



e.sybox

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURULUM VE BAKIM TALİMATI
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO

دفترچه نصب و راهنمای پمپ های مدل



Manuale valido per le versioni firmware 5.x-4.x-1.x

Manual valid for firmware versions 5.x-4.x-1.x

Manuel valide pour les versions micrologiciel 5.x-4.x-1.x

Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 5.x-4.x-1.x

Handleiding geldig voor de firmware-versies 5.x-4.x-1.x

Руководство действительно для редакции зашитой программы 5.x-4.x-1.x

Käyttöopas laiteohjelmaversioille 5.x-4.x-1.x

Bruksanvisning för programvaruversioner 5.x-4.x-1.x

Manual valabil pentru versiunile de firmware 5.x-4.x-1.x

Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 5.x-4.x-1.x

Manual válido para las versiones firmware 5.x-4.x-1.x

Donanım yazılımının 5.x-4.x-1.x versiyonları için geçerli el kitabı

Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 5.x-4.x-1.x

Příručka platná pro verze firmwaru 5.x-4.x-1.x

A kézikönyv a firmware 5.x-4.x-1.x verzióhoz érvényes (firmware 5.x-4.x-1.x= beépített programverzió)

Валидно за вариант 5.x-4.x-1.x

Manual válido para as versões firmware 5.x-4.x-1.x

IT - ITALIANO	pag	1
GB - ENGLISH	page	57
FR - FRANÇAIS	page	111
DE - DEUTSCH	seite	167
NL - NEDERLANDS	bladz	223
RU - РУССКИЙ	стр.	279
FI - SUOMI	sivu	335
SE - SVENSKA	sida	389
RO - ROMANA	pag.	443
GR - ΕΛΛΗΝΙΚΑ	σελ.	499
ES - ESPAÑOL	pág	555
TR - TÜRKÇE	say	611
PL - POLSKI	str	667
CZ - ČESKY	str.	723
HU - MAGYAR	oldal	779
BG - БЪЛГАРСКИ	Стр.	833
PT - PORTUGUÊS	pág.	885
940	صفحه	فارسی

INDICE

Legenda	4	6.2 Accesso per nome tramite menù a tendina	25
Avvertenze	4	6.3 Struttura delle pagine di menù	26
Responsabilità	5	6.4 Blocco impostazione parametri tramite Password	27
1. Generalità	5	6.5 Abilitazione/disabilitazione motore	27
1.1 Descrizione dell'inverter integrato	6	7. Significato dei singoli parametri	27
1.2 Vaso di espansione integrato	7	7.1 Menù Utente	27
1.3 Elettropompa Integrata	8	7.1.1 Stato	27
1.4 Caratteristiche Tecniche	8	7.1.2 RS: Visualizzazione della velocità di rotazione	27
2. Installazione	9	7.1.3 VP: Visualizzazione della pressione	27
2.1 Configurazione verticale	10	7.1.4 VF: Visualizzazione del flusso	28
2.1.1 Connessioni idrauliche	10	7.1.5 PO: Visualizzazione della potenza assorbita	28
2.1.2 Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente	11	7.1.6 C1: Visualizzazione della corrente di fase	28
2.2 Configurazione orizzontale	11	7.1.7 Ore di funzionamento e numero di avvii	28
2.2.1 Connessioni idrauliche	12	7.1.8 PI: Istogramma della potenza	28
2.2.2 Orientamento del Pannello di Interfaccia	12	7.1.9 Sistema multi pompa	28
2.2.3 Operazioni di carico - Installazione soprabattente e sottobattente	13	7.1.10 Flusso erogato	28
3. Messa in funzione	13	7.1.11 VE: Visualizzazione della versione	28
3.1 Collegamenti elettrici	13	7.1.12 FF: Visualizzazione fault & warning (storico)	29
3.2 Configurazione dell'inverter integrato	14	7.2 Menù Monitor	29
3.3 Adescamento	14	7.2.1 CT: Contrasto display	29
4. Sistemi di protezione	15	7.2.2 BK: Luminosità display	29
4.1 Descrizione dei blocchi	16	7.2.3 TK: Tempo di accensione della retroilluminazione	29
4.1.1 "BL" Anti Dry-Run (Protezione contro la marcia a secco)	16	7.2.4 LA: Lingua	29
4.1.2 "Anti-Cycling" (Protezione contro cicli continui senza richiesta di utenza)	16	7.2.5 TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore	29
4.1.3 "Anti-Freeze" (Protezione contro congelamento dell'acqua nel sistema)	16	7.3 Menù Setpoint	29
4.1.4 "BP1" Blocco per guasto sul sensore di pressione interno	17	7.3.1 SP: Impostazione della pressione di setpoint	29
4.1.5 "PB" Blocco per tensione di alimentazione fuori specifica	17	7.3.2 Impostazione delle pressioni ausiliarie	29
4.1.6 "SC" Blocco per corto circuito tra le fasi del motore	17	7.3.2.1 P1: Impostazione del setpoint ausiliario 1	30
4.2 Reset manuale delle condizioni di errore	17	7.3.2.2 P2: Impostazione del setpoint ausiliario 2	30
4.3 Autoripristino delle condizioni di errore	17	7.3.2.3 P3: Impostazione del setpoint ausiliario 3	30
5. Controllo elettronico inverter e interfaccia utente	18	7.3.2.4 P4: Impostazione del setpoint ausiliario 4	30
5.1 Funzionamento con centralina di controllo	18	7.4 Menù Manuale	30
5.1.1 Funzionalità disponibili da centralina di controllo	18	7.4.1 Stato	31
5.1.2 Collegamenti elettrici ingressi e uscite utenti	18	7.4.2 RI: Impostazione velocità	31
5.1.3 Funzionamento in modalità sicurezza	18	7.4.3 VP: Visualizzazione della pressione	31
5.1.4 Impostazione delle funzionalità da centralina di controllo	19	7.4.4 VF: Visualizzazione del flusso	31
5.1.5 Associazione e.sybox con centralina di controllo	20	7.4.5 PO: Visualizzazione della potenza erogata	31
6. La tastiera e il display	20	7.4.6 C1: Visualizzazione della corrente di fase	31
6.1 Accesso diretto con combinazione di tasti	21	7.4.7 RS: Visualizzazione della velocità di rotazione	31
		7.4.8 TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore	31
		7.5 Menù Installatore	31
		7.5.1 RP: Impostazione della diminuzione di pressione per ripartenza	31
		7.5.2 OD: Tipologia di impianto	31
		7.5.3 AD: Configurazione indirizzo	32

7.5.4 MS: Sistema di misura	32	9.4.3 Comunicazione wireless	45
7.5.5 AS: Associazione dispositivi	32	9.4.4 Collegamento e impostazione degli ingressi	45
7.5.6 PR: Sensore di pressione remoto	33	9.4.5 Parametri di interesse per il multi pompa	46
7.6 Menù Assistenza Tecnica	33	9.4.6 Primo avvio sistema multi pompa	47
7.6.1 TB: Tempo di blocco mancanza acqua	33	9.4.7 Regolazione multi pompa	47
7.6.2 T1: Ritardo bassa pressione (funzione kiwa)	33	9.4.8 Assegnazione dell'ordine di partenza	47
7.6.3 T2: Ritardo di spegnimento	34	9.4.9 Tempo massimo di lavoro	47
7.6.4 GP: Coefficiente di guadagno proporzionale	34	9.4.10 Raggiungimento del tempo massimo di inattività	47
7.6.5 GI: Coefficiente di guadagno integrale	34	9.4.11 Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio	47
7.6.6 RM: Velocità massima	34	9.4.12 Controllo WireLess	48
7.6.7 Impostazione del numero di dispositivi e delle riserve	34	10. Manutenzione	49
7.6.8 NA: Dispositivi attivi	34	10.1 Utensile accessorio	49
7.6.9 NC: Dispositivi contemporanei	34	10.2 Svuotamento del sistema	50
7.6.10 IC: Configurazione della riserva	35	10.3 Valvola di non ritorno	51
7.6.10.1 Esempi di configurazione per impianti multi pompa	35	10.4 Albero motore	52
7.6.11 ET: Max tempo di scambio	36	10.5 Vaso di espansione	52
7.6.12 AY: Anti Cycling	36	11. Aggiornamento del firmware e.sybox	52
7.6.13 AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio	36	11.1 Generalità	52
7.6.14 AF: Abilitazione della funzione antifreeze	36	11.2 Aggiornamento del firmware	53
7.6.15 Setup degli ingressi digitali ausiliari IN1, IN2, IN3, IN4	36	11.2.1 Aggiornamento tra e.sybox	53
7.6.15.1 Disabilitazione delle funzioni associate all'ingresso	37	11.2.1.1 Aggiornamento manuale	53
7.6.15.2 Impostazione funzione galleggiante esterno	37	11.2.1.2 Aggiornamento automatico	53
7.6.15.3 Impostazione funzione ingresso setpoint ausiliario	38	11.2.1.3 Aggiornamento semiatomatico	54
7.6.15.4 Impostazione abilitazione del sistema e azzeramento fault	38	11.2.2 Aggiornamento tra e.sybox	54
7.6.15.5 Impostazione della rilevazione di bassa pressione (KIWA)	39	12. Risoluzione dei problemi	54
7.6.16 Setup delle uscite OUT1, OUT2	40	13. Smaltimento	56
7.6.17 O1: Impostazione funzione uscita 1	40	14. Garanzia	56
7.6.18 O2: Impostazione funzione uscita 2	40		
7.6.19 FW: Aggiornamento firmware	41		
7.6.20 RF: Azzeramento dei fault e warning	41		
7.6.21 PW: Modifica password	41		
7.6.21.1 Password sistemi multi pompa	42		
8. Reset e impostazioni di fabbrica	42		
8.1 Reset generale del sistema	42		
8.2 Impostazioni di fabbrica	42		
8.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica	42		
9. Installazioni particolari	43		
9.1 Inibizione dell'Autoadescante	43		
9.2 Installazione a parete	44		
9.3 Installazione con Connessione Rapida	44		
9.4 Gruppi Multipli	45		
9.4.1 Introduzione ai sistemi multi pompa	45		
9.4.2 Realizzazione di un impianto multi pompa	45		



LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:



Situazione di pericolo generico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare danni alle persone e alle cose.



Situazione di pericolo shock elettrico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare una situazione di grave rischio per l'incolumità delle persone.



Note

AVVERTENZE

Il presente manuale si riferisce ai prodotti e.sybox.

Nella trattazione seguente si utilizzerà la dicitura e.sybox quando le caratteristiche sono comuni ad entrambe i modelli. Qualora le caratteristiche differiscano, verranno invece specificati i modelli con le loro differenze.



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.



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)

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



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 non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche sensoriali e mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio. I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.



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 Pompati

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.

Applicazioni

impianti idrici di approvvigionamento e pressurizzazione impieghi domestici o industriali.

Esternamente il prodotto si presenta come un parallelepipedo che si sviluppa sulle 6 facce come da Fig.1

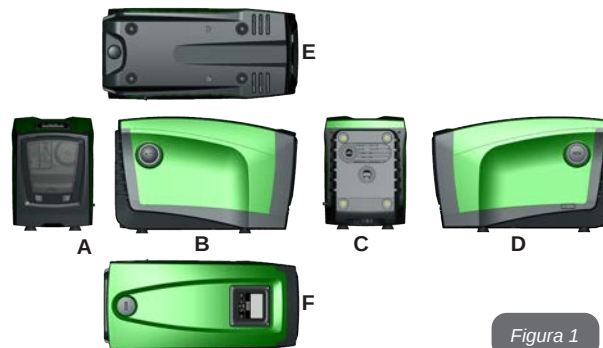


Figura 1

Faccia A: uno sportello dà accesso al Vano Tecnico. Lo sportello può essere tolto inserendo 2 dita nelle prese in gomma, stringendo e ruotando lo sportello attorno alle cerniere sul lato opposto alle prese (vedere Fig.2). Per rimettere lo sportello in sede, inserire le cerniere nei propri alloggiamenti e chiudere lo sportello fino allo scatto.



Figura 2

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

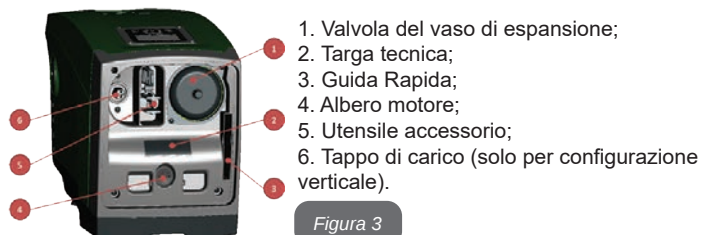


Figura 3

Faccia B: un tappo rimovibile a vite dà accesso alla valvola-di-non-ritorno (vedi par. 10.3). Rimuovere solo in caso di manutenzione da parte di personale specializzato.

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. E' inoltre presente una griglia per l'areazione.

Faccia D: rimuovendo il tappo da 1" si ha accesso ad una seconda connessione di mandata che può essere utilizzata contemporaneamente o alternativamente a quella indicata con "OUT" sulla faccia C. Il cavo di alimentazione serve per il collegamento alla rete elettrica.

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. Sono inoltre presenti 2 griglie per l'areazione.

Faccia F: come indicato dall'etichetta da rimuovere, il tappo da 1" 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). 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.

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



Figura 4



Figura 5

1.1 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.

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

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

Questi ed altri parametri sono comunque impostabili a seconda dell'impianto. Nel par. 5-6-7 sono illustrate tutte le grandezze impostabili: pressione, intervento di protezioni, velocità di rotazione, ecc.

Le altre modalità di funzionamento e le opzioni accessorie sono molteplici. Tramite le diverse impostazioni possibili e la disponibilità di canali di ingresso e di uscita configurabili, è possibile adattare il funzionamento dell'inverter alle esigenze di vari impianti. Vedere par. 5-6-7.

1.2 Vaso di Espansione Integrato

Il sistema è completo di un vaso di espansione integrato della capacità complessiva di 2 litri. 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). E' possibile aggiungere all'impianto un vaso di espansione della capacità che si preferisce

collegandolo ad un punto sull'impianto di mandata (non di aspirazione!). 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 (par. 6-7).

Il vaso di espansione è pre-caricato con aria in pressione attraverso la valvola accessibile dal vano tecnico (Fig.3, punto.1). Il valore di pre-carica 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:

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

Dove:

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

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

Quindi, dal costruttore:

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 2 litri, 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.

1.3 Elettropompa Integrata

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

Il grafico riportato in Fig.6 mostra le curve delle prestazioni idrauliche. L'inverter, modulando automaticamente la velocità di rotazione dell'elettropompa, consente alla stessa di spostare il proprio punto di lavoro a seconda delle necessità in una qualsiasi parte dell'area sottesa dalla propria curva per mantenere il valore di pressione costante impostato (SP). La curva in rosso evidenzia il comportamento dell'e.sybox con setpoint impostato a 3.0 bar.

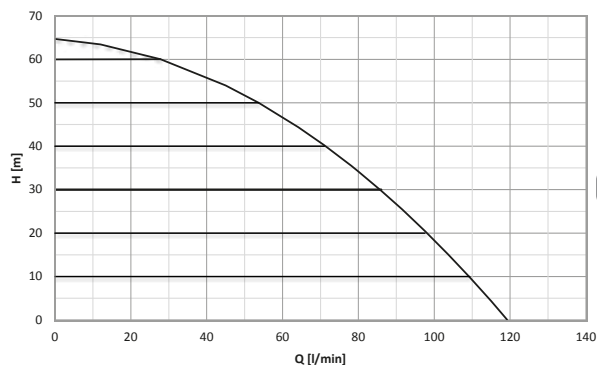


Figura 6

Se ne ricava che, con SP = 3.0 bar, il sistema è in grado di assicurare una pressione costante alle utenze che richiedano portate comprese rispettivamente fra 0 e 85 litri/minuto. Per portate superiori il sistema lavora secondo la curva caratteristica dell'elettropompa a velocità di rotazione massima. Per portate inferiori ai limiti descritti sopra, oltre ad assicurare la pressione costante, il sistema riduce la potenza assorbita e quindi il consumo energetico.



Le prestazioni sopra riportate sono da intendersi misurate alla temperatura ambiente e dell'acqua di 20°C circa, durante i primi 10 minuti di funzionamento del motore, con livello d'acqua in aspirazione ad una profondità non superiore ad 1 metro.



All'aumentare della profondità di aspirazione corrisponde una diminuzione delle prestazioni dell'elettropompa.

1.4 Caratteristiche tecniche

Argomento	Parametro	e.sybox
ALIMENTAZIONE ELETTRICA	Tensione	1 x 220/240 ~ VAC
	Frequenza	50/60 Hz
	Corrente massima	10 A
	Potenza massima	1550 W
	Corrente di dispersione verso terra	<2,5 [ma]
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	Dimensioni di ingombro	565x265x352 mm senza piedi di appoggio
	Peso a vuoto (imballo escluso)	24,8 kg
	Classe di protezione	IP x4
	Classe di isolamento del motore	F

PRESTAZIONI IDRAULICHE	Prevalenza massima	65 m
	Portata massima	120 l/min
	Adescamento	<5min a 8m
	Massima pressione di esercizio	8 bar
CONDIZIONI DI ESERCIZIO	Temperatura Max del liquido	40 °C
	Temperatura Max ambiente	50 °C
	Temperatura ambiente di magazzino	-10+60 °C
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Pressione costante	
	Comunicazione wireless	
	Protezione contro marcia a secco	
	Protezione antifreeze	
	Protezione anticycling	
	Protezione amperometrica verso il motore	
	Protezione da tensioni di alimentazione anomale	
	Protezioni da sovratemperatura	

2- INSTALLAZIONE



Il sistema è studiato per uso "al chiuso": non prevedere installazioni del sistema all'aperto e/o direttamente esposto agli agenti atmosferici.



Il sistema è studiato per poter lavorare in ambienti la cui temperatura resta compresa fra 0°C e 50°C (salvo assicurare l'alimentazione elettrica: vedere par.7.6.14 "funzione anti-freeze").



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).



Non collegare nessuna tubazione sulla bocca da 1" ¼ che ospita la valvola di non ritorno vedi fig. 27



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 elettrico sia provvisto di interruttore differenziale da $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ e che l'impianto di terra sia efficiente.

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. Altri tipi di configurazione di installazione sono possibili con l'adozione di interfacce accessorie DAB: vedere paragrafo dedicato (par. 9.2, 9.3).

2.1 - Configurazione Verticale

Togliere i 4 piedi di appoggio dal vassoio inferiore dell'imballo ed avvitarli a battuta nelle relative sedi in ottone della faccia C. Posizionare il sistema in loco tenendo conto degli ingombri in Fig.7.

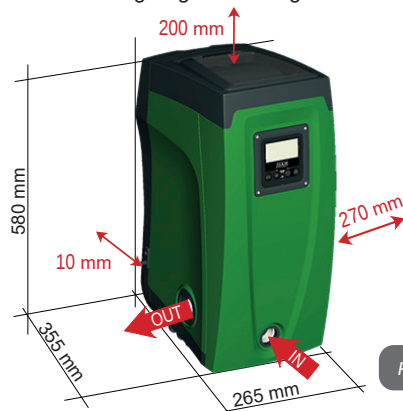


Figura 7

- 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.
- La distanza di almeno 270mm fra la Faccia B del sistema ed un ingombro è consigliata per poter effettuare un'eventuale intervento di manutenzione della valvola di non ritorno senza scollegare il sistema dall'impianto.
- 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.

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.7 (connessione di aspirazione). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio dell'utensile accessorio o di un cacciavite.

Realizzare la connessione in uscita dal sistema attraverso la bocca sulla Faccia F indicata con "OUT" in Fig.8 (connessione di mandata). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio dell'utensile accessorio o 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.8)

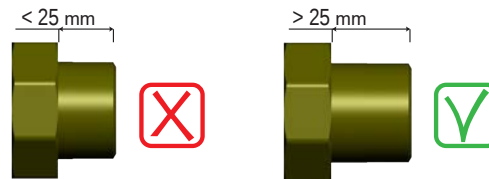


Figura 8

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 dell'utensile accessorio (Fig.3_punto 5) o di un cacciavite, rimuovere il tappo di carico (Fig.3_punto 6). 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 paragrafo 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 2.2 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 (2.2 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_punto 6) 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 una 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

Togliere i 4 piedi di appoggio dal vassoio inferiore dell'imballo ed avvitarli a battuta nelle relative sedi in ottone della faccia E. Posizionare il sistema in loco tenendo conto degli ingombri in Fig.9.

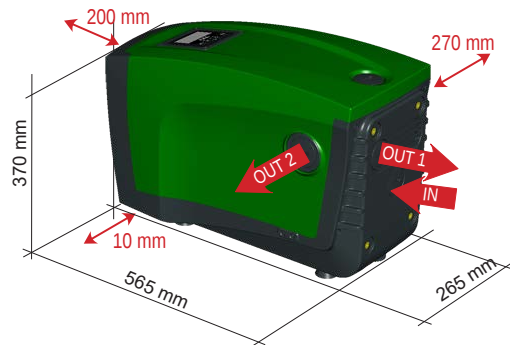


Figura 9

- La distanza di almeno 270mm fra la Faccia B del sistema ed un ingombro è consigliata per poter effettuare un'eventuale intervento di manutenzione della valvola di non ritorno senza scollegare il sistema dall'impianto.
- 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.
- La distanza di almeno 10mm fra la Faccia D del sistema ed un ingombro è obbligatoria per assicurare l'uscita del cavo di alimentazione.

In caso di superficie non piana, svitare il piede che non appoggia regolando 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. 9 (connessione di aspirazione). Rimuovere quindi il relativo tappo con l'ausilio dell'utensile accessorio o di un cacciavite.

Realizzare la connessione in uscita dal sistema attraverso la bocca sulla Faccia D indicata con "OUT 1" in Fig. 9 e/o attraverso la bocca sulla Faccia D indicata con "OUT 2" in Fig. 9 (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 dell'utensile accessorio o 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.8.

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.10).

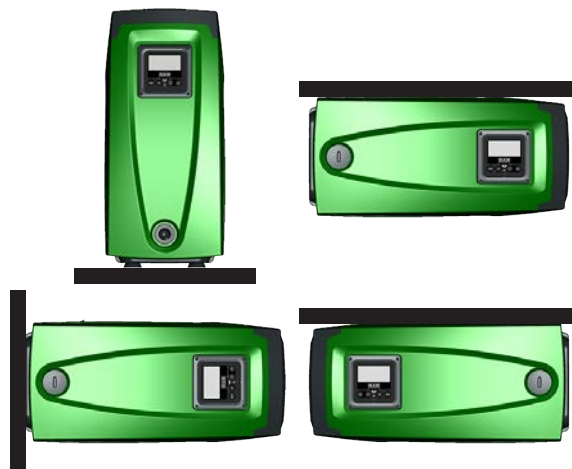


Figura 10

- Disimpegnare le 4 viti agli angoli del pannello utilizzando l'apposita chiave esagonale fornita con l'utensile accessorio.
- Non togliere le viti, è consigliato disimpegnarle 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.

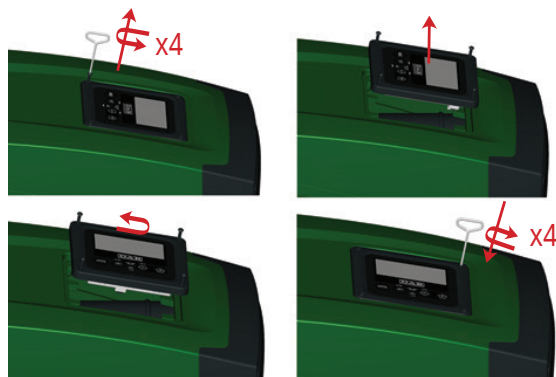


Figura 11

2.2.3 Operazione di carico Installazione sopraelevata e sottobattente

Con riferimento alla posizione rispetto all'acqua da pompare, l'installazione del sistema può essere definita sopraelevata o sottobattente. In particolare l'installazione si definisce "sopraelevata" 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 "sopraelevata": con l'ausilio dell'utensile accessorio (Fig.3_punto 5) o 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. La quantità d'acqua con cui riempire il sistema deve essere di 1.5 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 (1.5 litri + ...).

Installazione "sottobattente": se fra il deposito di acqua ed il sistema non sono presenti valvole di intercetto (o sono aperte), questo si carica auto-

maticamente non appena gli si consente di far uscire l'aria intrappolata. Quindi allentando il tappo di carico (Faccia F – Fig.1) fino a far sfiatare l'aria si consente al sistema di caricarsi completamente. Per allentare il tappo, utilizzare l'utensile accessorio (Fig.3_punto 5) o un cacciavite. Occorre sorvegliare l'operazione e chiudere la porta di carico non appena l'acqua fuoriesce (si suggerisce comunque di prevedere una 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 sopraelevata.

3 - MESSA IN FUNZIONE



Massima pressione di esercizio 8 bar.



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 1a).

Tipologia delle possibili correnti di guasto verso terra			
Alternata	Unipolare pulsante	Continua	Con componenti ad alta frequenza
X	X	X	X

Tabella 1a

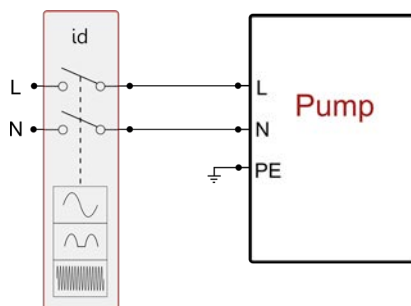


Figura 11 - bis Esempio di installazione

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 1b.

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

Tabella 1b

3.2 Configurazione dell'Inverter Integrato

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

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

Tutti questi parametri sono comunque impostabili dall'utente assieme a molti altri. Le altre modalità di funzionamento e le opzioni accessorie sono molteplici. Tramite le diverse impostazioni possibili e la disponibilità di canali di ingresso e di uscita configurabili, è possibile adattare il funzionamento dell'inverter alle esigenze di vari impianti. Vedere par. 5-6-7

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

$$P_{start} = SP - RP \quad \text{Esempio: } 3.0 - 0.3 = 2.7 \text{ bar nella configurazione di default}$$

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

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 soprabbattente par 2.1.2, 2.2.3). Ovvero:



Premendo "+" 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 rileva flusso regolare 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 "-" 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).

4 - 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 + e -. 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.

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

Tabella 1: Allarmi

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

Tabella 2: Indicazioni dei blocchi

4.1 - Descrizione dei blocchi

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

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

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

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



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

4.1.2 - 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 7.6.12).

La modalità Basic prevede che una volta rilevata la condizione di periodicità la pompa si arresti e rimanga in attesa di un ripristino manuale. Questa condizione viene comunicata all'utente con l'accensione del led rosso “Alarm” e la comparsa dalla scritta “ANTICYCLING” sul display. Dopo aver rimosso la perdita, si può forzare manualmente la ripartenza premendo e rilasciando i tasti “+” e “-” 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.

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

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



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

E' comunque consigliabile non lasciare il sistema carico durante lunghi periodi di inattività: svuotare accuratamente il sistema dal tappo di scarico (Fig.1 Faccia E) e riporlo in luogo riparato.

4.1.4 - "BP1" Blocco per guasto sul sensore di pressione interno

In caso il dispositivo rilevi una anomalia sul sensore di pressione 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.

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

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

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

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

4.2 - Reset manuale delle condizioni di errore

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

4.3 - Autoripristino delle condizioni di errore

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

Il sistema di auto ripristino riguarda in particolare:

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

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

La Tabella 21 mostra le sequenze delle operazioni eseguite dal dispositivo per i diversi tipi di blocco.

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

Tabella 3: Autoripristino dei blocchi

5 - CONTROLLO ELETTRONICO INVERTER E INTERFACCIA UTENTE



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 7.6.4 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale e 7.6.5 - GI: Coefficiente di guadagno integrale)

5.1 - Funzionamento con centralina di controllo

e.sybox, da solo o in gruppo di pompaggio, può essere connesso tramite comunicazione wireless ad una unità esterna denominata di seguito come centralina di controllo. La centralina di controllo, a seconda del modello, mette a disposizione varie funzionalità.

Le possibili centraline di controllo sono:

- e.sylink

L'abbinamento di uno o più e.sybox ad una centralina di controllo, consente di utilizzare:

- Ingressi digitali
- Uscite a relè
- Sensore di pressione remoto
- Connessione verso la rete ethernet

Nel prosieguo indicheremo con il termine di funzionalità da centralina di controllo, l'insieme delle funzioni elencate sopra e messe a disposizione dai vari tipi di centralina.

5.1.1 - Funzionalità disponibili da centralina di controllo

Le funzionalità disponibili sono indicate nella tabella 4 Funzionalità disponibili da centralina di controllo.

Funzionalità	e.sylink
Ingressi digitali optoisolati	•
Relè di uscita con contatto NO	•
Sensore di pressione remoto	•
Connessione di rete	

Tabella 4: Funzionalità disponibili da centralina di controllo.

5.1.2 - Collegamenti elettrici ingressi e uscite utenti

Vedi manuale della centralina di controllo

5.1.3 – Funzionamento in modalità sicurezza

Nel caso si utilizzino le funzionalità ingressi o sensore remoto, in caso di perdita di comunicazione o errore da centralina, l'e.sybox e la centralina di controllo si portano in modalità sicurezza adottando la configurazione ritenuta meno dannosa. Quando entra in funzione la modalità sicurezza, compare sul display un'icona lampeggiante raffigurante una croce all'interno di un triangolo.

Il comportamento dell'e.sybox in caso di perdita comunicazione è illustrato in tabella seguente.

Impostazione e.sybox	Comportamento e.sybox			
	Nessuna centralina associata	Centralina associata		
		Centralina rilevata		Centralina non rilevata o in errore Modalità sicurezza
		Funzione attivata (da ingresso o da menù)	Funzione non attivata (da ingresso o da menù)	
In=0 Funzione ingresso disabilitata	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna azione
In⁽²⁾=1, 2 Mancanza acqua segnalata da galleggiante	Nessuna azione	Sistema in stop F1	Nessuna azione	Sistema in stop ⁽¹⁾
in⁽²⁾=3, 4 Setpoint ausiliario Pauxn	Nessuna azione	Attivazione setpoint ausiliario corrispondente	Nessuna azione	Attivazione della pressione minore tra i setpoint ausiliari impostati
in⁽²⁾=5, 6 Disable sistema	Nessuna azione	Sistema in stop F3	Nessuna azione	Sistema in stop ⁽¹⁾
in⁽²⁾=7, 8 Disable sistema + azzeramento fault e warn.	Nessuna azione	Sistema in stop F3 + azzeramento fault e warn.	Nessuna azione	Sistema in stop ⁽¹⁾
in =9 Azzeramento fault e warn.	Nessuna azione	Azzeramento fault e warn.	Nessuna azione	Nessuna azione

in⁽²⁾=10, 11, 12, 13 Funzionalità Kiwa (segnale bassa pressione in ingresso)	Nessuna azione	Sistema in stop F4	Nessuna azione	Sistema in stop ⁽¹⁾
PR=0 Sensore di pressione remoto disabilitato	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna azione
PR=1 Utilizzo sensore di pressione remoto	Nessuna azione	Setpoint su sensore remoto	Nessuna azione	Si trascura il setpoint remoto

Tabella 5: Intervento della modalità sicurezza.

⁽¹⁾ L'attivazione della funzione relativa a questa cella + qualunque altra funzione in modalità sicurezza provoca lo stop del sistema. In questo caso il sistema visualizza la causa di arresto più prioritaria.

⁽²⁾ I numeri separati da virgola indicano i possibili valori impostabili corrispondenti alla funzione in oggetto

Per quanto riguarda invece la centralina di controllo, in caso di perdita comunicazione, questa accende il relé 1 secondo le impostazioni di O1 (vedi tab 20) considerando la mancanza di comunicazione come una condizione di errore.

5.1.4 - Impostazione delle funzionalità da centralina di controllo

Il valore di default di tutti gli ingressi e del sensore di pressione remoto è DISABLE, dunque per poterle utilizzare, dovranno essere attivate dall'utente vedi par 7.6.15 - Setup degli ingressi digitali ausiliari IN1, IN2, IN3, IN4, par sensore press 7.5.6 - PR: Sensore di pressione remoto.

Le uscite sono abilitate di default, vedi funzioni uscite par 7.6.16 - Setup delle uscite OUT1, OUT2.

Se non è stato associato nessuna centralina di controllo, le funzioni ingres-

si, uscite e sensore di pressione remoto, vengono trascurate e non hanno alcun effetto qualunque sia la loro impostazione.

I parametri legati alla centralina di controllo (ingressi, uscite e sensore di pressione) possono essere impostati anche se la connessione è assente o addirittura non effettuata.

Se la centralina di controllo è associata (fa parte della rete wireless dell'e.sybox), ma per problemi è assente o non visibile, quando i parametri legati alle funzionalità vengono impostati ad un valore diverso da disable, lampeggiano ad indicare che non potranno espletare la loro funzione.

5.1.5 - Associazione e dissociazione e.sybox con centralina di controllo

Per effettuare l'associazione tra e.sybox e centralina di controllo si procede alla stessa maniera dell'associazione di un e.sybox:

dalla pagina AS del menù installatore premere per 5 sec. il tasto "+" fino a quando non inizia a lampeggiare il led blu (sia che l'esybox sia da solo o in gruppo). Fatto questo, sulla centralina, premere il tasto ► per 5 sec. fino a quando non inizia a lampeggiare il led blu della comunicazione. Appena la connessione si è instaurata lo stesso led rimane acceso fisso e nella pagina AS dell'esybox compare il simbolo dell'e.sylink.

La dissociazione dell'e.sylink è analoga all'e.sybox: dalla pagina AS del menù installatore premere per 5 sec il tasto "-"; questo eliminerà tutte le connessioni wireless presenti.

6 - LA TASTIERA E IL DISPLAY



Figura 12: Aspetto dell'interfaccia utente

L'interfaccia utente è composta da un tastierino con display LCD 128x240 pixel e led di segnalazione POWER, COMM, ALARM come si può vedere in Figura 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 6.

	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 6: Funzioni tasti

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



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

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

Led di segnalazione

- Power

Led di colore bianco. Acceso fisso quando la macchina è alimentata. Lampeggiante quando la macchina è disabilitata (vedere par. 6.5).

- Allarme

Led di colore rosso. Acceso fisso quando la macchina è bloccata da un errore.

- Comunicazione

Led di colore blu. Acceso fisso quando la comunicazione wireless è utilizzata e funziona correttamente. Lampeggiante a frequenza lenta se quando configurata per lavorare in comunicazione, la comunicazione non è disponibile, non è rilevata o ha problemi. Lampeggiante a frequenza veloce durante l'associazione con altri dispositivi wireless. Spento se la comunicazione non è utilizzata.

Menù

La completa struttura di tutti i menù e di tutte le voci che li compongono è mostrata nella Tabella 8.

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

6.1 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 7 mostra i menù raggiungibili con le combinazioni di tasti.

NOME DEL MENU	TASTI DI ACCESSO DIRETTO	TEMPO DI PRESSIONE
Utente		Al rilascio del pulsante
Monitor		2 Sec
Setpoint		2 Sec
Manuale		5 Sec

Installatore	  	5 Sec
Assistenza tecnica	  	5 Sec
Ripristino dei valori di fabbrica	 	2 Sec all'accensione dell'apparecchio
Reset	   	2 Sec

Tabella 7: Accesso ai menù

Menù ridotto (visibile)			Menù esteso (accesso diretto o password)			
Menù Principale	Menù Utente mode	Menù Monitor set-meno	Menù Setpoint mode-set	Menù Manuale set-meno-più	Menù Installatore mode-set-meno	Menù Ass. Tecnica mode-set-più
MAIN (Pagina Principale)	STATO RS Giri al minuto	CT Contrasto	SP Pressione di setpoint	STATO RI Impostazione velocità	RP Diminuzione press. per ripartenza	TB Tempo di blocco mancanza acqua
Selezione Menù	VP Pressione	BK Retroilluminazione	P1 Setpoint ausiliario 1	VP Pressione	OD Tipologia di impianto	T1 Ritardo bassa pr.
	VF Visualizzazione del flusso	TK Tempo di accensione della retroilluminazione	P2 Setpoint ausiliario 2	VF Visualizzazione del flusso	AD Configurazione indirizzo	T2 Ritardo di spegnimento
	PO Potenza erogata alla pompa	LA Lingua	P3 Setpoint ausiliario 3	PO Potenza erogata alla pompa	MS Sistema di misura	GP Guadagno proporzionale.
	C1 Corrente di fase pompa	TE Temperatura dissipatore	P4 Setpoint ausiliario 4	C1 Corrente di fase pompa	AS Dispositivi wireless	GI Guadagno integrale
	Ore di accensione			RS Giri al minuto	PR Sensore di pressione remoto	RM Velocità massima
	Ore di lavoro			TE Temperatura dissipatore		NA Dispositivi attivi
	Numero di avvii					NC Max dispositivi contemporanei
	PI Istogramma della potenza					IC Configurazione dispositivo
	Sistema multi pompa					ET Max tempo di scambio
	Flusso erogato					
	VE Informazioni HW e SW					

	FF Fault & Warning (Storico)					AY Anti Cycling
						AE Antibloccaggio
						AF AntiFreeze
						I1 Funzione ingresso 1
						I2 Funzione ingresso 2
						I3 Funzione ingresso 3
						I4 Funzione ingresso 4
						O1 Funzione uscita 1
						O2 Funzione uscita 2
						FW Aggiornamento Firmware
						RF Azzeramento fault & warning
						PW Modifica Password

Legenda	
Colori identificativi	Modifica dei parametri nei gruppi multi pompa
	Insieme dei parametri sensibili. Questi parametri devono essere allineati affinché il sistema multi pompa possa partire. La modifica di uno di questi su un qualunque dispositivo comporta l'allineamento in automatico su tutti gli altri dispositivi senza alcuna domanda.
	Parametri dei quali si consente l'allineamento in maniera facilitata da un solo dispositivo propagandolo a tutti gli altri. E' tollerato che siano diversi da dispositivo a dispositivo.
	Parametri di impostazione significativi solo localmente.
	Parametri in sola lettura.

Tabella 8: Struttura dei menù

6.2 - 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 + o -.

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 Figura 13). Con i tasti + e - si sposta la barra evidenziatrice fino a selezionare il menù di interesse e vi si entra premendo MODE.



Figura 13: Selezione dei menù a tendina

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 Figura 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.

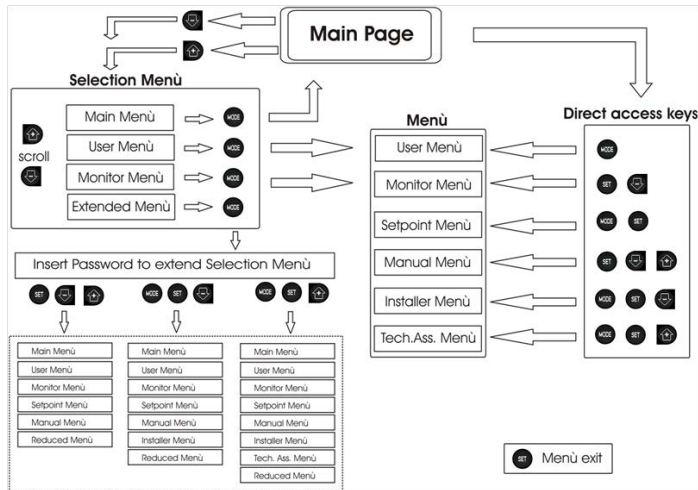


Figura 14: Schema dei possibili accessi ai menù

6.3 - Struttura delle pagine di menù

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, funzioni ingressi)

Giri motore: valore in [rpm]

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

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

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

Indicazioni di fault

Indicazioni di Warning

Indicazione delle funzioni associate agli ingressi

Icone specifiche

Le condizioni errore sono indicate nella Tabella 2. Le altre visualizzazioni sono indicate in Tabella 9.

Condizioni di errore e di stato visualizzate nella pagina principale	
Identificatore	Descrizione
GO	Motore in marcia
SB	Motore fermo
DIS	Stato motore disabilitato manualmente
F1	Stato / allarme Funzione galleggiante
F3	Stato / allarme Funzione disabilitazione del sistema
F4	Stato / allarme Funzione segnale di bassa pressione
P1	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 1
P2	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 2
P3	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 3
P4	Stato di funzionamento con setpoint ausiliario 4
Icona com. con numero	Stato di funzionamento in comunicazione multi pompa con l'indirizzo indicato
Icona com. con E	Stato di errore della comunicazione nel sistema multi pompa
EE	Scrittura e lettura su EEprom delle impostazioni di fabbrica
WARN. Tensione bassa	Warning per mancanza della tensione di alimentazione

Tabella 9: 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 10: 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 Figura 15.

6.4 - Blocco impostazione parametri tramite Password

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

Il sistema di gestione della password si trova nel menù "assistenza tecnica" e si gestisce tramite il parametro PW

6.5 - Abilitazione/disabilitazione motore

In condizioni di funzionamento normale, la pressione ed il successivo rilascio di entrambi i tasti "+" e "-" comporta il blocco/sblocco del motore (ritentivo anche in seguito a spegnimento). Qualora fosse presente un fault allarme l'operazione sopra descritta resetta l'allarme stesso.

Quando il motore è disabilitato questo stato è evidenziato dal LED bianco lampeggiante.

Questo comando è attivabile da qualsiasi pagina di menù, eccetto RF e PW.

7 - SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI

7.1 - Menù Utente

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

7.1.1 - Stato:

Visualizza lo stato della pompa.

7.1.2 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

7.1.3 - VP: Visualizzazione della pressione

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

7.1.4 - VF: Visualizzazione del flusso

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

7.1.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].

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

7.1.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A].

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

7.1.7 - 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.

7.1.8 - 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).

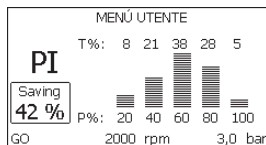


Figura 16: Visualizzazione dell'istogramma della potenza

7.1.9 - Sistema multi pompa

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

A seconda dello stato di funzionamento si visualizza quanto in Tabella 11.

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

Tabella 11: Visualizzazione del sistema multi pompa

Se il dispositivo è configurato come riserva l'icona raffigurante la pompa appare di colore scuro, la visualizzazione rimane analoga alla Tabella 8 con l'eccezione che in caso di motore fermo si visualizza F anziché SB.

7.1.10 - 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 " - ".

7.1.11 - VE: Visualizzazione della versione

Versione hardware e software di cui è equipaggiato l'apparecchio.

Per versioni firmware 5.9.0 e successive, vale anche quanto segue: in questa pagina di seguito al prefisso S: vengono visualizzate le ultime 5 cifre del numero seriale univoco attribuito per la connettività. L'intero seriale può essere visualizzato premendo il tasto "+".

7.1.12- FF: Visualizzazione fault & warning (storico)

Visualizzazione cronologica dei fault verificatisi durante il funzionamento del sistema.

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

I fault sono visualizzati in ordine cronologico a partire da quello comparso più indietro nel tempo $x=1$ a quello più recente $x=y$. 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.

7.2 - Menù Monitor

Dal menù principale tenendo premuti contemporaneamente per 2 sec i tasti "SET" e "-" (meno), oppure usando il menù di selezione premendo + o -, si accede al MENU MONITOR.

All'interno del menù, premendo il tasto MODE, si visualizzano le seguenti grandezze in successione.

7.2.1 - CT: Contrasto display

Regola il contrasto del display.

7.2.2 - BK: Luminosità display

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

7.2.3 - 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'. Quando la retroilluminazione è spenta la prima pressione di qualunque tasto ha il solo effetto di ripristinare la retroilluminazione.

7.2.4 - LA: Lingua

Visualizzazione in una delle seguenti lingue:

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

7.2.5 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore

7.3 - Menù Setpoint

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

I tasti + e - 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 1-6 bar (14-87 psi).

7.3.1 - SP: Impostazione della pressione di setpoint

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto se non sono attive funzioni di regolazione di pressione ausiliarie.

7.3.2 - Impostazione delle pressioni ausiliarie

Il dispositivo ha la possibilità di variare la pressione di setpoint in funzione dello stato degli ingressi, si possono impostare fino a 4 pressioni ausiliarie per un totale di 5 setpoint differenti. Per i collegamenti elettrici vedere il

manuale della centralina di controllo. Per le impostazioni software vedere paragrafo 7.6.15.3 - Impostazione funzione ingresso setpoint ausiliario.



Se sono attive contemporaneamente più funzioni pressione ausiliarie associate a più ingressi, il dispositivo realizzerà la pressione minore di tutte quelle attivate.



I setpoint ausiliari sono utilizzabili solo attraverso la centralina di controllo.

7.3.2.1 - P1: Impostazione del setpoint ausiliario 1

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto se viene attivata la funzione setpoint ausiliario sull'ingresso 1.

7.3.2.2 - P2: Impostazione del setpoint ausiliario 2

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto se viene attivata la funzione setpoint ausiliario sull'ingresso 2.

7.3.2.3 - P3: Impostazione del setpoint ausiliario 3

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto se viene attivata la funzione setpoint ausiliario sull'ingresso 3.

7.3.2.4 - P4: Impostazione del setpoint ausiliario 4

Pressione alla quale si pressurizza l'impianto se viene attivata la funzione setpoint ausiliario sull'ingresso 4.



La pressione di ripartenza della pompa è legata oltre che alla pressione impostata (SP, P1, P2, P3, P4) anche ad RP. RP esprime la diminuzione di pressione, rispetto a "SP" (o ad un setpoint ausiliario se attivato), che causa la partenza della pompa.

Esempio: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar]; nessuna funzione setpoint ausiliario attivo: Durante il normale funzionamento l'impianto è pressurizzato a 3,0 [bar].

La ripartenza dell'elettropompa avviene quando la pressione scende sotto ai 2,5 [bar].



L'impostazione di una pressione (SP, P1, P2, P3, P4) troppo alta rispetto alle prestazioni della pompa, può causare falsi errori di mancanza acqua BL; in questi casi abbassare la pressione impostata.

7.4 - Menù Manuale

Dal menù principale tenere premuto contemporaneamente i tasti "SET" & "+" & "-" fino a quando non appare la pagina del menù manuale (oppure usare il menù di selezione premendo + o -).

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

L'ingresso al menù manuale con la pressione dei tasti SET + - porta la macchina nella condizione di STOP forzato. Questa funzionalità può essere utilizzata per imporre l'arresto alla macchina. All'interno della modalità manuale, indipendentemente dal parametro visualizzato, è sempre possibile eseguire i seguenti comandi:

Avviamento temporaneo dell'elettropompa

La pressione contemporanea dei tasti MODE e + provoca l'avviamento della pompa alla velocità RI e lo stato di marcia perdura fino quando i due tasti rimangono premuti.

Quando il comando pompa ON o pompa OFF viene attuato, viene data comunicazione a display.

Avviamento della pompa

La pressione contemporanea dei tasti MODE - + per 2 S provoca l'avviamento della pompa alla velocità RI. Lo stato di marcia rimane fino a quando non viene premuto il tasto SET. La successiva pressione di SET comporta l'uscita dal menù manuale.

Quando il comando pompa ON o pompa OFF viene attuato, viene data comunicazione a display.

In caso di funzionamento in questa modalità per più di 5' senza presenza di flusso idraulico, la macchina darà allarme per surriscaldamento comunicando l'errore PH. Una volta entrato l'errore PH il riarmo avviene esclusivamente in maniera automatica. Il tempo di riarmo è di 15'; se l'errore PH avviene per più di 6 volte consecutive, il tempo di riarmo aumenta ad 1h. Una volta riarmatasi in seguito a questo errore, la pompa rimane in stop fino che l'utente non la riavvia con i tasti "MODE" "-" "+".

7.4.1 - Stato:

Visualizza lo stato della pompa.

7.4.2 - RI: Impostazione velocità

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

7.4.3 - VP: Visualizzazione della pressione

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

7.4.4 - 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. 7.5.4 - MS: Sistema di misura.

7.4.5 - PO: Visualizzazione della potenza assorbita

Potenza assorbita dall'elettropompa in [kW].

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

7.4.6 - C1: Visualizzazione della corrente di fase

Corrente di fase del motore in [A].

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

7.4.7 - RS: Visualizzazione della velocità di rotazione

Velocità di rotazione attuata dal motore in rpm.

7.4.8 - TE: Visualizzazione della temperatura del dissipatore**7.5 - Menù Installatore**

Dal menù principale tenere premuti contemporaneamente i tasti "MODE" & "SET" & "-" fino a quando non appare il primo parametro del menù installatore sul display (oppure usare il menù di selezione premendo + o -). Il menù permette di visualizzare e modificare vari parametri di configurazione: il tasto MODE consente di scorrere le pagine di menù, i tasti + e - consentono rispettivamente di incrementare e decrementare il valore

del parametro in oggetto. Per uscire dal menù corrente e tornare al menù principale premere SET.

7.5.1 - 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 del RP stesso) può essere automaticamente limitato.

Per facilitare l'utente, nella pagina di impostazione di RP compare anche evidenziata sotto al simbolo RP, l'effettiva pressione di ripartenza vedi Figura 17.



Figura 17: Impostazione della pressione di ripartenza

7.5.2 - 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.

7.5.3 - AD: Configurazione indirizzo

Assume significato solo in connessione multi pompa. Imposta l'indirizzo di comunicazione da assegnare al dispositivo. I valori possibili sono: automatico (default), o indirizzo assegnato manualmente.

Gli indirizzi impostati manualmente, possono assumere valori da 1 a 4. La configurazione degli indirizzi deve essere omogenea per tutti i dispositivi che compongono il gruppo: o per tutti automatica, o per tutti manuale. Non è consentito impostare indirizzi uguali.

Sia in caso di assegnazione degli indirizzi mista (alcuni manuale ed alcuni automatica), sia in caso di indirizzi duplicati, si segnala errore. La segnalazione dell'errore avviene visualizzando una E lampeggiante al posto dell'indirizzo di macchina.

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

7.5.4 - MS: Sistema di misura

Imposta il sistema di unità di misura tra internazionale e angloamericano. Le grandezze visualizzate sono mostrate in Tabella 12.

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 12: Sistema di unità di misura

7.5.5 - AS: Associazione dispositivi

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

- e.sy Altra pompa e.sybox per funzionamento in gruppo di pompaggio formato al max da 4 elementi
- e.sylink Centralina di input output e.sylink
- DEV Altri eventuali dispositivi compatibili

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

Un' icona accesa fissa significa dispositivo connesso e correttamente funzionante;

un' icona barrata significa dispositivo configurato come facente parte della rete ma non rilevato.



In questa pagina non si visualizzano tutti i dispositivi presenti nell'etere ma solamente i dispositivi che sono stati associati alla nostra rete.

Vedere solo i dispositivi della propria rete, consente il funzionamento di più reti analoghe coesistenti nel raggio d'azione del wireless senza creare ambiguità, in questo modo l'utente non visualizza gli elementi che non appartengono al sistema di pompaggio.

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

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

Associazione dispositivi

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.

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 9.4.5 per maggiori informazioni.

Dissociazione dispositivi

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

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

Sostituzione dispositivi

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

Qualora non fosse possibile dissociare l'elemento da sostituire (guasto o

non disponibile) si dovrà effettuare la procedura di dissociazione da ciascun dispositivo e ricreare un nuovo gruppo.

7.5.6 - PR: Sensore di pressione remoto

Il parametro PR permette di selezionare un sensore di pressione remoto. L'impostazione di default è sensore assente.

Per assolvere alle proprie funzioni, il sensore remoto va collegato ad una centralina di controllo e questa associata all'e.sybox, vedi par 5.1 - Funzionamento con centralina di controllo

Appena si è stabilito una connessione tra e.sybox e centralina, ed il sensore di pressione remoto è stato connesso, il sensore inizia a lavorare. Quando il sensore è attivo compare sul display un'icona che mostra un sensore stilizzato con una P al suo interno.

Il sensore di pressione remoto, lavora in sinergia con il sensore interno facendo in modo che la pressione non scenda mai sotto alla pressione di setpoint nei due punti dell'impianto (sensore interno e sensore remoto). Questo consente di compensare eventuali perdite di carico.

NOTA: per mantenere la pressione di setpoint nel punto a pressione minore, la pressione nell'altro punto potrà essere più alta della pressione di setpoint.

7.6 - Menù Assistenza Tecnica

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

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

7.6.1 - 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.

7.6.2 - T1: Ritardo bassa pressione (funzione kiwa)

Imposta il tempo di spegnimento dell'inverter a partire dalla ricezione del segnale di bassa pressione (vedi Impostazione della rilevazione di bassa pressione par 7.6.15.5). Il segnale di bassa pressione può essere ricevuto su ognuno dei 4 ingressi configurando l'ingresso opportunamente (vedi Setup degli ingressi digitali ausiliari IN1, IN2, IN3, IN4 par 7.6.15). T1 può essere impostato tra 0 e 12 s. L'impostazione di fabbrica è di 2 s.

7.6.3 - T2: Ritardo di spegnimento

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

7.6.4 - GP: Coefficiente di guadagno proporzionale

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

7.6.5 - GI: Coefficiente di guadagno integrale

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

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

7.6.6 - RM: Velocità massima

Impone un limite massimo al numero di giri della pompa.

7.6.7 - Impostazione del numero di dispositivi e delle riserve

7.6.8 - NA: Dispositivi attivi

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

Questo parametro serve nei casi in cui si abbia un limite di pompe da potere o voler tenere accese e nel caso ci si voglia preservare uno o più dispositivi come riserva (vedi 7.6.10 IC: Configurazione della riserva e gli esempi a seguire).

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

7.6.9 NC: Dispositivi contemporanei

Imposta il numero massimo di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente.

Può assumere valori tra 1 e NA. Come default NC assume il valore NA, questo significa che comunque cresca NA, NC assume il valore di NA. Impostando un valore diverso da NA ci si svincola da NA e si fissa sul numero impostato il massimo numero di dispositivi contemporanei. Questo

parametro serve nei casi in cui si ha un limite di pompe da potere o voler tenere accese (vedi 7.6.10 IC: Configurazione della riserva e gli esempi a seguire).

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

7.6.10 IC: Configurazione della riserva

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

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

7.6.10.1 - Esempi di configurazione per impianti multi pompa

Esempio 1:

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

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

Esempio 2:

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

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

Esempio 3:

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

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

7.6.11 - ET: Max tempo di scambio

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

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

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

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

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



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

7.6.12 - AY: Anti Cycling

Come descritto al paragrafo 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.

7.6.13 - AE: Abilitazione della funzione antibloccaggio

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

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

7.6.14 - AF: Abilitazione della funzione antifreeze

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

7.6.15 - Setup degli ingressi digitali ausiliari IN1, IN2, IN3, IN4

In questo paragrafo sono mostrate le funzionalità e le possibili configurazioni degli ingressi della centralina di controllo, connessa via wireless al dispositivo, tramite i parametri I1, I2, I3, I4. Per i collegamenti elettrici vedi manuale della centralina di controllo.

Gli ingressi IN1..IN4 sono uguali tra loro ed a ciascuno di essi possono essere associate tutte le funzionalità. Tramite i parametri I1, I2, I3, I4 si associa la funzione desiderata all'ingresso corrispondente (IN1, IN2, IN3, IN4). Ogni funzione associata agli ingressi è spiegata più approfonditamente nel seguito di questo paragrafo. La Tabella 14 riassume le funzionalità e le varie configurazioni.

Le configurazioni di fabbrica sono visibili in Tabella 13.

Configurazioni di fabbrica degli ingressi digitali IN1, IN2, IN3, IN4	
Ingresso	Valore
1	0 (disabilitato)
2	0 (disabilitato)
3	0 (disabilitato)
4	0 (disabilitato)

Tabella 13: Configurazioni di fabbrica degli ingressi

Tabella riassuntiva delle possibili configurazioni degli ingressi digitali IN1, IN2, IN3, IN4 e del loro funzionamento		
Valore	Funzione associata all'ingresso INx	Visualizzazione della funzione attiva associata all'ingresso
0	Funzioni ingresso disabilitate	
1	Mancanza acqua da galleggiante esterno (NO)	Simbolo galleggiante (F1)
2	Mancanza acqua da galleggiante esterno (NC)	Simbolo galleggiante (F1)
3	Setpoint ausiliario Pi (NO) relativo all'ingresso utilizzato	Px
4	Setpoint ausiliario Pi (NC) relativo all'ingresso utilizzato	Px
5	Disabilitazione generale del motore da segnale esterno (NO)	F3
6	Disabilitazione generale del motore da segnale esterno (NC)	F3
7	Disabilitazione generale del motore da segnale esterno (NO) + Reset dei blocchi ripristinabili	F3
8	Disabilitazione generale del motore da segnale esterno (NC) + Reset dei blocchi ripristinabili	F3
9	Reset dei blocchi ripristinabili NO	
10	Ingresso segnale di bassa pressione NO, ripristino automatico e manuale	F4
11	Ingresso segnale di bassa pressione NC, ripristino automatico e manuale	F4

12	Ingresso bassa pressione NO solo ripristino manuale	F4
13	Ingresso bassa pressione NC solo ripristino manuale	F4

Tabella 14: Configurazioni degli ingressi

7.6.15.1 - Disabilitazione delle funzioni associate all'ingresso

Impostando 0 come valore di configurazione di un ingresso, ogni funzione associata all'ingresso risulterà disabilitata indipendentemente dal segnale presente sui morsetti dell'ingresso stesso.

7.6.15.2 - Impostazione funzione galleggiante esterno

Il galleggiante esterno può essere collegato a qualunque ingresso, per i collegamenti elettrici vedere il manuale della centralina di controllo. Si ottiene la funzione galleggiante, impostando sul parametro lx, relativo all'ingresso, dove è stato collegato il galleggiante, uno dei valori della Tabella 14.

L'attivazione della funzione galleggiante esterno genera il blocco del sistema. La funzione è concepita per collegare l'ingresso ad un segnale proveniente da un galleggiante che segnala la mancanza di acqua.

Quando è attiva questa funzione si visualizza il simbolo del galleggiante nella pagina principale.

Affinché il sistema si blocchi e segnali l'errore F1, l'ingresso deve essere attivato per almeno 1sec.

Quando si è nella condizione di errore F1, l'ingresso deve essere disattivato per almeno 30sec, prima che il sistema si sblocchi. Il comportamento della funzione è riassunto in Tabella 15.

Qualora siano configurate contemporaneamente più funzioni galleggiante su ingressi diversi, il sistema segnerà F1 quando almeno una funzione viene attivata e toglierà l'allarme quando nessuna è attivata.

Comportamento della funzione galleggiante esterno in funzione INx e dell'ingresso				
Valore Parametro Ix	Configurazione ingresso	Stato Ingresso	Funzionamento	Visualizzazione a display
1	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Normale	Nessuna
		Presente	Blocco del sistema per mancanza acqua da galleggiante esterno	F1
2	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Blocco del sistema per mancanza acqua da galleggiante esterno	F1
		Presente	Normale	Nessuna

Tabella 15: Funzione galleggiante esterno

7.6.15.3 - Impostazione funzione ingresso setpoint ausiliario

Il segnale che abilita un setpoint ausiliario può essere fornito su uno qualunque dei 4 ingressi, (per i collegamenti elettrici vedere il manuale della centralina di controllo). La funzione setpoint ausiliario, si ottiene impostando il parametro Ix relativo all'ingresso sul quale è stato fatto il collegamento, in accordo alla Tabella 17. Esempio: per utilizzare Paux 2 si dovrà impostare I2 su 3 o 4, ed utilizzare l'ingresso 2 sulla centralina di controllo; in questa condizione se sarà energizzato l'ingresso 2, verrà realizzato la pressione Paux 2 e sul display verrà visualizzato P2.

La funzione setpoint ausiliario modifica il setpoint del sistema dalla pressione SP (vedi par. 7.3 - Menù Setpoint) alla pressione Pi, dove i rappresenta l'ingresso utilizzato. In questo modo oltre ad SP si rendono disponibili altre quattro pressioni P1, P2, P3, P4.

Quando è attiva questa funzione si visualizza il simbolo Pi nella riga STATO della pagina principale.

Affinché il sistema lavori con setpoint ausiliario, l'ingresso deve essere attivo per almeno 1sec.

Quando si sta lavorando con setpoint ausiliario, per tornare a lavorare con setpoint SP, l'ingresso deve non essere attivo per almeno 1sec. Il comportamento della funzione è riassunto in Tabella 16.

Qualora siano configurate contemporaneamente più funzioni setpoint ausiliario su ingressi diversi, il sistema segnalerà Pi quando almeno una funzione viene attivata. Per attivazioni contemporanee, la pressione realizzata sarà la più bassa tra quelle con l'ingresso attivo. L'allarme viene tolto quando nessun ingresso è attivato.

Comportamento della funzione setpoint ausiliario in funzione di Ix e dell'ingresso				
Valore Parametro Ix	Configurazione ingresso	Stato Ingresso	Funzionamento	Visualizzazione a display
3	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Setpoint ausiliario iesimo non attivo	Nessuna
		Presente	Setpoint ausiliario iesimo attivo	Px
4	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Setpoint ausiliario iesimo attivo	Px
		Presente	Setpoint ausiliario iesimo non attivo	Nessuna

Tabella 16: Setpoint ausiliario

7.6.15.4 - Impostazione disabilitazione del sistema e azzeramento fault

Il segnale che abilita il sistema può essere fornito ad un qualunque ingresso (per i collegamenti elettrici vedere il manuale della centralina di controllo). La funzione disabilitazione del sistema, si ottiene impostando su uno dei valori della Tabella 18, il parametro Ix, relativo all'ingresso sul quale è stato collegato il segnale con il quale si vuol disabilitare il sistema.

Quando la funzione è attiva si disabilita completamente il sistema e si visualizza il simbolo F3 nella pagina principale.

Qualora siano configurate contemporaneamente più funzioni disabilitazione sistema su ingressi diversi, il sistema segnerà F3 quando almeno una funzione viene attivata e toglierà l'allarme quando nessuna è attivata.

Affinché il sistema renda effettiva la funzione disabilitato, l'ingresso deve essere attivo per almeno 1sec.

Quando il sistema è disabilitato, affinché la funzione sia disattivata (riabilitazione del sistema), l'ingresso deve non essere attivo per almeno 1sec. Il comportamento della funzione è riassunto in Tabella 17.

Qualora siano configurate contemporaneamente più funzioni disabilitato su ingressi diversi, il sistema segnerà F3 quando almeno una funzione viene attivata. L'allarme viene tolto quando nessun ingresso è attivato.

Questa funzione consente di azzerare anche gli eventuali fault presenti, vedi tabella 18.

Comportamento della funzione disabilitazione sistema e azzeramento fault in funzione di Ix e dell'ingresso				
Valore Parametro Ix	Configurazione ingresso	Stato Ingresso	Funzionamento	Visualizzazione a display
5	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Motore Abilitato	Nessuna
		Presente	Motore Disabilitato	F3
6	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Motore Disabilitato	F3
		Presente	Motore Abilitato	Nessuna
7	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Motore Abilitato	Nessuna
		Presente	Motore disabilitato + azzeramento fault	F3

8	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Motore disabilitato + azzeramento fault	F3
		Presente	Motore Abilitato	Nessuna
9	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Motore Abilitato	Nessuna
		Presente	Azzeramento fault	Nessuna

Tabella 17: Disabilitazione sistema e ripristino dei fault

7.6.15.5 - Impostazione della rilevazione di bassa pressione (KIWA)

Il pressostato di minima che rileva la bassa pressione può essere collegato ad un qualunque ingresso (per i collegamenti elettrici vedere il manuale della centralina di controllo). La funzione rilevazione di bassa pressione, si ottiene impostando su uno dei valori della Tabella 18, il parametro Ix, relativo all'ingresso sul quale è stato collegato il segnale di abilitazione.

L'attivazione della funzione di rilevazione bassa pressione genera il blocco del sistema dopo il tempo T1 (vedi 7.6.2 - T1: Ritardo bassa pressione). La funzione è concepita per collegare l'ingresso al segnale proveniente da un pressostato che segnala una pressione troppo bassa sull'aspirazione della pompa.

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, l'ingresso sia disattivato per almeno 2 sec, prima che il sistema si sblocchi.

Per ripristinare il blocco in maniera manuale è necessario premere contemporaneamente e rilasciare i tasti "+" e "-".

Il comportamento della funzione è riassunto in Tabella 18.

Qualora siano configurate contemporaneamente più funzioni di rilevazione di bassa pressione su ingressi diversi, il sistema segnerà F4 quando almeno una funzione viene attivata e toglierà l'allarme quando nessuna è attivata.

Comportamento della funzione rilevazione di bassa pressione (KIWA) in funzione di Ix e dell'ingresso				
Valore Parametro Ix	Configurazione ingresso	Stato Ingresso	Funzionamento	Visualizzazione a display
10	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Normale	Nessuna
		Presente	Blocco del sistema per bassa pressione sull'aspirazione, Ripristino automatico + manuale	F4
11	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Blocco del sistema per bassa pressione sull'aspirazione, Ripristino automatico + manuale	F4
		Presente	Normale	Nessuna
12	Attivo con segnale alto sull'ingresso (NO)	Assente	Normale	Nessuna
		Presente	Blocco del sistema per bassa pressione sull'aspirazione. Solo ripristino manuale	F4
13	Attivo con segnale basso sull'ingresso (NC)	Assente	Blocco del sistema per bassa pressione sull'aspirazione. Solo ripristino manuale	F4
		Presente	Normale	Nessuna

Tabella 18: Rilevazione del segnale di bassa pressione (KIWA)

7.6.16 - Setup delle uscite OUT1, OUT2

In questo paragrafo sono mostrate le funzionalità e le possibili configurazioni delle uscite OUT1 e OUT2 della centralina di I/O, connessa via wireless al dispositivo, tramite i parametri O1 e O2.

Per i collegamenti elettrici vedere il manuale della centralina di controllo.

Le configurazioni di fabbrica sono visibili in Tabella 19.

Configurazioni di fabbrica delle uscite	
Uscita	Valore
OUT 1	2 (fault NO si chiude)
OUT 2	2 (Pompa in marcia NO si chiude)

Tabella 19: Configurazioni di fabbrica delle uscite

7.6.17 - O1: Impostazione funzione uscita 1

L'uscita 1 comunica un allarme attivo (indica che è avvenuto un blocco del sistema). L'uscita consente l'utilizzo di un contatto pulito normalmente aperto.

Al parametro O1 sono associati i valori e le funzionalità indicate in Tabella 20.

7.6.18 - O2: Impostazione funzione uscita 2

L'uscita 2 comunica lo stato di marcia del motore. L'uscita consente l'utilizzo di un contatto pulito normalmente aperto.

Al parametro O2 sono associati i valori e le funzionalità indicate in Tabella 20.

Configurazione delle funzioni associate alle uscite				
Configurazione dell'uscita	OUT1		OUT2	
	Condizione di attivazione	Stato del contatto di uscita	Condizione di attivazione	Stato del contatto di uscita
0	Nessuna funzione associata	Contatto sempre aperto	Nessuna funzione associata	Contatto sempre aperto
1	Nessuna funzione associata	Contatto sempre chiuso	Nessuna funzione associata	Contatto sempre chiuso
2	Presenza di errori bloccanti	In caso di errori bloccanti il contatto si chiude	Attivazione dell'uscita in caso di errori bloccanti	Quando il motore è in marcia il contatto si chiude
3	Presenza di errori bloccanti	In caso di errori bloccanti il contatto si apre	Attivazione dell'uscita in caso di errori bloccanti	Quando il motore è in marcia il contatto si apre

Tabella 20: Configurazione delle uscite

7.6.19 FW: Aggiornamento firmware

Questa pagina di menù permette di aggiornare il firmware degli e.sybox. Per la procedura consultare il cap 11.

7.6.20 - RF: Azzeramento dei fault e warning

Tenendo premuti contemporaneamente per almeno 2 secondi i tasti + e – 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.

7.6.21 - 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 + e – per 2".

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

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

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

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

- Annotarsi i valori di tutti i parametri, ripristinare il dispositivo con i valori di fabbrica, vedi paragrafo 8.3. 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.

7.6.21.1 - Password sistemi multi pompa

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

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

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

8 - RESET E IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

8.1 - 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.

8.2 - 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 8.3 - Ripristino delle impostazioni di fabbrica).

8.3 - 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 "+" 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 riletta 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			
Identificatore	Descrizione	Valore	Promemoria Installazione
TK	T. accensione backlight	2 min	
LA	Lingua	ENG	
SP	Pressione di setpoint [bar]	3,0	
P1	Setpoint P1 [bar]	2,0	
P2	Setpoint P2 [bar]	2,5	
P3	Setpoint P3 [bar]	3,5	
P4	Setpoint P4 [bar]	4,0	
RI	Giri al minuto in modalità manuale [rpm]	2400	
OD	Tipologia di Impianto	1 (Rigido)	
RP	Diminuzione di pressione per ripartenza [bar]	0,3	
AD	Configurazione Indirizzo	0 (Auto)	
PR	Sensore di pressione remoto	Disabilitato	
MS	Sistema di misura	0 (Internazionale)	
TB	Tempo del blocco mancanza acqua [s]	15	
T1	Ritardo bassa pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Ritardo di spegnimento [s]	10	

GP	Coefficiente di guadagno proporzionale	0,5	
GI	Coefficiente di guadagno integrale	1,2	
RM	Velocità massima [rpm]	3050 per e.sybox	
NA	Dispositivi attivi	N	
NC	Dispositivi contemporanei	NA	
IC	Configurazione della riserva	1 (Auto)	
ET	Max tempo di scambio [h]	2	
AE	Funzione antibloccaggio	1 (Abilitato)	
AF	Antifreeze	1 (Abilitato)	
I1	Funzione I1	0 (disabilitato)	
I2	Funzione I2	0 (disabilitato)	
I3	Funzione I3	0 (disabilitato)	
I4	Funzione I4	0 (disabilitato)	
O1	Funzione uscita 1	2	
O2	Funzione uscita 2	2	
PW	Modifica Password	0	
AY	Funzione Anticycling AY	0 (Disabilitato)	

Tabella 21: Impostazioni di fabbrica

9 - INSTALLAZIONI PARTICOLARI

9.1 - Inibizione dell'Autoadescante

Il prodotto viene costruito e fornito con la capacità di essere autoadescante. Con riferimento al par. 6, 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 auto-

adescamento 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 auto-adescamento. 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 avendo cura di non far cadere la guarnizione O-Ring (Fig.18);
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.

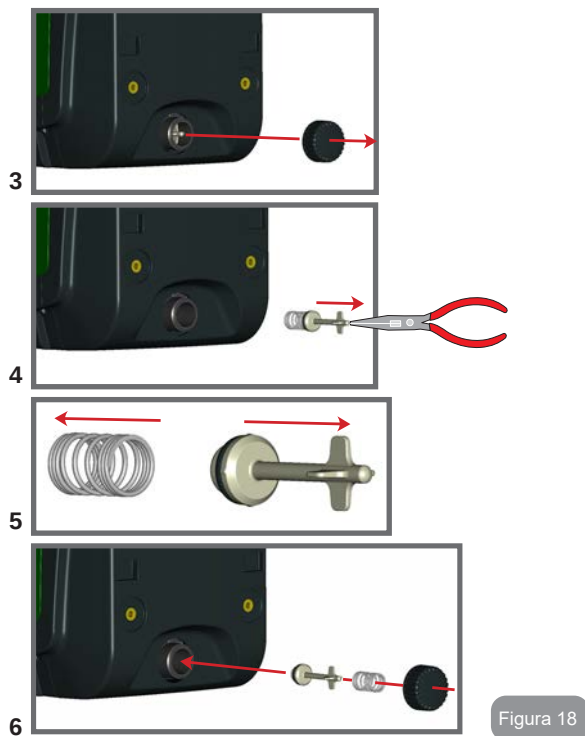


Figura 18

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.19.



Figura 19

9.3 - Installazione con Connessione Rapida

DAB fornisce un Kit accessorio per la Connessione Rapida del sistema. Si tratta di una base ad innesto rapido sulla quale realizzare le connessioni verso l'impianto e dalla quale poter connettere/disconnettere il sistema in maniera semplice.

Vantaggi:

- possibilità di realizzare l'impianto sul cantiere, di testarlo, ma di togliere il sistema vero e proprio fino al momento della consegna evitando possibili danni (colpi accidentali, sporcizia, furto,...);
- semplicità da parte del servizio Assistenza di rimpiazzare il sistema con uno "muletto" in caso di manutenzione straordinaria.

Il sistema montato sulla sua interfaccia di connessione rapida si presenta come in Fig.20.



Figura 20

9.4 - Gruppi Multipli

9.4.1 - Introduzione ai sistemi multi pompa

Per sistema multi pompa si intende un gruppo di pompaggio formato da un insieme di pompe le cui mandate confluiscono su un collettore comune. I dispositivi comunicano tra loro attraverso l'apposita connessione (wireless).

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

Un sistema multi pompa viene utilizzato principalmente per:

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

9.4.2 - 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 e.sybox 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 7.5.5.)

9.4.3 - Comunicazione wireless

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

9.4.4 - Collegamento e impostazione degli ingressi foto accoppiati

Gli ingressi della centralina di controllo servono per poter attivare le funzioni galleggiante, setpoint ausiliario, disabilitazione sistema, bassa pressione in aspirazione. Le funzioni sono segnalate rispettivamente dai simboli galleggiante (F1), Px, F3, F4. La funzione Paux se attivata realizza una pressurizzazione dell'impianto alla pressione impostata vedi par 7.6.15.3 - Impostazione funzione ingresso setpoint ausiliario. Le funzioni F1, F3, F4 realizzano per 3 diverse cause un arresto della pompa vedi par 7.6.15.2, 7.6.15.4, 7.6.15.5.

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

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

Parametri in sola lettura.

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

9.4.5 Parametri di interesse per il multi pompa

Parametri con significato locale

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

Elenco dei parametri con significato locale al dispositivo:

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

Parametri sensibili

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

Elenco dei parametri sensibili:

- SP Pressione di Setpoint
- P1 Setpoint ausiliario ingresso 1
- P2 Setpoint ausiliario ingresso 2
- P3 Setpoint ausiliario ingresso 3
- P4 Setpoint ausiliario ingresso 4
- RP Diminuzione di pressione per ripartenza
- ET Max tempo di scambio
- AY Anticycling
- NA Numero di dispositivi attivi
- NC Numero di dispositivi contemporanei
- TB Tempo di dry run
- T1 Tempo di spegnimento dopo il segnale bassa pressione
- T2 Tempo di spegnimento
- GI Guadagno integrale

- GP Guadagno proporzionale
- I1 Impostazione ingresso 1
- I2 Impostazione ingresso 2
- I3 Impostazione ingresso 3
- I4 Impostazione ingresso 4
- OD Tipo di impianto
- PR Sensore di pressione Remoto
- PW Modifica password

Allineamento automatico dei parametri sensibili

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

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

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

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

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

Parametri con allineamento facoltativo

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

menti, 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
- O1 Funzione uscita 1
- O2 Funzione uscita 2
- RM Velocità Massima

9.4.6 Primo avvio sistema multi pompa

Eseguire i collegamenti elettrici ed idraulici di tutto il sistema come descritto al par 2.1.1, 2.2.1 e al par 3.1.

Accendere i dispositivi e creare le associazioni come descritto al paragrafo 7.5.5 - AS: Associazione dispositivi.

9.4.7 Regolazione multi pompa

Quando si accende un sistema multi pompa viene fatto 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 7.6.11 - ET: Max tempo di scambio.

9.4.8 - 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

9.4.9 - 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 7.6.11 - ET: Max tempo di scambio.

9.4.10 - 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.

9.4.11 - Riserve e numero di dispositivi che partecipano al pompaggio

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

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

NA rappresenta il numero di dispositivi che partecipano al pompaggio. NC rappresenta il massimo numero di dispositivi che possono lavorare contemporaneamente.

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

Vedi anche la spiegazione dei parametri

7.6.8 - NA: Dispositivi attivi;

7.6.9 NC: Dispositivi contemporanei;

7.6.10 IC: Configurazione della riserva.

DAB fornisce a catalogo un Kit per realizzare in maniera integrata un gruppo booster di 2 sistemi. Il booster realizzato con il Kit DAB si presenta come in Fig.21.



Figura 21

9.4.12 - Controllo WireLess

Come riportato nel par. 9.4.3, il dispositivo si può collegare con altri dispositivi attraverso il canale wireless proprietario. Esiste quindi la possibilità di pilotare funzionamenti particolari del sistema attraverso segnali ricevuti in remoto: ad esempio in funzione del livello di una cisterna fornito tramite un galleggiante è possibile comandare il riempimento della stessa; con il segnale proveniente da un timer è possibile variare il set-point da SP a P1 per alimentare un'irrigazione.

Questi segnali in ingresso o in uscita dal sistema, sono gestiti da una centralina di controllo acquistabile separatamente a catalogo DAB.

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 un utensile accessorio utile per effettuare le operazioni sul sistema previste durante l'installazione ed eventuali operazioni di manutenzione straordinaria.

L'utensile trova alloggio nel vano tecnico. E' composto da 3 chiavi:

- 1 - chiave metallica a sezione esagonale (Fig.22 - 1);
- 2 - chiave plastica piatta (Fig.22 - 2);
- 3 - chiave plastica cilindrica (Fig.22 - 3).

La chiave "1" è a sua volta inserita nell'estremità "D" della chiave "3". Al primo utilizzo occorre separare le 2 chiavi plastiche "2" e "3", che vengono fornite unite da un ponticello (Fig.22 - A):



spezzare il ponticello "A" avendo cura di asportare i residui della troncatura dalle 2 chiavi in modo da non lasciare taglienti che possano causare ferite.

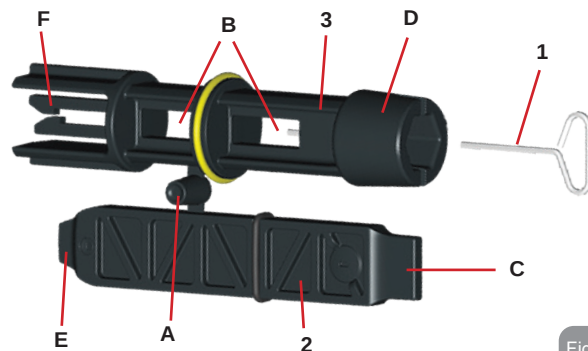


Figura 22

Utilizzare la chiave "1" per l'operazione di orientamento del pannello di interfaccia descritta nel par. 2.2.2. Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, l'operazione può essere eseguita utilizzando una chiave esagonale standard da 2mm.

Una volta separate, le 2 chiavi plastiche possono essere utilizzate inserendo la "2" attraverso uno dei fori "B" della chiave "3": quello che risulta più conveniente a seconda dell'operazione. A questo punto si ottiene una chiave a croce multifunzione, in cui ad ognuna delle 4 estremità corrisponde un utilizzo.



Figura 23



Per utilizzare la chiave a croce occorre riporre la chiave "1" inutilizzata in luogo sicuro in modo che non venga perduta, salvo poi inserirla nuovamente nella propria sede all'interno della chiave "3" al termine delle operazioni.

Utilizzo estremità "C":

è in pratica un cacciavite a lama piatta della dimensione corretta per la manovra dei tappi delle principali connessioni del sistema (1" e 1 1/4"). Da utilizzarsi alla prima installazione per la rimozione dei tappi dalle bocche sulla quali si desidera connettere l'impianto; per l'operazione di carico in caso di installazione orizzontale; per accedere alla valvola di non ritorno,... Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, le stesse operazioni possono essere eseguite utilizzando un cacciavite a lama piatta delle dimensioni opportune.



Figura 24



Figura 25

Utilizzo estremità "D":

impronta esagonale incassata adatta alla rimozione del tappo per effettuare l'operazione di carico in caso di installazione verticale. Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, la stessa operazione può essere eseguita con un cacciavite con punta a croce delle dimensioni opportune.

Utilizzo estremità "E":

è in pratica un cacciavite a lama piatta della dimensione corretta per la manovra del tappo di accesso all'albero motore e, qualora si abbia installata l'interfaccia per la connessione rapida del sistema (par. 9.3), per l'accesso alla chiave di disimpegno della connessione. Nel caso in cui la chiave venga perduta o danneggiata, le stesse operazioni possono essere eseguite con un cacciavite a lama piatta delle dimensioni opportune.



Figura 26

Utilizzo estremità "F":

la funzione di questo utensile è dedicata alla manutenzione della valvola di non ritorno ed è meglio specificata nel paragrafo 10.3 relativo.

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) e far defluire l'acqua che si trova all'interno (circa 2.5 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 il tappo di accesso alla valvola (Fig.27);
2. inserire la chiave a croce accessoria nella sua estremità "F" (par. 10.1) in modo da agganciare la linguetta forata con gli arpioni a scatto (Fig.27);
3. estrarre senza ruotare: l'operazione potrebbe richiedere una certa forza. Viene estratta una cartuccia che porta anche la valvola da mantenere. La cartuccia rimane sulla chiave (Fig.27);
4. disimpegnare la cartuccia dalla chiave: spingendole una contro l'altra vengono rilasciati gli arpioni, a questo punto sfilare la cartuccia lateralmente (Fig.27);
5. pulire la valvola sotto acqua corrente, assicurarsi che non sia danneggiata ed eventualmente sostituirla;
6. inserire nuovamente la cartuccia completa nella propria sede: l'operazione richiede la forza necessaria alla compressione delle 2 guarnizioni O-Ring. Eventualmente aiutarsi utilizzando l'estremità "D" della chiave a croce come spintore. Non utilizzare l'estremità "F" altrimenti gli arpioni si impegnano nuovamente nella linguetta della cartuccia senza possibilità di essere rilasciati (Fig.27);

7. Avvitare il tappo fino a battuta: qualora la cartuccia non fosse stata spinta correttamente in sede, l'avvitatura del tappo provvede a completarne il posizionamento (Fig.27).

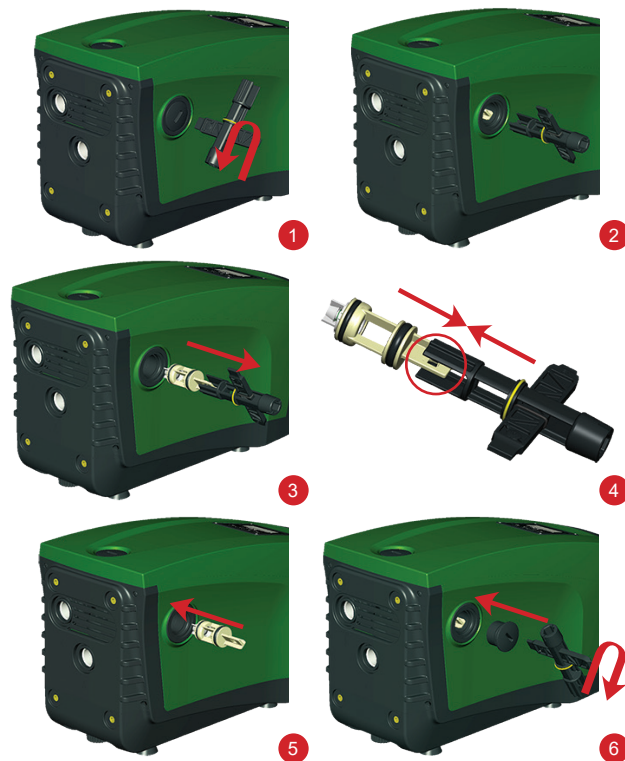


Figura 27



Potrebbe succedere che a causa della lunga permanenza della cartuccia in sede e/o della presenza di sedimenti, la forza di estrazione della cartuccia sia tale da danneggiare l'utensile accessorio. Nel caso, la cosa è voluta in quanto è preferibile danneggiare l'utensile piuttosto che la cartuccia. Qualora la chiave venga perduta o danneggiata, la stessa operazione può essere eseguita con una pinza.



Se durante le operazioni di manutenzione della valvola di non ritorno una o più guarnizioni O-Ring vengono perse 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 tappo di accesso all'albero motore come da Fig.27;
2. inserire un cacciavite a taglio nella traccia dell'albero motore ed intervenire nei 2 sensi di rotazione;
3. se la rotazione è libera il sistema può essere messo in moto;
4. se il blocco della rotazione non è rimovibile manualmente, chiamare il servizio di assistenza.

10.5 - Vaso di Espansione

vedere paragrafo 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.

11 - AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE E.SYBOX

11.1 - Generalità

Questo capitolo descrive come poter aggiornare uno o più e.sybox disponendo di un e.sybox o un e.sylink con un firmware più recente.

Secondo quanto già illustrato nel manuale par. 9.4.2, per l'utilizzo dell'e.sybox in gruppo di pompaggio con connessione wireless, è necessario che le versioni firmware degli e.sybox, siano tutte uguali.

Nel caso in cui le versioni firmware degli e.sybox facenti parte del gruppo da creare, siano diverse, si rende necessario l'aggiornamento per allineare tutte le versioni.

L'aggiornamento può essere utile anche per poter disporre di nuovi firmware che aggiungono funzionalità o risolvono problemi.

Definizioni utilizzate di seguito:

Master: dispositivo dal quale si preleva un firmware per riversarlo in un e.sybox.

La funzione può essere assolta da un e.sybox, un e.sylink o un qualsiasi altro dispositivo abilitato al download del firmware verso un e.sybox.

Slave: e.sybox nello stato di ricezione di un firmware di aggiornamento.



Per gli aggiornamenti fatti tramite DConnect Box consultare il relativo manuale.

11.2 - Aggiornamento del firmware

L'aggiornamento del firmware può essere realizzato tramite un'altro e.sybox o tramite e.sylink.

A seconda delle versioni firmware presenti e del device a disposizione per la programmazione (e.sybox o e.sylink) si possono utilizzare differenti procedure.

Durante l'aggiornamento firmware gli e.sybox e gli e.sylink coinvolti non potranno assolvere alle funzioni di pompaggio.

Durante la fase di aggiornamento, l'e.sybox Slave visualizza la scritta "LV LOADER v2.x" ed una barra che indica lo stato di avanzamento dell'aggiornamento. L'aggiornamento impiega circa 1 minuto. Al termine di questa fase, l'e.sybox si riavvierà.

Una volta riavviato l'e.sybox è opportuno controllare che sia stato installato il firmware che ci si aspetta. Per fare questo, controllare il campo versione

firmware “SW V.” nella “pagina VE” del “Menù Utente”.

Nel caso siano occorsi problemi ed il firmware non sia stato correttamente installato, comportarsi come indicato nella risoluzione problemi delle varie procedure descritte.

11.2.1 - Aggiornamento tra e.sybox

L'aggiornamento tra e.sybox è possibile solo se uno degli e.sybox ha una versione firmware maggiore o uguale di 4.00.

L'aggiornamento può essere fatto secondo 3 modalità:

- **Manuale:** si richiede che il Master abbia una versione firmware maggiore o uguale di 4.00. Non necessario associare gli e.sybox.
- **Automatico:** è possibile solo se entrambe gli e.sybox da aggiornare hanno versioni firmware maggiori o uguali di 4.00. Necessario associare gli e.sybox.
- **Semiautomatico:** è necessario che il Master abbia una versione firmware maggiore o uguale di 4.00 e lo Slave ha una versione firmware minore di 4.00. Necessario associare gli e.sybox.

11.2.1.1 - Aggiornamento manuale

Requisiti

- Viene eseguita tra 2 e.sybox alla volta.
- Il Master deve avere versione firmware maggiore o uguale di 4.00.
- L'e.sybox utilizzato come Slave può avere qualunque versione firmware.
- La versione firmware del Master deve essere maggiore o uguale della versione dello Slave.
- Associazione tra dispositivi non necessaria.
- In caso di più e.sybox da aggiornare la procedura va ripetuta ogni volta.

Procedura

1. Togliere alimentazione all'e.sybox da aggiornare ed attendere lo spegnimento del display.
2. Andare alla pagina FW nel menù ASSISTENZA TECNICA dell'e.sybox che si intende utilizzare come Master e premere il tasto [+].
3. Sull'e.sybox da aggiornare, fornire alimentazione tenendo premuti contemporaneamente i tasti [MODE] e [-] fino a quando non appare la schermata di aggiornamento.
4. Attendere che l'aggiornamento vada a buon fine ed entrambe le macchine facciano un riavvio.

Risoluzione problemi

Se l'aggiornamento non va a buon fine, ripetere la procedura.

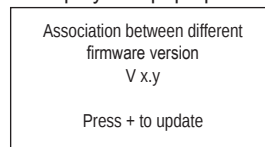
11.2.1.2 - Aggiornamento automatico

Requisiti

- Viene eseguita tra 2 e.sybox alla volta.
- L'e.sybox utilizzato come Master deve avere versione firmware maggiore o uguale di 4.00.
- L'e.sybox utilizzato come Slave deve avere versione firmware maggiore o uguale di 4.00.
- La versione firmware del Master deve essere maggiore o uguale della versione dello Slave.
- Necessario aver associato tra loro i dispositivi.
- In caso di più e.sybox da aggiornare la procedura va ripetuta ogni volta.

Procedura

1. Eseguire l'associazione tra dispositivi (vedi par. 7.5.5). I due e.sybox faranno comparire a display una pop up che comunica:



Dove al posto di x.y comparirà la versione firmware dell'e.sybox.

2. Premere il tasto [+] su entrambe le macchine.
3. Attendere che l'aggiornamento vada a buon fine ed entrambe le macchine facciano un riavvio.

Risoluzione problemi

Se l'aggiornamento non va a buon fine, la macchina che si stava tentando di aggiornare (Slave) va in uno stato inconsistente che non consente un nuovo aggiornamento automatico. In questo caso è necessario eseguire la procedura manuale di aggiornamento.

11.2.1.3 - Aggiornamento semiautomatico

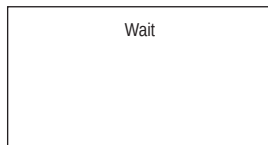
Requisiti

- Viene eseguita tra 2 e.sybox alla volta.
- L'e.sybox utilizzato come Master deve avere versione firmware maggiore o uguale di 4.00.
- L'e.sybox utilizzato come Slave deve avere versione firmware minore di 4.00.
- Necessario aver associato tra loro i dispositivi.
- In caso di più e.sybox da aggiornare la procedura va ripetuta ogni volta.

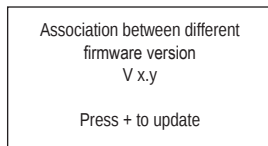
Procedura

1. Eseguire l'associazione tra dispositivi.

L'e.sybox con firmware più vecchio (Slave) visualizzerà la schermata:



L'e.sybox con versione firmware maggiore o uguale di 4.00 visualizzerà la schermata:



Dove al posto di x.y comparirà la versione firmware dell'e.sybox.

2. Premere il tasto [+] sulla macchina Master (quella con versione firmware maggiore o uguale di 4.00).
3. Togliere alimentazione all'e.sybox Slave ed attendere lo spegnimento del display.
4. Sull'e.sybox Slave, fornire alimentazione tenendo premuti contemporaneamente i tasti [MODE] e [-] fino a quando non appare la schermata di aggiornamento.
5. Attendere che l'aggiornamento vada a buon fine ed entrambe le macchine facciano un riavvio.

Risoluzione problemi

Se l'aggiornamento non va a buon fine, la macchina che si stava tentando di aggiornare (Slave) va in uno stato inconsistente che non consente un nuovo aggiornamento semiautomatico. In questo caso è necessario eseguire la procedura manuale di aggiornamento.

11.2.2. Aggiornamento dell'e.sybox tramite e.sylink

L'aggiornamento di un e.sybox può essere effettuato anche da e.sylink. Per la procedura fare riferimento al manuale e.sylink.

12 - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



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

Risoluzione dei problemi tipici

Anomalia	LED	Probabili Cause	Rimedi
La pompa non parte.	Rosso: spento Bianco: spento Blu: spento	Mancanza di alimentazione elettrica.	Controllare che ci sia tensione nella presa ed inserire nuovamente la spina.
La pompa non parte.	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	Albero bloccato.	Vedere paragrafo 10.4 (manutenzione albermotore).
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	Verificare l'impianto, individuare la perdita ed eliminarla. Smontare il sistema e rimuovere le occlusioni (servizio assistenza). Verificare il condotto di aspirazione, individuare la causa dell'ingresso di aria ed eliminarla. Contattare il centro assistenza.
Mandata insufficiente	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	1. Profondità di aspirazione troppo elevata. 2. Condotto di aspirazione ostruito o di diametro insufficiente. 3. Girante o parte idraulica ostruita.	1. All'aumentare della profondità di aspirazione diminuiscono le prestazioni idrauliche del prodotto (par. <i>Descrizione dell'Elettropompa</i>). Verificare se la profondità di aspirazione può essere ridotta. Adottare un tubo di aspirazione di diametro maggiore (comunque mai inferiore ad 1"). 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. Mantenere la Valvola di Non Ritorno come da paragrafo 10.3.
La pressione dell'acqua all'apertura dell'utenza non è immediata.	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Vaso di espansione scarico (pressione aria insufficiente), o con membrana rotta.	Verificare la pressione dell'aria attraverso la valvola nel vano tecnico. Se al controllo esce acqua, il vaso è rotto: servizio assistenza. Altrimenti ripristinare la pressione dell'aria secondo la relazione (par. 1.2).

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 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.

Il display mostra: Premere + per propagare questa config	Rosso: spento Bianco: acceso Blu: spento	Uno o più dispositivi hanno i parametri sensibili non allineati.	Premere il tasto + sul dispositivo del quale siamo sicuri che abbia la più recente e corretta configurazione dei parametri.
---	--	--	---

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.