Par exemple, si la pression de paramétrage est de 3,0 [bar] et que RP est de 0,5 [bar], le redémarrage se fait à 2,5 [bar]. RP peut être paramétré d'un minimum de 0,1 à un maximum de 1 [bar]. Dans certaines conditions particulières (par exemple lors d'un point de paramétrage inférieur au RP), il peut être limité automatiquement. Pour faciliter les opérations de l'utilisateur, la page de paramétrage de RP affiche également, en la surlignant sous le symbole RP, la pression effective de redémarrage, comme indiqué à la *Img. 18.1-18.2*.



Image 18.1: Affichage de l'histogramme de puissance ⁽²⁾

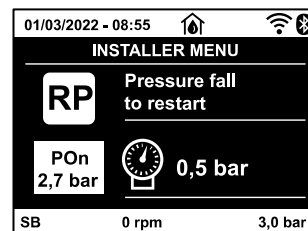


Image 18.2: Affichage de l'histogramme de puissance ^{(3) (4)}

5.5.2 - OD: Type d'installation

Valeurs possibles de 1 et 2 pour une installation rigide et une installation élastique. À la sortie de l'atelier du constructeur, le dispositif est paramétré sur la modalité 1, qui est adaptée à la plupart des installations. Si la pression présente des oscillations qui ne peuvent pas être stabilisées à l'aide des paramètres GI et GP, passer à la modalité 2.

IMPORTANT : Les valeurs des paramètres de réglage GP et GI changent dans les deux configurations. De plus, les valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 1 sont contenues dans une mémoire différente de celles des valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 2. Ainsi, lorsque l'on passe à la modalité 2, la valeur de GP de la modalité 1 est remplacée par la valeur de GP de la modalité 2, mais elle est conservée et revient quand on revient en modalité 1. Une même valeur affichée à l'écran a une importance différente dans les deux modalités, car l'algorithme de contrôle est différent.

5.5.3 - MS: Système de mesurage

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-américain. Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 13.

REMARQUE: Le débit en unité de mesure anglo-américain (gal/ min) est indiqué en adoptant un facteur de conversion équivalant à un 1 gal = 4,0 litres, correspondant au gallon métrique.

Unités de mesure affichées		
Valeur	Unité de mesure Internationale	Unité de mesure anglo-américain
Pression	Bar	psi
Température	°C	°F
Flux	l/min	gal/min

Tableau 13 Système d'unité de mesure

 Paramètres disponibles uniquement dans la version DUAL VOLTAGE (tension d'alimentation 230V / 115V)

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

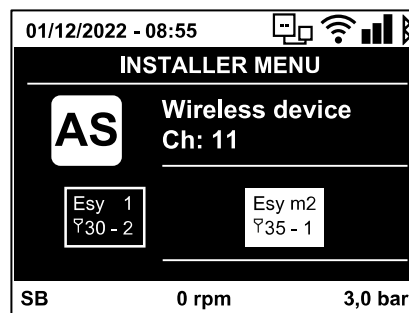
⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

5.5.4 - AS: Association de dispositifs ⁽⁴⁾

Permet de passer en mode connexion/déconnexion avec au maximum 2 éléments compatibles:

- esy → Une autre pompe Esybox Mini 3 pour fonctionnement dans un groupe de pompage constitué de 2 éléments maximum.

Dans la page AS s'affichent les icônes des différents dispositifs raccordés avec en-dessous un acronyme les identifiant et la puissance de 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.

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 dissociação.

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 9.3.5 pour plus de détails.

Dissociation de dispositifs

Pour dissocier un dispositif appartenant à un groupe déjà existant, aller dans la page AS (menu installateur) du dispositif en question et appuyer sur la touche V pendant au moins 5 secondes. Suite à cette opération toutes les icônes relatives aux dispositifs connectés seront remplacées par le message « Non Dev » et la del COMM. Restera éteinte.

Remplacement des dispositifs

Pour remplacer un dispositif dans un groupe existant, il suffit de dissocier le dispositif à remplacer et d'associer le nouveau dispositif suivant les 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.

5.5.5 - EK ^(K) : Réglage fonction basse pression en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

Règle la fonction basse pression en aspiration.

Valeur	Fonction
0	désactivée
1	habilitée avec réinitialisation automatique
2	habilitée avec réinitialisation manuelle

Tableau 14

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

^(K) Paramètres disponibles en version KIWA

5.5.6 - PK : Seuil basse pression en aspiration

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa.

Règle le seuil de pression sous lequel le blocage pour basse pression en aspiration est enclenché.

5.5.7 - T1: Temporisation basse pression (fonction de relevage basse pression en aspiration)

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa. Règle le temps nécessaire pour éteindre l'inverseur et démarrer à partir du relevage de basse pression en aspiration (voir le réglage du relevage de basse pression en aspiration parag. 5.7).

5.6 - Menu Assistance technique

Il s'agit de paramétrages avancés qui ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ou sous le contrôle direct du réseau d'assistance. Dans le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que « TB » s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur $\wedge$ ou $\vee$). 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 $\wedge$ et $\vee$ permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en question. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

5.6.1 - TB: Temps de blocage manque d'eau

Le paramétrage du temps de latence du blocage pour manque d'eau permet de sélectionner le temps (en secondes) nécessaire au dispositif pour signaler le manque d'eau.

La variation de ce paramètre peut être utile quand une temporisation est connue entre le moment où le moteur est allumé et le moment où la distribution commence effectivement. Cela survient par exemple lorsqu'une installation comprend un conduit d'installation particulièrement long et qu'il comprend une petite fuite. Dans ce cas le conduit en question peut se décharger, et même si l'eau ne manque pas l'électropompe a besoin d'un certain temps pour se recharger, distribuer le débit et envoyer la pression dans le système.

5.6.2 - T2: Temporisation de l'arrêt

Il paramètre le temps après lequel l'inverseur doit s'éteindre à partir du moment où les conditions d'arrêt sont atteintes : pressurisation de l'installation et débit inférieur au débit minimum. T2 peut être paramétrée de 2 à 120 sec. Le paramétrage du constructeur est de 10 sec.

5.6.3 - GP: Coefficient de gain proportionnel

Le terme proportionnel doit généralement être augmenté pour les systèmes caractérisés par l'élasticité (par exemple des conduits en PVC) et diminué si l'installation est rigide (par exemple des conduits en fer). Pour maintenir la constance de la pression de l'installation, l'inverseur réalise un contrôle de type PI sur l'erreur de pression mesurée. En fonction de cette erreur, l'inverseur calcule la puissance à fournir au moteur. Le comportement de ce contrôle dépend des paramètres GP et GI réglés. Pour répondre aux différents comportements des différents types d'installations hydrauliques dans lesquels le système peut travailler, l'inverseur permet de sélectionner des paramètres autres que ceux qui ont été établis par le fabricant. Pour la plupart des installations, les paramètres GP et GI du constructeur sont les paramètres optimaux. Toutefois, si des problèmes de réglage apparaissent, l'utilisateur peut intervenir sur ces paramètres.

5.6.4 - GI: Coefficient de gain intégral

En présence de grandes chutes de pression lorsque le flux augmente brusquement ou si le système répond lentement à l'augmentation de la valeur de GI. Au lieu de l'apparition d'oscillations de pression autour de la valeur de paramétrage, réduire la valeur de GI.

IMPORTANT : Pour obtenir des réglages de pression satisfaisants, il faut généralement intervenir aussi bien sur le paramètre GP que GI.

5.6.5 - RM: Vitesse maximale

Elle impose une limite maximum au nombre de tours de la pompe.

5.6.6 - NC: Appareils simultanés ⁽⁴⁾

Il définit le nombre maximum d'appareils pouvant fonctionner simultanément. Il peut prendre des valeurs comprises entre 1 et le nombre d'appareils présents (max 2). Par défaut, NC assume le nombre d'appareils actifs, cela signifie que si des appareils actifs sont insérés ou retirés, NC assume la valeur des appareils présents. En configurant une valeur différente des appareils actifs, le nombre maximum d'appareils simultanés est fixé sur le nombre défini. Ce paramètre est utilisé dans les cas où il y a une limite de pompes à pouvoir ou vouloir maintenir en marche (voir 5.6.7 IC : Configuration de la réserve et les exemples à suivre). Dans cette même page de menu, vous pouvez également voir (sans pouvoir les modifier) les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : le nombre d'appareils présents automatiquement détectés par le système et le nombre d'appareils actifs.

5.6.7 - IC: Configuration de la réserve ⁽⁴⁾

Configure le dispositif en mode automatique ou réserve. Si le dispositif est configuré sur auto (paramétrage par défaut), il participe au pompage normal; s'il est configuré comme réserve, la priorité de démarrage minimum lui est associée, c'est-à-dire que le dispositif sur lequel ce paramétrage est effectué démarrera toujours le dernier. Si le nombre de dispositifs actifs est inférieur de un au nombre de dispositifs présents et qu'un élément est paramétré comme réserve, si aucun incon vénient n'est présent le dispositif de réserve ne participe pas au pompage normal ; si l'un des

 Paramètres disponibles en version KIWA

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.4.x$ équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

dispositifs qui participent au pompage présente une panne (manque l'alimentation, intervention d'une protection, etc.), le dispositif de réserve démarre.

L'état de configuration de réserve est visible dans les modes suivants: sur la page Système à pompes multiples, la partie supérieure de l'icône est colorée ; sur la page principale, l'icône de la communication représentant l'adresse du dispositif figure avec le nombre sur fond coloré. Les dispositifs configurés comme réserve peuvent être plus d'un dans un système de pompage. Même si les dispositifs configurés comme réserve ne participent pas au pompage normal, ils restent toujours efficaces grâce à l'algorithme antistase. L'algorithme anti-stase veille à échanger la priorité de démarrage toutes les 23 heures et à faire accumuler pendant au moins une minute de suite la distribution du débit à chaque dispositif. Cet algorithme a pour fonction d'éviter la dégradation de l'eau du rotor et de maintenir l'efficacité des organes mobiles ; il est utile pour tous les dispositifs, en particulier ceux qui sont configurés comme réserve, qui ne travaillent pas en conditions normales.

5.6.8 - ET: Temps d'échange max ⁽⁴⁾

Paramètre le temps maximum de travail continu d'un dispositif dans un groupe. Il ne fonctionne que pour les groupes de pompage dotés de dispositifs interconnectés entre eux. Le temps peut être paramétré de 0 min à 9 heures; le paramétrage du constructeur est de 2 heures. Lorsque le temps ET d'un dispositif est écoulé, l'ordre de démarrage du système est réattribué, afin de porter le dispositif dont le temps est écoulé en priorité minimum. Cette stratégie a pour objectif de moins utiliser le dispositif qui a déjà travaillé et d'équilibrer le temps de travail des différentes machines qui composent le groupe. Si la charge hydraulique requiert l'intervention du dispositif en question même s'il a été placé en dernier dans l'ordre de démarrage, il démarrera afin de garantir la pressurisation de l'installation. La priorité de démarrage est réattribuée dans ces 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 suivant.



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche, quel que soit le temps de travail effectif de la pompe.

5.6.9 - Exemples de configuration pour les systèmes multi-pompes ⁽⁴⁾

Exemple 1 :

Un groupe de pompage constitué de 2 appareils (N=2 détecté automatiquement) dont 2 réglés en automatique (réglages d'usine : IC = automatique) et un indice de simultanéité égal à N (réglages d'usine : NC=nombre d'appareils).

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil avec la priorité la plus élevée démarre toujours en premier et si la pression atteinte est trop faible, le deuxième appareil en appui démarre également. Le fonctionnement des 2 se fera en rotation afin de respecter le temps d'échange maximum (TE) de chacun afin d'équilibrer l'usure des appareils de façon homogène.

Exemple 2 :

Un groupe de pompage composé de 2 appareils (N=2 détecté automatiquement) dont 1 réglé en automatique (IC = automatique sur l'un des deux appareils), 1 en réserve (IC = réserve sur l'autre appareil) un indice de simultanéité égal à 1 (NC=1).

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil non configuré en réserve démarrera et fonctionnera tout seul (même s'il ne peut pas supporter la charge hydraulique et que la pression créée est trop faible). En cas de panne, l'appareil de réserve entre en fonction.

Exemple 3 :

Un groupe de pompage composé de 2 appareils (N=2 détecté automatiquement) dont 1 réglé en automatique (IC = automatique sur l'un des deux appareils), 1 en réserve (IC = réserve sur l'autre appareil) un indice de simultanéité égal à 1 (réglages d'usine : NC=nombre d'appareils).

L'effet que vous aurez est le suivant : l'appareil qui n'est pas configuré en réserve démarre toujours en premier, si la pression atteinte est trop faible, le deuxième appareil configuré en réserve démarre également. De cette manière, on cherche toujours à préserver l'utilisation d'un appareil particulier (celui configuré comme réserve), mais cela peut nous venir en aide en cas de besoin lorsque la charge hydraulique est plus importante.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Comme décrit au paragraphe 9, cette fonction permet d'éviter les allumages et arrêts fréquents en cas de fuites dans l'installation. La fonction peut être habilitée en 2 modalités différentes : normale et smart. En modalité normale, le contrôle électronique bloque le moteur après N cycles de démarrage et arrêt identiques. En modalité smart, elle agit sur le paramètre RP afin de réduire les effets négatifs dus aux fuites. Si elle est paramétrée sur « Désactivée » la fonction n'intervient pas.

5.6.11 - AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage

Cette fonction permet d'éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; elle agit en mettant périodiquement la pompe en rotation. Lorsque cette fonction est activée, la pompe effectue toutes les 23 heures un cycle de déblocage d'1 min.

5.6.12 - AF: Habilitation de la fonction d'antigel

Si cette fonction est habilitée, la pompe est automatiquement mise en rotation lorsque la température atteint des valeurs proches de la température de gel, afin d'éviter les ruptures de la pompe.

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4.x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

5.7- Réglage du relevage de basse pression en aspiration

(typiquement utilisé dans les systèmes de redémarrage raccordés à l'aqueduc)

Présent uniquement sur les modèles avec fonctionnalité Kiwa. La fonction de relevage basse pression génère le blocage du système après le temps T1 (voir 5.5.6 - T1: Temporisation basse pression). Lorsque cette fonction est activée, le symbole F4 est affiché sur la page principale. L'intervention de cette fonctionnalité entraîne le blocage de la pompe, qui peut être éliminé en mode automatique ou manuel. La réinitialisation automatique prévoit que pour sortir de la condition d'erreur F4, la pression revienne à une valeur supérieure de 0,3 bar par rapport à PK pendant au moins 2 s. Pour réinitialiser le blocage en mode manuel, enfoncer simultanément les boutons "Λ" et "v" puis les relâcher.

5.8 - RF: Remise à zéro des pannes et avertissements

En gardant appuyées simultanément, pendant 2 secondes au moins, les touches Λ et v, la chronologie des pannes et avertissements est effacée. Le nombre de pannes présentes dans l'historique (max. 64) est indiqué sous le symbole RF. L'historique peut être affiché à partir du menu ÉCRAN de la page FF.

5.8.1 - PW: Modification mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés. Lorsque le mot de passe (PW) est sur « 0 », tous les paramètres sont débloqués et peuvent être modifiés. Lorsqu'un mot de passe est affiché (valeur de PW différent de 0) toutes les modifications sont bloquées et la page PW affiche « XXXX ». Si un mot de passe est défini, l'utilisateur peut consulter toutes les pages, mais dès qu'il essaie de modifier un paramètre une fenêtre pop-up s'affiche et demande la saisie du mot de passe. Lorsque le bon mot de passe est saisi, les paramètres restent débloqués pendant 10' 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 Λ et v 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 7.3. L'opération de remise à zéro efface tous les paramètres du dispositif, y compris le mot de passe.
- Prendre note du numéro figurant sur la page du mot de passe et envoyer ce numéro par courriel au centre d'assistance : le mot de passe pour débloquent le dispositif sera transmis en quelques jours.

6. SYSTÈMES DE PROTECTION

Le dispositif est doté de systèmes de protection visant à préserver la pompe, le moteur, la ligne d'alimentation et l'inverseur. Si une ou plusieurs protections sont activées, celle qui a la priorité la plus élevée est immédiatement affichée à l'écran. Le moteur peut s'arrêter en fonction du type d'erreur, mais lorsque les conditions normales sont rétablies le statut d'erreur peut se remettre à zéro automatiquement soit immédiatement, soit après une certaine période suite à un réarmement automatique. En cas de blocage dû à une manque d'eau (BL), de blocage dû à un courant excessif dans le moteur (OC), de blocage dû à un court-circuit entre les phases du moteur (SC), l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement des conditions d'erreur en appuyant ou relâchant simultanément les touches Λ et v. Si la condition d'erreur perdure, il faut éliminer la cause de l'anomalie. En cas de blocage provoqué par l'une des erreurs internes E18, E19, E20, E21 il faut attendre 15 minutes avec la machine alimentée pour obtenir le réarmement automatique de l'état de blocage.

Signaux d'Alarme	
Acronyme	Description
PD ⁽²⁾	Arrêt irrégulier
HL ⁽²⁾	Alarme qui avertit le Bloc en raison de Fluide Chaud
OT	Alarme qui avertit le Bloc en cas de surchauffe des amplificateurs de puissance
OBL	Alarme qui signale une température anormale enregistrée sur la carte Basse Tension
AYS ^{(3) (4)}	Fonction « Anti Cycling Smart » en cours d'exécution
AE ^{(3) (4)}	Fonction « Anti-Block » en cours d'exécution
AF ^{(3) (4)}	Fonction « Anti-Freeze » en cours d'exécution
BAT ^{(3) (4)}	Batterie faible

Tableau 15: Alarmes

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

Conditions de blocage	
Indication à l'écran	Description
PH	Blocage pour surchauffe pompe
BL	Blocage pour manque d'eau
BP1	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression à l'arrivée
BP2 	Blocage pour erreur de lecture sur le capteur de pression en aspiration
PB ⁽²⁾	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
LP	Blocage pour tension DC basse
HP	Blocage pour tension DC élevée
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
OC ⁽²⁾	Blocage pour courant excessif dans le moteur
SC	Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur
ESC	Blocage pour court-circuit vers la mise à la terre
HL	Bloc en raison de Fluide chaud
NC	Blocage pour moteur débranché
E _i	Blocage pour erreur interne i-ème
V _i	Blocage pour tension d'interne i-ème hors-tolérance
EY	Blocage pour relevage de cycle anormal du système

Tableau 16: Indication des blocages

6.1 - Description des blocages

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après le temps TB. Dans ce cas, le DEL rouge « Alarme » et la mention « BL » s'affichent à l'écran. Après avoir rétabli le débit d'eau nécessaire, l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement du blocage de protection en appuyant simultanément sur les touches « ^ » et « v », puis en les relâchant. Si l'état d'alarme persiste, c'est-à-dire que l'utilisateur n'intervient pas en rétablissant le débit d'eau et en redémarrant la pompe, le redémarrage automatique tente de relancer la pompe.



Si le paramètre SP n'est pas réglé correctement, la protection pour manque d'eau peut ne pas fonctionner correctement.

6.1.2 - Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)

Si des fuites sont présentes dans le tronçon de distribution, le système démarre et s'arrête de manière cyclique, même si le prélèvement d'eau n'est pas voulu: une fuite même minime (quelques ml) provoque une chute de pression qui provoque à son tour le démarrage de l'électropompe. Le contrôle électronique est en mesure de relever la présence de fuites sur la base de sa périodicité.

La fonction anti-cycling peut être exclue ou activée en modalité Basic ou Smart (parag. 5.6.10). La modalité Basic prévoit l'arrêt de la pompe lorsque la condition de périodicité est relevée ; elle reste alors en attente d'une remise à zéro manuelle. Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'affichage du DEL rouge « Alarme » et de la mention « ANTICYCLING » à l'écran. Après 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.

6.1.3 - Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)

Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide comporte une augmentation de volume. Il s'agit donc d'éviter que le système ne reste plein d'eau lorsque les températures sont proches de celles du gel afin d'éviter la rupture de celui-ci. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider toute électropompe lorsqu'elle n'est pas utilisée en hiver. Ce système est toutefois doté d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur : elle actionne l'électropompe lorsque la température baisse à des valeurs proches de celle du gel. L'eau qui se trouve à l'intérieur est donc chauffée et la glace ne peut pas se former.



La protection Anti-Freeze fonctionne uniquement si le système est correctement alimenté : si la fiche est débranchée ou en l'absence de courant, la protection ne peut pas fonctionner.

Il est en tout cas conseillé de ne pas laisser le système déchargé durant des périodes d'inactivité prolongée : vidanger soigneusement le système par le bouchon d'écoulement (Img.1 Pan E) et le déposer dans un endroit abrité.

6.1.4 - "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression à l'arrivée (pressurisation installation)

Si le dispositif relève une anomalie sur le capteur de pression en arrivée, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP1 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et se termine automatiquement lorsque les conditions nécessaires sont rétablies.

 Paramètres disponibles en version KIWA

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

6.1.5 - "BP2" Blocage pour panne du capteur de pression en aspiration

Si le dispositif relève une anomalie du capteur de pression en aspiration, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP2 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et provoque automatiquement le rétablissement des conditions adéquates.

6.1.6 - "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

Il a lieu lorsque la tension de ligne à la borne d'alimentation permise prend des valeurs hors-spécifications. Le rétablissement a lieu automatiquement lorsque la tension à la borne revient aux valeurs admises.

6.1.7 - "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur

Le dispositif est doté d'une protection contre les court-circuits directs qui peuvent avoir lieu entre les phases du moteur. Lorsque cet état de blocage est signalé, l'utilisateur peut tenter de rétablir le fonctionnement en appuyant simultanément sur les touches $\wedge$ et $\vee$. Cette action n'a d'effet que lorsque 10 secondes ont passé à partir du moment où le court-circuit a eu lieu.

6.2 - Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur

En état d'erreur, l'utilisateur peut effacer l'erreur en forçant une nouvelle tentative, en appuyant puis relâchant les touches $\wedge$ et $\vee$.

6.3 - Remise à zéro automatique des conditions d'erreur

Pour certains dysfonctionnements et conditions de blocage, le système effectue des tentatives de rétablissement automatique.

Le système de rétablissement automatique concerne en particulier:

"BL"	Blocage pour manque d'eau	"OC"	Blocage pour courant excessif dans le moteur ⁽²⁾
"PB"	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification ⁽²⁾	"BP1"	Blocage pour anomalie sur le capteur de pression
"OT"	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance	"BP2" 	Blocage pour anomalie sur le capteur de pression Kiwa

Si le système se bloque par exemple à cause d'un manque d'eau, le dispositif lance automatiquement une procédure d'essai afin de vérifier que la machine est effectivement à sec de manière définitive et permanente. Si, durant la séquence d'opérations, une tentative de rétablissement réussit (par exemple l'eau revient), la procédure s'interrompt et le dispositif revient au fonctionnement normal. Le Tableau 13 indique les séquences des opérations effectuées par le dispositif pour les différents types de blocage.

Rétablissements automatiques sur les conditions d'erreur		
Indication à l'écran	Description	Séquence de rétablissement automatique
BL	Blocage pour manque d'eau	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.
PB ⁽²⁾	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	- Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie.
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance.	- Se remet à zéro quand la température des bornes de puissance revient dans les valeurs de spécification.
OC ⁽²⁾	Blocage pour courant excessif dans le moteur	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives. - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives. - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives.

Tableau 17: Rétablissement automatique des blocages

7. REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR

7.1 Remise à zéro générale du système

Pour remettre le système à zéro, garder les 4 touches appuyées simultanément pendant 2 sec. Cette opération correspond au débranchement de l'alimentation. Attendre l'arrêt complet et ré-alimenter. La remise à zéro n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

7.2 Paramètres du constructeur

Le dispositif sort de l'atelier du constructeur avec une série de paramètres pré-établis qui peuvent être modifiés selon les exigences de l'utilisateur. Tout changement apporté aux paramètres est automatiquement sauvegardé dans la mémoire, et il est toujours possible de revenir aux paramètres du constructeur (voir Rétablissement des paramètres du constructeur, parag. 7.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur).

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware $\leq 4.xx$

 Paramètres disponibles en version KIWA

7.3 Rétablissement des paramètres du constructeur

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, attendre l'arrêt complet de l'écran (le cas échéant), appuyer sur les touches « SET » et « ^ » et les garder appuyées, puis alimenter ; relâcher les deux touches uniquement quand la mention « EE » est affichée. Dans ce cas, les paramètres du constructeur sont rétablis (il s'agit d'une écriture et d'une relecture sur EEPROM des paramètres du constructeur sauvegardés de manière permanente dans la mémoire FLASH). Lorsque le réglage de tous les paramètres est terminé, le dispositif revient à son fonctionnement normal.

NOTE : Lorsque les valeurs du constructeur sont rétablies, tous les paramètres qui caractérisent l'installation devront être rétablis (gains, pression de point de paramétrage, etc.), comme lors de la première installation.

Paramètres du constructeur				
Identifiant	Description	International Valeur	Anglo-américain Valeur	Rappel Installation
BK	Luminosité afficheur	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	2 min	
LA	Langue	Anglais	Anglais	
SP	Pression de paramètre	2,7 bar	39 psi	
RI	Tours par minute en mode manuel	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage	0,3	0,3	
MS	Système de mesurage	0 (Internazionale)	0 (Internazionale)	
EK 	Fonction basse pression en aspiration	2 (Manuelle)	2 (Manuelle)	
PK 	Seuil basse pression en aspiration	1,0 bar	4 psi	
TB	Temps de blocage manque d'eau	15 s	15 s	
T1 	Temporisation basse pr.	2 s	2 s	
T2	Temporisation de l'arrêt	10 s	10 s	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	1,2	
RM	Vitesse maximale	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuration de la réserve	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Temps d'échange max [h]	2	2	
AE	Fonction anti-blocage	1(Activé)	1(Activé)	
AF	Antigel	1(Activé)	1(Activé)	
PW	Modification du mot de passe	0	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	0 (Désactivé)	

Tableau 13: Paramètres du constructeur

⁽²⁾ Applicable aux versions de firmware ≤ 4.xx

⁽³⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.3.x équipées de la connectivité intégrée

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware ≥ 4.4x équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

 Paramètres disponibles en version KIWA

8. APP, DCONNECT CLOUD ET MISE À JOUR DU LOGICIEL



La « solution intelligente » APP DConnect  représente, avec l'écran de la pompe, l'interface de commande locale de la pompe Esybox Mini. Grâce à l'APP DConnect, il est possible de mettre à jour le produit et de configurer les principaux paramètres de l'appareil avec la commodité d'une application facile à utiliser et toujours à portée de main. L'APP DConnect vous permet d'effectuer les mises à jour nécessaires (voir section dédiée) directement depuis votre smartphone sans objets externes encombrants.

Grâce à l'APP, il est possible d'interagir localement avec le produit via le menu spécial « Connexion directe » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Connexion directe

La « Solution intelligente » DConnect CLOUD permet le contrôle à distance de vos systèmes via un portail internet spécial : dconnect.dabpumps.com et via l'APP DConnect par le menu approprié « Vos installations » accessible directement depuis la page principale de l'APP.



Menu - Vos installations

NOTE 1 : Le service de contrôle à distance DConnect Cloud nécessite une inscription sur le portail et après une période d'essai, un abonnement. Toutes les informations sont disponibles sur le site : www.internetofpumps.com

NOTE 2 : Dans ce manuel, il est fait référence aux menus de l'application DConnect, les couleurs ou les descriptions peuvent changer. Pour tirer le meilleur parti du produit et de son interaction avec l'APP et avec le service DConnect Cloud, consultez également la documentation en ligne et regardez les vidéos de démonstration. Toutes les informations nécessaires sont disponibles sur le site: www.internetofpumps.com ou www.dabpumps.com

8.1 - Configuration système requise

- Configuration pour APP requise: Smartphone
 - Android ≥ 8 (niveau API 23).
 - IOS ≥ 12
 - Accès Internet, Wi-Fi et Bluetooth activés.
 - Accorder les autorisations proposées ponctuellement par le système d'exploitation du smartphone
- Configuration requise du Réseau du produit
 - Connexion directe active et permanente à Internet sur le site d'installation.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
 - Signal Wi-Fi de bonne qualité et puissance dans la région où le produit est installé.
- 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: si le signal Wi-Fi n'est pas performant, l'utilisation d'un Wifi Extender est recommandée. Un test du réseau Internet est recommandé avant de configurer le produit. L'utilisation de DHCP est recommandée, bien qu'il soit possible de définir une adresse IP statique.

8.2 - Mise à jour du logiciel

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

Avant l'utilisation du produit, assurez-vous que le produit est mis à jour à la dernière version logicielle disponible. Pendant la phase de mise à jour du logiciel, les produits concernés ne pourront pas exécuter les fonctions de pompage. Pour cette raison, une mise à jour contrôlée par l'opérateur est recommandée.

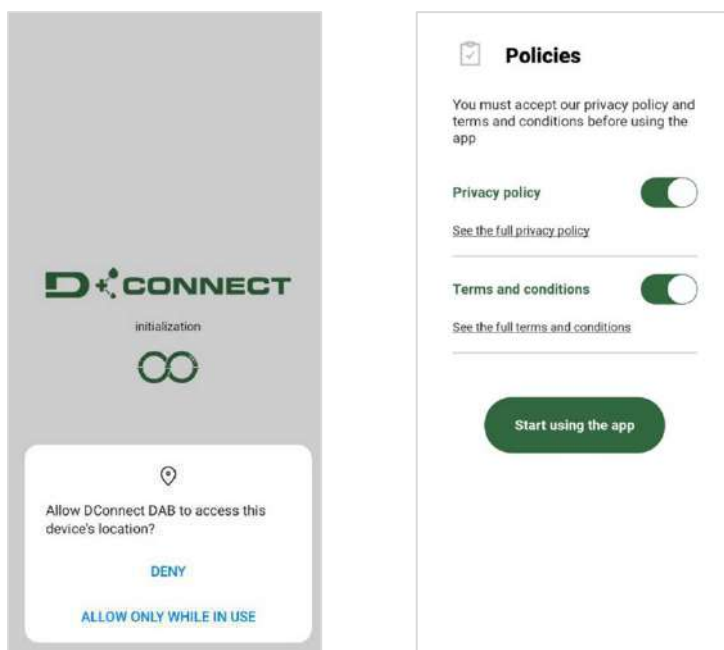
NOTE 1 : La mise à jour peut prendre jusqu'à 5 minutes par produit et la pompe redémarrera une fois terminée.

La mise à jour du logiciel peut être effectuée:

- localement: directement depuis l'APP DConnect (recommandé)
- à distance si vous vous abonnez au service Cloud DConnect.

8.3 - Mises à jour locales via APP DCONNECT

Assurez-vous de télécharger la dernière version de l'APP DConnect DAB  disponible sur l'App Store et Google Play et approuver toutes les demandes d'autorisations, les politiques et les « conditions générales » qui apparaissent sur l'écran du smartphone.



Pour la première configuration et pour mettre à jour le produit, depuis la page principale de l'APP appuyez sur le bouton:

L'application vous guidera pas à pas dans la procédure de connexion locale et dans la mise à jour du produit



Menu - Connexion directe

Procédure:

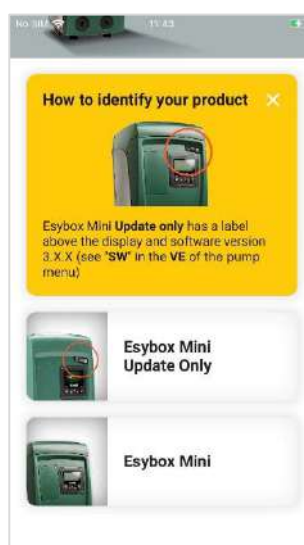
1. Dans le menu de sélection de produit, choisissez Esybox Mini.

2. Sur l'écran suivant, choisissez Esybox Mini.



Choix du produit auquel accéder
(choisissez Esybox Mini)

NOTE : Pour faciliter l'identification du produit utilisé et sa version, reportez-vous au panneau d'information approprié affiché dans le menu de configuration de l'APP.



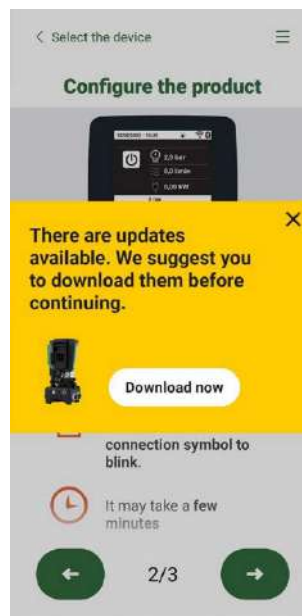
Identification des types de
produits Esybox Mini

3. Pour terminer la procédure de connexion directe, suivez les instructions fournies par l'APP.



Instructions de connexion directe

4. Une fois la connexion entre le smartphone et le produit (« connexion locale ») établie, l'APP vérifiera si une mise à jour logicielle est disponible. Si tel est le cas, une fenêtre popup apparaîtra sur l'écran de l'APP. Appuyez sur le bouton « Télécharger » dans la fenêtre contextuelle pour télécharger le logiciel de mise à jour sur votre smartphone.



Notification des nouvelles mises à jour disponibles

NOTE : Ce logiciel restera disponible dans l'APP pour faciliter les mises à jour ultérieures d'autres Esybox Mini et restera valide jusqu'à ce qu'un nouveau logiciel de mise à jour soit mis à disposition et sera remplacé

Une fois le téléchargement du logiciel de la pompe terminé sur le smartphone, accédez au menu de connexion directe de l'Esybox Mini et appuyez sur le bouton approprié pour le transférer au produit:



Menu produit avec une Mise à jour disponible



Bouton pour démarrer la mise à jour

Une fois la mise à jour commencée, la pompe affichera la progression sur l'écran qui se terminera par le message « Terminé ! » et peu de temps après, elle redémarrera. Si la mise à jour échoue, l'Esybox Mini que vous tentiez de mettre à jour redémarre avec la version précédente du logiciel, vous pouvez donc répéter l'opération.

9. INSTALLATIONS SPÉCIALES

9.1 - Désactivation de l'amorçage automatique

Le produit est construit et fourni doté de la possibilité de s'amorcer automatiquement. En référence au parag. 4, le système est en mesure d'amorcer, et donc de fonctionner, quelle que soit la configuration d'installation choisie : sous niveau ou sur niveau. Toutefois, dans certains cas la capacité d'amorçage automatique n'est pas nécessaire, ou certains lieux interdisent l'utilisation de pompe à amorçage automatique. Durant l'amorçage, la pompe oblige une partie de l'eau déjà sous pression à revenir vers la partie en aspiration jusqu'à atteindre la valeur de pression de distribution à laquelle on peut dire que le système est amorcé. Le conduit de recirculation est alors automatiquement fermé. Cette phase se répète à chaque allumage, même lorsque la pompe est amorcée, jusqu'à ce que la valeur de pression de fermeture du conduit de recirculation soit atteinte (1 bar environ).

Lorsque l'eau arrive à l'aspiration déjà sous pression (maximum admissible 2 bar) ou si l'installation est toujours sous niveau, il est possible (voire obligatoire, lorsque les réglementations locales l'imposent) de forcer la fermeture du conduit de recirculation et donc de perdre la capacité d'amorçage automatique. On obtient ainsi l'avantage d'éliminer le bruit de déclic de l'obturateur du conduit à chaque allumage du système.

Pour forcer la fermeture du conduit d'amorçage automatique, suivre les étapes suivantes:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. vidanger le système (si l'on ne choisit pas de désactiver l'amorçage à la première installation);
3. retirer malgré tout le bouchon de vidange sur le pan E, en veillant à ne pas faire tomber le joint torique (*Img.19*);
4. à l'aide d'une pince, extraire l'obturateur de son siège. L'obturateur sera extrait avec le joint torique et le ressort métallique auxquels il est assemblé;
5. retirer le ressort de l'obturateur; remettre l'obturateur en place avec le joint torique (côté avec garniture vers l'intérieur de la pompe, tige avec les lames en croix vers l'extérieur);
6. visser le bouchon après avoir placé le ressort métallique à l'intérieur afin qu'il soit comprimé entre le bouchon et les lames et croix de la tige de l'obturateur. Lors de la remise en place du bouchon, veiller à ce que le joint torique soit toujours correctement en place;
7. charger la pompe, connecter l'alimentation électrique, démarrer le système.

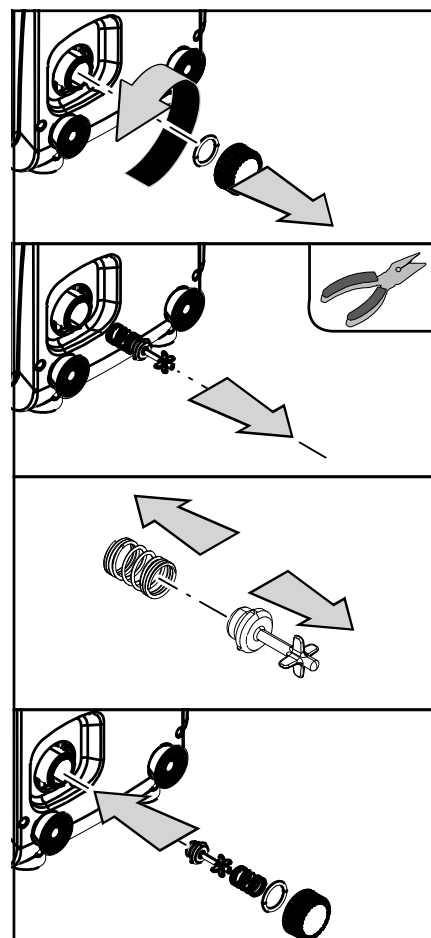


Image 19

9.2 - Installation murale

Ce produit est déjà prédisposé pour l'installation murale, à l'aide du kit accessoire DAB à acheter séparément. L'installation murale se présente comme à la *Img.20*.

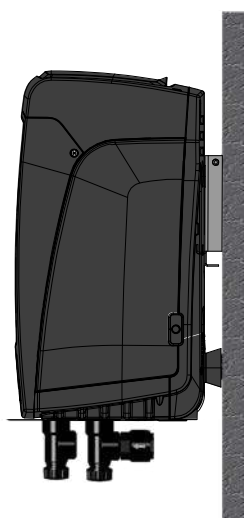


Image 20

9.3 . Groupes multiples ⁽⁴⁾

9.3.1 - Introduction au système à pompes multiples

L'on entend par système à pompes multiples un groupe de pompage formé d'un ensemble de pompes dont les distributions confluent sur un collecteur commun. Les dispositifs communiquent entre eux à travers la connexion prévue (sans fil). Le nombre maximum de dispositifs pouvant former un groupe est de 2.

Un système à pompes multiples est principalement utilisé pour:

- Augmenter les prestations hydrauliques par rapport au dispositif simple.
- Assurer la continuité du fonctionnement en cas de panne d'un dispositif.
- Fractionner la puissance maximum.

9.3.2 - Réalisation d'un système à pompes multiples

L'installation hydraulique doit être réalisée de la manière la plus symétrique possible, afin de réaliser une charge hydraulique répartie de manière uniforme sur toutes les pompes. Les pompes doivent toutes être reliées à un seul collecteur de distribution.



Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, tout le dispositif doit comprendre les mêmes:

- branchements hydrauliques,
- vitesse maximale (paramètre RM)

Les versions de firmware des Esysbox connectés doivent toutes être identiques. Quand l'installation hydraulique a été réalisée, il faut créer le groupe de pompage en effectuant l'association sans fil des dispositifs (voir par 5.5.4)

9.3.3 - Communication sans fil

Les dispositifs communiquent entre eux et propagent les signaux de débit et pression à travers la communication sans fil.

9.3.4 - Branchement et paramétrage des entrées

Les entrées de l'unité de commande sont utilisées pour activer les fonctions de flotteur, de point de consigne auxiliaire, de désactivation du système, de basse pression d'aspiration. Les fonctions sont signalées respectivement par le symbole de flotteur (F4).

Les paramètres de réglage des entrées font partie des paramètres sensibles, par conséquent, le réglage de l'un de ceux-ci sur n'importe quel appareil implique un alignement automatique sur tous les appareils. Paramètres liés au fonctionnement multi-pompe.

9.3.5 - Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples

Les paramètres affichés dans le menu pour une installation à pompes multiples sont classés comme suit:

- Paramètres en lecture seule.
- Paramètres à signification locale.
- Paramètres de configuration du système à pompes multiples ils sont à leur tour répartis en:
 - Paramètres sensibles
 - Paramètres à alignement facultatif

Paramètres à signification locale

Il s'agit de paramètres qui peuvent être différents suivant les différents dispositifs. Dans certains cas, il est nécessaire qu'ils soient différents. Pour ces paramètres, il n'est pas permis d'aligner automatiquement la configuration des différents dispositifs. Par exemple, dans le cas de l'attribution 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
- IC Configuration réserve
- RF Remise à zéro des pannes et avertissements

Paramètres sensibles

Il s'agit de paramètres qui doivent nécessairement être alignés sur toute la chaîne, pour des raisons de réglage.

Liste des paramètres sensibles:

- SP Pression de paramétrage
- RP Diminution de pression pour redémarrage
- ET Temps d'échange
- AY Anti cycling
- NC Nombre de dispositifs simultanés
- TB Temps de dry run
- T1 Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression
- T2 Temps d'arrêt

⁽⁴⁾ Applicable aux versions de firmware $\geq 4.4x$ équipées de la connectivité intégrée et de la fonctionnalité de Groupes Multiples

- GI Gain intégral
- GP Gain proportionnel
- OD Type d'installation
- PW Modification du mot de passe

Alignement automatique des paramètres sensibles

Lorsqu'un système à pompes multiples est relevé, un contrôle est 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 Antigél
- RM Vitesse maximale

9.3.6 - Premier démarrage du système à pompes multiples

Effectuez les raccordements hydrauliques et électriques de l'ensemble du système comme décrit au chap. 2 et au par 3.

Allumez les appareils et créez les associations comme décrit dans le paragraphe 5.5.4 - AS: Association de dispositifs.

9.3.7 - Réglage du système à pompes multiples

Lorsqu'un système à pompes multiples s'allume, l'attribution des 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 parag 5.6.8 - ET: Temps d'échange.

9.3.8 - Attribution de l'ordre de démarrage

Un ordre de démarrage est attribué à chaque dispositif à chaque mise en marche du système. La succession des démarrages des dispositifs est générée en fonction de cela. L'ordre de démarrage est modifié durant l'utilisation en fonction du besoin des algorithmes suivants:

- Atteinte du Temps d'échange max.
- Atteinte du temps d'inactivité maximum.

9.3.9 - Temps d'échange max

En fonction du paramètre ET (Temps d'échange max), chaque dispositif a un contacteur de temps de travail, en fonction duquel l'ordre de redémarrage est mis en jour suivant l'algorithme suivant:

- si au moins la moitié de la valeur de ET est dépassée, l'échange de priorité est effectué au premier arrêt de l'inverseur (échange en veille).
- si la valeur de ET est atteinte sans jamais s'arrêter, l'onduleur s'éteint inconditionnellement et le met en priorité de redémarrage minimum (échange pendant le fonctionnement).



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche.

Voir 5.6.8 - ET: Temps d'échange.

9.3.10 - Réalisation du temps d'inactivité maximal

Le système à pompes multiples dispose d'un algorithme anti-stase qui a pour objectif de maintenir les pompes en état d'efficacité parfaite et de maintenir l'intégrité du liquide pompé. Il fonctionne en permettant une rotation de l'ordre de pompage de telle manière que toutes les pompes distribuent au moins une minute de débit toutes les 23 heures. Cela advient quelle que soit la configuration du dispositif (activé ou réserve). L'échange de priorité prévoit que le dispositif arrêté depuis 23 heures soit porté à une priorité maximum dans l'ordre de démarrage. Cela implique qu'il démarre le premier dès que la distribution de débit est nécessaire. Les dispositifs configurés comme réserve ont la priorité sur les autres. L'algorithme termine son action lorsque le dispositif a distribué le débit pendant au moins une minute. Au terme de l'intervention de l'anti-stase, si le dispositif est configuré comme réserve, il est ramené à la priorité minimale afin d'être préservé de l'usure.

9.3.11 - Réserves et nombre d'appareils participant au pompage

Le système multi-pompe lit combien d'éléments sont connectés en communication et appelle ce numéro N.

Ensuite, en fonction des paramètres : nombre d'appareils actifs et NC décide combien et quels appareils doivent fonctionner à un certain moment. NC représente le nombre maximum d'appareils pouvant fonctionner simultanément.

Si dans une chaîne il y a un certain nombre d'appareils actifs et NC d'appareil simultanés, avec NC inférieur au nombre de dispositifs actifs, cela signifie qu'au plus les dispositifs NC démarreront simultanément et que ces dispositifs échangeront entre le nombre d'éléments actifs. Si un appareil est configuré comme préférence de réserve, il sera placé en dernier au démarrage, donc si par exemple j'ai 3 appareils et l'un d'eux est configuré comme réserve, la réserve commencera comme troisième élément, si à la place je mets le nombre d'appareils actifs à 2, la réserve ne démarrera que si l'un des deux actifs passe en panne.

Voir aussi l'explication des paramètres

5.6.6 NC : Appareils simultanés ;

5.6.7 IC : Configuration de la réserve.

9.3.12 - Contrôle sans fil

Comme indiqué au paragraphe 5.5.4, l'appareil peut se connecter à d'autres appareils via le canal sans fil propriétaire.

10. ENTRETIEN



Avant d'entamer la moindre intervention sur le système, débrancher l'alimentation électrique.

Le système ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire. Toutefois, nous reportons ici les instructions nécessaires aux opérations d'entretien extraordinaire qui pourraient s'avérer nécessaires dans certains cas (par ex. la vidange du système avant une période d'inactivité prolongée).

10.1 Outil accessoire

DAB accompagne le produit d'une clé métallique à section hexagonale (*Img.21*) qui permet d'effectuer certaines opérations de maintenance extraordinaire ou prévues durant l'installation. En particulier, utiliser cette clé pour l'opération d'orientation du panneau d'interface décrite au parag. 2.2.2 ou pour ouvrir la porte du logement à côté du panneau d'interface. En cas de perte ou d'endommagement de la clé, l'opération peut être effectuée à l'aide d'une clé hexagonale standard de 2mm.



Image 21

10.2 - Vidange du système

Pour vidanger l'eau présente dans le système, procéder comme suit:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. ouvrir le robinet le plus proche du système afin de couper la pression de l'installation et la vider la plus possible;
3. si une vanne d'interception est présente immédiatement en aval du système (il est toujours conseillé de la prévoir), la fermer afin de ne pas faire couler l'eau de l'installation entre le système et le premier robinet ouvert;
4. interrompre le conduit d'aspiration au point le plus proche du système (il est toujours conseillé de prévoir une vanne d'interception immédiatement en amont du système) afin de ne pas vider toute l'installation d'aspiration;
5. étirer le bouchon d'écoulement (*Img.1* pan E pour la configuration verticale; *Img.1* pan C pour la configuration horizontale) et laisser s'écouler l'eau qui se trouve à l'intérieur (1.5 litres environ);
6. l'eau qui se trouve dans le circuit de distribution en aval du clapet de non-retour intégré dans le système peut s'écouler au moment où le système est séparé, ou en retirant le bouchon de la seconde distribution (si elle n'est pas utilisée).



Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

10.3 - Clapet de non-retour

Le système comprend un clapet de non-retour intégré nécessaire à son bon fonctionnement. La présence de corps solides ou de sable dans l'eau pourrait provoquer le dysfonctionnement du clapet et donc du système. Bien qu'il soit recommandé d'utiliser de l'eau claire et de prévoir éventuellement des filtres à l'entrée, en cas de fonctionnement anormal du clapet de non-retour, séparer celui-ci du système, le nettoyer et/ou le remplacer en procédant comme suit:

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (Img.1 pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer entièrement les vis, afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas faire tomber les vis dans le système lorsque la porte est démontée (Img.22);
2. à l'aide d'un tournevis, retirer le bouchon de 1"1/4 afin de pouvoir accéder au clapet de non-retour (Img.22);
3. à l'aide d'une pince, extraire, sans pivoter, la cartouche du clapet de non-retour en faisant lever sur le pont prévu à cet effet (Img.22): l'opération pourrait requérir une certaine force;
4. nettoyer la vanne à l'eau courante, vérifier qu'elle n'est pas endommagée et éventuellement la remplacer;
5. introduire à nouveau la cartouche complète dans son logement : l'opération requiert la force nécessaire à la compression des 2 joints toriques (Img.22);
6. visser le bouchon de 1"1/4 jusqu'à la butée : si la cartouche n'a pas été bien enfoncée dans son logement, le vissage du bouchon complète la mise en place (Img.22);
7. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (Img.22).

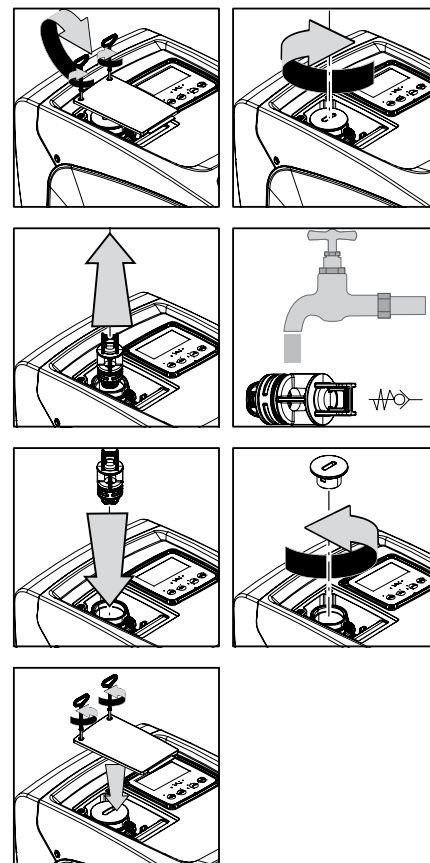


Image 22



Si un ou plusieurs joint(s) torique(s) est/sont perdu(s) et/ou endommagé(s) durant les opérations d'entretien du clapet, le(s) remplacer. Dans le cas contraire, le système ne peut pas fonctionner correctement.

10.4 - Arbre moteur

Le contrôle électronique du système assure des démarrages sans à-coups afin d'éviter les sollicitations excessives des organes mécaniques et donc de prolonger la durée de vie du produit. Dans certains cas exceptionnels cette caractéristique pourrait provoquer des problèmes lors du démarrage de l'électropompe : après une période d'inactivité ou la vidange du système, les sels dissous dans l'eau pourraient s'être déposés et avoir formé des calcifications entre la partie tournante (l'arbre moteur) et la partie fixe de l'électropompe, augmentant ainsi la résistance au démarrage. Dans ce cas, il peut suffire d'aider manuellement l'arbre moteur à se détacher des calcifications. Cette opération est possible car l'accès est garanti depuis l'extérieur de l'arbre moteur et une rainure d'entraînement est prévue à l'extrémité de l'arbre. Procéder comme suit:

1. retirer le couvercle du logement technique (Img.1 pan A);
2. lever la couverture en caoutchouc du bouchon d'accès à l'arbre moteur (Img. 23);
3. à l'aide d'une clé hexagonale de 10 mm, retirer le bouchon d'accès à l'arbre moteur (Img. 23);
4. introduire un tournevis à tête plate dans l'encoche de l'arbre moteur et manœuvrer dans les 2 sens de rotation (Img. 23);
5. si la rotation est libre, le système peut être mis en fonction, après avoir remonté le couvercle et la couverture retirés auparavant; si le blocage de la rotation ne peut pas être éliminé manuellement, contacter le centre d'assistance.

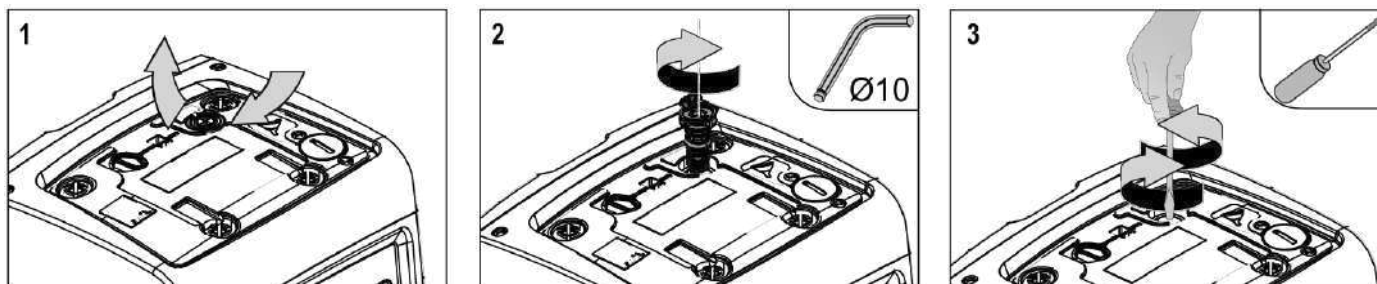


Image 23

10.5 - Vase d'expansion

Pour les opérations de contrôle et de réglage de la pression de l'air du vase d'expansion et son remplacement en cas de rupture, se reporter au paragraphe 1.2. Pour accéder à la vanne du vase d'expansion, procéder comme suit:

1. retirer la porte d'accès au logement de maintenance extraordinaire (Img.1 pan F) en dégageant les 2 vis de fermeture à l'aide de l'outil accessoire. Il est conseillé de ne pas retirer complètement les vis afin de les utiliser pour extraire la porte. Veiller à ne pas laisser les vis dans le système lorsque la porte a été retirée (Img. 24);
2. extraire le capuchon en caoutchouc de la vanne du vase d'expansion en le faisant glisser (Img. 24);
3. agir sur la vanne selon les indications fournies au paragraphe 1.2 (Img. 24);
4. mettre le capuchon en caoutchouc en place (Img. 24);
5. remettre la porte en place et serrer les 2 vis (Img. 24).

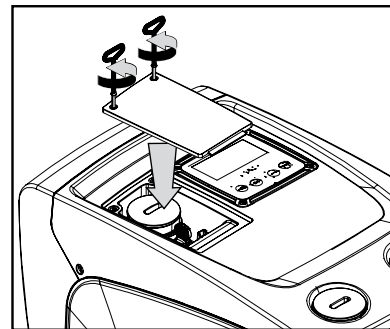
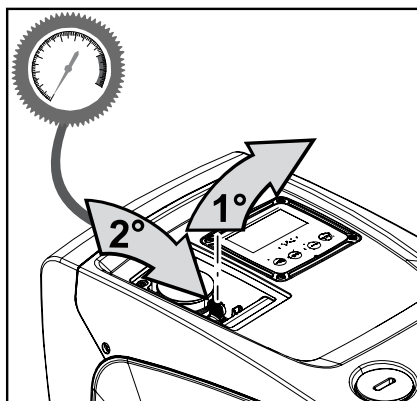
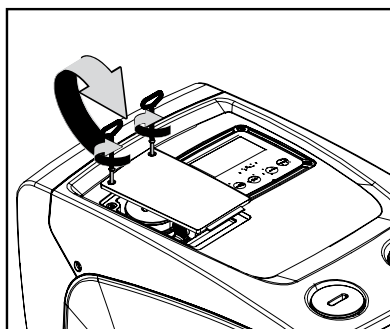


Image 24

11. RÉSOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise).

Anomalie	LED	Causes probable	Remèdes
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : éteint Bleu : éteint	Aucune alimentation électrique.	Vérifier la présence de tension dans la prise et réintroduire la fiche
La pompe ne démarre pas.	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Arbre bloqué.	Se reporter au paragraphe 9.4 (entretien arbre moteur).
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Utilisateur à un niveau supérieur par rapport à celui qui correspond à la pression de redémarrage du système (parag. 3.2).	Augmenter la valeur de la pression de redémarrage du système en augmentant SP ou en diminuant RP.
La pompe ne s'arrête pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 3. Pénétration d'air dans le conduit d'aspiration. 4. Capteur de flux défectueux	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance). 3. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la pénétration d'air et l'éliminer. 4. Contacter le centre d'assistance.
Distribution insuffisante	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Profondeur d'aspiration excessive. 2. Conduit d'aspiration obstrué ou de diamètre insuffisant. 3. Rotor ou partie hydraulique obstruée.	1. Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations hydrauliques du produit diminuent (parag. Description de l'électropompe). Vérifier si la profondeur d'aspiration peut être réduite. Utiliser un tuyau d'aspiration de plus grand diamètre (mais jamais inférieur à 1"). 2. Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la partialisation (obstruction, courbe sèche, tronçon en contre-pente, etc.) 3. Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance).
La pompe démarre sans qu'un utilisateur ne le demande	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Clapet de non-retour défectueux.	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Effectuer les opérations d'entretien du clapet de non-retour comme décrit au paragraphe 9.3.
La pression de l'eau n'est pas immédiate lorsque l'utilisateur est ouvert	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Vase d'expansion déchargé (pression d'air insuffisante) ou rupture de la membrane.	Vérifier la pression de l'air dans le vase d'expansion. Si de l'eau s'écoule durant le contrôle, le vase est cassé : contacter le service d'assistance. Dans le cas contraire, rétablir la pression de l'air selon la formule (parag. 1.2).

FRANÇAIS

Au moment de l'ouverture, le débit arrive à zéro avant que la pompe ne démarre.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Pression de l'air dans le vase d'expansion supérieure à celle du démarrage du système.	Étalonner la pression du vase d'expansion ou configurer les paramètres SP et/ou RP de manière à correspondre à la formule (parag. 1.2).
L'écran affiche BL	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée.	1-2. Amorcer la pompe et vérifier que le conduit ne contient pas d'air. Vérifier que l'aspiration ou les filtres éventuels ne sont pas obstrués. 3. Régler une valeur de RM qui permette d'atteindre le point de paramétrage.
L'écran affiche BP1	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Capteur de pression défectueux.	Contactez le centre d'assistance.
L'écran affiche BP2	Rouge : accès Blanc : accès Bleu : éteint	Panne du capteur de pression.	Contactez le service d'assistance.
L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée.	1. Fluide trop dense. Ne pas utiliser la pompe avec des fluides autres que de l'eau. 2. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche PB	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne.	1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.

12. MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL

Le firmware v3.xx ne peut être mis à jour que via l'application, pour les autres versions, la mise à jour peut être effectuée via D-connect Box via la communication sans fil. Pour plus d'informations sur ce dernier type de mise à jour, consultez le manuel de D-Connect Box.

13. MISE AU REBUT

Ce produit ou certaines parties de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement et conformément aux normes environnementales locales. Employer les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.

14. GARANTIE

Toute utilisation de matériel défectueux ou tout défaut de fabrication de l'appareil sera éliminé durant la période de garantie prévue par la loi en vigueur dans le pays dans lequel le produit a été acheté, soit par réparation, soit par remplacement.

La garantie couvre tous les défauts substantiels attribuables à des vices de fabrication ou de matériel employé si le produit est utilisé correctement et conformément aux instructions.

La garantie est annulée dans les cas suivants:

- tentatives de réparation effectuées sur l'appareil,
- modifications techniques de l'appareil,
- utilisation de pièces de rechange non originales,
- manipulation,
- utilisation non appropriée, par ex. emploi industriel.

Sont exclues de la garantie:

- les pièces à usure rapide.

En cas de demande d'assistance sous garantie, s'adresser à un centre d'assistance technique autorisé et présenter la preuve d'achat du produit.

ÍNDICE

1. GENERALIDADES.....	154
1.1 Aplicaciones	154
1.2 Descripción del inverter integrado.....	155
1.3 Vaso de expansión integrado	155
1.4 Características técnicas	156
2. INSTALACIÓN	156
2.1 - Configuración Vertical	157
2.1.1 Conexiones hidráulicas	157
2.1.2. Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua.....	158
2.2 - Configuración horizontal	158
2.2.1 Conexiones hidráulicas	159
2.2.2 Orientación del Panel de Interfaz.....	159
2.2.3 Operación de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua.....	159
3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	160
3.1 Conexiones eléctricas	160
3.2 Configuración del inverter integrado	161
3.3 - Cebado.....	161
4. BOTONERA Y PANTALLA.....	162
4.1 Acceso directo con combinación de botones	162
4.2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable	164
4.3 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE $\leq 4.x.x$).....	165
4.4 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE $\geq 4.x.x$)	166
4.5 - Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña.....	167
4.6 - Habilitación inhabilitación del motor.....	167
5. SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO	167
5.1 Menú Usuario	167
5.1.1 – Estado	167
5.1.2 - RS: Visualización de la velocidad de rotación	167
5.1.3 - VP: Visualización de la presión	167
5.1.4 - VF: Visualización del flujo.....	168
5.1.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida	168
5.1.6 - C1: Visualización de la corriente de fase.....	168
5.1.7 - SV: Tensión de alimentación	168
5.1.8 - SR: Rango de alimentación	168
5.1.9 - TE: Visualización de la temperatura del disipador.....	168
5.1.10- PKm: Presión medida en aspiración.....	168
5.1.11 - Horas de funcionamiento y número de arranques.....	168
5.1.12 - PI: Histograma de la potencia.....	168
5.1.13 - Flujo suministrado.....	168
5.1.14 - NT: Visualización de la configuración de red ^{(3) (4)}	168
5.1.15 - VE: Visualización de la versión.....	168
5.1.16 - FF: Visualización fallos y advertencias (historial)	169
5.2 - Menú Monitor	169
5.2.1 - CT: Contraste de la pantalla	169
5.2.2 - BK: Luminosidad de la pantalla	169
5.2.3 - TK: Tiempo de encendido retroiluminación	169
5.2.4 - LA: Idioma.....	169
5.2.5 - TE: Visualización de la temperatura del disipador.....	169
5.3 - Menú Setpoint	169
5.3.1 - SP: Configuración de la presión de setpoint.....	169
5.4 - Menú Manual	169
5.4.1 - Estado.....	170
5.4.2 - RI: Configuración de la velocidad	170
5.4.3 - VP: Visualización de la presión	170
5.4.4 - VF: Visualización del flujo.....	170
5.4.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida	170
5.4.6 - C1: Visualización de la corriente de fase.....	170
5.4.7 - RS: Visualización de la velocidad de rotación	170
5.4.8 - SV: Tensión de alimentación	170
5.4.9 - SR: Rango de alimentación	170
5.4.10 - TE: Visualización de la temperatura del disipador.....	170
5.5 - Menú Instalador	170
5.5.1 - RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido	171
5.5.2 - OD: Tipo de instalación	171
5.5.3 - MS: Sistema de medida.....	171
5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos ⁽⁴⁾	171
5.5.5 - EK: Configuración de la función de baja presión en aspiración	172
5.5.6 - PK: Umbral de baja presión en aspiración	172
5.5.7 - T1: Retraso de baja presión (función de detección de baja presión en aspiración)	172

5.6 - Menú Asistencia Técnica	172
5.6.1 - TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua	172
5.6.2 - T2: Retardo de apagado	173
5.6.3 - GP: Coeficiente de ganancia proporcional	173
5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral	173
5.6.5 - RM: Velocidad máxima	173
5.6.6 - NC: Dispositivos simultáneos	173
5.6.7 - IC: Configuración de la reserva ⁽⁴⁾	173
5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio ⁽⁴⁾	173
5.6.9 - Ejemplos de configuración para sistemas multibomba	174
5.6.10 - AY: Anti Cycling	174
5.6.11 - AE: Habilitación de la función antibloqueo	174
5.6.12 - AF: Habilitación de la función anticongelante	174
5.7- Configuración de la detección de baja presión en aspiración	174
5.8 - RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias	174
5.8.1 - PW: Modificación de la contraseña	174
6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN	175
6.1 - Descripción de los bloqueos	175
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)	175
6.1.2 - Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)	176
6.1.3 - Anti-Freeze (Protección contra la congelación del agua en el sistema)	176
6.1.4 - "BP1" Bloqueo por avería en el sensor de presión en envío (presurización de la instalación)	176
6.1.5 - "BP2" Bloqueo por avería en el sensor de presión en aspiración	176
6.1.6 - "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones	176
6.1.7 - "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor	176
6.2 - Reajuste manual de las condiciones de error	176
6.3 - Reajuste automático de las condiciones de error	176
7. REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA	177
7.1 Reajuste general del sistema	177
7.2 Configuraciones de fábrica	177
7.3 Reajuste de las configuraciones de fábrica	177
8. APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE	178
8.1 - Requisitos del sistema	178
8.2 - Actualización del software	179
8.3 - Actualizaciones locales mediante APP DCONNECT	179
9. INSTALACIONES ESPECIALES	181
9.1 - Inhibición de la Autoaspiración	181
9.2 - Instalación de pared	182
9.3 . Grupos Múltiples	182
9.3.1 - Introducción a los sistemas multibomba	182
9.3.2 - Realización de un sistema multibomba	182
9.3.3 - Comunicación wireless	182
9.3.4 - Conexión y configuración de las entradas	182
9.3.5 - Parámetros de interés para el sistema multibomba	182
9.3.6 - Primer arranque del sistema multibomba	183
9.3.7 - Regulación del sistema multibomba	183
9.3.8 - Asignación del orden de arranque	184
9.3.9 - Tiempo máx. de cambio	184
9.3.10 - Alcance del tiempo máximo de inactividad	184
9.3.11 - Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo	184
10. MANTENIMIENTO	184
10.1 Herramienta adicional	184
10.2 - Vaciado del sistema	185
10.3 - Válvula antirretorno	185
10.4 - Eje motor	185
11. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	186
12. ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE	187
13. DESGUACE	187
14. GARANTÍA	187

LEYENDA

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:



SITUACIÓN DE PELIGRO GENERAL.

El incumplimiento de las instrucciones si-guientes puede causar daños a las personas y a las cosas.



SITUACIÓN DE PELIGRO DE DESCAR-GA ELÉCTRICA.

El incumplimiento de las instrucciones si-guientes puede causar una situación de grave riesgo para la seguridad personal.



Notas e información general.

Leyenda	
	Parámetros disponibles en la versión KIWA
	Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)
(1)	Parámetro no disponible para versiones con firmware 3.xx
(2)	Aplicable a versiones de firmware $\leq 4.x.x$
(3)	Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.3.x$ equipadas con conectividad integrada
(4)	Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

ADVERTENCIAS

Este manual se refiere a los productos esybox mini³.



Antes de proceder con la instalación, lea detenidamente esta documentación.

La instalación y el funcionamiento deberán ser llevados a cabo de acuerdo con las normas de seguridad del país de instalación del producto. Todas las operaciones deberán ser realizadas correctamente. El incumplimiento de las normas de seguridad, además de ser peligroso para las personas y dañar los equipos, provoca la caducidad de la garantía.



Los productos del ámbito de la presente exposición entran en la tipología de aparatos profesionales y pertenecen a la clase de aislamiento 1.



Personal especializado

Las conexiones eléctricas e hidráulicas deben ser realizadas por personal cualificado y que posea los requisitos técnicos indicados por las normas de seguridad en el país de instalación del producto. Se define personal cualificado las personas que por su formación, experiencia, instrucción y conocimientos de las normas respectivas, prescripciones y disposiciones para la prevención de accidentes y sobre las condiciones de trabajo, están autorizadas por el jefe de la seguridad del sistema a realizar cualquier trabajo que sea necesario y que, durante dicho trabajo, logre darse cuenta y evitar cualquier tipo de peligro. (Definición de personal técnico IEC 364).



El instalador deberá asegurarse de que la instalación de alimen-tación eléctrica esté equipada con un sistema eficiente de pue-sta a tierra según las normativas vigentes.



Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros aparatos se recomienda utilizar conductos eléctricos separados para la alimentación del inversor.



Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con alguna discapacidad física, sensorial o mental o sin experiencia y/o conocimientos previos, siempre y cuando estén supervisados y/o instruidos sobre el uso seguro de la unidad y los riesgos que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a realizar por el usuario podrá ser llevado a cabo por niños siempre y cuando estén vigilados.



Seguridad

El uso está permitido únicamente si la instalación eléctrica está caracterizada por medidas de seguridad según las Normativas vigentes en el país de instalación del producto (en Italia CEI 64/2).



Líquidos bombeados

La máquina ha sido diseñada y fabricada para bombear agua sin sustancias explosivas ni partículas sólidas, ni fibras, con una densidad equivalente a 1.000 kg/m³ y una viscosidad cinemática de 1 mm²/s y líquidos químicamente no agresivos.



El cable de alimentación no debe utilizarse nunca para transportar o desplazar la bomba.



Nunca desenchufe la bomba del tomacorriente tirando del cable.



Si el cable de alimentación estuviera averiado, hágalo sustituir por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica autorizado, con la finalidad de prevenir riesgos.

El incumplimiento de las advertencias podría crear situaciones peligrosas para las personas o bienes y la garantía perdería su validez.

RESPONSABILIDAD



El fabricante no se asume ninguna responsabilidad por el funcionamiento incorrecto de las electrobombas o por daños que las mismas podrían provocar si dichas electrobombas fueran alteradas, modificadas y/o hechas funcionar fuera del rango de trabajo aconsejado o contrariamente a las demás disposiciones contenidas en este manual.

Además, no se asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en este manual de instrucciones, si las mismas fueran debidas a errores de impresión o de transcripción. El fabricante se reserva el derecho de realizar a los productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar sus características esenciales.

1. GENERALIDADES

El producto es un sistema integrado compuesto por una electrobomba centrífuga tipo multicelular autoaspirante, un circuito electrónico que la gobierna y un vaso de expansión. La refrigeración del motor por agua y no por aire asegura menos ruido del sistema.

1.1 Aplicaciones

Instalaciones de abastecimiento y presurización de agua para uso doméstico. Externamente, el producto se presenta como un paralelepípedo que se desarrolla en 6 caras, como se muestra en la Fig.1.

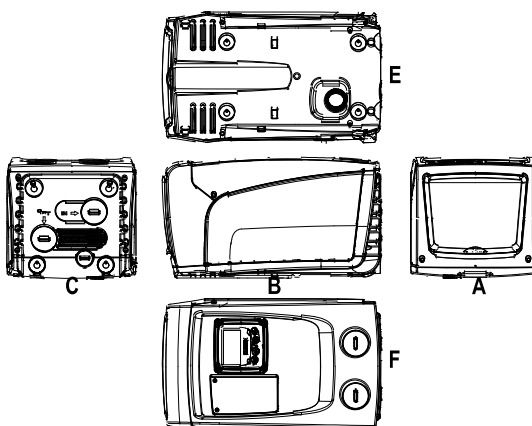


Figura 1

Cara A: una tapa para acceder al Alojamiento Técnico.

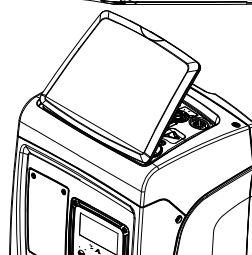
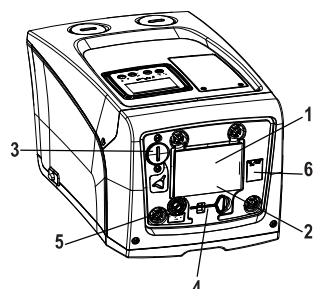


Figura 2

En el interior del alojamiento técnico se encuentran los siguientes elementos (véase la Fig.3):



1. Guía Rápida;
2. Placa datos técnicos;
3. Tapón de llenado (solo para la configuración vertical);
4. Herramienta opcional;
5. Eje motor;
6. QR-code

Figura 3

Cara B: Un pasacables de goma permite la salida del cable de alimentación que debe conectarse a la red eléctrica.

Cara C: la 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación vertical. Los 2 tapones roscados de 1" pueden quitarse para realizar las conexiones hacia el sistema, según la configuración de instalación que se desea realizar. Si fuera necesario, conecte la tubería de alimentación de agua (pozo, tanque, etc.) a la conexión con la indicación "IN" y la tubería de impulsión a la conexión con la indicación "OUT". También hay una rejilla para la ventilación. El tapón de 3/8" permite el vaciado del sistema en caso de instalación horizontal. Además, está presente una rejilla para la ventilación.

Cara E: las 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación horizontal. El tapón de 1" tiene la función principal de vaciar el sistema, en caso de instalación vertical.

Face F: como indica la etiqueta que debe quitarse, el tapón de 1" en correspondencia con el mensaje "IN" en la cara C tiene una doble función: en caso de instalación horizontal, la boca cerrada por el tapón tiene la función de boca de llenado del sistema (véase en el apartado siguiente "operación de llenado", apdo. 2.2.3); en el caso de instalación vertical, la misma boca puede tener la función de conexión hidráulica de entrada (al igual que aquella indicada con "IN" en la cara C y como alternativa a la misma). El otro tapón de 1" da acceso a una segunda conexión de envío que puede utilizarse al mismo tiempo o de forma alternativa a la indicada con "OUT" en la cara C. El panel de interfaz usuario está compuesto por una pantalla y un teclado que tiene la función de configurar el sistema, interrogar su estado y comunicar posibles alarmas. La puerta cerrada con 2 tornillos da acceso a un hueco para el mantenimiento extraordinario: limpieza de la válvula de no retorno y restablecimiento de la presión de precarga del depósito.

El sistema se puede instalar en 2 configuraciones diferentes: horizontal (Fig.4) o vertical (Fig.5).

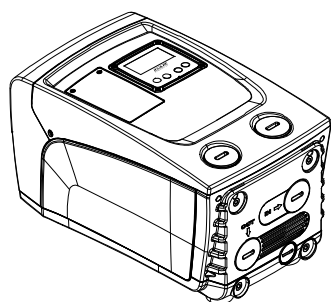


Figura 4

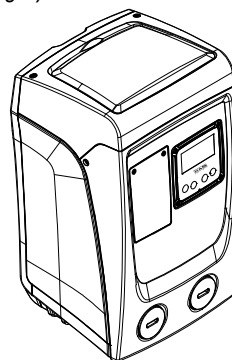


Figura 5

1.2 Descripción del inverter integrado

El control electrónico integrado en el sistema es por Inverter y utiliza sensores de flujo, de presión y de temperatura, también estos integrados en el sistema. Mediante estos sensores el sistema se enciende y se apaga automáticamente según las necesidades del elemento de servicio y logra detectar las condiciones de fallo de funcionamiento, prevenirlas y señalarlas.

El control mediante Inverter asegura varias funciones, las más importantes de ellas, para los sistemas de bombeo, son el mantenimiento de un valor de presión constante en la impulsión y el ahorro de energía.

- El inverter logra mantener constante la presión de un circuito hidráulico modificando la velocidad de rotación de la electrobomba. Con el funcionamiento sin inverter la electrobomba no logra modular y, al aumentar el caudal requerido, la presión disminuye obligatoriamente o viceversa; de esta manera se obtienen presiones muy altas con bajos caudales o presiones muy bajas al aumentar la demanda de caudal.
- Modificando la velocidad de rotación en función de la demanda instantánea del elemento de servicio, el inverter limita la potencia de la electrobomba y aquella mínima necesaria para garantizar la demanda. Por el contrario, el funcionamiento sin inverter prevé el funcionamiento de la electrobomba siempre y únicamente con la potencia máxima.

Para la configuración de los parámetros, ver los capítulos 4-5.

1.3 Vaso de expansión integrado

El sistema incorpora un vaso de expansión integrado de 1 litro. Las funciones principales del vaso de expansión son:

- hacer que el sistema sea elástico, con la finalidad de protegerlo contra los golpes de ariete;
- garantizar una reserva de agua que, en el caso de fugas pequeñas, mantenga la presión en la instalación por más tiempo y prolongue los reencendidos inútiles del sistema que, en caso contrario, serían continuos;
- al abrirse un elemento de servicio, asegurar la presión del agua durante esos segundos que el sistema emplea encendiéndose para alcanzar la velocidad de rotación correcta.

El vaso de expansión integrado no tiene la función de asegurar una reserva de agua que disminuya las activaciones del sistema (demandas del elemento de servicio, no por una pérdida en la instalación). En la instalación se puede añadir un vaso de expansión con la capacidad deseada conectándolo a un punto de la instalación de impulsión (no de aspiración). En el caso de instalación horizontal es posible conectarse a la boca de impulsión no utilizada. Para elegir el depósito, tenga en cuenta que la cantidad de agua suministrada también dependerá de los parámetros SP y RP configurables en el sistema (apdos. 4-5).

El vaso de expansión está precargado con aire bajo presión a través de la válvula accesible desde el hueco para el mantenimiento extraordinario (Fig.1, Cara F).

El valor de precarga con el que el fabricante suministra el vaso de expansión depende de los parámetros SP y RP configurables por defecto y satisface la siguiente relación:

$$P_{air} = SP - RP - 0.7 \text{ bar}$$

Donde:

- P_{air} = valor de la presión de aire en bar
- SP = Set Point (5.3.1) en bar
- RP = Reducción de la presión para el reencendido (5.5.1) en bar

Por consiguiente, sale de fábrica: $P_{air} = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

Si en los parámetros SP y/o RP se configuraran diferentes valores, actúe sobre la válvula del vaso de expansión eliminando o introduciendo aire hasta satisfacer nuevamente la relación antedicha (ej.: SP=2.0bar; RP=0.3bar; eliminar aire del vaso de expansión hasta alcanzar la presión de 1.0 bar en la válvula).



El incumplimiento de la relación antes configurada podría provocar fallos en el sistema o la rotura precoz de la membrana del interior del vaso de expansión.



A causa de la capacidad del vaso de expansión de tan solo 1 litro, el control de la presión de aire debe hacerse activando muy rápido el manómetro: en pequeños volúmenes, incluso la pérdida de una cantidad limitada de aire podría provocar una caída de presión importante. La calidad del vaso de expansión asegura el mantenimiento del valor configurado de presión de aire; realice el control únicamente cuando deba regular o si usted está seguro de un fallo de funcionamiento.



El control y/o restablecimiento de la presión de aire deben realizarse con la instalación de impulsión despresurizada: desconecte la bomba de la alimentación y abra la salida más cercana a la bomba, manteniéndola abierta hasta que no salga más agua.



La estructura especial del vaso de expansión asegura la calidad y la duración especialmente de la membrana que es el componente más expuesto a desgaste en este tipo de componente. Sin embargo, en caso de rotura, habrá que sustituir todo el vaso de expansión, lo cual deberá ser llevado a cabo por personal autorizado.

1.4 Características técnicas

Argumento	Parámetro	Esysbox mini ³		
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Tensión*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frecuencia	50/60 Hz		
	Potencia máxima	850 W		
	Corriente de dispersión hacia tierra	<2 mA		
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN	Dimensiones de volumen	445x262x242 mm without feet support		
	Peso en vacío (embalaje no incluido)	14 kg / 30,8 lb		
	Clase de protección	IP x4		
	Clase de aislamiento del motor	F		
PRESTACIONES HIDRÁULICAS	Prevalencia máxima	55 m / 180 ft		
	Caudal máximo	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Cebadura	<5min a 8m / 26 ft		
	Máxima presión de funcionamiento	7.5 bar / 109 psi		
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	Temperatura Máx del líquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Máx ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente de almacén	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Dif. T. ambiente - T. líquido	< 30 °C / 86 °F		
	Humedad relativa máx.	50%		
FUNCIONES Y PROTECCIONES	Presión constante			
	Protección contra el funcionamiento en sec			
	Protección anticongelante			
	Protección anti-cycling			
	Protección amperimétrica hacia el motor			
	Protección contra las tensiones de alimentación anormales			
	Protección contra la sobretemperatura			
*: consultar la placa técnica en la bomba				

Tabla 1

2. INSTALACIÓN



El sistema está estudiado para un uso en ambientes internos. En caso de instalaciones al aire libre y/o expuestas directamente a los agentes atmosféricos, se recomienda adoptar una protección adecuada para el contexto de instalación, con el fin de garantizar el funcionamiento correcto del sistema en todas las condiciones.



El sistema ha sido estudiado para poder funcionar en entornos cuya temperatura esté comprendida entre 1°C y 50°C (salvo asegurar la alimentación eléctrica: véase el apdo. 6.1.3 “función anticongelante”).

Esybox mini funciona correctamente con una diferencia entre temperatura ambiente y temperatura del líquido no superior a los 30°C (con la temperatura ambiente superior a la del líquido). Además de esta diferencia de temperatura, el límite de humedad no debe superar el 50%. De lo contrario, se puede formar condensación, que puede dañar de forma irreparable la tarjeta electrónica.



El sistema es adecuado para funcionar con agua potable.



El sistema no se puede utilizar para bombear agua salada, agua residual, líquidos inflamables, corrosivos o explosivos (ej. petróleo, gasolina, diluyentes), grasas, aceites o productos alimentarios.



El sistema puede aspirar agua con un nivel que no supere la profundidad de 8 m (altura entre el nivel de agua y la boca de aspiración de la bomba).



Si el sistema se utilizara para la alimentación hídrica doméstica respete las normativas locales de las autoridades responsables de la gestión de los recursos hídricos.



Cuando elija el lugar de instalación, compruebe que:

- el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de características de la bomba correspondan a los datos de la instalación eléctrica de alimentación.
- La conexión eléctrica esté situada en un lugar seco, protegido de posibles inundaciones.
- La instalación de tierra cumpla la normativa.



La posible presencia de una pequeña cantidad de agua dentro del producto representa un residuo del proceso de ensayo.

Si usted no está seguro de la ausencia de cuerpos extraños en el agua que se debe bombear, prevea un filtro en la entrada del sistema que sea adecuado para retener las impurezas.



La instalación de un filtro en la aspiración implica una disminución de los rendimientos hidráulicos del sistema proporcional a la pérdida de carga inducida por el mismo filtro (generalmente cuanto más grande es el poder de filtrado, mayor es la disminución del rendimiento).

Elija el tipo de configuración que desea adoptar (vertical u horizontal), teniendo en cuenta las conexiones hacia la instalación, la posición del panel de interfaz usuario y los espacios disponibles, tal como se indica a continuación. Es posible la instalación en pared, ver apart. 8.2.

2.1 - Configuración Vertical

Atornillar los 4 pies de goma proporcionados sueltos en el embalaje en los alojamientos correspondientes de latón de la cara C. Coloque el sistema en el lugar de instalación, teniendo en cuenta las dimensiones de la Fig.6.

- La distancia de al menos 10 mm entre la Cara E del sistema y una pared es obligatoria para garantizar la ventilación a través de las rejillas. Si se prevé tener que vaciar el sistema desde su puerta de descarga y no desde la instalación, dejar una distancia adicional adecuada para el espacio de maniobra del tapón de descarga.
- La distancia mínima de 10 mm entre la Cara B del sistema y un objeto es obligatoria para asegurar la salida del cable de alimentación hacia la toma de corriente.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.

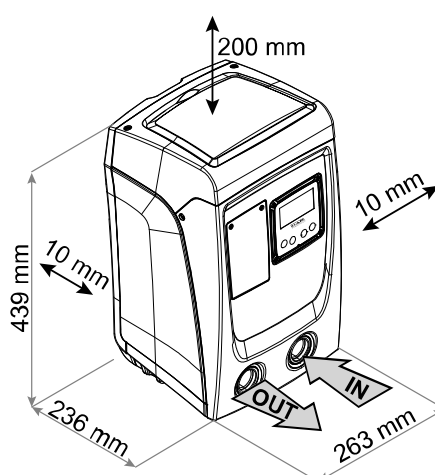


Figura 6

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.1.1 Conexiones hidráulicas

Realice la conexión en la entrada del sistema a través de la boca en la Cara F indicada con “IN” en la Fig.6 (conexión de aspiración). Después, quitar el tapón correspondiente con la ayuda de un destornillador.

Realizar la conexión de salida del sistema a través de la boca en la Cara F indicada con "OUT" en la Fig.6 (conexión de envío). Después, quitar el tapón correspondiente con la ayuda de un destornillador.

Todas las conexiones hidráulicas desde el sistema hacia la instalación son con roscas hembra de 1" GAS realizadas en latón.



Si se desea conectar el producto a la instalación mediante racores que tengan un diámetro superior al diámetro normal del tubo de 1" (por ejemplo, el casquillo en el caso de los racores de 3 piezas), asegúrese de que la rosca macho de 1"GAS del racor sobresalga menos 25 mm de la medida antedicha (véase la Fig.7).

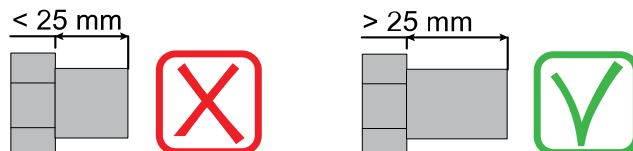


Figura 7



Las roscas de latón se encuentran en alojamientos de tecnopolímero. Mientras se realiza la junta hermética de la conexión con añadido de material (por ej. teflón, cáñamo, ...), asegurarse de no excederse con la junta: bajo la acción de un par de apriete adecuado (por ej. llave para tubos de mango largo), el material en exceso podría ejercer esfuerzos anómalos en el alojamiento de tecnopolímero, dañándolo definitivamente.

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse "sobre el nivel de agua" o "bajo el nivel de agua". En particular, la instalación se define "sobre el nivel de agua" cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, "bajo el nivel de agua" es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).



Cuando la instalación vertical del sistema sea tipo "sobre el nivel de agua", se recomienda instalar una válvula antirretorno en el tramo de aspiración de la instalación que servirá para permitir la operación de llenado del sistema (apdo. 2.1.2).



Cuando la instalación sea tipo "sobre el nivel de agua", instale el tubo de aspiración desde la fuente de agua hasta la bomba de manera ascendente evitando que se formen "cuellos de cisne" o sifones. No coloque el tubo de aspiración sobre el nivel de la bomba (para que no se formen burbujas de aire en el tubo de aspiración). El tubo de aspiración debe tener la entrada a al menos 30 cm de profundidad por debajo del nivel de agua y debe ser estanco en toda su longitud hasta la entrada de la electrobomba.



Los conductos de aspiración e impulsión deben montarse de manera que no ejerzan presión mecánica sobre la bomba.

2.1.2. Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua

Instalación "sobre batiente" (apart. 2.1.1): acceder al hueco técnico y, con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de carga (Fig.3). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado dejando que el aire salga. Si la válvula antirretorno en el conducto de aspiración (recomendada en el apdo. 2.1.1) ha sido colocada cerca de la tapa de entrada del sistema, la cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 0,9 litros. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (0,9 litros + ...).

Instalación "bajo el nivel de agua" (apdo. 2.1.1): si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (Fig.3) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas salga agua (se sugiere montar una válvula de cierre en el tramo del conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

2.2 - Configuración horizontal

Atornillar los 4 pies de goma proporcionados sueltos en el embalaje en los alojamientos correspondientes de latón de la cara E. Coloque el sistema en el lugar de instalación teniendo en cuenta las dimensiones de la Fig.8.

- La distancia mínima de 10 mm entre la Cara B del sistema y un objeto es obligatoria para asegurar la salida del cable de alimentación hacia la toma de corriente.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.

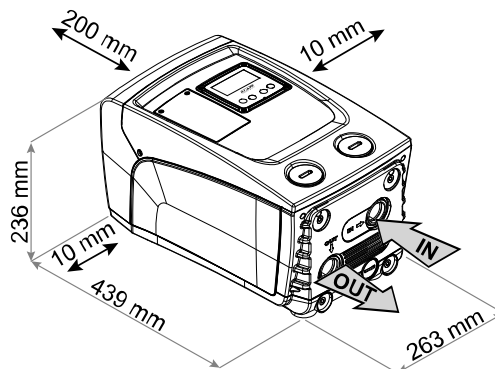


Figura 8

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.2.1 Conexiones hidráulicas

Realice la conexión en la entrada del sistema a través de la boca en la Cara C indicada con "IN" en la Fig.8 (conexión de aspiración). Después, quitar el tapón correspondiente con la ayuda de un destornillador. Realizar la conexión de salida del sistema mediante la boca en la Cara C indicada con "OUT 1" en Fig.8 y/o mediante la boca en la Cara F indicada con "OUT 2" en Fig.8 (conexión de envío). En esta configuración las 2 bocas pueden utilizarse indistintamente entre sí (según la conveniencia de instalación), o bien simultáneamente (sistema de dos impulsiones). Por tanto, quitar el/los tapón/es de la/s puerta/s que se desee utilizar con la ayuda de un destornillador.

Todas las conexiones hidráulicas desde el sistema hasta la instalación son con roscas hembra de 1" GAS realizadas en latón.



Véase la ADVERTENCIA respectiva en la Fig.7.

2.2.2 Orientación del Panel de Interfaz

El Panel de Interfaz ha sido estudiado con la finalidad de poder ser orientado hacia la dirección más cómoda para el usuario: la forma cuadrada permite la rotación de 90° en 90° (Fig.9).

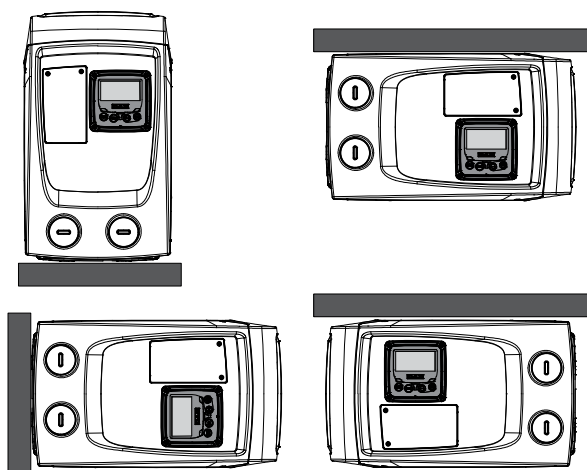
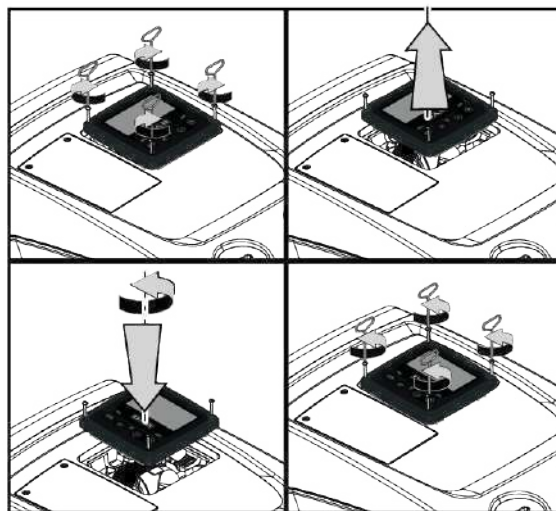


Figura 9



- Retirar los 4 tornillos en los rincones del panel utilizando la herramienta adicional.
- No quitar completamente los tornillos; se recomienda retirarlos sólo por la rosca de la carena del producto.
- Tenga cuidado de que los tornillos no caigan dentro del sistema.
- Aleje el panel teniendo cuidado de no tensar el cable de transmisión de señal.
- Coloque nuevamente el panel en su lugar con la orientación preferida, teniendo cuidado de no pellizcar el cable.
- Enrosque los 4 tornillos con la llave.

2.2.3 Operación de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel de agua

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse sobre el nivel de agua o bajo el nivel de agua. En particular, la instalación se define "sobre el nivel de agua" cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, "bajo el nivel de agua" es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).

Instalación "sobre batiente": con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de carga que, para la configuración horizontal, es el de la Cara F (Fig.1). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado teniendo cuidado en dejar que el aire salga: para asegurar un llenado excelente, se recomienda abrir también la puerta de carga de la Cara A (Fig.1), utilizada para el llenado en configuración vertical, para dejar que salga completamente todo el aire que, de lo contrario, podría quedarse atrapado en el sistema; asegurarse de cerrar correctamente las aperturas una vez terminada la operación. La cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 0,7 litros como mínimo. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (0,7 litros + ...). Instalación "bajo el nivel de agua": si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (Cara F - Fig.1) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas el agua salga (se sugiere montar una válvula de cierre en el tramo de conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



La profundidad de aspiración no debe superar los 8 m.

3.1 Conexiones eléctricas

Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros equipos, se aconseja utilizar una línea eléctrica separada para la alimentación del producto.



La tensión de línea puede cambiar cuando arranca la electrobomba. La tensión en la línea puede cambiar según la cantidad de dispositivos conectados a ésta y a la calidad de la misma línea.



Se recomienda realizar la instalación según las indicaciones del manual en cumplimiento de las leyes, directivas y normativas en vigor en el lugar de uso y en función de la aplicación.

El producto en cuestión contiene un inversor dentro del cual hay tensiones continuas y corrientes con componentes de alta frecuencia (ver tabla 2).

Tipología de las posibles corrientes de avería hacia tierra				
	Alterna	Unipolar botón	Continua	Con componentes de alta frecuencia
Inversor de alimentación monofásica	✓	✓		✓

Tabla 2

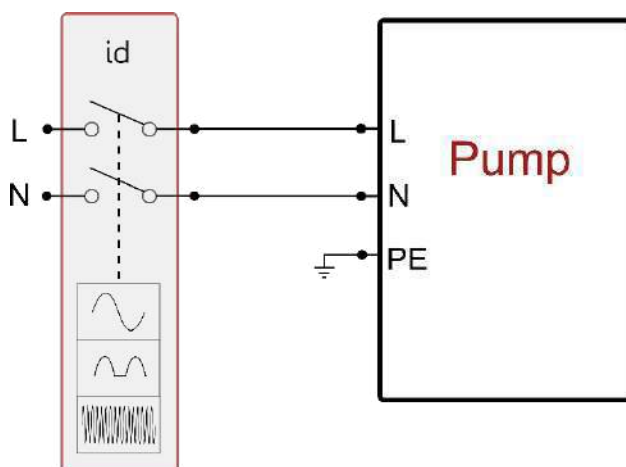


Fig.10 Ejemplo de instalación

El interruptor magnetotérmico de protección se debe dimensionar correctamente (ver Características Eléctricas).

Para bombas sin clavija, la correspondencia de los colores de los conductores es la indicada en la tabla 3:

Conexión	Tipología A	Tipología B
Fase	Marrón	Marrón
Neutro	Celeste	Celeste
Tierra (PE)	Amarillo/Verde	Verde
Tipología A: mercados europeos o asimilables. Tipología B: mercados estadounidense, canadiense o asimilables.		

Tabla 3

El aparato se debe conectar a un interruptor principal que interrumpe todos los polos de alimentación. Cuando el interruptor se encuentre en posición abierta, la distancia de separación de cada contacto debe respetar lo indicado en la tabla 4.

Distancia mínima entre los contactos del interruptor de alimentación		
Alimentación [V]	≤127	>127 y ≤240
Distancia mínima [mm]	>1,7	>3

Tabla 4

3.2 Configuración del inverter integrado

El sistema ha sido configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación y funcionamiento con presión constante. Los parámetros principales configurados de fábrica son:

- Set-Point (valor de la presión constante deseado): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Reducción de la presión para la nueva puesta en marcha: RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Función Anti-cycling: Deshabilitada.

En todo caso, estos y otros parámetros se pueden configurar en función de la instalación. Ver los apart. 4-5 para las especificaciones.



Para la definición de los parámetros SP y RP, se obtiene que la presión con la que el sistema se pone en marcha tiene el valor:
 $P_{start} = SP - RP$ Ejemplo: $2.7 - 0.3 = 2.4$ bar en la configuración por defecto

El sistema no funciona si el elemento de servicio se encuentra a una altura superior a la equivalente en metros columna de agua de la P_{start} (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.

3.3 - Cebado

El cebado de una bomba es la fase durante la cual la máquina trata de llenar de agua el cuerpo y el conducto de aspiración. Si la operación se lleva a cabo correctamente, la máquina podrá funcionar regularmente.

Después de que la bomba haya sido llenada (apdos. 2.1.2, 2.2.3) y el dispositivo haya sido configurado (apdo. 3.2), es posible conectar la alimentación eléctrica tras haber abierto al menos un elemento de servicio en la tubería de impulsión.

El sistema se enciende y controla la presencia de agua en la impulsión durante los primeros 10 segundos.

Si se detectara un flujo de agua en la impulsión, la bomba estará cebada y comenzará a funcionar regularmente. Este es el caso típico de la instalación bajo el nivel de agua (apdos. 2.1.2, 2.2.3). El elemento de servicio abierto en la tubería impulsión por el que ahora sale el agua bombeada puede cerrarse. Si después de 10 segundos no se detectara ningún flujo regular en la impulsión, el sistema solicitará la confirmación para activar el procedimiento de cebado (caso típico de instalaciones sobre el nivel de agua, apdos. 2.1.2, 2.2.3), es decir:

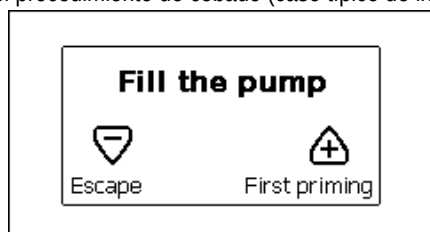


Figura 11.1: Ventana emergente cebado ⁽²⁾

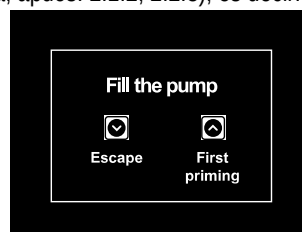


Figura 11.2: Ventana emergente cebado ^{(3) (4)}

Pulsando “^” el sistema activará el procedimiento de cebado: comenzará a funcionar durante un tiempo máximo de 5 minutos durante los cuales el bloqueo de seguridad contra el funcionamiento en seco no se activa. El tiempo de cebado depende de varios parámetros, de los cuales los más influyentes son la profundidad del nivel de agua a aspirar, el diámetro del conducto de aspiración, la hermeticidad del conducto de aspiración. A no ser que se utilice un conducto de aspiración de medida no inferior a 1” y que esté bien sellado (no presente orificios o juntas por las que pueda aspirar aire), el producto se ha estudiado para conseguir cebarse en condiciones de agua hasta los 8 m de profundidad, en un tiempo inferior a los 5 minutos. En cuanto el sistema detecta flujo continuo en envío, sale del proceso de cebado y empieza su funcionamiento regular. El elemento de servicio abierto en la tubería de impulsión por el que ahora sale el agua bombeada se puede cerrar. Si tras los 5 minutos del procedimiento el producto todavía no estuviera cebado, la pantalla de interfaz mostrará un mensaje de fallo. Desconecte la alimentación, llene el producto añadiendo agua nueva, espere 10 minutos y repita el procedimiento desde la conexión de la clavija de alimentación en adelante. Pulsando “v” se confirma que no se desea poner en marcha el procedimiento de cebado. El producto queda en alarma.

Funcionamiento

Tras el cebado de la electrobomba, el sistema comienza a funcionar regularmente según los parámetros configurados: se pone en marcha automáticamente al abrir el grifo, proporciona agua con la presión configurada (SP), mantiene la presión constante incluso abriendo otros grifos, se detiene automáticamente tras el tiempo T2 después de haber logrado las condiciones de apagado (T2 es configurado por el usuario, valor de fábrica 10 s).

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

4. BOTONERA Y PANTALLA

La interfaz usuario está compuesta por un teclado con pantalla LCD 320x240 pixeles y LED de señalización POWER, COMM, ALARM como se puede observar en la Fig.12.

La pantalla muestra las magnitudes y las condiciones del dispositivo, indicando las funciones de los distintos parámetros.

Las funciones de los botones están resumidas en la Tabla 5.



Figura 12

	El botón MODE permite pasar a los elementos siguientes dentro de cada menú. Presionándolo durante al menos 1 segundo se salta al elemento de menú anterior.
	El botón SET permite salir del menú actual.
	Disminuye el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).
	Aumenta el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).

Tabla 5

Una presión prolongada del botón “^” o del botón “v” permite aumentar o disminuir automáticamente el parámetro seleccionado. Transcurridos 3 segundos después de presionar el botón “^” o el botón “v” aumenta la velocidad de incremento/disminución automáticos.



Al pulsar el botón ^ o el botón v la magnitud seleccionada se modifica y se memoriza inmediatamente en la memoria permanente (EEPROM). El apagado, incluso accidental, de la máquina durante esta etapa no provoca la pérdida del parámetro configurado. El botón SET sirve únicamente para salir del menú actual y sirve para memorizar las modificaciones hechas. Sólo en casos especiales, descritos en los apartados siguientes, algunos tamaños se ejecutan con la presión de “SET” o “MODE”.

Led de señalización

- Potencia
LED de color blanco. Está encendido con luz fija cuando la máquina está alimentada. Destella cuando la máquina está inhabilitada.
- Alarma
LED de color rojo. Está encendido con luz fija cuando la máquina está bloqueada por un error.

Menú

La estructura completa de todos los menús y de todos los elementos que lo componen está descrita en la Tabla 7.

Acceso a los menús

Desde el menú principal se puede acceder a los distintos menús de dos maneras:

1. Acceso directo con combinación de botones.
2. Acceso por nombre mediante el menú desplegable.

4.1 Acceso directo con combinación de botones

Al menú deseado se accede directamente pulsando simultáneamente la combinación de botones durante el tiempo necesario (por ejemplo MODE SET para entrar en el menú Setpoint) y los elementos de menú se hacen correr con el botón MODE.

La Tabla 6 muestra los menús que se pueden abrir con las combinaciones de botones.

NOMBRE DEL MENÚ	BOTONES DE ACCESO DIRECTO	TIEMPO DE PRESIÓN
Usuario		Al soltar el botón
Monitor	 	2 s
Setpoint	 	2 s
Manual	  	3 s
Instalador	  	3 s
Asistencia técnica	  	3 s
Reset factory values	 	2 s al encenderse el equipo
Reset	   	2 s

Tabla 6

Menú reducido (visible)			Menú ampliado (acceso directo o contraseña)			
Menú principal	Menú Usuario mode	Menú Monitor set-menos	Menú Setpoint mode-set	Menú Manual set-menos-más	Menú Instalador mode-set-menos	Menú Asist. Técnica mode-set-más
PRINCIPAL (Página Principal)	STATUS	CT ⁽¹⁾ Contraste	SP Presión de setpoint	STATUS	RP Disminución presión por reencendido	TB Tiempo de bloqueo por falta de agua
Selección Menú	RS Revoluciones por minuto	BK Retroiluminación		RI Configuración velocidad	OD Tipo de instalación	T2 Retardo de apagado
	VP Presión	TK Tiempo de encendido retroiluminación		VP Presión	MS Sistema de medida	GP Ganancia proporcional
	VF Visualización del flujo	LA Idioma		VF Visualización del flujo	AS Asociación de dispositivos	GI Ganancia integral
	PO Potencia suministrada a la bomba	TE Temperatura disipador		PO Potencia suministrada a la bomba	EK  Habilitación de la función baja presión en aspiración	RM Velocidad máxima
	C1 Corriente de fase bomba			C1 Corriente de fase bomba	PK  Umbral de baja presión en aspiración	NC Dispositivos simultáneos
	SV  Tensión de alimentación			RS Revoluciones por minuto	T1  Retraso de baja pr.	IC Configuración de la reserva
	SR  Intervalo de alimentación			TE Temperatura disipador		ET Tiempo máx. de cambio

⁽¹⁾ Parámetro no disponible para versiones con firmware 3.xx

 Parámetros disponibles en la versión KIWA

 Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

	TE Temperatura Dissipatore			SV ^{DV} Tensión de alimentación		AY Anti Cycling
	PKm ^K Presión medida en aspiración			SR ^{DV} Intervalo de alimentación		AE Antibloqueo
	Horas de encendido Horas de trabajo Número de arranques					AF Anticongelante
	PI Histograma de la potencia					RF Restablecimiento Fallos y Advertencias
	Flujo suministrado					PW Configuración contraseña
	VE Informaciones HW y SW					
	FF Fallos y Advertencias (Historial)					

Tabla 7

4.2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable

A la selección de los distintos menús se accede según el nombre. Desde el menú Principal se accede a la selección del menú pulsando cualquiera de los botones $\wedge$ o $\vee$.

En la página de selección de los menús aparecen los nombres de los menús a los que se puede acceder y uno de los menús aparece seleccionado por una barra (véase la Fig.13.1-13.2-14). Con los botones $\wedge$ y $\vee$ se desplaza la barra de selección hasta seleccionar el menú deseado y se entra pulsando MODE.

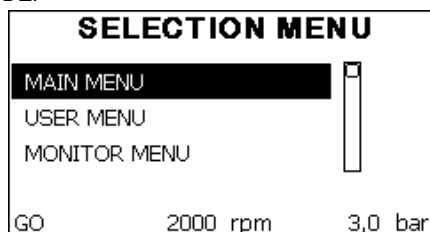


Figura 13.1: Menú desplegable ⁽²⁾

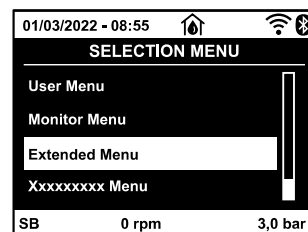


Figura 13.2: Menú desplegable ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Los elementos que se visualizan son PRINCIPAL, USUARIO, MONITOR, posteriormente aparece un cuarto elemento MENÚ AMPLIADO; este elemento permite ampliar el número de los menús visualizados. Seleccionando MENÚ AMPLIADO se abrirá una ventana pop-up que comunica la inserción de una clave de acceso (CONTRASEÑA). La clave de acceso (CONTRASEÑA) coincide con la combinación de botones utilizada para el acceso directo (como indicado en la Tabla 7) y permite ampliar la visualización de los menús desde el menú correspondiente a la clave de acceso a todos aquellos con prioridad inferior.

El orden de los menús es: Usuario, Monitor, Setpoint, Manual, Instalador, Asistencia Técnica.

Seleccionando una clave de acceso, los menús desbloqueados quedan disponibles durante 15 minutos o hasta que se inhabiliten manualmente mediante el elemento "Ocultar menús avanzados" que aparece en la selección menús cuando se utiliza una clave de acceso.

En la Fig.14 se muestra un esquema del funcionamiento para la selección de los menús.

En el centro de la página se encuentran los menús, desde la derecha se llega a través de la selección directa con combinación de botones; desde la izquierda se llega a través del sistema de selección con menú desplegable.

^{DV} Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

^K Parámetros disponibles en la versión KIWA

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.3.x$ equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

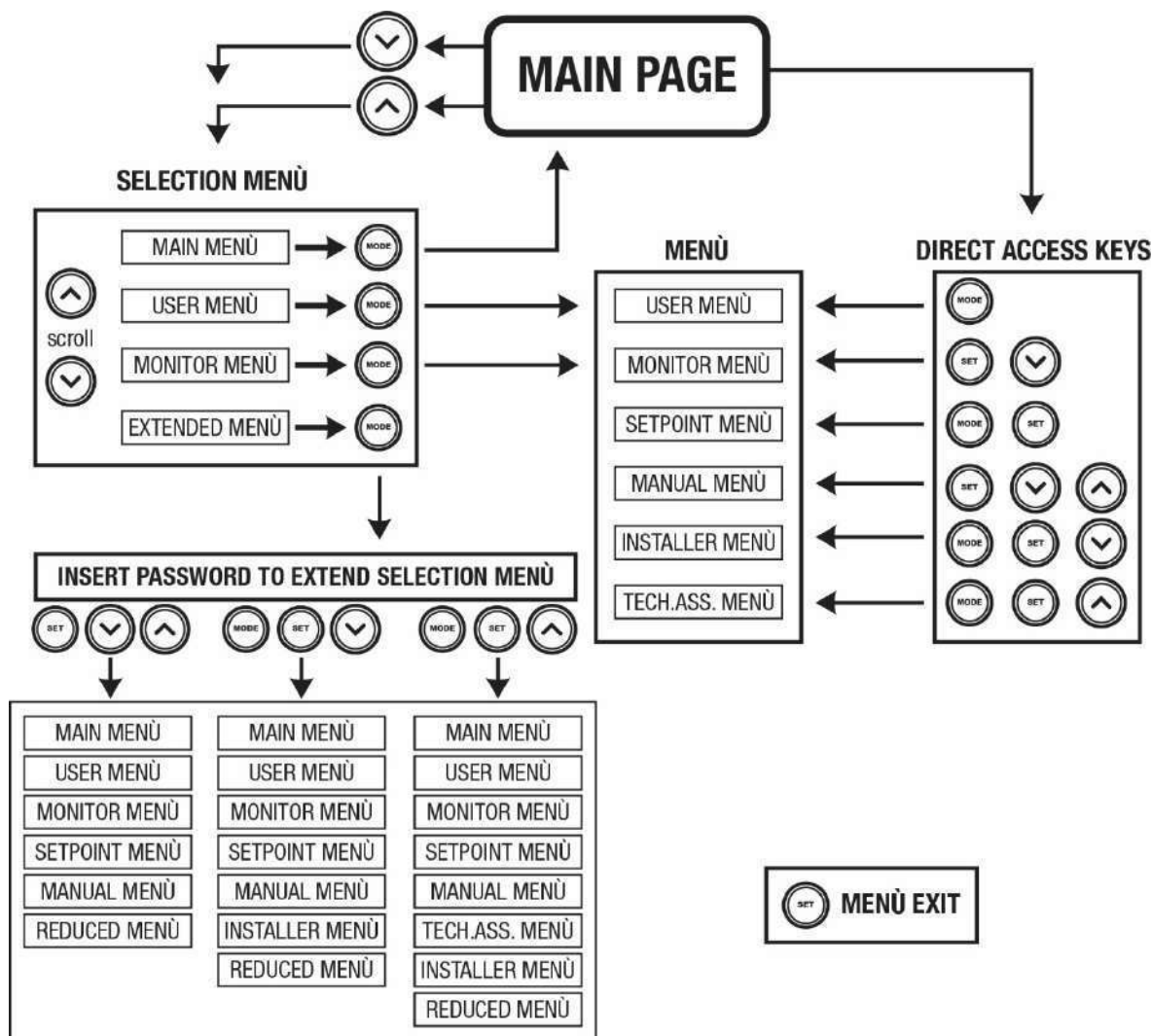


Figura 14 Esquema de los posibles accesos a los menús

4.3 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Durante el encendido se visualizan algunas páginas de presentación donde aparece el nombre del producto y el logotipo; luego se pasa a un menú principal. El nombre de los menús aparece siempre en la parte superior de la pantalla.

En la página principal siempre aparecen:

Estado: estado de funcionamiento (por ej. standby, go, Fallo)

Revoluciones motor: valor en [rpm]

Presión: valor en [bar] o [psi] según la unidad de medida configurada.

Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

Si se produjera el acontecimiento pueden aparecer:

Indicaciones de fallos

Indicaciones de Advertencias

Iconos específicos

Las condiciones de error figuran en la tabla 16. Las otras visualizaciones están indicadas en la tabla 8.

Condiciones de error y de estado visualizadas	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
F4	Estado / alarma Función señal de baja presión en aspiración
EE	Escritura y lectura en EEprom de las configuraciones de fábrica
WARN. Tensión baja	Alarma por falta de la tensión de alimentación

Tabla 8: Mensajes de estado y error en la página principal

Las otras páginas de menú varían con las funciones asociadas y están descritas posteriormente por tipo de indicación o ajuste. Cuando se entra en cualquier menú, la parte inferior de la página muestra una síntesis de los parámetros principales de funcionamiento (estado de funcionamiento o fallo, velocidad y presión). Esto permite tener constantemente bajo control los parámetros fundamentales de la máquina.

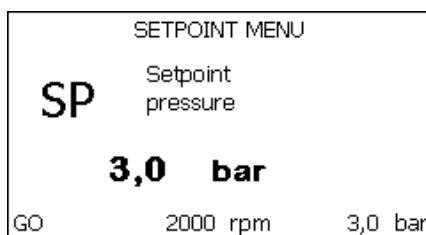


Figura 15 Visualización de un parámetro de menú

Indicaciones en la barra de estado en la parte inferior de cada página	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
Inhabilitada	Estado del motor deshabilitado manualmente
rpm	R.P.M. del motor
bar	Presión de la instalación
FALLO	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba

Tabla 9: Indicaciones en la barra de estado

En las páginas que muestran los parámetros pueden aparecer: valores numéricos y unidades de medida del elemento actual, valores de otros parámetros asociados a la configuración del elemento actual, barra gráfica, listas; véase la Fig.15.

4.4 - Estructura de las páginas de menú. (VERSIONES DE FIRMWARE $\geq 4.x.x$) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Al encenderse, se visualizan algunas páginas de presentación donde aparece el nombre del producto y el logotipo, para después pasar a un menú principal. El nombre de cada menú, independientemente de cuál sea, aparece siempre en la parte alta de la pantalla.

En la página principal aparecen siempre:

Iconos de Estado: descripción en la Tabla 10

Iconos de Funciones Auxiliares: descripción en la Tabla 11

Presión: valor en [bar] o [psi] dependiendo de la unidad de medida configurada.

Flujo: valor en [l/min] o [gal/min] dependiendo de la unidad de medida

Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

En el marco inferior de la pantalla, presente en todas las páginas, aparecen siempre:

Etiqueta de Estado: las etiquetas de estado se describen en la Tabla 12;

Descripción de Error con Bloqueo / Descripción de Alarma: nota situada después de la etiqueta FAULT / WARNING y formada por el acrónimo del error / alarma y una descripción sintética.

Revoluciones Motor: valor en [rpm].

Presión: valor en [bar] o [psi] dependiendo de la unidad de medida configurada.

La lista de Errores y Alarmas se muestra en la Tabla 15 y en la Tabla 16 del Cap. 6.

Página Principal: Iconos de Estado		
País	Icono	Descripción
Activo		Motor en marcha
Parada		Motor parado
Deshabilitado		Motor deshabilitado manualmente
Error		Error con bloqueo: el tipo de error se muestra y se describe en la esquina inferior izquierda de la pantalla
Error Sensor KIWA		Señal de error "Baja presión en aspiración"

Tabla 10: Iconos Estado del Sistema

Página Principal: Iconos Funciones Auxiliares	
Icono	Descripción
	Power Shower
	Flotador
	Modo Sleep

Tabla 11: Iconos Funciones Auxiliares

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.3.x$ equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

Footer: Indications on the status bar	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
FAULT	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba
WARNING	Aviso de Alarma que no impide el pilotaje de la electrobomba

Tabla 12: Indicaciones en la barra de estado

Las demás páginas de menú varían con las funciones asociadas y se describen posteriormente por tipo de indicación o ajuste. Una vez dentro de un menú cualquiera, la parte baja de la página muestra siempre una síntesis de los parámetros principales de funcionamiento (estado de marcha o posible fallo, velocidad utilizada y presión).

Esto permite tener una visión constante de los parámetros fundamentales de la máquina.

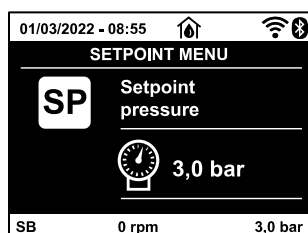


Figura 16: Visualización de un parámetro de menú

En las páginas que muestran parámetros pueden aparecer: valores numéricos y unidades de medida de la entrada actual, valores de otros parámetros relacionados con la configuración de la entrada actual, barra gráfica y listas; ver Fig. 16.

4.5 - Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. El sistema de gestión de la contraseña se encuentra en el menú "asistencia técnica" y se gestiona mediante el parámetro PW.

4.6 - Habilitación/inhabilitación del motor

En condiciones de funcionamiento normal, pulsando y soltando los botones "Λ" y "V" se bloquea/desbloquea el motor (retentiva incluso después del apagado). Si se activara un fallo alarma, la operación anterior reajustará la misma alarma. Cuando el motor está inhabilitado, este estado es indicado por el LED blanco intermitente. Este mando se activa desde cualquier página de menú, salvo RF y PW.

5. SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO



El inverter hace funcionar el sistema con una presión constante. Dicha regulación es adecuada si la instalación hidráulica aguas abajo del sistema está dimensionada oportunamente. Las instalaciones realizadas con tuberías de sección muy estrecha provocan pérdidas de carga que el equipo no logra compensar; el resultado es que la presión es constante en los sensores pero no en el elemento de servicio.



Las instalaciones que se puedan deformar mucho pueden crear problemas de oscilaciones; si así fuera, el problema se puede resolver modificando los parámetros de control "GP" y "GI" (véanse los apdos. 5.6.3 – GP: Coeficiente de ganancia proporcional y 5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral)

5.1 Menú Usuario

Desde el menú principal, pulsando el botón MODE (o utilizando el menú de selección pulsando Λ o V), se accede al MENÚ USUARIO. Dentro del menú, el botón MODE permite hacer correr las distintas páginas del menú. Las magnitudes visualizadas son las siguientes.

5.1.1 – Estado

Muestra el estado de la bomba.

5.1.2 - RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

5.1.3 - VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

5.1.4 - VF: Visualización del flujo

Muestra el flujo instantáneo en [litros/min] o [gal/min] según la unidad de medida configurada. En caso de que la medida registrada esté por debajo del umbral de sensibilidad del sensor de flujo, el valor de la medida se pone intermitente, junto a la identificación VF.

5.1.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].

En caso de superación de la potencia máxima permitida, se pone intermitente la medida junto a la identificación PO.

5.1.6 - C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A].

En caso de superación de la corriente máxima permitida, la identificación C1 se enciende intermitente para avisar de una intervención próxima de la protección contra sobrecorrientes.

5.1.7 - SV : Tensión de alimentación

Presente solo en algunos modelos.

5.1.8 - SR : Rango de alimentación

Presente solo en algunos modelos.

Indica el rango de la tensión de alimentación detectado. Puede asumir los valores:[110-127] V o [220-240] V. En caso de que el rango no esté determinado, asume el valor "- -".

5.1.9 - TE: Visualización de la temperatura del disipador

5.1.10- PKm : Presión medida en aspiración

Presente solo en los modelos con función Kiwa.

5.1.11 - Horas de funcionamiento y número de arranques

Indica en tres líneas las horas de alimentación eléctrica del dispositivo, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.

5.1.12 - PI: Histograma de la potencia

Muestra un histograma de la potencia suministrada en 5 barras verticales. El histograma indica la cantidad de tiempo en que la bomba se ha encendido en un determinado nivel de potencia. En el eje horizontal están situadas las barras en los distintos niveles de potencia; en el eje vertical se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha sido encendida en el nivel de potencia específico (% de tiempo respecto del total).

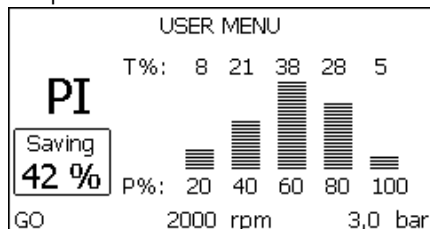


Figura 17.1: Visualización del histograma de la potencia ⁽²⁾

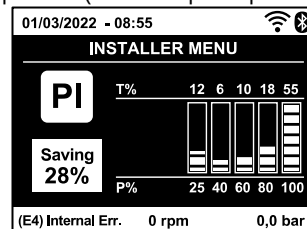


Figura 17.2: Visualización del histograma de la potencia ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

5.1.13 - Flujo suministrado

La página muestra dos contadores de flujo. El primero indica el flujo total suministrado por la máquina. El segundo muestra un contador parcial que el usuario puede poner a cero. El contador parcial puede ponerse a cero desde esta página presionando el pulsador "v" durante 2 segundos.

5.1.14 - NT: Visualización de la configuración de red ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Información sobre las conexiones de red y serial para la conectividad. El serial para la conectividad se puede visualizar completamente pulsando la tecla "A".

5.1.15 - VE: Visualización de la versión

Información sobre la versión de hardware, número de serie y dirección MAC de la bomba.

 Parámetros disponibles solo en la versión DUAL VOLTAGE (tensión de alimentación 230 V / 115 V)

 Parámetros disponibles en la versión KIWA

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

5.1.16 - FF: Visualización fallos y advertencias (historial)

Visualización cronológica de los fallos producidos durante el funcionamiento del sistema. Debajo del símbolo FF aparecen dos números x/y: "x" indica el fallo visualizado e "y" el número total de fallos presentes; a la derecha de estos números aparece una indicación sobre el tipo de fallo visualizado. Los botones $\wedge$ y $\vee$ sirven para hacer correr la lista de los fallos: pulsando el botón $\vee$ se retrocede en el historial hasta detenerse en el fallo más viejo, pulsando el botón $\wedge$ se avanza en el historial hasta detenerse en el error más reciente. Los fallos se visualizan en orden cronológico a partir de aquel más viejo en el tiempo $x=1$ hasta aquel más reciente $x=y$. El número máximo de fallos visualizable es 64; una vez alcanzado dicho número, se comienzan a sobrescribir los más viejos. Este elemento de menú muestra la lista de los fallos, pero no admite el reajuste. El reajuste puede hacerse sólo con el mando específico desde el elemento RF del MENÚ ASISTENCIA TÉCNICA.

El historial de los fallos no se cancela ni realizando un reajuste manual ni apagando el equipo, ni restableciendo los valores de fábrica, sólo se hace con el procedimiento antedicho.

5.2 - Menú Monitor

Al MENÚ MONITOR se accede desde el menú principal manteniendo pulsados simultáneamente durante 2 s los botones "SET" y "V" (menos), o utilizando el menú de selección pulsando $\wedge$ o $\vee$. Dentro del menú, pulsando el botón MODE, se visualizan las siguientes magnitudes en sucesión.

5.2.1 - CT: Contraste de la pantalla

Parámetro no disponible en las bombas equipadas con versión de firmware 3.xx. Regula el contraste de la pantalla.

5.2.2 - BK: Luminosidad de la pantalla

Regula la retroiluminación de la pantalla en una escala de 0 a 100.

5.2.3 - TK: Tiempo de encendido retroiluminación

Configura el tiempo de encendido de la retroiluminación desde la última presión de una tecla. Valores permitidos: de 20 seg a 10 min o siempre encendida (aun seleccionando esta opción, después de algunas horas de inactividad, la pantalla entra en standby para proteger la integridad del dispositivo). Cuando la retroiluminación está apagada, se enciende presionando cualquier botón.

5.2.4 - LA: Idioma

Visualización en uno de los siguientes idiomas:

- | | | | |
|------------|------------|-------------|---|
| • Italiano | • Español | • Eslovaco | • Portugués ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Inglés | • Holandés | • Rumano | • Polaco ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Francés | • Sueco | • Ruso | • Chino ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Alemán | • Turco | • Tailandés | • Checo ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |

5.2.5 - TE: Visualización de la temperatura del disipador

5.3 - Menú Setpoint

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "MODE" y "SET" hasta que en la pantalla aparezca "SP" (o utilice el menú de selección pulsando $\wedge$ o $\vee$). Los botones $\wedge$ y $\vee$ permiten aumentar y disminuir respectivamente la presión de presurización de la instalación. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET. El intervalo de regulación es 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Configuración de la presión de setpoint

Presión a la que se presuriza la instalación.



La presión de reencendido de la bomba está asociada a la presión configurada SP y a RP. RP indica la disminución de presión respecto de "SP", que provoca el arranque de la bomba.

Ejemplo: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

Durante el funcionamiento normal, la instalación está presurizada en 3,0 [bar].

La electrobomba podrá reencenderse cuando la presión desciende por debajo de 2,7 [bar].



La configuración de una presión (SP) muy alta respecto de las prestaciones de la bomba puede provocar falsos errores de falta de agua BL; en estos casos, baje la presión configurada.

5.4 - Menú Manual



En funcionamiento manual, la suma entre la presión entrante y la máxima presión suministrable no debe ser superior a 6 bar.

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "SET" & " $\wedge$ " & " $\vee$ " hasta que aparezca la página del menú manual (o utilice el menú de selección pulsando $\wedge$ o $\vee$). Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET. Entrar al menú manual presionando

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.3.x$ equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

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" " $\vee$ " " $\wedge$ ".

5.4.1 - Estado

Muestra el estado de la bomba.

5.4.2 - RI: Configuración de la velocidad

Configura la velocidad del motor en rpm. Permite coaccionar el número de revoluciones en un valor predeterminado.

5.4.3 - VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

5.4.4 - VF: Visualización del flujo

Visualiza el caudal en la unidad de medida elegida. La unidad de medida puede ser [l/min] o [gal/min], véase el apdo. 5.5.3 - MS: Sistema de medida. En caso de que la medida registrada esté por debajo del umbral de sensibilidad del sensor de flujo, el valor de la medida se pone intermitente, junto a la identificación VF.

5.4.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].

En caso de superación de la potencia máxima permitida, se pone intermitente la medida junto a la identificación PO.

5.4.6 - C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A]. En caso de superación de la corriente máxima permitida, la identificación C1 se enciende intermitente para avisar de una intervención próxima de la protección contra sobrecorrientes.

5.4.7 - RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

5.4.8 - SV : Tensión de alimentación

Presente solo en algunos modelos.

5.4.9 - SR : Rango de alimentación

Presente solo en algunos modelos.

Indica el rango de la tensión de alimentación detectado. Puede asumir los valores:[110-127] V o [220-240] V. En caso de que el rango no esté determinado, asume el valor "- -".

5.4.10 - TE: Visualización de la temperatura del disipador

5.5 - 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.

5.5.1 - RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido

Indica la disminución de presión respecto del valor SP que provoca el reencendido de la bomba. Por ejemplo, si la presión de setpoint es de 3,0 [bar] y RP es de 0,5 [bar], el reencendido se hará con 2,5 [bar]. RP puede configurarse desde un mínimo de 0,1 hasta un máximo de 1 [bar]. En condiciones especiales (por ejemplo en el caso de un setpoint más bajo que el mismo RP) puede ser limitado automáticamente. Para facilitar al usuario, en la página de configuración de RP también aparece seleccionada, debajo del símbolo RP, la presión efectiva de reencendido, véase la Fig.18.1-18.2.



Figura 18.1: Configuración de la presión de reencendido ⁽²⁾

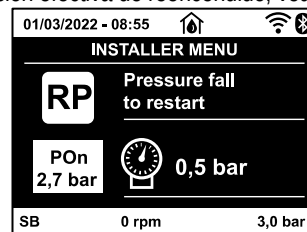


Figura 18.2: Configuración de la presión de reencendido ^{(3) (4)}

5.5.2 - OD: Tipo de instalación

Posibles valores 1 y 2 relativos a una instalación rígida y una instalación elástica. El dispositivo sale de fábrica con la modalidad 1 adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la presión oscila de manera que no se logra estabilizar mediante los parámetros GI y GP, pase a la modalidad 2.

IMPORTANTE: en las dos configuraciones también cambian los valores de los parámetros de regulación GP y GI. Además, los valores de GP y GI configurados en modalidad 1 se encuentran en una memoria diferente de los valores de GP y GI configurados en modalidad 2. Por lo tanto, por ejemplo, cuando se pasa a la modalidad 2, el valor de GP de la modalidad 1 es sustituido por el valor de GP de la modalidad 2, pero es conservado y se lo encuentra nuevamente si se vuelve a la modalidad 1. Un mismo valor visualizado en la pantalla tiene un peso diferente en una o en la otra modalidad, porque el algoritmo de control es diferente.

5.5.3 - MS: Sistema de medida

Configura el sistema de unidad de medida entre internacional y angloamericano. Las magnitudes visualizadas se muestran en la Tabla 13.

NOTA: El caudal con unidad de medida angloamericano (gal/min) figura con factor de conversión 1 gal = 4.0 litros, correspondiente al galón métrico.

Unidades de medida visualizadas		
Magnitud	Unidad de medida Internacional	Unidad de medida angloamericano
Presión	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Caudal	l/min	gal/min

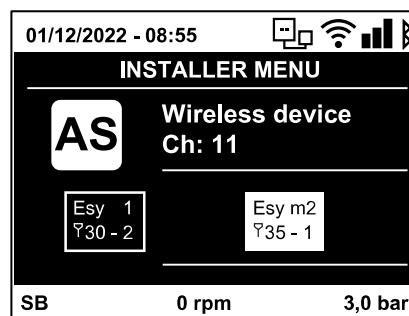
Tabla 13 Sistema de unidad de medida

5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos ⁽⁴⁾

Permite entrar en modo conexión/desconexión con como máximo 2 elementos compatibles:

- Esy → Otra bomba Esybox Mini 3 para funcionamiento en grupo de bombeo formado como máx. por 2 elementos.

Se visualizan en la página AS los iconos de los varios dispositivos conectados, que llevan debajo un acrónimo identificativo y la relativa potencia de recepción. Un icono encendido con luz fija significa un dispositivo conectado y que funciona correctamente; un icono tachado significa un dispositivo configurado que forma parte de la red pero que no está detectado.



En esta página no se muestran todos los dispositivos presentes en el éter sino solamente los dispositivos que están asociados a la red. Ver sólo los dispositivos de la red permite el funcionamiento de varias redes similares coexistentes dentro del alcance de la red wireless sin crear ambigüedad, de esta manera el usuario no visualiza los elementos que no pertenecen al sistema de bombeo.

Desde esta página de menú se puede asociar o desasociar un elemento de la red wireless personal. En el momento del arranque de la máquina, el elemento de menú AS no tiene ninguna conexión porque no hay ningún dispositivo asociado. 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.

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

Asociación de dispositivos

Una vez en la página AS, la presión de '^' durante 5 seg. pone la máquina en el estado de búsqueda por asociación inalámbrica, comunicando este estado con una intermitencia del led COMM a intervalos regulares. Apenas dos máquinas en campo útil de comunicación se colocan en este estado, si fuera posible se asocian entre sí. Si la asociación no es posible para una o ambas máquinas, el procedimiento se concluye y en cada máquina aparece una ventana emergente que comunica "asociación imposible". Una asociación podría no ser posible porque el dispositivo que se trata de asociar está presente en el número máximo o porque el dispositivo a asociar no es reconocido. En dicho caso, repetir el procedimiento desde el principio. El estado de búsqueda para asociación queda activo hasta que se detecta el dispositivo a asociar (independientemente del resultado de la asociación); si no se logra ver ningún dispositivo dentro de 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. En cualquier momento se puede salir del estado de búsqueda para asociación wireless pulsando SET o MODE. Shortcut. Para agilizar el procedimiento se ha creado un atajo que permite poner la bomba en asociación desde la página principal pulsando la tecla "v".

IMPORTANTE: Una vez asociados 2 o varios dispositivos, puede aparecer en el display un pop-up que requiere la propagación de la configuración. La razón es que los dispositivos tienen parámetros de configuración diferentes (ej. Punto de ajuste SP, RP, etc.). Pulsando + en una bomba se activa la propagación de la configuración de dicha bomba hacia las otras bombas asociadas. Al pulsar la tecla ^ aparecerán pop-ups con la palabra "Esperar..."; una vez finalizada esta fase, las bombas empezarán a trabajar normalmente con los parámetros sensibles alineados. Para más informaciones, consultar el apart 9.3.5.

Desasociación de dispositivos

Para disociar un dispositivo perteneciente a un grupo existente, ir a la página AS (menú del instalador) del dispositivo y mantener pulsada la tecla v por al menos 5 segundos. Tras esta operación, los iconos relativos a los dispositivos conectados serán sustituidos con la frase "No Dev" y el LED COMM permanecerá apagado.

Sustitución de los dispositivos

Para sustituir un dispositivo en un grupo existente es suficiente disociar el dispositivo a sustituir y asociar el nuevo tal como se ha descrito anteriormente. De no ser posible disociar el elemento a sustituir (averiado o no disponible), será necesario disociar cada uno de los dispositivos y volver a crear un nuevo grupo.

5.5.5 - EK : Configuración de la función de baja presión en aspiración

Presente solo en los modelos con función Kiwa.

Configura la función de baja presión en aspiración.

valor	función
0	deshabilitada
1	habilitada con restablecimiento automático
2	habilitada con restablecimiento manual

Tabla 14

5.5.6 - PK : Umbral de baja presión en aspiración

Presente solo en los modelos con función Kiwa.

Configura el umbral de presión por debajo del que interviene el bloqueo por baja presión en aspiración.

5.5.7 - T1: Retraso de baja presión (función de detección de baja presión en aspiración)

Presente solo en los modelos con función Kiwa. Configura el tiempo de apagado del inverter a partir de la detección de baja presión en aspiración (ver Configuración de la detección de baja presión en aspiración apart. 5.7). T1 puede configurarse entre 0 y 12 seg. La configuración de fábrica es de 2 seg.

5.6 - Menú Asistencia Técnica

Configuraciones avanzadas que deben ser realizadas sólo por personal especializado o bajo la supervisión de la red de asistencia.

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "MODE" & "SET" & "^" hasta que en la pantalla aparezca "TB" (o utilice el menú de selección pulsando ^ o v). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones ^ y v permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

5.6.1 - TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua

La configuración del tiempo de espera del bloqueo por falta de agua permite seleccionar el tiempo (en segundos) utilizado por el dispositivo para señalar la falta de agua. La modificación de este parámetro puede ser útil si se conoce el retardo entre el momento en que el motor se enciende y el momento en que comienza efectivamente el suministro. Un ejemplo puede ser aquel de una instalación donde la tubería de aspiración es muy larga y puede tener alguna pérdida pequeña. En este caso, podría suceder que la tubería en cuestión se vacíe, incluso si no faltara agua, y que la electrobomba tarde un cierto tiempo para recargarse, suministrar flujo y presurizar la instalación.

5.6.2 - T2: Retardo de apagado

Configura el retardo con el que se debe apagar el inverter a partir del momento en que se producen las condiciones de apagado: presurización de la instalación y flujo inferior al flujo mínimo. T2 puede configurarse entre 2 y 120 s. La configuración de fábrica es de 10 s.

5.6.3 - GP: Coeficiente de ganancia proporcional

Por lo general, el valor proporcional debe aumentarse para las instalaciones elásticas (por ejemplo tuberías de PVC) y disminuirse en las instalaciones rígidas (por ejemplo tuberías de hierro). Para mantener constante la presión en la instalación, el inverter realiza un control tipo PI en el error de presión detectado. Según este error, el inverter calcula la potencia a suministrar al motor. El comportamiento de este control depende de los parámetros GP y GI configurados. Para solucionar diferentes comportamientos de los distintos tipos de instalaciones hidráulicas donde el sistema puede funcionar, el inverter permite seleccionar parámetros diferentes de aquellos configurados en fábrica. Para la mayoría de las instalaciones, los parámetros GP y GI de fábrica son aquellos ideales. Si se produjeran problemas de regulación, dichas configuraciones pueden modificarse.

5.6.4 - GI: Coeficiente de ganancia integral

Aumente el valor de GI si se produjera una gran caída de presión al aumentar repentinamente el flujo o de una respuesta lenta del sistema. Por el contrario, disminuya el valor de GI si se produjeran oscilaciones de presión alrededor del valor de setpoint.

IMPORTANTE: para obtener regulaciones de presión satisfactorias, por lo general hay que modificar GP y GI.

5.6.5 - RM: Velocidad máxima

Impone un límite máximo al número de revoluciones de la bomba.

5.6.6 - NC: Dispositivos simultáneos ⁽⁴⁾

Configura el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente. Puede asumir valores entre 1 y el número de dispositivos presentes (máx. 2). Por defecto, NC asume el número de dispositivos activos. Esto significa que si se introducen o se quitan dispositivos activos, NC asume el valor de los dispositivos presentes. Configurando un valor diferente de los dispositivos activos, se establece en el número configurado el número máximo de dispositivos simultáneos. Este parámetro es necesario en los casos en los que se tiene un límite de bombas que se puede o se desea mantener encendidas (ver 5.6.7 IC: Configuración de la reserva y los ejemplos a seguir). En esta misma página de menú, también se puede ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema relacionados con esto: número de dispositivos presentes detectados automáticamente por el sistema y número de dispositivos activos.

5.6.7 - IC: Configuración de la reserva ⁽⁴⁾

Configura el dispositivo como automático o reserva. Si está configurado en auto (por defecto), el dispositivo participa al bombeo normal, si está configurado como reserva, se le asocia la prioridad mínima de arranque, es decir que el dispositivo en el cual se ejecuta dicha configuración, siempre arrancará último. Si se configura un número de dispositivos activos inferior a uno respecto del número de dispositivos presentes y se configura un elemento como reserva, el efecto que se produce es que, si no hay inconvenientes, el dispositivo de reserva no participará en el bombeo regular; por el contrario, si uno de los dispositivos que participan en el bombeo tuviera una avería (podría ser por la falta de alimentación, la activación de una protección, etc.), arrancará el dispositivo de reserva.

El estado de configuración de reserva se visualiza en los siguientes modos: en la página Sistema Multibomba, la parte superior del icono aparece colorada; en la página principal, el icono de la comunicación que representa la dirección del dispositivo aparece con el número sobre fondo colorado. Los dispositivos configurados como reserva también pueden ser más de uno en un sistema de bombeo. Los dispositivos configurados como reserva, aunque no participan en el bombeo normal, siguen estando activos por el algoritmo de antiestancamiento. Una vez cada 23 horas el algoritmo antiestancamiento cambia la prioridad de arranque y acumula al menos un minuto continuativo de suministro del flujo en cada dispositivo. Este algoritmo evita la degradación del agua en el interior del rodete y mantiene eficientes los componentes móviles; es útil para todos los dispositivos y, especialmente, para los dispositivos configurados como reservas que no trabajan en condiciones normales.

5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio ⁽⁴⁾

Configura el Tiempo máx. de cambio continuo de un dispositivo dentro de un grupo. Es importante únicamente en grupos de bombeo con dispositivos conectados entre sí. El tiempo puede configurarse entre 0 min y 9 horas; la configuración de fábrica es de 2 horas. Cuando concluye el tiempo ET de un dispositivo, se asigna nuevamente el orden de arranque del sistema para colocar el dispositivo con el tiempo vencido en la prioridad mínima. Esta estrategia tiene la finalidad de utilizar menos el dispositivo que ya trabajó y equilibrar el tiempo de trabajo entre las diferentes máquinas que componen el grupo. Si el dispositivo fue colocado en el último lugar como orden de arranque y la demanda hidráulica necesita de la activación del dispositivo en cuestión, éste arrancará para garantizar la presurización de la instalación.

La prioridad de arranque se asigna nuevamente en dos condiciones según el tiempo ET:

1. Cambio durante el bombeo: cuando la bomba está encendida ininterrumpidamente hasta que se supera el tiempo máximo absoluto de bombeo.
2. Cambio durante el standby: cuando la bomba está en standby pero se ha superado el 50% del tiempo ET..

Si ET se configurara en 0, se obtendrá el cambio en el momento del standby. Cada vez que una bomba del grupo se detenga, en el arranque sucesivo arrancará una bomba diferente.



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido independientemente del tiempo de funcionamiento efectivo de la bomba.

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

5.6.9 - Ejemplos de configuración para sistemas multibomba ⁽⁴⁾

Ejemplo 1:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente), de los que 2 con configuración automática (ajustes de fábrica: IC = automático) y un índice de simultaneidad de N (ajustes de fábrica: NC=número de dispositivos).

El efecto que se obtendrá es el siguiente: siempre se pone en marcha primero el dispositivo más prioritario y, si la presión ejercida es demasiado baja, se pone en marcha también el segundo dispositivo en apoyo. El funcionamiento de los 2 se producirá en rotación de tal manera que se respete el tiempo máximo de intercambio (ET) de cada uno con el fin de equilibrar de manera homogénea el desgaste de los aparatos.

Ejemplo 2:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente) de los que 1 con configuración automática (IC = automático en uno de los dos dispositivos), 1 como reserva (IC = reserva en el otro dispositivo) un índice de simultaneidad de 1 (NC=1).

El efecto que se obtendrá es el siguiente: el dispositivo no configurado como reserva se pondrá en marcha y funcionará solo (aunque no pueda resistir la carga hidráulica y la presión ejercida sea demasiado baja). En caso de que tenga una avería, entra en funcionamiento el dispositivo de reserva.

Ejemplo 3:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente) de los que 1 con configuración automática (IC = automático en uno de los dos dispositivos), 1 como reserva (IC = reserva en el otro dispositivo) un índice de simultaneidad de N (ajustes de fábrica: NC=número de dispositivos).

El efecto que se obtendrá es el siguiente: siempre se pone en marcha primero el dispositivo que no está configurado como reserva y, si la presión ejercida es demasiado baja, se pone en marcha también el segundo dispositivo configurado como reserva. De esta manera, se intenta igualmente proteger el uso de un dispositivo en concreto (el configurado como reserva), pero se puede utilizar como apoyo en caso de necesidad cuando se presenta una carga hidráulica mayor.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Tal como descrito en el apartado 9, esta función sirve para evitar encendidos y apagados frecuentes en el caso de pérdidas en la instalación. La función puede habilitarse en 2 modos diferentes: normal y smart. En modo normal el control electrónico bloquea el motor después de N ciclos de arranque parada idénticos. En modo smart actúa sobre el parámetro RP para reducir los efectos negativos debidos a las pérdidas. Si está configurado en "Inhabilitado" la función no se activa.

5.6.11 - AE: Habilitación de la función antibloqueo

Esta función sirve para evitar bloqueos mecánicos en caso de inactividad prolongada; actúa poniendo en funcionamiento periódicamente la bomba. Cuando la función está habilitada, la bomba realiza cada 23 horas un ciclo de desbloqueo de 1 minuto de duración.

5.6.12 - AF: Habilitación de la función anticongelante

Si esta función está habilitada, la bomba se pone en marcha automáticamente cuando la temperatura alcanza valores cercanos a la congelación con el fin de evitar la rotura de la misma bomba.

5.7- Configuración de la detección de baja presión en aspiración

(típicamente utilizado en los sistemas de relance conectados al acueducto)

Presente solo en los modelos con función Kiwa.

La función de detección de baja presión produce el bloqueo del sistema después del tiempo T1 (ver 5.5.6 - T1: : Retraso de baja presión).

Cuando esta función está activa, se visualiza el símbolo F4 en la página principal. La activación de esta función provoca un bloqueo de la bomba que se puede eliminar de manera automática o manual. El restablecimiento automático prevé que, para salir de la condición de error F4, la presión vuelva a un valor superior a 0,3 bar respecto a PK durante al menos 2 seg.

Para restablecer el bloqueo de manera manual es necesario pulsar simultáneamente y soltar los botones "Λ" y "V".

5.8 - RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias

Manteniendo pulsados simultáneamente durante al menos 2 segundos los botones Λ y V, se cancela el historial de los fallos y advertencias. Debajo del símbolo RF se indica la cantidad de fallos presentes en el historial (máx. 64). El historial se visualiza desde el menú MONITOR en la página FF.

5.8.1 - PW: Modificación de la contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar. Cuando la contraseña (PW) es "0" todos los parámetros estarán desbloqueados y se podrán modificar. Cuando se utiliza una contraseña (valor de PW diferente de 0) todas las modificaciones estarán bloqueadas y en la página PW se visualizará "XXXX". Si la contraseña está configurada, es posible navegar por todas las páginas, pero si se intentara modificar un parámetro, se visualizará una ventana emergente que solicitará la introducción de la contraseña. Cuando se introduce la contraseña correcta, los parámetros quedan desbloqueados y se pueden modificar durante 10' 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 Λ y V 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).

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

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 7.3. El reajuste cancela todos los parámetros del dispositivo, incluida la contraseña.
- Anotar el número presente en la página de la contraseña y enviar un e-mail con dicho número al centro de asistencia; transcurridos algunos días usted recibirá la contraseña para desbloquear el dispositivo.

6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN

El dispositivo incorpora sistemas de protección que sirven para proteger la bomba, el motor, la línea de alimentación y el inverter. Si se activaran una o varias protecciones, en la pantalla aparecerá inmediatamente aquella con la prioridad más alta.

Según el tipo de error, el motor podría apagarse, pero al restablecerse las condiciones normales, el estado de error podría automáticamente anularse de inmediato o después de un cierto tiempo tras un rearme automático.

En caso de bloqueo por falta de agua (BL), por sobrecorriente en el motor (OC), bloqueo por cortocircuito directo entre las fases del motor (SC), se puede intentar salir manualmente de las condiciones de error pulsando y soltando simultáneamente los botones $\wedge$ y $\vee$. Si la condición de error persiste, habrá que eliminar el motivo que determina el desperfecto. En caso de bloqueo por uno de los errores internos E18, E19, E20, E21, hay que esperar 15 minutos con la máquina alimentada a fin de que el estado de bloqueo se reactive automáticamente.

Señales de alarma	
Acrónimo	Descripción
PD ⁽²⁾	Apagado irregular
HL ⁽²⁾	Alarma que avisa del Bloqueo por Fluido Caliente
OT	Alarma que avisa del Bloqueo por calentamiento de los finales de potencia
OBL	Alarma que avisa de una temperatura anómala registrada en la tarjeta Low Voltage
AYS ^{(3) (4)}	Función "Anti Cycling Smart" en ejecución
AE ^{(3) (4)}	Función "Anti Block" en ejecución
AF ^{(3) (4)}	Función "Anti Freeze" en ejecución
BAT ^{(3) (4)}	Batería agotada

Tabla 15: Alarmas

Condiciones de bloqueo	
Acrónimo	Descripción
PH	Bloqueo por sobrecalentamiento de la bomba
BL	Bloqueo por falta de agua
BP1	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión en envío
BP2 ^(K)	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión en aspiración
PB ⁽²⁾	Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones
LP	Bloqueo por tensión CC baja
HP	Bloqueo por tensión CC alta
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia
OC ⁽²⁾	Bloqueo por sobrecorriente en el motor
SC	Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor
ESC	Bloqueo por cortocircuito hacia tierra
HL	Bloqueo por Fluido cálido
NC	Bloqueo por motor desconectado
E _i	Bloqueo por error interior i-ésimo
V _i	Bloqueo por tensión interior i-ésima fuera de tolerancia
EY	Bloqueo por ciclicidad anormal detectada en el sistema

Tabla 16: Indicaciones de los bloqueos

6.1 - Descripción de los bloqueos

6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)

Si faltara agua, la bomba se detendrá automáticamente transcurrido el tiempo TB, lo cual será indicado por el LED rojo "Alarm" y por el mensaje "BL" en la pantalla. Tras haber restablecido el flujo correcto de agua se puede intentar salir manualmente del bloqueo de protección pulsando simultáneamente los botones $\wedge$ y $\vee$ y luego soltándolos. Si la alarma persiste, es decir si el usuario no restablece el flujo de agua ni reajusta la bomba, el reencendido automático probará a reencender la bomba.

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.3.x$ equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

^(K) Parámetros disponibles en la versión KIWA



Si el parámetro SP no está configurado correctamente, la protección por falta de agua podría funcionar mal.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)

Si en la tubería de impulsión de la instalación hubiera una pérdida, el sistema arrancará y se detendrá cíclicamente incluso si no hubiera ninguna demanda de agua: una pérdida incluso pequeña (pocos ml) provoca una caída de presión que a su vez provoca el arranque de la electrobomba.

El control electrónico del sistema detecta la presencia de la pérdida sobre la base de la periodicidad. La función anti-cycling puede desactivarse o activarse en modo Basic o Smart (apdo. 5.6.10). El modo Basic prevé que, tras detectarse la periodicidad de la pérdida, la bomba se detenga y permanezca a la espera de un restablecimiento manual. Esta condición es comunicada al usuario con el encendido del LED rojo "Alarm" y el mensaje "ANTICYCLING" en la pantalla. Tras haber solucionado la pérdida, se puede coaccionar manualmente el reencendido pulsando y soltando simultáneamente los botones "Λ" y "V". El modo Smart prevé que, tras haber detectado la pérdida, se aumente el parámetro RP para disminuir el número de encendidos.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protección contra la congelación del agua en el sistema)

El cambio de estado del agua, desde líquido a sólido, implica un aumento de volumen. Por consiguiente, es necesario evitar que el sistema quede lleno de agua con una temperatura cercana a aquella de congelación con la finalidad de evitar roturas del mismo. Esta es la razón por la cual se recomienda vaciar la electrobomba cuando queda inactiva durante el invierno. Sin embargo, este sistema incorpora una protección que impide la formación de hielo en el interior accionando la electrobomba cuando la temperatura desciende por debajo de los valores cercanos a aquellos de congelación. De esta manera se calienta el agua en el interior y se evita que se congele.



La protección Anticongelante funciona solamente si el sistema está alimentado normalmente: con la clavija desenchufada o sin corriente eléctrica la protección no funciona.

De todas maneras se aconseja no dejar el sistema lleno durante períodos de inactividad prolongados: vacíe perfectamente el sistema por el tapón de desagüe y guárdelo en un lugar seguro.

6.1.4 - "BP1" Bloqueo por avería en el sensor de presión en envío (presurización de la instalación)

En caso de que el dispositivo detecte una anomalía en el sensor de presión en envío, la bomba se queda bloqueada y se avisa del error "BP1". Dicha condición comienza apenas se detecta el problema y finaliza automáticamente cuando se restablecen las condiciones correctas.

6.1.5 - "BP2" Bloqueo por avería en el sensor de presión en aspiración

En caso de que el dispositivo detecte una anomalía en el sensor de presión en aspiración, la bomba se queda bloqueada y se avisa del error "BP2". Este estado empieza en cuanto se detecta el problema y termina automáticamente con el restablecimiento de las condiciones correctas.

6.1.6 - "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones

Se activa cuando la tensión de línea en el borne de alimentación no es conforme a las especificaciones. El reajuste se realiza en modo automático cuando la tensión en el borne se encuentra dentro de los valores admitidos.

6.1.7 - "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor

El dispositivo incorpora una protección contra el cortocircuito directo que se puede producir entre las fases del motor. Cuando esté indicado este estado de bloqueo se puede intentar un reajuste del funcionamiento pulsando simultáneamente los botones Λ y V lo cual no tiene ningún efecto antes de que pasen 10 segundos a partir del instante en que el cortocircuito se ha producido.

6.2 - Reajuste manual de las condiciones de error

En estado de error, el usuario puede cancelar el error coaccionando una nueva tentativa pulsando y soltando los botones Λ y V.

6.3 - Reajuste automático de las condiciones de error

Para algunos problemas de funcionamiento y condiciones de bloqueo el sistema ejecuta algunas tentativas de reajuste automático.

El sistema de reajuste automático se refiere a:

"BL"	Bloqueo por falta de agua	"OC"	Bloqueo por sobrecorriente en el motor ⁽²⁾
"PB"	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones ⁽²⁾	"BP1"	Bloqueo por avería en el sensor de presión
"OT"	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	"BP2"	 Bloqueo por avería en el sensor de presión Kiwa

Por ejemplo, si el sistema se bloquea por falta de agua, el dispositivo comenzará automáticamente un procedimiento de test para comprobar que efectivamente la máquina está funcionando en seco de manera definitiva y permanente. Si durante la secuencia de operaciones, una tentativa de reajuste se concluye correctamente (por ejemplo vuelve el agua), el procedimiento se interrumpirá y se volverá al funcionamiento normal.

La Tabla 13 muestra las secuencias de las operaciones ejecutadas por el dispositivo por diferentes tipos de bloqueo.

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware ≤ 4.x.x

 Parámetros disponibles en la versión KIWA

Reajustes automáticos en las condiciones de error		
Indicación en la pantalla	Descripción	Secuencia de reajuste automático
BL	Bloqueo por falta de agua	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas. - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas. - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas.
PB ⁽²⁾	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones	- Se reajusta cuando se vuelve a una tensión especificada.
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	- Se reajusta cuando la temperatura de los terminales de potencia está dentro de las especificaciones.
OC ⁽²⁾	Bloqueo por sobrecorriente en el motor	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas. - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas. - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas.

Tabla 17: Reajuste automático de los bloqueos

7. REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

7.1 Reajuste general del sistema

Para reajustar el sistema, mantenga pulsados los 4 botones simultáneamente durante 2 segundos. Esta operación equivale a desconectar la alimentación, esperar que se apague completamente y activar la alimentación de nuevo. El reajuste no cancela las configuraciones memorizadas por el usuario.

7.2 Configuraciones de fábrica

El dispositivo sale de fábrica con una serie de parámetros preconfigurados que pueden cambiarse según las necesidades del usuario. Cada vez que se cambian las configuraciones se almacenan automáticamente en la memoria y, si fuera necesario, es posible restablecer las condiciones de fábrica (véase Reajuste de las configuraciones de fábrica, apartado 7.3 - Reajuste de las configuraciones de fábrica).

7.3 Reajuste de las configuraciones de fábrica

Para reajustar los valores de fábrica, apague el dispositivo, espere que la pantalla se apague por completo, pulse y mantenga pulsados los botones "SET" y "Λ" y active la alimentación; suelte los dos botones únicamente cuando aparezca el mensaje "EE". En este caso se restablecen las configuraciones de fábrica (una escritura y una relectura en EEPROM de las configuraciones de fábrica almacenadas permanentemente en la memoria FLASH). Concluida la configuración de todos los parámetros, el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.

NOTA: al concluir el reajuste de los valores de fábrica, habrá que reconfigurar todos los parámetros que caracterizan el sistema (ganancias, presión de setpoint, etc.) como en la primera instalación.

Configuraciones de fábrica				
Identificador	Descripción	Configuraciones de fábrica internacional	Configuraciones de fábrica angloamericano	Recordatorio Instalación
BK	Luminosidad de pantalla	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	
TK	T. encendido retroiluminación	2 min	2 min	
LA	Idioma	English	English	
SP	Presión de setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	Revoluciones por minuto en modo manual	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipo de instalación	1 (Rígida)	1 (Rígida)	
RP	Disminución de presión de reencendido	0,3	0,3	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	0 (Internacional)	
EK 	Función de baja presión en aspiración	2 (Restablecimiento manual)	2 (Restablecimiento manual)	

⁽²⁾ Aplicable a versiones de firmware ≤4.x.x

⁽³⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.3.x equipadas con conectividad integrada

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware ≥ 4.4.x equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

 Parámetros disponibles en la versión KIWA

PK 	Umbral de baja presión en aspiración	1,0 bar	4 psi	
TB	Tiempo del bloqueo por falta de agua	15 s	15 s	
T1 	Retardo baja pr	2 s	2 s	
T2	Retardo de apagado	10 s	10 s	
GP	Coefficiente de ganancia proporcional	0,5	0,5	
GI	Coefficiente de ganancia integral	1,2	1,2	
RM	Velocidad máxima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuración de la reserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Tiempo máx. de cambio [h]	2	2	
AE	Función antibloqueo	1(Habilitada)	1(Habilitada)	
AF	Anticongelante	1(Habilitada)	1(Habilitada)	
PW	Modificación de la contraseña	0	0	
AY	Función Anti-cycling AY	0 (Deshabilitada)	0 (Deshabilitada)	

Tabla 13: Configuraciones de fábrica

8. APP, DCONNECT CLOUD Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE



La "Smart Solution" APP DConnect  representa, junto con la pantalla de la bomba, la interfaz para el control local de la bomba Eskybox Mini. A través de la APP DConnect se puede actualizar el producto y configurar los principales parámetros del dispositivo con la comodidad de una APP fácil de usar y siempre al alcance de la mano. La APP DConnect te permite realizar las actualizaciones (ver secc. específica) necesarios directamente desde tu smartphone sin objetos externos.

A través de la APP, se puede interactuar localmente con el producto mediante el menú específico "Conexión Directa" accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Conexión directa

La "Smart Solution" DConnect CLOUD permite el control remoto de los sistemas mediante portal de Internet específico: dconnect.dabpumps.com y mediante la misma APP DConnect a través del menú específico "Tus instalaciones", accesible directamente desde la página principal de la APP.



Menú - Tus instalaciones

NOTA 1: El servicio de control remoto DConnectCloud requiere registrarse al portal y, después de un período de prueba, requiere una suscripción. Toda la información está disponible en la página web: www.internetofpumps.com

NOTA 2: En este manual se hace referencia al menú de la APP DConnect. Los colores y las descripciones podrían cambiar. Para aprovechar al máximo el producto y su interacción con la APP y con el servicio DConnectCloud, consulta también la documentación online y mira los vídeos demostrativos. Toda la información necesaria está disponible en la página web: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

8.1 - Requisitos del sistema

- Requisitos para APP: Smartphone
 - Android ≥ 8 (API nivel 23).
 - IOS ≥ 12
 - Acceso a Internet, WiFi y Bluetooth habilitado.
 - Conceder las autorizaciones propuestas en cada momento por el sistema operativo del smartphone
- Requisitos de Red del producto
 - Conexión directa a Internet activa y permanente en el lugar de instalación.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
 - Señal WiFi con buena calidad y potencia en la zona en la que esté instalado el producto.

NOTA: En caso de que la señal de WiFi sea de mala calidad, se recomienda el uso de un amplificador de Wifi. Se recomienda realizar una

- Navegador WEB compatible con JavaScript (por ej., Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome o Safari).
- Acceso a la red de Internet.

prueba de la red de Internet antes de configurar el producto Se recomienda el uso de DHCP, aunque existe la posibilidad de configurar un IP Estático.

8.2 - Actualización del software

Las actualizaciones garantizan un mejor aprovechamiento de los servicios que ofrece el producto mismo.

Antes de empezar a utilizar el producto, asegurarse de que esté actualizado en la última versión de software disponible. Durante la fase de actualización de software, los productos afectados no podrán realizar las funciones de bombeo. Por este motivo, se recomienda una actualización asistida.

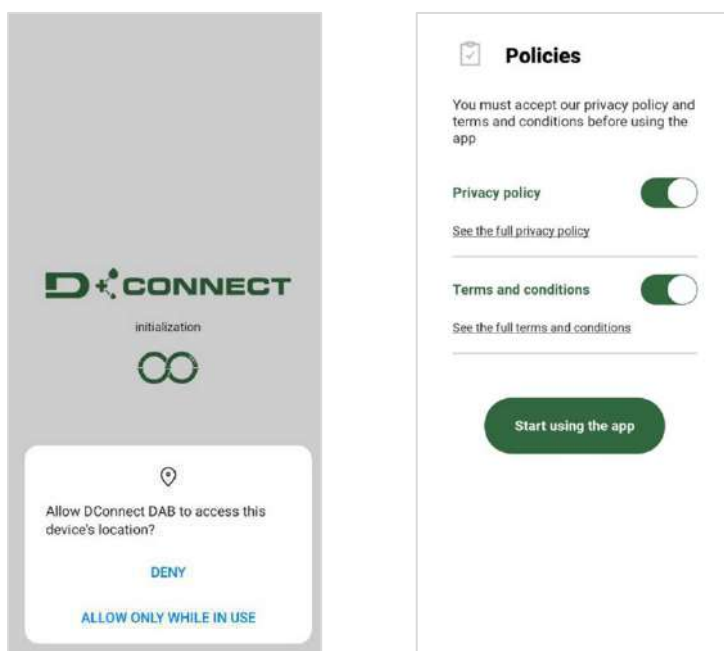
NOTA 1: La actualización puede durar hasta 5 minutos por producto y, al terminar, la bomba se reiniciará.

La actualización del software se puede realizar:

- localmente: directamente desde la APP DConnect (recomendado)
- desde remoto si se realiza una suscripción al servicio CloudDConnect.

8.3 - Actualizaciones locales mediante APP DCONNECT

Asegurarse de descargar la última versión de la APP DConnect DAB  disponible en App Store y Google Play y aprobar todas las solicitudes de autorizaciones, políticas y "terms and conditions" que aparecen en la pantalla del smartphone.



Para la primera configuración y para actualizar el producto, desde la página principal de la APP pulsar el botón:

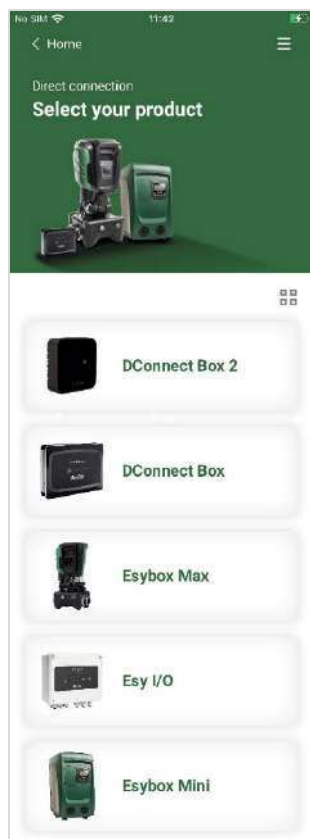
La App guiará paso a paso al usuario en el procedimiento de conexión local y en la actualización del producto.



Menú - Conexión directa

Procedimiento:

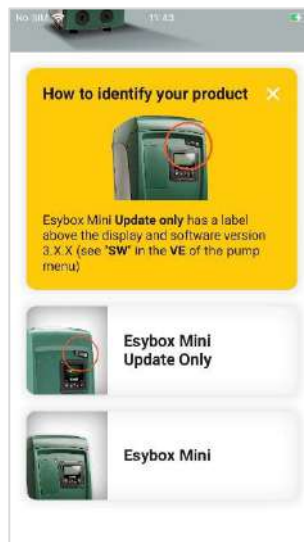
1. Desde el menú de selección de producto, elegir Esybox Mini.



Selección del producto al que acceder (elegir Esybox Mini)

2. En la pantalla siguiente, elegir Esybox Mini.

NOTA: Para facilitar la identificación del producto utilizado y su versión, consultar el panel informativo específico presente en el menú de configuración de la APP.



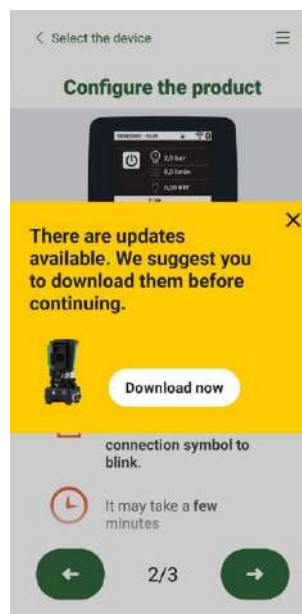
Identificación de los tipos de producto Esybox Mini

3. Para completar el procedimiento de conexión directa, seguir las indicaciones de la APP.



Instrucciones para la conexión directa

4. Una vez realizada la conexión entre el smartphone y el producto ("conexión local"), la APP comprobará si está disponible una actualización de software. En caso afirmativo, aparecerá una ventana emergente en la pantalla de la APP. Pulsar el botón "Download" dentro de la ventana emergente para descargar el software de actualización en el smartphone.



Notificación de nuevas actualizaciones disponibles

NOTA: Dicho software estará disponible dentro de la APP para facilitar eventuales actualizaciones posteriores de otros Esybox Mini y seguirá siendo válido hasta que esté disponible un nuevo software de actualización y, por tanto, sea sustituido.

Una vez completada la descarga del software de la bomba en el smartphone, acceder al menú de conexión directa de Eskybox Mini y pulsar el botón específico para transferirlo al producto:



Botón para la puesta en marcha de la actualización

Menú de producto con una Actualización disponible

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 Eskybox Mini que se estaba intentando actualizar se reiniciará con la versión de software anterior, por lo que se puede repetir la operación.

9. INSTALACIONES ESPECIALES

9.1 - Inhibición de la Autoaspiración

El producto se fabrica y se proporciona con la capacidad de ser autoaspirante. Tomando como referencia el apartado 2.1.2, el sistema logra cebar y funcionar cualesquiera sea la configuración de instalación escogida: bajo el nivel de agua o sobre el nivel de agua. Sin embargo existen algunos casos en que la capacidad de autoaspiración no es necesaria o zonas en que está prohibido utilizar bombas autoaspirantes. Durante el cebado la bomba obliga a una parte del agua bajo presión a volver a la parte de aspiración hasta alcanzar un valor de presión en la impulsión tal que el sistema puede considerarse cebado. Entonces, el canal de recirculación se cierra automáticamente. Esta fase se repite en cada encendido, incluso con la bomba cebada, hasta que se alcanza el mismo valor de presión de cierre del canal de recirculación (1 bar aprox.).

En los casos en que el agua llega a la aspiración presurizada del sistema (2 bar como máximo) o que la instalación siempre es bajo el nivel de agua, es posible (obligatorio cuando las normativas locales lo requieren) coaccionar el cierre del conducto de recirculación perdiendo la capacidad de autoaspiración. De esta manera se obtiene la ventaja de eliminar el ruido de activación del obturador del conducto cada vez que se enciende el sistema.

Para coaccionar el cierre del conducto autoaspirante, siga estos pasos:

1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. vacíe el sistema (si en la primera instalación no se elige inhibir el cebado);
3. en todo caso, quitar el tapón de descarga en la Cara E asegurándose de que no se caiga la junta tórica (Fig.19);
4. extraiga con una pinza el obturador de su alojamiento. Quite el obturador junto con la junta tórica OR y el muelle metálico con el que está ensamblado;
5. quite el muelle del obturador; monte de nuevo en su alojamiento el obturador con la junta tórica OR (el lado con la junta hacia el interior de la bomba, vástago con aletas en cruz hacia afuera);
6. enrosque el tapón tras haber colocado el muelle metálico en el interior de manera que quede comprimido entre el mismo tapón y las aletas en cruz del vástago del obturador. Cuando coloque el tapón, observe que la junta tórica OR siempre esté montada correctamente en su asiento;
7. llene la bomba, conecte la alimentación eléctrica, ponga en marcha el sistema.

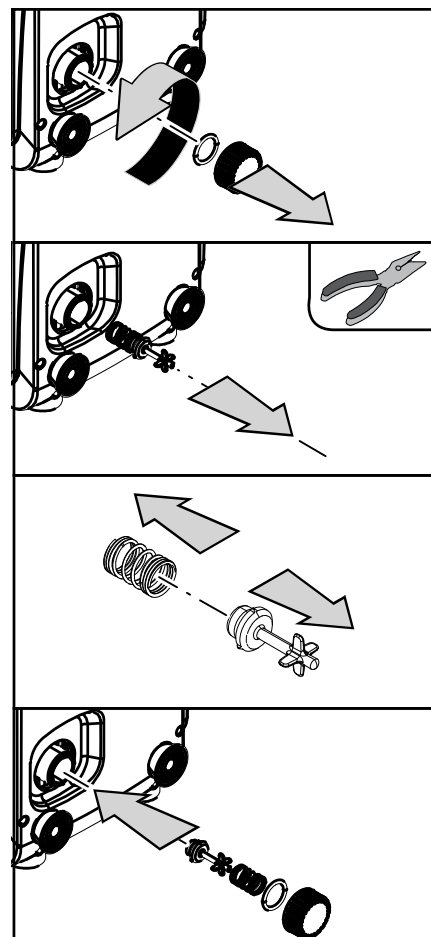


Figura 19

9.2 - Instalación de pared

Este producto está preparado para poder ser instalado en la pared mediante el Kit opcional DAB que se puede comprar por separado. La instalación en la pared se presenta como se muestra en la Fig.20.

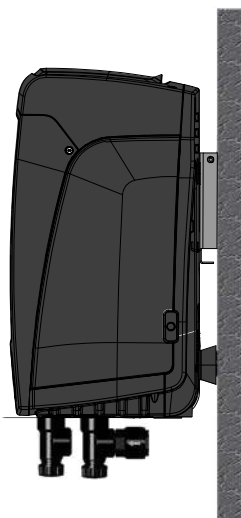


Figura 20

9.3 . Grupos Múltiples ⁽⁴⁾

9.3.1 - Introducción a los sistemas multibomba

sistema multibomba es un grupo de bombeo formado por un conjunto de bombas cuyas impulsiones confluyen en un colector en común. Los dispositivos se comunican entre sí a través de la conexión respectiva (wireless). El número máximo de dispositivos que se pueden utilizar para formar el grupo es 2.

Un sistema multibomba se utiliza principalmente para:

- Aumentar las prestaciones hidráulicas respecto del dispositivo individual.
- Asegurar la continuidad de funcionamiento en caso de fallo en un dispositivo.
- Fraccionar la potencia máxima.

9.3.2 - Realización de un sistema multibomba

instalación hidráulica debe realizarse de la manera más simétrica posible para realizar una demanda hidráulica distribuida de manera uniforme en todas las bombas. Las bombas deben estar conectadas a un único colector de impulsión.



Para el funcionamiento correcto del grupo de presurización, para cada dispositivo deben ser iguales:

- las conexiones hidráulicas,
- velocidad máxima (parámetro RM)

Los firmwares de los Esysbox 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 5.5.4)

9.3.3 - Comunicación wireless

Los dispositivos se comunican entre sí y propagan las señales de flujo y presión a través de la comunicación wireless.

9.3.4 - Conexión y configuración de las entradas

Las entradas de la centralita de control sirven para poder activar las funciones de flotador, valor de ajustes auxiliar, deshabilitación, de sistema y baja presión en aspiración. Las funciones se señalizan respectivamente por lo símbolo de flotador (F4). Los parámetros de configuración de las entradas forman parte de los parámetros sensibles, por lo que la configuración de una de ellas en un dispositivo cualquiera comporta la alineación automática en todos los dispositivos. Parámetros relacionados con el funcionamiento multibomba

9.3.5 - Parámetros de interés para el sistema multibomba

Los parámetros visualizados al menú, en el funcionamiento multibomba, se clasifican de la siguiente manera:

- Parámetros de solo lectura.
- Parámetros con significado local.
- Parámetros de configuración sistema multibomba a su vez estos se subdividen en:
 - Parámetros sensibles
 - Parámetros con alineación facultativa

⁽⁴⁾ Aplicable a versiones de firmware $\geq 4.4.x$ equipadas con conectividad integrada y función de Grupos Múltiples

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.

- BK Luminosidad
- TK Tiempo de encendido retroiluminación
- RI Revoluciones por minuto en modo manual
- IC Configuración reserva
- RF Reajuste de los fallos y de las advertencias

Parámetros sensibles

Son parámetros que deben alinearse obligatoriamente en toda la cadena por razones de regulaciones.

Lista de los parámetros sensibles:

- SP Presión de setpoint
- RP Disminución de presión para reencendido
- ET Max Tiempo de cambio
- AY Anti-cycling
- NC Número de dispositivos simultáneos
- TB Tiempo de dry run
- T1 Tiempo de apagado tras la señal de baja presión
- T2 Tiempo de apagado
- GI Ganancia integral
- GP Ganancia proporcional
- OD Tipo de instalación
- PW Modificación de la contraseña

Alineación automática de los parámetros sensibles

Cuando se detecta un sistema multibomba se controla la congruencia de los parámetros configurados. Si los parámetros sensibles no están alineados entre todos los dispositivos, en la pantalla de cada dispositivo aparecerá un mensaje solicitando si se desea ampliar a todo el sistema la configuración de este dispositivo específico. Al aceptar, los parámetros sensibles del dispositivo sobre el que se respondió a la pregunta se distribuyen a todos los dispositivos de la cadena. Cuando haya configuraciones no compatibles con el sistema, estos dispositivos no aceptarán la distribución de la configuración. Durante el funcionamiento normal, la modificación de un parámetro sensible en un dispositivo implica la alineación automática del parámetro en todos los demás dispositivos sin solicitar la confirmación.

NOTA: la alineación automática de los parámetros sensibles no tiene ningún efecto sobre los otros tipos de parámetros. En el caso específico de inserción en la cadena de un dispositivo con configuraciones de fábrica (un dispositivo que sustituye uno existente o un dispositivo reajustado con la configuración de fábrica), si las configuraciones presentes son congruentes, salvo las configuraciones de fábrica, el dispositivo con configuración de fábrica asumirá automáticamente los parámetros sensibles de la cadena.

Parámetros con alineación facultativa

Son parámetros para los que se tolera la no alineación entre los distintos dispositivos. Cada vez que se modifican estos parámetros, al pulsar SET o MODE, se solicitará si propagar la modificación a toda la cadena de comunicación. De esta manera, si la cadena tiene todos los elementos iguales, se evitará configurar los mismos datos en todos los dispositivos.

Lista de los parámetros con alineación facultativa:

- LA Idioma
- MS Sistema de medida
- AE Antibloqueo
- AF Anticongelante
- RM Velocidad máxima

9.3.6 - Primer arranque del sistema multibomba

Realizar las conexiones hidráulicas y eléctricas de todo el sistema como se describe en el cap. 2 y en el apart. 3.

Encienda los dispositivos y realice las asociaciones tal como descrito en el apartado 5.5.4 - AS: Asociación de dispositivos

9.3.7 - Regulación del sistema multibomba

Cuando se enciende un sistema multibomba se asignan automáticamente las direcciones y, mediante un algoritmo, se nombra un dispositivo como líder de la regulación. El líder decide la velocidad y el orden de arranque de cada dispositivo que forma parte de la cadena. El modo de regulación es secuencial (los dispositivos arrancan uno por vez). Cuando se verifican las condiciones de arranque, arranca el primer dispositivo y cuando éste alcanza su velocidad máxima, arranca el siguiente y así sucesivamente con los demás. El orden de arranque no es necesariamente creciente según la dirección de la máquina, sino que depende de las horas de trabajo hechas, véase 5.6.8 – ET: Tiempo máx. de cambio

9.3.8 - Asignación del orden de arranque

Cada vez que se enciende el sistema, a cada dispositivo se le asigna un orden de arranque. Según dicho orden, se generan los arranques 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

9.3.9 - Tiempo máx. de cambio

De acuerdo con el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio), cada dispositivo incorpora un contador del tiempo de trabajo y, en función de este, el orden de reencendido se actualiza según el siguiente algoritmo:

- si se ha superado al menos la mitad del valor de ET, se produce el cambio al apagarse el inverter por primera vez (cambio al standby);
- si se alcanza el valor de ET sin detenerse jamás, el inverter se apaga incondicionalmente y se coloca en la prioridad mínima de reencendido (cambio durante el funcionamiento).



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido.

Véase 5.6.8 - ET: Tiempo máx. de cambio

9.3.10 - Alcance del tiempo máximo de inactividad

El sistema multibomba incorpora un algoritmo de antiestancamiento que tiene el objetivo de mantener las bombas en perfecta eficiencia y mantener la integridad del líquido bombeado. Funciona permitiendo una rotación en el orden de bombeo, a fin de que todas las bombas suministren al menos un minuto de flujo cada 23 horas. Esto se produce sin tener en cuenta la configuración del dispositivo (activo o reserva). El cambio de prioridad prevé que el dispositivo detenido desde hace 23 horas se coloque en prioridad máxima en el orden de arranque, lo que implica que, apenas sea necesario el suministro de flujo, sea el primero en arrancar. Los dispositivos configurados como reserva tienen la precedencia sobre los demás. El algoritmo finaliza su acción cuando el dispositivo suministró al menos un minuto de flujo. Concluido el antiestancamiento, si el dispositivo está configurado como reserva, se colocará en prioridad mínima para protegerse contra el desgaste.

9.3.11 - Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo

El sistema multibomba detecta cuántos elementos están conectados en comunicación y denomina este número N. Después, en función de los parámetros: número de dispositivos activos y NC decide cuántos y cuáles dispositivos deben funcionar en un momento concreto. NC representa el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente.

Si en una cadena hay un número de dispositivos activos y NC dispositivos simultáneos, con NC inferior al número de dispositivos activos, significa que como máximo se pondrán en marcha simultáneamente NC dispositivos y que estos dispositivos se intercambiarán entre el número de elementos activos. Si un dispositivo está configurado como preferencia de reserva, se pondrá último como orden de salida, por lo que si, por ejemplo, hay 3 dispositivos y uno de ellos está configurado como reserva, la reserva se pondrá en marcha como el tercer elemento; si, en cambio, se configura el número de dispositivos activos en 2, la reserva no se pondrá en marcha a no ser que haya un fallo en uno de los dos activos.

Ver también la explicación de los parámetros

5.6.6 NC: Dispositivos simultáneos;

5.6.7 IC: Configuración de la reserva.

9.3.12 - Control WireLess

Como se indica en el apart.5.5.4, el dispositivo se puede conectar con otros dispositivos a través del canal wireless de propiedad.

10.MANTENIMIENTO



Antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema, desconecte la alimentación eléctrica.

El sistema no requiere trabajos de mantenimiento ordinario.

Sin embargo, a continuación se dan las instrucciones para realizar los trabajos de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarios en determinados casos (por ejemplo vaciar el sistema para prepararlo para un período de inactividad).

10.1 Herramienta adicional

Junto con el producto, DAB proporciona una llave metálica de sección hexagonal (*Fig.21*) útil para realizar en el sistema algunas operaciones de mantenimiento extraordinario o previstas durante la instalación. En concreto, utilizar la llave para la operación de orientación del panel de interfaz descrito en el apart. 2.2.2 o para abrir la puerta del hueco situado junto al panel de interfaz mismo. En caso de que la llave se pierda o resulte dañada, la operación puede realizarse utilizando una llave hexagonal estándar de 2 mm.



Figura 21

10.2 - Vaciado del sistema

Si se desea vaciar el sistema del agua que se encuentra en su interior, proceda de la siguiente manera:

1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. abra el grifo de impulsión más cercano al sistema para eliminar la presión de la instalación y vaciarla lo mejor posible;
3. si hubiera una válvula de cierre aguas abajo del sistema (siempre aconsejable), ciérrela para que el agua no pase a la instalación, entre el sistema y el primer grifo abierto;
4. cierre el conducto de aspiración en el punto más cercano al sistema (siempre se aconseja montar una válvula de cierre inmediatamente aguas arriba del sistema) para no vaciar también toda la instalación de aspiración;
5. quite el tapón de vaciado (*Fig.1* Cara E en caso de configuración vertical; *Fig.1* Cara C en caso de configuración horizontal) y deje salir el agua que se encuentra en su interior (alrededor de 1.5 litros);
6. el agua que se encuentra en la instalación de impulsión aguas abajo de la válvula antirretorno integrada en el sistema puede fluir en el momento de la desconexión del mismo sistema o quitando el tapón de la segunda impulsión (si no se utilizara).



Si bien queda completamente vacío, el sistema no logra eliminar todo el agua de su interior. Durante la manipulación del sistema posterior al vaciado es probable que salgan pequeñas cantidades de agua del sistema.

10.3 - Válvula antirretorno

El sistema incorpora una válvula antirretorno integrada que sirve para el funcionamiento correcto. La presencia en el agua de cuerpos sólidos o arena podría provocar fallos en el funcionamiento de la válvula y del sistema. Aunque se recomienda utilizar agua limpia y utilizar filtros en la entrada, si se detectara que la válvula antirretorno no funciona correctamente, desmóntela del sistema y límpiela y/o sustitúyala de la siguiente manera:

1. quitar la puerta de acceso al hueco para el mantenimiento extraordinario (*Fig.1* Cara F) liberando los 2 tornillos de cierre con el utensilio adicional. Se recomienda no quitar completamente los tornillos con el fin de utilizarlos para extraer la puerta misma. Asegurarse de que no se caigan los tornillos dentro del sistema una vez quitada la puerta (*Fig.22*);
2. con la ayuda de un destornillador, quitar el tapón de 1"1/4 para tener acceso a la válvula de no retorno (*Fig.22*);
3. con la ayuda de una pinza, extraer, sin girar, el cartucho de la válvula de no retorno aferrando el puente preparado específicamente (*Fig.22*): la operación podría necesitar una cierta fuerza;
4. limpiar la válvula bajo el agua corriente, asegurarse de que no esté dañada y, de lo contrario, sustituirla;
5. volver a introducir el cartucho completo en su alojamiento: la operación necesita la fuerza necesaria para la compresión de las 2 juntas tóricas (*Fig.22*);
6. enroscar el tapón de 1"1/4 hasta el tope: en caso de que el cartucho no se haya empujado correctamente en el alojamiento, el enroscado del tapón se encarga de completar su colocación (*Fig.22*);
7. volver a colocar la puerta y apretar los 2 tornillos (*Fig.22*).

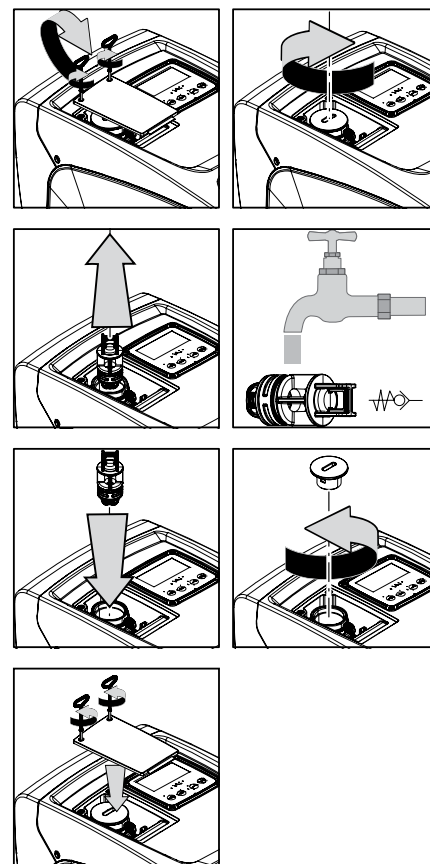


Figura 22



Si durante los trabajos de mantenimiento de la válvula antirretorno se perdieran o se arruinaran una o varias juntas tóricas OR, habrá que sustituirlas. En caso contrario el sistema no podrá funcionar correctamente.

10.4 - Eje motor

El control electrónico del sistema asegura arranques sin tirones con el fin de evitar esfuerzos excesivos a los componentes mecánicos y, por consiguiente, prolongar la vida útil del producto. En casos excepcionales, esta característica podría acarrear problemas durante el arranque de la electrobomba: tras un período de inactividad, tal vez con el sistema vacío, las sales disueltas en el agua se podrían haber depositado y formado calcificaciones entre el componente giratorio (eje motor) y el componente fijo de la electrobomba aumentando así la resistencia al arranque. En este caso, podría ser suficiente ayudar manualmente el eje motor para desprenderse de las calcificaciones. En este sistema la operación se puede realizar porque se ha asegurado el acceso al eje motor desde el exterior y porque se ha previsto una ranura de arrastre en el extremo del eje motor. Proceda de la siguiente manera:

1. quitar la tapa del hueco técnico (*Fig.1* Cara A);
2. levantar la cobertura de goma del tapón de acceso al eje motor (*Fig. 23*);
3. utilizando una llave hexagonal de 10 mm, quitar el tapón de acceso al eje motor (*Fig. 23*);
4. introducir un destornillador de punta plana en la traza del eje motor y maniobrar en los 2 sentidos de rotación (*Fig. 23*);

5. si la rotación está libre, el sistema puede ponerse en marcha después de volver a montar el tapón y la cobertura que se han quitado;
6. si el bloqueo de la rotación no se puede quitar manualmente, llamar al centro de asistencia.

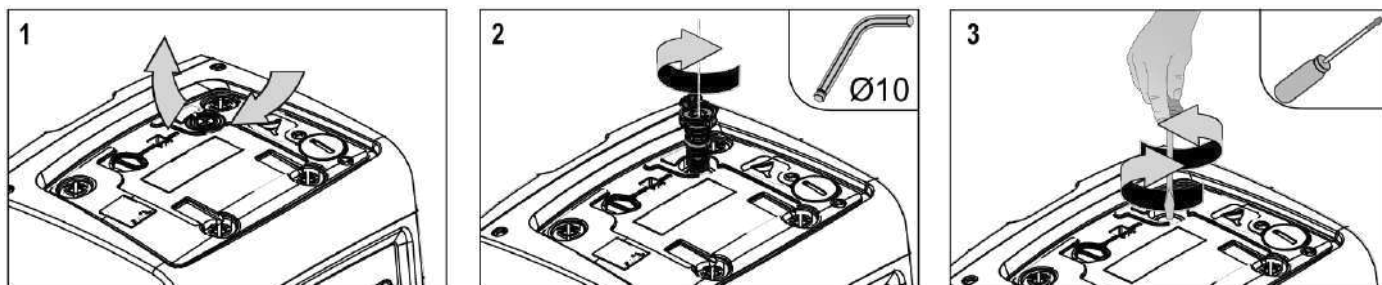


Figura 23

10.5 - Vaso de expansión

Véase el apartado 1.2 para las operaciones de control y regulación de la presión de aire en el vaso de expansión y para sustituirlo en caso de rotura. Para tener acceso a la válvula del vaso de expansión, proceder de la manera siguiente:

1. quitar la puerta de acceso al hueco para el mantenimiento extraordinario (Fig.1 Cara F) liberando los 2 tornillos de cierre con el utensilio adicional. Se recomienda no quitar completamente los tornillos con el fin de utilizarlos para extraer la puerta misma. Asegurarse de que no se caigan los tornillos dentro del sistema una vez quitada la puerta (Fig. 24);
2. extraer el capuchón de goma de la válvula del vaso de expansión (Fig. 24);
3. actuar en la válvula en función de las indicaciones del apartado 1.2 (Fig. 24);
4. volver a colocar el capuchón de goma (Fig. 24);
5. volver a colocar la puerta y apretar los 2 tornillos (Fig. 24).

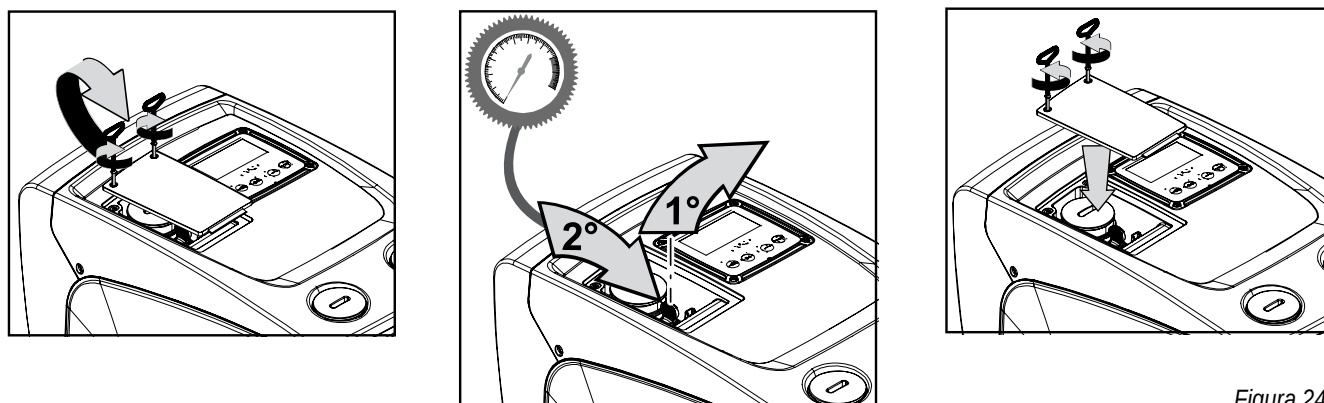


Figura 24

11.SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS



Antes de comenzar a buscar los desperfectos, corte la conexión eléctrica de la bomba (desenchúfela).

Desperfecto	LED	Posibles causas	Soluciones
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: apagado Azul: apagado	Falta la alimentación eléctrica.	Controle que haya tensión en la toma y conecte de nuevo la clavija.
La bomba no arranca.	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Eje bloqueado.	Véase apartado 9.4 (mantenimiento eje motor).
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	El elemento de servicio está en un nivel superior al equivalente a la presión de reencendido del sistema (apdo. 3.2).	Aumente el valor de presión de reencendido del sistema aumentando SP o disminuyendo RP.
La bomba no se detiene.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Pérdida en la instalación. 2. Rodete o parte hidráulica obstruidos. 3. Entrada de aire en la tubería de aspiración.	1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia). 3. Controle el conducto de aspiración, localice el motivo de la entrada de aire y repárelo. 4. Contacte con el centro de asistencia.

		4. Sensor de flujo averiado	
Impulsión insuficiente	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Mucha profundidad de aspiración. 2. Conducto de aspiración atascado o de diámetro insuficiente. 3. Rodete o parte hidráulica obstruidos.	1. Al aumentar la profundidad de aspiración disminuyen los rendimientos hidráulicos del producto. Controle si se puede disminuir la profundidad de aspiración. Utilice un tubo de aspiración de diámetro más grande (jamás inferior a 1"). 2. Controle el conducto de aspiración, localice la causa de la parcialización (obstrucción, curva cerrada, tramo en contrapendiente, etc.) y repárela. 3. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia).
La bomba arranca sin demanda del elemento de servicio	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	1. Pérdida en la instalación. 2. Válvula antirretorno averiada.	1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Realice el mantenimiento de la válvula antirretorno como indicado en el apartado 9.3.
La presión de agua al abrirse el elemento de servicio no es inmediata.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Vaso de expansión vacío (presión de aire insuficiente) o con la membrana rota.	Comprobar la presión del aire en el vaso de expansión. Si durante el control sale agua, el vaso está roto: servicio de asistencia. En caso contrario, restablezca la presión de aire según la relación (apdo. 1.2).
Al abrirse el elemento de servicio el flujo es cero antes de que la bomba arranque.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Presión de aire en el vaso de expansión superior a la de arranque del sistema.	Regule la presión del vaso de expansión o configure los parámetros SP y/o RP de manera de satisfacer la relación (apdo. 1.2).
La pantalla muestra BL	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Falta agua. 2. Bomba no cebada. 3. Setpoint no realizable con el valor RM configurado	1-2. 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	Sensor de presión averiado	Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra BP2	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Sensor de presión averiado.	Ponerse en contacto con el centro de asistencia.
La pantalla muestra OC	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Absorción excesiva. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido muy denso. No utilice la bomba con fluidos que no sean agua. 2. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra PB	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Tensión de alimentación baja. 2. Excesiva caída de tensión en la línea.	1. Compruebe que la tensión de línea sea justa. 2. Controle la sección de los cables de alimentación.

12. ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

El firmware v3.xx solo se puede actualizar a través de la App. Para las demás versiones, la actualización se puede hacer mediante D-connect Box a través de la comunicación wireless. Para más información sobre este tipo de actualización, consultar el manual de D-Connect Box.

13. DESGUACE

Este producto o sus componentes deben ser eliminados respetando el medio ambiente y las normativas locales en materia de medio ambiente. Utilice los sistemas locales, públicos o privados de recogida de residuos.

14. GARANTÍA

Cualquier material defectuoso utilizado o defecto de fabricación del equipo será eliminado durante el período de garantía previsto por la ley vigente en el país de compra del producto mediante reparación o sustitución y a discreción del fabricante.

La garantía cubre todos los defectos sustanciales imputables a vicios de fabricación o de material utilizado en el caso en que el producto haya sido utilizado correctamente y conforme a las instrucciones.

La garantía caducará en los siguientes casos:

- intento de reparación del equipo,
- modificaciones técnicas realizadas al equipo,
- utilización de piezas de repuesto no originales,
- alteración,
- uso inadecuado, por ej. uso industrial.

Quedan excluidas de la garantía:

- las piezas sometidas a desgaste rápido.

En caso de reclamación de la garantía, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado con el comprobante de compra del producto.

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	340
1.1 Aplicações.....	340
1.2 Descrição do Inversor Integrado.....	341
1.3 Vaso de Expansão Integrado.....	341
1.4 Características técnicas.....	342
2. INSTALAÇÃO.....	342
2.1 - Configuração Vertical.....	343
2.1.1 Ligações hidráulicas.....	343
2.1.2. Operações de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água.....	344
2.2 - Configuração Horizontal.....	344
2.2.1 Ligações hidráulicas.....	344
2.2.2 Orientação do Painel de Interface.....	345
2.2.3 Operação de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água.....	345
3. PÔR EM FUNCIONAMENTO.....	345
3.1 Ligações eléctricas.....	346
3.2 Configuração do Inversor Integrado.....	346
3.3 - Escorva.....	347
4. O TECLADO E O VISOR.....	348
4.1 Acesso directo com combinação de teclas.....	348
4.2 - Acesso por nome através de menu em cascata.....	350
4.3 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≤ 4.x.x).....	351
4.4 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≥ 4.x.x).....	352
4.5 - Bloqueio da programação dos parâmetros por meio de Password.....	353
4.6 - Habilitação/deshabilitação motor.....	353
5. SIGNIFICADO DOS VÁRIOS PARÂMETROS.....	353
5.1 Menu Utilizador.....	353
5.1.1 – Estado.....	353
5.1.2 - RS: Visualização da velocidade de rotação.....	353
5.1.3 - VP: Visualização da pressão.....	354
5.1.4 - VF: Visualização do fluxo.....	354
5.1.5 - PO: Visualização da potência absorvida.....	354
5.1.6 - C1: Visualização da corrente de fase.....	354
5.1.7 - SV: Tensão de alimentação.....	354
5.1.8 - SR: Range de alimentação.....	354
5.1.9 - TE: Visualização da temperatura do dissipador.....	354
5.1.10- PKm: Pressão medida na aspiração.....	354
5.1.11 - Horas de funcionamento e número de arranques.....	354
5.1.12 - PI: Histograma da potência.....	354
5.1.13 - Fluxo fornecido.....	354
5.1.14 - NT: Visualização da configuração de rede ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	354
5.1.15 - VE: Visualização da versão.....	355
5.1.16 - FF: Visualização fault & warning (histórico).....	355
5.2 - Menu Monitor.....	355
5.2.1 - CT: Contraste visor.....	355
5.2.2 - BK: Brilho visor.....	355
5.2.3 - TK: Tempo de acensão da retroiluminação.....	355
5.2.4 - LA: Idioma.....	355
5.2.5 - TE: Visualização da temperatura do dissipador.....	355
5.3 - Menu Setpoint.....	355
5.3.1 - SP: Programação da pressão de setpoint.....	355
5.4 - Menu Manual.....	356
5.4.1 – Estado.....	356
5.4.2 - RI: Programação da velocidade.....	356
5.4.3 - VP: Visualização da pressão.....	356
5.4.4 - VF: Visualização do fluxo.....	356
5.4.5 - PO: Visualização da potência absorvida.....	356
5.4.6 - C1: Visualização da corrente de fase.....	356
5.4.7 - RS: Visualização da velocidade de rotação.....	356
5.4.8 - SV: Tensão de alimentação.....	356
5.4.9 - SR: Range de alimentação.....	356
5.4.10 - TE: Visualização da temperatura do dissipador.....	356
5.5 - Menu Instalador.....	356
5.5.1 - RP: Programação da diminuição de pressão para rearranque.....	357
5.5.2 - OD: Tipo de instalação.....	357
5.5.3 - MS: Sistema de medida.....	357
5.5.4 - AS: Associação de dispositivos ⁽⁴⁾	357
5.5.5 - EK: Programação função baixa pressão na aspiração.....	358
5.5.6 - PK: Limiar baixa pressão em aspiração.....	358
5.5.7 - T1: Atraso baixa pressão (função detecção baixa pressão na aspiração).....	358

5.6 - Menu Assistência Técnica	358
5.6.1 - TB: Tempo de bloqueio por falta de água	358
5.6.2 - T2: Atraso de desligamento	359
5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional	359
5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral	359
5.6.5 - RM: Velocidade máxima	359
5.6.6 - NC: Dispositivos simultâneos	359
5.6.7 - IC: Configuração da reserva ⁽⁴⁾	359
5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca ⁽⁴⁾	359
5.6.9 - Exemplos de configuração para instalações multi-bomba	360
5.6.10 - AY: Anti Cycling	360
5.6.11 - AE: Habilitação da função anti-bloqueio	360
5.6.12 - AF: Habilitação da função antifreeze	360
5.7 - Programação da detecção de baixa pressão na aspiração	360
5.8 - RF: Anulação de fault e warning	360
5.8.1 - PW: Modificação da password	360
6. SISTEMAS DE PROTECÇÃO	361
6.1 - Descrição dos bloqueios	362
6.1.1 - "BL" Anti Dry-Run (Protecção contra o funcionamento em seco)	362
6.1.2 - Anti-Cycling (Protecção contra ciclos contínuos sem pedido do ponto de utilização)	362
6.1.3 - Anti-Freeze (Protecção contra a congelação da água no sistema)	362
6.1.4 - "BP1" Bloqueio por avaria no sensor de pressão na compressão (pressurização instalação)	362
6.1.5 - "BP2" Bloqueio por avaria no sensor de pressão na aspiração	362
6.1.6 - "PB" Bloqueio por tensão de alimentação fora de especificação	362
6.1.7 - "SC" Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor	362
6.2 - Reset manual das condições de erro	362
6.3 - Restauração automática das condições de erro	362
7. RESET E PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA	363
7.1 Reset geral do sistema	363
7.2 Programações de fábrica	363
7.3 Restabelecimento das programações de fábrica	363
8. APP, DCONNECT CLOUD E ACTUALIZAÇÃO DO SOFTWARE	364
8.1 - Requisitos de sistema	364
8.2 - Actualização do software	365
8.3 - Actualizações locais através de APP DCONNECT	365
9. INSTALAÇÕES ESPECIAIS	367
9.1 - Desactivação da auto-escorva	367
9.2 - Instalação na parede	368
9.3 - Grupos Múltiplos	368
9.3.1 - Introdução aos sistemas multi-bomba	368
9.3.2 - Realização de uma instalação multi-bomba	368
9.3.3 - Comunicação wireless	368
9.3.4 - Ligação e definição das entradas foto acopladas	368
9.3.5 - Parâmetros de interesse para o multi-bomba	368
9.3.6 - Primeiro arranque sistema multi-bomba	369
9.3.7 - Regulação multi-bomba	369
9.3.8 - Atribuição da ordem de arranque	370
9.3.9 - Tempo máximo de troca	370
9.3.10 - Tempo máximo de inactividade alcançado	370
9.3.11 - Reservas e número de dispositivos que participam da bombagem	370
10. MANUTENÇÃO	370
10.1 Ferramenta Acessória	370
10.2 - Esvaziamento do Sistema	370
10.3 - Válvula anti-retorno	371
10.4 - Veio motor	371
11. RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS	372
12. ACTUALIZAÇÃO DO FIRMWARE	373
13. ELIMINAÇÃO	373
14. GARANZIA	373

LEGENDA

No manual foram utilizados os símbolos seguintes:



SITUAÇÃO DE PERIGO GERAL.

O desrespeito pelas instruções apresentadas a seguir pode causar danos a pessoas e propriedades.



SITUAÇÃO DE PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO.

O desrespeito pelas instruções apresentadas a seguir pode causar uma situação de perigo grave para a segurança pessoal.



Observações e informações gerais.

Legenda	
	Parâmetros disponíveis na versão KIWA
	Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)
(1)	Parâmetro não disponível para versões firmware 3.xx
(2)	Aplicável a versões firmware $\leq 4.x.x$
(3)	Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada
(4)	Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

ADVERTÊNCIAS

Este manual diz respeito aos produtos esybox mini³.



Antes de efectuar a instalação, ler com atenção esta documentação. A instalação e o funcionamento deverão respeitar os regulamentos de segurança do país em que o produto for instalado. Todas as operações deverão ser realizadas segundo as regras da arte. O desrespeito das normas de segurança, para além de criar perigo para a saúde das pessoas e de danificar o equipamento, também anulará todo e qualquer direito de intervenção em garantia.



Os produtos tratados nesta documentação fazem parte dos equipamentos de tipo profissional e pertencem à classe de isolamento 1.



Pessoal Especializado

As ligações eléctricas e hidráulicas devem ser realizadas por pessoal qualificado e possuir os requisitos técnicos indicados pelas normas de segurança do país em que o produto for instalado. Com pessoal qualificado entendem-se aquelas pessoas que em relação à prevenção dos acidentes e às condições de serviço, foram autorizadas pelo responsável pela segurança da instalação a realizar todas as actividades necessárias, nas quais estão em condições de reconhecer e evitar qualquer perigo. (Definição para o pessoal técnico IEC 364)



Caberá ao instalador verificar se o sistema de alimentação eléctrica está provido de uma ligação à terra eficiente de acordo com as normas em vigor.



Para melhorar a imunidade ao possível ruído emitido para ou-tros equipamentos, aconselha-se a utilização de uma conduta eléctrica separada para a alimentação do inversor.



O aparelho pode ser utilizado por crianças de idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais e mentais reduzidas, ou que não tenham experiência ou o conhecimento necessário, desde que elas sejam vigiadas ou formadas relativamente à utilização segura do aparelho e à compreensão dos perigos respectivos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção a serem efectuadas pelo utilizador não devem ser efectuadas por crianças não vigiadas.



Segurança

A utilização é permitida só se a instalação eléctrica for realizada de acordo com as medidas de segurança previstas pelas Normas em vigor no país em que o produto for instalado (para a Itália CEI 64/2).



Líquidos Bombeados

A máquina é projectada e fabricada para bombear água sem substâncias explosivas nem partículas sólidas ou fibras, com densidade de 1000 Kg/m³ e viscosidade cinemática igual a 1mm²/s e líquidos não quimicamente agressivos.



O cabo de alimentação nunca deve ser utilizado para transportar ou deslocar a bomba.



Nunca retirar a ficha da tomada puxando pelo cabo.



Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante ou pelo seu serviço de assistência técnica autorizado, de modo a prevenir quaisquer perigos.

Um desrespeito das advertências pode dar lugar a situações de perigo para as pessoas ou as coisas, e anular a garantia do produto.

RESPONSABILIDADES



O fabricante não pode ser responsabilizado pelo funcionamento correcto das electrobombas ou por eventuais danos que elas possam causar, se as mesmas forem alteradas, modificadas e/ou se funcionarem para além do campo de funcionamento aconselhado ou desatendendo outras indicações contidas neste manual.

O fabricante também declina toda e qualquer responsabilidade pelas possíveis imprecisões contidas neste manual de instruções, se devidas a gralhas ou a erros de transcrição. Reserva-se o direito de produzir nos produtos as alterações que julgar necessárias ou úteis, sem prejudicar as suas características essenciais.

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O produto é um sistema integrado composto por uma electrobomba centrífuga do tipo multi-estádio autoescurvante, um circuito electrónico que a comanda e um vaso de expansão. O arrefecimento do motor por água e não por ar assegura um ruído inferior do sistema.

1.1 Aplicações

instalações hídrica de aprovisionamento e pressurização, utilizações domésticas. Externamente o produto apresenta-se como um paralelepípedo que se desenvolve nas 6 faces como na Fig.1.

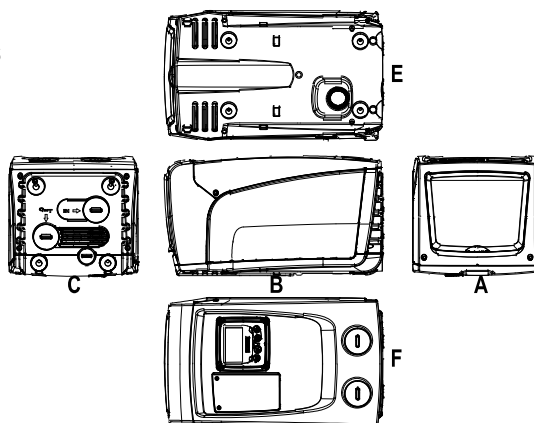


Figura 1

Face A: uma portinhola dá acesso ao Compartmento Técnico.

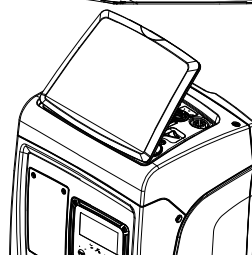


Figura 2

No interior do compartimento técnico, tem-se acesso a (ver Fig.3):

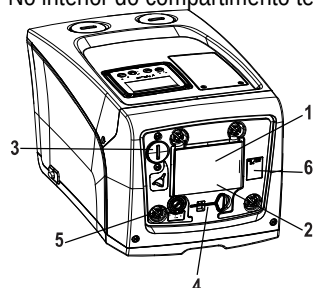


Figura 3

1. Guia Rápido;
2. Placa técnica;
3. Bujão de carregamento (só para a configuração vertical);
4. Ferramenta acessória;
5. Veio motor;
6. QR-code

Face B: Um passa-fios de borracha permite a saída do cabo de alimentação a ligar à rede eléctrica.

Face C: as 4 roscas em latão constituem a sede para os 4 pés de apoio em caso de instalação vertical. Os 2 tampões em parafuso de 1" podem ser removidos para realizar as ligações para a instalação, de acordo com a configuração de instalação que se tenciona adoptar. Nesse caso, à junção com a indicação "IN" ligar a instalação da qual se tenciona tirar a água (poço, tanque, ...) E à junção com a indicação "OUT" ligar a instalação de compressão. O tampão de 3/8" permite esvaziar o sistema em caso de instalação horizontal. Também há uma grelha para a ventilação.

Face E: as 4 roscas em latão constituem a sede para os 4 pés de apoio em caso de instalação horizontal. O tampão de 1" tem a função principal de esvaziamento do sistema em caso de instalação vertical. Também há duas grelhas para a ventilação.

Face F: como indicado na etiqueta que deve ser removida, o tampão de 1" em correspondência da indicação "IN" na face C tem uma função dupla: no caso de instalação horizontal, o bocal que é fechado pelo tampão tem a função de carregamento do sistema (ver a seguir "operação de carregamento", par. 2.2.3); no caso de instalação vertical, o mesmo bocal pode ter a função de união hidráulica de entrada (exactamente como a indicada com "IN" na face C e em alternativa à mesma). O outro tampão de 1" dá acesso a uma segunda união de compressão que pode ser utilizada simultânea ou alternativamente à indicada com "OUT" na face C. O painel de interface utilizador é composto por um visor e um teclado e tem a função de programar o sistema, interrogar sobre o seu estado e comunicar eventuais alarmes. A portinhola fechada por 2 parafusos dá acesso a um compartimento para a manutenção extraordinária: limpeza da válvula anti-retorno e restauração da pressão de pré-carga do reservatório.

O sistema pode ser instalado em duas configurações diferentes: horizontal (Fig.4) ou vertical (Fig.5).

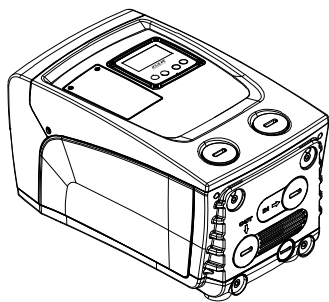


Figura 4

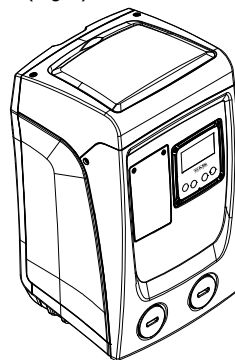


Figura 5

1.2 Descrição do Inversor Integrado

O controlo electrónico integrado no sistema é do tipo de Inversor e utiliza sensores de fluxo, de pressão e de temperatura, eles também integrados no sistema. Através desses sensores, o sistema liga-se e desliga-se automaticamente de acordo com as necessidades do ponto de utilização, e pode detectar condições de funcionamento incorrecto, preveni-las e assinalá-las.

O controlo por meio de Inversor garante várias funções, as mais importantes das quais, para os sistemas de bombagem, são a manutenção de um valor de pressão constante na compressão e a poupança energética.

- O inversor pode manter constante a pressão de um circuito hidráulico variando a velocidade de rotação da electrobomba. Com o funcionamento sem inversor, a electrobomba não consegue modular e ao aumentar do débito solicitado, diminui necessariamente a pressão, ou vice-versa, tendo assim pressões demasiado elevadas com os débitos baixos ou pressões demasiado baixas com o aumentar do débito solicitado.
- Variando a velocidade de rotação em função do pedido instantâneo do ponto de utilização, o inversor limita a potência concedida à electrobomba à mínima necessária para garantir que o pedido seja satisfeito. O funcionamento sem inversor, ao contrário, prevê o funcionamento da electrobomba sempre e somente na potência máxima.

Para a configuração dos parâmetros, ver os capítulos 4-5.

1.3 Vaso de Expansão Integrado

O sistema é composto por um vaso de expansão integrado com capacidade total de 2 litros. As funções principais do vaso de expansão são:

- tornar elástico o sistema de forma a preservá-lo dos golpes de aríete;
- garantir uma reserva de água que, em caso de pequenas perdas, possa manter por mais tempo a pressão na instalação e afaste os rearranques inúteis do sistema que, caso contrário, seriam contínuos;
- ao abrir o ponto de utilização, assegurar a pressão da água durante aqueles segundos que o sistema demora, ligando-se, a atingir a velocidade de rotação correcta.

Não é uma função do vaso de expansão integrado a de garantir uma reserva de água tal de reduzir as activações do sistema (solicitadas pelo ponto de utilização, não por uma perda na instalação). É possível adicionar à instalação um vaso de expansão da capacidade que se deseja ligando-o a um ponto na instalação de compressão (não de aspiração!). Em caso de instalação horizontal é possível ligar-se ao bocal de compressão não utilizado. Na escolha do reservatório, levar em conta que a quantidade de água emitida também será função dos parâmetros SP e RP programáveis no sistema (par. 4-5).

O vaso de expansão é pré-carregado com ar em pressão através da válvula a que se pode ter acesso do compartimento para a manutenção extraordinária (Fig. 1, Face F). O valor de pré-carga com que o vaso de expansão é fornecido pelo fabricante está de acordo com os parâmetros SP e RP programados de default, e de qualquer forma satisfaz a relação seguinte:

$$Pair = SP - RP - 0.7 \text{ bar}$$

Em que:

- Pair = valor da pressão do ar em bar
- SP = Set Point (chapter 5.3.1) em bar
- RP = Redução da pressão para o rearranque (5.5.1) em bar

Então, do fabricante:

$$Pair = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$$

Ao programar valores diferentes para os parâmetros SP e/ou RP, actuar na válvula do vaso de expansão aliviando ou introduzindo ar até satisfazer novamente a relação acima (p. ex. SP=2.0bar; RP=0.3bar; aliviar ar do vaso de expansão até alcançar a pressão de 1.0 bar na válvula).



O desrespeito da relação atrás definida pode levar a funcionamentos incorrectos do sistema ou à ruptura precoce da membrana no interior do vaso de expansão.



Dada a capacidade do vaso de expansão de apenas 2 litros, a eventual operação de controlo da pressão do ar deve ser efectuada inserindo o manómetro muito rapidamente: em pequenos volumes, até a perda de uma quantidade limitada de ar pode levar a uma sensível diminuição da pressão. A qualidade do vaso de expansão assegura de manter o valor de pressão do ar programado, efectuar o controlo só ao ajuste ou tendo a certeza de um funcionamento incorrecto.



A eventual operação de controlo e/ou de restauração da pressão do ar deve ser efectuada com a instalação de compressão não em pressão: desligar a bomba da alimentação e abrir o ponto de utilização mais próximo da bomba mantendo-o aberto até já não fornecer água.



A estrutura especial do vaso de expansão garante a sua qualidade e duração no tempo, especialmente da membrana que é tipicamente o componente que mais cede ao desgaste para este tipo de equipamento. Contudo, em caso de ruptura, deve ser substituído o inteiro vaso de expansão e exclusivamente por pessoal autorizado.

1.4 Características técnicas

2.1 Características técnicas				
Assunto	Parâmetro	Esysbox mini ³		
ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA	Tensão*	1x220-240 V	1x230 V	1x110-127 V
	Frequência	50/60 Hz		
	Potência máxima	850 W		
	Corrente de dispersão para terra	<2 mA		
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUÇÃO	Dimensões máximas	445x262x242 mm sem pés de apoio		
	Peso em vazio (excluída embalagem)	14 kg / 30,8 lb		
	Classe de protecção	IP x4		
	Classe de isolamento do motor	F		
RENDIMENTOS HIDRÁULICOS	Altura manométrica	55 m / 180 ft		
	Débito máximo	80 l/min / 21 U.S. GPM		
	Escorva	<5min a 8m / 26 ft		
	Máxima pressão de funcionamento	7.5 bar / 109 psi		
CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO	Temperatura Máx. do líquido	40 °C / 104 °F		
	Temperatura Máx. Ambiente	50 °C / 122 °F		
	Temperatura ambiente de depósito	-10÷60 °C / 14÷140 °F		
	Dif. T.ambiente - T. Líquido	< 30 °C / 86 °F		
	Humidade relativa máx.	50%		
FUNÇÕES E PROTECÇÕES	Pressão constante			
	Protecção contra funcionamento em seco			
	Protecção antifreeze			
	Protecção anticycling			
	Protecção amperimétrica para o motor			
	Protecção de tensões de alimentação anómalas			
	Protecções contra sobretemperatura			
*: ter como referência a placa dos dados nominais na bomba				

*: ter como referência a placa dos dados nominais na bomba

Tabela 1

2. INSTALAÇÃO



O sistema é estudado para utilização em ambientes internos. No caso de instalações ao ar livre e/ou expostas directamente aos agentes atmosféricos, recomenda-se a adoção de uma protecção adequada ao lugar de instalação, de maneira a garantir o funcionamento correcto do sistema em todas as condições.



O sistema é estudado para poder trabalhar em ambientes em que a temperatura fica incluída entre 1°C e 50°C (excepto se assegurada a alimentação eléctrica: ver par. 6.1.3 "função anti-freeze").

Esysbox mini funciona correctamente com uma diferença entre temperatura ambiente e temperatura do líquido não superior a 30°C (com a temperatura ambiente superior à do líquido). Para além dessa diferença de temperatura, o limite de humidade não deve exceder 50%, para evitar a formação de condensado que pode danificar irremediavelmente o cartão electrónico.



O sistema é indicado para tratar água potável.



O sistema não pode ser utilizado para bombear água salgada, esgotos, líquidos inflamáveis, corrosivos ou explosivos (por ex. petróleo, gasolina, diluentes), massas, óleos ou produtos alimentares.



O sistema pode aspirar água cujo nível não exceda a profundidade de 8 m (altura entre o nível da água e o bocal de aspiração da bomba).



Caso o sistema seja utilizado para o fornecimento hídrico doméstico, respeitar as normas locais das autoridades responsáveis pela gestão dos recursos hídricos.



Ao escolher o lugar de instalação, verificar que:

- A voltagem e a frequência referidas na placa dos dados nominais da bomba correspondam aos dados da instalação eléctrica de alimentação.
- A ligação eléctrica seja realizada num local enxuto, protegido de eventuais alagamentos.
- A instalação de ligação à terra satisfaz as normas.



A eventual presença de uma pequena quantidade de água no interior do produto representa um resíduo do procedimento de ensaio.

No caso em que não se tenha a certeza da falta de corpos estranhos na água a bombear, prever a instalação de um filtro na entrada do sistema, apto para reter as impurezas.



A instalação de um filtro na aspiração implica uma diminuição dos rendimentos hidráulicos do sistema proporcional à perda de carga induzida pelo próprio filtro (em princípio, quanto maior for o poder de filtração, maior é a diminuição dos rendimentos).

Escolher o tipo de configuração que se tenciona adoptar (vertical ou horizontal) levando em conta as ligações para a instalação, a posição do painel de interface utilizador, os espaços à disposição de acordo com o indicado a seguir. É possível a instalação na parede, ver par. 8.2.

2.1 - Configuração Vertical

Atarraxar os 4 pés de borracha fornecidos avulsos na embalagem nas sedes relativas de latão da face C. Posicionar o sistema no seu lugar, levando em conta as dimensões indicadas na Fig.6.

- A distância de pelo menos 10mm entre a Face E do sistema e uma eventual parede é obrigatória para garantir a ventilação através das grelhas especiais. Prevendo de ter que esvaziar o sistema pela sua porta de descarga e não pela instalação, deixar uma distância ulterior adequada ao espaço de manobra do tampão de descarga.
- A distância de pelo menos 10mm entre a Face B do sistema e um estorvo é obrigatória para assegurar a saída do cabo de alimentação para a tomada de rede.
- A distância de pelo menos 200mm entre a Face A do sistema e um estorvo é recomendada para poder remover a portinhola e ter acesso ao Compartimento Técnico.

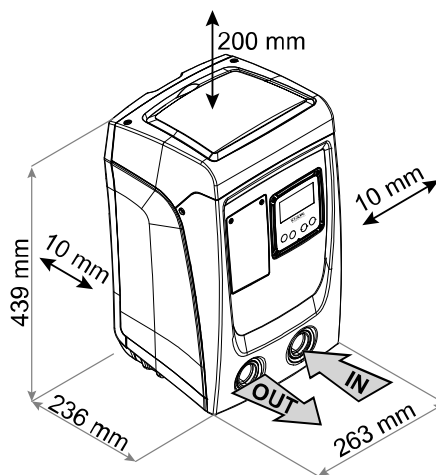


Figura 6

Em caso de superfície não plana, desatarraxar o pé que não apoia regulando a sua altura até ao contacto com a própria superfície de forma a garantir a estabilidade do sistema. O sistema, de facto, deve ser posicionado de maneira estável e segura garantindo que o eixo seja vertical: não posicionar o sistema inclinado.

2.1.1 Ligações hidráulicas

Realizar a ligação em entrada ao sistema através do bocal na Face F indicado com "IN" na Fig.6 (junção de aspiração). Remover então o tampão respectivo utilizando uma chave de fendas.

Realizar a ligação em saída do sistema através do bocal na Face F indicado com "OUT" na Fig.6 (junção de compressão). Remover então o tampão respectivo utilizando uma chave de fendas.

Todas as ligações hidráulicas do sistema para a instalação a que pode ser ligado são do tipo com rosca fêmea de 1" GAS, realizadas em latão.



Caso se tencione ligar o produto à instalação por meio de uniões com dimensões diamétricas que excedem as dimensões normais da mangueira de 1" (por exemplo a bucha no caso de uniões de 3 peças), verificar que a rosca macho 1"GAS da própria união saia de pelo menos 25 mm do estorvo atrás referido (ver Fig.7)

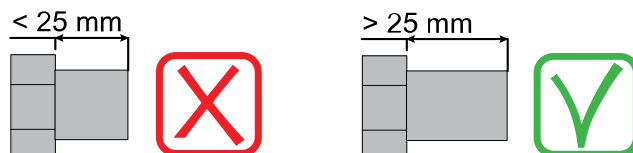


Figura 7



As roscas de latão são alojadas em sedes de tecnopolímero. Ao realizar a vedação estanque da ligação com a adição de material (p.e. teflon, cânhamo, ...) verificar de não exceder com a vedação: sob a acção de um binário de aperto adequado (p.e. chave de tubos com haste comprida), o material em excesso pode exercer esforços anormais na sede de tecnopolímero danificando-a definitivamente.

Referindo-se à posição em relação à água a bombear, a instalação do sistema pode ser definida “acima do nível da água” ou “abaixo do nível da água”. Em particular, a instalação é definida “acima do nível da água” quando a bomba é colocada a um nível superior em relação à água a bombear (por ex. bomba em superfície e água no poço); ao contrário, “abaixo do nível da água” quando a bomba está colocada a um nível inferior em relação à água a bombear (por ex. tanque suspenso e bomba por baixo).



Caso a instalação vertical do sistema seja do tipo “acima do nível da água”, recomenda-se a aprontar uma válvula anti-retorno na parte de instalação de aspiração; isso para permitir a operação de carregamento do sistema (par. 2.1.2).



Caso a instalação seja do tipo “acima do nível da água”, instalar a mangueira de aspiração da fonte da água para a bomba de maneira ascendente evitando a formação de “pescoços de ganso” ou sifões. Não colocar o tubo de aspiração acima do nível da bomba (para evitar a formação de bolhas de ar no tubo de aspiração). O tubo de aspiração deve aspirar na sua entrada a pelo menos 30cm de profundidade abaixo do nível da água e deve ser estanque em todo o seu comprimento, até à entrada na electrobomba.



As condutas de aspiração e compressão devem ser montados de maneira a não exercerem nenhuma pressão mecânica na bomba.

2.1.2. Operações de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água

Instalação “acima do nível da água” (par. 2.1.1): aceder ao compartimento técnico e, utilizando uma chave de fendas, remover o bujão de carregamento (Fig.3). Através da porta de carregamento, encher o sistema com água limpa, prestando atenção para deixar sair a água. Se a válvula anti-retorno na conduta de aspiração (recomendada no parágrafo par. 2.1.1) foi predisposta perto da porta de entrada do sistema, a quantidade de água com que encher o sistema devia ser de 2.2 litros. Aconselha-se a aprontar a válvula anti-retorno na extremidade do tubo de aspiração (válvula de fundo) de maneira a poder encher completamente também este durante a operação de carregamento. Neste caso, a quantidade de água necessária para a operação de carregamento dependerá do comprimento do tubo de aspiração (0,9 litros + ...).

Instalação “abaixo do nível da água” (par. 2.1.1): se entre o depósito de água e o sistema não há válvulas de corte (ou estão abertas), este carrega-se automaticamente logo que lhe se permitir de fazer sair o ar preso. Então desatarraxando o bujão de carregamento (Fig.3) o suficiente para aliviar o ar contido, permite-se ao sistema de carregar-se completamente. É preciso vigiar a operação e fechar a porta de carregamento logo que a água sair (sugere-se de qualquer forma de prever uma válvula de corte na parte da conduta de aspiração e utilizá-la para comandar a operação de carregamento com o tampão aberto). Em alternativa, no caso em que a conduta de aspiração estivesse interrompido por uma válvula fechada, pode ser efectuada a operação de carregamento de maneira análoga à descrita para a instalação acima ao nível da água.

2.2 - Configuração Horizontal

Atarraxar os 4 pés de borracha fornecidos avulsos na embalagem nas sedes relativas de latão da face E. Posicionar o sistema no seu lugar, levando em conta as dimensões indicadas na Fig.8.

- A distância de pelo menos 10mm entre a Face B do sistema e um estorvo é obrigatória para assegurar a saída do cabo de alimentação para a tomada de rede.
- A distância de pelo menos 200mm entre a Face A do sistema e um estorvo é recomendada para poder remover a portinhola e ter acesso ao Compartimento Técnico.

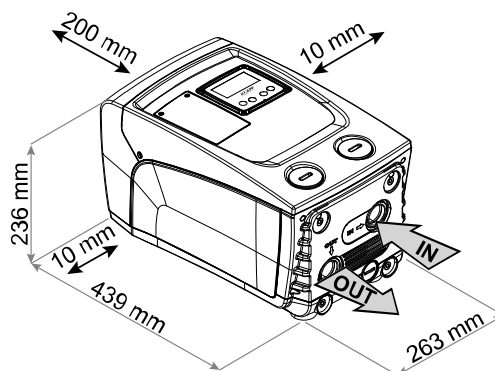


Figura 8

Em caso de superfície não plana, desatarraxar o pé que não apoia regulando a sua altura até ao contacto com a própria superfície de forma a garantir a estabilidade do sistema. O sistema, de facto, deve ser posicionado de maneira estável e segura garantindo que o eixo seja vertical: não posicionar o sistema inclinado.

2.2.1 Ligações hidráulicas

Realizar a ligação em entrada ao sistema através do bocal na Face C indicado com “IN” na Fig.8 (ligação de aspiração). Remover então o tampão respectivo utilizando a ferramenta acessória ou uma chave de fendas. Realizar a ligação em saída ao sistema através do bocal na Face C indicado com “OUT 1” na Fig.8 e/ou através do bocal na Face D indicada com “OUT 2” na Fig.8 (ligação de compressão). Nesta configuração os 2 bocais podem de facto ser utilizados indiferentemente um em alternativa ao outro (conforme o que convier para a instalação), ou

simultaneamente (sistema de dupla compressão). Remover então o/os tampão/tampões da/s porta/s que se tenciona utilizar com uma chave de fendas.

Todas as ligações hidráulicas do sistema para a instalação a que pode ser ligada são do tipo com rosca fêmea de 1" GAS, realizadas em latão.



Ver ADVERTÊNCIA relativa à Fig.7.

2.2.2 Orientação do Pannel de Interface

O Pannel de Interface é projectado para poder ser orientado na direcção mais cómoda para a leitura por parte do utilizador: de facto, a forma quadrada permite a sua rotação de 90° em 90° (Fig.9).

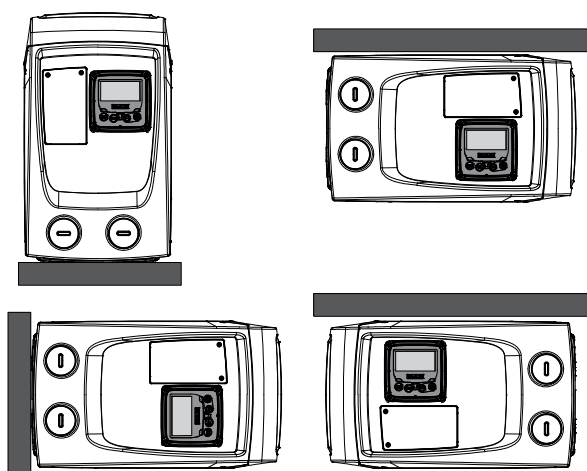
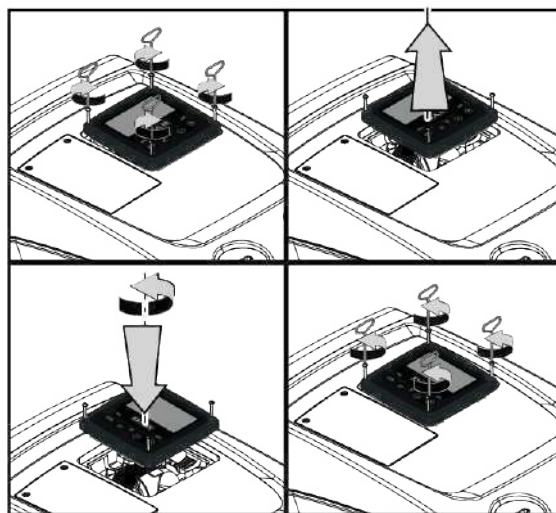


Figura 9



- Desapertar os 4 parafusos nos cantos do pannel utilizando a ferramenta acessória.
- Não remover completamente os parafusos, aconselha-se a desapertá-los somente da rosca no invólucro do produto.
- Prestar atenção para não fazer cair os parafusos no interior do sistema.
- Afastar o pannel prestando atenção para não esticar o cabo de transmissão do sinal.
- Voltar a posicionar o pannel na sua sede com a orientação preferida cuidando de não prender o cabo na manobra.
- Apertar os 4 parafusos com a chave especial.

2.2.3 Operação de carregamento - Instalação acima ou abaixo do nível da água

Referindo-se à posição em relação à água a bombear, a instalação do sistema pode ser definida "acima do nível da água" ou "abaixo do nível da água". Em particular, a instalação é definida "acima do nível da água" quando a bomba é colocada a um nível superior em relação à água a bombear (por ex. bomba em superfície e água no poço); ao contrário, "abaixo do nível da água" quando a bomba é colocada a um nível inferior em relação à água a bombear (por ex. tanque suspenso e bomba por baixo). Instalação "acima do nível da água": utilizando uma chave de fendas, remover o bujão de carregamento que, para a configuração horizontal, é o na Face F (Fig.1).

Através da porta de carregamento, encher o sistema com água limpa, prestando atenção para deixar sair a aris: para garantir o melhor enchimento, também convém abrir a porta de carregamento na Face A (Fig.1), utilizada para o enchimento em configuração vertical, de maneira a fazer sair completamente todo o ar que caso contrário pode ficar preso no interior do sistema; cuidar também de fechar correctamente as aberturas uma vez completada a operação. A quantidade de água com que encher o sistema deve ser de 0.7 litros no mínimo. Aconselha-se a aprontar uma válvula anti-retorno na extremidade do tubo de aspiração (válvula de fundo) de maneira a poder encher completamente também este durante a operação de carregamento. Neste caso, a quantidade de água necessária para a operação de carregamento dependerá do comprimento do tubo de aspiração (0.7 litros + ...).

Instalação "abaixo do nível da água": se entre o depósito de água e o sistema não há válvulas de corte (ou estão abertas), este carrega-se automaticamente logo que lhe se consentir de fazer sair o ar preso no seu interior. Então desatarraxando o bujão de carregamento (Face F - Fig. 1) até aliviar o ar, permite-se ao sistema de carregar-se completamente. Para desapertar o bujão, utilizar a ferramenta acessória ou uma chave de fendas. É preciso vigiar a operação e fechar a porta de carregamento logo que a água sair (sugere-se de qualquer forma de prever uma válvula de corte na parte da conduta de aspiração e utilizá-la para comandar a operação de carregamento com o tampão afrouxado). Em alternativa, no caso em que a conduta de aspiração estivesse interrompida por uma válvula fechada, pode ser efectuada a operação de carregamento de maneira análoga à descrita para a instalação acima ao nível da água.

3. PÔR EM FUNCIONAMENTO



A profundidade de aspiração não deve exceder 8 m.

3.1 Ligações eléctricas

Para melhorar a imunidade ao possível ruído emitido para outros equipamentos, aconselha-se a utilizar uma conduta eléctrica separada para a alimentação do produto.



A tensão da linha pode mudar com o arranque da electrobomba. A tensão na linha pode sofrer variações em função de outros dispositivos ligados e da qualidade da própria linha.



Recomenda-se a efectuar a instalação de acordo com as indicações do manual em conformidade com as leis, as directivas e as normas em vigor no lugar de utilização e em função da aplicação.

O produto em objecto contém um inversor no interior do qual se encontram tensões contínuas e correntes com componentes de alta frequência (ver tabela 2).

Tipo de correntes possíveis de avaria para terra				
	Alternada	Unipolar pulsante	Contínua	Com componentes de alta frequência
Inversor alimentação monofásica	✓	✓		✓

Tabela 2

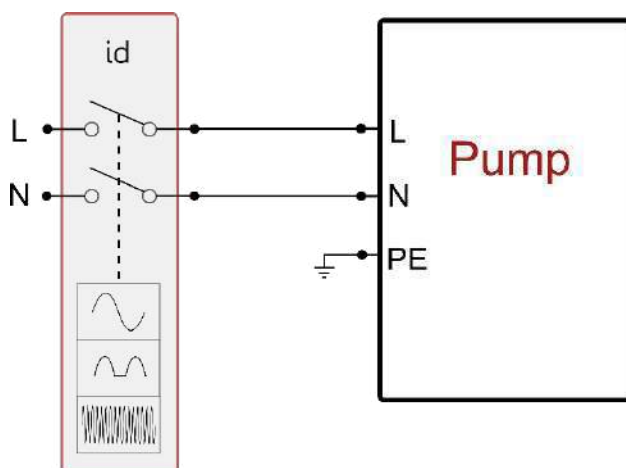


Fig 10 exemplo de instalação

O interruptor magnetotérmico de protecção deve ter dimensões e capacidades adequadas (ver Características Eléctricas).

Para bombas não providas de ficha, a correspondência das cores dos condutores é a indicada na tabela 3:

Ligação	Tipologia A	Tipologia B
Fase	Castanho	Castanho
Neutro	Azul claro	Azul claro
Terra (PE)	Giallo/Verde	Verde
Tipo A: mercados europeus ou assimiláveis. Tipo B: mercados americano e canadiano ou assimiláveis.		

Tabela 3

O aparelho deve ser ligado a um interruptor principal que interrompe todos os pólos de alimentação. Quando o interruptor se encontra na posição aberta, a distância de afastamento de cada contacto deve respeitar o indicado na tabela 4.

Distância mínima entre os contactos do interruptor de alimentação		
Alimentação [V]	≤127	>127 e ≤240
Distância mínima a [mm]	>1,7	>3

Tabela 4

3.2 Configuração do Inversor Integrado

O sistema é configurado pelo fabricante para satisfazer a maior parte dos casos de instalação com funcionamento de pressão constante.

Os parâmetros principais programados na fábrica são:

- Set-Point (valor da pressão constante desejado) SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Redução da pressão para o rearranque RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Função Anti-cycling: Desabilitada.

Esses e outros parâmetros, de qualquer forma, podem ser programados pelo utilizador de acordo com a instalação. Ver os par. 4-5 para as especificações.



Para a definição dos parâmetros SP e RP, obtém-se que a pressão à qual o sistema arranca tem o valor:
Pstart = SP – RP Exemplo: 2.7 – 0.3 = 2.4 bar na configuração de default

O sistema não funciona se o ponto de utilização se encontrar a uma altura superior ao equivalente em metros-coluna-água da Pstart (considerar 1 bar = 10 m.c.a.): para a configuração de default, se o ponto de utilização se encontrar a pelo menos 27m de altura o sistema não arranca.

3.3 - Escorva

É definida escorva de uma bomba a fase durante a qual a máquina procura encher de água o corpo e a conduta de aspiração. Se a operação tiver êxito, a máquina pode trabalhar regularmente.

Uma vez que a bomba for enchida (par. 2.1.2, 2.2.3) e o dispositivo configurado (par. 3.2), é possível ligar a alimentação eléctrica depois de aberto pelo menos um ponto de utilização na compressão. O sistema acende e controla a presença de água na compressão pelos primeiros 10 segundos.

Se for detectado um fluxo de água na compressão, a bomba é escorvada e começa o seu trabalho regular. Este é o caso típico da instalação abaixo do nível da água (par. 2.1.2, 2.2.3). O ponto de utilização aberto na compressão do qual agora sai a água bombeada, pode ser fechado. Se depois de 10 segundos não for detectado um fluxo regular na compressão, o sistema pede confirmação para entrar no procedimento de escorva (caso típico de instalações acima do nível da água, par 2.1.2, 2.2.3). Ou seja:

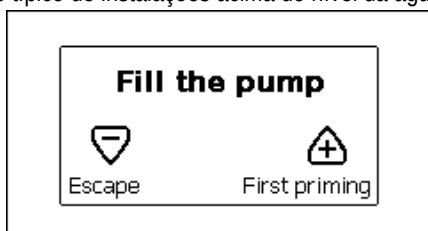


Figura 11.1: PopUp Escorva ⁽²⁾



Figura 11.2: PopUp Escorva ^{(3) (4)}

Premindo “^” este entra no procedimento de escorva: começa a trabalhar por um tempo máximo de 5 minutos durante os quais o bloqueio de segurança contra o funcionamento em seco não se activa. O tempo de escorva depende de vários parâmetros, os mais influentes dos quais são a profundidade do nível da água a aspirar, o diâmetro da conduta de aspiração, a vedação estanque da conduta de aspiração. Ficando assente de utilizar uma conduta de aspiração de medida não inferior a 1” e que ela esteja bem selada (não apresente furos ou junções pelos quais possa aspirar ar), o produto foi estudado para conseguir escorvar-se em condições de água até 8m de profundidade, num tempo inferior a 5 minutos. Non appena il prodotto sistema rileva flusso continuo in mandata, esce dalla procedura di adescamento ed inizia il suo lavoro regolare. Logo que o produto detectar fluxo regular na compressão, sai do procedimento de escorva e começa o seu trabalho regular. O ponto de utilização aberto na compressão do qual agora sai a água bombeada, pode ser fechado. Se depois de 5 minutos de procedimento o produto ainda não se escorvou, o visor de interface apresenta uma mensagem de operação falhada. Desligar a alimentação, carregar o produto adicionando nova água, aguardar 10 minutos e repetir o procedimento a partir da inserção da ficha de alimentação e seguintes. Premindo “v” confirma-se de não querer iniciar o procedimento de escorva. O produto permanece em alarme.

Funcionamento

Uma vez que a electrobomba tiver escorvado, o sistema começa o seu funcionamento regular, de acordo com os parâmetros configurados: arranca automaticamente à abertura da torneira, fornece água à pressão programada (SP), mantém a pressão constante também abrindo mais torneiras, pára automaticamente após o tempo T2 uma vez alcançadas as condições de desligamento (T2 é programável pelo utilizador, valor de fábrica 10 seg).

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

4. O TECLADO E O VISOR

A interface utilizador é composta por um pequeno teclado com visor LCD 320x240 pixel e led de sinalização POWER, COMM, ALARM como se pode ver na *Figura 12*.

O visor visualiza as grandezas e os estados dos dispositivos com indicações sobre as funções dos vários parâmetros. As funções principais estão resumidos na Tabela 5.

Figura 12



	A tecla MODE permite passar aos itens seguintes no interior do mesmo menu. Uma pressão prolongada de pelo menos 1 seg. Permite voltar ao item de menu anterior.
	A tecla SET permite sair do menu actual.
	Diminui o parâmetro actual (se for um parâmetro modificável).
	Aumenta o parâmetro actual (se for um parâmetro modificável).

Tabela 5

Uma pressão prolongada da tecla "↑" ou da tecla "↓" permite o aumento/diminuição automático do parâmetro seleccionado. Passados 3 segundos de pressão da tecla "↑" ou da tecla "↓" a velocidade de aumento/diminuição automático aumenta.



Premindo a tecla ↑ ou a tecla ↓ a grandeza seleccionada é modificada e guardada imediatamente na memória permanente (EEPROM). O desligamento até accidental da máquina nesta fase não acarreta a perda do parâmetro que se acaba de programar. A tecla SET serve apenas para sair do menu actual e não é necessária para guardar as alterações realizadas. Somente em casos especiais descritos nos parágrafos que seguem algumas grandezas são actuadas com a pressão de "SET" ou "MODE".

Led de sinalização

- Power
Led de cor branca. Aceso fixo quando a máquina é alimentada. Intermitente quando a máquina é desabilitada.
- Alarme
Led de cor vermelho. Aceso fixo quando a máquina está bloqueada por um erro.

Menu

A estrutura completa de todos os menus e de todos os itens que o compõem é mostrada na tabela 7.

Acesso aos menus

Do menu principal pode-se ter acesso aos vários menus de duas maneiras:

1. Acesso directo com combinação de teclas.
2. Acesso pelo nome através de menu em cascata.

4.1 Acesso directo com combinação de teclas

Tem-se acesso directamente ao menu desejado premindo simultaneamente a associação de teclas pelo tempo exigido (por exemplo MODE SET para entrar no menu Setpoint) e rolam-se os vários itens de menu com a tecla MODE.

A Tabela 6 mostra os menus que se podem alcançar com a combinação de teclas.

PORTUGUÊS

NOME DO MENU	TECLAS DE ACESSO DIRECTO	TEMPO DE PRESSÃO
Utilizador		Ao soltar o botão
Monitor	 	2 seg
Setpoint	 	2 seg
Manual	  	3 seg
Instalador	  	3 seg
Assistência técnica	  	3 seg
Restauração valores de fábrica	 	2 seg. ao ligar o aparelho
Reset	   	2 seg

Tabela 6

Menu reduzido (visível)			Menu extenso (acesso directo ou password)			
Menu Principal	Menu Utilizador mode	Menu Monitor set-menos	Menu Setpoint mode-set	Menu Manual set-menos-mais	Menu Instalador mode-set-menos	Menu Ass. Técnica mode-set-mais
MAIN (Página Principal)	ESTADO	CT ⁽¹⁾ Contraste	SP Pressão de setpoint	ESTADO	RP Diminuição press. para rearranque	TB Tempo bloqueio falta água
Seleccção Menu	RS Rotações por minuto	BK Retroluminação		RI Definição velocidade	OD Tipo de instalação	T2 Atraso de desligamento
	VP Pressão	TK Tempo de ligação da retroluminação		VP Pressão	MS Sistema de medida	GP Ganho proporcional
	VF Visualização do fluxo	LA Idioma		VF Visualização do fluxo	AS Dispositivos wireless	GI Ganho integral
	PO Potência fornecida à bomba	TE Temperatura dissipador		PO Potência fornecida à bomba	EK  Habilitação função baixa pressão em aspiração	RM Velocidade máxima
	C1 Corrente de fase bomba			C1 Corrente de fase bomba	PK  Limiar baixa pressão em aspiração	NC Máx. dispositivos ao mesmo tempo
	SV  Tensão de alimentação			RS Rotações por minuto	T1  Atraso baixa pr.	IC Configuração dispositivo
	SR  Range de alimentação			TE Temperatura dissipador		ET Máx. tempo de troca
	TE Temperatura dissipador			SV  Tensão de alimentação		AY Anti Cycling
	PKm  Pressão medida na aspiração			SR  Range de alimentação		AE Antibloqueio

⁽¹⁾ Parâmetro não disponível para versões firmware 3.xx

 Parâmetros disponíveis na versão KIWA

 Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)

	Horas de ligação Horas de trabalho Número de arranques					AF AntiFreeze
	PI Histograma da potência					RF Anulação fault & warning
	Fluxo fornecido					PW Modificação Psw
	VE Informações HW e SW					
	FF Fault & Warning (Histórico)					

Tabela 7

4.2 - Acesso por nome através de menu em cascata

Tem-se acesso à selecção dos vários menus consoante o nome deles. Do menu principal tem-se acesso à selecção menu premindo uma qualquer das teclas $\wedge$ ou $\vee$. Na página de selecção dos menus aparecem os nomes dos menus aos quais se pode ter acesso e um entre os menus aparece evidenciado por uma barra (ver *Figura 13.1-13.2-14*). Com as teclas $\wedge$ e $\vee$ move-se a barra evidenciadora até seleccionar o menu que interessa e entra-se premindo MODE.

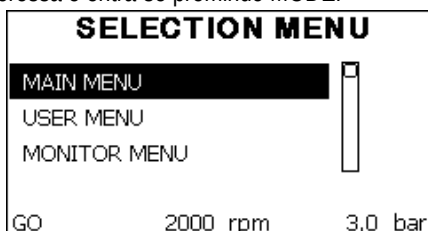


Figura 13.1: Menu em cascata ⁽²⁾

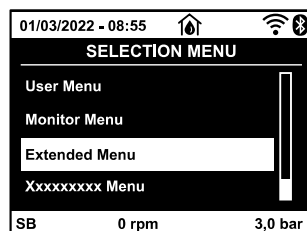


Figura 13.2: Menu em cascata ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Os itens disponíveis são MAIN, UTILIZADOR, MONITOR, a seguir aparece um quarto item MENU EXTENSO; este item permite estender o número dos menus visualizados. Seleccionando MENU EXTENSO aparecerá uma pop-up comunicando de inserir uma chave de acesso (PASSWORD). A chave de acesso (PASSWORD) coincide com a combinação de teclas usada para o acesso directo (conforme Tabela 7) e permite expandir a visualização dos menus do menu correspondente à chave de acesso a todos aqueles com prioridade inferior.

A ordem dos menus é: Utilizador, Monitor, Setpoint, Manual, Instalador, Assistência Técnica.

Seleccionada uma chave de acesso, os menus desbloqueados permanecem disponíveis por 15 minutos ou até não forem desabilitados manualmente através do item “Esconder menus avançados” que aparece na selecção menus quando se utilizar uma chave de acesso. Na *Figura 14* é mostrado um esquema do funcionamento para a selecção dos menus. No centro da página encontram-se os menus, chega-se da direita com a selecção directa com combinação de teclas, da esquerda através do sistema de selecção com menu em cascata.

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

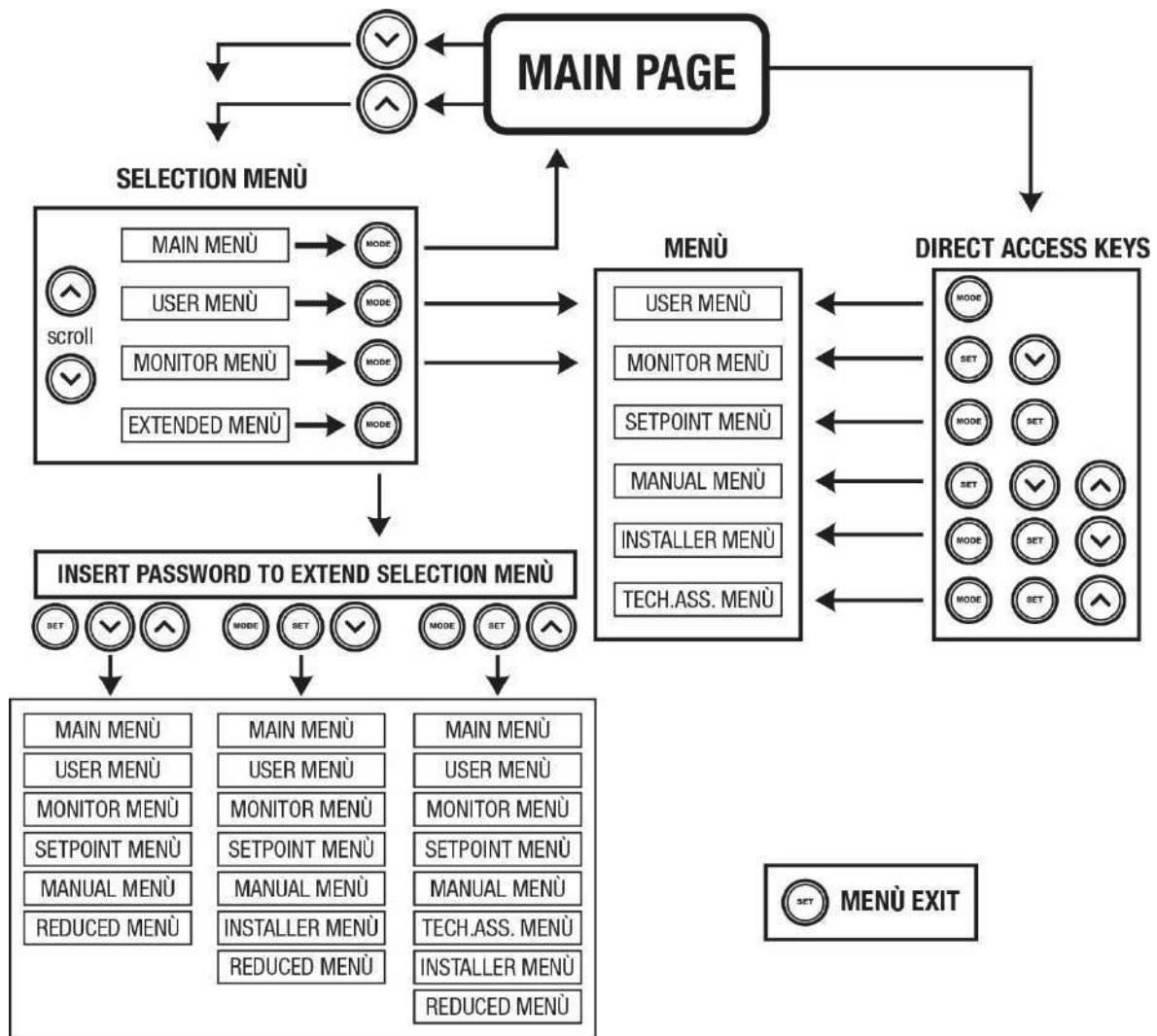


Figura 14 Esquema dos acessos possíveis aos menus

4.3 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE ≤ 4.x.x)

Ao ligar, visualizam-se algumas páginas de apresentação em que aparece o nome do produto e o logotipo, para a seguir passar a um menu principal. O nome de cada menu, qualquer que seja, aparece sempre na parte alta do visor.

Na página principal aparecem sempre:

Estado: estado de funcionamento (por ex. standby, go, Fault, funções entradas)

Rotações motor: valor em [rpm]

Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.

Potência: valor em [kW] da potência absorvida pelo dispositivo.

No caso em que ocorra o evento, podem aparecer:

Indicações de fault

Indicações de Warning

Ícones específicos

As condições de erro são indicadas na Tabela 16. As demais visualizações são indicadas na Tabela 8.

Condições de erro e de estado visualizadas	
Identificador	Descrição
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
DIS	Estado motor desabilitado manualmente
F4	Estado / alarme Função sinal de baixa pressão em aspiração
EE	Escrita e leitura em EEprom das programações de fábrica
WARN. Tensão baixa	Warning por falta de tensão de alimentação

Tabela 8: Mensagens de estado e de erro na página principal

As outras páginas de menu variam com as funções associadas e são descritas a seguir por tipo de indicação ou ajuste. Uma vez entrados num menu qualquer, a parte baixa da página mostra sempre uma síntese dos parâmetros principais de funcionamento (estado de marcha ou eventual fault, velocidade actuada e pressão). Isso permite ter uma visão constante dos parâmetros fundamentais da máquina.

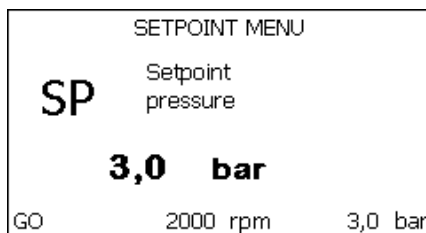


Figura 15 Visualização de um parâmetro de menu

Indicações na barra de estado em baixo em cada página	
Identificador	Descrição
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
Disabled	Estado motor desabilitado manualmente
rpm	R.p.m. do motor
bar	Pressão da instalação
FAULT	Presença de um erro que impede a pilotagem da electrobomba

Tabela 9: Indicações na barra de estado

Nas páginas que mostram parâmetros podem aparecer: valores numéricos e unidades de medida do item actual, valores de outros parâmetros ligados à programação do item actual, barra gráfica, listas; ver Fig. 15.

4.4 - Estrutura das páginas de menu. (VERSÕES FIRMWARE $\geq 4.x.x$) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Ao ligar, visualizam-se algumas páginas de apresentação em que aparece o nome do produto e o logotipo, a seguir passa-se para um menu principal. O nome de cada menu, qualquer que seja, aparece sempre na parte alta do visor.

Na página principal aparecem sempre:

Ícones de Estado: descrição na Tabela 10

Ícones Funções Auxiliárias: descrição na Tabela 11

Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.

Fluxo: valor em [l/min] ou [gal/min] de acordo com a unidade de medida

Potência: valor em [kW] da potência absorvida pelo dispositivo.

Na barra em baixo no ecrã, presente em todas as páginas, aparecem sempre:

Etiqueta Estado: as etiquetas de estado são descritas na Tabela 12;

Descrição Erro Bloqueante / Descrição Alarme: legenda colocada após a etiqueta FAULT / WARNING e constituída pelo acrónimo do erro / alarme e por uma breve descrição.

Rotações Motor: valor em [rpm].

Pressão: valor em [bar] ou [psi] de acordo com a unidade de medida programada.

As listas dos Erros e dos Alarmes são referidas na Tabela 15 e na Tabela 16 do Cap. 6.

Página Principal: Ícones de Estado		
Estado	Ícones	Descrição
Ativo		Motor em marcha
Parado		Motor parado
Desabilitado		Motor desabilitado manualmente
Erro		Erro bloqueante: o tipo de erro é mostrado e descrito no ângulo em baixo à esquerda do ecrã
Erro Sensor KIWA		Sinal de erro "Baixa pressão em aspiração"

Tabela 10: Ícones de Estado do Sistema

Página Principal: Ícones das Funções Auxiliárias	
Ícone	Descrição
	Power Shower

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

	Flutuador
	Sleep Mode

Tabela 11: Ícones das Funções Auxiliárias

Indicações na barra de estado em baixo em cada página	
Identificador	Descrição
GO	Motor em marcha
SB	Motor parado
DIS	Estado motor desabilitado manualmente
FAULT	Presença de um erro que impede a pilotagem da electrobomba
WARNING	Sinalização de Alarme que não impede a pilotagem da electrobomba

Tabela 12: Indicações na barra de estado

As outras páginas de menu variam com as funções associadas e são descritas a seguir por tipo de indicação ou ajuste. Uma vez entrados num qualquer menu, a parte baixa da página mostra sempre uma síntese dos parâmetros principais de funcionamento (estado de marcha ou eventual fault, velocidade atuada e pressão).

Isso permite ter uma visão constante dos parâmetros fundamentais da máquina.

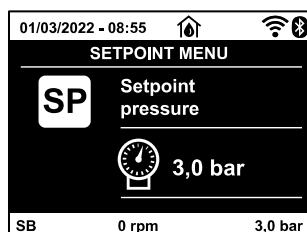


Figura 16: Visualização de um parâmetro de menu

Nas páginas que mostram parâmetros podem aparecer: valores numéricos e unidade de medida do item em questão, valores de outros parâmetros ligados à programação do item em questão, barra gráfica, listas; ver Fig.16.

4.5 - Bloqueio da programação dos parâmetros por meio de Password

O dispositivo tem um sistema de protecção por meio de password. Programando uma password, os parâmetros do dispositivo poderão ser acessados e vistos, mas não será possível modificá-los. O sistema de gestão da password encontra-se no menu "assistência técnica" e é gerido por meio do parâmetro PW.

4.6 - Habilitação/desabilitação motor

Em condições de funcionamento normal, premindo e a seguir soltando ambas as teclas "Λ" e "V", bloqueia-se/desbloqueia-se o motor (de retenção também a seguir a desligamento). Caso haja um fault alarme, a operação atrás descrita faz o reset do próprio alarme. Quando o motor está desabilitado, este estado é evidenciado pelo LED branco intermitente. Este comando pode ser activado de qualquer página de menu, excepto RF e PW.

5. SIGNIFICADO DOS VÁRIOS PARÂMETROS



O inversor faz trabalhar o sistema com pressão constante. Esta regulação é apreciada se a instalação hidráulica após o sistema tem dimensões e capacidades oportunas. Instalações efectuadas com tubagens de secção demasiado pequena levam a perdas de carga que o aparelho não pode compensar; o resultado é que a pressão é constante nos sensores mas não no ponto de utilização.



Instalações excessivamente deformáveis podem fazer surgir oscilações; caso ocorra essa eventualidade, pode-se resolver o problema agindo nos parâmetros de controlo "GP" e "GI" (ver par 5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional e 5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral)

5.1 Menu Utilizador

Do menu principal premindo a tecla MODE (ou usando o menu de selecção premindo Λ ou V), tem-se acesso ao MENU UTILIZADOR. No interior do menu, a tecla MODE permite folhear as várias páginas do menu. As grandezas visualizadas são as seguintes.

5.1.1 – Estado

Visualiza o estado da bomba.

5.1.2 - RS: Visualização da velocidade de rotação

Velocidade de rotação do motor em r.p.m.

5.1.3 - VP: Visualização da pressão

Pressão da instalação medida em [bar] ou [psi] de acordo com o sistema de medida utilizado.

5.1.4 - VF: Visualização do fluxo

Visualiza o fluxo instantâneo em [litros/min] ou [gal/min] de acordo com a unidade de medida programada. No caso em que a medida registada esteja abaixo do limiar de sensibilidade do sensor de fluxo, o valor da medida acende intermitente, ao lado do identificativo VF.

5.1.5 - PO: Visualização da potência absorvida

Potência absorvida pela electrobomba em [kW].

Se a potência máxima permitida for ultrapassada, a medida acende intermitente ao lado do identificativo PO.

5.1.6 - C1: Visualização da corrente de fase

Corrente de fase do motor em [A].

Se for ultrapassada a corrente máxima permitida, o identificador C1 acende intermitente assinalando uma próxima activação da protecção contra sobrecorrente.

5.1.7 - SV : Tensão de alimentação

Presente somente em alguns modelos.

5.1.8 - SR : Range de alimentação

Presente somente em alguns modelos.

Indica o range da tensão de alimentação detectado. Pode assumir os valores: [110-127] V ou [220-240] V. Caso o range não esteja determinado, assume o valor "-".

5.1.9 - TE: Visualização da temperatura do dissipador

5.1.10- PKm : Pressão medida na aspiração

Presente somente nos modelos com função Kiwa.

5.1.11 - Horas de funcionamento e número de arranques

Indica em três linhas as horas de alimentação eléctrica do dispositivo, as horas de trabalho da bomba e o número de arranques do motor.

5.1.12 - PI: Histograma da potência

Visualiza um histograma da potência fornecida em 5 barras verticais. O histograma indica durante quanto tempo a bomba esteve acesa a um determinado nível de potência. No eixo horizontal encontram-se as barras aos vários níveis de potência; no eixo vertical aparece o tempo pelo qual a bomba ficou ligada ao específico nível de potência (% de tempo em relação ao total).

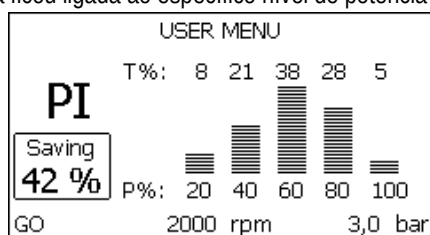


Figura 17.1: Visualização do histograma da potência ⁽²⁾

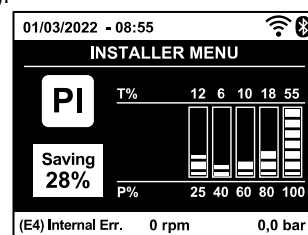


Figura 17.2: Visualização do histograma da potência ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

5.1.13 - Fluxo fornecido

A página mostra dois contadores de fluxo. O primeiro indica o fluxo total fornecido pela máquina. O segundo mostra um contador parcial que pode ser ajustado a zero pelo utilizador. O contador parcial pode ser ajustado a zero desta página, premindo por 2 seg. o botão "v".

5.1.14 - NT: Visualização da configuração de rede ⁽³⁾ ⁽⁴⁾

Informações sobre as ligações de rede e serial para a conectividade. O serial para a conectividade pode ser visualizado inteiro premindo na tecla "Λ".

 Parâmetros disponíveis só na versão DUAL VOLTAGE (tensão de alimentação 230 V / 115 V)

 Parâmetros disponíveis na versão KIWA

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

5.1.15 - VE: Visualização da versão

Informações sobre a versão hardware, Serial number e mac address da bomba.

5.1.16 - FF: Visualização fault & warning (histórico)

Visualização cronológica dos faults ocorridos durante o funcionamento do sistema. Por baixo do símbolo FF aparecem dois números x/y que indicam respectivamente: x o fault visualizado e y o número total de fault presentes; à direita desses números aparece uma indicação sobre o tipo de fault visualizado. As teclas $\wedge$ e $\vee$ rolam a lista dos fault: premindo a tecla $\vee$ recua-se na história até parar no fault mais velho presente, premindo a tecla $\wedge$ avança-se na história até parar no mais recente. Os fault são visualizados na ordem cronológica a partir do aparecido mais atrás no tempo $x=1$ até o mais recente $x=y$. O número máximo de fault visualizáveis é 64; chegados a esse número começa-se a sobrescrever os mais velhos. Este item de menu visualiza a lista dos fault, mas não permite o seu reset. O reset só pode ser efectuado com o comando especial do item RF do MENU ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

Nem um reset manual nem um desligamento do aparelho, nem um restabelecimento dos valores de fábrica, apagam a história dos fault; só o faz o procedimento atrás descrito.

5.2 - Menu Monitor

Do menu principal, mantendo premidos simultaneamente por 2 seg. as teclas "SET" e "v" (menos), ou usando o menu de selecção premindo $\wedge$ ou $\vee$, tem-se acesso ao MENU MONITOR. No interior do menu, premindo a tecla MODE, visualizam-se as seguintes grandezas em sequência.

5.2.1 - CT: Contraste visor

Parâmetro não disponível nas bombas providas de versão firmware 3.xx. Regula o contraste do visor.

5.2.2 - BK: Brilho visor

Regula a retroiluminação do visor numa escala de 0 a 100.

5.2.3 - TK: Tempo de acensão da retroiluminação

Define o tempo de ligação da backlight desde a última pressão de uma tecla. Valores permitidos: de 20 seg. a 10 min. ou sempre ligada (mesmo seleccionando esta opção, depois de algumas horas de inactividade o ecrã de qualquer forma entrará em standby para proteger a integridade do dispositivo). Quando a retroiluminação está apagada, a primeira vez que for premida uma tecla só se restaura a retroiluminação.

5.2.4 - LA: Idioma

Visualização num dos seguintes idiomas:

- | | | | |
|------------|------------|-------------|---|
| • Italiano | • Espanhol | • Eslovaco | • Português ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Inglês | • Holandês | • Rumeno | • Polonês ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Francês | • Sueco | • Russo | • Chinês ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |
| • Alemão | • Turco | • Tailandês | • Tcheco ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ |

5.2.5 - TE: Visualização da temperatura do dissipador

5.3 - Menu Setpoint

Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas "MODE" e "SET" até aparecer "SP" no visor (ou usar o menu de selecção premindo $\wedge$ ou $\vee$). As teclas $\wedge$ e $\vee$ permitem respectivamente aumentar e diminuir a pressão de pressurização da instalação. Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET. O range de regulação 1-5.5 bar (14-80 psi).

5.3.1 - SP: Programação da pressão de setpoint

Pressão à qual se pressuriza a instalação.



A pressão de rearmar da bomba está ligada à pressão programada SP como também a RP. RP expressa a diminuição de pressão, em relação a "SP" que causa o arranque da bomba.

Exemplo: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];

Durante o funcionamento normal, a instalação é pressurizada a 3,0 [bar].

O rearmar da electrobomba ocorre quando a pressão descer abaixo de 2,7 [bar].



A programação de uma pressão (SP) demasiado alta em relação aos rendimentos da bomba, pode causar falsos erros de falta de água BL; nesses casos diminuir a pressão programada.

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

5.4 - Menu Manual



Em manual, a soma entre pressão em entrada e máxima pressão que pode ser fornecida não deve ser superior a 6 bar.

Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas “SET” & “^” & “v” até aparecer a página do menu manual (ou usar o menu de selecção premindo ^ ou v). Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET. A entrada no menu manual premindo as teclas SET ^v leva a máquina na condição de STOP forçado. Essa função pode ser utilizada para impor a paragem à máquina. No interior da modalidade manual, independentemente do parâmetro visualizado, é sempre possível executar os seguintes comandos:

Arranque temporário da electrobomba

A pressão simultânea das teclas MODE e ^ provoca o arranque da bomba à velocidade RI e o estado de marcha continua até as duas teclas ficarem premidas. Quando o comando bomba ON ou bomba OFF for executado, é dada comunicação no visor.

Arranque da bomba

Premindo simultaneamente as teclas MODE v ^ por 2 seg., provoca-se o arranque da bomba à velocidade RI. O estado de marcha continua até for premida a tecla SET. Premindo de novo SET, sai-se do menu manual. Quando o comando bomba ON ou bomba OFF for executado, é dada comunicação no visor. Em caso de funcionamento nesta modalidade por mais de 5' sem que haja fluxo hidráulico, a máquina dará alarme por sobreaquecimento comunicando o erro PH. Uma vez activado o erro PH o rearme é efectuado exclusivamente de maneira automática. O tempo de rearme é de 15'; se o erro PH ocorrer por mais de 6 vezes consecutivas, o tempo de rearme aumenta a 1h. Uma vez rearmada a seguir a este erro, a bomba continua em stop até o utilizador a pôr novamente em funcionamento com as teclas “MODE” “v” “^” .

5.4.1 – Estado

Visualiza o estado da bomba.

5.4.2 - RI: Programação da velocidade

Programa a velocidade do motor em r.p.m. Permite forçar o número de rotações a um valor préfixado.

5.4.3 - VP: Visualização da pressão

Pressão da instalação medida em [bar] ou [psi] de acordo com o sistema de medida utilizado.

5.4.4 - VF: Visualização do fluxo

Visualiza o fluxo na unidade de medida escolhida. A unidade de medida pode ser [l/min] ou [gal/min] ver par. 5.5.3 - MS: Sistema de medida. No caso em que a medida registada esteja abaixo do limiar de sensibilidade do sensor de fluxo, o valor da medida acende intermitente, ao lado do identificativo VF.

5.4.5 - PO: Visualização da potência absorvida

Potência absorvida pela electrobomba em [kW].

Se a potência máxima permitida for ultrapassada, a medida acende intermitente ao lado do identificativo PO.

5.4.6 - C1: Visualização da corrente de fase

Corrente de fase do motor em [A].

Se for ultrapassada a corrente máxima permitida, o identificativo C1 acende intermitente assinalando uma próxima activação da protecção contra sobrecorrente.

5.4.7 - RS: Visualização da velocidade de rotação

Velocidade de rotação do motor em r.p.m.

5.4.8 - SV : Tensão de alimentação

Presente somente em alguns modelos.

5.4.9 - SR : Range de alimentação

Presente somente em alguns modelos.

Indica o range da tensão de alimentação detectado. Pode assumir os valores: [110-127] V ou [220-240] V. Caso o range não esteja determinado, assume o valor “-”.

5.4.10 - TE: Visualização da temperatura do dissipador

5.5 - Menu Instalador

Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas “MODE”

& “SET” & “v” até aparecer o primeiro parâmetro do menu instalador no visor (ou usar o menu de selecção premindo $\wedge$ ou $\vee$). O menu permite visualizar e modificar vários parâmetros de configuração: a tecla MODE permite rolar as páginas de menu, as teclas $\wedge$ e $\vee$ permitem respectivamente aumentar e diminuir o valor do parâmetro em questão. Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET.

5.5.1 - RP: Programação da diminuição de pressão para rearmar

Expressa a diminuição de pressão em relação ao valor de SP que causa o rearmar da bomba. Por exemplo se a pressão de setpoint é de 3,0 [bar] e RP é 0,5 [bar] o rearmar ocorre a 2,5 [bar]. RP pode ser programado de um mínimo de 0,1 a um máximo de 1 [bar]. Em condições especiais (por exemplo no caso de um setpoint inferior ao próprio RP) pode ser automaticamente limitado. Para facilitar o utilizador, na página de programação de RP também aparece evidenciada por baixo do símbolo RP a pressão efectiva de rearmar, ver Fig. 18.1-18.2.



Figura 18.1: Programação da pressão de rearmar (2)

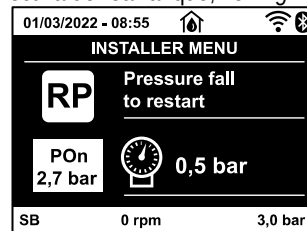


Figura 18.2: Programação da pressão de rearmar (3) (4)

5.5.2 - OD: Tipo de instalação

Valores possíveis 1 e 2 relativamente a instalação rígida e instalação elástica. O dispositivo sai da fábrica com modalidade 1 adequada à maioria das instalações. No caso de oscilações na pressão que não se conseguem estabilizar agindo nos parâmetros GI e GP, passar à modalidade 2.

IMPORTANTE: Nas duas configurações, também mudam os valores dos parâmetros de regulação GP e GI. Além disso, os valores de GP e GI programados na modalidade 1 estão contidos numa memória diferente dos valores de GP e GI programados na modalidade 2. Portanto, por exemplo, o valor de GP da modalidade 1, quando se passar à modalidade 2, é substituído pelo valor de GP da modalidade 2 mas é conservado e vai ser reencontrado retornando na modalidade 1. Um mesmo valor visto no visor tem um peso diferente numa ou na outra modalidade, pois o algoritmo de controlo é diferente.

5.5.3 - MS: Sistema de medida

Define o sistema de unidade de medida entre internacional e anglo-ame-ricano. As grandezas visualizadas são mostradas na Tabela 13.

OBS: O fluxo numa unidade de medida anglo-americano (gal/ min) é indicado adoptando um factor de conversão de 1 gal = 4.0 litros, correspondente ao galão métrico.

Unidades de medida visualizadas		
Grandeza	Unidade de medida Internacional	Unidade de medida anglo-americano
Pressão	Bar	psi
Temperatura	°C	°F
Fluxo	l/min	gal/min

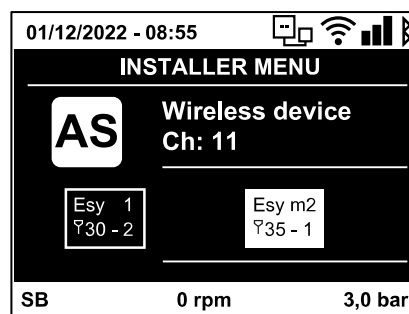
Tabela 13 Sistema de unidades de medida

5.5.4 - AS: Associação de dispositivos (4)

Permite entrar na modalidade ligação/desligamento com ao máximo 2 elementos compatíveis:

- Esy → Outra bomba Esybox Mini 3 para funcionamento em grupo de bombagem formado por um máx. de 2 elementos

Na página AS visualizam-se os ícones dos vários dispositivos ligados com por baixo um acrónimo de identificação e a relativa potência de recepção. Um ícone aceso fixo significa dispositivo ligado e que funciona correctamente; um ícone marcado significa dispositivo configurado como fazendo parte da rede mas não detectado.



Nesta página não se visualizam todos os dispositivos presentes no éter mas apenas os dispositivos que foram associados à nossa rede. Ver apenas os dispositivos da própria rede permite o funcionamento de mais redes análogas coexistentes no raio de acção do wireless sem criar ambiguidades, dessa forma o utilizador não visualiza os elementos que não pertencem ao sistema de bombagem.

(2) Aplicável a versões firmware $\leq 4.x.x$

(3) Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada

(4) Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

Desta página de menu pode-se associar e dissociar um elemento à rede wireless pessoal. Ao arranque da máquina, o item de menu AS não apresenta nenhuma conexão porque nenhum dispositivo está associado. Nessas condições é visualizada a indicação "No Dev" e o led COMM está apagado. Só uma acção do operador permite adicionar ou retirar dispositivos com as operações de associação e dissociação.

Associação de dispositivos

Uma vez entrados na página AS, premindo '^' por 5 seg., coloca-se a máquina no estado de procura para associação wireless comunicando este estado com uma intermitência do led COMM a intervalos regulares. Logo que duas máquinas em campo útil de comunicação forem colocadas neste estado, se possível, associam-se entre elas. Se a associação não é possível para uma ou ambas as máquinas, o procedimento acaba e em cada máquina aparece uma pop up que comunica "associação não realizável". Uma associação pode não ser possível porque o dispositivo que se tenta associar já está presente no número máximo ou porque o dispositivo a associar não é reconhecido. Neste último caso, repetir o procedimento desde o início. O estado de procura para associação continua activo até detectar o dispositivo a associar (independentemente do resultado da associação); se não se conseguir ver nenhum dispositivo no tempo de 1 minuto, sai-se automaticamente do estado de associação. Pode-se sair do estado de procura para associação wireless em qualquer momento premindo SET ou MODE Shortcut. Para agilizar o procedimento, foi criada uma via mais rápida que torna possível associar a bomba à página principal premindo a tecla "v".

IMPORTANTE: Uma vez realizada a associação entre 2 ou mais dispositivos, no visor pode aparecer uma pop-up solicitando a propagação da configuração. Isso acontece no caso em que os dispositivos resultem ter parâmetros de configuração diferentes (p. ex. setpoint SP, RP, etc.). Premindo ^ numa bomba, activa-se a propagação da configuração daquela mesma bomba para as outras bombas associadas. Uma vez premida a tecla ^ aparecerão umas pop-up com a indicação "Aguardar...", e uma vez concluída essa fase, as bombas começarão a trabalhar regularmente com os parâmetros sensíveis alinhados; ter como referência o parágrafo 9.3.5 para mais informações.

Dissociação de dispositivos

Para dissociar um dispositivo que pertence a um grupo já existente, entrar na página AS (menu instalador) do próprio dispositivo e premir a tecla – durante pelo menos 5 segundos. A seguir a esta operação todos os ícones relativos aos dispositivos ligados serão substituídos pela indicação "No Dev" e o LED COMM. Ficará apagado.

Substituição de dispositivos

Para substituir um dispositivo num grupo existente, é suficiente dissociar o dispositivo a substituir e associar o novo dispositivo como descrito nos procedimentos acima. Caso não fosse possível dissociar o elemento a substituir (avariado ou não disponível) será necessário efectuar o procedimento de dissociação de cada dispositivo e voltar a criar um novo grupo.

5.5.5 - EK : Programação função baixa pressão na aspiração

Presente somente nos modelos com função Kiwa.

Define a função baixa pressão em aspiração.

Valore	Função
0	desabilitada
1	habilitada com restauração automática
2	habilitada com restauração manual

Tabela 14

5.5.6 - PK : Limiar baixa pressão em aspiração

Presente somente nos modelos com função Kiwa.

Define o limiar de pressão abaixo do qual se activa o bloqueio por baixa pressão na aspiração.

5.5.7 - T1: Atraso baixa pressão (função detecção baixa pressão na aspiração)

Presente somente nos modelos com função Kiwa. Programa o tempo de desligamento do inversor a partir da detecção de baixa pressão em aspiração (ver Programação da detecção de baixa pressão em aspiração par. 5.7). T1 pode ser programado entre 0 e 12 seg. A programação de fábrica é 2 seg.

5.6 - Menu Assistência Técnica

Programações avançadas a efectuar apenas por parte de pessoal especializado ou sob o controlo directo da rede de assistência.

Do menu principal manter premidas simultaneamente as teclas "MODE" & "SET" & "^" até aparecer "TB" no visor (ou usar o menu de selecção premindo ^ ou v). O menu permite visualizar e modificar vários parâmetros de configuração: a tecla MODE permite rolar as páginas de menu, as teclas ^ e v permitem respectivamente aumentar e diminuir o valor do parâmetro em questão. Para sair do menu actual e retornar ao menu principal, premir SET.

5.6.1 - TB: Tempo de bloqueio por falta de água

A programação do tempo de latência do bloqueio por falta de água permite seleccionar o tempo (em segundos) utilizado pelo dispositivo para assinalar a falta de água.

A variação deste parâmetro pode tornar-se útil no caso em que seja conhecido um atraso entre o momento em que o motor é ligado e o momento em que efectivamente começa o fornecimento. Um exemplo pode ser o de uma instalação em que a conduta de aspiração é especialmente comprida e tem pequenas perdas. Nesse caso, pode acontecer que a conduta em questão se descarregue, e mesmo não faltando a água, a electrobomba demore um pouco de tempo para se recarregar, fornecer o fluxo e mandar em pressão a instalação.

5.6.2 - T2: Atraso de desligamento

Define o atraso com que se deve desligar o inversor desde quando se alcançarem as condições de desligamento: pressurização da instalação e fluxo é inferior ao fluxo mínimo. T2 pode ser programado entre 2 e 120 seg. A programação de fábrica é 10 seg.

5.6.3 - GP: Coeficiente de ganho proporcional

O termo proporcional em geral deve ser aumentado para sistemas caracterizados por elasticidade (por ex. tubagens em PVC) e diminuído no caso de instalações rígidas (por exemplo tubagens de ferro).

Para manter constante a pressão na instalação, o inversor realiza um controlo de tipo PI no erro de pressão medido. Com base nesse erro, o inversor calcula a potência a fornecer ao motor. O comportamento desse controlo depende dos parâmetros GP e GI programados. Para ir ao encontro dos diferentes comportamentos dos vários tipos de instalações hidráulicas em que o sistema pode trabalhar, o inversor permite seleccionar parâmetros diferentes dos programados pela fábrica. Para quase todas as instalações, os parâmetros GP e GI de fábrica são os melhores. Caso ocorram problemas de regulação, pode-se intervir nessas programações.

5.6.4 - GI: Coeficiente de ganho integral

Na presença de grandes quedas de pressão com o aumentar repentino do fluxo ou de uma resposta lenta do sistema, aumentar o valor de GI. Ao contrário, ocorrendo oscilações de pressão em volta do valor de setpoint, diminuir o valor de GI.

IMPORTANTE: Para obter regulações de pressão satisfatórias, em geral é preciso intervir em CP bem como em GI.

5.6.5 - RM: Velocidade máxima

Impõe um limite máximo ao número de rotações da bomba.

5.6.6 - NC: Dispositivos simultâneos ⁽⁴⁾

Programa o número máximo de dispositivos que podem trabalhar simultaneamente. Pode assumir valores entre 1 e o número de dispositivos presentes (máx. 2). Como default NC assume o número dos dispositivos activos, isso significa que ao activar ou remover dispositivos activos, NC assume o valor dos dispositivos presentes. Programando um valor diferente dos dispositivos activos fixa-se no número programado o número máximo de dispositivos simultâneos. Este parâmetro serve nos casos em que se tenha um limite de bombas para poder ou querer manter ligadas (ver 5.6.7 IC: Configuração da reserva e os exemplos a seguir). Nesta mesma página de menu também é possível ver (sem os poder modificar) os outros dois parâmetros do sistema ligados a este: número de dispositivos presentes detectados em automático pelo sistema e número de dispositivos activos.

5.6.7 - IC: Configuração da reserva ⁽⁴⁾

Configura o dispositivo como automático ou reserva. Se programado em auto (default), o dispositivo participa da bombagem normal, se configurado como reserva, lhe é associada a mínima prioridade de arranque, quer dizer que o dispositivo em que se efectua essa programação arrancará sempre por ultimo. Programando um número de dispositivos activos inferior de um em relação ao número de dispositivos presentes e programando um elemento como reserva, o efeito que se realiza é que se não houver inconvenientes, o dispositivo reserva não participa na bombagem regular, ao contrário, no caso em que um dos dispositivos que participam na bombagem tenha uma avaria (pode ser a falta de alimentação, a activação de uma protecção, etc.), arranca o dispositivo de reserva. O estado de configuração reserva é visível das seguintes formas: na página Sistema Multi-bomba, a parte superior do ícone aparece colorida; na página principal, o ícone da comunicação que representa o endereço do dispositivo aparece com o número com fundo colorido. Os dispositivos configurados como reserva também podem ser mais que um no interior de um sistema de bombagem. Os dispositivos configurados como reserva mesmo não participando da bombagem normal, são de qualquer forma mantidos eficientes pelo algoritmo de anti-estagnação. O algoritmo anti-estagnação, uma vez em cada 23 horas, trata de trocar a prioridade de arranque e fazer acumular pelo menos um minuto continuado de fornecimento do fluxo a cada dispositivo. Este algoritmo visa evitar a degradação da água no interior do impulsor e manter eficientes os órgãos em movimento; é útil para todos os dispositivos e em particular para os dispositivos configurados como reserva que em condições normais não trabalham.

5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca ⁽⁴⁾

Define o tempo máximo de troca continuada de um dispositivo no interior de um grupo. Só tem significado em grupos de bombagem com dispositivos interligados entre eles. O tempo pode ser programado entre 0 min. e 9 horas; a programação de fábrica é 2 horas. Quando o tempo ET de um dispositivo venceu, atribui-se novamente a ordem de arranque do sistema, de modo a colocar o dispositivo com o tempo vencido à prioridade mínima. Esta estratégia tem o fim de utilizar menos o dispositivo que já trabalhou e equilibrar o tempo de trabalho entre as várias máquinas que compõem o grupo. Se, apesar de o dispositivo tiver sido colocado no último lugar como ordem de arranque, a carga hidráulica necessita de qualquer forma da activação do dispositivo em questão, esse arrancará para garantir a pressurização da instalação.

A prioridade de arranque é re-atribuída em duas condições com base no tempo ET:

1. Troca durante a bombagem: quando a bomba está ligada sem interrupções até exceder o tempo máximo absoluto de bombagem.
2. Troca no standby: quando a bomba está em standby mas foi ultrapassado 50% do tempo ET.

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

No caso em que seja programado ET igual a 0, tem-se a troca no standby. Cada vez que uma bomba do grupo parar, com o arranque sucessivo arrancará uma bomba diferente.



Se o parâmetro ET (tempo máximo de troca), se encontra a 0, tem-se a troca a cada re arranque, independentemente do tempo de trabalho efectivo da bomba.

5.6.9 - Exemplos de configuração para instalações multi-bomba ⁽⁴⁾

Exemplo 1:

Um grupo de bombagem composto por 2 dispositivos (N=2 detectado automaticamente) de que 2 programado automático (programações de fábrica: IC = automático) e um indicador de simultaneidade igual a N (programações de fábrica: NC=número de dispositivos).

O efeito que haverá é o seguinte: arranca primeiro sempre o dispositivo mais prioritário e se a pressão realizada é baixa demais também arranca o segundo dispositivo como suporte. O funcionamento dos 2 será em rotação de forma a respeitar o tempo máximo de troca (ET) de cada um, equilibrando assim de modo homogêneo o desgaste dos aparelhos.

Exemplo 2:

Um grupo de bombagem composto por 2 dispositivos (N=2 detectado automaticamente) dos quais 1 programado automático (IC = automático num dos dois dispositivos), 1 como reserva (IC=reserva do outro dispositivo) um indicador de simultaneidade igual a 1 (NC=1).

O efeito que se terá é o seguinte: o dispositivo não configurado como reserva irá arrancar e trabalhar sozinho (mesmo não conseguindo suportar a carga hidráulica e a pressão realizada é baixa demais). No caso em que este tenha uma avaria começa a funcionar o dispositivo de reserva.

Exemplo 3:

Um grupo de bombagem composto por 2 dispositivos (N=2 detectado automaticamente) dos quais 1 programado automático (IC = automático num dos dois dispositivos), 1 como reserva (IC=reserva do outro dispositivo) um indicador de simultaneidade igual a N (programações de fábrica: NC=número de dispositivos).

O efeito que se terá é o seguinte: arranca primeiro sempre o dispositivo que não é configurado como reserva, se a pressão realizada for baixa demais também arranca o segundo dispositivo configurado como reserva. Dessa forma, procura-se sempre e de qualquer modo preservar a utilização de um dispositivo em particular (o configurado reserva), mas esse pode auxiliar em caso de necessidade quando se apresentar uma carga hidráulica superior.

5.6.10 - AY: Anti Cycling

Como descrito no parágrafo 9, esta função serve para evitar arranques e paragens frequentes no caso de perdas na instalação. A função pode ser habilitada em 2 diferentes modalidades: normal e smart. Na modalidade normal, o controlo electrónico bloqueia o motor após N ciclos de start stop idênticos. Ao contrário, na modalidade smart age no parâmetro RP para reduzir os efeitos negativos devidos às perdas. Se programada em "Desabilitado", a função não se activa.

5.6.11 - AE: Habilitação da função anti-bloqueio

Esta função serve para evitar bloqueios mecânicos em caso de inactividade prolongada; age activando periodicamente a rotação da bomba. Quando a função está habilitada, a bomba realiza em cada 23 horas um ciclo de desbloqueio que dura 1 min.

5.6.12 - AF: Habilitação da função antifreeze

Com esta função habilitada, a bomba é colocada em rotação automaticamente quando a temperatura atingir valores próximos dos de congelação, para evitar rupturas da própria bomba.

5.7- Programação da detecção de baixa pressão na aspiração

(utilizada tipicamente nos sistemas de reforço, com a aspiração directamente no tubo vindo de um circuito hidráulico com uma própria pressurização)

Presente somente nos modelos com função Kiwa. A função de detecção baixa pressão gera um bloqueio do sistema após o tempo T1 (ver 5.5.6 - T1: Atraso baixa pressão). Com esta função activa, é visualizado o símbolo F4 na linha ESTADO da página principal.

A activação desta função acarreta um bloqueio da bomba que pode ser removido de maneira automática ou manual. A restauração automática prevê que para sair da condição de erro F4, a pressão volte a um valor superior de 0,3 bar em relação a PK durante pelo menos 2 seg.

A activação desta função acarreta um bloqueio da bomba que pode ser removido de maneira automática ou manual.

5.8 - RF: Anulação de fault e warning

Mantendo premidas simultaneamente durante pelo menos 2 segundos as teclas ^ e v, apaga-se a cronologia de fault e warning. Por baixo do símbolo RF estão resumidos o número de fault presentes no histórico (máx. 64). O histórico pode ser visionado do menu MONITOR na página FF.

5.8.1 - PW: Modificação da password

O dispositivo tem um sistema de protecção por meio de password. Ao programar uma password, os parâmetros do dispositivo poderão ser acessados e vistos, mas não será possível modificá-los. Quando a password (PW) é "0", todos os parâmetros estão bloqueados e podem ser modificados. Quando for utilizada uma password (valor de PW diferente do 0), todas as modificações estão bloqueadas e na página PW é visualizado "XXXX". Se programada a password, é permitido navegar em todas as páginas, mas a qualquer tentativa de modificação de um parâmetro, é visualizada uma pop-up que solicita a inserção da password. Quando for inserida a password correcta, os parâmetros permanecem

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

desbloqueados e modificáveis por 10' desde a última pressão de uma tecla. Desejando anular o temporizador da password, é suficiente entrar na página PW e premir ao mesmo tempo $\wedge$ e $\vee$ por 2". Quando se inserir uma password correcta, é visualizada um cadeado que se abre, enquanto inserindo a password errada visualiza-se um cadeado que pisca.

Após um restabelecimento dos valores de fábrica, a password volta a ser "0". Cada mudança da password tem efeito quando for premido Mode ou Set e cada sucessiva modificação de um parâmetro implica a nova introdução da nova password (p. ex. o instalador faz todas as programações com o valor de PW de default = 0 e por último programa a PW de forma a ter a certeza que sem nenhuma outra acção a máquina já está protegida). Caso a password for perdida, há 2 possibilidades para modificar os parâmetros do dispositivo:

- Tomar nota dos valores de todos os parâmetros, restaurar o dispositivo com os valores de fábrica, ver o parágrafo 7.3. A operação de restabelecimento cancela todos os parâmetros do dispositivo, inclusive a password.
- Tomar nota do número presente na página da password, enviar um mail com esse número ao próprio centro de assistência, dentro de alguns dias será enviada a password para desbloquear o dispositivo.

6. SISTEMAS DE PROTECÇÃO

O dispositivo está provido de sistemas de protecção aptos a preservar a bomba, o motor, a linha de alimentação e o inversor. Caso se activem uma ou mais protecções, no visor é assinalada logo a com prioridade mais alta. De acordo com o tipo de erro, o motor pode parar, mas ao restabelecer-se das condições normais, o estado de erro pode anular-se automaticamente desde logo ou anular-se após um certo tempo a seguir a uma restauração automática. Nos casos de bloqueio por falta de água (BL), de bloqueio por sobrecorrente no motor (OC), bloqueio por curto-circuito directo entre as fases do motor (SC), pode-se tentar sair manualmente das condições de erro premindo e soltando simultaneamente as teclas $\wedge$ e $\vee$. Se a condição de erro persistir, é preciso procurar eliminar a causa que determina a anomalia.

Em caso de bloqueio por um dos erros internos E18, E19, E20, E21 é necessário aguardar 15 minutos com a máquina alimentada para que o estado de bloqueio se restabeleça automaticamente.

Sinais de Alarme	
Acrónimo	Descrição
PD ⁽²⁾	Desligamento não regular
HL ⁽²⁾	Alarme de pré-aviso de Bloqueio por Fluido Quente
OT	Alarme de pré-aviso de Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência
OBL	Alarme que assinala uma temperatura anómala registada na ficha Low Voltage
AYS ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Função "Anti Cycling Smart" em execução
AE ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Função "Anti Block" em execução
AF ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Função "Anti Freeze" em execução
BAT ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Bateria descarregada

Tabela 15: Alarmes

Condições de bloqueio	
Condições de bloqueio	Descrição
PH	Bloqueio por sobreaquecimento bomba
BL	Bloqueio por falta de água
BP1	Bloqueio por erro de leitura no sensor de pressão em
BP2 ^(K)	Bloqueio por erro de leitura no sensor de pressão em aspiração
PB ⁽²⁾	Bloqueio por tensão de alimentação fora especificação
LP	Bloqueio por tensão DC baixa
HP	Bloqueio por tensão DC alta
OT	Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência
OC ⁽²⁾	Bloqueio por sobrecorrente no motor
SC	Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor
ESC	Bloqueio por curto-circuito para terra
HL	Bloqueio por Fluido Quente
NC	Bloqueio por motor desligado
E _i	Bloqueio por erro interno i-ésimo
V _i	Bloqueio por tensão interna i-ésima fora de tolerância
EY	Bloqueio por ciclicidade anómala levantada no sistema

Tabela 16: Indicações dos bloqueios

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware $\leq 4.x.x$

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.3.x$ dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

^(K) Parâmetros disponíveis na versão KIWA

6.1 - Descrição dos bloqueios

6.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Protecção contra o funcionamento em seco)

Na ocorrência de falta de água, a bomba pára automaticamente após o tempo TB. Isso é indicado pelo led vermelho “Alarm” e pela palavra “BL” no visor. Depois de restabelecido o fluxo correcto de água, pode-se tentar sair manualmente do bloqueio de protecção premindo simultaneamente as teclas “Λ” e “V” e soltando-as. Se o estado de alarme permanecer, ou se o utilizador não intervir restabelecendo o fluxo de água e fazendo o reset na bomba, o re-stat automático tenta fazer arrancar de novo a bomba.



Se o parâmetro SP não estiver ajustado correctamente por falta de água, pode não funcionar correctamente.

6.1.2 - Anti-Cycling (Protecção contra ciclos contínuos sem pedido do ponto de utilização)

Se na secção de compressão da instalação houver perdas, o sistema arranca e pára ciclicamente mesmo se não se está a tirar água cientemente: uma perda, mesmo pequena (poucos ml) provoca uma queda de pressão que por sua vez provoca o arranque da electrobomba. O controlo electrónico do sistema pode detectar a presença da perda com base na sua periodicidade. A função anticycling pode ser desactivada ou activada na modalidade Basic ou Smart (par 5.6.10). A modalidade Basic prevê que uma vez detectada a condição de periodicidade, a bomba pare e fique aguardando uma restauração manual. Esta condição é comunicada ao utilizador pelo acender do led vermelho “Alarm” e pelo aparecer da indicação “ANTICYCLING” no visor. Depois de eliminada a perda, pode-se forçar manualmente o re arranque premindo e soltando as teclas “Λ” e “V” simultaneamente. A modalidade Smart prevê que, uma vez detectada a condição de perda, se aumente o parâmetro RP para diminuir o número de arranques no tempo.

6.1.3 - Anti-Freeze (Protecção contra a congelação da água no sistema)

A mudança de estado da água de líquido para sólido implica um aumento de volume. É preciso portanto evitar que o sistema permaneça cheio de água com temperaturas próximas às de congelação com o fim de evitar rupturas do mesmo. Essa é a razão pela qual se recomenda de esvaziar qualquer electrobomba quando esta ficar inutilizada durante o período invernal. Contudo, este sistema está equipado com uma protecção que impede a formação de gelo no seu interior accionando a electrobomba no caso em que a temperatura desça a valores próximos dos de congelação. Dessa forma, a água no interior é aquecida e é evitada a congelação.



A protecção Anti-Freeze funciona somente se o sistema está alimentado regularmente: com a ficha desconectada ou sem corrente a protecção não pode funcionar.

De qualquer forma, é aconselhável não deixar o sistema cheio durante longos períodos de inactividade: esvaziar minuciosamente o sistema pelo tampão de descarga e guardá-lo num local reparado.

6.1.4 - “BP1” Bloqueio por avaria no sensor de pressão na compressão (pressurização instalação)

Se o dispositivo detectar uma anomalia no sensor de pressão em compressão, a bomba bloqueia-se e assinala o erro “BP2”. Esse estado começa logo que for detectado o problema e acaba automaticamente ao restabelecer-se das condições correctas.

6.1.5 - “BP2” Bloqueio por avaria no sensor de pressão na aspiração

Se o dispositivo detectar uma anomalia no sensor de pressão em aspiração, a bomba bloqueia-se e assinala o erro “BP2”. Esse estado começa logo que for detectado o problema e acaba automaticamente ao restabelecer-se das condições correctas.

6.1.6 - “PB” Bloqueio por tensão de alimentação fora de especificação

Activa-se quando a tensão da linha ao grampo de alimentação permitida assume valores fora da especificação. A restauração só ocorre de forma automática quando a tensão no grampo volta aos valores permitidos.

6.1.7 - “SC” Bloqueio por curto-circuito entre as fases do motor

O dispositivo está provido de uma protecção contra o curto-circuito directo que pode ocorrer entre as fases do motor. Quando este estado de bloqueio for assinalado, pode-se tentar restabelecer o funcionamento premindo simultaneamente as teclas Λ e V, acção que, de qualquer modo, não tem efeito antes que sejam passados 10 segundos do instante em que o curto-circuito ocorreu.

6.2 - Reset manual das condições de erro

Em estado de erro, o utilizador pode cancelar o erro forçando uma nova tentativa premindo e a seguir soltando as teclas Λ e V.

6.3 - Restauração automática das condições de erro

Para alguns funcionamentos incorrectos e condições de bloqueio, o sistema efectua tentativas de restauração automática.

O sistema de restauração automática diz respeito sobretudo a:

“BL” Bloqueio por falta de água

“PB” Bloqueio por tensão da linha fora de especificação ⁽²⁾

“OT” Bloqueio por sobreaquecimento dos amplificadores de potência

“OC” Bloqueio por sobrecorrente no motor ⁽²⁾

“BP1” Bloqueio por anomalia no sensor de pressão

“BP2”  Bloqueio por anomalia no sensor de pressão Kiwa

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

 Parâmetros disponíveis na versão KIWA

Por exemplo, se o sistema se bloquear por falta de água, o dispositivo começa automaticamente um procedimento de teste para verificar que efectivamente a máquina tenha ficado em seco de modo definitivo e permanente. Se, durante a sequência das operações, uma tentativa de restabelecimento tiver êxito (por exemplo voltou a água), o procedimento interrompe-se e recomeça o funcionamento normal. A Tabela 13 mostra as sequências das operações efectuadas pelo dispositivo para os diferentes tipos de bloqueio.

Restaurações automáticas nas condições de erro		
Indicação visor	Descrição	Sequência de restauração automática
BL	Bloqueio por falta de água	- Uma tentativa em cada 10 minutos para um total de 6 tentativas. - Uma tentativa por hora para um total de 24 tentativas. - Uma tentativa em cada 24 horas para um total de 30 tentativas.
PB ⁽²⁾	Bloqueio por tensão linha fora especificação	- Restaura-se quando se regressar a uma tensão na especificação.
OT	Bloqueio por sobreaquecimento amplificadores de potência	- Restaura-se quando a temperatura dos amplificadores de potência voltar na especificação.
OC ⁽²⁾	Bloqueio por sobrecorrente no motor	- Uma tentativa em cada 10 minutos para um total de 6 tentativas. - Uma tentativa por hora para um total de 24 tentativas. - Uma tentativa em cada 24 horas para um total de 30 tentativas.

Tabela 17: Auto-restauração bloqueios

7. RESET E PROGRAMAÇÕES DE FÁBRICA

7.1 Reset geral do sistema

Para efectuar um reset do sistema, manter premidas as 4 teclas simultaneamente por 2 seg. Esta operação equivale a desligar a alimentação; aguardar o desligamento completo e ligar de novo a alimentação. O reset não apaga as programações memorizadas pelo utilizador.

7.2 Programações de fábrica

O dispositivo sai da fábrica com uma série de parâmetros prédefinidos que podem ser mudados de acordo com as exigências do utilizador. Cada mudança das programações é guardada automaticamente na memória e, desejando-o, é sempre possível restaurar as condições de fábrica (ver Restabelecimento das condições de fábrica par 7.3 - Restabelecimento das programações de fábrica).

7.3 Restabelecimento das programações de fábrica

Para restaurar os valores de fábrica, desligar o dispositivo, aguardar o eventual completo desligamento do visor, premir e manter premidas as teclas "SET" e "Λ" e ligar a alimentação, soltar as duas teclas só quando aparecer a indicação "EE". Neste caso, efectua-se um restabelecimento das programações de fábrica (uma escrita e uma leitura em EEPROM das programações de fábrica guardadas permanentemente na memória FLASH). Completada a programação de todos os parâmetros, o dispositivo volta ao funcionamento normal.

OBS.: Uma vez restabelecidos os valores de fábrica, será necessário voltar a definir todos os parâmetros que caracterizam a instalação (ganhos, pressão de setpoint, etc.) como na primeira instalação.

Programações de fábrica				
Identificador	Descrição	Programações de fábrica internacional	Programações de fábrica anglo-americano	Pro memoria Instalação
BK	Brilho display	80% ⁽²⁾ / 50% ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	80% ⁽¹⁾ / 50% ⁽²⁾ ⁽³⁾	
TK	T. ligação backlight	2 min	2 min	
LA	Idioma	Inglês	Inglês	
SP	Pressão de setpoint	2,7 bar	39 psi	
RI	R.p.m.em modalidade manual	3200 rpm	3200 rpm	
OD	Tipo de instalação	1 (Rígido)	1 (Rígido)	

⁽²⁾ Aplicável a versões firmware ≤ 4.x.x

⁽³⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.3.x dotadas de conectividade integrada

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware ≥ 4.4.x dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

PORTUGUÊS

RP	Diminuição de pressão para rearmar	0,3	0,3	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	0 (Internacional)	
EK 	Função baixa pressão em aspiração	2 (Restauração manual)	2 (Restauração manual)	
PK 	Limiar baixa pressão em aspiração	1,0 bar	4 psi	
TB	Tempo do bloqueio falta água	15 s	15 s	
T1 	Atraso baixa pr.	2 s	2 s	
T2	Atraso de desligamento	10 s	10 s	
GP	Coefficiente de ganho proporcional	0,5	0,5	
GI	Coefficiente de ganho integral	1,2	1,2	
RM	Velocidade máxima	7000 rpm	7000 rpm	
IC	Configuração da reserva	1 (Auto)	1 (Auto)	
ET	Máx. tempo de troca [h]	2	2	
AE	Função anti-bloqueio	1(Habilitado)	1(Habilitado)	
AF	Antifreeze	1(Habilitado)	1(Habilitado)	
PW	Modificação da PSW	0	0	
AY	Função Anticycling AY	0 (Desativado)	0 (Desativado)	

Tabela 13: Programações de fábrica

8. APP, DCONNECT CLOUD E ACTUALIZAÇÃO DO SOFTWARE



A “Smart Solution” APP DConnect  representa, junto com o visor da bomba, a interface para o controlo local da bomba Esybox Mini. Através da APP Dconnect é possível actualizar o produto e configurar os principais parâmetros do dispositivo com a comodidade de uma APP fácil de utilizar e sempre ao alcance da mão. A APP DConnect permite efectuar as actualizações (ver a secção dedicada) necessárias directamente do smartphone sem volumosos objectos externos.

Através da APP é possível interagir localmente com o produto por meio do menu especial “Ligação directa” a que se pode ter acesso directamente da página principal da APP.



Menu - Ligação directa

A “Smart Solution” DConnect CLOUD permite o controlo remoto das instalações quer através do especial portal na Internet: dconnect.dabpumps.com quer através da mesma APP DConnect através do menu especial “As suas instalações” a que se pode ter acesso directamente da página principal da APP.



Menu - As suas instalações

OBS. 1: O serviço de controlo remoto DConnect Cloud precisa de um registo no portal e após um período de prova, exige uma assinatura. Todas as informações estão disponíveis no site: www.internetofpumps.com

OBS. 2: Neste manual a referência é para o menu da APP DConnect, podem mudar cores ou descrições. Para aproveitar da melhor forma o produto e a sua interacção com a APP e com o serviço DConnect Cloud, consulte também a documentação on-line e os vídeos demonstrativos. Todas as informações necessárias estão disponíveis no site: www.internetofpumps.com ou www.dabpumps.com

8.1 - Requisitos de sistema

- Requisitos para APP: Smartphone
 - Android ≥ 8 (API level 23).
 - IOS ≥ 12
- Requisitos de Rede do produto
 - Ligação directa à Internet activa e permanente no local de instalação.
 - Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).

PORTUGUÊS

- Acesso à Internet, WiFi e Bluetooth habilitado.
- Conceder as autorizações propostas de cada vez pelo sistema operativo do smartphone
- Requisitos para acesso de WebAPP: PC
- Browser WEB que suporte JavaScript (p.ex. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Acesso à rede Internet.

- Sinal WiFi de boa qualidade e boa potência na zona em que está instalado o produto.

OBS.: caso o sinal WiFi não fosse suficiente, aconselhamos a utilização de um WiFi Extender. É recomendado um teste da rede Internet antes de configurar o produto. Aconselha-se a utilização do DHCP, embora seja possível programar um IP Estático.

8.2 - Actualização do software

As actualizações garantem uma melhor usabilidade dos serviços oferecidos pelo próprio produto. Antes de começar a utilizar o produto, certificar-se de que esteja actualizado à última versão software disponível. Durante a fase de actualização do software os produtos envolvidos não poderão desempenhar as funções de bombagem. Por essa razão aconselhamos uma actualização vigiada.

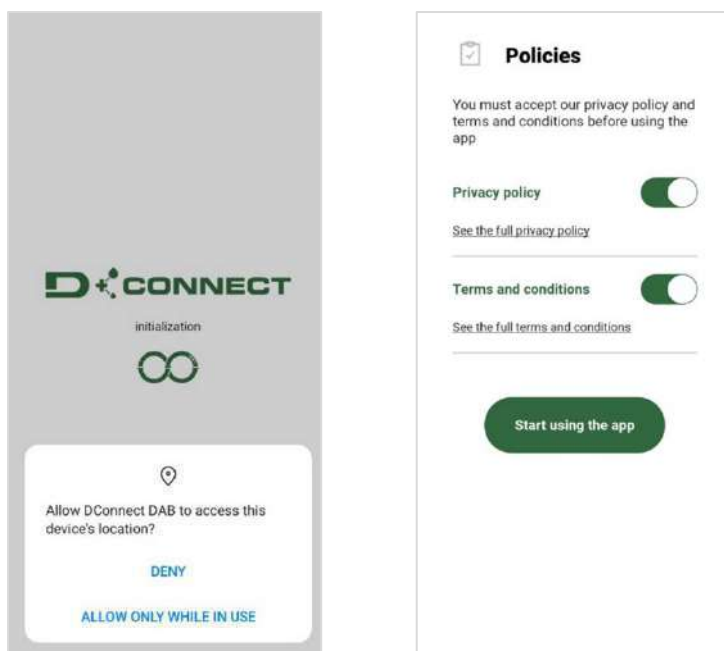
OBS. 1: A actualização pode demorar até 5 minutos por produto e quando acabar a bomba irá arrancar.

A actualização do software pode ser realizada:

- localmente: directamente da APP DConnect (aconselhada)
- de remoto se efectuar uma assinatura ao serviço Cloud DConnect.

8.3 - Actualizações locais através de APP DCONNECT

Certificar-se de descarregar a última versão da APP DConnect DAB  disponível no App Store e Google Play e aprovar todos os pedidos de autorização, Policy e "terms and conditions" que aparecem no visor do smartphone.



Para a primeira configuração e para actualizar o produto, da página principal da APP premir o botão:

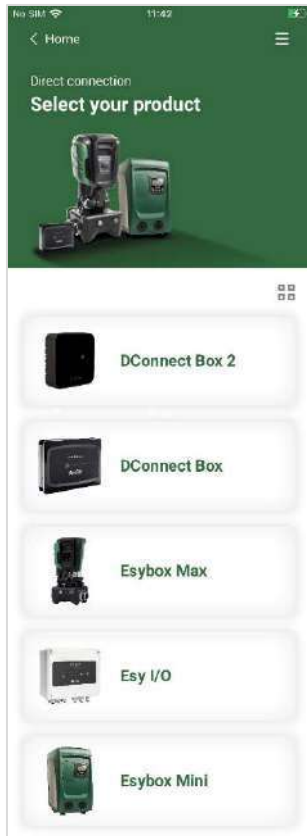
A App assistirá passo-a-passo no procedimento de ligação local e na actualização do produto.



Menu - Ligação directa

Procedimento:

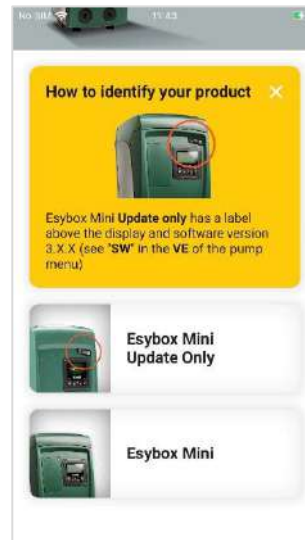
1. Do menu de selecção do produto, escolher a Esybox Mini.



Seleção do produto a que ter acesso (escolher a Esybox Mini)

2. Na tela seguinte, escolher Esybox Mini.

OBSERVAÇÃO: Para facilitar a identificação do produto a ser utilizado e a sua versão, ter como referência o painel de informações próprio que se encontra no menu de configuração da APP.



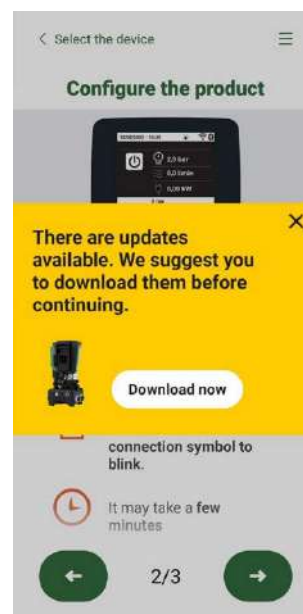
Identificação dos tipos de produto Esybox Mini

3. Para completar o procedimento de conexão directa, seguir as indicações fornecidas pela APP.



Instruções para a ligação directa

4. Uma vez realizada a ligação entre smartphone e produto ("ligação local"), a APP controlará se está disponível uma actualização software. Em caso positivo, irá aparecer um popup na tela da APP. Premir o botão "Download" no popup para descarregar o software de actualização no smartphone.



Notificação de novas actualizações disponíveis

OBS.: Esse software ficará à disposição no interior da APP para facilitar eventuais sucessivas actualizações de outros Esybox Mini e será válido até não for disponibilizado um novo software de actualização ; então será substituído.

Uma vez completado o download do software da bomba no smartphone, aceder ao menu de ligação directa de Esybox Mini e premir o botão especial para o transferir para o produto:



Menu produzido com uma Actualização disponível



Botão para iniciar a actualização

Uma vez iniciada a actualização, a bomba mostrará no visor o estado de avanço que se concluirá com a expressão "Done!" e logo a seguir irá rearrancar. Se a actualização não se concluir bem, a Esybox Mini que se estava a tentar actualizar arranca de novo com a versão software anterior, então é possível repetir a operação.

9. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

9.1 - Desactivação da auto-escorva

O produto é fabricado e fornecido com a capacidade de ser autoescorvante. Com referência ao par. 2.1.2, o sistema pode escorvar e portanto funcionar qualquer que seja a configuração de instalação escolhida: por baixo ou por cima do nível da água. Existem porém casos em que a capacidade de auto-escorva não é necessária ou zonas em que é proibido utilizar bombas autoescorvantes. Durante a escorva, a bomba obriga uma parte da água já em pressão a retornar na parte em aspiração até alcançar um valor de pressão na compressão tal que o sistema se pode dizer escorvado. Então o canal de recirculação fecha-se automaticamente. Esta fase repete-se a cada ligação, mesmo com a bomba escorvada, até se alcançar o mesmo valor de pressão de fecho do canal de recirculação (1 bar aprox.).

Onde a água chegue na aspiração do sistema já pressurizada (máximo permitido 2 bar) ou onde a instalação está sempre e de qualquer forma abaixo do nível da água, é possível (obrigatório onde exigido por regulamentos locais) forçar o fecho da conduta de recirculação perdendo a capacidade de auto-escorva. Dessa forma se obtém a vantagem de eliminar o ruído de clique do obturador cada vez o sistema arranca. Para forçar o fecho da conduta autoescorvante, cumprir os passos que seguem:

1. desligar a alimentação eléctrica;
2. esvaziar o sistema (se não se escolher de desactivar a escorva à primeira instalação);
3. retirar de qualquer modo o tampão de descarga na Face E, prestando atenção para não fazer cair o O-ring (Fig.19);
4. com o auxílio de uma pinça, extrair o obturador da sua sede. O obturador será retirado junto com a vedação O-ring e a mola metálica com que está montado;
5. remover a mola do obturador; inserir novamente na sede o obturador com a relativa vedação O-ring (lado com vedação para o interior da bomba, haste com aletas em cruz para o exterior);
6. atarraxar o tampão depois de posicionada no seu interior a mola, de modo a que resulte comprimida entre o próprio tampão e as aletas em cruz da haste do obturador. Ao voltar a colocar o tampão, cuidar que a respectiva vedação O-ring se encontre sempre correctamente na sua sede;
7. carregar a bomba, ligar a alimentação eléctrica, pôr em funcionamento o sistema.

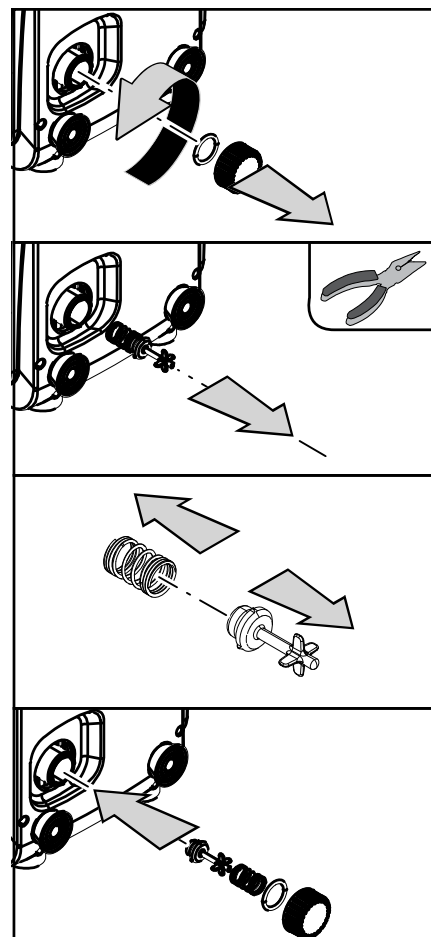


Figura 19

9.2 - Instalação na parede

Este produto já está predisposto para poder ser instalado suspenso na parede por meio do kit acessório DAB a adquirir separadamente. A instalação apresenta-se como na Fig.20.

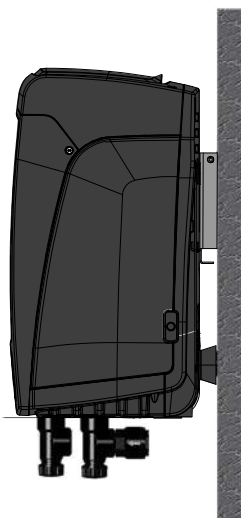


Figura 20

9.3 . Grupos Múltiplos ⁽⁴⁾

9.3.1 - Introdução aos sistemas multi-bomba

Com sistema multi-bomba entende-se um grupo de bombagem formado por um conjunto de bombas cujas compressões se juntam num colector comum. Os dispositivos comunicam entre eles através da ligação especial (wireless). O número máximo de dispositivos que se podem inserir para formar o grupo é 2.

Um sistema multi-bomba é utilizado principalmente para:

- Aumentar os rendimentos hidráulicos em relação ao dispositivo simples.
- Assegurar a continuidade de funcionamento em caso de avaria de um dispositivo.
- Fraccionar a potência máxima.

9.3.2 - Realização de uma instalação multi-bomba

A instalação hidráulica deve ser realizada de maneira mais simétrica possível para realizar uma carga hidráulica distribuída de maneira uniforme em todas as bombas. As bombas devem ser ligadas todas a um único colector de compressão.



Para o bom funcionamento do grupo de pressurização, devem ser iguais por cada dispositivo:

- as ligações hidráulicas,
- a velocidade máxima (parâmetro RM)

Os firmware dos Esysbox mini ligados devem ser todos iguais. Uma vez realizada a instalação hidráulica, é necessário criar o grupo de bombagem efectuando a associação wireless dos dispositivos (ver par 5.5.4)

9.3.3 - Comunicação wireless

Os dispositivos comunicam entre eles e propagam os sinais de fluxo e pressão através de comunicação wireless.

9.3.4 - Ligação e definição das entradas foto acopladas

As entradas da central de controlo servem para poder activar as funções flutuador, setpoint auxiliar, desabilitação sistema, baixa pressão na aspiração. As funções são assinaladas respectivamente pelo símbolo flutuador (F4).

Os parâmetros de programação das entradas fazem parte dos parâmetros sensíveis, portanto a programação de um deles num qualquer dispositivo implica o alinhamento automático em todos os dispositivos. Parâmetros ligados ao funcionamento de bomba múltipla.

9.3.5 - Parâmetros de interesse para o multi-bomba

As entradas da central de controlo servem para poder activar as funções flutuador, setpoint auxiliar, desabilitação sistema, baixa pressão na aspiração. Os parâmetros que podem ser visualizados no menu, na óptica do multi-bomba, são classificados da seguinte maneira:

- Parâmetros só em leitura.
- Parâmetros com significado local.
- Parâmetros de configuração do sistema multi-bomba por sua vez divididos em:
 - Parâmetros sensíveis.
 - Parâmetros com alinhamento facultativo

⁽⁴⁾ Aplicável a versões firmware $\geq 4.4.x$ dotadas de conectividade integrada e função Grupos Múltiplos

Parâmetros com significado local

São parâmetros que podem ser diferentes entre os vários dispositivos e em alguns casos é mesmo necessário que sejam diferentes. Para esses parâmetros não é permitido alinhar automaticamente a configuração entre os vários dispositivos. Por exemplo, no caso de atribuição manual dos endereços, estes deverão obrigatoriamente ser diferentes um do outro. Lista dos parâmetros com significado local ao dispositivo.

- BK Brilho
- TK Tempo de ligação retroiluminação
- RI Rotações/min. em modalidade manual
- IC Configuração reserva
- RF Anulação fault e warning

Parâmetros sensíveis

São parâmetros que devem necessariamente ser alinhados em toda a cadeia por razões de regulação.

Lista dos parâmetros sensíveis:

- SP Pressão de Setpoint
- RP Diminuição de pressão para re arranque
- ET Máx. tempo de troca
- AY Anticycling
- NC Número de dispositivos simultâneos
- TB Tempo de dry run
- T1 Tempo de desligamento após o sinal de baixa pressão
- T2 Tempo de desligamento
- GI Ganho integral
- GP Ganho proporcional
- OD Tipo de instalação
- PW Modificação password

Alinhamento automático dos parâmetros sensíveis

Quando for detectado um sistema multi-bomba, é feito um controlo sobre a congruência dos parâmetros programados. Se os parâmetros sensíveis não estão alinhados entre todos os dispositivos, no visor de cada dispositivo aparece uma mensagem perguntando se se deseja propagar a todo o sistema a configuração daquele particular dispositivo. Aceitando, os parâmetros sensíveis do dispositivo sobre o qual foi feita a pergunta são distribuídos a todos os dispositivos da cadeia. Nos casos em que haja configurações incompatíveis com o sistema, não se permite a propagação da configuração desses dispositivos. Durante o funcionamento normal, a modificação de um parâmetro sensível num dispositivo implica o alinhamento automático do parâmetro em todos os demais dispositivos sem pedir confirmação.

OBSERVAÇÃO: O alinhamento automático dos parâmetros sensíveis não tem efeito em todos os outros tipos de parâmetros. No caso especial de inserção na cadeia de um dispositivo com programações de fábrica (caso de um dispositivo que substitui um existente ou um dispositivo que sai de um restabelecimento da configuração de fábrica), se as configurações presentes excepto as configurações de fábrica são congruentes, o dispositivo com configuração de fábrica assume automaticamente os parâmetros sensíveis da cadeia.

Parâmetros com alinhamento facultativo

São parâmetros para os quais se aguenta que possam ser não alinhados entre os vários dispositivos. A cada modificação destes parâmetros, chegados à pressão de SET ou MODE, pergunta-se se propagar a modificação à inteira cadeia em comunicação. Dessa forma, se a cadeia é igual em todos os seus elementos, evita-se de programar os mesmos dados em todos os dispositivos. Lista dos parâmetros com alinhamento facultativo:

- LA Idioma
- MS Sistema de medida
- AE Anti-bloqueio
- AF AntiFreeze
- RM Velocidade Máxima

9.3.6 - Primeiro arranque sistema multi-bomba

Efectuar as ligações eléctricas e hidráulicas de todo o sistema como descrito no cap. 2 e no par 3.

Ligar os dispositivos e criar as associações como descrito no par. 5.5.4 – AS: Associação dispositivos.

9.3.7 - Regulação multi-bomba

Quando se liga um sistema multi-bomba, é feita em automático uma atribuição dos endereços e através de um algoritmo é nomeado um dispositivo como líder da regulação. O líder decide a velocidade e a ordem de arranque de cada dispositivo que faz parte da cadeia. A modalidade de regulação é sequencial (os dispositivos arrancam um de cada vez). Quando ocorrem as condições de arranque, o primeiro dispositivo arranca, quando este chegar à sua velocidade máxima, arranca o seguinte e assim por diante para todos os demais. A ordem de arranque não é necessariamente crescente segundo o endereço da máquina, mas depende das horas de trabalho efectuadas, ver 5.6.8 – ET: Máx. Tempo de troca.

9.3.8 - Atribuição da ordem de arranque

Cad vez se ligar o sistema, a cada dispositivo é associada uma ordem de arranque. Com base nesta, geram-se os arranques em sucessão dos Dispositivos. A ordem de arranque é modificada durante a utilização de acordo com a necessidade pelos dois algoritmos seguintes:

- Tempo máximo de troca alcançado
- Tempo máximo de inactividade alcançado

9.3.9 - Tempo máximo de troca

Com base no parâmetro ET (tempo máximo de troca), cada dispositivo tem um contador do tempo de trabalho, e com base nele se actualiza a ordem de re arranque de acordo com o algoritmo que segue:

- tendo ultrapassado pelo menos metade do valor de ET, actuase a troca de prioridade com o primeiro desligamento do inversor (troca no standby);
- ao se atingir o valor de ET sem nunca parar, desliga-se incondicionalmente o inversor e leva-se esta à prioridade mínima de re arranque (troca durante a marcha).



Se o parâmetro ET (tempo máximo de troca), se encontra a 0, tem-se a troca a cada re arranque.

Ver 5.6.8 - ET: Máx. tempo de troca.

9.3.10 - Tempo máximo de inactividade alcançado

a integridade do líquido bombeado. Funciona permitindo uma rotação na ordem de bombagem de maneira a fazer fornecer a todas as bombas pelo menos um minuto de fluxo em cada 23 horas. Isso acontece qualquer que seja a configuração do dispositivo (enable ou reserva). A troca de prioridade prevê que o dispositivo parado há 23 horas seja colocado à prioridade máxima na ordem de arranque. Isso implica que logo que se tornar necessário o fornecimento de fluxo, será o primeiro a arrancar. Os dispositivos configurados como reserva têm a precedência sobre os outros. O algoritmo acaba a sua acção quando o dispositivo tem fornecido pelo menos um minuto de fluxo. Completada a intervenção anti-estagnação, se o dispositivo é configurado como reserva, é colocado de novo à prioridade mínima de modo a preservarse do desgaste.

9.3.11 - Reservas e número de dispositivos que participam da bombagem

O sistema multi-bomba lê quantos elementos estão ligados em comunicação e chama este número N.

A seguir, com base nos parâmetros: número de dispositivos activos e NC decide quantos e quais dispositivos devem trabalhar num certo instante. NC representa o número máximo de dispositivos que podem trabalhar simultaneamente.

Se num conjunto existem um número de dispositivos activos e NC dispositivos simultâneos, com NC inferior ao número de dispositivos activos, significa que ao máximo arrancarão simultaneamente NC dispositivos e que esses dispositivos irão trocar-se entre o número de elementos activos. Se um dispositivo é configurado como preferência de reserva, será colocado como último na ordem de arranque, portanto se por exemplo existem 3 dispositivos e um desses configurado como reserva, a reserva irá arrancar como terceiro elemento, se ao contrário se programar o número de dispositivos activos a 2, a reserva não arrancará, ao menos que um dos dois activos não entre em fault.

Ver também a explicação dos parâmetros

5.6.6 NC: Dispositivos simultâneos;

5.6.7 IC: Configuração da reserva.

9.3.12 - Controlo WireLess

Como referido no par. 5.5.4, o dispositivo pode ser ligado com outros dispositivos através do canal wireless proprietário.

10. MANUTENÇÃO



Antes de começar qualquer intervenção no sistema, desligar a alimentação eléctrica.

O sistema não necessita de operações de manutenção de rotina.

Contudo, a seguir são referidas instruções para efectuar as operações de manutenção extraordinária que se podem tornar necessárias em casos especiais (p. ex. esvaziar o sistema para o colocar em depósito durante um período de inactividade).

10.1 Ferramenta Acessória

A DAB fornece anexa ao produto uma chave metálica de secção hexagonal (*Fig. 21*) útil para efectuar no sistema algumas operações de manutenção extraordinária ou previstas durante a instalação.

Em particular, utilizar a chave para a operação de orientação do painel de interface descrita no par. 2.2.2 ou para abrir a portinhola do compartimento ao lado do próprio painel de interface.

Caso a chave seja perdida ou danificada, a operação pode ser realizada utilizando uma chave hexagonal standard de 2mm.



Figura 21

10.2 - Esvaziamento do Sistema

Caso se deseje esvaziar o sistema da água que se encontra no interior, efectuar as operações seguintes:

1. desligar a alimentação eléctrica;

2. abrir a torneira na compressão mais próxima do sistema de forma a aliviar a pressão da instalação e esvaziá-lo o mais possível;
3. se houver uma válvula de corte logo a jusante do sistema (sempre aconselhada), fechá-la de maneira a não deixar defluir a quantidade de água na instalação entre o sistema e a primeira torneira aberta;
4. Interromper a conduta de aspiração no ponto mais próximo do sistema (é sempre aconselhado ter uma válvula de corte logo a montante do sistema) de forma a não descarregar também toda a instalação na aspiração;
5. retirar o tampão de descarga (*fig.1 face E* se configuração vertical; *fig.1 Face C* se configuração horizontal) e fazer sair a água que se encontra no interior (aprox. 1.5 litros);
6. a água que fica presa na instalação de compressão a jusante da válvula anti-retorno integrada no sistema pode defluir no momento da desconexão do próprio sistema ou retirando o tampão da segunda compressão (se não utilizada).



Mesmo ficando essencialmente descarregado, o sistema não consegue expelir toda a água que tem no seu interior. Durante a manipulação do sistema a seguir ao esvaziamento, é provável que pequenas quantidades de água possam sair do próprio sistema.

10.3 - Válvula anti-retorno

O sistema tem uma válvula anti-retorno integrada que é necessária para o seu funcionamento correcto. A presença na água de corpos sólidos ou de areia pode causar o funcionamento incorrecto da válvula e por conseguinte do sistema. Embora esteja recomendado de utilizar água limpa e eventualmente de predispor filtros na entrada, caso se verifique o funcionamento anormal da válvula anti-retorno, esta pode ser tirada do sistema e limpa e/ou substituída procedendo da seguinte forma:

1. remover a portinhola de acesso ao compartimento para a manutenção extraordinária (*Fig.1 Face F*) desapertando os 2 parafusos de fecho por meio da ferramenta acessória. É aconselhável não retirar completamente os parafusos, de forma a utilizá-los para extrair a própria portinhola. Prestar atenção para não deixar cair os parafusos no interior do sistema uma vez removida a portinhola (*Fig.22*);
2. com o auxílio de uma chave de fendas, retirar o tampão de 1"1/4 de maneira a ter acesso à válvula anti-retorno (*Fig.22*);
3. utilizando uma pinça extrair, sem rodar, o cartucho da válvula anti-retorno apanhando-a pela peça em ponte predisposta para esse fim (*Fig.22*): a operação pode precisar de uma certa força;
4. limpar a válvula sob água corrente, certificar-se de que não está danificada e eventualmente substituí-la;
5. inserir novamente o cartucho completo na sua sede: a operação precisa da força necessária à compressão das 2 vedações O-ring (*Fig.22*);
6. atarraxar o tampão de 1"1/4 até o fim do curso: caso o cartucho não tenha sido empurrado correctamente na sede, o atarraxamento do tampão completa o seu posicionamento (*Fig.22*);
7. voltar a colocar a portinhola e apertar os 2 parafusos (*Fig.22*).

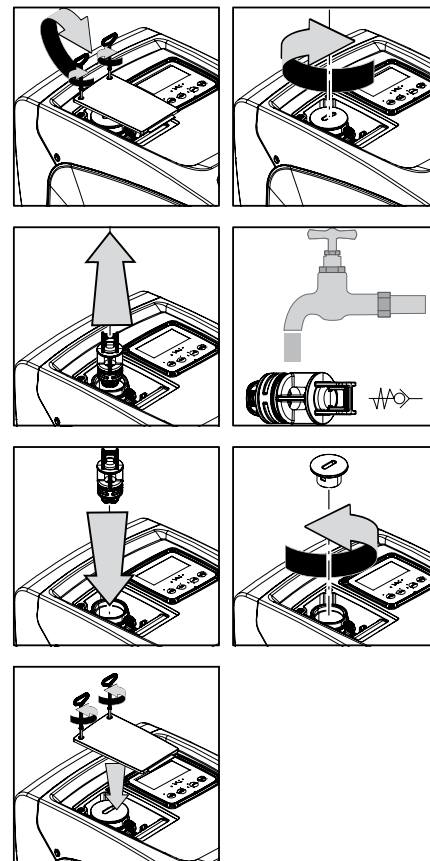


Figura 22



Se durante as operações de manutenção da válvula anti-retorno uma ou mais vedações O'ring se perderem ou danificarem, é necessário substituí-las. Caso contrário, o sistema não pode funcionar correctamente.

10.4 - Veio motor

O controlo electrónico do sistema assegura arranques sem arrancões para evitar solicitações excessivas aos órgãos mecânicos e alongar por conseguinte a vida do produto. Esta característica, em casos excepcionais, pode implicar um problema no arranque da electrobomba: após um período de inactividade, talvez com esvaziamento do sistema, os sais dissolvidos na água se podem ter depositado formando calcificações entre a parte em rotação (veio motor) e a fixa da electrobomba aumentando dessa forma a resistência ao arranque. Nesse caso pode ser suficiente auxiliar manualmente o veio motor a despegar-se das calcificações. Neste sistema, a operação é possível tendo garantido o acesso do exterior ao veio motor e tendo previsto um entalhe de arrasto na extremidade do próprio veio. Proceder da seguinte forma:

1. remover a tampa do compartimento técnico (*Fig.1 Face A*);
2. levantar a cobertura em borracha do tampão de acesso ao compartimento do motor (*Fig. 23*);
3. utilizando uma chave hexagonal de 10mm, remover o tampão de acesso ao veio motor (*Fig. 23*);
4. inserir uma chave de fendas no entalhe do veio motor e manobrar nos 2 sentidos de rotação (*Fig. 23*);
5. se a rotação for livre, o sistema pode ser posto em funcionamento, depois de montado novamente o tampão e a cobertura removidos;
6. se o bloqueio da rotação não for removível manualmente, contactar o serviço de assistência.

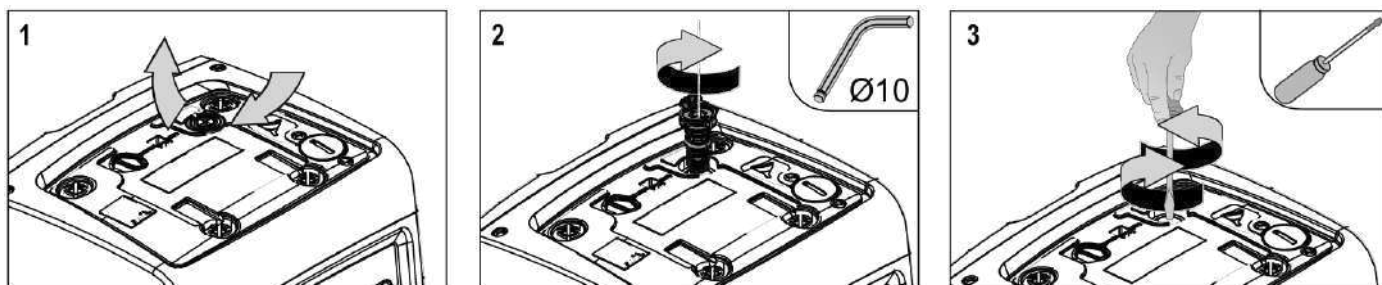


Figura 23

10.5 - Vaso de expansão

Ver o parágrafo 1.2 para as operações de controlo e regulação da pressão do ar no vaso de expansão e para a sua substituição em caso de avaria. Para ter acesso à válvula do vaso de expansão, proceder da seguinte forma:

1. remover a portinhola de acesso ao compartimento para a manutenção extraordinária (Fig.1 Face F) desapertando os 2 parafusos de fecho por meio da ferramenta acessória. É aconselhável não retirar completamente os parafusos, de forma a utilizá-los para extrair a própria portinhola. Prestar atenção para não deixar cair os parafusos no interior do sistema uma vez removida a portinhola (Fig. 24);
2. deslize a tampinha de borracha da válvula ou do vaso de expansão (Fig. 24);
3. agir na válvula de acordo com as indicações do parágrafo 1.2 (Fig. 24);
4. voltar a posicionar a tampinha de borracha (Fig. 24);
5. voltar a colocar a portinhola e apertar os 2 parafusos (Fig. 24).

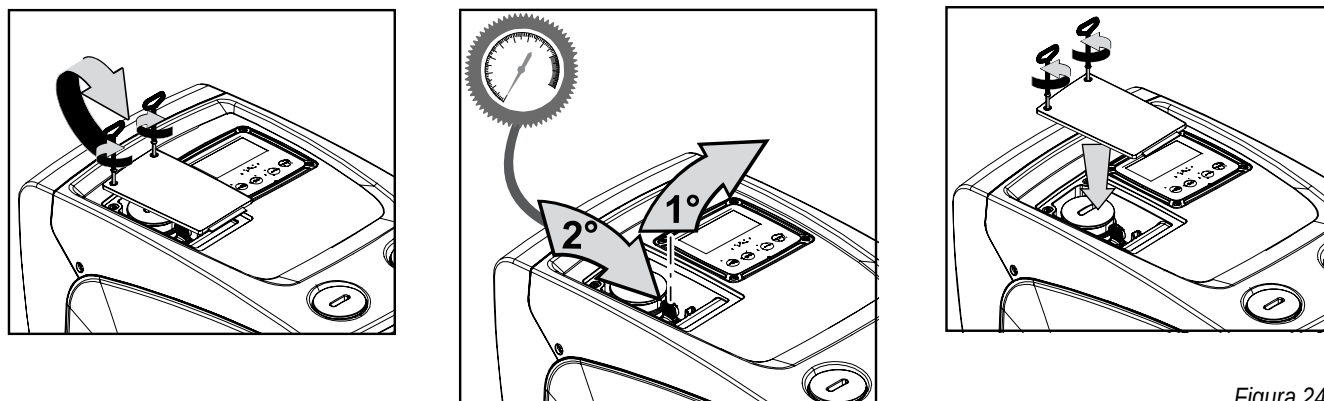


Figura 24

11.RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS



Antes de começar a procura das avarias é necessário interromper a ligação eléctrica da bomba (retirar a ficha da tomada).

Anomalia	LED	Causas prováveis	Remédios
A bomba não arranca.	Vermelho: apagado Branco: apagado Azul:apagado	Falta de alimentação eléctrica.	Controlar que haja tensão na tomada e voltar a inserir a ficha.
A bomba não arranca.	Vermelho: aceso Branco: Aceso Azul: apagado	Veio bloqueado.	Ver o parágrafo 9.4 (manutenção veio motor).
A bomba não arranca.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Ponto de utilização a um nível superior ao equivalente à pressão de rearmar do sistema (par. 3.2).	Aumentar o valor de pressão de rearmar do sistema aumentando SP ou diminuindo RP.
A bomba não pára.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Perda na instalação. 2. Impulsor ou parte hidráulica obstruída. 3. Entrada de ar na tubagem de aspiração. 4. Sensor de fluxo avariado.	1. Verificar a instalação, localizar a perda e eliminá-la. 2. Desmontar o sistema e remover as obstruções (serviço assistência). 3. Verificar a conduta de aspiração, localizar a causa da entrada de ar e eliminá-la. 4. Contactar o centro assistência.
Compressão insuficiente	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Profundidade de aspiração elevada demais. 2. Conduta de aspiração entupida ou de diâmetro insuficiente.	1. Ao aumentar a profundidade de aspiração diminuem os rendimentos hidráulicos do produto (par. Descrição da Electrobomba). Verificar se a profundidade de aspiração pode ser reduzida. Adoptar um tubo de aspiração de diâmetro superior (nunca inferior a 1"). 2. Verificar a conduta de aspiração, localizar a causa da parcialização (obstrução, curva estreita, parte em contra-inclinação) e removê-la.

PORTUGUÊS

		3. Impulsor ou parte hidráulica obstruída.	3. Desmontar o sistema e remover as oclusões (serviço assistência).
A bomba arranca sem pedido de utilização	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	1. Perda na instalação. 2. Válvula anti-retorno defeituosa.	1. Verificar a instalação, localizar a perda e eliminá-la. 2. Fazer manutenção da válvula anti-retorno conforme par 9.3.
A pressão da água à abertura da utilização não é imediata.	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Vaso de expansão descarregado (pressão ar insuficiente), ou com membrana partida.	Verificar a pressão do ar no vaso de expansão. Se ao controlar sai água, o vaso está partido: serviço assistência. Caso contrário, restaurar a pressão do ar segundo a relação (par. 1.2).
Ao abrir a utilização o fluxo vai a zero antes que a bomba arranque	Vermelho: apagado Branco: aceso Azul: apagado	Pressão do ar no vaso de expansão superior à de arranque do sistema.	Ajustar a pressão do vaso de expansão ou configurar os parâmetros SP e/ou RP de modo a satisfazer a relação (par. 1.2).
O visor mostra BL	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	1. Falta água. 2. Bomba não escorvada. 3. Setpoint não atingível com o valor de RM programado.	1-2. Escorvar a bomba e verificar que não haja ar na tubagem. Controlar que a aspiração ou eventuais filtros não estejam entupidos. 3. Programar um valor de RM que permita atingir o setpoint
O visor mostra BP1	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	Sensor de pressão avariado.	Contactar o centro de assistência.
O visor mostra: BP2	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	Sensor de pressão avariado.	Contactar o centro assistência.
O visor mostra OC	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	1. Excessiva absorção. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido denso demais. Não utilizar a bomba para fluidos diferentes da água. 2. Contactar o centro de assistência.
O visor mostra PB	Vermelho: aceso Branco: aceso Azul: apagado	1. Tensão de alimentação baixa. 2. Excessiva queda de tensão na linha.	1. Verificar que a tensão de linha seja correcta. 2. Verificar a secção dos cabos de alimentação.

12. ACTUALIZAÇÃO DO FIRMWARE

O firmware v3.xx só pode ser actualizado por meio da App, para as demais versões a actualização pode ser realizada por meio de D-connect Box através de comunicação wireless. Para mais informações sobre este último tipo de actualização, consultar o manual do D-Connect Box.

13. ELIMINAÇÃO

Este produto ou partes dele devem ser eliminados no respeito do ambiente e de maneira conforme com as normas locais sobre a defesa do ambiente. Usar os sistemas locais, públicos ou particulares, de recolha dos resíduos.

14. GARANZIA

Qualquer utilização de material defeituoso ou defeito de fabrico do aparelho será eliminado durante o período de garantia previsto pela lei em vigor no país onde o produto foi comprado através de reparação ou substituição, à nossa escolha.

A garantia cobre todos os defeitos substanciais atribuíveis a defeitos de fabrico ou de material utilizado no caso em que o produto tenha sido utilizado de maneira correcta e conforme com as instruções.

A garantia é anulada nos casos seguintes:

- tentativas de reparação no aparelho,
- modificações técnicas do aparelho,
- utilização de peças não de origem,
- manipulação.
- utilização não apropriada, por ex. uso industrial.

Estão excluídos da garantia:

- peças de desgaste rápido.

No caso de pedido de garantia, dirigir-se a um centro de assistência técnica autorizado com o recibo da compra do produto.