



Gebrauchsanweisung

Bei Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Seite:

Faserplast AG

Sonnmattstrasse 6-8
9532 Rickenbach TG

Tel. 071 929 29 29
Mail: info@faserplast.ch
www.faserplast.ch

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





DECLARATION OF CONFORMITY

(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti direttive

2006/95/CE
2004/108/CE
2009/125/EC ErP
2011/65/EU

ed alle seguenti norme:

EN 60335-2-41
EN 60335-1
EN 55014-1
EN 55014-2

(GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declare under our responsibility that the product to which this declaration refers is in conformity with the following directives:

2006/95/CE
2004/108/CE
2009/125/EC ErP
2011/65/EU

and with the following standards:

EN 60335-2-41
EN 60335-1
EN 55014-1
EN 55014-2

(FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italie, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit auquel la présente déclaration fait référence est conforme aux directives

2006/95/CE
2004/108/CE
2009/125/EC ErP
2011/65/EU

ainsi qu'aux normes suivantes:

EN 60335-2-41
EN 60335-1
EN 55014-1
EN 55014-2

(DE) EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortlichkeit, dass die Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien:

2006/95/CE
2004/108/CE
2009/125/EC ErP
2011/65/EU

sowie den folgenden Normen entsprechen:

EN 60335-2-41
EN 60335-1
EN 55014-1
EN 55014-2

(NL) EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy, verklaren uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft, conform de volgende richtlijnen zijn:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

en conform de volgende normen:

EN 60335-2-41

EN 60335-1

EN 55014-1

EN 55014-2

Mestrino (PD) 01/01/2013



Francesco Sinico
Technical Director

INHALT

Legende	171
Hinweise	171
Haftung	172
1. Allgemeines	172
1.1 Beschreibung des integrierten Inverters	173
1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß	174
1.3 Integrierte Elektropumpe	174
1.4 Technische Eigenschaften	175
2. Installation	176
2.1 Vertikalkonfiguration	176
2.1.1 Hydraulikanschlüsse	177
2.1.2 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation	178
2.2 Horizontalkonfiguration	178
2.2.1 Hydraulikanschlüsse	179
2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels	179
2.2.3 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation	180
3. Inbetriebsetzung	180
3.1 Elektrische Anschlüsse	180
3.2 Konfiguration des integrierten Inverters	181
3.3 Ansaugen der Pumpe	181
4. Schutzvorrichtungen	182
4.1 Beschreibung der Blockierungen	183
4.1.1 „BL“ Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)	183
4.1.2 Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)	183
4.1.3 Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)	183
4.1.4 „BP1“ Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor	183
4.1.5 „BP2“ Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor	183
4.1.6 „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	183
4.1.7 „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen	184
4.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände	184
4.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände	184
5. Elektronische Steuerung Inverter und Benutzerschnittstelle	184
5.1 Elektrische Anschlüsse Benutzerein- und -ausgänge	185
6. Tastatur und Bildschirm	187
6.1 Direktzugang mit Tastenkombination	188
6.2 Zugang mit Name über Fenstermenu	192
6.3 Aufbau der Menuseiten	193
6.4 Blockierung Parametereinstellung über Passwort	194
6.5 Motorfreischaltung/-ausschaltung	194

7. Bedeutung der einzelnen Parameter	194
7.1 Benutzermenu	194
7.1.1 Status	195
7.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit	195
7.1.3 VP: Druckanzeige	195
7.1.4 VF: Durchflussanzeige	195
7.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung	195
7.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms	195
7.1.7 Betriebsstunden und Anzahl der Starts	195
7.1.8 Mehrfachpumpensystem	195
7.1.9 VE: Versionsanzeige	195
7.1.10 PI: Histogramme de la puissance	195
7.1.11 FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)	196
7.2 Monitormenu	196
7.2.1 CT: Bildschirmkontrast	196
7.2.2 BK: Bildschirmhelligkeit	196
7.2.3 TK: Einschaltzeit Backlight	196
7.2.4 LA: Sprache	196
7.2.5 TE: Anzeige der Ableitertemperatur	196
7.3 Sollwert-Menu	196
7.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks	197
7.3.2 Einstellung des Hilfsdrucks	197
7.3.2.1 P1: Einstellung Hilfssollwert 1	197
7.3.2.2 P2: Einstellung Hilfssollwert 2	197
7.3.2.3 P3: Einstellung Hilfssollwert 3	197
7.3.2.4 P4: Einstellung Hilfssollwert 4	197
7.4 Handbuchmenu	197
7.4.1 Status	198
7.4.2 RI: Einstellung Geschwindigkeit	198
7.4.3 VP: Druckanzeige	198
7.4.4 VF: Durchflussanzeige	198
7.4.5 PO: Anzeige der gelieferten Leistung	198
7.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms	198
7.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit	198
7.4.8 TE: Anzeige der Ableitertemperatur	198
7.5 Installateurmenu	198
7.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart	198
7.5.2 OD: Anlagentyp	199
7.5.3 AD: Adressenkonfiguration	199
7.5.4 MS: Maßsystem	199
7.5.5 AS: Assoziation der Vorrichtungen	199
7.5.6 PR: Ferngesteuerter	200
7.6 Menu Technischer Kundendienst	200

7.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel	201	9.4.8 Zuweisung der Startreihenfolge	215
7.6.2 T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion kiwa)	201	9.4.9 Maximale Arbeitszeit	215
7.6.3 T2: Ausschaltverzögerung	201	9.4.10 Erreichen der maximalen Stillstandszeit	215
7.6.4 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient	201	9.4.11 Reserven und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind	215
7.6.5 GI: Integraler Gewinnkoeffizient	201	9.4.12 Wireless-Steuerung	216
7.6.6 RM: Maximale Geschwindigkeit	201		
7.7 Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven	201	10. Wartung	216
7.7.1 NA: Aktive Vorrichtungen	201	10.1 Werkzeugzubehör	216
7.7.2 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen	201	10.2 Entleeren des Geräts	218
7.7.3 IC: Konfiguration der Reserve	202	10.3 Rückschlagventil	218
7.7.3.1 Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen	202	10.4 Motorwelle	219
7.7.4 ET: Wechselzeit	202	10.5 Ausdehnungsgefäß	219
7.7.5 AY: Anti Cycling	203		
7.7.6 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion	203	11. Problemlösung	220
7.7.7 AF: Freischaltung Antigegefrierfunktion	203		
7.7.8 Setup der Digitaleingänge IN1, IN2, IN3, IN4	203	12. Entsorgung	221
7.7.8.1 Sperrung der Funktionen im Zusammenhang mit dem Eingang	204		
7.7.8.2 Einstellung Funktion externer Schwimmer	204	13. Garantie	221
7.7.8.3 Einstellung Eingangsfunktion Hilfssollwert	205		
7.7.8.4 Einstellung Systemfreischaltung und Fehlerrücksetzung	205		
7.7.8.5 Einstellung der Niederdruckfeststellung (KIWA)	206		
7.8 Setup der Ausgänge OUT1, OUT2	207		
7.8.1 O1: Einstellung Ausgangsfunktion 1	207		
7.8.2 O2: Einstellung Ausgangsfunktion 2	207		
7.9 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen	208		
7.10 PW: Passwort ändern	208		
7.10.1 Passwort Mehrfachpumpensysteme	208		
8. Reset und Werkseinstellungen	209		
8.1 Generelles System-Reset	209		
8.2 Werkseinstellungen	209		
8.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	209		
9. Sonderinstallationen	210		
9.1 Verzögerung des Selbstansaugers	210		
9.2 Wandinstallation	211		
9.3 Installation mit Schnellanschluss	212		
9.4 Mehrfachgruppen	212		
9.4.1 Einführung in die Mehrfachpumpensysteme	212		
9.4.2 Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage	212		
9.4.3 Wireless-Kommunikation	213		
9.4.4 Anschluss und Einstellung der Optokoppler-Eingänge	213		
9.4.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen	213		
9.4.6 Erststart Mehrfachpumpensystem	214		
9.4.7 Regulierung Mehrfachpumpe	214		



LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



Allgemeine Gefahrensituation. Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann Schäden an Personen und Dingen verursachen.



Stromschlaggefahr. Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann große Gefahren für die Unversehrtheit von Personen bewirken.



Anmerkungen

HINWEISE

Allgemeine Gefahrensituation Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann Schäden an Personen und Dingen verursachen.

Vor Installationsbeginn aufmerksam diese Dokumentation durchlesen.

Installation und Betrieb müssen mit den Sicherheitsvorschriften des Installationslandes des Produktes übereinstimmen.

Der gesamte Vorgang muss fachgerecht ausgeführt werden.

Neben der Gefahr für die Unversehrtheit der Personen und der Verursachung von Schäden an den Geräten, bewirkt die fehlende Einhaltung der Sicherheitsvorschriften den Verfall jeglichen Rechtes auf einen Garantieeingriff.



Fachpersonal

Es ist empfehlenswert, dass die Installation durch kompetentes und qualifiziertes Personal erfolgt, das über die technischen Anforderungen verfügt, die in den speziellen Vorschriften für diesen Bereich vorgesehen sind.

Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kenntnis der entsprechenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom



Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

(Definition für technisches Personal IEC 364)

Das Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit verringerten physischen oder mentalen Fähigkeiten oder fehlender Erfahrung oder Kenntnissen bestimmt, es sei denn, dass diese durch die Vermittlung einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person eingewiesen oder beaufsichtigt werden oder Anweisungen erhalten. Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sichergestellt ist, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. (EN 60335-1: 02).



Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann erlaubt, wenn die elektrische Anlage durch Sicherheitsvorschriften gemäß den im Installationsland des Produktes geltenden Verordnungen gekennzeichnet ist (für Italien CEI 64/2).



Gepumpte Flüssigkeiten

Die Maschine wurde für das Pumpen von Wasser, das frei von explosiven Stoffen und festen Partikeln oder Fasern ist, mit einer Dichte von 1000 Kg/m³ und einer kinematischen Viskosität von 1mm²/s und für chemisch nicht aggressive Flüssigkeiten entwickelt und konstruiert.



Das Stromkabel darf niemals für den Transport oder die Beförderung der Pumpe verwendet werden.



Kabel niemals von der Steckdose durch Ziehen am Kabel trennen.



Falls das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder von seinem autorisierten technischen Kundendienst ersetzt werden, damit jeder Gefahr vorgebeugt werden kann.

Die fehlende Beachtung der Hinweise kann Gefahrensituationen für Personen oder Dinge verursachen und zur Unwirksamkeit der Produktgarantie führen.

HAFTUNG

Der Hersteller haftet nicht für die perfekte Funktionsfähigkeit der Elektropumpen oder für eventuelle Schäden die durch ihren Betrieb entstehen, falls diese manipuliert, modifiziert und/oder außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereiches betrieben werden oder im Gegensatz zu anderen Vorschriften dieses Handbuches stehen.

Er lehnt weiterhin jede Verantwortung ab für eventuelle Ungenauigkeiten, die in diesem Bedienungshandbuch enthalten sind, falls diese auf Druck- oder Übertragungsfehler zurückgehen. Er behält sich das Recht vor, unter Aufrechterhaltung der grundlegenden Eigenschaften, die Änderungen an den Produkten vorzunehmen, die er für erforderlich oder nützlich hält.

1- ALLGEMEINES

Bei dem Produkt handelt es sich um ein integriertes System bestehend aus einer mehrstufigen, selbstansaugenden Zentrifugal-Elektropumpe, einer elektronischen Steuereinheit und einem Ausdehnungsgefäß.

Anwendung

Wasserversorgungsanlagen und Druckausgleich für den häuslichen oder industriellen Gebrauch

Der äußere Aspekt des Produktes ist der eines Quaders mit 6 Seiten, wie in Abb.1 ersichtlich.

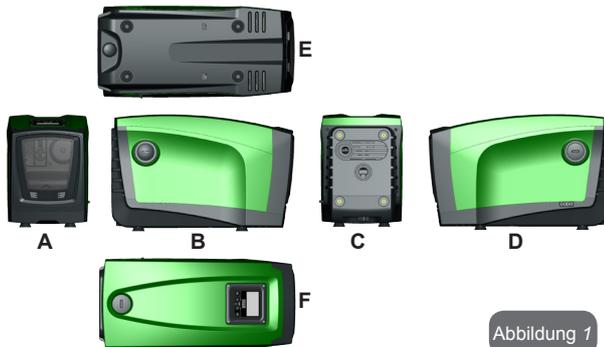


Abbildung 1

SEITE A: Zugangsklappe zum Technikfach. Die Klappe kann entnommen werden, indem 2 Finger in die Gummieingriffe gesteckt werden und die Klappe drückend um die Scharniere auf der Gegenseite der Eingriffe gedreht wird (siehe Abb.2). Um die Klappe wieder in ihre Ausgangsposition zurückzubringen, die Scharniere in ihre Aufnahmestellen bringen und die Klappe bis zum Einrasten schließen.



Abbildung 2

Über das Technikfach sind folgende Zugriffe möglich (siehe Abb.3):

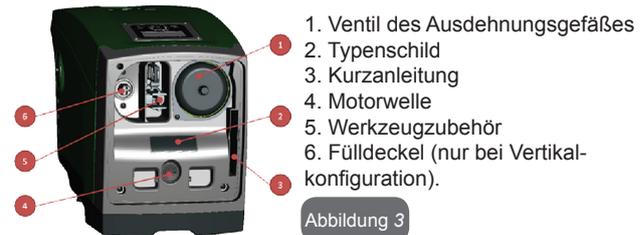


Abbildung 3

SEITE B: Ein abnehmbarer Schraubdeckel ermöglicht den Zugriff auf das Rückschlagventil (siehe Abschn. 10.3) Nur im Wartungsfall durch Fachpersonal entfernen.

SEITE C: Im Fall der Vertikalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Die beiden 1-Zoll-Schraubdeckel können je nach der vorgesehenen Installationskonfiguration für den Anschluss an die Anlage entfernt werden. In diesem Fall an den Anschluss mit der Bezeichnung „IN“ die Anlage für die Wasserentnahme (Brunnen, Zisterne...) und am Anschluss mit der Bezeichnung „OUT“ die Vorlaufleitung anschließen. Es ist ebenfalls ein Luftgitter vorhanden.

SEITE D: Durch Entnahme des 1-Zoll-Deckels ist der Zugang zu einem zweiten Vorlaufanschluss möglich, der gleichzeitig oder alternativ zum mit „OUT“ bezeichneten auf der Seite C verwendet werden kann. Das Stromkabel dient dem Anschluss an das Stromnetz.

SEITE E: Im Fall der Horizontalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahme für die Stellfüße dar. Die Hauptfunktion des 1-Zoll-Deckels besteht in der Leerung des Systems. Es sind ebenfalls zwei Luftgitter vorhanden.

SEITE F: Wie auf dem zu entfernenden Etikett angegeben, hat der 1-Zoll-Deckel eine doppelte Funktion: Im Fall der Horizontalinstallation fungiert die durch den Deckel verschlossene Ablassöffnung als Füllöffnung des Systems (siehe nachfolgend „Füllvorgang, Abschn. 2.2.3“); im Fall der Vertikalinstallation kann die gleiche Ablassöffnung die Funktion des Eingangswasseranschlusses ausüben (genau wie der mit „IN“ auf der Seite C als Alternative angeführte). Das Benutzerschnittstellenpaneel setzt sich aus einem Bildschirm und einer Tastatur zusammen und dient der Anlageneinstellung, der Statusabfrage und Mitteilung eventueller Alarmzustände.

Das Gerät kann mit 2 verschiedenen Konfigurationen installiert werden: horizontal (Abb.4) oder vertikal (Abb.5).



Abbildung 4



Abbildung 5

1.1 Beschreibung des integrierten Inverters

Die im Gerät integrierte elektronische Steuerung erfolgt durch einen Inverter über Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren, die ebenfalls

in das Gerät integriert sind.

Über diese Sensoren schaltet sich die Anlage je nach Bedarf des Verbraucheranschlusses automatisch ein und aus und ist in der Lage, Betriebsstörungen festzustellen, zu vermeiden und anzuzeigen.

Die Steuerung über den Inverter garantiert verschiedene Funktionen, die wichtigsten sind dabei für die Pumpanlagen die Aufrechterhaltung eines konstanten Druckwertes in der Versorgungsleitung und Energieeinsparung.

- Der Inverter ist in der Lage, den Druck eines Wasserkreislaufes durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe konstant zu halten. Bei Betrieb ohne Inverter gelingt es der Elektropumpe nicht zu modulieren und bei Zunahme der verlangten Durchflussmenge verringert sich der Druck zwingenderweise oder umgekehrt; auf diese Weise liegt zu hoher Druck bei geringen Durchflussmengen vor oder zu geringer Druck bei Erhöhung der Nachfrage der Durchflussmenge.
- Durch Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit je nach dem augenblicklichen Bedarf des Verbrauchers, begrenzt der Inverter die für die Elektropumpe zulässige Leistung für die Gewährleistung der Bedarfsnachfrage auf das erforderliche Minimum. Der Betrieb ohne Inverter hingegen sieht den stetigen Betrieb der Elektropumpe und nur bei maximaler Leistung vor.

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

Funktionsweise bei Konstantdruck

Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar

Senkung des Drucks für den Neustart: RP = 0.3 bar

Anti-Cycling-Funktion: Ausgeschaltet

Diese und andere Parameter können auf jeden Fall auf die Anlage abgestimmt eingestellt werden. In den Abschnitten 5-6-7 sind alle einstellbaren Größen erläutert: Druck, Schutzvorrichtungseingriff, Rotationsgeschwindigkeit usw.

Es sind weitere vielseitige Betriebsmodalitäten und Zusatzoptionen vorhanden. Über die verschiedenen möglichen Einstellungen und die verfügbaren konfigurationsfähigen Eingangs- und Ausgangskanäle kann die Funktionsweise des Inverters den Anforderungen der verschiedenen Anlagen gemäß angepasst werden. Siehe Abschnitte 5-6-7.

1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 2 Litern. Die Hauptfunktionen des Ausdehnungsgefäßes sind:

- die Elastizität der Anlage aufrechtzuerhalten, damit diese vor Prellstößen geschützt ist
- eine Wasserreserve zu gewährleisten, die im Fall kleiner Leckagen den Anlagendruck so lange wie möglich aufrecht erhält und unnütze Neustarts des Geräts verzögert, die ansonsten kontinuierlich wären
- bei Öffnen des Verbraucheranschlusses sicherzustellen, dass der Wasserdruck für die Sekundendauer, die das Gerät zur Einschaltung und für das Erreichen der korrekten Rotationsgeschwindigkeit benötigt, gewährleistet ist.

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird. Im Fall der Horizontalinstallation kann ein Anschluss an der nicht verwendeten Vorlaufablassöffnung erfolgen. Bei der Wahl des Behälters beachten, dass die freigesetzte Wassermenge auch von den Parametern SP und RP abhängig ist, die auf dem Gerät eingestellt werden können (Abschn. 6-7).

Das Ausdehnungsgefäß wurde mit Luft über das Ventil versorgt, auf das über das Technikfach zugegriffen werden kann (Abb.3, Punkt 1). Der Vorladewert, mit dem das Ausdehnungsgefäß vom Hersteller geliefert wird, stimmt mit den als Default eingestellten Parametern SP und RP überein und entspricht auf jeden Fall folgendem Verhältnis:

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

Wobei:

- Pair = Wert des Luftdrucks in bar
- SP = Sollwert (7.3) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (7.5.1) in bar

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

Die Einstellung anderer Werte bei den Parametern SP und/oder RP erfolgt durch Einwirken auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes durch Luftabfluss oder -zulauf bis zum Erreichen des oben genannten Verhältnisses (z.B. SP=2.0bar; RP=0.3bar; Luft vom Ausdehnungsgefäß ablassen, bis zum Erreichen eines Druckwertes von 1.2 bar am Ventil).



Wird das eingestellte oben genannte Verhältnis nicht eingehalten, kann dies Betriebsstörungen im Gerät oder den verfrühten Bruch der Membran im Ausdehnungsgefäß bewirken.



Aufgrund der Kapazität des Ausdehnungsgefäßes von lediglich 2 Litern muss ein eventueller Vorgang zur Kontrolle des Luftdrucks durch schnelles Zwischenschalten des Manometers erfolgen: Bei kleinen Mengen kann der Verlust einer auch nur geringen Luftmenge einen gewissen Druckabfall bewirken. Die Qualität des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet die Aufrechterhaltung des eingestellten Luftdruckwertes; die Kontrolle nur bei Eichtung vornehmen oder falls Funktionsstörungen sichergestellt sind.



Eventuelle Kontroll- und/oder Rücksetzungsvorgänge des Luftdrucks müssen bei nicht unter Druck stehender Vorlaufleitung erfolgen: Die Pumpe vom Stromnetz trennen und den der Pumpe am nächsten liegenden Anschluss öffnen und so lange offen lassen, bis kein Wasser mehr herausläuft.



Der besondere Aufbau des Ausdehnungsgefäßes gewährleistet langanhaltende Qualität und Lebensdauer, besonders im Fall der Membran, die normalerweise die Komponente ist, die besonderem Verschleiß unterliegt. Dennoch muss im Fall der Beschädigung das gesamte Ausdehnungsgefäß ausschließlich durch autorisiertes Personal ausgewechselt werden.

1.3 Integrierte Elektropumpe

Das Gerät verfügt über eine Zentrifugal-Elektropumpe mit Mehrfachrädern, bestehend aus einem Hydraulikblock mit 5 Rädern, die über einen wassergekühlten Dreiphasenmotor angetrieben werden. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuscentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen. Das in Abbildung 6 gezeigte Diagramm zeigt in Rot die charakteristische Kurve der hydraulischen Leistungen der Elektropumpe bei höchster Rotationsgeschwindigkeit

(Pumpe nicht durch Inverter gesteuert). Daraus ergibt sich:

- maximale Durchflussmenge = 120 l/min;
- maximaler Raumbedarf = 65 m => 6,5 circa 6.5 bar Maximaldruck.

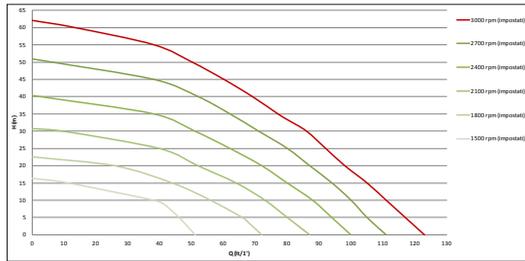


Abbildung 6

Im gleichen Diagramm von Abb.6. sind in Grün andere charakteristische Kurven der verringerten Rotationsgeschwindigkeit der gleichen Elektropumpe dargestellt. Durch die automatische Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit der Elektropumpe ermöglicht der Inverter bei Aufrechterhaltung des eingestellten Konstantdruckwertes (SP) die Verschiebung der Funktionsweise von einer der charakteristischen Kurven auf die andere. Praktisch gesehen wird die Kurve, die aus dem vom Inverter gesteuerten Gerät resultiert, die in Abb. 7 aufgeführte Kurve (unter Berücksichtigung des Default-SP-Wertes = 3.0 bar).

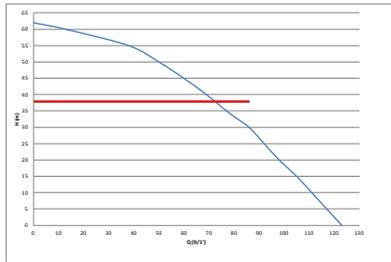


Abbildung 7

Daraus ergibt sich, dass das Gerät mit SP = 3.0 bar in der Lage ist, den Anschlüssen, die Durchflussmengen zwischen 0 und 90 Liter/Min-

ute verlangen, den eingestellten Konstantdruck zu gewährleisten. Bei größeren Durchflussmengen arbeitet das Gerät gemäß der charakteristischen Kurve der Elektropumpe bei maximaler Rotationsgeschwindigkeit. Neben der Gewährleistung des Konstantdrucks verringert das Gerät bei Durchflussmengen unter 90 Liter/Minute die aufgenommene Leistung und folglich den Stromverbrauch.



Die oben aufgeführten Leistungen beziehen sich auf Messungen bei Raumtemperatur und eine Wassertemperatur von ca. 20°C während der ersten 10 Minuten des Motorbetriebs mit einem Wasserstand von maximal 1 Meter Tiefe bei der Ansaugung.



Eine Zunahme der Ansaugtiefe bewirkt eine Verringerung der Leistungen der Elektropumpe.

1.4 Technische Eigenschaften

STROM VERSORUNG	Spannung	1 x 220/240 ~ VAC
	Frequenz	50/60 Hz
	Höchststrom	11 A
	Höchstleistung	1550 W
KONSTRUKTIONSDATEN	Maße	565x265x352 mm ohne Stützfüße
	Leergewicht (einschließlich Verpackung)	24,8 kg
	Schutzklasse	IP x4
	Motorisierungsklasse	F
HYDRAULIKLEISTUNGEN	maximaler Raumbedarf	65 m
	Maximale Durchflussmenge	120 l/min
	Ansaugen der Pumpe	<5min à 8m
	Maximaler Betriebsdruck	8 bar

BETRIEBSBEDINGUNGEN	Max. Flüssigkeitstemperatur	40 °C
	Max. Raumtemperatur	50 °C
	Lagerraumtemperatur	-10+60 °C
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck	
	Wireless-Kommunikation	
	Schutz gegen Trockenlauf	
	Antifreeze-Schutz	
	Anticycling-Schutz	
	Amperometrischer Schutz zum Motor	
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung	
Schutz vor Übertemperatur		

2- INSTALLATION



Das Gerät wurde für den Gebrauch in „geschlossenen Räumlichkeiten“ entwickelt: Es sind keine Installationen des Geräts im Freien und/oder unter der direkten Einwirkung von Witterungseinflüssen vorgesehen.



Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 0°C und 50°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn.7.7.7 „Anti-Freeze-Funktion“).



Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt.



Das Gerät kann nicht für das Pumpen von Salzwasser, Gülle sowie brennbaren, ätzenden oder explosiven Flüssigkeiten (z.B. Petroleum, Benzin, Lösungsmittel), Fetten, Ölen oder Lebensmitteln eingesetzt werden.



Das Gerät kann Wasser mit einem Füllstand von bis zu 8 m Tiefe ansaugen (Höhe zwischen dem Wasserstand und der Pumpenabsaugöffnung).



Bei Einsatz des Systems für die häusliche Wasserversorgung müssen die örtlichen Vorschriften der verantwortlichen Einrichtungen für die Verwaltung der Wasserversorgungsquellen beachtet werden.



Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

- Die auf dem Typenschild aufgeführte Spannung und Frequenz der Pumpe entsprechen den Daten des Stromversorgungsnetzes.
- Der elektrische Anschluss muss an einem trockenen Ort und vor eventuellen Überschwemmungen geschützt erfolgen.
- Die elektrische Anlage muss über einen differenzialschalter von $I \Delta n \leq 30 \text{ mA}$ und über eine effiziente Erdung verfügen.

Falls das Vorhandensein von Fremdkörpern im zu pumpenden Wasser nicht ausgeschlossen werden kann, muss die Installation eines Filters im Geräteeingang vorgesehen werden, der für das Zurückhalten der Unreinheiten geeignet ist.



Die Installation eines Absaugfilters bewirkt eine Verringerung der hydraulischen Leistungen des Gerätes proportional zum durch den Filter selbst verursachten Füllverlust (normalerweise nimmt der Leistungsabfall mit steigender Filterungsleistung zu).

Die anzuwendende Konfigurationsart bestimmen (vertikal oder horizontal) und dabei die Anschlüsse zur Anlage, die Position des Bedienpaneels und den verfügbaren Platz wie nachfolgend angegeben berücksichtigen. Andere Installationskonfigurationen sind unter Anwendung von zusätzlichen DAB-Schnittstellen möglich: siehe entsprechender Abschnitt (Abschn. 9.2, 9.3).

2.1 - VERTIKALKONFIGURATION

Vom unteren Verpackungsteil die 4 Stützfüße entnehmen und mit den entsprechenden Messingaufnahmeplatten auf Seite C verschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.8 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.



Abbildung 8

- Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite E des Gerätes und einer eventuellen Wand ist notwendig um die Belüftung zwischen den Gittern zu garantieren.
- Der Abstand von mindestens 270 mm zwischen der Seite B des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit eventuelle Wartungseingriffe am Rückschlagventil ohne Trennung des Gerätes von der Anlage möglich sind.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden und dabei die vertikale Position der Achse garantieren: Das Gerät nicht geneigt positionieren

2.1.1 Hydraulikanschlüsse

Den Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.8 mit „IN“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Ansaugverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

Den Ausgangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.8 mit „OUT“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Vorlaufverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

Alle Hydraulikanschlüsse des Gerätes für die Verbindung mit der Anlage sind 1 Zoll-Aufsteckgewindeanschlüsse GAS aus Messing.



Soll das Produkt über Verbindungsstücke an das Gerät angeschlossen werden, die einen Umfang aufweisen, der über den normalen Platzbedarf des 1-Zoll-Schlauches hinausgeht (zum Beispiel der Ring, im Fall von 3-teiligen Stutzen) ist sicherzustellen, dass das 1-Zoll-Steckgewindestück des Stutzens mindestens wie oben dargestellt 25mm Abstand hat (siehe Abb.9)

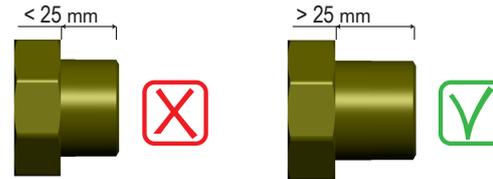


Abbildung 9

Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum zu pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als „obenbündig“ oder „untenbündig“ bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig“ bezeichnet, wenn die Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig“ wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).



Sollte die vertikale Installation des Gerätes vom Typ „obenbündig“ sein, wird empfohlen, im Absaugabschnitt der Anlage ein Rückschlagventil vorzusehen; dies damit das Gerät gefüllt werden kann (Abschn. 2.1.2).



Sollte die Installation vom Typ „obenbündig“ sein, den Absaugschlauch von der Wasserquelle zur Pumpe aufwärts installieren, damit die Entstehung von „Lyrbogen“ oder Siphons vermieden wird. Den Absaugschlauch nicht über dem Pumpenniveau anbringen (zwecks Vermeidung von Luftblasen im Absaugschlauch). Der Absaugschlauch muss beim Eintauchen mindestens 30 cm Tiefe erreichen und muss auf der gesamten Länge bis zum Eintritt in die Elektropumpe wasserdicht sein.



Die Absaug- und Vorlaufleitungen müssen so montiert werden, dass sie keinen mechanischen Druck auf die Pumpe ausüben.

2.1.2. Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

„Obenbündige Installation“ (Abschn. 2.1.1): Zugang zum Technikfach und mithilfe des Werkzeugzubehörs (Abb.3_Punkt 5) oder eines Schraubenschlüssels Fülldeckel abnehmen (Abb.3_Punkt 6). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Wurde das Rückschlagventil an der Absaugleitung (empfohlen im Abschnitt Abschn. 2.1.1) am Geräteeingang vorgesehen, muss die Wassermenge für die Füllung des Gerätes 2,2 Liter betragen. Es wird empfohlen, das Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (2,2 Liter + ...).

„Untenbündige“ Installation (Abschn. 2.1.1): Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (Abb.3_Punkt 6), soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das

System vollständig füllen. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absperrleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

2.2 - HORIZONTALKONFIGURATION

Vom unteren Verpackungsteil die 4 Stützfüße entnehmen und mit den entsprechenden Messingaufnahmeplatten auf Seite E verschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.10 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

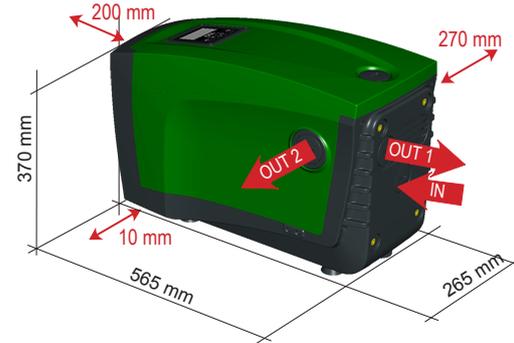


Abbildung 10

- Der Abstand von mindestens 270 mm zwischen der Seite B des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit eventuelle Wartungseingriffe am Rückschlagventil ohne Trennung des Gerätes von der Anlage möglich sind.
- Der Abstand von mindestens 200 mm zwischen der Seite A des Gerätes und einer Begrenzung ist empfehlenswert, damit die Klappe entfernt werden kann und der Zugang zum Technikfach möglich ist.

- Der Abstand von mindestens 10 mm zwischen der Seite D des Gerätes und einer Begrenzung ist erforderlich, damit der Stromkabelausgang gewährleistet ist.

Für die Gewährleistung der Stabilität des Gerätes im Fall einer nicht ebenen Oberfläche den Fuß abmontieren, der nicht aufliegt, und die Höhe bis zum Kontakt mit der Fläche regulieren. Das Gerät muss in der Tat sicher und stabil positioniert werden, wobei die vertikale Position der Achse garantiert sein muss: Das Gerät nicht geneigt positionieren.

2.2.1 Hydraulikanschlüsse

RDen Eingangsanschluss zum Gerät durch die Ablassöffnung an der in Abb.10 mit „IN“ gekennzeichneten Seite C herstellen (Absaugverbindung). Folglich den entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen.

Den Ausgangsanschluss des Gerätes durch die Ablassöffnung an der in Abb.10 mit „OUT 1“ gekennzeichneten Seite C und/oder durch die Ablassöffnung auf der mit „OUT 2“ in Abb.10 gekennzeichneten Seite D herstellen (Vorlaufverbindung). In dieser Konfiguration können die beiden Ablassöffnungen in der Tat voneinander unabhängig (wie es für die Installation vorteilhafter ist) oder gleichzeitig (Doppelvorlaufsystem) verwendet werden. Folglich den/ die entsprechenden Hilfsdeckel mit Hilfe des Werkzeugzubehörs oder eines Schraubenschlüssels entfernen. Alle Hydraulikanschlüsse des Gerätes für die Verbindung mit der Anlage sind 1 Zoll-Aufsteckgewindeanschlüsse GAS aus Messing



Siehe HINWEIS in Bezug auf Abb.9

2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels

Das Schnittstellenpaneel wurde so entwickelt, dass es vom Benutzer für das bequeme Ablesen ausgerichtet werden kann: Die quadratische Form ermöglicht jeweils eine Drehung um 90° (Abb.11).

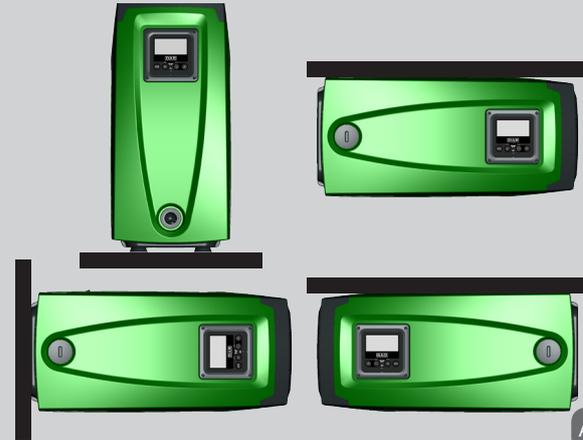


Abbildung 11

- Die 4 Schrauben des Paneels anhand des speziellen, als Werkzeugzubehör gelieferten Sechskantschlüssels abdrehen.
- Schrauben nicht abnehmen, es wird empfohlen, diese vom Gewinde am Produktboden abzudrehen.
- Darauf achten, dass die Schrauben nicht in das Geräteinnere fallen
- Das Paneel abnehmen, dabei darauf achten, dass das Signalübertragungskabel nicht gespannt wird
- Das Paneel in der bevorzugten Richtung wieder in der Aufnahmestelle positionieren, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel festschrauben

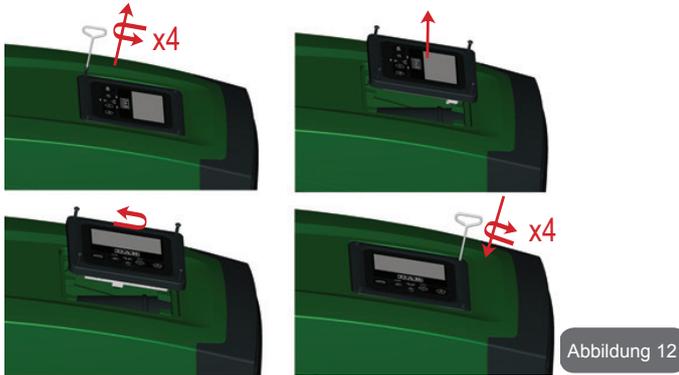


Abbildung 12

2.2.3 Füllvorgänge

Obenbündige und untenbündige Installation

Mit Bezug auf die Position im Vergleich zum pumpenden Wasser kann die Installation des Gerätes als obenbündig oder untenbündig bezeichnet werden. Die Installation wird als „obenbündig“ bezeichnet, wenn die Pumpe sich auf einem Niveau befindet, das über dem zu pumpenden Wasser liegt (z.B. Pumpe auf dem Boden und Wasser im Brunnen); im Gegensatz dazu als „untenbündig“ wenn sich die Pumpe im Vergleich zum zu pumpenden Wasser auf einem niedrigeren Niveau befindet (z.B. hängende Zisterne und Pumpe darunter).

„Obenbündige Installation“: Mithilfe des Werkzeugzubehörs (Abb.3_Punkt 5) oder eines Schraubenschlüssels Fülldeckel abnehmen, der im Fall der Horizontalinstallation der auf Seite F befindliche ist (Abb.1). Über den Füllleitung das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen. Die Wassermenge für die Füllung des Gerätes muss mindestens 1,5 Liter betragen. Es wird empfohlen ein Rückschlagventil am Ende des Absaugschlauches so anzubringen (Bodenventil), dass dieser während des Füllvorgangs vollständig gefüllt werden kann. In diesem Fall hängt die für den Füllvorgang erforderliche Wassermenge von der Länge des Absaugschlauches ab (1,5 Liter + ...).

„Untenbündige“ Installation: Falls zwischen der Wasserablagerung und dem Gerät keine Absperrventile vorhanden (oder diese offen) sind, füllt sich dieses automatisch sobald die darin gefangene Luft entwichen ist. Durch Lösen des Fülldeckels (Seite F - Abb. 1), soweit wie erforderlich um die darin eingeschlossene Luft abzulassen, kann sich das System vollständig füllen. Für das Lockern des Deckels das Werkzeugzubehör (Abb.3_Punkt 5) oder einen Schraubenschlüssel verwenden. Der Vorgang muss unter Beobachtung ausgeführt werden und die Füllöffnung, sobald das Wasser austritt, geschlossen werden (es wird auf jeden Fall empfohlen, ein Absperrventil in der Absaugleitung vorzusehen und diese für die Steuerung des Füllvorgangs bei offenem Deckel zu benutzen). Alternativ kann der Füllvorgang im Fall der Sperrung der Absaugleitung durch ein geschlossenes Ventil auf die gleiche Weise erfolgen wie in der Beschreibung für die obenbündige Installation angegeben.

3 - INBETRIEBSETZEN



Der Druck am Pumpeneingang darf nicht höher als 2 bar sein.



Die Absaugtiefe darf 8 m nicht überschreiten.

3.1 - Elektrische Anschlüsse

Zwecks Verbesserung der Isolierung eines möglichen Geräuschpegels gegenüber anderen Geräten wird empfohlen, einen separaten elektrischen Anschluss für die Speisung des Produktes vorzusehen.



Achtung: Stets die Sicherheitsvorschriften einhalten!
Die elektrische Installation muss durch einen autorisierten Fachelektriker erfolgen, der die vollständige Haftung übernimmt.



Es wird empfohlen, eine sichere und korrekte Erdung der Anlage vorzunehmen, wie von den diesbezüglichen Vorschriften vorgesehen.

Die Linienspannung kann sich beim Start der Elektropumpe ändern. Die Spannung an der Linie kann je nach den anderen mit ihr verbundenen Vorrichtungen und der Linienqualität Änderungen erfahren.



Der Differenzialschalter zum Schutz der Anlage muss korrekt bemessen und vom Typ „Klasse A“ sein. Der automatische Differenzialschalter muss mit den folgenden zwei Symbolen gekennzeichnet sein:



Der Magnet-Thermoschutzschalter muss korrekt bemessen sein (siehe elektrische Daten)

3.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das Gerät wurde vom Hersteller so konfiguriert, dass die meisten Installationsbedingungen erfüllt werden können, d.h.:

- Betrieb bei Konstantdruck;
- Sollwert (gewünschter Wert des Konstantdrucks): SP = 3.0 bar
- Senkung des Drucks für den Neustart : RP = 0.3 bar
- Anti-Cycling-Funktion: Désactivée

Alle diese Parameter können mit vielen anderen auf jeden Fall vom Benutzer eingestellt werden. Es sind weitere vielseitige Betriebsmodalitäten und Zusatzoptionen vorhanden. Über die verschiedenen möglichen Einstellungen und die verfügbaren konfigurationsfähigen Eingangs- und Ausgangskanäle kann die Funktionsweise des Inverters den Anforderungen der verschiedenen Anlagen gemäß angepasst werden. Siehe Abschnitte 5-6-7

Bei der Bestimmung der Parameter SP und RP ergibt sich, dass der Druck, bei dem das System startet, folgenden Wert hat:

Pstart = SP – RP Beispiel : 3.0 – 0.3 = 2.7 bar in der Default-Konfiguration

Das Gerät funktioniert nicht, wenn die Höhe des Benutzeranschlusses über dem Wert von Meter-Säule-Wasser des Pstart liegt (dabei berücksichtigen 1 bar = 10 WSm): Für die Fehlerkonfiguration, wenn der Benutzeranschluss sich nicht mindestens auf 27m Höhe befindet, startet das Gerät nicht.

3.3 - Ansaugen der Pumpe

Die Ansaugphase einer Pumpe ist die Phase, während der die Maschine versucht, den Absaugkörper und die Absaugleitung mit Wasser zu füllen. Wenn der Vorgang korrekt erfolgt, kann das Gerät den regulären Betrieb aufnehmen.

Nach Füllen der Pumpe (Abschn. 2.1.2, 2.2.3) und Konfiguration der Vorrichtung (Abschn., 3.2) kann der elektrische Anschluss vorgenommen werden, nachdem mindestens ein Anschluss im Vorlauf geöffnet wurde.

Das Gerät schaltet sich ein und kontrolliert in den ersten 10 Sekunden, ob Wasser in der Vorlaufleitung vorhanden ist.

Wird ein Durchfluss in der Vorlaufleitung festgestellt, ist die Pumpe angesaugt und beginnt mit dem regulären Betrieb. Dies ist eine typisches Beispiel für eine untenbündige Installation (Abschn. 2.1.2, 2.2.3). Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden.

Wird nach 10 Sekunden kein regulärer Durchfluss im Vorlauf festgestellt, fragt das System die Bestätigung für den Start des Ansaugverfahrens an (typisches Beispiel für obenbündige Installation Abschn. 2.1.2, 2.2.3). D.h.:



Nach Drücken von „+“ tritt es in die Ansaugphase ein: Es beginnt ein Betrieb von höchstens 5 Minuten, während dem die Sicherheitssperre für Trockenlauf nicht eingreift. Die Ansaugzeit hängt von verschiedenen Parametern ab, die wichtigsten darunter sind der abzusaugende Wasserfüllstand, der Durchmesser der Absaugleitung, die Dichtheit der Absaugleitung. Abgesehen vom Gebrauch einer Absaugleitung von mindestens 1 Zoll, die gut versiegelt sein muss (es dürfen keine Löcher oder Verbindungen vorhanden sein, die Luft ansaugen können) wurde das Produkt für das Ansaugen in Wassertiefen bis zu 8 m mit einer Dauer von weniger als 5 Minuten entwickelt. Sobald das Produkt den regulären Fluss in der

Vorlaufleitung festgestellt hat, wird der Ansaugvorgang beendet und es beginnt der reguläre Betrieb. Der offene Vorlaufanschluss, aus welchem das gepumpte Wasser fließt, kann geschlossen werden. Wenn das Produkt nach 5 Minuten Dauer noch nicht als angesaugt resultiert, erscheint auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung. Spannung unterbrechen, das Produkt durch Zugabe von neuem Wasser laden, 10 Minuten warten und den Vorgang ab Einstecken des Netzsteckers wiederholen. Durch Drücken von „-“ wird bestätigt, dass der Ansaugvorgang nicht gestartet werden soll. Das Produkt bleibt im Alarmzustand.

Funktionsweise

Sobald die Elektropumpe angesaugt ist, beginnt das Gerät gemäß den konfigurierten Parametern mit seiner regulären Funktionsweise: Es schaltet sich automatisch bei Öffnung des Wasserhahns ein, liefert Wasser mit dem eingestellten Druck (SP), hält den Druck auch bei Öffnen anderer Wasserhähne aufrecht und bleibt automatisch nach der Zeit T2 stehen, sobald die Ausschaltbedingungen erreicht wurden (T2 kann vom Benutzer eingestellt werden, Werkswert 10 Sek.).

4 - SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Falls eine oder mehrere Schutzvorrichtungen ansprechen, wird auf dem Bildschirm sofort diejenige mit der größten Priorität angezeigt. Je nach Art des Fehlers kann der Motor stehenbleiben. Jedoch kann sich bei Wiederherstellung der normalen Bedingungen der Fehlerzustand sofort automatisch aufheben oder nach dem automatischen Rücksetzen nach einer gewissen Zeit löschen.

Bei Blockierung aufgrund von Wassermangel (BL), Blockierung aufgrund von Überstrom im Motor (OC), Blockierung, Blockierung aufgrund von direktem Kurzschluss zwischen den Motorphasen (SC) kann versucht werden, manuell die Fehlerzustände zu verlassen, indem gleichzeitig die Tasten + und - gedrückt werden. Sollte der Fehlerzustand anhalten, muss die Ursache beseitigt werden, die die Anomalie bewirkt.

Alarm in der Fehlerhistorie	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PD	nicht ordnungsgemäße Ausschaltung
FA	Probleme im Kühlsystem

Tabelle 1: Alarme

Blockierungszustände	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung bei Ablesefehler am internen Drucksensor
BP2	Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
PB	Blockierung bei anormaler Spannung
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
Ei	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl
Vi	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 2: Blockierungsanzeigen

4.1 - Beschreibung der Blockierungen

4.1.1 - „BL“ Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)

Bei Wassermangel wird die Pumpe automatisch nach dem Zeitintervall TB ausgeschaltet. Dies wird durch die rote Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „BL“ auf dem Bildschirm angezeigt.

Nachdem die korrekte Wasserzulaufmenge wiederhergestellt wurde, kann versucht werden, manuell die Schutzblockierung aufzuheben, indem gleichzeitig die Tasten „+“ und „-“ gedrückt und dann losgelassen werden. Bleibt der Alarmzustand bestehen bzw. greift der Benutzer nicht durch Rücksetzen der Pumpe auf die Wasserzuflussmenge ein, versucht die automatische Neustartfunktion, die Pumpe wieder zu starten.



Wenn der Parameter SP nicht korrekt eingestellt ist, kann die Schutzvorrichtung gegen Wassermangel nicht korrekt funktionieren.

4.1.2 - Anti-Cycling (Schutz gegen kontinuierliche Zyklen ohne Benutzernachfrage)

Wenn im Vorlaufbereich der Anlage Leckagen vorhanden sind, schaltet sich das System, auch wenn kein Wasser entnommen wird, zyklisch ein und aus: Auch die kleinste Leckage (wenige ml) bewirkt einen Druckabfall, der wiederum den Start der Elektropumpe auslöst.

Die elektronische Steuerung des Systems ist in der Lage, die vorhandene Leckage auf der Grundlage des Häufigkeitsintervalls festzustellen.

Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 7.7.5).

Die Modalität Basic sieht vor, dass sich, sobald das Zeitintervall festgestellt wurde, die Pumpe ausschaltet und in Standby für die manuelle Wiederherstellung bleibt. Dieser Zustand wird dem Benutzer durch Einschalten der roten Led-Anzeige „Alarm“ und die Meldung „ANTICYCLING“ auf dem Bildschirm mitgeteilt. Nachdem die Leckage behoben wurde, kann der Neustart manuell herbeigeführt werden, indem die Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig gedrückt werden.

Die Modalität Smart sieht vor, dass nach Feststellen des Verlustzustandes der Parameter RP erhöht wird, damit die Anzahl der Einschaltungen auf Dauer gesenkt werden kann.

4.1.3 - Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)

Der Wechsel des Wasserzustands von flüssig nach fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Es muss folglich vermieden werden, dass das System bei Temperaturen um null Grad voll Wasser bleibt, damit keine Schäden entstehen. Dies ist der Grund, warum empfohlen wird, während des Gebrauchsstillstands in der Winterzeit Elektropumpen stets zu leeren. Dennoch verfügt das System über eine Schutzvorrichtung, die die Bildung von internen Eisschichten verhindert, indem die Elektropumpe dann eingeschaltet wird, wenn die Werte sich dem Gefrierpunkt nähern. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern gewärmt und das Gefrieren unterbunden.



Die Anti-Freeze-Schutzvorrichtung funktioniert nur dann, wenn das System ordnungsgemäß gespeist wird: Mit gezogenem Stecker oder fehlendem Strom kann die Schutzvorrichtung nicht funktionieren. Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Gerät während langer Stillstandzeiten nicht beladen zu lassen: Das Gerät sorgfältig über den Ablassdeckel leeren (Abb.1 Seite E) und an geschützter Stelle aufbewahren.

4.1.4 - „BP1“ Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor

Sollte die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor feststellen, bleibt die Pumpe blockiert und zeigt den Fehler „BP1“ an. Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

4.1.5 - „BP2“ Blockierung bei Ablesefehler am ferngesteuerten Drucksensor

BP2 zeigt eine Warnung am ferngesteuerten Drucksensor an, der mit der Steuereinheit I/O verbunden ist.

4.1.6 - „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

Diese Blockierung tritt ein, wenn die erlaubte Linienspannung an der Versorgungsklemme Werte erreicht, die außerhalb der Spezifikation liegen. Die Wiederherstellung erfolgt nur automatisch, wenn die Spannung an der Klemme auf die zulässigen Werte zurückkehrt.

4.1.7 - „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

Die Vorrichtung ist mit einem Schutz gegen direkten Kurzschluss ausgestattet, der zwischen den Motorphasen auftreten kann. Wird dieser Blockierungszustand angezeigt, kann die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit durch gleichzeitiges Drücken der Tasten + und - versucht werden, was auf jeden Fall frühestens 10 Sekunden nach dem Augenblick Wirkung zeigt, in dem der Kurzschluss aufgetreten ist.

4.2 - Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

Im Fehlerzustand kann der Benutzer den Fehler löschen, indem ein neuer Versuch durch Drücken und aufeinanderfolgendes Loslassen der Tasten + und - herbeigeführt wird.

4.3 - Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

Bei einigen Störungen und Blockierungszuständen führt das System automatische Wiederherstellungsversuche aus.

Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

- „BL“ Blockierung bei Wassermangel
- „PB“ Blockierung bei Linienversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
- „OT“ Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
- „OC“ Blockierung bei Überstrom im Motor
- „BP“ Blockierung bei Anomalie am Drucksensor

Tritt das System zum Beispiel wegen Wassermangel in den Blockierungszustand, beginnt die Vorrichtung automatisch mit einem Testverfahren, um festzustellen, ob die Maschine definitiv und dauerhaft trockengelassen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück. Tabelle 21 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	Beschreibung	Automatische Rücksetzsequenz

BL	Blockierung bei Wassermangel	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen
PB	Blockierung bei niedriger Linienversorgungsspannung	- Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird
PB	Blockierung bei interner hoher Versorgungsspannung	- Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	- Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen

Tabelle 3: Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

5 - ELEKTRONISCHE STEUERUNG INVERTER UND BENUTZERSCHNITTSTELLE



Durch den Inverter arbeitet das Gerät bei Konstantdruck. Diese Einstellung ist positiv, wenn die Hydraulikanlage am Systemende entsprechend dimensioniert ist. Anlagen mit zu kleinen Rohrleitungen führen kleine Zuflussverluste herbei, die das Gerät nicht kompensieren kann; das Ergebnis ist, dass der Druck auf den Sensoren und nicht am Verbraucheranschluss konstant ist.



Extrem deformierbare Anlagen können das Entstehen von Oszillationen bewirken; sollte dies eintreten, kann das Problem gelöst werden, indem auf die Steuerparameter

„GP“ und „GI“ eingewirkt wird (siehe Abschn. 7.6.4 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient und 7.6.5 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient)

5.1 - Elektrische Anschlüsse Benutzerein- und -gänge

Die Vorrichtung kann sich mit anderen Vorrichtungen über den Eigentümer-Wirelesskanal verbinden. Eine dieser Vorrichtungen ist die Input-Output-Steuereinheit.

Einige der Funktionalitäten sind 6 digitale optoisolierte und 2 nicht optoisolierte Eingänge sowie die 8, ebenfalls isolierten Ausgänge. Die Vorrichtung schließt sich an 4 dieser Eingänge und an 2 Ausgänge so an, dass Schnittstellenlösungen mit komplexeren Installationen realisiert werden.

In Abbildung 1 und Abbildung 2 sind als Beispiel zwei mögliche Konfigurationen der Eingänge und Ausgänge aufgeführt.

Für den Installateur ist es ausreichend, die gewünschten Eingangs- und Ausgangskontakte zu verkabeln und die entsprechenden Funktionalitäten wie gewünscht zu konfigurieren (siehe Abschnitte 7.7.8 - Setup der digitalen Hilfeingänge IN1, IN2, IN3, IN4 e 7.8 - Setup der Ausgänge OUT1, OUT2).

Ausgangskontakte OUT 1 und OUT 2:

Die Anschlüsse der nachfolgend aufgeführten Ausgänge beziehen sich auf das 9-polige Klemmenbrett in der Input-Output-Steuereinheit, die mit der Aufschrift O1, O2 und C gekennzeichnet sind.

Eigenschaften der Ausgangskontakte	
Kontaktart	NO
Max. annehmbare Spannung [V]	250
Max. annehmbarer Strom [A]	5 -> induktionsfreie Belastung 2,5 -> induktive Belastung
Max. zulässige Kabeldicke [mm ²]	2,5

Tabelle 4: Eigenschaften der Ausgangskontakte

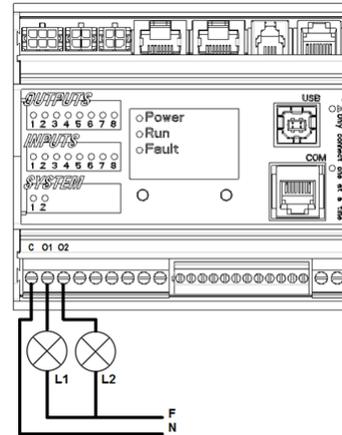


Abbildung 13 : Beispiel für Anschluss der Ausgänge an die I/O-Steuereinheit

Mit Bezug auf das Beispiel in Abbildung 1 erhält man:

- L1 schaltet sich ein, wenn die Pumpe blockiert ist (z.B. „BL“: Blockierung wegen Wassermangel).
- L2 schaltet sich ein, wenn sich die Pumpe im Gang befindet („GO“).

Eingangskontakte (optogekoppelt)

Die Anschlüsse der nachfolgend aufgeführten Ausgänge beziehen sich auf das 12-polige Klemmenbrett in der Input-Output-Steuereinheit, die mit der Aufschrift I1, I2, C, GND und VS gekennzeichnet sind.

- I1: Pin 2 und 3
- I2: Pin 3 und 4
- I3: Pin 5 und 6
- I4: Pin 6 und 7

Die Einschaltung der Eingänge kann mit Gleichstrom oder Wechselstrom bei 50-60 Hz erfolgen. Nachfolgend sind die elektrischen Eigenschaften der Eingänge Tabelle 2 aufgeführt.

Caractéristiques des entrées		
	Eingänge DC [V]	Eingänge AC 50-60 Hz [Vrms]
Minimale Einschaltspannung [V]	8	6
Maximale Ausschaltspannung [V]	2	1,5
Maximal zulässige Spannung [V]	36	36
Aufgenommener Strom bei 12V [mA]	3,3	3,3
Max. zulässige Kabeldicke [mm ²]	1,5	
MERKE: Die Eingänge sind mit jeglicher Polarität führbar (positiv oder negativ je nach der jeweiligen Rücklaufmasse)		

Tabelle 5: Eigenschaften der Eingänge

In Abbildung 14 und in Tabelle 4 sind die Eingangsverbindungen dargestellt.

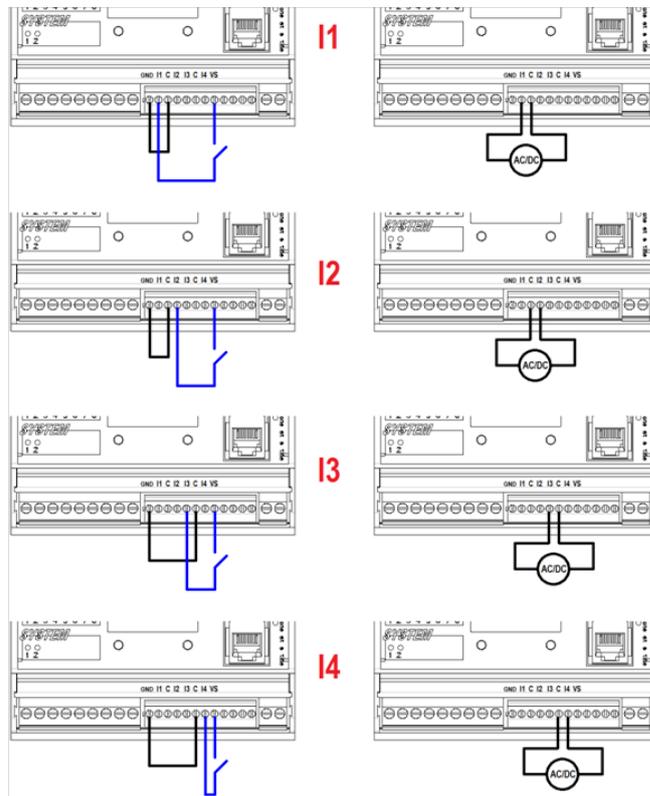


Abbildung 14: Beispiel für Eingangsverbindungen in der Steuereinheit I/O

Eingangsverkabelung (J5)			
	Eingang verbunden mit sauberem Kontakt		Eingang verbunden mit Signal unter Spannung
Eingang	Sauberer Kontakt zwischen den Pins	Brücke	Pin Signalverbindung
I1	8 - 2	1 – 3	2 - 3
I2	8 - 4	1 – 3	3 - 4
I3	8 - 5	1 – 6	5 - 6
I4	8 - 7	1 – 6	6 - 7

Tabelle 6: Eingangsanschlüsse

Unter Bezugnahme auf das Beispiel in Abbildung 2 und Verwendung der Werkseinstellungen der Eingänge (I1 = 1; I2 = 3; I3 = 5; I4=10) erhält man:

- Wird der Schalter auf I1 geschlossen, blockiert sich die Pumpe und es erscheint die Meldung „F1”.
(Bsp. I1 an einen Schwimmer angeschlossen siehe Abschn. 7.7.8.2 - Einstellung Funktion externer Schwimmer).
- Wird der Schalter auf I2 geschlossen, wird der Regulierungsdruck „P2”.
(siehe Abschn. 7.7.8.3 - Einstellung Funktion Hilfssollwerteingang).
- Wird der Schalter auf I3 geschlossen, blockiert sich die Pumpe und es erscheint die Meldung „F3”.
(siehe Abschn. 7.7.8.4 - Einstellung Systemfreischaltung und Fehlernullsetzung).
- Wird der Schalter auf I4 geschlossen, blockiert sich die Pumpe nach Ablauf der Zeit T1 und es erscheint die Meldung F4.
(siehe Abschn. 7.7.8.5 - Einstellung der Niederdruckerhebung (KIWA)).

Das Beispiel in Abbildung 2 bezieht sich auf die Verbindung mit einem sauberen Kontakt, wobei die interne Spannung für die Ansteuerung der Eingänge verwendet wird (natürlich dürfen nur die nutzbaren Eingänge gebraucht werden). Verfügt man hingegen über eine Spannung anstatt über einen Kontakt, kann dieser auf jeden Fall benutzt werden, um die Eingänge anzusteuern: Es ist ausreichend, nicht die Klemmen VS und GND zu benutzen und die Spannungsquelle am gewünschten Eingang anzuschließen, die die Eigenschaften von Tabelle 2 erfüllt. Im Fall der Verwendung einer externen Spannung für die Ansteuerung der Eingänge muss die Gesamtheit der Schaltkreise durch doppelte Isolierung geschützt sein.



ACHTUNG: Die Eingangsthermoelemente I1/I2 und I3/I4 haben für jedes Thermoelement einen gemeinsamen Pol.

6. TASTATUR UND BILDSCHIRM



Abbildung 15: Aufbau der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer Tastatur mit LCD-Bildschirm und 128x240 Pixel und verfügt über die in Abbildung 3 dargestellten Led-Anzeigen POWER, COMM, ALARM.

Der Bildschirm zeigt die Größen und Zustände der Vorrichtung mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an. Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

	Die Taste MODE ermöglicht den Übergang zu den weiteren Menüpunkten. Längeres Drücken von mindestens 1 Sek. ermöglicht das Springen zum vorhergehenden Menüpunkt.
	Die Taste SET erlaubt das Verlassen des offenen Menüs.
	Verringert einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)
	Erhöht einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)

Tabelle 7: Tastenfunktionen

Längeres Drücken der Taste „+“ oder der Taste „-“ ermöglicht das automatische Erhöhen oder Verringern des ausgewählten Parameters. Nachdem die Taste „+“ oder der Taste „-“ 3 Sekunden lang gedrückt wurde, erhöht sich die Schnelligkeit der automatischen Erhöhung/Verringerung.



Durch Drücken der Taste „+“ oder der Taste „-“ wird die ausgewählte Größe modifiziert und sofort dauer gespeichert (EEPROM). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters.

Die Taste SET dient lediglich dem Verlassen des aktuellen Menüs und die vorgenommenen Änderungen müssen nicht gespeichert werden. Nur in besonderen im Kapitel 0 beschriebenen Fällen werden einige Größen durch Drücken von „SET“ oder „MODE“ aktiviert.

LED-Anzeigen

- Power

Weißer Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine mit Spannung versorgt ist. Blinkt wenn die Maschine ausgeschaltet ist (Abschn. 5.5 konsultieren).

- Alarm

Rotes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine aufgrund eines Fehlers blockiert ist

- Kommunikation

Blaue Led-Anzeige Leuchtet durchgehend, wenn die Wireless-Kommunikation benutzt wird und korrekt funktioniert. Langsam blinkend, falls bei konfigurierbarem Kommunikationsbetrieb die Kommunikation nicht verfügbar, nicht hergestellt oder problematisch ist. Schnell blinkend während der Assoziation mit anderen Wireless-Vorrichtungen. Ausgeschaltet falls die Kommunikation nicht verwendet wird.

Menu

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Zugang zu den Menus

Vom Hauptmenü hat man auf zwei Weisen Zugang zu den verschiedenen Menus:

- 1 - Direktzugang mit Tastenkombination
- 2 - Zugang mit Name über Fenstermenü

6.1 Direktzugang mit Tastenkombination

Der Zugang zum gewünschten Menü erfolgt direkt durch gleichzeitiges Drücken von bestimmten Tastenkombinationen für die vorgesehene Dauer (zum Beispiel MODE SET für den Zugang zum Menü Sollwert); mit der Taste MODE können die Menüpunkte durchlaufen werden.

Tabelle 5 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.

MENUBE-ZEICHNUNG	DIREKTZUGANGSTASTEN	DRÜCKZEIT
Benutzer		Bei Loslassen der Taste
Monitor	 	2 Sek
Sollwert	 	2 Sek
Handbuch	  	5 Sek
Installateur	  	5 Sek
Technischer Kundendienst	  	5 Sek
Wiederherstellung der Werkseinstellungen	 	2 Sek bei Einschalten des Gerätes
Reset	   	2 Sec

Tabelle 8: Zugang zu den Menüs

Verkürztes Menu (sichtbar)			Vollständiges Menu (direkter Zugang oder Passwort)			
Hauptmenu	Benutzermenu Modus	Monitor-Menu Set Minus	Sollwert-Menu Set Modus	Handbuchmenu Set Minus-Plus	Installateur-Menu Modus Set Minus	Menu Techn. Kunden- dienst Modus Set Plus
MAIN (Hauptseite)	STATUS RS Umdrehungen pro Minute VP Druck VF Durchflussanzeige PO An der Pumpe ausge- gebene Leistung C1 Pumpenphasen- strom	CT Kontrast	SP Sollwert druck	STATUS RI Einstellung der Ge- schwindigkeit VP Druck VF Durchflussanzeige PO An der Pumpe ausge- gebene Leistung C1 Pumpenphasen- strom RS Umdrehungen pro Minute	RP Verringerung Neustartdruck	TB Blockierungszeit Wassermangel
Menuauswahl		BK Hintergrundbe- leuchtung	P1 Hilfssollwert 1		OD Anlagen- art	T1 Verspätung wird Pr.
		TK Einschaltzeit Backlight	P2 Hilfssollwert 2		AD Adressenkonfiguration	T2 Ausschaltverzögerung
		LA Sprache	P3 Hilfssollwert 3		MS Maßsystem	GP Proportionaler Gewinn
	Einschaltdauer Arbeitsstunden Anzahl der Starts	TE Temperatur Ableiter	P4 Hilfssollwert 4	AS Wireless-Vorrichtungen	GI Integraler Gewinn	
				PR Ferngesteuerter Drucksensor	RM Maximale Geschwin- digkeit	
	PI Leistungshistogramm				NA Aktive Systemvorrichtungen	
	Mehrfachpumpe				NC Max. Anz. gleichzeitige Vorrichtungen	
	VE Informationen HW und SW				IC Konfiguration Vorrichtung	
	FF Fault & Warning (Historie)				ET Wechselzeit	

							AY Anti Cycling
							AE Blockierschutz
							AF Antifreeze
							I1 Funktion Eingang 1
							I2 Funktion Eingang 2
							I3 Funktion Eingang 3
							I4 Funktion Eingang 4
							O1 Funktion Ausgang 1
							O2 Funktion Ausgang 2
							RF Wiederherstellung Fault Warning
							PW Einstellung Passwort

Legende	
Kennfarben	Änderung der Parameter in den Multiinvertergruppen
	Gesamtheit der Feineinstellungsparameter. Diese Parameter müssen angepasst werden, damit das Multi-Invertersystem starten kann. Die Änderung eines dieser Parameter auf einer beliebigen Vorrichtung bewirkt die automatische Anpassung an alle anderen Vorrichtungen ohne jegliche Anfrageeingeabe.
	Parameter für die eine vereinfachte Anpassung von nur einer Vorrichtung aus erlaubt wird, die auf alle anderen übertragen wird. Unterschiedliche Anpassungen von Vorrichtung zu Vorrichtung sind erlaubt.
	Nur örtlich ausschlaggebende Einstellungsparameter.
	Nur Ableseparameter.

Tabelle 9: Menüaufbau

6.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu

Der Zugang zur Auswahl der einzelnen Menus erfolgt über ihren Namen. Vom Hauptmenu erfolgt der Zugang zur Menüwahl durch Drücken einer beliebigen + oder - Taste.

Auf der Menu-Auswahlseite erscheinen die Menu-Namen zu welchen der Zugang möglich ist, wobei einer durch einen Balken hervorgehoben wird (siehe Abbildung 16). Mit den Tasten + und - wird der Hervorhebungsbalken verschoben, bis das gewünschte Menu ausgewählt ist; durch Drücken der Taste MODE erfolgt der Zugang.



Abbildung 16: Auswahl der Fenstermenüs

Die verfügbaren Fenster sind MAIN, BENUTZER, MONITOR, danach erscheint ein viertes Fenster AUSGEDEHNTE MENU; dieses Fenster ermöglicht die Ausdehnung der angezeigten Menüanzahl. Durch Drücken von AUSGEDEHNTE MENU erscheint ein Pop-up, das die Eingabe eines Zugangsschlüssels verlangt (PASSWORT). Der Zugangsschlüssel (PASSWORT) stimmt mit der Tastenkombination überein, die für den direkten Zugang verwendet wurde (wie in Tabelle 5) und ermöglicht die ausgedehnte Anzeige der Menüs, beginnend beim Menu, das mit dem Zugangsschlüssel übereinstimmt, bis zu denjenigen mit geringerer Priorität.

Die Reihenfolge der Menüs ist: Benutzer, Monitor, Sollwert, Handbuch, Installateur, Technischer Kundendienst.

Nach Auswahl eines Zugangsschlüssels bleiben die freigegebenen Menüs 15 Minuten lang verfügbar oder so lange, bis sie nicht manuell über die Eingabe „weitere Menüs unterdrücken“ ausgeschaltet werden, die in der Menüauswahl bei Verwendung des Zugangsschlüssels erscheint.

In Abbildung 17 ist eine Übersicht der Auswahlfunktionen der Menüs dargestellt.

Auf der Seitenmitte sind die Menüs aufgeführt, von rechts ist der Zugriff über die Direktauswahl mit Tastenkombination möglich, von links über das Auswahlsystem mit Fenstermenu.

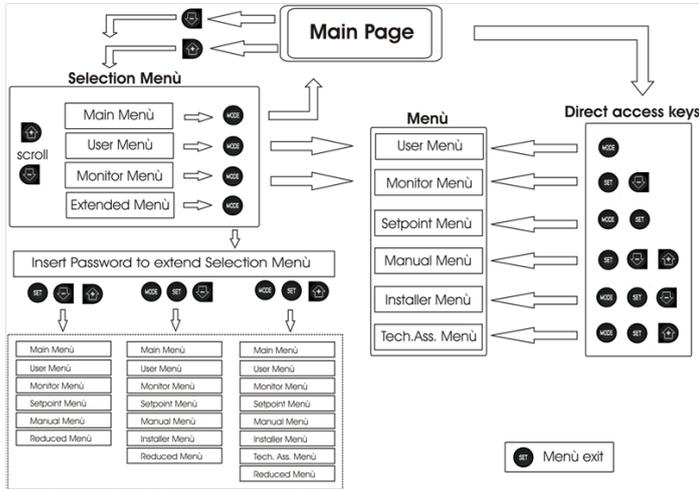


Abbildung 17: Übersicht der möglichen Menü-Zugänge

6.3 - Aufbau der Menuseiten

Beim Einschalten erscheinen einige Präsentationsseiten mit dem Produktnamen und dem Firmenzeichen, danach erscheint das Hauptmenü. Der Name jedes Menüs, egal um welches es sich handelt, erscheint immer im oberen Bildschirmbereich.

Auf der Hauptseite erscheinen stets

- Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler, Eingangsfunktionen)
- Motorumdrehungen: Wert in [rpm]
- Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.
- Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung

Falls der Vorfall eintritt können erscheinen:

- Fehleranzeigen
- Warnmeldungen
- Angabe der Funktionen in Verbindung mit den Eingängen
- Spezielle Symbole

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden, sind in Tabelle 7 aufgeführt

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
BL	Blockierung bei Wassermangel
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor der Elektropumpe
SC	Blockierung bei Kurzschluss an den Ausgangsphasen
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
BP	Blockierung bei Schaden am Drucksensor
NC	Pumpe nicht angeschlossen
F1	Status / Alarm Schwimmerbetrieb
F3	Status / Alarm Systemausschaltungsfunktion
F4	Status / Alarm Funktion Niedrigdruckanzeige
P1	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 1
P2	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 2
P3	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 3
P4	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 4
Komm.-Symbol mit Zahl	Funktionsfähigkeitsstatus in Multi-Inverter-Kommunikation mit angegebener Adresse
Komm.-Symbol mit E	Fehlerzustand der Kommunikation im Multi-Inverter-System

E0...E16	Interner Fehler 0...16
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEprom
WARN. Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 10: Status- und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

Die anderen Menuseiten verändern sich mit den entsprechenden Funktionen und werden nachfolgend je nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben. Nach Zugang zu einem beliebigen Menu wird im unteren Bereich der Seite stets eine Zusammenfassung der Hauptbetriebsparameter angezeigt (Anlagenlauf oder eventueller Fehlerzustand, eingestellte/er Geschwindigkeit und Druck)

Dies ermöglicht einen konstanten Überblick über die grundlegenden Maschinenparameter.

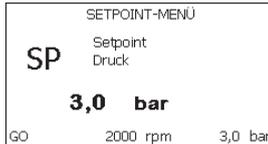


Abbildung 18: Anzeige eines Menuparameters

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
rpm	Motorumdrehungen/Minute

bar	Pression de l'installation
FEHLER	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 11: Angaben in der Statusleiste

Auf den Seiten, die die Parameter zeigen, kann folgendes erscheinen: Zahlenwerte und Maßeinheiten des aktuellen Menüpunktes, Werte anderer Parameter, die mit der aktuellen Menueinstellung in Verbindung stehen, Anzeigebalken, Verzeichnisse; siehe Abbildung 18;

6.4 - Blockierung Parametereinstellung über Passwort

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden. Das Passwort-Verwaltungssystem befindet sich im Menu „technischer Kundendienst“ und wird über den Parameter PW verwaltet.

6.5 - Motorfreischaltung/-abschaltung

Bei normalen Betriebsbedingungen bewirkt das Drücken und Loslassen der beiden Tasten „+“ und „-“ die Abschaltung/Freischaltung des Motors (auch nach Abschaltung). Sollte ein Fehlerzustand vorliegen, setzt der oben beschriebene Vorgang den Alarm zurück. Ist der Motor abgeschaltet, wird dieser Zustand durch eine weiße blinkende LED-Anzeige hervorgehoben. Dieser Befehl kann auf jeder Menuseite aktiviert werden, ausgenommen RF und PW.

7 - BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

7.1 - Benutzermenü

Vom Hauptmenu aus die Taste MODE drücken (oder das Auswahlmenu benutzen und + oder - drücken), danach hat man Zugang zum BENUTZERMENU. Im Menu ermöglicht die Taste MODE das Durchlaufen der verschiedenen Menuseiten. Es werden die nachfolgende Größen angezeigt:

7.1.1 - Status:

Zeigt den Pumpenstatus an

7.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

7.1.3 - VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

7.1.4 - VF: Durchflussanzeige

Zeigt den augenblicklichen Fluss in [Liter/Min] oder [Gal/Min] je nach der eingestellten Maßeinheit an.

7.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an.

7.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

7.1.7 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts

Zeigt über drei Zeilen die Einschaltstunden der Vorrichtung, die Arbeitssstunden der Pumpe und die Anzahl der Motoreinschaltungen an.

7.1.8 - Mehrfachpumpensystem

Zeigt den Systemstatus an, wenn eine Multi-Inverter-Installation vorliegt. Falls die Kommunikation nicht vorliegt, wird ein Symbol mit nicht vorhandener oder unterbrochener Kommunikation angezeigt. Sind mehrere miteinander verbundene Vorrichtungen vorhanden, erscheinen die jeweiligen Symbole. Das Symbol zeigt eine Pumpe, darunter erscheinen die Zustandsmerkmale der Pumpe.

Je nach dem Betriebsstatus erscheinen die Anzeigen wie in Tabelle 9 angegeben.

Systemanzeige		
Status	Symbol	Statusinformation unter dem Symbol
Motor im Gang	Symbol mit rotierender Pumpe	auf drei Ziffern eingestellte Geschwindigkeit
Motorstillstand	Symbol mit statischer Pumpe	SB
Vorrichtung im Fehlerzustand	Symbol mit statischer Pumpe	F

Tabelle 12: Anzeige des Mehrfachpumpensystems

Wurde die Vorrichtung als Reserve konfiguriert, ist der obere, den Motor darstellende Teil des Symbols farbig, die Anzeige bleibt gleich wie in Tabelle 9, abgesehen von der Anzeige F anstatt SB bei Motorstillstand.

7.1.9 - VE: Versionsanzeige

Angabe der Version der Hardware und Software-Ausstattung des Gerätes.

7.1.10 - PI: Histogramme de la puissance

Zeigt auf 5 vertikalen Balken ein Histogramm der abgegebenen Leistung. Das Histogramm zeigt an, wie lange die Pumpe auf einem bestimmten Leistungsniveau eingeschaltet war. Auf der horizontalen Achse befinden sich die Balken mit den verschiedenen Leistungsniveaus; auf dem vertikalen Balken wird angezeigt, wie lange die Pumpe auf dem speziellen Leistungsniveau eingeschaltet war (%Anteil im Vergleich zur Gesamtzeit).

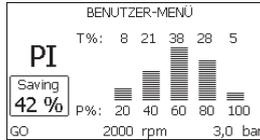


Abbildung 18: Anzeige des Leistungshistogramms

7.1.11- FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)

Chronologische Anzeige der Fehler, die während des Systembetriebs entstanden sind.

Unter dem Symbol FF erscheinen zwei Ziffern x/y, die jeweils mit x für den angezeigten Fehler und mit y für die Gesamtanzahl der vorliegenden Fehler stehen; rechts von diesen Ziffern erscheint eine Angabe zum angezeigten Fehler.

Mit den Tasten + und - kann die Fehlerliste durchlaufen werden: Durch Drücken der Taste - erfolgt das Rückwärtslaufen in der Historie bis zum ältesten vorliegenden Fehler, durch Drücken der Taste + erfolgt das Vorwärtslaufen in der Historie bis zum jüngsten vorliegenden Fehler.

Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, beginnend bei dem zeitlich weiter zurückliegenden x=1 bis zu dem neusten x=y. Die maximal anzeigbare Fehleranzahl ist 64; sobald diese Anzahl erreicht ist, werden die weiter zurückliegenden überschrieben.

Dieser Menüpunkt zeigt das Fehlerverzeichnis, erlaubt jedoch kein Rücksetzen. Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menüpunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen.

Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

7.2 - Monitormenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET“ und „-“ (Minus) drücken oder das Auswahlmenu benutzen und + oder - drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU.

Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die folgenden Größen angezeigt:

7.2.1 - CT : Bildschirmkontrast

Reguliert den Bildschirmkontrast.

7.2.2 - BK : Bildschirmhelligkeit

Reguliert die Bildschirmhintergrundbeleuchtung mit einer Skala von 0 bis 100.

7.2.3 - TK : Einschaltzeit Backlight

Stellt die Einschaltzeit des Backlight ab dem letzten Drücken einer Taste ein.

Erlaubte Werte: von 20 Sek. bis 10 Min. oder '---' immer eingeschaltet. Ist da Backlight ausgeschaltet, bewirkt das erste Drücken einer beliebigen Taste nur die Wiederherstellung der Hintergrundbeleuchtung.

7.2.4 - LA : Sprache

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

Italienisch
Englisch
Französisch
Deutsch
Spanisch
Holländisch
Schwedisch
Türkisch
Slowenisch
Rumänisch

7.2.5 - TE : Anzeige der Ableitertemperatur

7.3 - Sollwert-Menu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ gedrückt halten, bis „SP“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden).

Die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung und Reduzierung

des Drucks für den Anlagendruckausgleich.

Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

Die Regulierungsskala reicht von 1-6 bar (14-87 psi).

7.3.1 - SP : Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei welchem sich der Anlagendruck ausgleicht, wenn keine zusätzlichen Druckregulierungsfunktionen aktiv sind.

7.3.2 - Einstellung des Hilfsdrucks

Die Vorrichtung verfügt über die Möglichkeit, den Sollwertdruck je nach dem Eingangsstatus verändern zu können, es können bis zu 4 Hilfsdrucks mit insgesamt 5 verschiedenen Sollwerten eingestellt werden. Für die elektrischen Anschlüsse den Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt), für die SOFTWARE-Einstellungen den Abschnitt 7.7.8.3 - Einstellung Funktion Hilfssollwerteingang konsultieren.



Sind gleichzeitig mehrere Hilfsdruckfunktionen aktiv, die mit mehreren Eingängen verbunden sind, setzt die Vorrichtung den geringeren Druck aller aktivierten Funktionen um.



Die Hilfssollwerte sind nur über die Steuereinheit I/O verwendbar.

7.3.2.1 - P1 : Einstellung Hilfssollwert 1

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 1 aktiviert wird.

7.3.2.2 - P2 : Einstellung Hilfssollwert 2

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 2 aktiviert wird.

7.3.2.3 - P3 : Einstellung Hilfssollwert 3

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 3 aktiviert wird.

7.3.2.4 - P4 : Einstellung Hilfssollwert 4

Druck, bei dem der Druckausgleich in der Anlage erfolgt, wenn die Funktion Hilfssollwert am Eingang 4 aktiviert wird.



Der Druck für den Neustart der Pumpe hängt neben dem eingestellten Druck (SP, P1, P2, P3, P4) auch von RP ab. RP drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“ (oder zu einem Hilfssollwert falls aktiviert), wodurch der Start der Pumpe ausgelöst wird.

Beispiel: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,5 [bar]; Keine Funktion aktiver Hilfssollwert: Während des normalen Anlagenbetriebs wird die Anlage bei 3,0 [bar] druckausgeglichen.

Der Neustart der Elektropumpe erfolgt, wenn der Druck unter 2,5 [bar] sinkt.



Die Einstellung eines zu hohen Drucks (SP, P1, P2, P3, P4) im Vergleich zu den Leistungen der Pumpe kann falsche BL Wassermangelfehler bewirken; in diesen Fällen den eingestellten Druck senken.

7.4 - Handbuchmenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „SET“ und „+“ und „-“ gedrückt halten, bis die Seite des Handmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden).

Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken. Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten + - bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen. Der Stopp-Zustand wird gespeichert und bleibt auch im Fall der Ausschaltung und Wiedereinschaltung der Maschine aktiv.

Innerhalb der Handbuch-Modalität können unabhängig vom angezeigten Parameter folgende Befehle ausgeführt werden:

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE und + bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI; der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die beiden Tasten gedrückt bleiben.

Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

Start der Pumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE - + 2 Sekunden lang bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI. Der Gangstatus bleibt solange bestehen, wie die Taste SET gedrückt bleibt. Das nachfolgende Drücken von SET bewirkt den Ausgang vom Handbuchmenu. Wenn der Befehl Pumpe ON oder Pumpe OFF gegeben wird, erfolgt eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

7.4.1 - Status:

Zeigt den Pumpenstatus an.

7.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit

Stellt die Motorgeschwindigkeit in rpm ein. Erlaubt die Vorgabe der Umdrehungsanzahl mit einem vorbestimmten Wert.

7.4.3 - VP: Druckanzeige

Anlagendruck gemessen in [bar] oder [psi], je nach der verwendeten Maßeinheit.

7.4.4 - VF : Durchflussanzeige

Wird der Durchflussensor gewählt, kann die Durchflussmenge in der ausgewählten Maßeinheit angezeigt werden. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 7.5.4 - MS: Maßsystem.

7.4.5 - PO : Anzeige der aufgenommenen Leistung

Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Unter dem Symbol der gemessenen Leistung PO kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung der zulässigen Höchstleistung an. .

7.4.6 - C1 : Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Unter dem Symbol des Phasenstroms C1 kann ein blinkendes rundes Symbol erscheinen. Dieses Symbol zeigt den Voralarm zur Überschreitung des zulässigen Höchststroms an. Blinkt das Symbol regelmäßig bedeutet dies, dass die Schutzvorrichtung für den Überstrom am Motor anspricht und möglicherweise eingreifen wird.

7.4.7 - RS : Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

7.4.8 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur**7.5 - Installateurmenu**

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und “SET“ und „-“ gedrückt halten, bis der erste Parameter des Installateurmenus auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmeneu durch Drücken von + oder - verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

7.5.1 - RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

Drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Neustart der Pumpe ausgelöst wird.

Beträgt zum Beispiel der Sollwertdruck 3,0 [bar] und RP 0,5 [bar], erfolgt der Neustart bei 2,5 [bar].

RP kann von einem Minimum von 0,1 auf ein Maximum von 1[bar] eingestellt werden. Bei besonderen Bedingungen (zum Beispiel im Fall eines geringeren Sollwertes als der RP selbst) kann dieser automatisch begrenzt werden.

Um es dem Benutzer leichter zu machen, erscheint auf der Seite für die Einstellung des RP unter dem RP-Symbol ebenfalls der effektive Neustartdruck siehe

Abbildung 19:



Abbildung 19: Einstellung des Neustartdrucks

7.5.2 - OD: Anlagentyp

Mögliche Werte 1 und 2 jeweils in Bezug auf feste und elastische Anlagen.

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit Modalität 1, die für den größten Teil der Anlagen geeignet ist. Im Fall von Druckschwankungen, die nicht durch Eingreifen auf die Parameter GI und GP stabilisiert werden können, auf die Modalität 2 übergehen.

WICHTIG: In den beiden Konfigurationen ändern sich auch die Werte der Einstellungsparameter GP und GI. Weiterhin sind die in Modalität 1 eingestellten GP und GI Werte in einem anderen Speicher enthalten als die in Modalität 2 eingestellten GP und GI Werte. So wird zum Beispiel der GP-Wert der Modalität 1, wenn auf Modalität 2 gewechselt wird, durch den GP-Wert der Modalität 2 ersetzt, er wird jedoch gespeichert und ist bei Rückkehr in Modalität 1 vorhanden. Der gleiche auf dem Bildschirm erscheinende Wert hat ein anderes Gewicht in der einen oder in der anderen Modalität, da der Steuerlogarithmus unterschiedlich ist.

7.5.3 - AD: Adressenkonfiguration

Diese Konfiguration hat nur eine Bedeutung im Fall eines Multi-Inverter-Anschlusses. Kommunikationsadresse, die der Vorrichtung zugewiesen werden soll, einstellen. Die möglichen Werte sind: automatisch (Default) oder manuell zugewiesene Adresse.

Die manuell eingestellten Adressen können Werte von 1 bis 4 aufweisen. Die Adressenkonfiguration muss für alle Vorrichtungen, die die Gruppe bilden, gleich sein: entweder für alle automatisch oder für alle manuell. Die Einstellung gleicher Adressen ist nicht erlaubt.

Sei es im Fall der gemischten Adressenzuweisung (einige manuell und einige automatisch) wie auch im Fall doppelter Adressen wird ein Fehler gemeldet. Die Fehlermeldung erfolgt durch die Anzeige eines blinkende E anstelle der Maschinenadresse.

Ist die gewählte Zuweisung automatisch, werden immer dann, wenn sich das System einschaltet, Adressen zugewiesen, die anders als die vorhergehenden sein können; dies hat jedoch keinen Einfluss auf die korrekte Funktionsweise.

7.5.4 - MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und angelsächsisch ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Angezeigte Maßeinheiten		
Größe	Maßeinheit International	Maßeinheit Angelsächsisch
Druck	bar	psi
Temperatur	°C	°F
Fluss	l / min	gal / min

Tabelle 13: Maßeinheitensystem

7.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

Ermöglicht den Zugang in Modalität Anschluss/Trennung mit folgenden Vorrichtungen:

- e.sy Andere Pumpe e.sybox für den Betrieb in Pumpgruppen bestehend aus max. 4 Elementen
- COM Kommunikationssteuereinheit PWM Com
- TERM Ferngesteuertes Terminal PWM Term
- I/O Input-/Output-Steuereinheit e.sybox I/O
- RPR Ferngesteuerter Drucksensor
- DEV Andere eventuell kompatible Vorrichtungen

Anschluss-Menu

Es werde die Symbole der verschiedenen angeschlossenen Vorrichtungen angezeigt, mit einer darunter befindlichen kennzeichnenden Abkürzung sowie die entsprechende Empfangsleistung.

Ein durchgehend eingeschaltetes Symbol bedeutet, dass die Vorrichtung angeschlossen ist und korrekt funktioniert;

ein mit einem Balken versehenes Symbol bedeutet eine konfigurierte Vorrichtung die zum Netz gehört, jedoch nicht festgestellt wurde.

Das Drücken der Tasten +/- ermöglicht die Auswahl einer bereits angeschlos-

senen Vorrichtung (Funktion aktiviert sich beim Loslassen) und lässt das entsprechende Symbol als unterstrichen erscheinen;

ANMERKUNGEN



Auf dieser Seite werden nicht alle im Äther vorhandenen Vorrichtungen angezeigt, sondern nur die Vorrichtungen, die unserem Netz zugeordnet wurden.

Lediglich die Ansicht der Vorrichtungen des eigenen Netzes ermöglicht den Betrieb von mehreren analogen Netzen, die gemeinsam im Wireless-Radius existieren, ohne dabei Überschneidungen zu kreieren; auf diese Weise sieht der Benutzer nicht die Elemente, die nicht zum Pumpsystem gehören.

Über diese Menuseite kann ein Element des persönlichen Wireless-Netztes angeschlossen oder getrennt werden.

Beim Start der Maschine zeigt der Menüpunkt AS keine Verbindung, weil keine Vorrichtung angeschlossen ist. Nur eine Aktion des Bedieners ermöglicht das Hinzufügen oder die Wegnahme von Vorrichtungen durch Anschluss- oder Trennvorgänge.

Assoziation der Vorrichtungen

Das Drücken von „+“ 5 Sekunden lang setzt die Maschine in den Suchstatus für die Wireless-Assoziation und teilt diesen Status durch das Blinken in regelmäßigen Abständen des Symbols (in Bezug auf die entsprechende Vorrichtung) und durch das Led COMM mit. Sobald zwei Maschinen in einem Kommunikationsnutzbereich in diesen Status versetzt werden, erfolgt eine Verbindung zwischen den beiden Elementen. Ist eine Assoziation für eine oder beide Maschinen nicht möglich, wird der Vorgang beendet und auf jeder Maschine erscheint ein Pop-up mit der Nachricht „Assoziation nicht durchführbar“. Eine Assoziation kann nicht möglich sein, weil eine Vorrichtung, die assoziiert werden soll, bereits in der maximal möglichen Anzahl enthalten ist oder weil die zu assoziierende Vorrichtung nicht erkannt wird.

Der Suchstatus nach Assoziation bleibt bis zur Erkennung der zu assoziierenden Vorrichtung aktiv (unabhängig vom Ausgang der Assoziation); falls nach Ablauf von 1 Minute keine Vorrichtung erkannt wird, wird der Assoziationsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus nach

Wireless-Assoziation kann jederzeit verlassen werden, indem SET oder MODE gedrückt wird.

Trennung der Vorrichtungen

Für die Trennung eines Elementes muss dieses zuerst durch die Tasten „+“ oder „-“, gewählt werden, dann 5 Sek. lang - drücken; dadurch wird das System in die Modalität Trennung der gewählten Vorrichtung gebracht, in welcher das Symbol der hervorgehobenen Vorrichtung und das Led COMM schnell zu blinken beginnen und anzeigen, dass die ausgewählte Vorrichtung gelöscht wird. Das nachfolgende Drücken von - trennt die Vorrichtung, wird hingegen eine beliebige Taste gedrückt oder es vergehen mehr als 30 Sekunden ab Eintreten in die Modalität Trennung, endet der Vorgang.

7.5.6 - PR : Ferngesteuerter

Einstellung des ferngesteuerten Drucksensortyps.

7.6 - Menu Technischer Kundendienst

Strukturelle Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal oder unter direkter Aufsicht des Kundendienstnetzes vorgenommen werden. Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „+“ gedrückt halten, bis „TB“ auf dem Bildschirm erscheint (oder das Auswahlmenu durch Drücken von + oder - verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten + und - ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

7.6.1 - TB : Blockierungszeit Wassermangel

Die Einstellung der Wartezeit für die Blockierung wegen Wassermangel ermöglicht die Zeitwahl (in Sekunden) für die Vorrichtung, um den Wassermangel anzuzeigen. Die Änderung dieses Parameters kann nützlich sein, wenn eine Verspätung bekannt ist zwischen dem Moment, in dem der Motor eingeschaltet wird und dem Moment, in dem effektiv die Ausgabe erfolgt. Ein Beispiel dafür kann eine Anlage sein, bei welcher die Absaugleitung besonders lang ist und die ein paar kleine Leckagen hat. In diesem Fall kann es geschehen, dass die zur Frage stehende Leitung sich leert und auch wenn kein Wasser fehlt, die Elektropumpe eine gewisse Zeit benötigt, um sich wieder aufzuladen, einen Durchfluss

herzustellen und die Anlage in Druck zu versetzen.

7.6.2 - T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion kiwa)

Stellt die Ausschaltzeit des Inverters ein, beginnend mit dem Erhalt des Niederdrucksignals (siehe Einstellung der Niederdruckfeststellung Abschn. 7.7.8.5). Das Niederdrucksignal kann an jedem der 4 Eingänge empfangen werden, indem der Eingang entsprechend konfiguriert wird (siehe Setup der Digitalhilfseingänge IN2, IN3, IN4, Abschn. 7.7.8). T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sek.

7.6.3 - T2: Ausschaltverzögerung

Stellt die Verspätung ein, mit welcher sich der Inverter ab dem Moment ausschalten muss, an in dem die Ausschaltbedingungen erreicht werden: Druckausgleich der Anlage und Durchfluss geringer als minimaler Fluss. T2 kann zwischen 2 und 120 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 10 Sek.

7.6.4 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

Die Bedingung proportional muss in der Regel für elastische Systeme erhöht werden (zum Beispiel PVC-Leitungen) und im Fall von starren Anlagen gesenkt werden (zum Beispiel Leitungen aus Eisen). Um den Druck in der Anlage konstant zu halten, führt der Inverter eine Kontrolle vom Typ PI am gemessenen Druckfehler durch. Auf der Grundlage dieses Fehlers kalkuliert der Inverter die an den Motor zu liefernde Leistung. Der Ablauf dieser Kontrolle hängt von den eingestellten GP und GI-Parametern ab. Um den unterschiedlichen Verhaltensweisen der verschiedenen Hydraulikanlagen, wo das System eingesetzt werden kann, entgegenzukommen, erlaubt der Inverter die Auswahl andere Einstellungen als die werkseitig eingestellten. Für fast alle Anlagen sind die GP- und GI-Parameter optimal. Sollten sich Regulierungsprobleme einstellen, können diese Einstellungen verändert werden.

7.6.5 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient

Im Fall von großen Druckabfällen bei plötzlicher Zunahme der Durchflussmenge oder einer langsamen Reaktion des Systems den GI-Wert erhöhen. Im Fall von Druckschwankungen um den Sollwert herum muss der GI-Wert hingegen gesenkt werden.

WICHTIG: Um zufriedenstellende Druckregulierungen zu erhalten, muss in der Regel auf GP wie auch auf GI eingegriffen werden.

7.6.6 - RM: Maximale Geschwindigkeit

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

7.7 - Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven

7.7.1 - NA: Aktive Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl der Vorrichtungen ein, die am Pumpvorgang beteiligt sind.

Kann Werte zwischen 1 und der Anzahl der vorhandenen Vorrichtungen aufweisen (max. 4). Der Default-Wert für NA ist N, d.h. die Anzahl der in der Kette vorhandenen Vorrichtungen; dies bedeutet, dass bei Hinzufügen oder Wegnahme von Vorrichtungen aus der Kette NA immer den Wert annimmt, der den automatisch festgestellten Vorrichtungen entspricht. Durch Einstellung eines von N abweichenden Wertes wird für die eingestellte Anzahl die maximale Anzahl an Vorrichtungen eingestellt, die am Pumpvorgang teilnehmen können.

Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll und wenn eine oder mehrere Vorrichtungen als Reserve dienen sollen (siehe 7.7.3 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System erkannten Vorrichtungen und NC, die maximale Anzahl der gleichzeitigen Vorrichtungen.

7.7.2 NC : Gleichzeitige Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen ein, die gleichzeitig arbeiten können. Die Werte können zwischen 1 und NA liegen. Als Default-Wert nimmt NC den Wert NA an, das bedeutet, auch wenn NA zunimmt, nimmt NC den Wert von NA an. Durch Einstellung eines von NA abweichenden Wertes wird die Bindung an NA aufgehoben und die maximale Anzahl an gleichzeitigen Vorrichtungen fixiert sich auf die eingestellte Anzahl. Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll (siehe 7.7.3 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

Auf der gleichen Menuseite können auch die beiden anderen damit in Verbindung stehenden Systemparameter eingesehen werden (ohne diese ändern zu können), d.h. N, die Anzahl der automatisch vom System er-

kannten Vorrichtungen und NA, die Anzahl der aktiven Vorrichtungen.

7.7.3 IC : Konfiguration der Reserve

Konfiguriert die Vorrichtung als automatisch oder als Reserve. Bei Konfiguration auf auto (Default) nimmt die Vorrichtung am normalen Pumpvorgang teil, bei Konfiguration als Reserve wird ihr eine minimale Startpriorität zugewiesen, d.h. die Vorrichtung mit dieser Einstellung startet immer als letzte. Wird eine Anzahl an aktiven Vorrichtungen eingestellt, die im Vergleich zu der vorliegenden Vorrichtungsanzahl um 1 geringer ist und ein Element als Reserve eingestellt wird, hat dies die Auswirkung, dass unter normalen Bedingungen die Reservevorrichtung nicht am normalen Pumpvorgang teilnimmt. In dem Fall, in dem eine der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang teilnimmt eine Betriebsstörung aufweist (dies kann fehlende Stromversorgung, der Eingriff einer Schutzvorrichtung o.ä. sein), setzt die Reservevorrichtung ein.

Der Status Reservekonfiguration ist auf folgende Weisen einsehbar: auf der Seite Mehrfachpumpensystem, erscheint der obere Teil des Symbols farbig; auf den Seiten AD und auf der Hauptseite erscheint das Kommunikationssymbol mit der Adresse der Vorrichtung mit der Nummer auf farbigem Untergrund. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen können innerhalb eines Pumpsystems auch mehr als eine sein.

Auch wenn sie nicht am Pumpvorgang teilnehmen, werden die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen auf jeden Fall durch den Algorithmus Verstopfungsschutz leistungsfähig gehalten. Der Algorithmus Verstopfungsschutz wechselt alle 23 Stunden die Startpriorität und sorgt für einen 1 Minute währenden Durchfluss in jeder Vorrichtung. Dieser Algorithmus ist darauf ausgerichtet, den Verfall des Wassers im Rad zu vermeiden und die Bewegungsorgane leistungsfähig zu halten; er ist für alle Vorrichtungen nützlich und im Besonderen für die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen, die unter normalen Bedingungen nicht arbeiten.

7.7.3.1 - Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen

Beispiel 1:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) davon 1 als aktiv eingestellt (NA=1), 1 als gleichzeitig (NC=1 oder NC=NA da NA=1 ist) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrich-

tung startet und arbeitet allein (auch wenn sie die hydraulische Belastung nicht aufrechterhalten kann und der realisierte Druck zu niedrig ist). Sollte bei dieser Vorrichtung ein Ausfall entstehen, tritt die Reservevorrichtung ein.

Beispiel 2:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 2 Vorrichtungen (N=2 automatisch erhoben) dabei sind alle Vorrichtungen aktiv und gleichzeitig (Werkseinstellungen NA=N und NC=NA und 1 als Reserve (IC=Reserve auf einer der beiden Vorrichtungen)).

Die Auswirkung ist folgende: Die nicht als Reserve konfigurierte Vorrichtung startet als erste, ist der realisierte Druck zu niedrig, startet auch die zweite als Reserve konfigurierte Vorrichtung. Auf diese Weise wird stets versucht, den Gebrauch einer speziellen Vorrichtung zu schützen (die als Reserve konfigurierte), was von Vorteil ist, wenn eine größere hydraulische Belastung vorliegt.

Beispiel 3:

Eine Pumpgruppe bestehend aus 4 Vorrichtungen (N4 automatisch erhoben) davon 3 als aktiv eingestellt (NA=3), 2 als gleichzeitig (NC=2) und 1 als Reserve (IC=Reserve auf zwei Vorrichtungen).

Die Auswirkung ist folgende: Maximal 2 Vorrichtungen starten gleichzeitig. Der Betrieb der beiden Vorrichtungen, die gleichzeitig arbeiten können, erfolgt nach dem Rotationsprinzip zwischen 3 Vorrichtungen, unter Berücksichtigung der maximalen Arbeitszeit jedes ET. Sollte eine der aktiven Vorrichtungen einen Ausfall haben, tritt keine Reserve ein, da mehr als 2 Vorrichtungen jeweils (NC=2) nicht starten können und 2 aktive Vorrichtungen weiterhin vorhanden sind. Die Reserve setzt ein, wenn eine der beiden verbliebenen Vorrichtungen in den Fehlerzustand geht.

7.7.4 - ET: Wechselzeit

Stellt die maximale kontinuierliche Arbeitszeit einer Vorrichtung innerhalb einer Gruppe ein. Sie hat nur bei den Pumpgruppen Bedeutung, die über untereinander verbundene Vorrichtungen verfügen. Die Zeit kann zwischen 1 Min. und 9 Stunden eingestellt werden; die Werkseinstellung beträgt 2 Stunden.

Wenn die Zeit ET einer Vorrichtung verfallen ist, wird die Startreihenfolge

des Systems neu zugewiesen und die Vorrichtung mit der verfallenen Zeit auf die minimale Priorität gebracht. Diese Strategie hat das Ziel, die Vorrichtung, die bereits gearbeitet hat, am wenigsten zu benutzen und die Arbeitszeit zwischen den verschiedenen Maschinen, die die Gruppe bilden, auszugleichen. Sollte die hydraulische Ladung auf jeden Fall den Einsatz der betreffenden Vorrichtung benötigen, obwohl die Vorrichtung an die letzte Stelle gesetzt wurde, wird diese starten, um den Druckausgleich der Anlage zu gewährleisten.

Die Startpriorität wird erneut unter zwei Bedingungen auf der Grundlage der Zeit ET zugewiesen:

- 1 - Austausch während des Pumpvorgangs: Wenn die Pumpe ununterbrochen bis zur Überschreitung der absoluten Höchstdauer eingeschaltet bleibt.
- 2 - Austausch im Standby: Wenn sich die Pumpe im Standby befindet, jedoch 50% der ET-Zeit überschritten wurden.

Wird ET gleich 0 eingestellt, erfolgt ein Austausch in Standby. Immer dann, wenn eine Pumpe der Gruppe beim nachfolgenden Neustart stehen bleibt, startet eine andere Pumpe.



Wenn der Parameter ET (maximale Arbeitszeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch, unabhängig von der effektiven Arbeitszeit der Pumpe.

7.7.5 - AY: Anti Cycling

Wie in Abschnitt 9 beschrieben, dient diese Funktion der Vermeidung von häufigen Ein- und Ausschaltungen im Fall von Anlagenleckagen. Die Funktion kann mit zwei verschiedenen Modalitäten freigeschaltet werden: normal und smart. In der normalen Modalität blockiert die elektronische Steuerung den Motor nach N identischen Start- und Stopp-Zyklen. In der Modalität smart hingegen wirkt er auf den Parameter RP ein, um die negativen Auswirkungen durch die Leckagen zu verringern. Falls die Einstellung „Ausgeschaltet“ vorliegt, greift die Funktion nicht ein.

7.7.6 - AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

Diese Funktion dient dazu, mechanische Blockierungen im Fall längere

Stillstandszeiten zu vermeiden; sie agiert, indem die Pumpe regelmäßig in Rotation versetzt wird.

Wenn die Funktion freigeschaltet ist, führt die Pumpe alle 23 Stunden einen Antiblockierungszyklus von 1 Minute Dauer aus.

7.7.7 - AF: Freischaltung Antiegefrierfunktion

Ist diese Funktion freigeschaltet, wird die Pumpe automatisch in Rotation versetzt, wenn die Temperatur Werte nahe des Gefrierpunktes erreicht und ein Schaden an der Pumpe vermieden werden kann.

7.7.8 - Setup der Digitaleingänge IN1, IN2, IN3, IN4

In diesem Abschnitt sind die Funktionsweisen und möglichen Konfigurationen der Eingänge an der Steuereinheit I/O dargestellt, die über Wireless mit der Vorrichtung mittels Parameter I1, I2, I3, I4 verbunden sind. Für die elektrischen Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt).

Die Eingänge IN1..IN4 sind untereinander gleich und jeder von ihnen kann mit allen Funktionsweisen assoziiert werden. Über den Parameter I1..I4 wird die gewünschte Funktion am Eingang x assoziiert.

Jede mit den Eingängen assoziierte Funktion ist tiefergehender in diesem Abschnitt erläutert. Tabelle 12 fasst die Funktionsweisen und verschiedenen Konfigurationen zusammen.

Die Werkskonfigurationen sind in Tabelle 11 ersichtlich.

Werkskonfigurationen der digitalen Eingänge IN1, IN2, IN3, IN4	
Eingang	Wert
1	1 (Schwimmer NO)
2	3 (PAux NO)
3	5 (Freigabe NO)
4	10 (Niedrigdruck NO)

Tabelle 14: Werkskonfigurationen der Eingänge

Zusammenfassende Tabelle der möglichen Konfigurationen der digitalen Eingänge IN1, IN2, IN3, IN4 und ihrer Funktionsweise

Valeur	Mit dem allgemeinen Eingang i assoziierte Funktion	Anzeige der aktiven assoziierten Eingangsfunktion
0	Ausgeschaltete Eingangsfunktionen	
1	Wassermangel am externen Schwimmer (NO)	F1
2	Wassermangel am externen Schwimmer (NC)	F1
3	Hilfssollwert Pi (NO) in Bezug auf den verwendeten Eingang	F2
4	Hilfssollwert Pi (NC) in Bezug auf den verwendeten Eingang	F2
5	Allgemeine Freigabe des Motors von externem Signal (NO)	F3
6	Allgemeine Freigabe des Motors von externem Signal (NC)	F3
7	Allgemeine Freigabe des Motors von externem Signal (NO) + Reset der wiederherstellbaren Blockierungen	F3
8	Allgemeine Freigabe des Motors von externem Signal (NC) + Reset der wiederherstellbaren Blockierungen	F3
9	Reset der wieder herstellbaren Blockierungen NO	
10	Eingang Niedrigdrucksignal NO, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
11	Eingang Niedrigdrucksignal NC, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4

12	Eingang Niedrigdrucksignal NO, nur manuelle Wiederherstellung	F4
13	Eingang Niedrigdrucksignal NO, nur manuelle Wiederherstellung	F4

Tabelle 15: Konfigurationen der Eingänge

7.7.8.1 - Sperrung der Funktionen im Zusammenhang mit dem Eingang

Mit Einstellung des Konfigurationswertes 0 für einen Eingang resultiert jede mit dem Eingang assoziierte Funktion als ausgeschaltet, unabhängig vom Signal an den Klemmen des Eingangs selbst.

7.7.8.2 - Einstellung Funktion externer Schwimmer

Der externe Schwimmer kann an jeden beliebigen Eingang angeschlossen werden; für die elektrischen Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt). Man erhält die Funktion Schwimmer, indem am Parameter Ix an dem Eingang, an dem der Schwimmer angeschlossen wurde, einer der Werte aus Tabelle 13 eingegeben wird.

Die Aktivierung der Funktion externer Schwimmer generiert die Blockierung des Systems. Die Funktion dient der Verbindung des Eingangs mit einem Signal, das von einem Schwimmer kommt und Wassermangel meldet.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F1 in der Zeile STATUS auf der Hauptseite angezeigt.

Um das System zu blockieren und den Fehlerzustand F1 zu erreichen, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein.

Wenn der Fehlerzustand F1 vorliegt, muss der Eingang mindestens 30 Sek. lang deaktiviert sein, bevor sich das System entriegelt. Das Verhalten der Funktion ist t in Tabelle 13 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere schwimmende Funktionen an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F1, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist.

Verhalten der Funktion externer Schwimmer je nach Ix und Eingang				
Parameterwert Ix	Eingangskonfiguration	Eingangstatus	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
1	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund von Wassermangel am externen Schwimmer	F1
2	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund von Wassermangel am externen Schwimmer	F1
			Normal	Keine

Tabelle 16: Funktion externer Schwimmer

7.7.8.3 - Einstellung Eingangsfunktion Hilfssollwert

Das Signal für die Freischaltung eines Hilfssollwertes kann an einem beliebigen der 4 Eingänge erfolgen (für die elektrischen Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt)). Die Funktion Hilfssollwert wird erhalten, indem der Parameter Ix in Bezug auf den Eingang, an dem der Anschluss vorgenommen wurde, in Übereinstimmung mit Tabelle 14 eingestellt wird.

Die Funktion Hilfssollwert modifiziert den Sollwert des Systems vom Druck SP (siehe Abschn. 7.3 - Sollwert-Menü) bis zum Druck Pi (Für elektrische Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt)) wobei i für den verwendeten Eingang steht. Auf diese Weise werden außer SP weitere 4 Drücke P1, P2, P3, P4 verfügbar gehalten

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol Pi in der Zeile STATUS auf der Hauptseite angezeigt.

Damit das System mit dem Hilfssollwert arbeitet, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein.

Wenn mit dem Hilfssollwert gearbeitet wird, muss für die Rückkehr zur Arbeit mit dem Sollwert SP der Eingang mindestens 1 Sek. lang deaktiviert sein. Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 14 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Hilfssollwertfunktionen an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System Pi, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird. Für gleichzeitige Aktivierungen ist der realisierte Druck der geringste unter denjenigen mit aktivem Eingang. Der Alarm wird zurückgenommen, wenn kein Eingang aktiviert ist.

Verhalten der Funktion Hilfssollwert je nach Ix und Eingang				
Wert Parameter Ix	Eingangskonfiguration	Eingangstatus	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
3	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Hilfssollwert x nicht aktiv	Keine
		Vorhanden	Hilfssollwert x aktiv	Px
4	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Hilfssollwert x aktiv	Px
		Vorhanden	Hilfssollwert x nicht aktiv	Keine

Tabelle 17: Hilfssollwert

7.7.8.4 - Einstellung Systemfreischaltung und Fehlerrücksetzung

Das Signal für die Freischaltung des Systems kann an einem beliebigen Eingang erfolgen (für die elektrischen Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optogekoppelt)). Man erhält die Funktion Systemfreischaltung, indem am Parameter Ix an dem Eingang, an dem der Schwimmer angeschlossen wurde, einer der Werte aus Tabelle 15 eingegeben wird.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das System vollständig ausgeschaltet

und F3 in der Zeile STATUS auf der Hauptseite angezeigt. Falls gleichzeitig mehrere Funktionen für die Systemausschaltung an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F3, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist. Damit das System die Funktion ausgeschaltet wirksam werden lässt, muss der Eingang mindestens 1 Sek. lang aktiviert sein. Wenn das System ausgeschaltet ist, muss für die Deaktivierung der Funktion (Wiederfreigabe des Systems) der Eingang mindestens 1 Sek. lang deaktiviert sein. Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 15 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Funktionen ausgeschaltet an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F3, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird. Der Alarm wird zurückgenommen, wenn kein Eingang aktiviert ist

Verhalten der Funktion Systemfreigabe und Fehlernullsetzung je nach Ix und Eingang				
Wert Parameter Ix	Eingangskonfiguration	Eingangsstatus	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
5	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Motor Ausgeschaltet	F3
6	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Motor ausgeschaltet	F3
		Vorhanden	Motor freigegeben	Keine
7	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Motor Ausgeschaltet + Reset der Blockierungen	F3

8	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Motor ausgeschaltet + Reset der Blockierungen	F3
		Vorhanden	Motor freigegeben	Keine
9	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Motor freigegeben	Keine
		Vorhanden	Reset Blockierungen	Keine

Tabelle 18: Systemfreischaltung und Fehlerrücksetzen

7.7.8.5 - Einstellung der Niederdruckfeststellung (KIWA)

Der Mindestdruckregler, der den Niederdruck feststellt, kann an jeden beliebigen Eingang angeschlossen werden (für die elektrischen Anschlüsse siehe Abschnitt Eingangskontakte (optokoppelt)). Man erhält die Funktion Niederdruckfeststellung, indem am Parameter INx an dem Eingang, an dem das Freigabesignal angeschlossen wurde, einer der Werte aus Tabelle 16 eingegeben wird.

Die Aktivierung der Funktion Niederdruckfeststellung generiert die Blockierung des Systems nach der Zeit T1 (siehe 7.6.2 - T1: Ausschaltzeit nach dem Signal für Niederdruck). Die Funktion dient der Verbindung des Eingangs mit einem Signal, das von einem Druckregler kommt und zu geringen Druck an der Pumpenansaugung meldet.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F4 in der Zeile STATUS auf der Hauptseite angezeigt.

Wenn der Fehlerzustand F4 vorliegt, muss der Eingang mindestens 2 Sek. lang deaktiviert sein, bevor sich das System entriegelt. Das Verhalten der Funktion ist in Tabelle 16 zusammengefasst.

Falls gleichzeitig mehrere Funktionen zur Niederdruckfeststellung an verschiedenen Eingängen konfiguriert sind, meldet das System F4, wenn mindestens 1 Funktion aktiviert wird und nimmt den Alarm zurück, wenn keine Funktion aktiviert ist.

Verhalten der Funktion Systemfreigabe und Fehlernullsetzung je nach Ix und Eingang				
Wert Parameter Ix	Eingangskonfiguration	Status Eingang	Funktionsweise	Bildschirmanzeige
10	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
11	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks, automatische und manuelle Wiederherstellung	F4
		Vorhanden	Normal	Keine
12	Aktiv mit hohem Signal im Eingang (NO)	Nicht vorhanden	Normal	Keine
		Vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks. Manuelle Wiederherstellung	F4
13	Aktiv mit niedrigem Signal am Eingang (NC)	Nicht vorhanden	Systemblockierung aufgrund niedrigen Absaugdrucks. Manuelle Wiederherstellung	F4
		Vorhanden	Normal	Keine

Tabelle 19: Feststellung des Niedrigdrucksignals (KIWA)

7.8 - Setup der Ausgänge OUT1, OUT2

In diesem Abschnitt sind die Funktionsweisen und möglichen Konfigurationen der Ausgänge OUT1 und OUT2 an der Steuereinheit I/O dargestellt, die über Wireless mit der Vorrichtung mittels Parameter O1 und O2 verbunden sind.

Für die elektrischen Anschlüsse siehe Ausgangskontakte OUT 1 und OUT 2:.

Die Werkskonfigurationen sind in Tabelle 17 ersichtlich.

Werkskonfigurationen der Ausgänge	
Ausgang	Wert
OUT 1	2 (Fehler NO schließt sich)
OUT 2	2 (Pumpe in NO-Lauf schließt sich)

Tabelle 20: Werkskonfigurationen der Ausgänge

7.8.1 - O1: Einstellung Ausgangsfunktion 1

Ausgang 1 teilt einen aktiven Alarm mit (zeigt an, dass eine Systemblockierung erfolgt ist). Der Ausgang ermöglicht den Gebrauch eines sauberen Kontaktes, der normalerweise offen ist.

Dem Parameter O1 sind Werte und Funktionsweisen zugeordnet, die in Tabelle 18 angegeben sind.

7.8.2 - O2: Einstellung Ausgangsfunktion 2

Ausgang 2 teilt den Gangzustand des Motors mit. Der Ausgang ermöglicht den Gebrauch eines sauberen Kontaktes, der normalerweise offen ist.

Dem Parameter O2 sind Werte und Funktionsweisen zugeordnet, die in Tabelle 18 angegeben sind.

Konfiguration der mit den Ausgängen assoziierten Funktionen				
Ausgangskonfiguration	OUT1		OUT2	
	Aktivierungszustand	Status des Ausgangskontaktes	Aktivierungszustand	Status des Ausgangskontaktes
0	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer offen	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer offen
1	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer geschlossen	Keine Funktion assoziiert	Kontakt immer geschlossen
2	Blockierende Fehler vorhanden	Im Fall blockierender Fehler schließt sich der Kontakt	Ausgangsaktivierung im Fall blockierender Fehler	Befindet sich der Motor im Lauf, schließt sich der Kontakt
3	Blockierende Fehler vorhanden	Im Fall blockierender Fehler öffnet sich der Kontakt	Ausgangsaktivierung im Fall blockierender Fehler	Befindet sich der Motor im Lauf, öffnet sich der Kontakt

Tabelle 21: Ausgangskonfiguration

7.9 - RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Durch gleichzeitiges 2 Sekunden langes Drücken der Tasten + und - wird die Fehler- und Warnungschronologie gelöscht. Unter dem Symbol RF ist die in der Historie vorhandene Fehleranzahl zusammengefasst (max. 64). Die Historie ist vom MONITOR-Menu auf der Seite FF ersichtlich.

7.10 - PW: Passwort ändern

Die Vorrichtung verfügt über ein Schutzsystem, das über Passwort funktioniert. Wird ein Passwort eingestellt, werden die Parameter der Vorrichtung zugänglich und sichtbar, aber sie können nicht verändert werden.

Ist das Passwort (PW) „0“ sind alle Parameter entriegelt und können modifiziert werden.

Wird ein Passwort (Wert des PW nicht 0) benutzt, sind alle Änderungen blockiert und auf der Seite PW wird „XXXX“ angezeigt.

Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, je-

doch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar.

Soll der Timer des Passwortes auf null gesetzt werden, auf die Seite PW gehen und 2 Sekunden lang gleichzeitig + und - drücken.

Wird das richtige Passwort eingegeben, erscheint ein Vorhängeschloss, das sich öffnet, während bei Eingabe des falschen Passwortes ein blinkendes Vorhängeschloss erscheint.

Wird mehr als 10 Mal ein falsches Passwort eingegeben, erscheint das gleiche Vorhängeschloss des falschen Passwortes mit umgekehrter Färbung und es wird kein Passwort mehr akzeptiert, bis das Gerät nicht ausgeschaltet und wieder eingeschaltet wird. Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0“ gebracht.

Jede Passwortänderung wird nach Drücken von Mode oder Set wirksam und jede nachfolgende Änderung eines Parameters verlangt die erneute Eingabe des neuen Passwortes (z.B. der Installateur macht alle Einstellungen mit dem Default =0 PW-Wert und als letztes gibt er das PW so ein, dass er sicher sein kann, dass die Maschine ohne jede weitere Handlung bereits gesichert ist).

Im Fall des Passwortverlustes gibt es 2 Möglichkeiten, um die Parameter der Vorrichtung zu ändern:

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wieder herstellen, siehe Abschnitt 0. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden

7.10.1 - Passwort Mehrfachpumpensysteme

Der Parameter PW gehört zu den Feineinstellungsparametern, folglich

muss das PW für alle Vorrichtungen gleich sein, damit die Vorrichtung funktionieren kann. Ist bereits eine Kette mit angepasstem PW vorhanden und wird zu diesem eine Vorrichtung mit PW= = hinzugefügt, wird eine Anfrage für die Angleichung der Parameter formuliert. Unter diesen Bedingungen kann die Vorrichtung mit PW=0 die Konfiguration und das Passwort aufnehmen, kann aber nicht ihre Konfiguration weitergeben. Um dem Benutzer zu helfen und verständlich zu machen, ob eine Konfiguration weitergegeben werden kann, kann im Fall von nicht angeglichenen Feineinstellungsparametern auf der Seite Parameterangleichung der Key-Parameter mit dem entsprechenden Wert angegeben werden. Key bedeutet eine Kodifizierung des Passwortes. Auf der Grundlage der Übereinstimmung der Keys kann man verstehen, ob die Vorrichtungen einer Kette angeglichen werden können.

Key übereinstimmend mit - -

die Vorrichtung kann die Konfiguration von allen erhalten
kann die eigene Konfiguration an Vorrichtungen weitergeben mit Key übereinstimmend mit --
kann die eigene Konfiguration nicht an Vorrichtungen weitergeben mit Key abweichend von --

Key größer oder gleich 0

die Vorrichtung kann die Konfiguration nur von den Vorrichtungen erhalten, die den gleichen Key haben
kann die eigene Konfiguration an Vorrichtungen weitergeben, die den gleichen Key haben oder mit Key = --
kann die eigene Konfiguration nicht an Vorrichtungen mit anderem Key weitergeben
Wird das PW eingegeben, um die Vorrichtung einer Gruppe zu entriegeln, werden alle Vorrichtungen entriegelt.

Wird das PW an der Vorrichtung einer Gruppe modifiziert, wirkt sich die Änderung auf alle Vorrichtungen aus.

Wird die Sicherung durch PW an der Vorrichtung einer Gruppe aktiviert (+ und - auf der PW-Seite wenn PW ≠ 0 ist), aktiviert sich der Schutz bei allen Vorrichtungen (für jegliche Änderung wird das PW verlangt).

8 - RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

8.1 - Generelle System-Rücksetzung

Um eine System-Rücksetzung durchführen zu können, die 4 Tasten gleichzeitig 2 Sek. lang gedrückt halten. Dieser Vorgang stimmt mit der Trennung der Stromversorgung überein, die vollständige Ausschaltung abwarten und erneut Strom zuführen. Die Rücksetzung löscht nicht die vom Benutzer gespeicherten Einstellungen.

8.2 - Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden (siehe Wiederherstellung der Werkseinstellungen Abschn. 8.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

8.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET“ und „+“ drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE“ erscheint.
In diesem Fall wird eine Wiederherstellung der Werkseinstellungen vorgenommen (der Ausdruck und die erneute Ablesung auf EEPROM der permanent im FLASH-Speicher gespeicherten Werkseinstellungen). Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf.

ANMERKUNG: Nach Wiederherstellung der Werkseinstellungen ist die Neueinstellung aller Parameter der Anlagenmerkmale (Gewinne, Sollwertdruck usw.) wie bei der ersten Installation erforderlich.

Werkseinstellungen			
Kennwort	Beschreibung	Wert	Installationsnotiz
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	3,0	
P1	Sollwert P1 [bar]	2,0	
P2	Sollwert P2 [bar]	2,5	
P3	Sollwert P3 [bar]	3,5	
P4	Sollwert P4 [bar]	4,0	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	2400	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	
AD	Adressenkonfiguration	0 (Auto)	
PR	Ferngesteuerter Drucksensor	Ausgeschaltet	
MS	Maßsystem	0 (International)	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	10	
T1	Verspätung Niedrigdruck (KIWA) [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	

RS	Maximale Geschwindigkeit [rpm]	3050	
NA	Aktive Vorrichtungen	N	
NC	Gleichzeitige Vorrichtungen	NA	
IC	Konfiguration der Reserve	1 (Auto)	
ET	Wechselzeit [h]	2	
AE	Blockierschutzfunktion	1 (Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1 (Freigeschaltet)	
I1	Funktion I1	1 (Schwimmer)	
I2	Funktion I2	3 (P Aux)	
I3	Funktion I3	5 (Ausschaltung)	
I4	Funktion I4	10 (Niedrigdruck)	
O1	Ausgangsfunktion 1	2	
O2	Ausgangsfunktion 2	2	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

Tabelle 22: Werkseinstellungen

9 - SONDERINSTALLATIONEN

9.1 - Verzögerung des Selbstansaugers

Das Produkt wurde mit der Fähigkeit der Selbstansaugung konstruiert und als solches geliefert. Mit Bezug auf Abschn. 6: Das System ist in der Lage selbstansaugend zu funktionieren, egal welche Installationsart gewählt wird, sei es untenbündig oder obenbündig. Es gibt jedoch Fälle, in welchen die Selbstansaugfähigkeit nicht erforderlich ist oder Zonen vorhanden sind, in welchen die Verwendung von selbstansaugenden Pumpen untersagt ist. Während der Ansaugung zwingt die Pumpe einen Teil des bereits unter Druck stehenden Wassers in den Absaugbereich

zurückzukehren, bis ein Vorlaufdruckwert erreicht wird, an dem das Gerät als angesaugt bezeichnet werden kann. An diesem Punkt schließt sich die Rücklaufleitung vollständig. Diese Phase wiederholt sich bei jeder Einschaltung, auch bei angesaugter Pumpe, bis dieser Druckwert für die Schließung der Rücklaufleitung erreicht wird (ca. 1 bar).

Dort wo das Wasser bereits druckausgeglichen an der Ansaugung des Gerätes ankommt (maximal zulässig 2 bar) oder immer dann, wenn die Installation auf jeden Fall untenbündig ist, kann (und ist in den Zonen, wo die Vorschriften es vorsehen, verpflichtend) die Schließung der Rücklaufleitung ausgelöst werden, wobei die Selbstansaugfähigkeit verlorengeht. Auf diese Weise hat man den Vorteil, das Einschnappgeräusch des Schiebers bei jeder Systemeinschaltung zu vermeiden.

Um die Schließung der selbstansaugenden Leitung herbeizuführen, folgende Schritte ausführen:

- 1- Stromversorgung unterbrechen
- 2 - Gerät leeren (wenn die Ansaugung nicht bei ersten Installation gehemmt wurde)
- 3 - Den Abflussdeckel auf jeden Fall entfernen, dabei darauf achten, die O-Ring-Dichtung nicht fallen zu lassen (Abb.20-A)
- 4 - Mit Hilfe einer Zange den Schieber aus seiner Aufnahme Stelle nehmen Der Schieber wird zusammen mit der O-Ring-Dichtung und mit der Metallfeder, mit der er zusammengesetzt ist, entnommen.
- 5 - Die Feder vom Schieber nehmen, den Schieber erneut mit der O-Ring-Dichtung in die Aufnahme Stelle legen (Dichtungsseite zur Innenseite der Pumpe, Schaft mit den Kreuzrippen nach außen)
- 6 -Den Deckel festschrauben, wobei die Metallfeder so darin positioniert wird, dass sie zwischen den Deckel und die Kreuzrippen des Schieberschaftes geklemmt wird. Beim Wiederauflegen des Deckels darauf achten, dass die entsprechende O-Ring-Dichtung korrekt in der Aufnahme Stelle liegt.
- 7 - Pumpe beladen, Stromversorgung herstellen, Gerät starten.

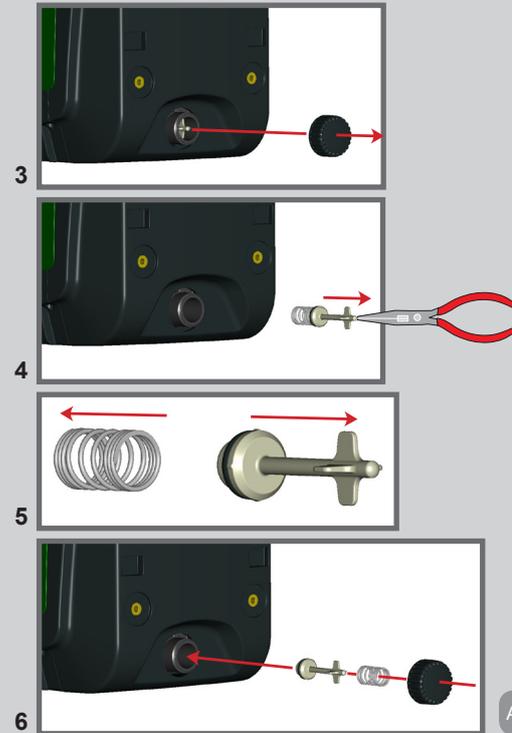


Abbildung 20

9.2 - Wandinstallation

Dieses Produkt wurde auch für eine aufgehängte Installation an der Wand mit dem separat zu erwerbenden Zubehörset von DAB vorgesehen. Die Wandinstallation ist in Abbildung 21 dargestellt.



Abbildung 21

9.3 - Installation Mit Schnellanschluss

DAB liefert ein Zubehörset für den Schnellanschluss des Gerätes. Es handelt sich um eine Basis mit Schnellanschluss, an dem die Anschlüsse zur Anlage realisiert werden können und über den das Gerät einfach angeschlossen/getrennt werden kann.

Vorteile:

- Realisierung und Test der Anlage auf der Baustelle, jedoch mit der Möglichkeit, das eigentliche System bis zur Lieferung zu entfernen und auf diese Weise mögliche Beschädigungen zu vermeiden (Stöße, Schmutz Diebstahl,...)
- Einfache Aufstellung des Systems mit „Gabelstaplern“ durch den Kundendienst im Fall der außerordentlichen Wartung.

Das auf der Schnellanschlusssstelle montierte Gerät ist in Abbildung 22 dargestellt.



Abbildung 22

9.4 - Mehrfachblöcke

9.4.1 - Einführung in die Mehrfachpumpensysteme

Unter Mehrfachpumpensystemen versteht man ein Pumpensystem, das aus einer Gesamtheit von Pumpen besteht, deren Vorläufe in eine gemeinsame Sammelleitung fließen. Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander über einen speziellen (Wireless-)Anschluss.

Die max. Anzahl an Vorrichtungen für die Bildung einer Gruppe ist 4. Ein Mehrfachpumpensystem wird hauptsächlich für Folgendes eingesetzt:

- Verstärkung der hydraulischen Leistungen im Vergleich zur einzelnen Vorrichtung
- Gewährleistung der Betriebskontinuität im Fall des Ausfalls einer Vorrichtung
- Aufteilung der Höchstleistung

9.4.2 - Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage

Die hydraulische Anlage muss so symmetrisch wie möglich erstellt werden, damit eine gleichmäßig auf alle Pumpen verteilte Belastung realisiert wird. Die Pumpen müssen alle an eine einzige Vorlaufleitung angeschlossen werden.



Für den perfekten Betrieb der Druckausgleichsgruppe müssen für jede Vorrichtung gleich sein:

- die Hydraulikanschlüsse
- die maximale Geschwindigkeit

9.4.3 - Wireless-Kommunikation

Die Vorrichtungen kommunizieren miteinander und verbreiten die Durchfluss- und Drucksignale über eine Wireless-Kommunikation.

9.4.4 - Anschluss und Einstellung der Optokoppler-Eingänge

Die Eingänge der Steuereinheit I/O dienen der Aktivierung der Schwimmerfunktionen, des Hilfssollwertes, der Systemausschaltung, des Niedrigabsaugdrucks. Die Funktionen werden durch die Meldungen F1, Paux, F3, F4 mitgeteilt. Die Funktion Paux realisiert, falls diese aktiviert ist, in der Anlage einen Druckausgleich mit dem eingestellten Druckwert (siehe Abschn. 7.7.8.3 - Einstellung Funktion Eingang Hilfssollwert. Die Funktionen F1, F3, F4 realisieren in 3 verschiedenen Fällen den Stillstand der Pumpe, siehe Abschn. 7.7.8.2, 7.7.8.4, 7.7.8.5.

Die Einstellungsparameter der Eingänge I1, I2, I3, I4 sind Teil der Feineinstellungsparameter, folglich bewirkt die Einstellung eines dieser Parameter an einer beliebigen Vorrichtung die automatische Angleichung aller Vorrichtungen. Da die Einstellung der Eingänge neben der Wahl der Funktion ebenfalls die Polaritätsart des Kontaktes selektiert, wird die Funktion mit der gleichen Kontaktart an allen Vorrichtungen assoziiert. Aus diesem Grund müssen bei Gebrauch unabhängiger Kontakte für jede Vorrichtung (mit möglichem Gebrauch für die Funktionen F1, F3, F4) diese alle die gleiche Logik für die verschiedenen Eingänge mit dem gleichen Namen haben; bzw. in Bezug auf den gleichen Eingang werden entweder für alle Vorrichtungen normale offene Kontakte oder normale geschlossene Kontakte verwendet.

Parameter im Zusammenhang mit dem Mehrfachpumpenbetrieb

Die im Menu sichtbaren Parameter sind im Hinblick auf die Mehrfachpumpen wie folgt klassifiziert:

- Nur Ableseparameter
- Parameter mit lokaler Bedeutung
- Parameter mit Mehrfachpumpenkonfiguration die wiederum unterteilt werden können in
 - Feineinstellungsparameter
 - Parameter mit möglicher Angleichung

9.4.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen

Parameter mit lokaler Bedeutung

Parameter, die unterschiedlich in den verschiedenen Vorrichtungen sein können und in einigen Fällen ist es sogar notwendig, dass diese unterschiedlich sind. Für diese Parameter ist die automatische Angleichung der Konfiguration zwischen den verschiedenen Vorrichtungen nicht zulässig. Zum Beispiel müssen bei der manuellen Zuweisung die Adressen zwingend verschieden voneinander sein.

Verzeichnis der Parameter mit lokaler Bedeutung an der Vorrichtung:

- | | |
|------|---|
| • CT | Kontrast |
| • BK | Helligkeit |
| • TK | Einschaltzeit Hintergrundbeleuchtung |
| • RI | Umdrehungen/Min. in manueller Modalität |
| • AD | Adressenkonfiguration |
| • IC | Reservekonfiguration |
| • RF | Nullsetzen von Fehlern und Warnungen |

Feineinstellungsparameter

Die Parameter, die notwendigerweise in der gesamten Kette aus Regulierungsgründen angeglichen sein müssen.

Verzeichnis der Feineinstellungsparameter:

- | | |
|------|-------------------------|
| • SP | Sollwertdruck |
| • P1 | Hilfssollwert Eingang 1 |
| • P2 | Hilfssollwert Eingang 2 |
| • P3 | Hilfssollwert Eingang 3 |
| • P4 | Hilfssollwert Eingang 4 |

- RP Druckminderung für den Neustart
- ET Wechselzeit
- AY Anticycling
- NA Anzahl aktive Vorrichtungen
- NC Anzahl gleichzeitige Vorrichtungen
- TB Dry-run-Dauer
- T1 Ausschaltzeit nach dem Signal für Niederdruck
- T2 Ausschaltzeit
- GI Integraler Gewinn
- GP Proportionaler Gewinn
- RM Maximale Geschwindigkeit
- I1 Einstellung Eingang 1
- I2 Einstellung Eingang 2
- I3 Einstellung Eingang 3
- I4 Einstellung Eingang 4
- OD Anlagenart
- PR Ferngesteuerter Drucksensor
- PW Passwort ändern

Automatische Anpassung der Feineinstellungsparameter

Wird ein Mehrfachpumpensystem festgestellt, wird eine Kongruenzkontrolle der eingestellten Parameter durchgeführt. Sind die Feineinstellungsparameter nicht zwischen allen Vorrichtungen angeglichen, erscheint auf dem Bildschirm jeder Vorrichtung eine Meldung, in der verlangt wird, die Konfiguration dieser speziellen Vorrichtung auf das gesamte System auszudehnen. Nach Zusage werden die Feineinstellungsparameter der Vorrichtung, auf die sich die Anfrage bezieht, auf alle Vorrichtungen der Kette verteilt.

Sollten Konfigurationen vorhanden sein, die nicht mit dem Gerät kompatibel sind, wird diesen Vorrichtungen die Verbreitung der Konfiguration nicht erlaubt.

Während des normalen Betriebs bewirkt die Änderung eines Feineinstellungsparameters an einer Vorrichtung die automatische Anpassung des Parameters ohne Bestätigung an alle anderen Vorrichtungen.

ANMERKUNG: Die automatische Angleichung der Feineinstellungsparameter hat keine Auswirkung auf alle anderen Parameterarten.

Im besonderen Fall der Einführung einer Vorrichtung mit Werkseinstellungen in die Kette (im Fall, dass eine Vorrichtung eine bestehende ersetzt oder eine Vorrichtung, die aus einer Wiederherstellung der Werkskonfiguration hervorgeht) nimmt die Vorrichtung mit Werkskonfiguration automatisch die Feineinstellungsparameter der Kette an, wenn die vorliegenden Konfigurationen mit Ausnahme der Werkskonfigurationen kongruent sind.

Parameter mit möglicher Angleichung

Parameter, die zwischen unterschiedlichen Vorrichtungen auch nicht angeglichen werden können. Bei jeder Änderung dieser Parameter wird bei Drücken von SET oder MODE angefragt, ob die Änderung auf die gesamte Kommunikationskette übertragen werden soll. Wenn die Kette in allen ihren Elementen gleich ist, wird auf diese Weise vermieden, die gleichen Daten bei allen Vorrichtungen einzugeben.

Verzeichnis der Parameter mit möglicher Angleichung:

- LA Sprache
- MS Maßsystem
- AE Blockierschutz
- AF Antifreeze
- O1 Ausgangsfunktion 1
- O2 Ausgangsfunktion 2

9.4.6 - Erststart Mehrfachpumpensystem

Die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse des gesamten Systems wie in Abschn. 2.1.1, 2.2.1 und in Abschn. 3.1. beschrieben ausführen. Die Vorrichtungen einschalten und die Assoziationen so vornehmen, wie beschrieben in Abschnitt 7.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

9.4.7 - Regulierung Mehrfachpumpe

Wenn ein Mehrfachpumpensystem eingeschaltet wird, erfolgt automatisch eine Zuweisung der Adressen und über einen Algorithmus wird eine Vorrichtung als Leader der Regulierung bestimmt. Der Leader bestimmt die Geschwindigkeit und die Startreihenfolge jeder Vorrichtung, die Teil der Kette ist.

Die Regulierungsmodalität ist sequenziell (die Vorrichtungen starten nacheinander). Bei Eintreten der Startbedingungen startet die erste Vor-

richtung; hat diese ihre maximale Geschwindigkeit erreicht, startet die nächste Vorrichtung und so weiter. Die Startreihenfolge ist nicht unbedingt zunehmend auf der Basis der Maschinenadresse, sondern hängt von den ausgeführten Arbeitsstunden ab, siehe 7.7.4 - ET: Wechselzeit.

9.4.8 - Zuweisung der Startreihenfolge

Bei jeder Einschaltung des Systems wird jeder Vorrichtung eine Startreihenfolge zugewiesen. Auf dieser Grundlage erfolgen die Starts nacheinander in der Reihenfolge der Vorrichtungen.

Die Startreihenfolge wird während des Gebrauchs nach dem Bedarf der beiden nachfolgenden Algorithmen verändert:

- Erreichen der maximalen Arbeitszeit
- Erreichen der maximalen Stillstandszeit

9.4.9 - Maximale Arbeitszeit

Auf der Grundlage des Parameters ET (maximale Arbeitszeit) verfügt jede Vorrichtung über einen Arbeitszeitähler, auf dessen Grundlage die Startreihenfolge nach folgendem Algorithmus aktualisiert wird: Wird mindestens die Hälfte des Wertes ET überschritten, erfolgt beim ersten Ausschalten des Inverters (Wechsel zu Standby) der Prioritätsaustausch. Wird der Wert ET erreicht, ohne dass ein Stillstand erfolgt, schaltet sich der Inverter automatisch aus und diese Vorrichtung wird auf die minimale Neustartpriorität versetzt (Austausch während des Systemlaufs).



Wenn der Parameter ET (maximale Arbeitszeit) auf 0 steht, erfolgt bei jedem Neustart ein Austausch.

Siehe 7.7.4 - ET: Wechselzeit.

9.4.10 - Erreichen der maximalen Stillstandszeit

Das Mehrfachpumpensystem verfügt über einen Rückstau-Schutzalgorithmus, der dazu dient, die Pumpen leistungsfähig zu halten und die Integrität der gepumpten Flüssigkeit aufrechtzuerhalten. Es funktioniert durch eine Rotation in der Pumpereihenfolge, damit jede Pumpe mindestens alle 23 Stunden einen Durchfluss von 1 Minute aufweist. Dies erfolgt unabhängig von der Konfiguration der Vorrichtung (Enable oder Reserve). Der Prioritätsaustausch sieht vor, dass die seit 23 Stunden

stillstehende Vorrichtung in der Startreihenfolge in die höchste Priorität versetzt wird. Dies bedeutet, dass bei Durchflussbedarf diese die erste ist, die starten wird. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen haben Vorrang vor den anderen. Der Algorithmus beendet seine Handlung, wenn die Vorrichtung mindestens 1 Minute lang Durchfluss erzeugt hat.

Nach Beendigung des Rückstauschutzeingriffes wird die Vorrichtung, wenn sie als Reserve konfiguriert ist, wieder auf minimale Priorität zurückgesetzt, um sie vor Verschleiß zu schützen

9.4.11 - Reservieren und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind

Das Mehrfachpumpensystem liest die Anzahl der in Kommunikation verbundenen Elemente ab und nennt diese Anzahl N.

Auf der Grundlage der Parameter NA und NC entscheidet es, wie viele und welche Vorrichtungen in einem bestimmten Moment arbeiten müssen.

NA stellt die Anzahl der Vorrichtungen dar, die am Pumpvorgang beteiligt sind. NC stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen dar, die gleichzeitig arbeiten können.

Sind in einer Kette NA aktive Vorrichtungen und NC gleichzeitige Vorrichtungen, bedeutet dies bei NC geringer als NA, dass maximal gleichzeitig NC Vorrichtungen starten und dass diese Vorrichtungen sich zwischen NA Elementen austauschen. Ist eine Vorrichtung als Reservepriorität konfiguriert, wird sie als letzte in der Startreihenfolge angeordnet; d.h. wenn zum Beispiel 3 Vorrichtungen vorhanden sind und 1 ist als Reserve konfiguriert, startet die Reserve als drittes Element, ist hingegen NA=2 startet die Reserve nicht, es sei denn, eine der beiden aktiven geht in den Fehlerzustand.

Siehe ebenfalls Erläuterung der Parameter

7.7.1 NA: Aktive Vorrichtungen

7.7.2 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen

7.7.3 IC: Konfiguration der Reserve

DAB sieht im Ersatzteilkatalog ein integrierendes Set für die Realisierung einer Booster-Gruppe mit 2 Geräten vor. Der mit dem DAB-Set realisierte Booster ist in Abbildung 23 dargestellt.



Abbildung 23

9.4.12 - Wireless-Steuerung

Wie in Abschn. 9.4.3 aufgeführt, kann sich die Vorrichtung mit anderen Vorrichtungen über den Eigentümer-Wirelesskanal verbinden. Es besteht folglich die Möglichkeit, besondere Funktionsweisen des Systems über ferngesteuerte Empfangssignale zu steuern: Es kann zum Beispiel je nach dem Niveau der gelieferten Zisterne über einen Schwimmer die Füllung gesteuert werden; mit dem vom Timer empfangenen Signal kann der Sollwert von SP auf P1 verändert werden, um eine Bewässerung zu speisen.

Diese Systemeingangs- oder -ausgangssignale werden von einer I/O-Steereinheit verwaltet, die separat im DAB-Katalog erworben werden kann.

10. WARTUNG



Vor Beginn jeglichen Eingriffes am System muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das System bedarf keiner ordentlichen Wartungseingriffe.

Dennoch sind nachfolgend die Anweisungen für die Durchführung von außerordentlichen Wartungsvorgängen aufgeführt, die in besonderen Fällen erforderlich sein können (z.B. Leerung des Gerätes zwecks Aufbewahrung während eines Gebrauchsstillstands).

10.1 - Werkzeugzubehör

DAB liefert zusammen mit dem Produkt ein Werkzeugzubehör für Arbeiten am System während der Installation und für eventuelle außerordentliche Wartungsarbeiten.

Das Werkzeug ist im Technikfach untergebracht. Es besteht aus 3 Schlüsseln:

- 1 - Sechskantmetallschlüssel (Abb.24 - 1)
- 2 - flacher Kunststoffschlüssel (Abb.24 - 2)
- 3 - Kunststoffzylinderschlüssel (Abb.24 - 3)

Der Schlüssel „1“ wird in das Ende „D“ von Schlüssel „3“ eingeführt. Beim ersten Gebrauch empfiehlt es sich, die beiden Kunststoffschlüssel „2“ und „3“ zu trennen, die mit einem Steg verbunden geliefert werden (Abb.24 - A):



Den Steg „A“ durchbrechen, dabei darauf achten, die Reste der Bruchstelle von den beiden Schlüsseln zu entfernen und keine schneidenden Kanten stehen zu lassen, die Verletzungen herbeiführen können.

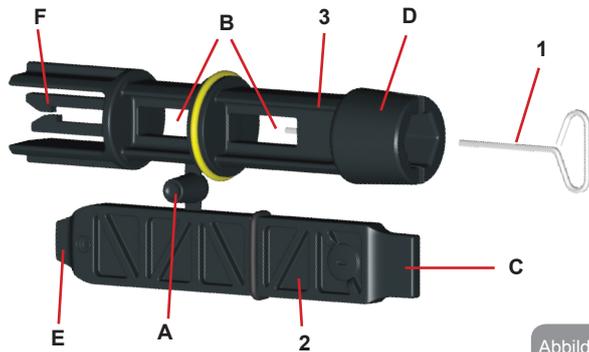


Abbildung 24

Den Schlüssel 1 für die in Abschn. 4.2 beschriebene Ausrichtung des Schnittstellenpanels verwenden. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der Vorgang ausgeführt werden, indem ein 2mm-Standardsechskantschlüssel verwendet wird.

Nachdem die beiden Kunststoffschlüssel getrennt wurden, können sie verwendet werden, indem „2“ durch eine der Öffnungen „B“ des Schlüssels „3“ gesteckt wird: je nachdem, was günstiger für den Vorgang ist. Dadurch erhält man einen Multifunktionskreuzschlüssel, bei dem jedes der 4 Enden eine bestimmten Gebrauch vorsieht.



Abbildung 25



Für den Gebrauch des Kreuzschlüssels empfiehlt es sich, den unbenutzten Schlüssel „1“ an einem sicheren Ort so aufzubewahren, dass er nicht verlorengeht oder nach Beendigung der Arbeiten erneut in der Aufnahmestelle im Schlüssel „3“ unterbringen.

Verwendung Ende „C“:

Ein Schraubenzieher mit flacher Schneide und korrekter Größe für die Handhabung der Deckel der Hauptsystemanschlüsse (1 Zoll und 1 1/4 Zoll). Gebrauch bei der ersten Installation für die Entfernung der Deckel der Abflussöffnungen, an welchen die Anlage angeschlossen werden soll; für den Füllvorgang im Fall der Horizontalinstallation; für den Zugang zum Rückschlagventil,... Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, können die gleichen Vorgänge durch Gebrauch eines flachen Schraubenziehers mit geeigneter Größe ausgeführt werden.



Abbildung 26



Abbildung 27

Verwendung Ende „D“:

Sechskantgriff, geeignet für die Entfernung des Deckels zwecks Ausführung des Füllvorgangs bei Vertikalinstallation. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der gleiche Vorgang ausgeführt werden, indem ein Kreuzschlüssel mit geeigneter Größe verwendet wird.

Verwendung Ende „E“:

Ein flacher Schraubenzieher mit geeigneter Größe für die korrekte Handhabung des Zugangsdeckels für die Motorwelle und falls die Schnittstelle für den Schnelanschluss des Systems (Abschn. 9.3) installiert wurde, für den Zugang zum Schlüssel zwecks Ausklinken der Verbindung. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, können die gleichen Vorgänge durch Gebrauch eines flachen Schraubenziehers mit geeigneter Größe ausgeführt werden.



Abbildung 28

Verwendung Ende „F“:

Die Funktion dieses Werkzeugs ist für die Wartung des Rückschlagventils bestimmt und wird im entsprechenden Abschnitt 10.3 näher erläutert.

10.2 - Entleeren des Geräts

Soll das im Gerät befindliche Wasser entleert werden, wie folgt vorgehen:

- 1- Stromversorgung unterbrechen
- 2 - den am nächsten zum System befindlichen Vorlaufhahn öffnen, damit der Druck aus dem System genommen wird und so weit wie möglich leeren
- 3 - falls ein Absperrventil direkt am Systemende vorhanden ist (was stets empfohlen wird), so schließen, dass die Wassermenge in der Anlage zwischen dem System und dem ersten offenen Wasserhahn nicht abfließt
- 4 - die Absaugleitung am zum System am nächsten liegenden Punkt unterbrechen (es ist stets empfehlenswert, ein Absperrventil sofort am Systemanfang zu haben) damit nicht auch die gesamte Absauganlage geleert wird
- 5 - Abflussdeckel entnehmen (Abb.1 Seite E) und das Wasser ablaufen lassen (ca. 2,5 Liter)
- 6- das in der Vorlaufanlage eingeschlossene Wasser am Ende

des in das System integrierten Rückschlagventils kann bei der Trennung des Gerätes oder durch die Entnahme des Deckels aus der zweiten Vorlaufleitung abfließen (falls nicht benutzt).



Obwohl das System im Prinzip leer ist, kann nicht das gesamte darin enthaltene Wasser ausgestoßen werden. Während der Handhabung des Gerätes nach dem Entleeren können kleine Wassermengen aus dem System austreten.

10.3 - Rückschlagventil

Das Gerät verfügt über ein integriertes Rückschlagventil, das für den korrekten Betrieb erforderlich ist. Feststoffe oder Sand im Wasser können zu Betriebsstörungen des Ventils oder des Gerätes führen. Dennoch wird empfohlen, klares Wasser zu verwenden und eventuell EingangsfILTER vorzusehen, falls eine Anomalie in der Funktionsweise des Rückschlagventils festgestellt wird. Dieses kann auf folgende Weise aus dem Gerät genommen und gereinigt werden:

- 1- Zugangsdeckel am Ventil entnehmen (Abb.29)
- 2- Kreuzschlüssel am Ende „F“ (Abschn. 10.1) so einstecken, dass die gelochte Zunge mit den Schnappnägeln eingehakt wird (Abb.29)
- 3- entnehmen ohne zu drehen; der Vorgang kann eine gewisse Kraft verlangen Es wird eine Kartusche entnommen, die ebenfalls das zu wartende Ventil enthält. Die Kartusche bleibt auf dem Schlüssel (Abb.29)
- 4 - Die Kartusche vom Schlüssel nehmen: Durch gegenseitiges Drücken werden die Nägel freigegeben und die Kartusche kann seitlich herausgezogen werden (Abb.29)
- 5- Ventil unter fließendem Wasser reinigen, sicherstellen, dass es nicht beschädigt ist und eventuell auswechseln
- 6- Die komplette Kartusche erneut in ihre Aufnahmestelle legen: Der Vorgang verlangt die notwendige Kraft für das Zusammendrücken der beiden O-Ring-Dichtungen Eventuell das Ende „D“ des Kreuzschlüssels als Drücker zur Hilfe nehmen. Nicht das Ende „F“ benutzen, da die Nägel ansonsten erneut in der Zunge der Kartusche einrasten, ohne gelöst werden zu können (Abb.29).
- 7- Den Deckel bis zum Anschlag festschrauben: Sollte die Kartusche nicht korrekt in die Aufnahmestelle gedrückt worden sein, erfolgt dies

durch die Verschraubung des Deckels (Abb.29).

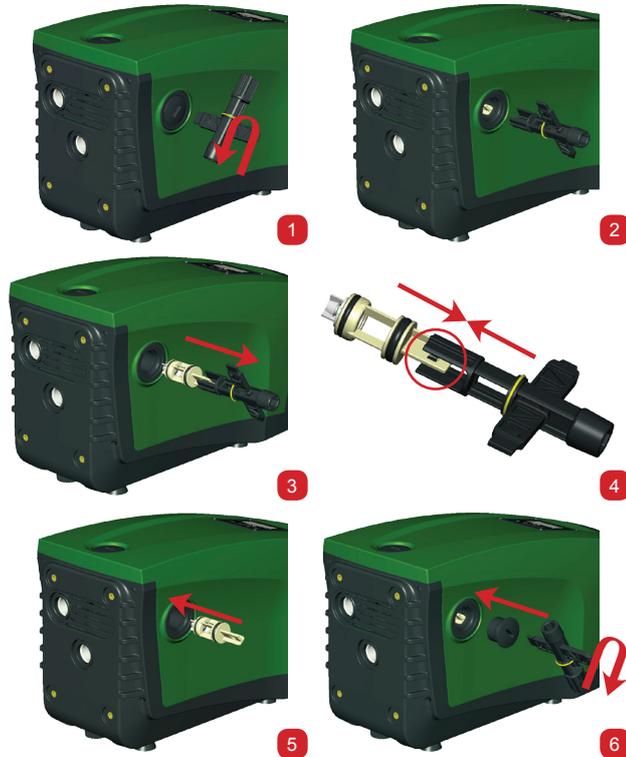


Abbildung 29



Es könnte geschehen, dass aufgrund einer längeren Verbleibedauer in der Aufnahme Stelle und/oder aufgrund von Verkrustungen die Kraft für das Herausziehen der Kartusche so stark

ist, dass das Werkzeugzubehör beschädigt wird. In dem Fall ist es besser, das Werkzeug zu beschädigen, als die Kartusche. Sollte der Schlüssel verlorengehen oder beschädigt werden, kann der gleiche Vorgang mit einer Zange ausgeführt werden.



Werden während der Wartungsarbeiten des Rückschlagventils eine oder mehrere O-Ringdichtungen beschädigt oder gehen verloren, müssen diese ersetzt werden. Andernfalls kann das System nicht korrekt funktionieren.

10.4 - Motorwelle

Die elektronische Systemsteuerung sichert Starts ohne Abreißen, damit extreme Belastungen der mechanischen Organe vermieden werden und folglich die Lebensdauer des Produktes verlängert wird. Diese Eigenschaft kann in Ausnahmefällen ein Problem beim Start der Elektropumpe bewirken: Nach einem Zeitraum des Stillstands, eventuell mit Entleerung des Systems, können sich die im Wasser enthaltenen Salze abgelagert und Verkalkungen zwischen dem rotierenden Teil (Motorwelle) und dem festen Teil der Elektropumpe gebildet haben und auf diese Weise einen erhöhten Widerstand beim Start bewirken. In diesem Fall kann es ausreichend sein, die Motorwelle manuell von den Verkalkungen zu lösen. In diesem System ist dieser Vorgang möglich, wenn der externe Zugang zur Motorwelle garantiert ist und eine Ziehspur am Wellenende vorgesehen wurde. Wie folgt vorgehen:

- 1- Den Zugangsdeckel an der Motorwelle wie in Abb.29 dargestellt entfernen
- 2- Einen Kreuzschraubenzieher in die Spur der Motorwelle einführen und in die beiden Rotationsrichtungen drehen
- 3- Wenn die Rotation frei ist, kann das System in Betrieb gesetzt werden
- 4- Wenn die Rotationsblockierung nicht manuell entfernt werden kann, Kontakt mit dem technischen Kundendienst aufnehmen.

10.5 - Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.2 für die Kontroll- und Regulierungsvorgänge des Luftdrucks im Ausdehnungsgefäß und für das Auswechseln des defekten Gefäßes.

11 - PROBLEMLÖSUNG



Vor Beginn der Störsuche muss die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden (Stecker aus der Steckdose ziehen).

Lösung typischer Probleme

Anomalie	LED	Mögliche Ursachen	Abhilfen
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: eingeschaltet	Welle blockiert.	Siehe Abschnitt 16.4 (Wartung Motorwelle).
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das des Neustartdrucks des Systems (Abschn. 5.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt 	<p>Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. Technischen Kundendienst kontaktieren.</p>

Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu hohe Absaugtiefe. 2. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. 3. Rad oder hydraulisches Teil verstopft 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (auf jeden Fall niemals unter 1 Zoll). 2. Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt, ...) und entfernen. 3. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucherschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leckage in der Anlage. 2. Rückschlagventil defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 16.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucherschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Luftdruck über Ventil im Technikfach überprüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.2).
Bei Öffnen des Verbraucherschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.2).

Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt	1. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	2. Übermäßige Aufnahme 3. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige LP	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.
Der Bildschirm zeigt Folgendes an: + Drücken für die Vergrößerung dieser Konfiguration	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Eine oder mehrere Vorrichtungen haben Feineinstellungsparameter, die nicht angepasst sind.	Die Taste + der Vorrichtung drücken, bei welcher sichergestellt ist, dass diese die aktuellste und korrekte Parameterkonfiguration aufweist.

12 - ENTSORGUNG

Dieses Produkt oder seine Teile müssen unter Berücksichtigung der Umwelt und in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für den Umweltschutz entsorgt werden; lokale, öffentliche oder private Abfallsammlensysteme einsetzen.

13 - GARANTIE

Alle defekten Materialien oder Fabrikfehler am Gerät werden innerhalb der vom Einkaufsland bestimmten Garantiezeit durch Reparatur oder Austausch, nach unserem Ermessen, ersetzt bzw. entfernt. Die Garantie deckt alle grundlegenden Mängel ab, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückgeführt werden können, wenn das Produkt korrekt und konform mit den Anweisungen benutzt wurde. Die Garantie wird in folgenden Fällen unwirksam:

- Reparaturversuche am Gerät
- Technische Veränderungen am Gerät
- Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen
- Manipulation
- unsachgemäßer Gebrauch, z.B. für industriellen Einsatz

Ausgeschlossen von der Garantie sind:

- Teile, die schnellem Verschleiß unterliegen

Im Fall der Garantieeinanspruchnahme Kontakt mit einem autorisierten technischen Kundendienst aufnehmen und dabei den Kaufbeleg des Produktes vorweisen.

En cas de demande d'assistance sous garantie, s'adresser à un centre d'assistance technique autorisé et présenter la preuve d'achat du produit.

DAB PUMPS LTD.

Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

OOO DWT GROUP

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,
127247 Moscow - Russia
info.russia@dwgroup.com
Tel.: +7 495 739 52 50
Fax: +7 495 485-3618

DAB PUMPS B.V.

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

**PUMPS AMERICA, INC.
DAB PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwgroup.com
Ph.: 1-843-824-6332
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)
Fax: 1-843-797-3366

DAB PUMPS CHINA

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Parque Empresarial San Fernando
Edificio Italia Planta 1ª
28830 - San Fernando De Henares - Madrid
Spain
info.spain@dwgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DWT South Africa

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181 P.O.Box 74531,
Lynnwood Ridge, Pretoria, 0040, South-Africa
info.sa@dwgroup.com
Tel +27 12 361 3997
Fax +27 12 361 3137

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

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

SOMMAIRE

Légende	114
Avertissements	114
Responsabilité	115
1. Généralités	115
1.1 Description de l'inverseur intégré	116
1.2 Vase d'expansion intégré	117
1.3 Électropompe intégrée	117
1.4 Caractéristiques techniques	118
2. Installation	119
2.1 Configuration verticale	119
2.1.1 Raccords hydrauliques	120
2.1.2 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	121
2.2 Configuration horizontale	121
2.2.1 Raccords hydrauliques	122
2.2.2 Orientation du tableau d'interface	122
2.2.3 Opérations de chargement - Installation battant supérieur et battant inférieur	123
3. Mise en fonction	123
3.1 Branchements électriques	123
3.2 Configuration de l'inverseur intégré	124
3.3 Amorçage	124
4. Systèmes de protection	125
4.1 Description des blocages	126
4.1.1 "BL » Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)	126
4.1.2 Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)	126
4.1.3 "Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)	126
4.1.4 "BP1" Blocage pour panne du capteur de pression interne	126
4.1.5 "PB" Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	126
4.1.6 "SC" Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur	126
4.2 Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur	127
4.3 Remise à zéro automatique des conditions d'erreur	127
5. Contrôle électronique inverseur et interface utilisateur	128
5.1 Fonctionnement avec centrale de contrôle	129
5.1.1 Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle	129
5.1.2 Branchements électriques entrées et sorties utilisateurs	129
5.1.3 Fonctionnement en mode sécurité	129
5.1.4 Configuration des fonctionnalités de la centrale de contrôle	130
5.1.5 Association et dissociation de l'e.sybox avec la centrale de contrôle	130
6. Le clavier et l'écran	131
6.1 Accès direct avec combinaisons de touches	132

6.2 Accès par nom à l'aide du menu déroulant	134
6.3 Structure des pages de menu	135
6.4 Blocage paramètres par mot de passe	136
6.5 Habilitation et désactivation du moteur	136
7. Signification des paramètres	136
7.1 Menu utilisateur	136
7.1.1 Statut	136
7.1.2 RS : Affichage de la vitesse de rotation	136
7.1.3 VP : Affichage de la pression	136
7.1.4 VF : Affichage du flux	136
7.1.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	137
7.1.6 C1 : Affichage du courant de phase	137
7.1.7 Heures de fonctionnement et nombre de démarrages	137
7.1.8 PI : Histogramme de la puissance	137
7.1.9 Système à pompes multiples	137
7.1.10 Débit	137
7.1.11 VE : Affichage de la version	137
7.1.12 FF : Affichage de l'historique des pannes	137
7.2 Menu Écran	137
7.2.1 CT : Contraste écran	137
7.2.2 BK : Luminosité écran	137
7.2.3 TK : Temps d'allumage éclairage de fond	137
7.2.4 LA : Langue	137
7.2.5 TE : Affichage de la température du dissipateur	137
7.3 Menu de paramétrage	137
7.3.1 SP : Réglage de la pression de paramétrage	137
7.3.2 Paramétrage des pressions auxiliaires	137
7.3.2.1 P1 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 1	138
7.3.2.2 P2 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 2	138
7.3.2.3 P3 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 3	138
7.3.2.4 P4 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 4	138
7.4 Menu Manuel	138
7.4.1 Statut	138
7.4.2 RI : Paramétrage vitesse	138
7.4.3 VP : Affichage de la pression	139
7.4.4 VF : Affichage du flux	139
7.4.5 PO : Affichage de la puissance distribuée	139
7.4.6 C1 : Affichage du courant de phase	139
7.4.7 RS : Affichage de la vitesse de rotation	139
7.4.8 TE : Affichage de la température du dissipateur	139
7.5 Menu installateur	139
7.5.1 RP : Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage	139
7.5.2 OD : Type d'installation	139

7.5.3 AD : Configuration de l'adresse	141	9.4.1 Introduction au système à pompes multiples	154
7.5.4 MS : Système de mesurage	141	9.4.2 Réalisation d'un système à pompes multiples	154
7.5.5 Association de dispositifs	141	9.4.3 Communication sans fil	155
7.5.6 Capteur de pression distant	142	9.4.4 Branchement et paramétrage des entrées photocouplées	155
7.6 Menu Assistance technique	142	9.4.5 Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples	155
7.6.1 TB : Temps de blocage manque d'eau	143	9.4.6 Premier démarrage du système à pompes multiples	156
7.6.2 T1 : Temporisation basse pression (fonction kiwa)	143	9.4.7 Réglage du système à pompes multiples	156
7.6.3 T2 : Temporisation de l'arrêt	143	9.4.8 Attribution de l'ordre de démarrage	157
7.6.4 G : Coefficient de gain proportionnel	143	9.4.9 Temps d'échange max	157
7.6.5 GI : Coefficient de gain intégral	143	9.4.10 Atteinte du temps d'inactivité maximum	157
7.6.6 RM : Vitesse maximum	143	9.4.11 Réserves et nombre de dispositifs participant au pompage	157
7.6.7 Réglage du nombre de dispositifs et des réserves	143	9.4.12 Contrôle sans fil	158
7.6.8 NA : Dispositifs actifs	143		
7.6.9 NC : Dispositifs simultanés	144	10. Entretien	158
7.6.10 IC : Configuration de la réserve	144	10.1 Outil accessoire	158
7.6.10.1 Exemples de configuration pour les systèmes à pompes multiples	144	10.2 Vidange du système	160
7.6.11 ET : Temps d'échange max	145	10.3 Clapet de non-retour	160
7.6.12 AY : Anti-Cycling	145	10.4 Arbre moteur	161
7.6.13 AE : Habilitation de la fonction d'anti-blocage	145	10.5 Vase d'expansion	162
7.6.14 AF : Habilitation de la fonction anti-gel	145		
7.6.15 Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4	145	11. Mise à jour du firmware e.Sybox	162
7.6.15.1 Désactivation des fonctions associées à l'entrée	146	11.1 Généralités	162
7.6.15.2 Paramétrage fonction flotteur extérieur	146	11.2 Mise à jour du firmware	162
7.6.15.3 Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire	147	11.2.1 Mise à jour entre e.sybox	162
7.6.15.4 Paramétrage habilitation du système et remise à zéro de la panne	147	11.2.1.1 Mise à jour manuelle	162
7.6.15.5 Paramétrage du relevage de basse pression (KIWA)	147	11.2.1.2 Mise à jour automatique	163
7.6.16 Paramétrage des sorties OUT1, OUT2	147	11.2.1.3 Mise à jour semi-automatique	163
7.6.17 O1 : Paramétrage fonction sortie 1	148	11.2.2 Mise à jour de l' e.sybox par e.sylink	164
7.6.18 O2 : Paramétrage fonction sortie 2	148		
7.6.19 FW: Mise à jour du firmware	148	12. Résolution des problèmes	164
7.6.20 RF: Remise à zéro des pannes et avertissements	148		
7.6.21 PW: Modifiés password	148	13. Mise au rebut	165
7.6.21.1 Mot de passe systèmes à pompes multiples	149		
8. Remise à zéro et paramètres du constructeur	151	14. Garantie	165
8.1 Remise à zéro générale du système	151		
8.2 Paramètres du constructeur	151		
8.3 Remise à zéro des paramètres du constructeur	151		
9. Installations spéciales	152		
9.1 Blocage du démarrage automatique	152		
9.2 Installation murale	153		
9.3 Installation avec branchement rapide	154		
9.4 Groupes multiples	154		



LÉGENDE

Les symboles suivants sont employés dans le présent document:



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



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



Remarques

AVERTISSEMENTS

Le présent manuel fait référence aux produits e.sybox et e.sybox 30/50. Ce document emploiera la mention e.sybox lorsque les caractéristiques des deux modèles sont les mêmes et spécifiera les modèles et leurs différences lorsque leurs caractéristiques le requerront.



Avant de procéder à l'installation, lire attentivement la documentation présente.

L'installation et le fonctionnement devront être conformes à la réglementation de sécurité du pays dans lequel le produit est installé. Toute l'opération devra être effectuée dans les règles de l'art.

Le non-respect des normes de sécurité provoque un danger pour les personnes et peut endommager les appareils. De plus, il annulera tout droit d'intervention sous garantie.



Personnel spécialisé

Il est conseillé de faire effectuer l'installation par du personnel compétent et qualifié, disposant des connaissances techniques requises par les normes spécifiques en la matière.

Le terme personnel qualifié entend des personnes qui, par leur formation, leur expérience et leur instruction, ainsi que par leur connaissance des normes, prescriptions et dispositions traitant de la prévention des accidents et des conditions de service,

ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toutes les activités nécessaires et sont donc en mesure de connaître et d'éviter tout danger.

(Définition du personnel technique CEI 364)



L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont réduites, ou ne disposant pas de l'expérience ou de la connaissance nécessaires, sauf si elles ont pu bénéficier, par le biais d'une personne responsable de leur sécurité, de suivi et d'instructions traitant de l'utilisation de l'appareil. Les enfants doivent être surveillés, afin de vérifier qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



Sécurité

L'utilisation n'est permise que si l'installation électrique est dotée des mesures de sécurité prévues par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).



Liquides pompés

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



Le câble d'alimentation ne doit jamais être utilisé pour transporter ou pour déplacer la pompe.



Ne jamais débrancher la fiche de la prise en tirant sur le câble.



Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par son service d'assistance technique autorisé, afin de prévenir tout risque.

Le non-respect des avertissements peut engendrer des situations dangereuses pour les personnes et les choses et annuler la garantie du produit.

RESPONSABILITÉ



Le constructeur ne répond pas du bon fonctionnement des électropompes ou des dommages éventuels que celles-ci peuvent provoquer si celles-ci sont manipulées, modifiées et/ou si elles fonctionnent en-hors du lieu de travail conseillé ou dans des conditions qui ne respectent pas les autres dispositions du présent manuel.

Il décline en outre toute responsabilité pour les imprécisions qui pourraient figurer dans le présent manuel d'instructions, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter au produit les modifications qu'il estimera nécessaires ou utiles, sans qu'elles ne portent préjudice aux caractéristiques essentielles.

1- GÉNÉRALITÉS

Le produit est un système intégré composé d'une électropompe centrifuge à étages multiples et démarrage automatique, d'un circuit électronique de commande et d'un vase d'expansion.

Applications

installations hydriques d'approvisionnement et de pressurisation pour usage domestique ou industriel.

À l'extérieur, le produit se présente comme un parallélépipède à six pans, comme l'illustre la Fig. 1

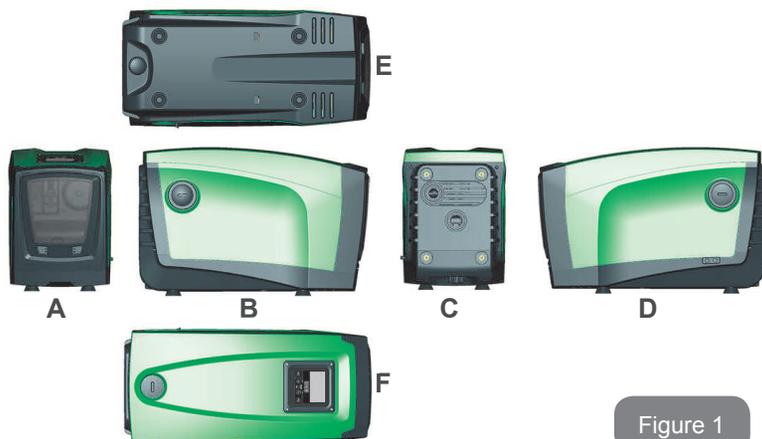


Figure 1

Pan A: porte d'accès au logement technique. Pour démonter la porte, introduire 2 doigts dans les prises de caoutchouc, serrer et faire pivoter la porte sur les charnières du côté opposé aux prises (voir Fig. 2). Pour remettre la porte en place, introduire les charnières dans leur logement et fermer la porte jusqu'au déclic.



Figure 2

Le logement technique permet d'accéder à (voir Fig.3) :



1. Vanne du vase d'expansion;
2. Plaquette technique;
3. Guide rapide;
4. Arbre moteur;
5. Outil accessoire;
6. Bouchon de chargement (uniquement pour l'installation verticale).

Figure 3

Pan B: un bouchon amovible à visser donne l'accès au clapet de non-retour (voir parag. 10.3). Ne le retirer que pour l'entretien effectué par du personnel spécialisé.

Pan C: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation verticale. Les 2 bouchons à visser de 1" peuvent être éliminés afin de réaliser les branchements vers l'installation, selon la configuration de l'installation que l'on souhaite adopter. Si nécessaire, brancher le dispositif d'alimentation en eau (puits, citerne, etc.) à la prise « IN » et le dispositif de distribution à la prise « OUT ». Une grille d'aération est également présente.

Pan D: retirer le bouchon de 1" pour accéder à un second raccord de distribution qui peut être utilisé simultanément ou en alternative à la prise marquée « OUT » du pan C. Le câble d'alimentation sert au branchement au réseau électrique.

Pan E: les 4 filetages en laiton forment le siège des 4 pieds d'appui pour l'installation horizontale. Le bouchon de 1" a pour fonction principale la vidange du système. Deux grilles d'aération sont également présentes.

Pan F: comme l'indique l'étiquette à détacher, le bouchon de 1" a deux fonctions : pour l'installation horizontale, la bouche qui est fermée par le bouchon est la porte de chargement du système (voir ci-après « opération de chargement », parag. 2.2.3) ; pour l'installation verticale, cette même bouche peut constituer le raccordement hydraulique d'entrée (exactement comme celle qui est marquée « IN » sur le pan C et en alternative à celle-ci). Le tableau d'interface utilisateur est composé d'un écran et d'un clavier. Il a pour fonction de paramétrer le système, d'interroger son état et de communiquer les alarmes éventuelles.

Le système peut être installé en deux configurations : horizontale (Fig.4) ou verticale (Fig.5).



Figure 4



Figure 5

1.1 Description de l'inverseur intégré

Le contrôle électronique intégré dans le système est à inverseur et se base sur l'utilisation de capteurs de débit, de pression et de température, eux aussi intégrés dans le système.

Grâce à ces capteurs, le système s'allume et s'éteint automatiquement en fonction des nécessités de l'utilisateur ; il peut en outre relever les conditions de dysfonctionnement, les prévenir et les signaler.

Le contrôle par le biais de l'inverseur assure différentes fonctionnalités, dont les plus importantes sont, pour les systèmes de pompage, le maintien d'une valeur de pression constante en distribution et l'économie d'énergie.

- L'inverseur est en mesure de maintenir une pression constante dans le circuit hydraulique, en variant la vitesse de rotation de l'électropompe. Lorsque le système fonctionne sans inverseur, l'électropompe ne parvient pas à moduler la pression, et lorsque le débit requis augmente, la pression diminue nécessairement, et vice versa : il en résulte que la pression est trop élevée à faible débit ou qu'elle est trop basse lorsque le débit nécessaire augmente.
- En variant la vitesse de rotation en fonction de la demande instantanée de l'utilisateur, l'inverseur limite la puissance accordée à l'électropompe au minimum requis pour assurer la réponse à la demande. Le fonctionnement sans inverseur prévoit en revanche que l'électropompe soit toujours en fonction, et uniquement à la puissance maximale.

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

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

Ces paramètres, tout comme d'autres, peuvent toutefois être réglés en fonction de l'installation. Le parag. 5-6-7 illustre toutes les valeurs paramétrables : pression, intervention de protection, vitesse de rotation, etc. Les autres modalités de fonctionnement ainsi que les options accessoires sont multiples. Les différents paramétrages possibles et la disponibilité des canaux d'entrée et de sortie configurables permettent d'adapter le fonctionnement de l'inverseur aux exigences des différentes installations.

Voir le parag. 5-6-7

1.2 Vase d'expansion intégré

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

- rendre le système élastique afin de le préserver du pompage;
- assurer une réserve d'eau qui maintienne plus longtemps la pression du système en cas de fuites faibles et augmenter l'intervalle entre les redémarrages inutiles du système, qui seraient sans cela continus;
- lorsque l'utilisateur est ouvert, assurer la pression de l'eau durant les secondes nécessaires au système pour s'allumer et atteindre la bonne vitesse de rotation.

Il ne revient pas au vase d'expansion intégré d'assurer une réserve d'eau suffisante pour réduire les interventions du système (requis par les utilisateurs, non pas suite à des fuites de l'installation). Il est possible d'ajouter au système un vase d'expansion de la capacité voulue en le raccordant à un point du circuit de distribution (non pas d'aspiration !). Pour l'installation horizontale, il est possible de se raccorder à la bouche de distribution inutilisée. Lors du choix du réservoir, tenir compte du fait que la quantité d'eau fournie dépendra également des paramètres SP et RP réglables sur le système (parag. 6-7).

Le vase d'expansion est pré-chargé d'air sous pression à l'aide de la vanne accessible depuis le logement technique (Fig.3, point 1). La valeur de pré-charge avec laquelle le vase d'expansion est fourni par le constructeur correspond aux paramètres SP et RP paramétrés par défaut, et répond en tout cas à la formule suivante:

$$\text{Pair} = \text{SP} - \text{RP} - 0,7 \text{ bar} \quad \text{Où :}$$

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

Ainsi, à la sortie des ateliers du constructeur: $\text{Pair} = 3 - 0,3 - 0,7 = 2,0 \text{ bar}$

Si des valeurs différentes sont sélectionnées pour les paramètres SP et/ou

RP, intervenir sur la vanne du vase d'expansion en libérant ou introduisant de l'air jusqu'à satisfaire à nouveau la formule ci-dessus (ex. SP=2,0bar ; RP=0,3bar ; libérer de l'air du vase d'expansion jusqu'à atteindre une pression de 1,0 bar sur la vanne).



La non-respect de la formule ci-dessus peut provoquer des dysfonctionnements du système ou la rupture précoce de la membrane située à l'intérieur du vase d'expansion.



Au vu de la capacité du vase d'expansion, de 2 litres seulement, l'éventuelle opération de contrôle de la pression de l'air doit être effectuée en déclenchant très rapidement le manomètre : sur de petits volumes, même la perte d'une quantité limitée d'air peut provoquer une baisse sensible de la pression. La qualité du vase d'expansion assure le maintien de la valeur de la pression de l'air paramétrée. Procéder au contrôle uniquement durant la phase de calibrage ou si l'on est certain du dysfonctionnement.



L'éventuelle opération de contrôle et/ou de rétablissement de la pression de l'air doit être effectuée à circuit de distribution non pressurisé : débrancher la pompe d'alimentation et ouvrir l'utilisateur le plus proche de la pompe en le gardant ouvert jusqu'à ce que l'eau ne s'écoule plus.



La structure spéciale du vase d'expansion assure sa qualité et sa durée dans le temps, en particulier celles de la membrane : il s'agit de l'élément le plus sujet aux ruptures par usure de ce type de composants. En cas de rupture, remplacer l'ensemble du vase d'expansion. Cette opération doit uniquement être effectuée par du personnel autorisé.

1.3 Électropompe intégrée

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

Le graphique reporté à la Fig.6 illustre les courbes des prestations hydrauliques de e.sybox (courbe bleue) et e.sybox 30/50 (courbe verte). L'inverseur module automatiquement la vitesse de rotation de l'électropompe,

lui permettant ainsi de dépasser selon les besoins son point de travail sur une partie quelconque de la zone située sous sa courbe, afin de maintenir la constance de la valeur de pression paramétrée (SP). La courbe rouge illustre le comportement de e.sybox lorsque le point de consigne est de 3,0 bar.

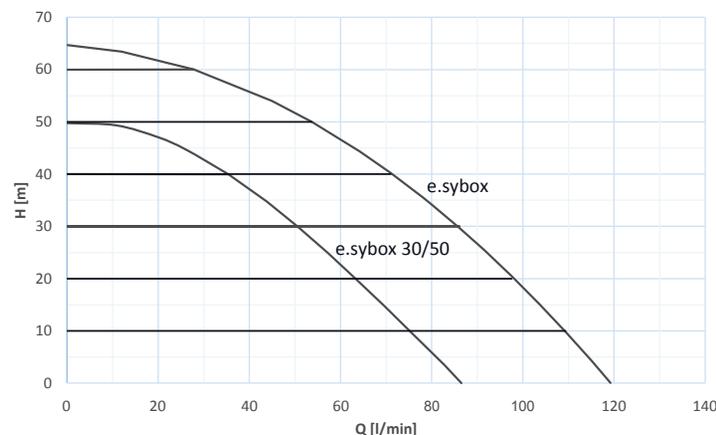


Figure 6

L'on obtient ainsi, avec SP = 3,0 bar, que le système est en mesure d'assurer une pression constante aux utilisateurs qui nécessitent des portées comprises respectivement entre 0 et 85 litres/minute pour e.sybox et entre 0 et 50 pour e.sybox 30/50. Pour des débits supérieurs, le système travaille en fonction de la courbe caractéristique de l'électropompe, à vitesse de rotation maximale. Pour les portées inférieures aux limites susmentionnées, non seulement le système assure la constance de la pression, mais il réduit également la puissance absorbée et donc la consommation d'énergie.



Les prestations décrites ci-dessus doivent être considérées comme mesurées à température ambiante, à une température de l'eau de 20° C environ, durant les 10 premières minutes de fonctionnement du moteur, avec un niveau d'eau en aspiration et une profondeur maximale de 1 mètre.



Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations de l'électropompe diminuent.

1.4 Caractéristiques techniques

		e.sybox	e.sybox 30/50
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	Tension	1 x 220/240 ~ VAC	
	Fréquence	50/60 Hz	
	Courant maximal	10 A	6,8 A
	Puissance maximale	1550 W	900 W
CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES	Encombrement	565x265x352 mm sans pieds d'appui	
	Poids à vide (sans emballage)	24,8 kg	22,5 kg
	Classe de protection	IP x4	
	Classe d'isolation du moteur	F	
PRESTATIONS HYDRAULIQUES	Prévalence maximale	65 m	50 m
	Débit maximal	120 l/min	85 l/min
	Amorçage	<5min à 8m	<5min à 7m
	Pression d'exercice maximale	8 bar	
CONDITIONS D'EXERCICE	Température max du liquide	40 °C	
	Température ambiante max	50 °C	
	Température ambiante du dépôt	-10÷60 °C	

FONCTIONNALITÉS ET PROTECTIONS	Pression constante
	Communication sans fil
	Protection contre la marche à sec
	Protection antigel
	Protection anti-cycling
	Protection ampèremétrique vers le moteur
	Protection contre les tensions d'alimentation anormales
	Protections contre la surchauffe

2- INSTALLATION



Le système est conçu pour une utilisation « en intérieur » : ne pas prévoir l'installation du système en extérieur et/ou ne pas l'exposer directement aux agents atmosphériques.



Le système est conçu pour pouvoir travailler dans des environnements dont la température est comprise entre 0°C et 50°C (sauf pour assurer l'alimentation électrique : se reporter au parag.7.6.14 « fonction antigel »).



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



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



Le système peut aspirer de l'eau dont le niveau ne dépasse pas 8 m de profondeur pour e.sybox et 7 m pour e.sybox30/50. (hauteur entre le niveau de l'eau et la bouche d'aspiration de la pompe).



Ne raccorder aucun tuyau sur l'orifice 1" ¼ où est monté le clapet anti-retour voir fig. 27



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



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

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

Si l'absence de corps étrangers dans l'eau à pomper n'est pas certaine, prévoir l'installation d'un filtre adapté pour l'interception des impuretés à l'entrée du système.



L'installation d'un filtre d'aspiration comporte une diminution des prestations hydrauliques du système proportionnelle à la perte de charge due au filtre (en général, plus la capacité filtrante est grande, plus la réduction des prestations est grande).

Choisir le type de configuration que l'on entend adopter (verticale ou horizontale) en tenant compte des raccordements vers l'installation, de la position du tableau d'interface utilisateur, des espaces disponibles en fonction des indications fournies ci-après. D'autres types de configuration d'installation sont possibles lorsque des interfaces accessoires DAB sont adoptées. Consulter le paragraphe dédié (parag. 9.2, 9.3).

2.1 - Configuration Verticale

Retirer les 4 pieds d'appui du plateau inférieur de l'emballage et les visser sur leurs sièges en laiton, situés sur le pan C, jusqu'au contact avec la surface. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués au parag. 8.



Figure 8

- Il est obligatoire de garder une distance de 10 mm au moins entre le pan E du système et un mur éventuel, afin d'assurer l'aération à travers les grilles prévues.
- Il est conseillé de garder une distance de 270 mm au moins entre le pan B du système et un encombrement, afin de pouvoir effectuer les éventuelles interventions d'entretien du clapet de non-retour sans qu'il soit nécessaire de débrancher l'appareil de l'installation.
- Il est recommandé de garder une distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.

Si la surface n'est pas plane, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné.

2.1.1 - Raccords hydrauliques

Réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan F marquée « IN » sur la Fig. 7 (raccord d'aspiration). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis.

Réaliser le raccord à la sortie du système à travers la bouche du pan F marquée « OUT » sur la Fig. 8 (raccord de distribution). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



Si l'on souhaite raccorder l'appareil au système à l'aide de raccords dont l'encombrement diamétral est supérieur à l'encombrement normal du tuyau de 1" (par exemple un collier dans le cas de raccords à 3 parties), veiller à ce que le filetage mâle 1" GAZ du raccord dépasse de 25 mm au moins de l'encombrement indiqué ci-dessus (voir Fig. 9)

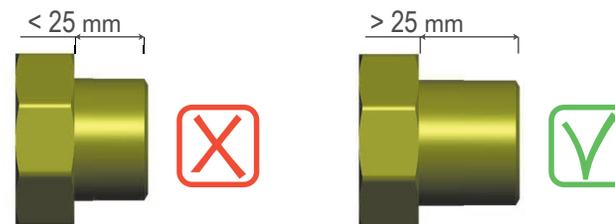


Figure 9

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits) ; vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue).



Si l'installation verticale du système est « sur niveau », il est recommandé de prévoir un clapet de non-retour sur le tronçon d'aspiration du système, afin de permettre le chargement du système (parag. 2.1.2).



Si l'installation est « sur niveau », installer le conduit d'aspiration de la source d'eau à la pompe de manière ascendante, en évitant la formation de cols de cygnes ou de siphons. Ne pas placer le conduit d'aspiration au-dessus du niveau de la pompe (pour éviter la formation de bulles d'air dans le conduit d'aspiration). Le conduit d'aspiration doit prélever, à son entrée, à 30 cm de profondeur au moins sous le niveau d'eau ; il doit être étanche sur toute sa longueur, jusqu'à l'entrée dans l'électropompe.



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

2.1.2 - Opérations de chargement Installations sur niveau et sous niveau

Installation « sur niveau » (parag. 2.1.1) : accéder au logement technique et, à l'aide de l'outil accessoire (Fig.3 point 5) ou d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement (Fig.3 point 6). À travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air. Si le clapet de non-retour du conduit d'aspiration (recommandé au parag. 2.1.1) a été installé à proximité de la porte d'entrée du système, la quantité d'eau nécessaire à remplir le système devrait être de 2,2 litres. Il est conseillé de prédisposer le clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (2,2 litres + ...).

Installation « sous niveau » (parag. 2.1.1) : si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'eau interpolée. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (Fig.3 point 6) autant que nécessaire pour éventer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de

chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

2.2 - Configuration Horizontale

Retirer les 4 pieds d'appui du plateau inférieur de l'emballage et les visser sur leurs sièges en laiton, situés sur le pan E, jusqu'au contact avec la surface. Mettre l'appareil en place en tenant compte des encombrements indiqués à la Fig. 10.

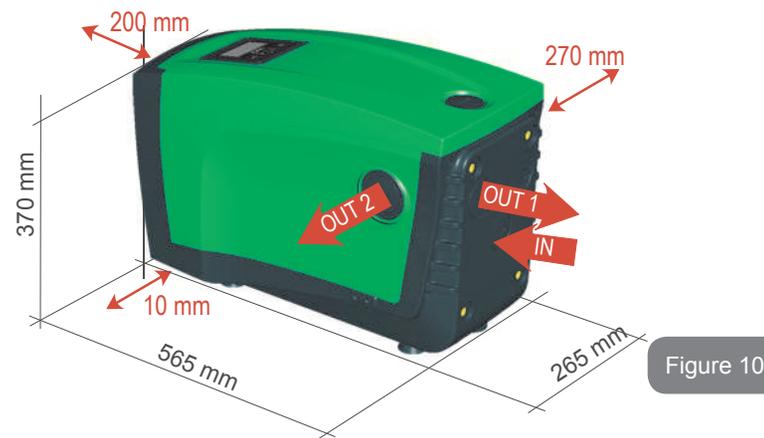


Figure 10

- Il est conseillé de garder une distance de 270 mm au moins entre le pan B du système et un encombrement, afin de pouvoir effectuer les éventuelles interventions d'entretien du clapet de non-retour sans qu'il soit nécessaire de débrancher l'appareil de l'installation.
- Il est recommandé de garder distance de 200 mm au moins entre le pan A du système et un encombrement, afin de pouvoir retirer la porte d'accès au logement technique.
- Il est obligatoire de garder une distance de 10 mm au moins entre le pan D du système et un encombrement, afin d'assurer la sortie du câble d'alimentation.

Si la surface n'est pas plate, dévisser le pied qui ne repose pas au sol en réglant sa hauteur jusqu'à obtenir le contact avec celui-ci, afin d'assurer la stabilité du système. Le système doit en effet être placé de manière sûre et stable. Il doit garantir la verticalité de l'axe : ne pas le placer sur un système incliné

2.2.1 - Raccords hydrauliques

Réaliser le raccord en entrée du système à travers la bouche du pan C marquée « IN » sur la Fig. 9 (raccord d'aspiration). Retirer ensuite le bouchon à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis.

Réaliser le raccord au système à travers la bouche du pan C marquée « OUT 1 » sur la Fig. 9 et/ou à travers la bouche du pan D marquée « OUT 2 » sur la Fig. 9 (raccord de distribution). Dans cette configuration, les 2 bouches peuvent en effet être utilisées l'une en alternative de l'autre (selon ce qui est le plus pratique pour l'installation) ou simultanément (systèmes à double distribution). Retirer ensuite le/les bouchon(s) du/des débit(s) que l'on entend utiliser à l'aide de l'outil accessoire ou d'un tournevis.

Tous les raccords hydrauliques du système vers l'installation à laquelle il peut être connecté comprennent un filetage femelle de 1" GAZ en laiton.



Voir l'AVERTISSEMENT pertinent à la Fig. 9

2.2.2 - Orientation du tableau d'interface

Le tableau d'interface est conçu de manière à pouvoir être orienté dans la direction la plus pratique pour être lu par l'utilisateur : la forme carrée permet en effet de le faire pivoter de 90° en 90° (Fig.11).



Figure 11

- Désengager les 4 vis aux coins du tableau à l'aide de la clé hexagonale prévue à cet effet, fournie avec l'outil accessoire.
- Ne pas retirer les vis. Il est conseillé de les désengager du filetage de la carène du produit.
- Faire attention à ne pas faire tomber les vis dans le système.
- Séparer le tableau en veillant à ne pas tendre le câble de transmission du signal.
- Remettre le tableau en place en l'orientant de la manière la plus adaptée en veillant à ne pas pincer le câble.
- Serrer les 4 vis à l'aide de la clé spécifique.

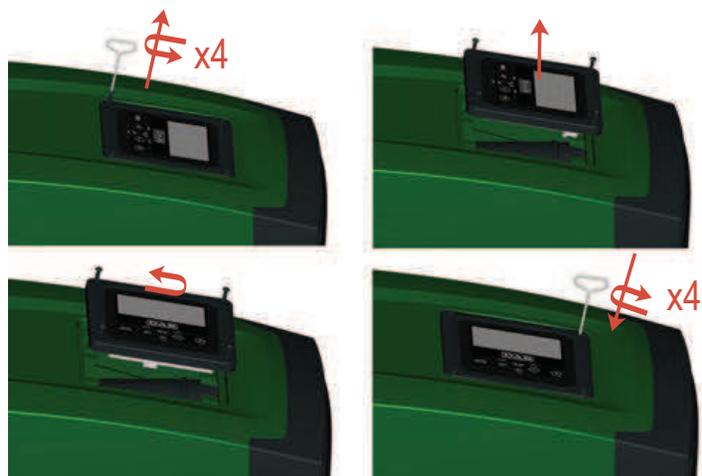


Figure 12

2.2.3 - Opération de chargement Installation sur niveau et sous niveau

En prenant pour référence la position par rapport à l'eau à pomper, l'installation du système peut être définie « sur niveau » ou « sous niveau ». L'installation est dite « sur niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau supérieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe en surface et eau dans le puits) ; vice versa, elle est dite « sous niveau » lorsque la pompe est placée à un niveau inférieur par rapport à l'eau à pomper (ex. pompe sous une citerne suspendue).

Installation « sur niveau » : à l'aide de l'outil accessoire (Fig. 3 point 5) ou d'un tournevis, retirer le bouchon de chargement qui se trouve sur le pan F pour l'installation horizontale (Fig. 19 : à travers la porte de chargement, remplir le système d'eau propre en veillant à laisser sortir l'air. La quantité d'eau nécessaire pour remplir le système doit être de 1,5 litres au moins. Il est conseillé de prédisposer un clapet de non-retour à l'extrémité du conduit d'aspiration (vanne de fond) de façon à pouvoir remplir entièrement ce dernier durant l'opération de chargement. Dans ce cas, la quantité d'eau nécessaire à l'opération de chargement dépendra de la longueur du conduit d'aspiration (1,5 litres + ...).

Installation « sous niveau » : si aucune vanne d'interception n'est présente entre le dépôt d'eau et le système (ou si elles sont ouvertes), ce dernier se

charge automatiquement dès qu'il peut évacuer l'air interpolé. Ensuite, en desserrant le bouchon de chargement (pan F – Fig.1) autant que nécessaire pour évacuer l'air interpolé, le système peut se charger entièrement. Pour desserrer le bouchon, utiliser l'outil accessoire (Fig. 3 point 5) ou un tournevis. Il faut surveiller l'opération et fermer la porte de chargement dès que l'eau sort (il est toutefois conseillé de prévoir une vanne d'interception sur la partie du conduit en aspiration et de l'utiliser pour commander l'opération de chargement à bouchon ouvert). En alternative, si le conduit d'aspiration est intercepté par une vanne fermée, l'opération de chargement peut être effectuée de la même manière que pour l'installation sur niveau.

3 - MISE EN ROUTE



Pression d'exercice maximale 8 bar.



La profondeur d'aspiration ne doit pas dépasser 8 m pour e.sybox et 7 m pour e.sybox 30/50.

3.1 - Branchement électriques

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



Attention : toujours se tenir aux normes de sécurité !
L'installation électrique doit être effectuée par un électricien expert et autorisé qui en prend toutes les responsabilités.



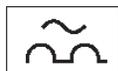
Il est recommandé de prévoir une mise à la terre correcte et sûre de l'appareil, comme le disposent les normes en vigueur en la matière.



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



L'interrupteur différentiel de protection de l'appareil doit être dimensionné correctement et être de « Classe A ». L'interrupteur différentiel automatique devra comprendre les marquages suivants:



L'interrupteur magnétothermique doit être dimensionné correctement (voir les caractéristiques électriques)

3.2 - Configuration de l'inverseur intégré

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

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

Tous ces paramètres, ainsi que bien d'autres, peuvent être réglés par l'utilisateur. Les autres modalités de fonctionnement ainsi que les options accessoires sont multiples. Les différents paramétrages possibles et la disponibilité des canaux d'entrée et de sortie configurables permettent d'adapter le fonctionnement de l'inverseur aux exigences des différentes installations. Voir le parag. 5-6-7

La définition des paramètres SP et RP fournit la valeur suivante de la pression à laquelle le système démarre:

Pstart = SP – RP Exemple : 3,0 – 0,3 = 2,7 bar
dans la configuration par défaut

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

3.3 - Amorçage

L'amorçage d'une pompe est la phase durant laquelle la machine tente de remplir le corps et le conduit d'aspiration d'eau. Si l'opération est effectuée correctement, la machine peut travailler normalement.

Lorsque la pompe est remplie (parag. 2.1.2, 2.2.3) et que le dispositif est configuré (parag. 3.2), l'alimentation électrique peut être branchée, après avoir ouvert au moins un utilisateur de distribution.

Le système s'allume et vérifie que de l'eau est présente sur la distribution pendant les 10 premières secondes.

Si un débit est relevé sur la distribution, la pompe est amorcée et commence à travailler normalement. C'est le cas type d'installation sous niveau (parag. 2.1.2, 2.2.3). L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé.

Si le débit de distribution n'est pas régulier après de 10 secondes, le système demande la confirmation pour lancer la procédure d'amorçage (cas type pour les installations sous niveau aux parag. 2.1.2, 2.2.3). C'est-à-dire:



Appuyer sur « + » pour lancer la procédure d'amorçage : le système commence à travailler pendant 5 minutes au maximum, durant lesquelles le blocage de sécurité pour marche à sec n'intervient pas. Le temps d'amorçage dépend de différents paramètres, dont les plus influents sont la profondeur du niveau d'eau à aspirer, le diamètre du conduit d'aspiration, l'étanchéité du conduit d'aspiration. Si le conduit d'aspiration utilisé est de 1" au moins et qu'il est bien étanche (il ne présente ni trous, ni jonctions d'où l'eau peut être aspirée), le produit a été conçu pour pouvoir s'amorcer jusqu'à 8 m de profondeur d'eau pour e.sybox et 7 m pour e.sybox 30/50, en moins de 5 minutes. Dès que le dispositif relève un débit de distribution régulier, il sort de la procédure d'amorçage et commence son travail

normal. L'utilisateur ouvert sur la distribution, d'où l'eau s'écoule à présent, peut être fermé. Si le produit n'est pas encore amorcé après 5 minutes de procédure, l'écran d'interface affiche un message d'échec. Débrancher l'alimentation, charger le produit en ajoutant de l'eau, attendre 10 minutes et relancer la procédure à partir du branchement de la fiche.

Appuyer sur « - » pour confirmer que l'on ne veut pas lancer la procédure d'amorçage. Le dispositif reste en état d'alarme.

Fonctionnement

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

4 - SYSTÈMES DE PROTECTION

Le dispositif est doté de systèmes de protection visant à préserver la pompe, le moteur, la ligne d'alimentation et l'inverseur. Si une ou plusieurs protections sont activées, celle qui a la priorité la plus élevée est immédiatement affichée à l'écran. Le moteur peut s'arrêter en fonction du type d'erreur, mais lorsque les conditions normales sont rétablies le statut d'erreur peut se remettre à zéro automatiquement soit immédiatement, soit après une certaine période suite à un réarmement automatique.

En cas de blocage dû à une manque d'eau (BL), de blocage dû à un courant excessif dans le moteur (OC), de blocage dû à un court-circuit entre les phases du moteur (SC), l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement des conditions d'erreur en appuyant ou relâchant simultanément les touches + et -. Si la condition d'erreur perdure, il faut éliminer la cause de l'anomalie.

En cas de blocage provoqué par l'une des erreurs internes E18, E19, E20, E21 il faut attendre 15 minutes avec la machine alimentée pour obtenir le réarmement automatique de l'état de blocage.

Alarme de l'historique des pannes

Indication à l'écran	Description
PD	Arrêt anormal
FA	Problèmes du système de refroidissement

Tableau 1: Alarmes

Conditions de blocage

Indication à l'écran	Description
PH	Blocage pour surchauffe pompe
BL	Blocage pour manque d'eau
BP1	Blocage pour erreur de lecture du capteur de pression interne
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur
SC	Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur
ESC	Blocage pour court-circuit vers la mise à la terre
HL	Fluide chaud
NC	Blocage pour moteur débranché
Ei	Blocage pour erreur interne i-ème
Vi	Blocage pour tension d'interne i-ème hors-tolérance
EY	Blocage pour relevage de cycle anormal du système

Tableau 2: Indication des blocages

4.1 - Description des blocages

4.1.1 - « BL » Anti Dry-Run (protection contre le fonctionnement à sec)

En cas de manque d'eau, la pompe s'arrête automatiquement après le temps TB. Dans ce cas, le DEL rouge « Alarme » et la mention « BL » s'affichent à l'écran.

Après avoir rétabli le débit d'eau nécessaire, l'utilisateur peut tenter de sortir manuellement du blocage de protection en appuyant simultanément sur les touches « + » et « - », puis en les relâchant.

Si l'état d'alarme persiste, c'est-à-dire que l'utilisateur n'intervient pas en rétablissant le débit d'eau et en redémarrant la pompe, le redémarrage automatique tente de relancer la pompe.



Si le paramètre SP n'est pas réglé correctement, la protection pour manque d'eau peut ne pas fonctionner correctement.

4.1.2 - Anti-Cycling (protection contre les cycles continus sans demande de l'utilisateur)

Si des fuites sont présentes dans le tronçon de distribution, le système démarre et s'arrête de manière cyclique, même si le prélèvement d'eau n'est pas voulu: une fuite même minime (quelques ml) provoque une chute de pression qui provoque à son tour le démarrage de l'électropompe.

Le contrôle électronique est en mesure de relever la présence de fuites sur la base de sa périodicité.

La fonction anti-cycling peut être exclue ou activée en modalité Basic ou Smart (parag. 7.6.12).

La modalité Basic prévoit l'arrêt de la pompe lorsque la condition de périodicité est relevée ; elle reste alors en attente d'une remise à zéro manuelle. Cette condition est communiquée à l'utilisateur par l'affichage du DEL rouge « Alarme » et de la mention « ANTICYCLING » à l'écran. Après avoir éliminé la fuite, l'utilisateur peut forcer manuellement le redémarrage en appuyant et relâchant simultanément les touches « + » et « - ».

La modalité Smart prévoit l'augmentation du paramètre RP lorsque la condition de fuite est relevée, afin de réduire le nombre d'allumages dans le temps.

4.1.3 - Anti-Freeze (protection contre le gel de l'eau dans le système)

Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide comporte une augmentation de volume. Il s'agit donc d'éviter que le système ne reste plein d'eau lorsque les températures sont proches de celles du gel afin d'éviter la rupture de celui-ci. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de vider toute électropompe lorsqu'elle n'est pas utilisée en hiver. Ce système est toutefois doté d'une protection qui empêche la formation de glace à l'intérieur : elle actionne l'électropompe lorsque la température baisse à des valeurs proches de celle du gel. L'eau qui se trouve à l'intérieur est donc chauffée et la glace ne peut pas se former.



La protection Anti-Freeze fonctionne uniquement si le système est correctement alimenté : si la fiche est débranchée ou en l'absence de courant, la protection ne peut pas fonctionner.

Il est en tout cas conseillé de ne pas laisser le système déchargé durant des périodes d'inactivité prolongée : vidanger soigneusement le système par le bouchon d'écoulement (Fig. 1 pan E) et le déposer dans un endroit abrité.

4.1.4 - « BP1 » Blocage pour panne du capteur de pression interne

Si le dispositif relève une anomalie de la sonde de pression, la pompe reste bloquée et l'erreur « BP1 » est signalée. Cet état commence dès que le problème est relevé et se termine automatiquement lorsque les conditions nécessaires sont rétablies.

4.1.5 - « PB » Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification

Il a lieu lorsque la tension de ligne à la borne d'alimentation permise prend des valeurs hors-spécifications. Le rétablissement a lieu automatiquement lorsque la tension à la borne revient aux valeurs admises.

4.1.6 - « SC » Blocage pour court-circuit entre les phases du moteur

Le dispositif est doté d'une protection contre les court-circuits directs qui peuvent avoir lieu entre les phases du moteur. Lorsque cet état de blocage est signalé, l'utilisateur peut tenter de rétablir le fonctionnement en appuyant simultanément sur les touches + et -. Cette action n'a d'effet

que lorsque 10 secondes ont passé à partir du moment où le court-circuit a eu lieu.

4.2 - Remise à zéro manuelle des conditions d'erreur

En état d'erreur, l'utilisateur peut effacer l'erreur en forçant une nouvelle tentative, en appuyant puis relâchant les touches + et -.

4.3 - Remise à zéro automatique des conditions d'erreur

Pour certains dysfonctionnements et conditions de blocage, le système effectue des tentatives de rétablissement automatique.

Le système de rétablissement automatique concerne en particulier :

- « BL » Blocage pour manque d'eau
- « PB » Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification
- « OT » Blocage pour surchauffe des bornes de puissance
- « OC » Blocage pour courant excessif dans le moteur
- « BP » Blocage pour anomalie sur le capteur de pression

Si le système se bloque par exemple à cause d'un manque d'eau, le dispositif lance automatiquement une procédure d'essai afin de vérifier que la machine est effectivement à sec de manière définitive et permanente. Si, durant la séquence d'opérations, une tentative de rétablissement réussit (par exemple l'eau revient), la procédure s'interrompt et le dispositif revient au fonctionnement normal.

Le tableau 21 indique les séquences des opérations effectuées par le dispositif pour les différents types de blocage.

Rétablissements automatiques sur les conditions d'erreur		
Indication à l'écran	Description	Séquence de rétablissement automatique

BL	Blocage pour manque d'eau	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives
PB	Blocage pour tension d'alimentation hors-spécification	- Se remet à zéro quand la tension de spécification est rétablie
OT	Blocage pour surchauffe des bornes de puissance	- Se remet à zéro quand la température des bornes de puissance revient dans les valeurs de spécification
OC	Blocage pour courant excessif dans le moteur	- Une tentative toutes les 10 minutes, pour un total de 6 tentatives - Une tentative par heure, pour un total de 24 tentatives - Une tentative toutes les 24 heures, pour un total de 30 tentatives

Tableau 3 : Rétablissement automatique des blocages

5 - CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE INVERSEUR ET INTERFACE UTILISATEUR



L'inverseur fait travailler le système à pression constante. Ce réglage est apprécié si le circuit hydraulique en aval du système est dûment dimensionné. Les installations effectuées avec des conduits de section trop petite introduisent des pertes de charge que l'appareil ne peut pas compenser ; il en résulte que la pression est constante sur les capteurs, mais pas sur l'utilisateur.



Les installations excessivement déformables peuvent provoquer des oscillations ; dans ce cas, le problème peut être résolu en agissant sur les paramètres de contrôle « GP » et « GI » (voir parag. 7.6.4 - GP : Coefficient de gain proportionnel et 7.6.5 - GI : Coefficient de gain intégral)

5.1 - Fonctionnement avec centrale de contrôle

L'e.sybox, seul ou dans un groupe de pompage, peut être connecté via communication sans fil à une unité externe qui sera ensuite nommée centrale de contrôle. La centrale de contrôle offre différentes fonctionnalités en fonction du modèle.

La centrale de contrôle peut être l'une des suivantes:

- e.sylink

L'association d'une ou plusieurs e.sybox à une centrale de contrôle permet d'utiliser:

- Entrées numériques
- Sorties à relais
- Capteur de pression à distance
- Connexion vers le réseau ethernet

Nous nommerons ensuite « fonctionnalités de la centrale de contrôle » l'ensemble des fonctions énumérées ci-dessus et mises à disposition des différents types de centrale.

5.1.1 - Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle

Les fonctionnalités disponibles sont indiquées au tableau 4 Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle.

Fonctionnalité	e.sylink
Entrées numériques opto-isolées	•
Relais de sortie à contact NO	•
Capteur de pression à distance	•
Connexion de réseau	

Tableau 4: Fonctionnalités disponibles sur la centrale de contrôle.

5.1.2 - Branchements électriques entrées et sorties utilisateurs

Se reporter au manuel de la centrale de contrôle

5.1.3 – Fonctionnement en mode sécurité

En cas d'utilisation des fonctionnalités entrées ou capteur à distance, en cas de perte de communication ou d'erreur de la centrale, l'e.sybox et la centrale de contrôle se placent en mode sécurité en adoptant la configuration jugée la moins dangereuse. Quand le mode sécurité est activé, l'écran affiche une icône clignotant représentant une croix entourée d'un triangle. Le comportement de l'e.sybox en cas de perte de communication est indiqué sur le tableau suivant.

Configura- tion e.sybox	Comportement e.sybox			
	Aucune centrale associée	Centrale associée		
		Centrale détectée		Centrale non détectée ou en erreur Mode sécurité
	Fonction activée (sur entrée ou menu)	Fonction non activée (sur entrée ou menu)		
In=0 Fonction entrée désac- tivée	Aucune action	Aucune action	Aucune action	Aucune action
In⁽²⁾=1, 2 Manque d'eau signalé par flotteur	Aucune action	Système sur stop F1	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
In⁽²⁾=3, 4 Setpoint auxi- liaire Pauxn	Aucune action	Activation setpoint auxiliaire cor- respondant	Aucune action	Activation de la pression mineure des setpoint auxiliaires configurés

in⁽²⁾=5, 6 Désactivation système	Aucune action	Système sur stop F3	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
in⁽²⁾=7, 8 Désactivation système + réinitialisation fault et warn.	Aucune action	Système sur stop F3 + réinitialisation fault et warn	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
in =9 Réinitialisation fault et warn.	Aucune action	Réinitialisation fault et warn	Aucune action	Aucune action
in⁽²⁾=10, 11, 12, Fonctionnalité Kiwa (signal basse pression en entrée)	Aucune action	Système sur stop F4	Aucune action	Système sur stop ⁽¹⁾
PR=0 Capteur de pression à distance désactivé	Aucune action	Aucune action	Aucune action	Aucune action
PR=1 Utilisation capteur de pression à distance	Aucune action	Setpoint sur capteur à distance	Aucune action	Setpoint à distance ignoré

Tableau 5: Intervention du mode sécurité.

⁽¹⁾ L'activation de la fonction relative à cette cellule + toute autre fonction en mode sécurité entraîne l'arrêt du système. Dans ce cas, le système affiche la cause de l'arrêt ayant la priorité la plus haute.

⁽²⁾ Les chiffres séparés par une virgule indiquent les valeurs pouvant être configurées correspondant à la fonction en objet.

En ce qui concerne la centrale de contrôle, en cas de perte de communication, celle-ci allume le relais 1 suivant les paramétrages de O1 (voir tab. 20) en considérant le manque de communication comme une condition d'erreur.

5.1.4 - Configuration des fonctionnalités de la centrale de contrôle

La valeur par défaut de toutes les entrées et du capteur de pression à distance est DISABLE et, pour pouvoir les utiliser, ces derniers devront donc être activés par l'utilisateur, voir par 7.6.15 - Setup des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4, par. capteur press. 7.5.6 - PR : Capteur de pression à distance.

Les sorties sont activées par défaut, voir fonctions sorties par. 7.6.16 - Configuration des sorties OUT1, OUT2.

Si aucune centrale de contrôle n'est associée, les fonctions entrées, sorties et capteur de pression à distance sont ignorées et leur configuration est donc sans importance.

Les paramètres de la centrale de contrôle (entrées, sorties et capteur de pression) peuvent également être configurés en cas de connexion absente ou non exécutée. Si la centrale de contrôle est associée (intégrée au réseau sans fil de l'e.sybox), mais est absente ou non visible du fait de problèmes, la configuration des paramètres associés à la fonction à une valeur autre que disable entraîne leur clignotement pour indiquer que cette fonctionnalité ne peut être activée.

5.1.5 - Association et dissociation de l'e.sybox avec la centrale de contrôle

Pour associer l'e.sybox et la centrale de contrôle, procéder comme pour l'association d'une e.sybox :

sur la page AS du menu installateur, enfoncer durant 5 sec. le bouton "+" jusqu'au clignotement de la led bleue (esybox seul ou en groupe). Enfoncer ensuite le bouton ► sur la centrale durant 5 sec. jusqu'au clignotement de la led bleue de communication. Dès que la connexion est établie, la même led reste allumée fixe et la page AS de l'esybox affiche le symbole de l'e.sylink. La dissociation de l'e.sylink est analogue à l'e.sybox : sur la page AS du menu installateur, enfoncer durant 5 sec. le bouton "-" pour éliminer toutes les connexions sans fil présentes.

6 - LE CLAVIER DE L'ÉCRAN



Figure 13 : Aspect de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur est composée d'un petit clavier avec écran LCD 128x240 pixel et un DEL de signalisation POWER, COMM, ALARM, comme l'illustre la Figure 13.

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

Les fonctions des touches sont résumées dans le Tableau 6.

	La touche MODE permet de passer aux mentions suivantes du même menu. Une pression prolongée d'1 sec. au moins permet de passer à la mention précédente du menu.
	La touche SET permet de sortir du menu actuellement à l'écran.
	Diminue le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).



Augmente le paramètre actuel (si un paramètre peut être modifié).

Tableau 6 : Fonction des touches

Une pression prolongée sur la touche « + » ou sur la touche « - » permet d'augmenter/diminuer automatiquement le paramètre sélectionné. Après 3 secondes de pression de la touche « + » ou de la touche « - » la vitesse d'augmentation/diminution automatique augmente.



Lorsque la touche + ou la touche - sont appuyées, la valeur sélectionnée est modifiée et sauvegardée immédiatement dans la mémoire permanente (EEPROM). Si la machine est éteinte, même accidentellement, durant cette phase, le paramètre qui vient d'être réglé n'est pas perdu.

La touche SET sert uniquement à sortir du menu actuel, et elle n'est pas nécessaire pour sauvegarder les modifications apportées. Certaines valeurs ne sont appliquées lorsque « SET » et « MODE » sont appuyés que dans les cas spécifiques décrits au chapitre 0.

DEL de signalisation

- Puissance

DEL de couleur blanche. Allumé fixe dans la machine est alimentée. Clignotant quand la machine est désactivée (voir parag. 5.5).

- Alarme

DEL de couleur rouge. Allumé fixe quand la machine est bloquée pour une erreur.

- Communication

DEL de couleur bleue. Allumé fixe quand la communication sans fil est utilisée et fonctionne correctement. Clignotant lentement si la communication n'est pas disponible, n'est pas relevée ou a des problèmes quand la machine est configurée pour travailler avec la communication. Clignotant rapidement durant l'association avec d'autres dispositifs sans fil. Éteint si la communication n'est pas utilisée.

Menu

La structure complète de tous les menus et de toutes les mentions qui les composent est présentée dans le Tableau 9.

Accès aux menus

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

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

6.1 Accès direct avec combinaison de touches

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

Le Tableau 8 illustre les menus accessibles par combinaisons de touches.

NOM DU MENU	TOUCHES D'ACCÈS DIRECT	TEMPS DE PRESSION
Utilisateur		Au relâchement du bouton
Écran	 	2 Sec
Point de paramétrage	 	2 Sec
Manuel	  	5 Sec

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

Tableau 7 : Accès aux menus

<i>Menu réduit (visible)</i>			<i>Menu étendu (accès direct ou mot de passe)</i>			
Menù Principale	Menu Utilisateur mode	Menu Monitor set-moins	Menu Setpoint mode-set	Menu Manuel set-moins-plus	Menu Installateur mode-set-moins	Menu Ass. Technique mode-set-plus
PRINCIPAL (Page Principale)	STATUT RS Tours par minute VP Pression VF Affichage du flux PO Puissance fournie à la pompe C1 Courant de phase pompe	CT Contraste	SP Pression de paramétrage	STATUT RI Paramétrage vitesse VP Pression VF Affichage du flux PO Puissance fournie à la pompe C1 Courant de phase pompe RS Tours par minute TE Température dissipateur	RP Diminution press. pour redémarrage	TB Temps de blocage manque d'eau
Sélection menu		BK Éclairage de fond	P1 Point de paramétrage auxiliaire 1		OD Type d'installation	T1 Retard basse pr.
		TK Temps d'activation du rétro-éclairage	P2 Point de paramétrage auxiliaire 2		AD Configuration adresse	T2 Temporisation de l'arrêt
		LA Langue	P3 Point de paramétrage auxiliaire 3		MS Système de mesurage	GP Gain proportionnel.
	Heures de fonctionnement Heures de travail Nombre de démarrages	TE Température dissipateur	P4 Point de paramétrage auxiliaire 4	AS Dispositifs sans fil	GI Gain intégral	
				PR Capteur de pression distant	RM Vitesse maximale	
	PI Histogramme de la puissance				NA Dispositifs actifs	
	Système à pompes multiples				NC Max dispositifs simultanés	
	Débit				IC Configuration dispositif	

	VE Informations HW et SW					ET Temps d'échange max
	FF Panne et Avertissement (Historique)					AY Anti Cycling
						AE Anti-blocage
						AF Antigel
						I1 Fonction entrée 1
						I2 Fonction entrée 2
						I3 Fonction entrée 3
						I4 Fonction entrée 4
						O1 Fonction sortie 1
						O2 Fonction sortie 2
						FW Mise à jour du firmware
						RF Réinitialisation fault & Warning
						PW Modification mot de passe

Légende	
Couleurs d'identification	Modification des paramètres dans les groupes à système à pompes multiples
	Ensemble des paramètres sensibles. Ces paramètres doivent être alignés, afin que le système à système à pompes multiples puisse démarrer. Lorsque l'un de ces paramètres est modifié sur un dispositif, tous les autres dispositifs sont alignés automatiquement, sans que l'utilisateur ne le demande.
	Les paramètres de ceux-ci peuvent être alignés facilement à partir d'un seul dispositif, qui les propage à tous les autres. Il est toléré qu'ils soient différents d'un dispositif à l'autre.
	Paramètres de réglage importants uniquement au niveau local.
	Paramètres en lecture seule.

Tableau 9 : Structure des menus

6.2 - Accès par nom à l'aide du menu déroulant

L'utilisateur peut accéder aux différents menus d'après leur nom. Le menu principal permet d'accéder à la sélection des menus en appuyant soit sur la touche +, soit sur la touche -.

La page de sélection des menus présente les noms des menus auxquels il est possible d'accéder ; l'un des menus est indiqué par une barre (voir Fig. 14). Les touches + et - permettent de déplacer cette barre pour sélectionner le menu pertinent, dans lequel l'utilisateur entre en appuyant sur MODE.



Figure 14 : Sélection des menus déroulants

Les mentions disponibles sont MAIN (principal), UTENTE (utilisateur), MONITOR (écran), suivis de la quatrième mention MENU ESTESO (menu étendu) ; cette mention permet d'étendre le nombre de menus affichés. En sélectionnant MENU ESTESO une fenêtre pop-up s'affichera, demandant de saisir un clé d'accès (PASSWORD, mot de passe) . La clé d'accès (PASSWORD) correspond à la combinaison de touches utilisée pour l'accès direct (comme illustré au Tableau 8) et permet d'étendre l'affichage des menus du menu correspondant à la clé d'accès à tous ceux qui ont une priorité moindre.

L'ordre des menus est le suivant : Utilisateur, Écran, Point de Paramétrage, Manuel, Installateur, Assistance Technique.

Lorsqu'une clé d'accès est sélectionnée, les menus débloqués restent disponibles pendant 15 minutes, ou jusqu'à ce qu'ils soient désactivés manuellement à l'aide de la mention « Nascondi menù avanzati » (cacher les menus avancés), qui est affichée dans la sélection des menus lorsque la clé d'accès est utilisée.

La Figure 15 illustre un schéma de fonctionnement pour la sélection des menus.

Les menus se trouvent au centre de la page ; l'utilisateur y accède par la droite en sélectionnant directement une combinaison de touches, par la gauche à travers le système de sélection à menus déroulants.

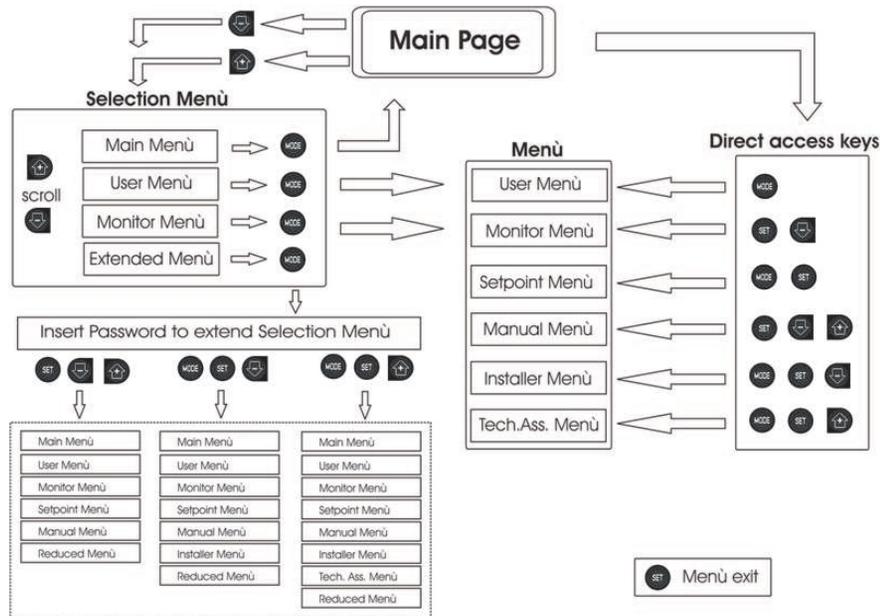


Figure 15: schéma des accès possibles au menu

6.3 - Structure des pages de menu

Au démarrage, des pages de présentation sont affichées : elles comprennent le nom du produit et le logo, puis passent à un menu principal. Le nom de chaque menu, quel qu'il soit, apparaît toujours en-haut de l'écran. La page principale comprend toujours:

État: état de fonctionnement (par ex. veille, go, panne, fonctions entrées)

Tours moteur: valeur en [rpm]

Pression: valeur en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

Puissance: valeur en [kW] de la puissance absorbée par le dispositif.

Si l'événement a lieu, les mentions suivantes peuvent s'afficher:

Indications de panne

Indications d'avertissement

Indication des fonctions associées aux entrées

Icônes spécifiques

Les conditions d'erreur sont indiquées dans le Tableau 2 page 130. Les autres types de messages sont indiqués dans le Tableau 10.

Conditions d'erreur et d'état affichées sur la page principale	
Identifiant	État d'erreur de la communication dans le système à système à pompes multiples
GO	Erreur Interne 0...16
SB	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
DIS	État moteur désactivé manuellement
F1	État/Alarme Fonction flotteur
F3	État/Alarme Fonction désactivation du système
F4	État/Alarme Fonction signal de basse pression
P1	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 3
P2	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 2
P3	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 3
P4	État de fonctionnement avec point de paramétrage auxiliaire 4
Icône com. avec numéro	État de fonctionnement en communication à système à pompes multiples avec l'adresse indiquée
Icône com. avec E	État d'erreur de la communication dans le système à système à pompes multiples
EE	Écriture et relecture sur EE des paramétrages du fabricant
AVERT. Tension faible	Avertissement de manque de tension d'alimentation

Tableau 10 : Messages d'état et erreur sur la page principale

Les autres pages des menus varient selon les fonctions associées et sont décrites ci-après par type d'indication ou de paramétrage. Après être entré dans un menu, le bas de la page affiche toujours une synthèse des principaux paramètres de fonctionnement (état de marche ou panne éventuelle, vitesse sélectionnée et pression).

Cela permet de toujours voir les paramètres fondamentaux de la machine.



Figure 16 : Affichage d'un paramètre de menu

Indications dans la barre d'état au bas de chaque page	
Identifiant	Description
GO	Moteur en marche
SB	Moteur arrêté
Désactivé	État moteur désactivé manuellement
rpm	Tours/min du moteur
bar	Pression de l'installation
FAULT	Présence d'une erreur qui empêche de piloter l'électropompe

Tableau 11 : Indications dans la barre d'état

Les pages qui affichent les paramètres peuvent indiquer: les valeurs numériques et unités de mesure de la mention actuelle, les valeurs d'autres paramètres liés à la mention actuelle, la barre graphique, les listes: voir Figure 16;

6.4 - Blocage paramètres par mot de passe

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Le système de gestion du mot de passe se trouve dans le menu « assistenza tecnica » (assistance technique) et est géré à l'aide du paramètre PW.

6.5 - Habilitation et désactivation du moteur

Dans des conditions de fonctionnement normal, la pression et le relâchement des touches « + » et « - » comporte le blocage/déblocage du moteur (également mémorisé suite à l'arrêt). Si une panne de l'alarme est présente, cette opération remet également l'alarme à zéro.

Lorsque le moteur est désactivé, cet état est indiqué par le DEL blanc clignotant.

Cette commande peut être activée à partir de toutes les pages du menu, sauf RF et PW.

7 - SIGNIFICATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

7.1 - Menu Utilisateur

Depuis le menu principal, appuyer sur la touche MODE (ou utiliser le menu de sélection, puis appuyer sur + ou -), pour accéder au MENU UTILISATEUR. Dans le menu, la touche MODE permet de faire défiler les différentes pages du menu. Les valeurs affichées sont les suivantes.

7.1.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

7.1.2 - RS: Affiche l'état de la pompe

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

7.1.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

7.1.4 - VF: Affichage du flux

Affiche le flux instantané en [litres/min] ou [gal/min], selon l'unité de mesure paramétrée.

7.1.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

7.1.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

7.1.7 - Heures de fonctionnement et nombre de démarrages

Cette valeur indique, sur trois lignes, le nombre d'heures d'alimentation électrique du dispositif, les heures de travail de la pompe et le nombre d'allumages du moteur.

7.1.8 - PI: Histogramme de la puissance

Affiche un histogramme de la puissance distribuée sur 5 barres verticales. L'histogramme indique le temps durant lequel la pompe a été allumée et un niveau de puissance donné. L'axe horizontal comprend les barres à différents niveaux de puissance ; l'axe vertical représente le temps durant lequel la pompe a été allumée au niveau de puissance spécifique (% de temps par rapport au total).

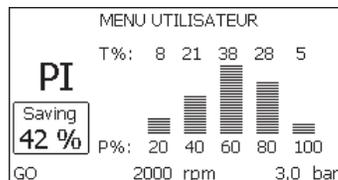


Figure 17 : Affichage de l'histogramme de puissance

7.1.9 - Système à pompes multiples

Il affiche l'état du système en présence d'une installation à système à pompes multiples. Si la communication n'est pas présente, une icône illus-

trant la communication absente ou interrompue est affichée. Si plusieurs dispositifs reliés entre eux sont présents, une icône pour chacun d'eux est affichée. L'icône reporte le symbole d'une pompe, et sous celle-ci des caractères d'état de la pompe sont affichés.

Selon l'état de fonctionnement, les indications illustrées au Tableau 12 sont présentes.

Affichage du système		
État	Icône	Information d'état sous l'icône
Moteur en marche	Symbole de la pompe qui tourne	vitesse activée sur trois chiffres
Moteur arrêté	Symbole de la pompe statique	SB
Dispositif en panne	Symbole de la pompe statique	F

Tableau 12: Affichage du système à pompes multiples

Si le dispositif est configuré comme réserve, l'icône représentant la pompe est de couleur foncée, l'affichage reste identique au Tableau 9 avec l'exception que, en cas de moteur à l'arrêt, la lettre F s'affiche à la place de SB.

7.1.10 - Débit

La page représente deux fluxmètres, le premier indique le débit total distribué par la machine, et le second est un compteur partiel qui peut être remis à zéro par l'utilisateur.

Le compteur partiel peut être remis à zéro sur cette page en appuyant durant 2 sec. sur le bouton " - ".

7.1.11 - VE: Affichage de la version

Version matérielle et logicielle dont l'appareil est doté.

7.1.12- FF: Affichage pannes et avertissements (historique)

Affichage chronologique des pannes qui sont survenues durant le fonctionnement du système.

Sous le symbole FF figurent deux chiffres, x/y, qui indiquent respective-

ment par x la panne affichée et par y le nombre total de pannes présentes ; à droite de ces chiffres figure une indication sur le type de défaut affiché.

Les touches + et - font défiler la liste des pannes ; appuyer sur - pour remonter l'historique jusqu'à la panne la plus ancienne enregistrée, appuyer sur + pour avancer dans l'historique jusqu'à la plus récente.

Les pannes sont affichées en ordre chronologique, à partir de celle qui s'est affichée il y a le plus longtemps $x=1$ à la plus récente $x=y$. Le nombre maximum de pannes affichables est 64 : arrivé à ce chiffre, les plus anciennes commencent à être écrasées.

Cette mention du menu affiche la liste des pannes mais ne permet pas de les remettre à zéro. La remise à zéro ne peut être faite qu'à l'aide de la commande de la mention RF du MENU ASSISTANCE TECHNIQUE.

Ni une remise à zéro manuelle, ni un arrêt de l'appareil, ni une remise à zéro des valeurs du constructeur n'effacent l'historique des pannes. Seule la procédure décrite ci-dessus permet d'effectuer cette opération.

7.2 - Menu Écran

Pour accéder au MENU MONITEUR, à partir du menu principal, garder appuyés simultanément pendant 2 sec les touches « SET » et « - » (moins) ou à l'aide du menu de sélection appuyer sur + ou -.

Dans le menu, appuyer sur la touche MODE pour afficher en séquence les valeurs suivantes.

7.2.1 - CT : Contraste écran

Règle le contraste de l'écran.

7.2.2 - BK : Luminosité de l'écran

Règle l'éclairage de fond de l'écran sur une échelle de 0 à 100.

7.2.3 - TK : Temps d'allumage éclairage de fond

Règle le temps d'allumage de l'éclairage de fond depuis la dernière touche appuyée.

Valeurs admissibles : de 20 sec à 10 min ou "toujours allumée".

Lorsque l'éclairage de fond est éteinte, la première pression de toute touche a pour seul effet de rétablir l'éclairage de fond.

7.2.4 - LA : Langue

Affichage de l'une des langues suivantes :

- Italien
- Anglais
- Français
- Allemand
- Espagnol
- Hollandais
- Suédois
- Turc
- Slovaque
- Roumain
- Russe

7.2.5 - TE : Affichage de la température du dissipateur

7.3 - Menu de Paramétrage

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que l'écran affiche « SP » (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -).

Les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la pression de pressurisation de l'installation.

Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET. La plage de réglage est de 1-6 bar (14-87 psi) pour e.sybox et 1-4 bar pour e.sybox 30/50 (14-58 psi).

7.3.1 - SP : Réglage de la pression de paramétrage

Pression à laquelle l'installation est paramétrée si les fonctions de réglage de la pression auxiliaire ne sont pas réglées.

7.3.2 - Paramétrage des pressions auxiliaires

Le dispositif a la possibilité de varier la pression de paramétrage en fonction de l'état des entrées ; il permet de paramétrer jusqu'à 4 pressions auxiliaires, pour un total de 5 points de paramétrage différents. Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle ; pour les paramétrages logiciels, se reporter au paragraphe 7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire.



Si plusieurs fonctions de pression auxiliaires sont actives simultanément, associées à plusieurs entrées, le dispositif réalisera la pression la plus basse de toutes celles qui sont activées.



Les points de paramétrages auxiliaires ne sont utilisables qu'à travers la centrale de contrôle.

7.3.2.1 - P1 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 1

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 1.

7.3.2.2 - P2 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 2

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 2.

7.3.2.3 - P3 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 3

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 3.

7.3.2.4 - P4 : Paramétrage du point de paramétrage auxiliaire 4

Pression à laquelle l'installation est pressurisée si la fonction de point de paramétrage auxiliaire est activée sur l'entrée 4.



La pression de redémarrage de la pompe est liée à la pression paramétrée (SP, P1, P2, P3, P4) ainsi que qu'à la valeur de RP. RP exprime la diminution de pression par rapport à « SP » (ou à un point de paramétrage auxiliaire, s'il est activé), qui provoque le démarrage de la pompe.

Exemple : SP = 3,0 [bar] ; RP = 0,3 [bar] ; aucune fonction de paramétrage auxiliaire actif.

Durant le fonctionnement normal, l'installation est pressurisée à 3,0 [bar]. Le redémarrage de l'électropompe a lieu quand la pression descend sous 2,5 [bar].



Le paramétrage d'une pression (SP, P1, P2, P3, P4) trop élevée par rapport aux prestations de la pompe peut provoquer de fausses erreurs pour manque d'eau BL ; dans ces cas, baisser la pression paramétrée.

7.4 - Menu Manuel

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « SET » et « + » ou « - » jusqu'à ce que la page du menu manuel s'affiche (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -).

Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

L'entrée dans le menu manuel en appuyant sur les touches SET, + et -, porte la machine en état de STOP forcé. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour imposer l'arrêt à la machine.

En modalité manuelle, quel que soit le paramètre affiché, il est toujours possible d'exécuter les commandes suivantes :

Démarrage temporaire de l'électropompe

La pression simultanée des touches MODE et + provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI et l'état de marche se poursuit tant que les touches restent appuyées.

Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Démarrage de la pompe

La pression simultanée des touches MODE - + pendant 2 sec. provoque le démarrage de la pompe à la vitesse RI. L'état de marche reste activé jusqu'à ce que la touche SET soit appuyée. Par la suite, la pression de SET permet de sortir du menu manuel.

Quand la commande pompe ON ou pompe OFF est actionnée, la communication est donnée à l'écran.

Si ce mode de fonctionnement se prolonge durant plus de 5' sans flux hydraulique, la machine se place en alarme pour surchauffe et signale l'erreur PH. Une fois l'erreur PH déclenchée, le réarmement peut uniquement s'effectuer en mode automatique. Le temps de réarmement est de 15' ; en cas d'erreur PH déclenchée plus de 6 fois de suite, le temps de réarmement augment à 1 h. Après réarmement, la pompe reste en stop jusqu'à son redémarrage au moyen des touches "MODE" "-" "+" .

7.4.1 - État:

Affiche l'état de la pompe.

7.4.2 - RI: Paramétrage vitesse

Règle la vitesse du moteur en rpm. Permet de forcer le nombre de tours à une valeur pré-établie.

7.4.3 - VP: Affichage de la pression

Pression de l'installation mesurée en [bar] ou [psi] en fonction de l'unité de mesure paramétrée.

7.4.4 - VF: Affichage du flux

Affiche le débit dans l'unité de mesure choisie. L'unité de mesure peut être [l/min] ou [gal/min], voir parag. 7.5.4 - MS : Système de mesurage.

7.4.5 - PO: Affichage de la puissance absorbée

Puissance absorbée par l'électropompe en [kW].

Sous le symbole de puissance mesurée PO, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement de la puissance maximum autorisée.

7.4.6 - C1: Affichage du courant de phase

Courant de phase du moteur en [A].

Sous le symbole de courant de phase C1, un symbole circulaire clignotant peut apparaître. Ce symbole indique la pré-alarme de dépassement du courant maximum autorisé. Si le symbole clignote régulièrement, cela entend que la protection contre le courant excessif du moteur entre en fonction et que la protection sera probablement activée.

7.4.7 - RS : Affichage de la vitesse de rotation

Vitesse de rotation du moteur, en rpm.

7.4.8 - TE: Affichage de la température du dissipateur

7.5 - Menu Installateur

Depuis le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » et « - » jusqu'à ce que le premier paramètre du menu installateur s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en objet. Pour sortir du menu actuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

7.5.1 - RP: Paramétrage de la diminution de pression pour redémarrage

Exprime la diminution de pression par rapport à la valeur de SP qui lance le redémarrage de la pompe.

Par exemple, si la pression de paramétrage est de 3,0 [bar] et que RP est de 0,5 [bar], le redémarrage se fait à 2,5 [bar].

RP peut être paramétré d'un minimum de 0,1 à un maximum de 1 [bar]. Dans certaines conditions particulières (par exemple lors d'un point de paramétrage inférieur au RP), il peut être limité automatiquement. Pour faciliter les opérations de l'utilisateur, la page de paramétrage de RP affiche également, en la surlignant sous le symbole RP, la pression effective de redémarrage, comme indiqué à la Figure 18.



Figure 18 : Réglage de la pression de redémarrage

7.5.2 - OD: Type d'installation

Valeurs possibles de 1 et 2 pour une installation rigide et une installation élastique.

À la sortie de l'atelier du constructeur, le dispositif est paramétré sur la modalité 1, qui est adaptée à la plupart des installations. Si la pression présente des oscillations qui ne peuvent pas être stabilisées à l'aide des paramètres GI et P, passer à la modalité 2.

IMPORTANT : Les valeurs des paramètres de réglage GP et GI changent dans les deux configurations. De plus, les valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 1 sont contenues dans une mémoire différente de celles des valeurs de GP et GI paramétrées en modalité 2. Ainsi, lorsque l'on passe à la modalité 2, la valeur de GP de la modalité 1 est remplacée par la valeur de GP de la modalité 2, mais elle est conservée et revient quand on revient en modalité 1. Une même valeur affichée à l'écran a une importance différente dans les deux modalités, car l'algorithme de contrôle est différent.

7.5.3 - AD: Configuration adresse

Elle sert uniquement si le système est doté d'une connexion à inverseurs multiples. Elle donne l'adresse de communication à attribuer au dispositif. Les valeurs possibles sont les suivantes : automatique (par défaut) ou adresse attribuée manuellement.

Les adresses attribuées manuellement peuvent avoir des valeurs de 1 à 4. La configuration des adresses doit être homogène pour tous les dispositifs qui composent le groupe : soit automatique pour tous, soit manuelle pour tous. La même adresse ne peut pas être attribuée plusieurs fois. Si des adresses mixtes sont attribuées (certaines manuelles et certaines automatiques), ou si des adresses sont répétées, une erreur est signalée. L'erreur est signalée en affichant un E clignotant à la place de l'adresse de la machine.

Si l'attribution automatique est choisie, chaque fois que le système est allumé les adresses attribuées peuvent différer de celles de la fois précédente, mais cela ne modifie en rien le bon fonctionnement du système.

7.5.4 - MS: Système de mesurage

Établit le système d'unité de mesure, international ou anglo-saxon. Les valeurs affichées figurent dans le Tableau 13.

REMARQUE: Le débit en unité de mesure anglo-saxonne (gal/ min) est indiqué en adoptant un facteur de conversion équivalant à un 1 gal = 4,0 litres, correspondant au gallon métrique.

Unités de mesure affichées		
Valeur	Unité de mesure Internationale	Unité de mesure Anglo-saxon
Pression	bar	psi
Température	°C	°F
Flux	l / min	gal / min

Tableau 13 : Système d'unité de mesure

7.5.5 - AS: Association de dispositifs

Permet d'entrer en modalité connexion/déconnexion avec les dispositifs suivants:

- e.sy Autre pompe e.sybox pour le fonctionnement en groupe de pompage formé de 4 éléments au maximum
- e.sylink Centrale d'entrée/sortie e.sylink
- DEV Autres dispositifs compatibles éventuels

Dans la page AS s'affichent les icônes des différents dispositifs raccordés avec en-dessous un acronyme les identifiant et la puissance de réception correspondante.

Une icône allumée fixe indique que le dispositif branché fonctionne correctement;

une icône barrée indique que le dispositif est configuré comme faisant partie du réseau mais que sa présence n'est pas relevée.



Cette page n'affiche pas tous les dispositifs présents, mais uniquement ceux qui sont associés à notre réseau.

Le fait de ne voir que les dispositifs de son propre réseau permet de faire fonctionner plusieurs réseaux analogues coexistants dans le rayon d'action du système sans fil sans créer d'ambiguïté. Ainsi, l'utilisateur ne voit pas les dispositifs qui ne correspondent pas au système de pompage.

Cette page de menu permet d'associer et de dissocier un élément du réseau sans fil personnel.

Lorsque la machine est démarrée, la mention du menu AS ne présente aucune connexion, car aucun dispositif n'est associé. Dans ces conditions le message « Non Dev » s'affiche et la del COMM est éteinte. Seule une action de l'opérateur permet d'ajouter ou d'éliminer des dispositifs par les opérations d'association et de dissociation.

Association de dispositifs

La pression de « + » pendant 5 secondes met la machine en état de recherche pour l'association sans fil. Cet état est indiqué par la DEL COMM clignotant à intervalles réguliers. Dès que deux machines du champ de

communication utile sont mises dans cet état, si cela est possible elles s'associent entre elles. Si l'association n'est pas possible pour une machine ou pour les deux, la procédure se termine et une fenêtre pop-up apparaît sur chaque machine, indiquant « association non faisable ». Une association peut ne pas être possible car le dispositif que l'on essaie d'associer est déjà présent dans le nombre maximum ou parce que le dispositif à associer n'est pas reconnu. Dans ce dernier cas, répéter la procédure depuis le début.

L'état de recherche par association reste actif jusqu'au relevage du dispositif à associer (indépendamment du résultat de l'association) ; si aucun dispositif n'est trouvé en 1 minute, le système sort automatiquement de l'état d'association. L'utilisateur peut sortir à tout moment de l'état de recherche par association sans fil en appuyant sur SET ou MODE.

IMPORTANT: Après avoir effectué l'association entre 2 dispositifs ou plus, on peut voir s'afficher sur l'écran une fenêtre pop-up qui demande la propagation de la configuration. Cela se vérifie quand les dispositifs ont des paramètres de configuration différents (ex. set-point SP, RP etc.). En appuyant sur + sur une pompe, on active la propagation de la configuration de cette même pompe vers les autres pompes associées. Après avoir appuyé sur la touche +, des fenêtres pop-up apparaissent avec le mot « Attendre... », et une fois cette phase terminée, les pompes commencent à fonctionner régulièrement avec les paramètres sensibles alignés ; se référer au paragraphe 9.4.5 pour plus de détails.

Dissociation de dispositifs

Pour dissocier un dispositif appartenant à un groupe déjà existant, aller dans la page AS (menu installateur) du dispositif en question et appuyer sur la touche – pendant au moins 5 secondes.

Suite à cette opération toutes les icônes relatives aux dispositifs connectés seront remplacées par le message « Non Dev » et la del COMM. restera éteinte.

Remplacement des dispositifs

Pour remplacer un dispositif dans un groupe existant, il suffit de dissocier le dispositif à remplacer et d'associer le nouveau dispositif suivant les procédures qui précèdent.

S'il n'est pas possible de dissocier l'élément à remplacer (panne ou non disponible) il faudra effectuer la procédure de dissociation de chaque dispositif et recréer un nouveau groupe.

7.5.6 - PR : Capteur de pression distant

Le paramètre PR permet de sélectionner un capteur de pression à distance. La configuration par défaut est capteur absent.

Pour pouvoir fonctionner, le capteur à distance doit être connecté à une centrale de contrôle associée à l'e.sybox, voir par. 5.1 - Fonctionnement avec centrale de contrôle. Dès établissement d'une connexion entre l'e.sybox et la centrale et connexion du capteur de pression à distance, ce dernier commence à fonctionner. Quand le capteur est activé, l'écran affiche une icône représentant un capteur stylisé avec un P à l'intérieur.

Le capteur de pression à distance fonctionne en synergie avec le capteur interne et fait en sorte que la pression ne descende jamais en dessous de la pression du setpoint aux deux points de l'installation (capteur interne et capteur à distance), ce qui permet de compenser les éventuelles pertes de charge.

REMARQUE : pour maintenir la pression de setpoint sur le point comportant une pression mineure, la pression du second point pourra être plus élevée que la pression de setpoint.

7.6 - Menu Assistance technique

Il s'agit de paramétrages avancés qui ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ou sous le contrôle direct du réseau d'assistance.

Dans le menu principal, garder appuyées simultanément les touches « MODE » et « SET » jusqu'à ce que « TB » s'affiche à l'écran (ou utiliser le menu de sélection en appuyant sur + ou -). Le menu permet d'afficher et de modifier les différents paramètres de configuration : la touche MODE permet de faire défiler les pages du menu, les touches + et - permettent respectivement d'augmenter et de diminuer la valeur du paramètre en question. Pour sortir du menu ac-

tuel et revenir au menu principal, appuyer sur SET.

7.6.1 - TB : Temps de blocage manque d'eau

Le paramétrage du temps de latence du blocage pour manque d'eau permet de sélectionner le temps (en secondes) nécessaire au dispositif pour signaler le manque d'eau.

La variation de ce paramètre peut être utile quand une temporisation est connue entre le moment où le moteur est allumé et le moment où la distribution commence effectivement. Cela survient par exemple lorsqu'une installation comprend un conduit d'installation particulièrement long et qu'il comprend une petite fuite. Dans ce cas le conduit en question peut se décharger, et même si l'eau ne manque pas l'électropompe a besoin d'un certain temps pour se recharger, distribuer le débit et envoyer la pression dans le système.

7.6.2 - T1: Temporisation basse pression (fonction kiwa)

Il paramètre le temps d'arrêt de l'inverseur à partir de la réception du signal de basse pression (voir Paramétrage du relevé de basse pression, parag. 7.6.15.5). Le signal de basse pression peut être reçu sur chacune des 4 entrées en configurant l'entrée en conséquence (voir Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4 au parag. 7.6.15). T1 peut être paramétré de 0 à 12 sec. Le paramétrage du constructeur est de 2 sec.

7.6.3 - T2: Temporisation de l'arrêt

Il paramètre le temps après lequel l'inverseur doit s'éteindre à partir du moment où les conditions d'arrêt sont atteintes : pressurisation de l'installation et débit inférieur au débit minimum. T2 peut être paramétrée de 2 à 120 sec. Le paramétrage du constructeur est de 10 sec.

7.6.4 - GP: Coefficient de gain proportionnel

Le terme proportionnel doit généralement être augmenté pour les systèmes caractérisés par l'élasticité (par exemple des conduits en PVC) et diminué si l'installation est rigide (par exemple des conduits en fer). Pour maintenir la constance de la pression de l'installation, l'inverseur réalise un contrôle de type PI sur l'erreur de pression mesurée. En fonction de cette erreur, l'inverseur calcule la puissance à fournir au moteur. Le comportement de ce contrôle dépend des paramètres GP et GI réglés. Pour répondre aux différents comportements des diffé-

rents types d'installations hydrauliques dans lesquels le système peut travailler, l'inverseur permet de sélectionner des paramètres autres que ceux qui ont été établis par le fabricant. Pour la plupart des installations, les paramètres GP et GI du constructeur sont les paramètres optimaux. Toutefois, si des problèmes de réglage apparaissent, l'utilisateur peut intervenir sur ces paramètres.

7.6.5 - GI: Coefficient de gain intégral

En présence de grandes chutes de pression lorsque le flux augmente brusquement ou si le système répond lentement à l'augmentation de la valeur de GI. Au lieu de l'apparition d'oscillations de pression autour de la valeur de paramétrage, réduire la valeur de GI.

IMPORTANT : Pour obtenir des réglages de pression satisfaisants, il faut généralement intervenir aussi bien sur le paramètre GP que GI.

7.6.6 - RM: Vitesse maximale

Elle impose une limite maximum au nombre de tours de la pompe.

7.6.7 - Réglage du nombre de dispositifs et des réserves

7.6.8 - NA: Dispositifs actifs

Paramètre le nombre maximum de dispositifs qui participent au pompage. Sa valeur peut être entre 1 et le nombre de dispositifs présents (max. 4). La valeur par défaut de NA est N, c'est-à-dire le nombre de dispositifs présents dans la chaîne. Cela entend que si des dispositifs sont ajoutés ou éliminés de la chaîne, NA prend toujours la valeur qui correspond au nombre de dispositifs présents relevés automatiquement. Un paramétrant une valeur autre que N, le nombre maximum de dispositifs pouvant participer au pompage se fixe sur le nombre paramétré.

Ce paramètre sert lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité et lorsque l'on veut préserver un ou plusieurs dispositifs comme réserves (voir 7.6.10 IC : Configuration de la réserve et exemples à suivre).

Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents automatiquement détectés par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

7.6.9 NC : Dispositifs simultanés

Paramètre le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Il peut avoir une valeur de 1 à NA. Par défaut, NC prend la valeur NA. Cela entend que si NA augmente, NC prend la valeur de NA.

Lorsque la valeur de NA est modifiée, l'utilisateur se détache de NA et établit au nombre paramétré le nombre maximum de dispositifs simultanés. Ce paramètre est utile lorsque le nombre de pompes qui peuvent ou doivent rester allumées est limité (voir 7.6.10 IC :

Configuration de la réserve et exemples à suivre).

Cette même page du menu affiche (sans qu'il soit possible de les modifier) également les deux autres paramètres du système liés à celui-ci : N, le nombre de dispositifs présents lu automatiquement par le système, et NC, le nombre maximum de dispositifs simultanés.

7.6.10 IC : Configuration de la réserve

Configure le dispositif en mode automatique ou réserve. Si le dispositif est configuré sur auto (paramétrage par défaut), il participe au pompage normal ; s'il est configuré comme réserve, la priorité de démarrage minimum lui est associée, c'est-à-dire que le dispositif sur lequel ce paramétrage est effectué démarrera toujours le dernier. Si le nombre de dispositifs actifs est inférieur de un au nombre de dispositifs présents et qu'un élément est paramétré comme réserve, si aucun inconvénient n'est présent le dispositif de réserve ne participe pas au pompage normal ; si l'un des dispositifs qui participent au pompage présente une panne (manque l'alimentation, intervention d'une protection, etc.), le dispositif de réserve démarre.

L'état de configuration de réserve est visible dans les modes suivants : sur la page Système à pompes multiples, la partie supérieure de l'icône est colorée ; sur les pages AD et principale, l'icône de la communication représentant l'adresse du dispositif figure avec le nombre sur fond coloré. Les dispositifs configurés comme réserve peuvent être plus d'un dans un système de pompage.

Même si les dispositifs configurés comme réserve ne participent pas au pompage normal, ils restent toujours efficaces grâce à l'algorithme anti-stase. L'algorithme anti-stase veille à échanger la priorité de démarrage toutes les 23 heures et à faire accumuler

pendant au moins une minute de suite la distribution du débit à chaque dispositif. Cet algorithme a pour fonction d'éviter la dégradation de l'eau du rotor et de maintenir l'efficacité des organes mobiles ; il est utile pour tous les dispositifs, en particulier ceux qui sont configurés comme réserve, qui ne travaillent pas en conditions normales.

7.6.10.1 - Exemples de configuration pour les systèmes à pompes multiples

Exemple 1 :

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) dont 1 paramétré comme actif (NA=1), un simultanément (NC=1 ou NC=NA puisque NA=1) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif non configuré comme réserve démarrera et travaillera seul (même s'il ne parvient pas à soutenir la charge hydraulique et que la pression réalisée est trop basse). En cas de panne de celui-ci, le dispositif de réserve entre en fonction.

Exemple 2 :

Un groupe de pompage composé de 2 dispositifs (N=2 relevé automatiquement) où tous les dispositifs sont actifs et simultanés (paramétrage du constructeur NA=N et NC=NA) et un comme réserve (IC=réserve sur l'un des deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : le dispositif qui n'est pas paramétré comme réserve démarre le premier ; si la pression réalisée est trop faible, le second dispositif, configuré comme réserve, démarre lui aussi. L'on essaie ainsi toujours de préserver l'utilisation d'un dispositif particulier (celui qui est configuré comme réserve), mais celui-ci intervient lorsque c'est nécessaire, quand une charge hydraulique plus importante se présente.

Exemple 3 :

Un groupe de pompage composé de 4 dispositifs (N4 relevé automatiquement) dont 3 sont paramétrés comme actifs (NA=3), 2 simultanés (NC=2) et 1 comme réserve (IC=réserve sur deux dispositifs).

L'effet obtenu sera le suivant : 2 dispositifs au maximum démarreront simultanément. Le fonctionnement des 2 qui peuvent travailler en même temps se fera par roulement entre 3 dispositifs de manière à respecter le

temps maximal d'échange (ET) de chacun. Si l'un des dispositifs actif est en panne ou si aucune réserve n'entre en fonction parce que plus de 2 dispositifs (NC=2) ne peuvent pas démarrer à la fois et si 2 dispositifs continuent d'être présents. La réserve intervient dès qu'un autre des 2 dispositifs restants se bloque.

7.6.11 ET: Temps d'échange max

Paramètre le temps maximum de travail continu d'un dispositif dans un groupe. Il ne fonctionne que pour les groupes de pompage dotés de dispositifs interconnectés entre eux. Le temps peut être paramétré de 1 min à 9 heures; le paramétrage du constructeur est de 2 heures.

Lorsque le temps ET d'un dispositif est écoulé, l'ordre de démarrage du système est réattribué, afin de porter le dispositif dont le temps est écoulé en priorité minimum. Cette stratégie a pour objectif de moins utiliser le dispositif qui a déjà travaillé et d'équilibrer le temps de travail des différentes machines qui composent le groupe. Si la charge hydraulique requiert l'intervention du dispositif en question même s'il a été placé en dernier dans l'ordre de démarrage, il démarrera afin de garantir la pressurisation de l'installation.

La priorité de démarrage est réattribuée dans ceux conditions, en fonction du temps ET :

1. Échange durant le pompage : lorsque la pompe reste allumée de manière ininterrompue, jusqu'à ce que le temps maximum absolu de pompage soit dépassé.
2. Échange en veille : lorsque la pompe est en veille mais que 50% du temps ET est écoulé.

Si ET est paramétré à 0, l'échange en veille a lieu. Chaque fois qu'une pompe du groupe s'arrêtera, une autre pompe démarrera à la mise en route suivante.



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche, quel que soit le temps de travail effectif de la pompe.

7.6.12 - AY: Anti-Cycling

Comme décrit au paragraphe 9, cette fonction permet d'éviter les allumages et arrêts fréquents en cas de fuites dans l'installation. La fonction peut être habilitée en 2 modalités différentes : normale et smart. En mo-

dalité normale, le contrôle électronique bloque le moteur après N cycles de démarrage et arrêt identiques. En modalité smart, elle agit sur le paramètre RP afin de réduire les effets négatifs dus aux fuites. Si elle est paramétrée sur « Désactivée » la fonction n'intervient pas.

7.6.13 - AE: Habilitation de la fonction d'anti-blocage

Cette fonction permet d'éviter les blocages mécaniques en cas d'inactivité prolongée ; elle agit en mettant périodiquement la pompe en rotation. Lorsque cette fonction est activée, la pompe effectue toutes les 23 heures un cycle de déblocage d'1 min.

7.6.14 - AF: Habilitation de la fonction d'antigel

Si cette fonction est habilitée, la pompe est automatiquement mise en rotation lorsque la température atteint des valeurs proches de la température de gel, afin d'éviter les ruptures de la pompe.

7.6.15 - Paramétrage des entrées numériques auxiliaires IN1, IN2, IN3, IN4

Ce paragraphe illustre les fonctionnalités et configurations possibles des entrées de la centrale de contrôle connectée sans fil au dispositif, par le biais des paramètres I1, I2, I3, I4. Pour les branchements électriques, se reporter au manuel de la centrale de contrôle.

Les entrées de IN1 à IN4 sont identiques entre elles et toutes les fonctionnalités peuvent être associées à chacune d'entre elles. Les paramètres I1, I2, I3, I4 permettent d'associer la fonction requise à l'entrée correspondante (IN1, IN2, IN3, IN4.). Chaque fonction associée aux entrées est expliquée de manière approfondie dans le présent paragraphe. Le Tableau 15 résume les fonctionnalités et les différentes configurations.

Les configurations du constructeur figurent au Tableau 14.

Configurations du constructeur des entrées numériques IN1, IN2, IN3, IN4	
Entrée	Valeur
1	0 (Désactivé)
2	0 (Désactivé)

3	0 (Désactivé)
4	0 (Désactivé)

Tableau 14 : Configurations du constructeur des entrées

Tableau résumant les configurations possibles des entrées numériques IN1, IN2, IN3, IN4 et leur fonctionnement		
Valeur	Fonction associée à l'entrée INx	Affichage de la fonction active associée à l'entrée
0	Fonctions entrée désactivées	
1	Manque d'eau du flotteur extérieur (NO)	Symbole flotteur (F1)
2	Manque d'eau du flotteur extérieur (NF)	Symbole flotteur (F1)
3	Point de paramétrage Pi (NO) relatif à l'entrée utilisée	Px
4	Point de paramétrage Pi (NF) relatif à l'entrée utilisée	Px
5	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NO)	F3
6	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NF)	F3
7	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NO) + Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis	F3
8	Désactivation générale du moteur du signal extérieur (NF) + Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis	F3
9	Remise à zéro des blocs pouvant être rétablis NO	
10	Entrée signal de basse pression NI, remise à zéro automatique et manuelle	F4

11	Entrée signal de basse pression NC remise à zéro automatique et manuelle	F4
12	Entrée basse pression NO, uniquement remise à zéro manuelle	F4
13	Entrée basse pression NF uniquement remise à zéro manuelle	F4

Tableau 15 : Configurations des entrées

7.6.15.1 - Désactivation des fonctions associées à l'entrée

En réglant 0 comme valeur de configuration d'une entrée, chaque fonction associée à l'entrée sera désactivée, indépendamment du signal présent sur les bornes de l'entrée.

7.6.15.2 - Paramétrage fonction flotteur extérieur

Le flotteur extérieur peut être relié à l'une des entrées, quelle qu'elle soit. Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle. La fonction du flotteur est obtenue en réglant le paramètre Ix pertinent à l'entrée à laquelle le flotteur a été connecté sur l'une des valeurs du Tableau 16.

L'activation de la fonction du flotteur extérieur provoque le blocage du système. La fonction est conçue pour connecter l'entrée à un signal provenant d'un flotteur qui signale le manque d'eau.

Lorsque cette fonction est activée, le symbole du flotteur est affiché sur la page principale.

Pour que le système de bloque et signale l'erreur F1, l'entrée doit être activée pendant 1 sec. au moins.

Lorsque l'erreur F1 est présente, l'entrée doit être désactivée pendant 30 sec. au moins, avant que le système ne se bloque. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 16.

Si plusieurs fonctions de flotteur sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F1 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Comportement de la fonction de flotteur extérieur en fonction de INx et de l'entrée				
Valeur du paramètre Ix	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
1	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour manque d'eau du flotteur extérieur	F1
2	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour manque d'eau du flotteur extérieur	F1
		Présent	Normal	Aucun

Tableau 16 : Fonction flotteur extérieur

7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire

Le signal activant un setpoint auxiliaire peut être fourni sur n'importe laquelle des 4 entrées (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction setpoint auxiliaire s'obtient en configurant le paramètre Ix relatif à l'entrée intéressée par la connexion, conformément au Tableau 17. Exemple : pour utiliser Paux 2, configurer I2 sur 3 ou 4 et utiliser l'entrée 2 sur la centrale de contrôle ; dans cette condition, l'alimentation de l'entrée 2 génèrera la pression Paux 2 et l'écran affichera P2.

La fonction point de paramétrage auxiliaire modifie le point de paramétrage du système de la pression SP (voir parag. 7.3 - Menu de paramétrage) à la pression Pi, où i représente l'entrée utilisée. Ainsi, les quatre pressions P1, P2, P3, P4 sont disponibles outre SP. Lorsque cette fonction est activée, le symbole Pi est affiché sur la page principale.

Pour que le système travaille avec le point de paramétrage auxiliaire, l'entrée doit être active pendant 1 sec. au moins.

Lorsque l'on travaille avec le point de paramétrage auxiliaire, pour revenir au travail avec point de paramétrage SP l'entrée doit être inactive pendant 1 sec. au moins. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 17.

Si plusieurs fonctions point de paramétrage auxiliaire sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera Pi quand une fonction au moins sera activée. Pour les activations simultanées, la pression réalisée sera la plus basse de celles à entrée active. L'alarme est supprimée quand aucune entrée n'est activée.

Comportement de la fonction point de paramétrage auxiliaire en fonction de Ix et de l'entrée				
Valeur Paramètre Ix	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
3	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème non activé	Aucun
		Présent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème activé	Px
4	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème activé	Px
		Présent	Point de paramétrage auxiliaire i-ème non activé	Aucun

Tableau 17 : Point de paramétrage auxiliaire

7.6.15.4 - Paramétrage désactivation du système et remise à zéro de la panne

Le signal qui active le système peut être fourni sur l'une des entrées, quelle qu'elle soit (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction désactivation du système s'obtient en configurant le paramètre Ix, relatif à l'entrée sur laquelle est connecté le signal avec lequel désactiver le système, sur l'une des valeurs du Tableau

18. Une fois la fonction activée, le système est entièrement désactivé et le symbole F3 s'affiche sur la page principale.

Si plusieurs fonctions de désactivation du système sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F3 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Pour que le système rende la fonction désactivé effective, l'entrée doit être active pendant 1 sec. au moins.

Lorsque le système est désactivée, pour désactiver la fonction (réhabilitation du système), l'entrée doit être inactive pendant 1 sec. au moins. Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 18.

Si plusieurs fonctions désactivées sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera Pi quand une fonction au moins sera activée. L'alarme est supprimée quand aucune entrée n'est activée. Cette fonction permet également de réinitialiser les erreurs éventuelles, voir tableau 18.

Comportement de la fonction désactivation système et remise à zéro panne en fonction de lx et de l'entrée				
Valeur Paramètre Valeur Paramètre lx	Configuration entrée	État entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
5	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Moteur Désactivé	F3
6	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur désactivé	F3
		Présent	Moteur activé	Aucun
7	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Moteur désactivé + réinitialisation erreurs	F3

8	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur désactivé + réinitialisation erreurs	F3
		Présent	Moteur activé	Aucun
9	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Moteur activé	Aucun
		Présent	Réinitialisation erreurs	Aucun

Tableau 18 : Désactivation du système et remise à zéro des pannes

7.6.15.5 - Paramétrage du relevage de basse pression (KIWA)

Le pressostat de minimum qui relève la basse pression peut être branché à une entrée quelle qu'elle soit (pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle). La fonction détection basse pression s'obtient en configurant le paramètre lx, relatif à l'entrée sur laquelle est connecté le signal d'activation, sur l'une des valeurs du Tableau 18.

L'activation de la fonction de relevage basse pression génère le blocage du système après le temps T1 (voir 7.6.2 - T1 : Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression). La fonction est conçue pour connecter l'entrée au signal provenant d'un pressostat qui signale une pression trop basse sur l'aspiration de la pompe.

Lorsque cette fonction est activée, le symbole F4 est affiché sur la page principale.

L'intervention de cette fonctionnalité entraîne le blocage de la pompe, qui peut être éliminé en mode automatique ou manuel. La réinitialisation automatique prévoit que, pour sortir de la condition d'erreur F4, l'entrée est désactivée durant 2 sec. min. avant déblocage du système.

Pour réinitialiser le blocage en mode manuel, enfoncer simultanément les boutons "+" et "-", puis les relâcher.

Le comportement de la fonction est résumé dans le Tableau 19.

Si plusieurs fonctions de relevage de basse pression sont configurées simultanément sur des entrées différentes, le système signalera F4 lorsqu'une fonction au moins sera activée, et éliminera l'alarme lorsqu'aucune ne sera activée.

Comportement de la fonction lecture de basse pression (KIWA) en fonction de lx et de l'entrée				
Valeur Paramètre lx	Configuration entrée	État Entrée	Fonctionnement	Affichage à l'écran
10	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration, Rétablissement automatique + manuel	F4
11	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration, Rétablissement automatique + manuel	F4
		Présent	Normal	Aucun
12	Actif avec signal haut sur l'entrée (NO)	Absent	Normal	Aucun
		Présent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration. Rétablissement manuel uniquement	F4

13	Actif avec signal bas sur l'entrée (NO)	Absent	Blocage du système pour basse pression sur l'aspiration. Rétablissement manuel uniquement	F4
		Présent	Normal	Aucun

7.6.16 - I Tableau 19 : Relevage du signal de basse pression (KIWA)

Ce paragraphe présente toutes les fonctionnalités et configurations possibles des sorties OUT1 et OUT2 de la centrale E/S, connectée sans fil au dispositif, au moyen des paramètres O1 et O2.

Pour les branchements électriques, voir le manuel de la centrale de contrôle.

Le Tableau 20 illustre les configurations du constructeur.

Configurations du constructeur des sorties	
Sortie	Valeur
OUT 1	2 (NO par défaut se ferme)
OUT 2	2 (Pompe en marche NO se ferme)

Tableau 20 : Configurations du constructeur des sorties

7.6.17 - O1: Paramétrage fonction sortie 1

La sortie 1 communique l'alarme active (indique qu'un blocage du système a eu lieu). La sortie permet d'utiliser un contact propre normalement ouvert.

Les valeurs et fonctionnalités indiquées dans le Tableau 21 sont associées au paramètre O1.

7.6.18 - O2 : Paramétrage fonction sortie 2

La sortie 2 communique l'état de marche du moteur. La sortie permet d'utiliser un contact propre normalement ouvert.

Les valeurs et fonctionnalités indiquées dans le Tableau 21 sont associées au paramètre O2.

Remise à zéro des pannes et avertissements				
Configuration de la sortie	OUT1		OUT2	
	Condition d'activation	État du contact de sortie	Aucune fonction associée	État du contact de sortie
0	Aucune fonction associée	Contact toujours ouvert	Aucune fonction associée	Contact toujours ouvert
1	Aucune fonction associée	Contact toujours fermé	Activation de la sortie en cas d'erreur provoquant des blocages	Contact toujours fermé
2	Présence d'erreurs provoquant des blocages	Si des erreurs provoquant des blocages sont présentes le contact se ferme	Attivazione dell'uscita in caso di errori bloccanti	Le contact se ferme quand le moteur est en route
3	Présence d'erreurs provoquant des blocages	Si des erreurs provoquant des blocages sont présentes le contact s'ouvre	Activation de la sortie en cas d'erreur provoquant des blocages	Le contact s'ouvre quand le moteur est en route

Tableau 21 : Configuration des sorties

7.6.19 FW: Mise à jour du firmware

Cette page de menu permet de mettre à jour le firmware des e.sybox. Pour la procédure consulter le chap. 11.

7.6.20 - RF: Remise à zéro des pannes et avertissements

En gardant appuyées simultanément, pendant 2 secondes au moins, les touches + et -, la chronologie des pannes et avertissements est effacée. Le nombre de pannes présentes dans l'historique (max. 64) est indiqué sous le symbole RF. L'historique peut être affiché à partir du menu ÉCRAN de la page FF.

7.6.21 - PW: Modifica password

Le dispositif comprend un système de protection par mot de passe. Si un mot de passe est prévu, les paramètres du dispositif seront accessibles et visibles, mais ils ne pourront pas être modifiés.

Lorsque le mot de passe (PW) est sur « 0 », tous les paramètres sont débloqués et peuvent être modifiés.

Lorsqu'un mot de passe est affiché (valeur de PW différent de 0) toutes les modifications sont bloquées et la page PW affiche « XXXX ».

Si un mot de passe est défini, l'utilisateur peut consulter toutes les pages, mais dès qu'il essaie de modifier un paramètre une fenêtre pop-up s'affiche et demande la saisie du mot de passe. Lorsque le bon mot de passe est saisi, les paramètres restent débloqués pendant 10' et peuvent alors être modifiés à compter de la dernière pression d'un bouton.

Pour annuler la temporisation du mot de passe, aller à la page PW et appuyer simultanément sur + et - pendant 2".

Lorsque le bon mot de passe est saisi, l'écran présente un cadenas qui s'ouvre ; si le mot de passe saisi n'est pas correct, le cadenas clignote.

Après avoir ramené les valeurs du constructeur, le mot de passe revient à « 0 ».

Chaque changement de mot de passe est effectif quand MODE ou SET sont appuyés, et chaque modification successive d'un paramètre implique la nouvelle saisie du nouveau mot de passe (par ex. l'installateur règle tous les paramètres avec la valeur de PW par défaut = 0 puis règle le mot de passe de manière à être sûr que la machine est déjà protégée sans qu'une autre action ne soit nécessaire).

En cas d'oubli du mot de passe, les paramètres du dispositif peuvent être modifiés de deux façons:

- Prendre note de tous les paramètres, puis ramener le dispositif aux valeurs du constructeur comme indiqué au paragraphe 8.3. L'opération de remise à zéro efface tous les paramètres du dispositif, y compris le mot de passe.

- Prendre note du numéro figurant sur la page du mot de passe et envoyer ce numéro par courriel au centre d'assistance : le mot de passe pour débloquent le dispositif sera transmis en quelques jours.

7.6.21.1 - Mot de passe systèmes à pompes multiples

Lorsque le mot de passe est saisi pour débloquent un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs sont débloqués.

Lorsque le mot de passe est modifié sur un dispositif faisant partie d'un groupe, tous les dispositifs reçoivent la modification.

Lorsque la protection avec PW est activée sur un dispositif faisant partie d'un groupe (+ et - sur la page PW quand PW≠0), la protection est activée sur tous les dispositifs (le mot de passe est demandé pour effectuer toute modification).

8 - REMISE À ZÉRO ET PARAMÉTRAGES DU CONSTRUCTEUR

8.1 - Remise à zéro générale du système

Pour remettre le système à zéro, garder les 4 touches appuyées simultanément pendant 2 sec. Cette opération correspond au débranchement de l'alimentation. Attendre l'arrêt complet et ré-alimenter. La remise à zéro n'efface pas les paramètres mémorisés par l'utilisateur.

8.2 - Paramètres du constructeur

Le dispositif sort de l'atelier du constructeur avec une série de paramètres pré-établis qui peuvent être modifiés selon les exigences de l'utilisateur. Tout changement apporté aux paramètres est automatiquement sauvegardé dans la mémoire, et il est toujours possible de revenir aux paramètres du constructeur (voir Rétablissement des paramètres du constructeur, parag. 8.3).

8.3 - Rétablissement des paramètres du constructeur

Pour revenir aux paramètres du constructeur, éteindre le dispositif, attendre l'arrêt complet de l'écran (le cas échéant), appuyer sur les touches « SET » et « + » et les garder appuyées, puis alimenter ; relâcher les deux touches uniquement quand la mention « EE » est affichée.

Dans ce cas, les paramètres du constructeur sont rétablis (il s'agit d'une écriture et d'une relecture sur EEPROM des paramètres du constructeur sauvegardés de manière permanente dans la mémoire FLASH).

Lorsque le réglage de tous les paramètres est terminé, le dispositif revient à son fonctionnement normal.

NOTE : Lorsque les valeurs du constructeur sont rétablies, tous les paramètres qui caractérisent l'installation devront être rétablis (gains, pression de point de paramétrage, etc.), comme lors de la première installation.

Paramètres du constructeur			
Identifiant	Description	Valeur	Rappel Installation
TK	T. allumage éclairage de fond	2 min	
LA	Langue	ENG	
SP	Pression de paramètre [bar]	3,0	
P1	Point de paramétrage P1 [bar]	2,0	
P2	Point de paramétrage P2 [bar]	2,5	
P3	Point de paramétrage P3 [bar]	3,5	
P4	Point de paramétrage P4 [bar]	4,0	
RI	Tours par minute en mode manuel [rpm]	2400	
OD	Type d'installation	1 (Rigide)	
RP	Réduction de pression pour redémarrage [bar]	0,3	
AD	Configuration adresse	0 (Auto)	
PR	Capteur de pression distant	Désactivé	
MS	Système de mesurage	0 (International)	
TB	Temps de blocage manque d'eau [s]	10	
T1	Temporisation basse pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Temporisation de l'arrêt [s]	10	
GP	Coefficient de gain proportionnel	0,5	
GI	Coefficient de gain intégral	1,2	

RM	Vitesse maximum [rpm]	3050 pour e.sybox 3200 pour e.sybox 30/50	
NA	Dispositifs actifs	N	
NC	Dispositifs simultanés	NA	
IC	Configuration de la réserve	1 (Auto)	
ET	Temps d'échange max [h]	2	
AE	Fonction anti-blocage	0 (Désactivé)	
AF	Antigel	0 (Désactivé)	
I1	Fonction I1	0 (Désactivé)	
I2	Fonction I2	0 (Désactivé)	
I3	Fonction I3	0 (Désactivé)	
I4	Fonction I4	0 (Désactivé)	
O1	Fonction sortie 1	2	
O2	Fonction sortie 2	2	
PW	Modification du mot de passe	0	
AY	Fonction Anticycling AY	0 (Désactivé)	

Tableau 22 : Paramètres du constructeur

9 - INSTALLATIONS SPÉCIALES

9.1 - Désactivation de l'amorçage automatique

Le produit est construit et fourni doté de la possibilité de s'amorcer automatiquement. En référence au parag. 6, le système est en mesure d'amorcer, et donc de fonctionner, quelle que soit la configuration d'installation choisie : sous niveau ou sur niveau. Toutefois, dans certains cas la capacité d'amorçage automatique n'est pas nécessaire, ou certains lieux interdisent l'utilisation de pompe à amorçage automatique. Durant l'amorçage, la pompe oblige une partie de l'eau déjà sous pression à re-

venir vers la partie en aspiration jusqu'à atteindre la valeur de pression de distribution à laquelle on peut dire que le système est amorcé. Le conduit de recirculation est alors automatiquement fermé. Cette phase se répète à chaque allumage, même lorsque la pompe est amorcée, jusqu'à ce que la valeur de pression de fermeture du conduit de recirculation soit atteinte (1 bar environ).

Lorsque l'eau arrive à l'aspiration déjà sous pression (maximum admissible 2 bar) ou si l'installation est toujours sous niveau, il est possible (voire obligatoire, lorsque les réglementations locales l'imposent) de forcer la fermeture du conduit de recirculation et donc de perdre la capacité d'amorçage automatique. On obtient ainsi l'avantage d'éliminer le bruit de déclic de l'obturateur du conduit à chaque allumage du système.

Pour forcer la fermeture du conduit d'amorçage automatique, suivre les étapes suivantes :

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. vidanger le système (si l'on ne choisit pas de désactiver l'amorçage à la première installation);
3. retirer le bouchon d'écoulement en veillant à ne pas faire tomber le joint torique (Fig. 19) ;
4. à l'aide d'une pince, extraire l'obturateur de son siège. L'obturateur sera extrait avec le joint torique et le ressort métallique auxquels il est assemblé;
5. retirer le ressort de l'obturateur; remettre l'obturateur en place avec le joint torique (côté avec garniture vers l'intérieur de la pompe, tige avec les lames en croix vers l'extérieur);
6. visser le bouchon après avoir placé le ressort métallique à l'intérieur afin qu'il soit comprimé entre le bouchon et les lames et croix de la tige de l'obturateur. Lors de la remise en place du bouchon, veiller à ce que le joint torique soit toujours correctement en place;
7. charger la pompe, connecter l'alimentation électrique, démarrer le système.

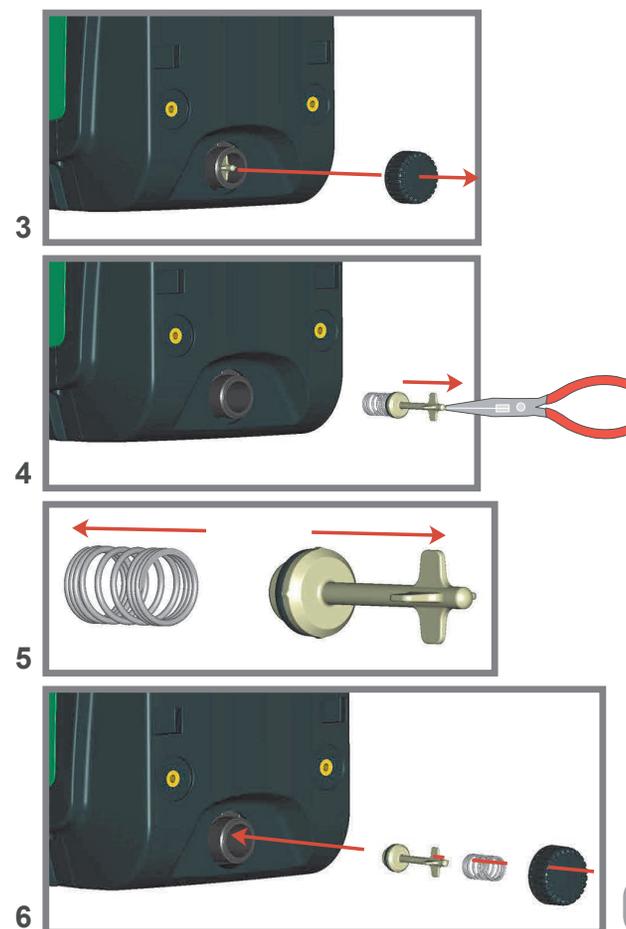


Figure 19

9.2 - Installation murale

Ce produit est déjà prédisposé pour l'installation murale, à l'aide du kit accessoire DAB à acheter séparément. L'installation murale se présente comme à la Fig. 20.



Figure 20

9.3 - Installation avec branchement rapide

DAB fournit un kit accessoire pour le branchement rapide du système. Il s'agit d'une base à accouplement rapide sur laquelle l'utilisateur peut réaliser les connexions vers l'installation et à partir de laquelle il peut connecter/déconnecter le système de manière simple.

Avantages:

- possibilité de réaliser l'installation sur le chantier, de le tester, mais de retirer le système en soi jusqu'au moment de la livraison, afin d'éviter de l'endommager (coups accidentels, saleté, vol, etc.).
- simplicité de la part du service d'Assistance pour le remplacement du système à l'aide d'un diable en cas d'entretien extraordinaire.

Le système monté sur son interface de connexion rapide se présente comme à la Fig 21.



Figure 21

9.4 - Groupes multiples

9.4.1 - Introduction au système à pompes multiples

L'on entend par système à pompes multiples un groupe de pompage formé d'un ensemble de pompes dont les distributions confluent sur un collecteur commun. Les dispositifs communiquent entre eux à travers la connexion prévue (sans fil).

Le nombre maximum de dispositifs pouvant former un groupe est de 4.

Un système à pompes multiples est principalement utilisé pour :

- Augmenter les prestations hydrauliques par rapport au dispositif simple.
- Assurer la continuité du fonctionnement en cas de panne d'un dispositif.
- Fractionner la puissance maximum.

9.4.2 - Réalisation d'un système à pompes multiples

L'installation hydraulique doit être réalisée de la manière la plus symétrique possible, afin de réaliser une charge hydraulique répartie de manière uniforme

sur toutes les pompes.

Les pompes doivent toutes être reliées à un seul collecteur de distribution.



Pour le bon fonctionnement du groupe de pressurisation, tout le dispositif doit comprendre les mêmes:

- branchements hydrauliques
- vitesse maximale (paramètre RM)

Les versions de firmware des e.sybox connectés doivent toutes être identiques. Quand l'installation hydraulique a été réalisée, il faut créer le groupe de pompage en effectuant l'association sans fil des dispositifs (voir par. 7.5.5.)

9.4.3 - Communication sans fil

Les dispositifs communiquent entre eux et propagent les signaux de débit et pression à travers la communication sans fil.

9.4.4 - Branchement et paramétrage des entrées

Les entrées de la centrale de contrôle servent à activer les fonctions de flotteur, point de paramétrage auxiliaire, désactivation du système, basse pression en aspiration. Les fonctions sont signalées respectivement par les symboles flotteur (F1), F3, F4. Si la fonction Paux est activée, elle réalise une pressurisation de l'installation à la pression paramétrée, voir parag. 7.6.15.3 - Paramétrage fonction entrée point de paramétrage auxiliaire. Les fonctions F1, F3 et F4 provoquent l'arrêt de la pompe pour 3 raisons. Voir parag. 7.6.15.2, 7.6.15.4 et 7.6.15.5.

Les paramètres de réglage des entrées I1, I2, I3 et I4 faisant partie des paramètres sensibles, leur réglage sur tout dispositif comporte l'alignement automatique de tous les autres dispositifs.

Paramètres liés au fonctionnement à pompes multiples

Les paramètres affichés dans le menu pour une installation à pompes multiples sont classés comme suit:

- Paramètres en lecture seule.
- Paramètres à signification locale.
- Paramètres de configuration du système à pompes multiples ils sont à leur tour répartis en:

- Paramètres sensibles
- Paramètres à alignement facultatif

9.4.5 Paramètres d'intérêt pour le système à pompes multiples

Paramètres à signification locale

Il s'agit de paramètres qui peuvent être différents suivant les différents dispositifs. Dans certains cas, il est nécessaire qu'ils soient différents. Pour ces paramètres, il n'est pas permis d'aligner automatiquement la configuration des différents dispositifs. Par exemple, dans le cas de l'attribution manuelle des adresses, ils devront obligatoirement être différents les uns des autres.

Liste des paramètres avec leur signification locale pour le dispositif:

- CT Contraste
- BK Luminosité
- TK Temps d'allumage de l'éclairage de fond
- RI Tours/min en modalité manuelle
- AD Configuration adresse
- IC Configuration réserve
- RF Remise à zéro des pannes et avertissements

Paramètres sensibles

Il s'agit de paramètres qui doivent nécessairement être alignés sur toute la chaîne, pour des raisons de réglage.

Liste des paramètres sensibles :

- SP Pression de paramétrage
- P1 Point de paramétrage auxiliaire entrée 1
- P2 Point de paramétrage auxiliaire entrée 2
- P3 Point de paramétrage auxiliaire entrée 3
- P4 Point de paramétrage auxiliaire entrée 4
- RP Diminution de pression pour redémarrage
- ET Temps d'échange
- AY Anticycling
- NA Nombre de dispositifs actifs
- NC Nombre de dispositifs simultanés
- TB Temps de dry run
- T1 Temps pour l'arrêt après le signal de basse pression
- T2 Temps d'arrêt

- GI Gain intégral
- GP Gain proportionnel
- I1 Paramétrage entrée 1
- I2 Paramétrage entrée 2
- I3 Paramétrage entrée 3
- I4 Paramétrage entrée 4
- OD Type d'installation
- PR Capteur de pression distant
- PW Modification du mot de passe

Alignement automatique des paramètres sensibles

Lorsqu'un système à pompes multiples est relevé, un contrôle est lancé afin de vérifier que les paramètres réglés sont cohérents. Si les paramètres sensibles ne sont pas alignés sur tous les dispositifs, l'écran de chaque dispositif affiche un message demandant à l'utilisateur s'il souhaite propager la configuration de ce dispositif à tout le système. Lorsque l'utilisateur accepte, les paramètres sensibles du dispositif sur lequel la réponse a été donnée sont transmis à tous les dispositifs de la chaîne.

Si des configurations ne sont pas compatibles avec le système, la propagation de la configuration de ces dispositifs n'est pas autorisée. Durant le fonctionnement normal, la modification d'un paramètre sensible sur un dispositif comporte l'alignement automatique du paramètre sur tous les autres dispositifs, sans qu'une confirmation ne soit demandée.

NOTE : *L'alignement automatique des paramètres sensibles n'a aucun effet sur tous les autres types de paramètres.*

Lorsqu'un dispositif comprenant les paramètres du constructeur est ajouté dans la chaîne (dans le cas d'un dispositif qui en remplace un déjà existant, ou si un dispositif sort d'un rétablissement à la configuration du constructeur), si les configurations présentes autres que celle du constructeur sont cohérentes, le dispositif présentant les paramètres du constructeur adopte automatiquement les paramètres sensibles de la chaîne.

Paramètres à alignement facultatif

Il s'agit de paramètres pour lesquels le non-alignement entre les différents dispositifs est toléré. À chaque modification de ces paramètres, lorsque la pression de SET ou MODE est effectuée, il est demandé de propager la modification dans l'ensemble de la chaîne de communication. Ainsi, si la chaîne est la même pour tous les éléments qui la composent, l'on évite de paramétrer les mêmes données sur tous les dispositifs.

Liste des paramètres à alignement facultatif:

- LA Langue
- MS Système de mesurage
- AE Anti-blocage
- AF Antigél
- O1 Fonction sortie 1
- O2 Fonction sortie 2
- RM Vitesse maximale

9.4.6 - Premier démarrage du système à pompes multiples

Effectuer les branchements électriques et hydrauliques de tout le système suivant les indications des parag. 2.1.1, 2.2.1 et 3.1.

7.5.5 - AS : Association de dispositifs

9.4.7 - Réglage du système à pompes multiples

Lorsqu'un système à pompes multiples s'allume, l'attribution des adresses est effectuée automatiquement et un algorithme nomme un dispositif comme leader du réglage. Le leader décide la vitesse et l'ordre de départ de chaque dispositif faisant partie de la chaîne.

La modalité de réglage est séquentielle (les dispositifs démarrent l'un après l'autre). Lorsque les conditions de départ sont présentes le premier dispositif démarre ; quand il arrive à sa vitesse maximale, le second démarre, et ainsi de suite pour tous les suivants. L'ordre de départ n'est pas nécessairement croissant en fonction de l'adresse de la machine, mais il dépend des heures de travail effectuées. Voir le parag. 7.7.4 - ET : Temps d'échange.

9.4.8 - Attribution de l'ordre de démarrage

Un ordre de démarrage est attribué à chaque dispositif à chaque mise en marche du système. La succession des démarrages des dispositifs est générée en fonction de cela.

L'ordre de démarrage est modifié durant l'utilisation en fonction du besoin des algorithmes suivants:

- Atteinte du Temps d'échange max
- Atteinte du temps d'inactivité maximum

9.4.9 - Temps d'échange max

En fonction du paramètre ET (Temps d'échange max), chaque dispositif a un contacteur de temps de travail, en fonction duquel l'ordre de redémarrage est mis en jour suivant l'algorithme suivant :

si au moins la moitié de la valeur de ET est dépassée, l'échange de priorité est effectué au premier arrêt de l'inverseur (échange en veille).

si la valeur de ET est atteinte sans.



Si le paramètre ET (Temps d'échange max) est sur 0, l'échange a lieu à chaque remise en marche.

Voir 7.6.11 - ET : Temps d'échange.

9.4.10 - Raggiungimento del tempo massimo di inattività

Le système à pompes multiples dispose d'un algorithme anti-stase qui a pour objectif de maintenir les pompes en état d'efficacité parfaite et de maintenir l'intégrité du liquide pompé. Il fonctionne en permettant une rotation de l'ordre de pompage de telle manière que toutes les pompes distribuent au moins une minute de débit toutes les 23 heures. Cela advient quelle que soit la configuration du dispositif (activé ou réserve). L'échange de priorité prévoit que le dispositif arrêté depuis 23 heures soit porté à une priorité maximum dans l'ordre de démarrage. Cela implique qu'il démarre le premier dès que la distribution de débit est nécessaire. Les dispositifs configurés comme réserve ont la priorité sur les autres. L'algorithme termine son action lorsque le dispositif a distribué le débit pendant au moins une minute.

Au terme de l'intervention de l'anti-stase, si le dispositif est configuré comme réserve, il est ramené à la priorité minimale afin d'être préservé de l'usure.

9.4.11 - Réserves et nombre de dispositifs participant au pompage

Le système à pompes multiples lit le nombre d'éléments reliés en communication et appelle ce nombre N.

Ensuite, en fonction des paramètres NA et NC, il décide combien de dispositifs, et lesquels, doivent travailler à un instant donné.

NA représente le nombre de dispositifs participant au pompage. NC représente le nombre maximum de dispositifs pouvant travailler simultanément.

Si une chaîne comprend NA dispositifs actifs et NC dispositifs simultanés dont le NC est inférieur à NA, cela entend que NC dispositifs au maximum démarreront et que ces dispositifs s'échangeront entre NA éléments. Si un dispositif est configuré comme préférence de réserve, il sera placé en dernier dans l'ordre de démarrage. Ainsi, si l'on dispose de 3 dispositifs dont un est configuré comme réserve, la réserve démarrera le troisième. Au contraire, si NA=2 est paramétré, la réserve ne démarrera pas, sauf si l'un des deux éléments actifs sera en panne.

Voir également l'explication des paramètres

7.6.8 - NA : Dispositifs actifs ;

7.6.9 NC : Dispositifs simultanés ;

7.6.10 IC : Configuration de la réserve.

Le catalogue de DAB propose un kit pour la réalisation intégrée d'un groupe booster de 2 systèmes. Le booster réalisé à l'aide du kit DAB est présenté à la Fig 22.



Figura 22

9.4.12 - Contrôle sans fil

Comme indiqué au parag. 9.4.3, le dispositif peut être branché à d'autres équipements à l'aide du canal sans fil propriétaire. Il est donc possible de piloter des fonctionnements spéciaux du système à travers des signaux reçus à distance : il est par exemple possible de remplir une citerne en fonction du niveau relevé dans celle-ci par un flotteur ; le signal provenant d'un temporisateur permet de modifier le point de paramétrage de SP à P1 pour alimenter l'irrigation.

Ces signaux en entrée ou en sortie du système sont gérés par une centrale de contrôle proposée dans le catalogue DAB, à acheter séparément.

10. ENTRETIEN



Avant d'entamer la moindre intervention sur le système, débrancher l'alimentation électrique.

Le système ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire.

Toutefois, nous reportons ici les instructions nécessaires aux opérations d'entretien extraordinaire qui pourraient s'avérer nécessaires dans certains cas (par ex. la vidange du système avant une période d'inactivité prolongée).

10.1 - Outil accessoire

DAB accompagne le produit d'un outil accessoire utile pour effectuer les opérations sur le système prévues lors de l'installation et d'éventuelles opérations d'entretien extraordinaire.

L'outil est situé dans le logement technique. Il est composé de 3 clés:

- 1 - clé en métal à section hexagonale (Fig.23 – 1);
- 2 - clé en plastique plate (Fig.23 – 2);
- 3 - clé en plastique cylindrique (Fig.23 – 3).

La clé « 1 » est insérée à l'extrémité « D » de la clé « 3 ». Lors de la première utilisation, séparer les clés en plastique « 2 » et « 3 », qui sont assemblées par un pont (Fig.23 – A):



rompre le pont « A » en veillant à bien éliminer les résidus après avoir séparé des 2 clés, afin de ne pas laisser de parties coupantes pouvant provoquer des blessures.

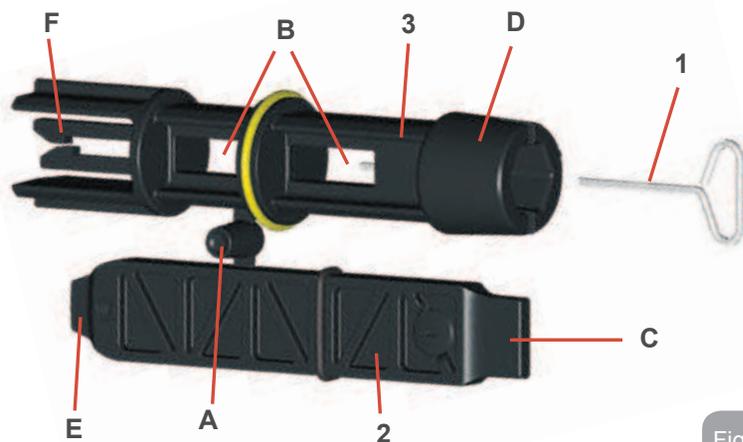


Figure 23

Utiliser la clé « 1 » pour l'opération d'orientation du tableau d'interface décrite au parag. 2.2.2. En cas de perte ou d'endommagement d'une clé, l'opération peut être effectuée à l'aide d'une clé hexagonale standard de 2 mm.

Lorsqu'elles sont séparées, les 2 clés en plastique peuvent être utilisées en introduisant la clé « 2 » à travers l'un des orifices « B » de la clé « 3 », celui qui est le plus pratique pour l'opération. L'on obtient alors une clé cruciforme multi-fonctions : à chacune des 4 extrémités correspond un usage.



Figure 24



Pour utiliser la clé cruciforme, déposer la clé « 1 » non utilisée dans un lieu sûr afin de ne pas la perdre, puis la replacer à son emplacement dans la clé « 3 » au terme des opérations.

Utilisation de l'extrémité « C » :

Il s'agit d'un tournevis à tête plate dont les dimensions sont adaptées à la manipulation des bouchons des principales connexions du système (1" et 1"1/4). Elle doit être utilisée lors de la première installation, pour retirer les bouchons des bouches sur lesquelles l'utilisateur souhaite raccorder l'installation ; pour l'opération de chargement, en cas d'installation horizontale ; pour accéder au clapet de non-retour, etc. En cas de perte et d'endommagement de la clé, les mêmes opérations peuvent être effectuées en utilisant un tournevis à tête plate de dimensions appropriées



Figure 25



Figure 26

Utilisation de l'extrémité « D » :

Forme hexagonale encastrée servant à retirer le bouchon pour effectuer l'opération de chargement pour les installations verticales. Si la clé est perdue ou endommagée, la même opération peut être effectuée à l'aide d'un tournevis cruciforme des dimensions adéquates.

Utilisation de l'extrémité « E » :

Il s'agit d'un tournevis à tête plate dont les dimensions sont adaptées à la manipulation du bouchon d'accès à l'arbre moteur et, si l'interface pour le branchement rapide du système est installée (parag. 15.3), pour l'accès à la clé de désengagement de la connexion. Si la clé est perdue ou endommagée, les mêmes opérations peuvent être effectuées à l'aide d'un tournevis à tête plate des dimensions adéquates.



Figure 27

Utilisation de l'extrémité « F » :

Cet outil a pour fonction d'effectuer l'entretien du clapet de non-retour ; elle est décrite de manière plus détaillée au parag. 10.3.

10.2 - Vidange du système

Pour vidanger l'eau présente dans le système, procéder comme suit:

1. débrancher l'alimentation électrique;
2. ouvrir le robinet le plus proche du système afin de couper la pression de l'installation et la vider la plus possible;
3. si une vanne d'interception est présente immédiatement en aval du système (il est toujours conseillé de la prévoir), la fermer afin de ne pas faire couler l'eau de l'installation entre le système et le premier robinet ouvert;
4. interrompre le conduit d'aspiration au point le plus proche du système (il est toujours conseillé de prévoir une vanne d'interception immédiatement en amont du système) afin de ne pas vider toute l'installation d'aspiration;
5. retirer le bouchon d'écoulement (fig.1 pan E) et laisser s'écouler l'eau qui se trouve à l'intérieur (2,5 litres environ);
6. l'eau qui se trouve dans le circuit de distribution en aval du cla-

pet de non-retour intégré dans le système peut s'écouler au moment où le système est séparé, ou en retirant le bouchon de la seconde distribution (si elle n'est pas utilisée).



Bien qu'étant essentiellement déchargé, le système ne parvient pas à vidanger la totalité d'eau qu'il contient. Lors de la manipulation du système suite à la vidange, il est probable que de petites quantités d'eau s'écoulent du système lui-même.

10.3 - Clapet de non-retour

Le système comprend un clapet de non-retour intégré nécessaire à son bon fonctionnement. La présence de corps solides ou de sable dans l'eau pourrait provoquer le dysfonctionnement du clapet et donc du système. Bien qu'il soit recommandé d'utiliser de l'eau claire et de prévoir éventuellement des filtres à l'entrée, en cas de fonctionnement anormal du clapet de non-retour, séparer celui-ci du système, le nettoyer et/ou le remplacer en procédant comme suit:

1. retirer le bouchon d'accès au clapet (Fig.28);
2. introduire la clé cruciforme accessoire dans son extrémité « F » (parag. 10.1) afin d'imbriquer la languette percée à l'aide des cliquets d'arrêt (Fig.28);
3. extraire sans tourner : l'opération pourrait nécessiter une certaine force. Une cartouche portant le clapet sur lequel opérer est extraite. La cartouche reste sur la clé (Fig.28);
4. désengager la cartouche de la clé : les pousser l'une contre l'autre pour libérer les cliquets. Dévisser la cartouche latéralement (Fig.28);
5. nettoyer le clapet sous l'eau courante, s'assurer qu'il n'est pas endommagé et le remplacer si nécessaire;
6. introduire à nouveau la cartouche complète dans son siège : l'opération requiert la force nécessaire à la compression des 2 joints toriques. Au besoin, s'aider éventuellement de l'extrémité « D » de la clé cruciforme pour pousser. Ne pas utiliser l'extrémité « F », car les cliquets s'engageraient à nouveau dans la languette de la cartouche et il ne serait plus possible de les détacher (Fig. 28);
7. visser le bouchon jusqu'au fond : si la cartouche n'est pas pous-

sée correctement dans son siège, le vissage du bouchon assurer sa mise en place complète (Fig.28).

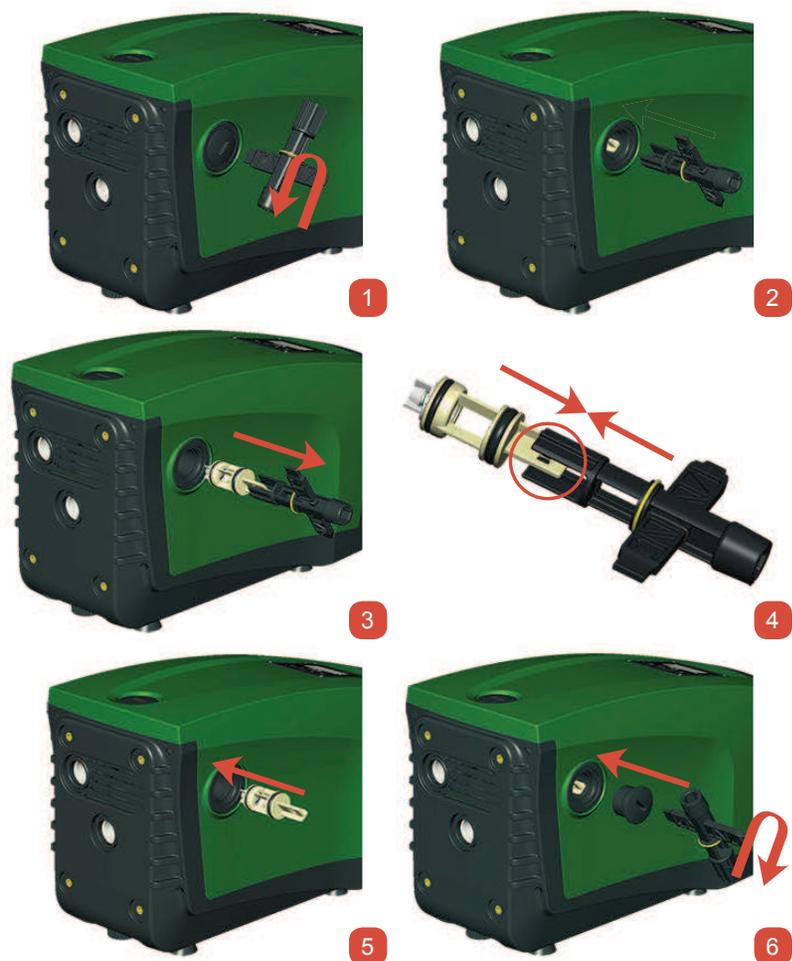


Figure 28



La cartouche restée longtemps dans son siège et/ou la présence de sédiments pourrait faire en sorte que la force d'extraction de la cartouche endommage l'outil accessoire. Dans ce cas, il est préférable d'endommager l'outil et non pas la cartouche. Si la clé est perdue ou endommagée, la même opération peut être effectuée à l'aide d'une pince.



Si un ou plusieurs joint(s) torique(s) est/sont perdu(s) et/ou endommagé(s) durant les opérations d'entretien du clapet, le(s) remplacer. Dans le cas contraire, le système ne peut pas fonctionner correctement.

10.4 - Arbre moteur

Il le contrôle électronique du système assure des démarrages sans à-coups afin d'éviter les sollicitations excessives des organes mécaniques et donc de prolonger la durée de vie du produit. Dans certains cas exceptionnels cette caractéristique pourrait provoquer des problèmes lors du démarrage de l'électropompe : après une période d'inactivité ou la vidange du système, les sels dissous dans l'eau pourraient s'être déposés et avoir formé des calcifications entre la partie tournante (l'arbre moteur) et la partie fixe de l'électropompe, augmentant ainsi la résistance au démarrage. Dans ce cas, il peut suffire d'aider manuellement l'arbre moteur à se détacher des calcifications. Cette opération est possible car l'accès est garanti depuis l'extérieur de l'arbre moteur et une rainure d'entraînement est prévue à l'extrémité de l'arbre. Procéder comme suit :

1. retirer le bouchon d'accès de l'arbre moteur comme illustré à la Fig.28;
2. introduire un tournevis à tête plate dans la rainure de l'arbre moteur dans les 2 sens de rotation;
3. si la rotation est libre, le système peut être actionné;
4. si le blocage de la rotation ne peut pas être éliminé manuellement, contacter le service d'assistance.

10.5 - Vase d'expansion

Pour les opérations de contrôle et de réglage de la pression de l'air du vase d'expansion et son remplacement en cas de rupture, se reporter au paragraphe 1.2.

11 - MISE À JOUR DU FIRMWARE E.SYBOX

11.1 - Généralités

Ce chapitre décrit comment mettre à jour un e.sybox ou plus quand on dispose d'un e.sybox ou d'un e.sylink avec un firmware plus récent.

Selon ce qui est déjà illustré dans le manuel au par. 9.4.2, pour l'utilisation de l'e.sybox dans un groupe de pompage avec connexion sans fil, il faut que les versions firmware des e.sybox soient toutes identiques.

Si les versions firmware des e.sybox faisant partie du groupe à créer sont différentes, la mise à jour est nécessaire pour aligner toutes les versions.

La mise à jour peut être utile également pour pouvoir disposer de nouvelles versions de firmware qui ajoutent des fonctionnalités ou résolvent des problèmes.

Définitions utilisées ci-après:

Master: dispositif duquel on prélève un firmware pour le reverser dans un e.sybox. La fonction peut être assurée par un e.sybox, un e.sylink ou n'importe quel autre dispositif apte au téléchargement du firmware vers un e.sybox.

Slave : e.sybox dans l'état de réception d'un firmware de mise à jour.

11.2 - Mise à jour du firmware

La mise à jour du firmware peut être réalisée par le biais d'un autre e.sybox ou d'un e.sylink.

Suivant les versions de firmware présentes et du système à disposition pour la programmation (e.sybox ou e.sylink) on peut utiliser différentes procédures.

Au cours de la mise à jour du firmware les e.sybox et les e.sylink concernés ne pourront pas assurer les fonctions de pompage.

Durant la phase de mise à jour, l'e.sybox Slave affiche le message « LV LOADER v2.x » et une barre qui indique la progression de la mise à jour.

La mise à jour prend environ 1 minute. À la fin de cette phase, l'e.sybox redémarrera.

Une fois que l'e.sybox a redémarré, il est bon de contrôler que le firmware installé est bien celui qui convient. Pour cela, contrôler le champ version firmware « SW V. » dans la « page VE » du « Menu Utilisateur ».

En cas de problème et si le firmware n'a pas été correctement installé, se comporter en suivant les indications données pour la résolution des problèmes des différentes procédures décrites.

11.2.1 - Mise à jour entre e.sybox

La mise à jour de e.sybox 30/50 est toujours possible.

La mise à jour entre e.sybox n'est possible que si l'un des e.sybox a une version firmware supérieure ou égale à 4.00.

La mise à jour peut être faite de trois manières :

- **Mode manuel:** toujours possible pour e.sybox 30/50, tandis que pour e.sybox le Master doit disposer d'une version du micrologiciel 4.00 ou supérieure. Il n'est pas nécessaire d'associer les e.sybox.
- **Mode automatique:** toujours possible pour e.sybox 30/50, tandis que pour e.sybox elle n'est possible que si les deux e.sybox à mettre à jour disposent d'une version du micrologiciel 4.00 ou supérieure. Il est nécessaire d'associer les e.sybox.
- **Mode semi-automatique:** Non prévu pour e.sybox 30/50 ; pour e.sybox le Master doit disposer d'une version du micrologiciel 4.00 ou plus, et l'Escalve doit disposer d'une version du micrologiciel précédente à 4.00. Il est nécessaire d'associer les e.sybox.

11.2.1.1 - Mise à jour manuelle

Conditions

- Elle s'effectue entre 2 e.sybox à la fois.
- Toujours possible avec e.sybox 30/50, tandis que pour e.sybox, le Master doit disposer d'une version du micrologiciel 4.00 ou supérieure.
- L'e.sybox utilisé comme Slave peut avoir n'importe quelle version firmware.
- La version firmware du Master doit être supérieure ou égale à la version du Slave.

Association entre dispositifs non nécessaire.

- En cas de plusieurs e.sybox à mettre à jour la procédure doit être répétée à chaque fois.

Procédure

1. Couper l'alimentation à l'e.sybox à mettre à jour et attendre l'extinction de l'écran.
2. Aller à la page FW dans le menu ASSISTANCE TECHNIQUE de l'e.sybox que l'on souhaite utiliser comme Master et appuyer sur [+].
3. Sur l'e.sybox à mettre à jour, fournir l'alimentation en appuyant simultanément sur les touches [MODE] et [-] jusqu'à l'apparition de la page de mise à jour.
4. Attendre que la mise à jour se termine correctement et que les deux machines redémarrent.

Résolution des problèmes

Si la mise à jour échoue, répéter la procédure.

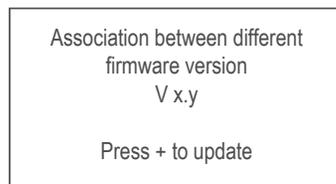
11.2.1.2 - Mise à jour automatique

Conditions

- Elle s'effectue entre 2 e.sybox à la fois.
- L'e.sybox utilisé comme Master doit avoir une version firmware supérieure ou égale à 4.00. Toujours possible pour e.sybox 30/50.
- L'e.sybox utilisé comme Slave doit avoir une version firmware supérieure ou égale à 4.00. Toujours possible pour e.sybox 30/50.
- La version firmware du Master doit être supérieure ou égale à la version du Slave.
- Les dispositifs doivent être associés entre eux.
- En cas de plusieurs e.sybox à mettre à jour la procédure doit être répétée à chaque fois.

Procédure

Effectuer l'association entre dispositifs (voir par. 7.5.5). Les deux e.sybox font apparaître à l'écran une fenêtre pop-up qui indique:



Où à la place de x.y apparaîtra la version firmware de l'e.sybox.

2. Appuyer sur la touche [+] sur les deux machines.
3. Attendre que la mise à jour se termine correctement et que les deux machines redémarrent.

Résolution des problèmes

Si la mise à jour échoue, la machine que l'on tentait de mettre à jour (Slave) se met dans un état inconsistant qui ne permet pas une nouvelle mise à jour automatique. Dans ce cas, il est nécessaire d'effectuer la procédure manuelle de mise à jour.

11.2.1.3 - Mise à jour semi-automatique

Non prévu pour e.sybox 30/50, tandis que pour e.sybox les indications ci-dessous s'appliquent.

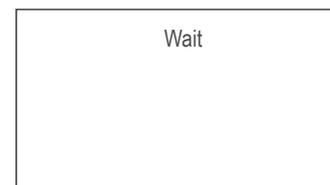
Conditions

- Elle s'effectue entre 2 e.sybox à la fois.
- L'e.sybox utilisé comme Master doit avoir une version firmware supérieure ou égale à 4.00.
- L'e.sybox utilisé comme Slave doit avoir une version firmware inférieure à 4.00.
- Les dispositifs doivent être associés entre eux.
- En cas de plusieurs e.sybox à mettre à jour la procédure doit être répétée à chaque fois.

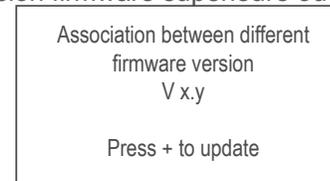
Procédure

1. Effectuer l'association entre dispositifs.

L'e.sybox avec la version de firmware plus ancienne (Slave) affichera:



L'e.sybox avec la version firmware supérieure ou égale à 4.00 affichera:



Où à la place de x.y apparaîtra la version firmware de l'e.sybox.

- Appuyer sur la touche [+] sur la machine Master (celle avec version firmware supérieure ou égale à 4.00).
- Couper l'alimentation de l'e.sybox Slave et attendre l'extinction de l'écran.
- Sur l'e.sybox Slave, fournir l'alimentation en appuyant simultanément sur les touches [MODE] et [-] jusqu'à l'apparition de la page de mise à jour.
- Attendre que la mise à jour se termine correctement et que les deux machines redémarrent.

Résolution des problèmes

Si la mise à jour échoue, la machine que l'on tentait de mettre à jour (Slave) se met dans un état inconsistant qui ne permet pas une nouvelle mise à jour semi-automatique. Dans ce cas, il est nécessaire d'effectuer la procédure manuelle de mise à jour.

11.2.2. - Mise à jour de l' e.sybox par e.sylink

La mise à jour d'un e.sybox peut être effectuée également à partir de l'e.sylink. Pour la procédure, se référer au manuel e.sylink.

12 - RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Avant de commencer la recherche des pannes, couper l'alimentation électrique de la pompe (extraire la fiche de la prise).

Résolution des problèmes types

Anomalie	LED	Causes probable	Remèdes
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : éteint Bleu : éteint	Aucune alimentation électrique.	Vérifier la présence de tension dans la prise et réintroduire la fiche

La pompe ne démarre pas.	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	Arbre bloqué.	Se reporter au paragraphe 10.4 (entretien arbre moteur).
La pompe ne démarre pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Utilisateur à un niveau supérieur par rapport à celui qui correspond à la pression de redémarrage du système (parag. 3.2).	Augmenter la valeur de la pression de redémarrage du système en augmentant SP ou en diminuant RP.
La pompe ne s'arrête pas.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> Fuite de l'installation. Rotor ou partie hydraulique obstruée. Pénétration d'air dans le conduit d'aspiration. Capteur de flux défectueux 	<p>Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer.</p> <p>Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance). Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la pénétration d'air et l'éliminer.</p> <p>Contactez le centre d'assistance..</p>
Distribution insuffisante	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	<ol style="list-style-type: none"> Profondeur d'aspiration excessive. Conduit d'aspiration obstrué ou de diamètre insuffisant. Rotor ou partie hydraulique obstruée. 	<ol style="list-style-type: none"> Lorsque la profondeur d'aspiration augmente, les prestations hydrauliques du produit diminuent (parag. Description de l'électropompe). Vérifier si la profondeur d'aspiration peut être réduite. Utiliser un tuyau d'aspiration de plus grand diamètre (mais jamais inférieur à 1"). Examiner le conduit d'aspiration, identifier la cause de la partialisation (obstruction, courbe sèche, tronçon en contre-pente, etc.) Démonter le système et éliminer les occlusions (service d'assistance).

La pompe démarre sans qu'un utilisateur ne le demande	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Fuite de l'installation. 2. Clapet de non-retour défectueux.	1. Vérifier l'installation, localiser la fuite et l'éliminer. 2. Effectuer les opérations d'entretien du clapet de non-retour comme décrit au paragraphe 10.3.
La pression de l'eau n'est pas immédiate lorsque l'utilisateur est ouvert	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Vase d'expansion déchargé (pression d'air insuffisante) ou rupture de la membrane.	Vérifier la pression de l'air à travers la vanne du logement technique. Si de l'eau s'écoule durant le contrôle, le vase est cassé : contacter le service d'assistance. Dans le cas contraire, rétablir la pression de l'air selon la formule (parag. 1.2).
Au moment de l'ouverture, le débit arrive à zéro avant que la pompe ne démarre.	Rouge : éteint Blanc : allumé Bleu : éteint	Pression de l'air dans le vase d'expansion supérieure à celle du démarrage du système.	Étalonner la pression du vase d'expansion ou configurer les paramètres SP et/ou RP de manière à correspondre à la formule (parag. 1.2).
L'écran affiche BL	Rosso: acceso Bianco: acceso Blu: spento	1. Manque d'eau. 2. Pompe non amorcée. 3. Le point de paramétrage ne peut pas être atteint avec la valeur de RM paramétrée.	1-2. Amorcer la pompe et vérifier que le conduit ne contient pas d'air. Vérifier que l'aspiration ou les filtres éventuels ne sont pas obstrués.. 3. Régler une valeur de RM qui permette d'atteindre le point de paramétrage
L'écran affiche BP1	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Capteur de pression défectueux.	1. Contacter le centre d'assistance.

L'écran affiche OC	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Absorption excessive. 2. Pompe bloquée.	1. Fluide trop dense. Ne pas utiliser la pompe avec des fluides autres que de l'eau. 2. Contacter le centre d'assistance.
L'écran affiche PB	Rouge : allumé Blanc : allumé Bleu : éteint	1. Tension d'alimentation faible. 2. Chute de tension excessive sur la ligne.	1. Vérifier la présence de la bonne tension de ligne. 2. Vérifier la section des câbles d'alimentation.
L'écran affiche : Appuyer + pour propager cette config	Rouge: éteint Blanc: allumé Bleu: éteint	Les paramètres sensibles d'un ou plusieurs dispositifs ne sont pas alignés.	Appuyer sur la touche + du dispositif dont l'on sait que la configuration des paramètres est la plus récente et correcte.

13 - MISE AU REBUT

Ce produit ou certaines parties de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement et conformément aux normes environnementales locales. Employer les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.

14 - GARANTIE

Toute utilisation de matériel défectueux ou tout défaut de fabrication de l'appareil sera éliminé durant la période de garantie prévue par la loi en vigueur dans le pays dans lequel le produit a été acheté, soit par réparation, soit par remplacement.

La garantie couvre tous les défauts substantiels attribuables à des vices de fabrication ou de matériel employé si le produit est utilisé correctement et conformément aux instructions.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- tentatives de réparation effectuées sur l'appareil,
- modifications techniques de l'appareil,
- utilisation de pièces de rechange non originales,
- manipulation,
- utilisation non appropriée, par ex. emploi industriel.

Sont exclues de la garantie:

- les pièces à usure rapide.

En cas de demande d'assistance sous garantie, s'adresser à un centre d'assistance technique autorisé et présenter la preuve d'achat du produit.