

# e.syrbox mini<sup>3</sup>

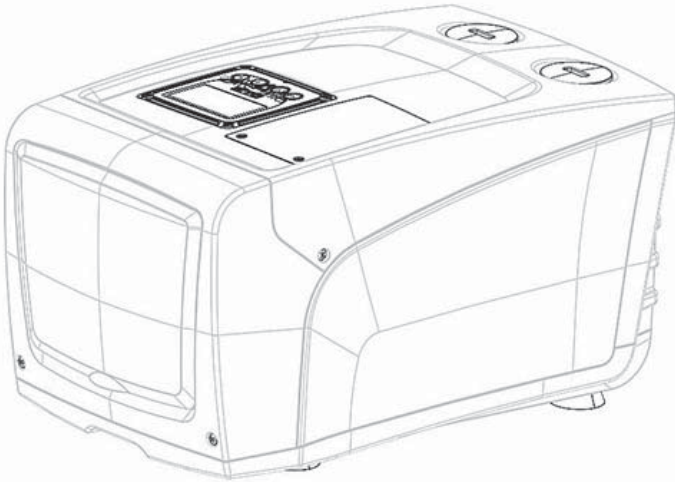


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE  
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN  
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN  
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN  
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ  
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET  
INSTALLATIONS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

إرشادات التركيب والصيانة

دفترچه راهنمای نصب و نگهداری پمپ ایزی باکس مینی

PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO INSTRUÇÕES



**DAB**<sup>®</sup>  
WATER • TECHNOLOGY

**INHALT****Legende****Hinweise****Haftung****1. Allgemeines**

- 1.1 Beschreibung des integrierten Inverters
- 1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß
- 1.3 Technische Eigenschaften

**2. Installation**

- 2.1 Vertikalkonfiguration
  - 2.1.1 Hydraulikanschlüsse
  - 2.1.2 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation
- 2.2 Horizontalkonfiguration
  - 2.2.1 Hydraulikanschlüsse
  - 2.2.2 Ausrichtung des Schnittstellenpaneels
  - 2.2.3 Füllvorgänge - obenbündige und untenbündige Installation

**3. Inbetriebsetzung**

- 3.1 Elektrische Anschlüsse
- 3.2 Konfiguration des integrierten Inverters
- 3.3 Ansaugen der Pumpe

**4. Tastatur und Bildschirm**

- 4.1 Direktzugang mit Tastenkombination
- 4.2 Zugang mit Name über Fenstermenu
- 4.3 Aufbau der Menuseiten
- 4.4 Blockierung Parametereinstellung über Password
- 4.5 Motorfreischaltung/-ausschaltung

**5. Bedeutung der einzelnen Parameter**

- 5.1 Benutzermenu
  - 5.1.1 Status
  - 5.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit
  - 5.1.3 VP: Druckanzeige
  - 5.1.4 VF: Durchflussanzeige
  - 5.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung
  - 5.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms
  - 5.1.7 SV: Versorgungsspannung
  - 5.1.8 SR: Versorgungsbereich
  - 5.1.9 TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur
  - 5.1.10 PKm: Gemessener Druck am Saugteil
  - 5.1.11 Betriebsstunden und Anzahl der Starts
  - 5.1.12 PI: Histogramme de la puissance
  - 5.1.13 Abgegebener Fluss

111

111

112

112

113

113

114

115

116

116

117

117

118

118

119

119

119

120

121

122

123

126

126

127

127

128

128

128

128

128

128

128

128

128

128

128

128

128

128

129

5.1.14 VE: Versionsanzeige

5.1.15 FF: Anzeige Fault &amp; Warning (Historie)

5.2 Monitormenu

5.2.1 CT: Bildschirmkontrast

5.2.2 BK: Bildschirmhelligkeit

5.2.3 TK: Einschaltzeit Backlight

5.2.4 LA: Sprache

5.2.5 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

5.3 Sollwert-Menu

5.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks

5.4 Handbuchmenu

5.4.1 Status

5.4.2 RI: Einstellung Geschwindigkeit

5.4.3 VP: Druckanzeige

5.4.4 VF: Durchflussanzeige

5.4.5 PO: Anzeige der gelieferten Leistung

5.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms

5.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

5.4.8 SV: Versorgungsspannung

5.4.9 SR: Versorgungsbereich

5.4.10 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

5.5 Installateurmenu

5.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

5.5.2 OD: Anlagentyp

5.5.3 MS: Maßsystem

5.5.4 EK: Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil

5.5.5 PK: Schwelle des Niederrucks am Saugteil

5.5.6 T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil)

5.6 Menu Technischer Kundendienst

5.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel

5.6.2 T2: Ausschaltverzögerung

5.6.3 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

5.6.4 GI: Proportionaler Gewinnkoeffizient

5.6.5 RM: Maximale Geschwindigkeit

5.6.6 AY: Anti Cycling

5.6.7 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

5.6.8 AF: Freischaltung Antigegefrierfunktion

5.7 Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil

5.8 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

5.8.1 PW: Passwort ändern

**6. Schutzvorrichtungen**

6.1 Beschreibung der Blockierungen

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

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

129

129

129

129

129

129

129

129

129

130

130

130

130

130

130

130

130

131

131

131

131

131

131

131

131

132

132

132

132

132

132

132

133

133

133

133

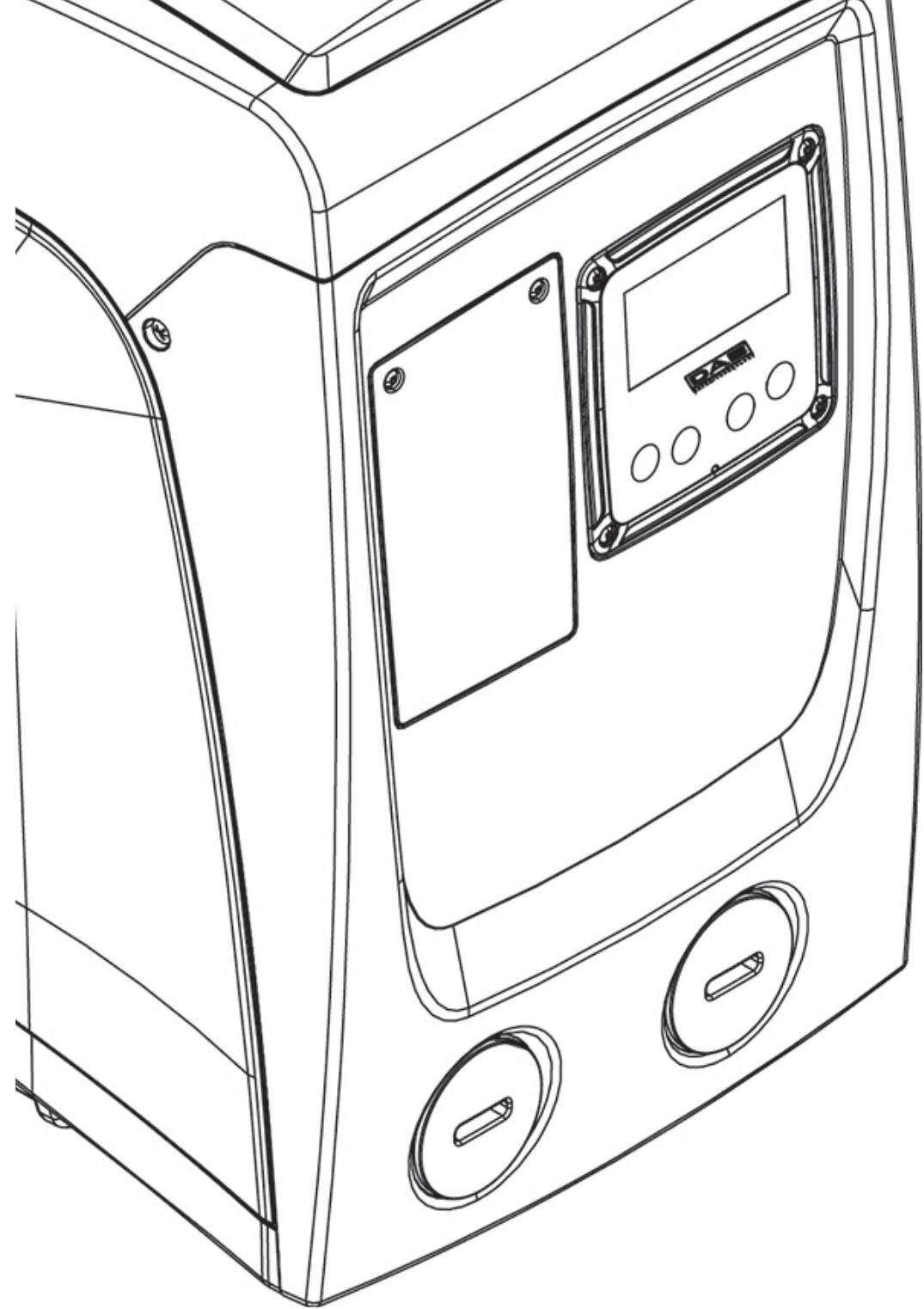
133

133

133

133

6.1.3 Anti-Freeze (Schutz gegen Gefrieren des Wassers im System)	135
6.1.4 „BP1“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung	135
6.1.5 „BP2“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung	135
6.1.6 „PB“ Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	136
6.1.7 „SC“ Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen	136
6.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände	136
6.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände	136
<b>7. Reset und Werkseinstellungen</b>	<b>136</b>
7.1 Generelles System-Reset	136
7.2 Werkseinstellungen	137
7.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	137
<b>8. Sonderinstallationen</b>	<b>137</b>
8.1 Verzögerung des Selbstansaugers	137
8.2 Wandinstallation	139
<b>9. Wartung</b>	<b>139</b>
9.1 Werkzeugzubehör	138
9.2 Entleeren des Geräts	139
9.3 Rückschlagventil	140
9.4 Motorwelle	140
9.5 Ausdehnungsgefäß	141
<b>10. Problemlösung</b>	<b>142</b>
<b>11. Entsorgung</b>	<b>143</b>
<b>12. Garantie</b>	<b>143</b>



**LEGENDE**

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



**ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION.** Die Nichteinhaltung der folgenden Anleitungen kann Personen- und Sachschäden verursachen.



**SITUATION MIT GEFAHR ELEKTRISCHER SCHLÄGE.** Die Nichteinhaltung der folgenden Anleitungen kann die Sicherheit von Personen schwerwiegend gefährden.



**Allgemeine Hinweise und Informationen.**

**HINWEISE**

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Produkte e.sybox mini<sup>3</sup>.



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.



Die hier behandelten Produkte gehören zu der Typologie der professionellen Geräte mit Isolierklasse 1.



**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 Kennt-

nis 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 darf nur dann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen benutzt werden, deren sensorische oder mentale Fähigkeiten eingeschränkt sind, oder denen es an Erfahrung oder Kenntnissen mangelt, wenn sie überwacht werden oder wenn sie Anleitungen für den sicheren Gebrauch des Gerätes erhalten haben und die mit ihm verbundenen Gefahren kennen. Nicht zulassen, dass Kinder mit dem Gerät spielen. Die dem Benutzer obliegenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.



**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/m<sup>3</sup> und einer kinematischen Viskosität von 1mm<sup>2</sup>/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 Handbuchs 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 diese steuernden elektronischen Schaltung und einem Ausdehnungsgefäß. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuschentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen.

*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.

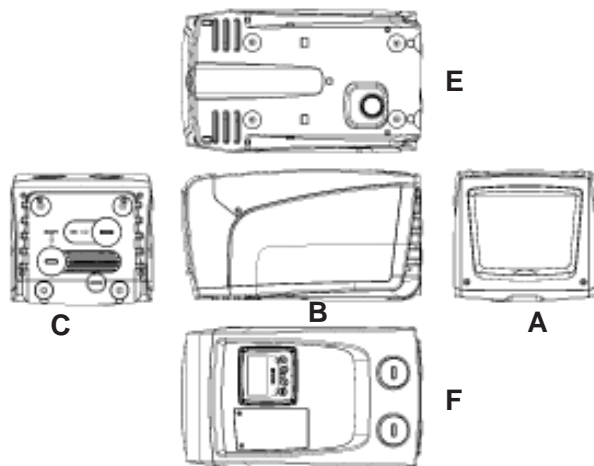


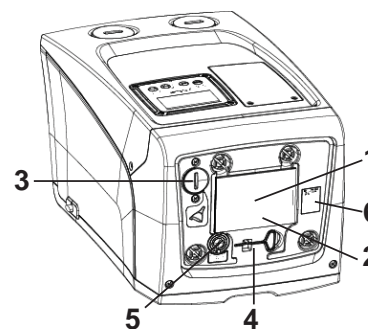
Abbildung 1

**SEITE A:** Zugangsklappe zum Technikfach.



Abbildung 2

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



1. Kurzanleitung;
2. Typenschild;
3. Fülldeckel (nur bei Vertikal-konfiguration);
4. Werkzeugzubehör;
5. Motorwelle;
6. QR-code

Abbildung 3

**SEITE B:** Eine Lippklammer aus Gummi ermöglicht den Austritt des an das Netz anzuschließenden Stromkabels.

**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. Der 3/8" Deckel ermöglicht das Entleeren des System im Falle der horizontalen Installation. Daneben ist ein Belüftungsgitter vorhanden.

**SEITE E:** Im Fall der Horizontalinstallation stellen die 4 Kupfergewinde die Aufnahmestelle für die Stellfüße dar. Der 1" Deckel hat die hauptsächliche

Aufgabe das System im Falle der Vertikalinstallation zu Entleeren.

Es sind ebenfalls zwei Luftgitter vorhanden.

**SEITE F:** wie an dem zu entfernenden Etikett angegeben, hat der 1" Deckel auf Höhe der Aufschrift „IN“ an der Seite C eine zweifache 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). Der andere 1" Deckel gibt Zugriff auf einen zweiten Vorlaufanschluss, der gleichzeitig oder alternativ zu dem mit „OUT“ an der Seite C angegebenen benutzt werden. Das Benutzerschnittstellenpaneel setzt sich aus einem Bildschirm und einer Tastatur zusammen und dient der Anlageneinstellung, der Statusabfrage und Mitteilung eventueller Alarmzustände. Die mit 2 Schrauben verschlossene Klappe bietet Zugriff auf ein Fach für die außerordentliche Wartung: Reinigung des Rückschlagventils und Wiederherstellung des Fülldrucks im Tank.

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

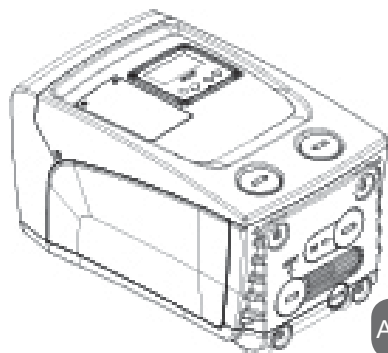


Abbildung 4

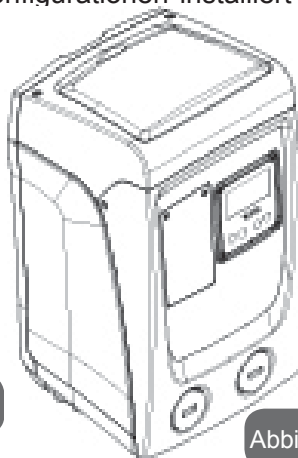


Abbildung 5

### 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 Verbrau-

cheranschlusses 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 Pumpenanlagen 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.

Für die Konfiguration der Parameter siehe die Kapitel 4-5.

### 1.2 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 1 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. 4-5).


Das Ausdehnungsgefäß hat eine Vorfüllung mit Druckluft, die über das Ventil realisiert wird, das über das Fach für die außerordentliche Wartung erreichbar ist (Abb.1, Seite F). 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 (5.3.1) in bar
- RP = Senkung des Drucks für den Neustart (5.5.1) in bar

Folglich vom Hersteller:  $\text{Pair} = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

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 1.0 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 1, 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 Eichung 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 Technische Eigenschaften

Thema	Parameter	e.sybox mini <sup>3</sup>	
ELEKTRO-SPEISUNG	Spannung*	1 ~ 220-240 VAC	1 ~ 230 VAC
	Frequenz	50/60 Hz	
	max. Leistung	850 W	
	Erdfehlerstrom	<1 mA	
KONSTRUKTIVE CHARAKTERISTIKEN	Raumbedarf	445x262x242 mm ohne Stellfüße	
	Leergewicht (Verpackung ausgenommen)	13,6 kg	
	Schutzklasse	IP x4	
	Isolierklasse des Motors	F	



HYDRAULISCHE LEISTUNGEN	Max. Förderhöhe	55 m
	Max. Fördermenge	80 l/min
	Ansaugen	<5min a 8m
	Max. Betriebsdruck	7.5 bar
BETRIEBS-TEMPERATUR	Max. Temperatur der Flüssigkeit	40 °C
	Max. Raumtemperatur	50 °C
	Lagerraumtemperatur	-10+60 °C
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck	
	Schutz gegen Trockenlauf	
	Antifreeze-Schutz	
	Anticycling-Schutz	
	Amperometrischer Schutz zum Motor	
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung	
	Schutz vor Übertemperatur	
*: auf das technische Typenschild an der Pumpe Bezug nehmen		

## 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 1°C und 50°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn. 5.6.8 “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 System kann Wasser ansaugen, dessen Pegel nicht tiefer ist als 8. (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.
- 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 Bedienpanels und den verfügbaren Platz wie nachfolgend angegeben berücksichtigen. Die Installation an einer Wand ist möglich, siehe Abs. 8.2.

## 2.1 - Vertikalkonfiguration

Die 4 GummifüÙe, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite C einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.6 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

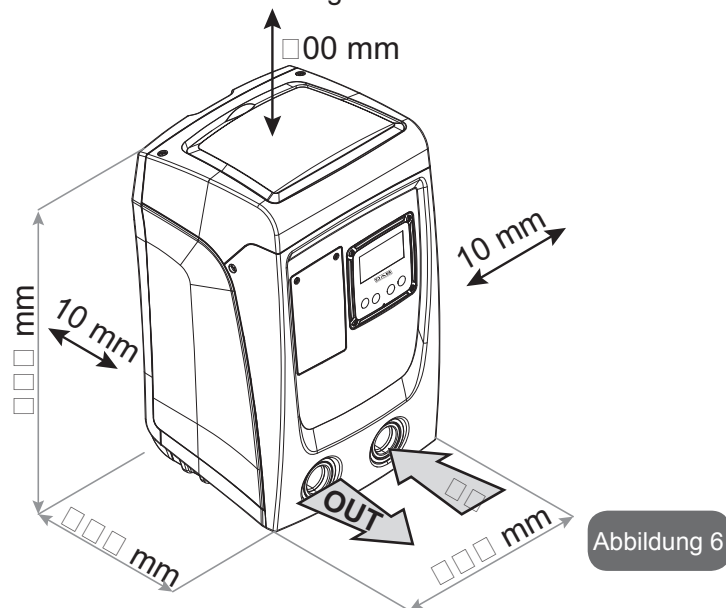


Abbildung 6

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. Falls vorgesehen ist, dass das System über die Ablasstür und nicht über die Anlage entleert werden soll, muss ein zusätzlicher Abstand eingehalten werden, der die Bedienung des Auslassdeckels erlaubt.

- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels zum Netzstecker sichergestellt wird.
- 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.6 mit „IN“ gekennzeichneten Seite F herstellen (Ansaugverbindung). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen. Den Anschluss aus dem System über die Mündung an der Seite F mit der Bezeichnung „OUT“ in der Abb.6 herstellen (Vorlaufanschluss). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen.

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.7).

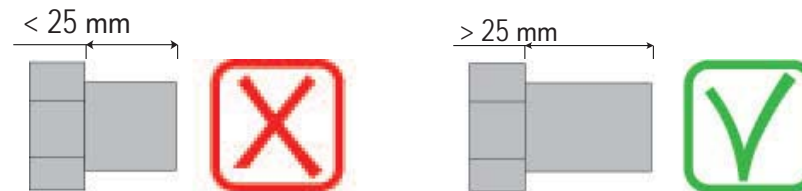


Abbildung 7



Die Messinggewinde sind in Sitzen aus Technopolymer eingebaut. Bei Herstellung der Dichtung des Anschlusses auf keinen Fall zu viel Material (z.B. Teflon, Hanf,...) verwenden: Das übermäßige Material könnte sonst während der Einwirkung eines adäquaten Anzugsmoments (z.B. mit Rohrzanzen mit langem Griff), anomal auf den Sitz aus Technopolymer einwirken und in unwiederbringlich beschädigen.

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 „Lyrabogen“ 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 (Abs. 2.1.1): auf das Technikfach zugreifen und den Fülldeckel mithilfe eines Schraubendrehers 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 0,9 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 (0,9 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 entweichen

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

Die 4 GummifüÙe, die lose in der Verpackung enthalten sind, in die entsprechenden Sitze aus Messing an der Seite E einschrauben. Das Gerät aufstellen und dabei den in Abb.8 dargestellten Platzbedarf berücksichtigen.

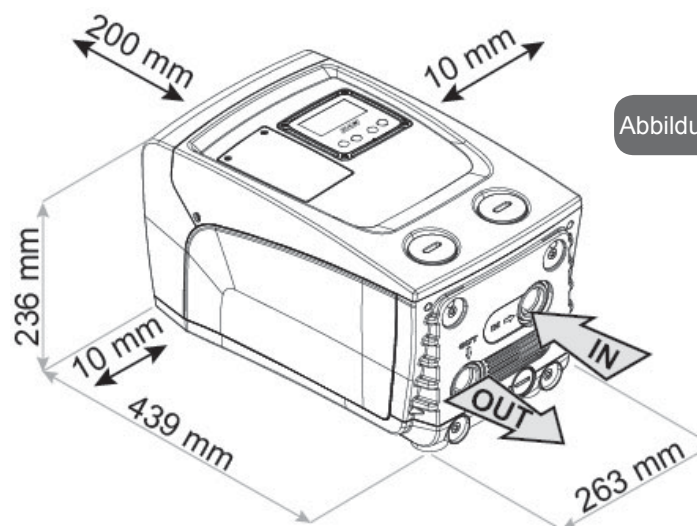


Abbildung 8

- Ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen Seite B des Systems und einem Hindernis ist obligatorisch erforderlich, damit der Austritt des Stromkabels Richtung Steckdose sichergestellt wird.
- 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, 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.8 mit „IN“ gekennzeichneten Seite C herstellen (Absaugverbindung)). Den entsprechenden Deckel mithilfe eines Schraubendrehers ausbauen.

Den Anschluss aus dem System über die Mündung an der Seite C mit der Bezeichnung „OUT 1“ in der Abb. 8 und/oder über die Mündung an der Seite F mit der Bezeichnung „OUT 2“ in der Abb. 8 herstellen (Vorlaufanschluss). In dieser Konfiguration können die beiden Ablassöffnungen in der Tat voneinander unabhängig (wie es für die Installation vorteilhafter ist) oder gleichzeitig (Doppelvorlaufsystem) verwendet werden. Dann mithilfe eines Schraubendrehers den/die Deckel vom Eingang/Eingängen abnehmen.

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



Siehe HINWEIS in Bezug auf Abb. 7.

### 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.9).

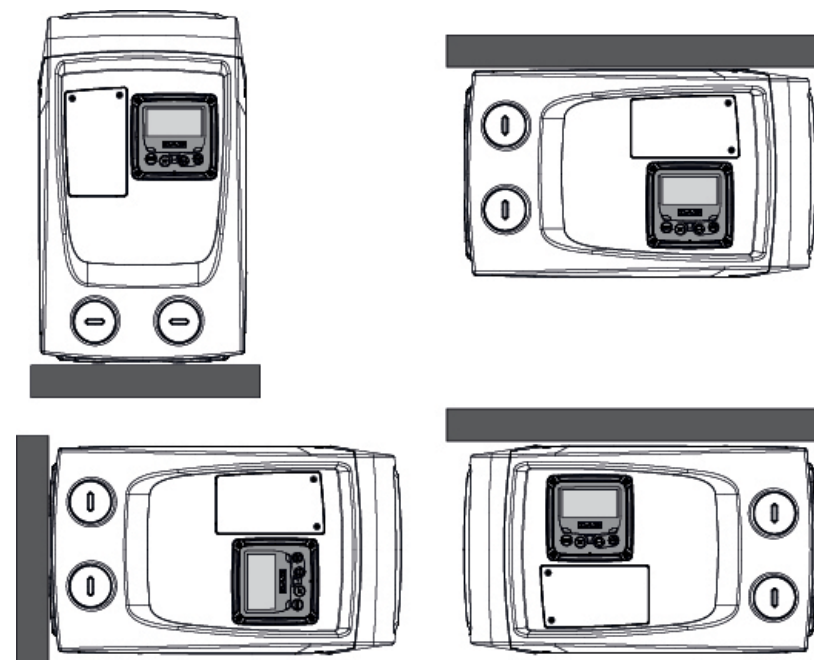


Abbildung 9

- Die 4 Schrauben an den Ecken des Paneels mithilfe des Zusatzwerkzeugs lösen.
- Die Schrauben nicht ausbauen, sondern lediglich aus dem Gewinde am Gehäuse des Produkts lösen.
- 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 Aufnahme-stelle positionieren, dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.
- Die 4 Schrauben mit dem entsprechenden Schlüssel festschrauben.

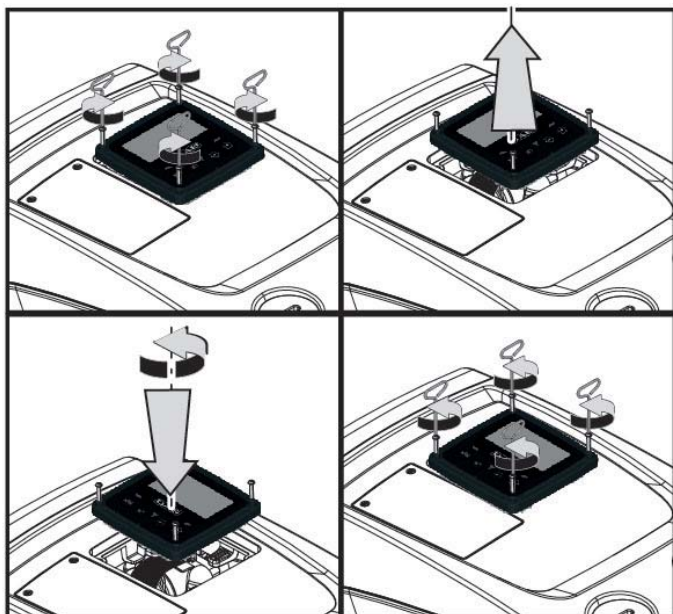


Abbildung 10

### 2.2.3 Füllvorgänge

#### Obenbündige und untenbündige Installation

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).

„Obenbündige“ Installation: mithilfe eines Schraubendrehers den Fülldeckel abnehmen, der bei Horizontalkonfiguration der an der Seite F ist (Abb.1). Über den Fülleingang das Gerät mit sauberem Wasser füllen, dabei darauf achten, die Luft abzulassen: für optimales Füllen auch die Füllöffnung an der Seite A öffnen (Abb.1), die bei der Vertikalkonfiguration zum Füllen benutzt wird, so dass die ganze Luft austreten kann, die sonst im Innern des Systems eingeschlossen bleiben würde; anschließend die Öffnungen wieder vorschriftsmäßig verschließen. Die Wassermenge für die Füllung des

Gerätes muss mindestens 0,7 litri 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 (0,7 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



Die Ansaugtiefe 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 vorge-  
sehen



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.



Die Installation muss entsprechend der Anweisungen des Handbuchs und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen des Anwenderlandes und der Art der Verwendung durchgeführt werden. Das beschriebene Produkt enthält einen Inverter, in dessen Innerem Gleichspannungen und Ströme mit Hochfrequenzkomponenten vorhanden sind (siehe Tabelle 0).

Typologie der möglichen Erdschlussströme				
	Wechselstrom	Unipolar pulsierend	Gleichstrom	Mit Hochfrequenzkomponenten
Inverter Einphasenspeisung	X	X		X

Tabelle 0

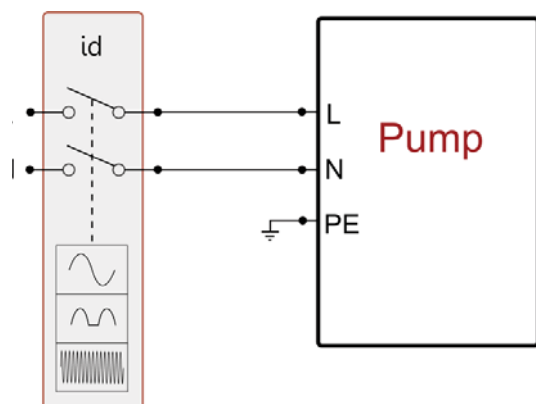


Abbildung 11 - bis Beispiel für die Installation

Der magnetothermische Schutzschalter muss korrekt dimensioniert sein (siehe Technische Charakteristiken).

Bei steckerlosen Pumpen entspricht die Übereinstimmung der Leiterfarben der Tabelle 0bis:

Anschluss	Typologie A	Typologie B
Phase	Braun	Braun
Neutral	Hellblau	Hellblau
Erde (PE)	Erde (PE)	Grün

Typologie A: Europäische oder vergleichbare Märkte.  
 Typologie B: amerikanische und kanadische oder vergleichbare Märkte.

Tabelle 0 bis

Das Gerät muss über einen Hauptschalter verfügen, der alle Speisepole unterbricht. Bei offenem Schalter muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten den Werten der Tabelle 0tris entsprechen.

Mindestabstand zwischen den Kontakten des Hauptschalters		
Versorgung [V]	≤127	>127 e ≤240
Mindestabstand [mm]	>1,7	>3

Tabelle 0 tris

### 3.2 Konfiguration des integrierten Inverters

Das System ist werkseitig so konfiguriert, dass die Mehrheit der Installationen mit Betrieb unter konstantem Druck berücksichtigt wird. Die hauptsächlichsten werkseitig eingegebenen Parameter sind:

- Sollwert (Wert des gewünschten konstanten Drucks): SP = 2.7 bar / 39 psi.
- Druckminderung für den Neuanlauf RP = 0.3 bar / 4.3 psi.
- Anticycling-Funktion: Deaktiviert.

Dieser und andere Parameter können jedenfalls vom Benutzer entsprechend der Anforderungen der Anlage eingestellt werden. Siehe Absätze 4-5 für die Spezifikationen.



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 :  $2.7 - 0.3 = 2.4$  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

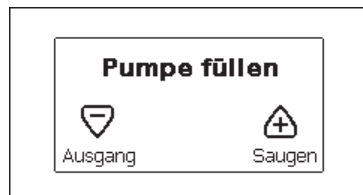
Die Ansaugphase einer Pumpe ist die Phase, während der die Maschine versucht, den Absaugkörper und die Absaugleitung mit Wasser zu füllen. Wenn der Vorgang korrekt erfolgt, kann das Gerät den regulären Betrieb aufnehmen.

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 ein 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. Vorbehaltlich der Verwendung einer Saugleitung von mindestens 1“, 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 System 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 - TASTATUR UND BILDSCHIRM



Abbildung 12: Aufbau der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einer Tastatur mit LCD-Bildschirm und 128x240 Pixel und verfügt über die in Abbildung 12 dargestellten Led-Anzeigen POWEER, COMM, ALARM.

Der Bildschirm zeigt die Größen und Zustände der Vorrichtung mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an.

Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 1 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 1: 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 dauergespeichert (EEPROM). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters.

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

#### LED-Anzeigen

- Power  
Weiße Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine mit Spannung versorgt ist. Blinkt wenn die Maschine ausgeschaltet ist.
- Alarm  
Rotes Led-Anzeige Leuchtet durchgehend wenn die Maschine aufgrund eines Fehlers blockiert ist.

#### Menu

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 3 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.



#### 4.1 Direktzugang mit Tastenkombination

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

Tabelle 2 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 2: Zugang zu den Menus

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
<b>MAIN</b> (Hauptseite)	<b>STATUS</b> <b>RS</b> Umdrehungen pro Minute <b>VP</b> Druck <b>VF</b> Durchflussanzeige <b>PO</b> An der Pumpe ausgegebene Leistung <b>C1</b> Pumpenphasenstrom	<b>CT</b> Kontrast	<b>SP</b> Sollwertdruck	<b>STATUS</b> <b>RI</b> Einstellung der Geschwindigkeit <b>VP</b> Druck <b>VF</b> Durchflussanzeige <b>PO</b> An der Pumpe ausgegebene Leistung <b>C1</b> Pumpenphasenstrom <b>RS</b> Umdrehungen pro Minute  <b>TE</b> Temperatur Ableiter	<b>RP</b> Verringerung Neustartdruck	<b>TB</b> Blockierungszeit Wassermangel
Menuauswahl		<b>BK</b> Hintergrundbeleuchtung			<b>OD</b> Anlagenart	
		<b>TK</b> Einschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung				<b>T2</b> Ausschaltverzögerung
		<b>LA</b> Sprache			<b>MS</b> Maßsystem	<b>GP</b> Proportionaler Gewinn
	Einschaltdauer Arbeitsstunden Anzahl der Starts	<b>TE</b> Temperatur Ableiter			<b>GI</b> Integraler Gewinn	
					<b>RM</b> Maximale Geschwindigkeit	
	<b>PI</b> Leistungshistogramm				<b>EK</b> Funktionsfreigabe Niederdruck am Saugteil	
					<b>PK</b> Schwelle des Niederdrucks am Saugteil	
	Abgegebener Fluss				<b>T1</b> Verzögerung Niederdruck	

	<b>VE</b> Informationen HW und SW					
	<b>FF</b> Fault & Warning (Historie)					<b>AY</b> Anti Cycling
						<b>AE</b> Blockierschutz
						<b>AF</b> AntiFreeze
						<b>RF</b> Rücksetzung Fehler & Alarm
						<b>PW</b> Änderung Passwort

Legende	
Kennfarben	
	Parameter für die Version K.

Tabelle 3: Menuaufbau

#### 4.2 - Zugang mit Name über Fenstermenu

Der Zugang zur Auswahl der einzelnen Menus erfolgt über ihren Namen. Vom Hauptmenu erfolgt der Zugang zur Menuwahl 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 13-14). Mit den Tasten + und - wird der Hervorhebungsbalken verschoben, bis das gewünschte Menu ausgewählt ist; durch Drücken der Taste MODE erfolgt der Zugang.

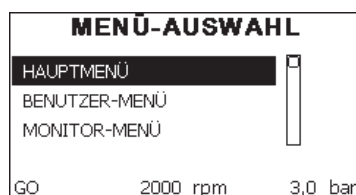


Abbildung 13: Auswahl der Fenstermenus

Die verfügbaren Fenster sind MAIN, BENUTZER, MONITOR, danach erscheint ein viertes Fenster AUSGEDEHNTE MENU; dieses Fenster ermöglicht die Ausdehnung der angezeigten Menuanzahl. 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 7) und ermöglicht die ausgedehnte Anzeige der Menus, beginnend beim Menu, das mit dem Zugangsschlüssel übereinstimmt, bis zu denjenigen mit geringerer Priorität.

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

Nach Auswahl eines Zugangsschlüssels bleiben die freigegebenen Menus 15 Minuten lang verfügbar oder so lange, bis sie nicht manuell über die Eingabe „weitere Menus unterdrücken“ ausgeschaltet werden, die in der Menuauswahl bei Verwendung des Zugangsschlüssels erscheint. In Abbildung 14 ist eine Übersicht der Auswahlfunktionen der Menus dargestellt. Auf der Seitenmitte sind die Menus aufgeführt, von rechts ist der Zugriff

über die Direktauswahl mit Tastenkombination möglich, von links über das Auswahlsystem mit Fenstermenu.

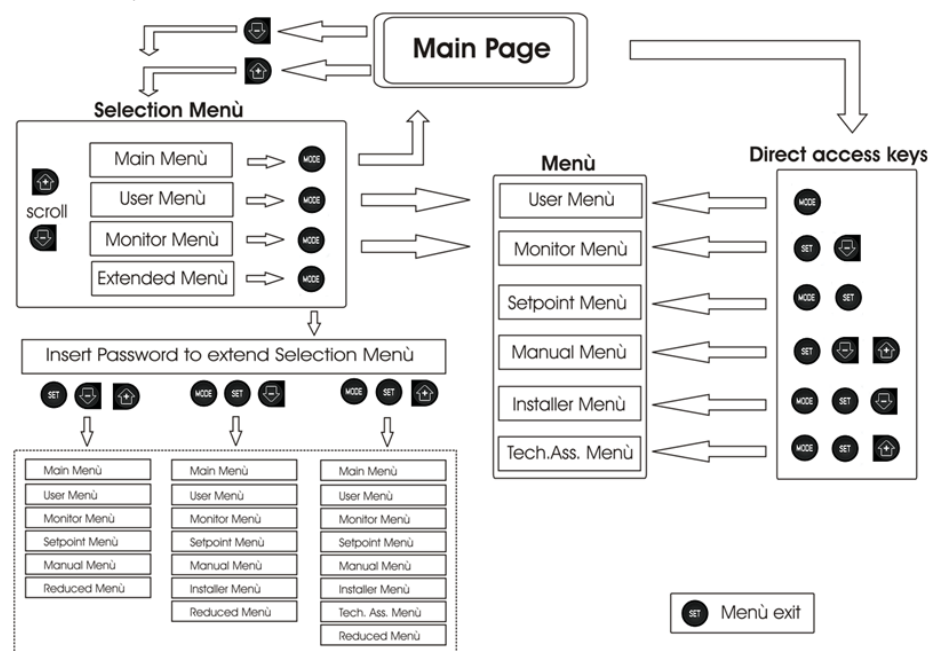


Abbildung 14: Übersicht der möglichen Menu-Zugänge

#### 4.3 - Aufbau der Menuseiten

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

Auf der Hauptseite erscheinen stets:

Status: Betriebsstatus (z.B. Standby, Go, Fehler)

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  
Spezielle Symbole

Die Fehlerbedingungen sind in der Tabelle 8, aufgelistet. Die anderen Visualisierungen finden sich in der Tabelle 4.

Angezeigte Fehler- und Statusbedingungen	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert
F4	Status / Alarm Funktion Signal für Niederdruck am Saugteil
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEprom
WARN. Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 4: 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.

SETPOINT-MENÜ		
SP	Setpoint	
	Druck	
	<b>3,0 bar</b>	
GO	2000 rpm	3,0 bar

Abbildung 15: Anzeige eines Menuparameters

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Gang
SB	Motorstillstand
Ausgeschaltet	Motorstatus manuell deaktiviert
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Pression de l'installation
FEHLER	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 5: 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 15.

#### 4.4 - 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.

#### 4.5 - 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.

## 5 - BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER



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. 5.6.3 - GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient und 5.6.4 - GI: Integraler Gewinnkoeffizient)

### 5.1 - 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.

#### 5.1.1 - Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

#### 5.1.2 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

#### 5.1.3 - VP: Druckanzeige

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

#### 5.1.4 - VF: Durchflussanzeige

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

#### 5.1.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW]. Falls die zulässige Höchstleistung überschritten wird, blinkt die Anzeige PO.

#### 5.1.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.

#### 5.1.7 - SV: Versorgungsspannung

Versorgungsspannung.

#### 5.1.8 - SR: Versorgungsbereich

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht festgesetzt ist, wird der Wert „-“ angenommen.

#### 5.1.9 - TE: Visualisierung der Wärmeableitertemperatur

#### 5.1.10- PKm: Gemessener Druck am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

#### 5.1.11 - Betriebsstunden und Anzahl der Starts

Zeigt über drei Zeilen die Stunden der Stromversorgung der Vorrichtung, die Arbeitsstunden der Pumpe und die Anzahl der Motoreinschaltungen an.

#### 5.1.12 - 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).

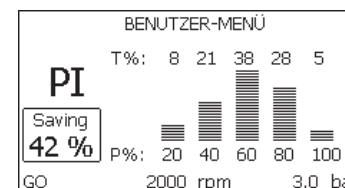


Abbildung 16: Anzeige des Leistungshistogramms

**5.1.13 - Abgegebener Fluss**

Die erste Seite zeigt zwei Flusszähler. Der erste nennt den abgegebenen Gesamtfluss der Maschine. Der zweite ist ein vom Benutzer auf Null rückstellbarer Teilzähler.

Der Teilzähler kann von dieser Seite aus auf Null rückgestellt werden, indem 2 Sek. lang auf " - " zu drücken ist.

**5.1.14 - VE: Versionsanzeige**

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

**5.1.15- 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.

**5.2 - 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 fol-

genden Größen angezeigt.

**5.2.1 - CT: Bildschirmkontrast**

Reguliert den Bildschirmkontrast.

**5.2.2 - BK: Bildschirmhelligkeit**

Reguliert die Bildschirmhintergrundbeleuchtung mit einer Skala von 0 bis 100.

**5.2.3 - 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 das Backlight ausgeschaltet, bewirkt das erste Drücken einer beliebigen Taste nur die Wiederherstellung der Hintergrundbeleuchtung.

**5.2.4 - LA: Sprache**

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

- Italienisch
- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Spanisch
- Holländisch
- Schwedisch
- Türkisch
- Slowenisch
- Rumänisch
- Russisch

**5.2.5 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur****5.3 - 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.

Der Einstellbereich beträgt 1-5.5 bar (14-80 psi).

### 5.3.1 - SP: Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei dem die Anlage unter Druck gesetzt wird.



Der Druck für den Neustart der Pumpe hängt neben dem eingestellten Druck SP auch von RP ab.

RP drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Start der Pumpe ausgelöst wird.

*Beispiel: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar];*

*Während des normalen Anlagenbetriebs wird die Anlage bei 3,0 [bar] druckausgeglichen.*

*Der Neustart der Elektropumpe erfolgt, wenn der Druck unter 2,7 [bar].*



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

### 5.4 - Handbuchmenu



Bei manuellem Betrieb darf die Summe aus Eingangsdruck und lieferbarem Höchstdruck nicht mehr als 6 bar betragen.

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

. 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.

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.

Bei einem Betrieb von mehr als 5 Minuten in diesem Modus ohne Vorhandensein von Hydraulikfluss löst die Anlage Alarm wegen Überhitzung aus und gibt den Fehler PH aus.

Ist der Fehler PH eingetreten, erfolgt eine Rückstellung nur automatisch. Die Rückstellzeit beträgt 15 Minuten; tritt der Fehler PH öfter als 6 mal hintereinander auf, erhöht sich die Rückstellzeit auf 1 h. Ist die Pumpe nach diesem Fehler rückgestellt, wird sie angehalten, bis der Nutzer sie mit den Tasten „MODE“ „-“ „+“ wieder in Betrieb setzt.

#### 5.4.1 - Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

#### 5.4.2 - RI: Einstellung der Geschwindigkeit

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

#### 5.4.3 - VP: Druckanzeige

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

#### 5.4.4 - VF: Durchflussanzeige

Visualisiert den Fluss in der gewählten Maßeinheit. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 5.5.3 - MS: Maßsystem.

#### 5.4.5 - PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

Falls die zulässige Höchstleistung überschritten wird, blinkt die Anzeige PO.

#### 5.4.6 - C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

Falls der zulässige Höchststrom überschritten wird, blinkt das Symbol C1, um das bevorstehende Auslösen des Überstromschutzes anzuzeigen.



**5.4.7 - RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit**

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

**5.4.8 - SV: Versorgungsspannung**

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

**5.4.9 -SR: Versorgungsbereich**

Nur bei einigen Modellen vorhanden.

Gibt den festgestellten Bereich der Versorgungsspannung an. Kann folgende Werte annehmen: [110-127] V oder [220-240] V. Falls der Bereich nicht bestimmt ist, wird der Wert „-“ angenommen.

**5.4.10 - TE: Anzeige der Ableitertemperatur****5.5 - Installateurmenu**

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig die Tasten „MODE“ und „SET“ und „-“ gedrückt halten, bis der erste Parameter des Installateurmenüs 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.

**5.5.1 - 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 17.



Abbildung 17: Einstellung des Neustartdrucks

**5.5.2 - 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.

**5.5.3 - MS: Maßsystem**

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und angelsächsisch ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 6 aufgeführt.

**HINWEIS:** Der Fluss in englischer Maßeinheit (gal/ min) wird mit einem Umrechnungsfaktor gleich 1 gal = 4.0 Liter angegeben, was einer metrischen Gallone entspricht.

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

Tabelle 6: Maßeinheitensystem

#### 5.5.4 - EK: Eingabe der Funktion für Niederruck am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Funktion für Niederruck am Saugteil ein.

Wert	Funktion
0	deaktiviert
1	aktiviert mit automatischer Rücksetzung
2	aktiviert mit manueller Rücksetzung

#### 5.5.5 - PK: Schwelle des Niederrucks am Saugteil

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt den Druckschwellenwert ein, bei dessen Unterschreiten die Blockierung wegen Niederdruck am Saugteil ausgelöst wird.

#### 5.5.6 - T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion Erfassung von Niederdruck am Saugteil)

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Gibt die Ausschaltzeit des Inverters ab Erfassung des Niederdrucksignals am Saugteil ein (siehe Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil, Abs. 5.7).

T1 kann zwischen 0 und 12 Sek. eingestellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 2 Sekunden.

## 5.6 - 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.

### 5.6.1 - 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.

### 5.6.2 - 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.

### 5.6.3 - 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.

#### **5.6.4 - 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.

#### **5.6.5 - RM: Maximale Geschwindigkeit**

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

#### **5.6.6 - 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.

#### **5.6.7 - 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.

#### **5.6.8 - AF: Freischaltung Antigefrierfunktion**

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.

#### **5.7- Einstellung der Niederdruckerfassung am Saugteil (typisch für an das Wassernetz angeschlossene Systeme für den Wiederanlauf)**

Nur bei Modellen mit Funktion Kiwa.

Die Funktion der Niederdruckerfassung verursacht die Blockierung des Systems nach der Zeit T1 (siehe 5.5.6 - T1: Verzögerung Niederdruck).

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt. Die Maßnahme dieser Funktionalität bewirkt die Pumpenabschaltung, die automatisch oder manuell wieder aufgehoben werden kann. Die automatische Rückstellung sieht vor, dass der Druck im Vergleich zu PK mindestens 2 sec. lang einen Wert von mehr als 0,3 bar erreichen muss, damit die Fehlerbedingung F4 verlassen wird.

Um die Sperrung manuell aufzuheben, müssen die Tasten “+” und “-.” gleichzeitig betätigt und losgelassen werden.

#### **5.8 - 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-Menü auf der Seite FF ersichtlich.

#### **5.8.1 - PW: Passwort ändern**

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

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

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

Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, jedoch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter nach letzter Betätigung einer Taste 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar.

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

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

Nach einer Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird das Passwort auf „0“ gebracht.

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

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

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wiederherstellen, siehe Abschnitt 7.3. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden.

## 6 - 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 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.

Im Falle einer Blockierung wegen eines der internen Fehler E18, E19, E20, E21 müssen 15 Minuten bei unter Spannung stehender Maschine abgewartet werden, damit der Blockierungsstatus automatisch zurückgesetzt wird.

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

Tabelle 7: Alarmer

Blockierungszustände	
Bildschirmanzeige	Beschreibung
PH	Abschaltung wegen Überhitzung der Pumpe
BL	Blockierung bei Wassermangel
BP1	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Vorlaufleitung
BP2	Blockierung wegen Ablesefehler am Drucksensor an der Saugleitung
PB	Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation
LP	Blockierung wegen niedriger DC Spannung
HP	Blockierung wegen hoher DC Spannung
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor
SC	Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen
ESC	Blockierung bei Kurzschluss zur Erdung
HL	Heiße Flüssigkeit
NC	Blockierung bei abgeklemmtem Motor
Ei	Blockierung bei internem Fehler jeglicher Anzahl

Vi	Blockierung bei jeglicher anormaler Spannung außerhalb des Toleranzwertes
EY	Blockierung bei am Gerät festgestellter anormaler Zyklizität

Tabelle 8: Blockierungsanzeigen

## 6.1 - Beschreibung der Blockierungen

### 6.1.1 - „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.

### 6.1.2 - 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. 5.6.6). 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 herbei-

geführt 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.

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

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



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

### 6.1.4 - „BP1“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensor an der Vorlaufleitung (Druckbeaufschlagung der Anlage)

Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Vorlaufleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP1“. Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

### 6.1.5 - „BP2“ Blockierung wegen Defekt des Drucksensors an der Saugleitung

Falls die Vorrichtung eine Anomalie am Drucksensor an der Saugleitung feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und gibt die Fehlermeldung „BP2“. Dieser Status beginnt, sobald das Problem erkannt wird, und endet automatisch nach Wiederherstellung der korrekten Bedingungen.

**6.1.6 - "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.

**6.1.7 - "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.

**6.2 - 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.

**6.3 - 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 Linierversorgungsspannung 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 9 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen.</li> <li>- Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen.</li> <li>- Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.</li> </ul>
PB	Blockierung bei Linierversorgungsspannung außerhalb der Spezifikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird.</li> </ul>
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat.</li> </ul>
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen.</li> <li>- Ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen.</li> <li>- Ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen.</li> </ul>

Tabelle 9: Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

**7 - RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN**

**7.1 - 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.

## 7.2 - 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. 7.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

## 7.3 - 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 Ableseung 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 e.sybox mini <sup>3</sup>	Installationsnotiz
BK	Display-Helligkeit	80%	
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	2,7	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	3200	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	

MS	Maßsystem	0 (International)*	
EK	Funktion niedriger Druck am Saugteil	1	
PK	Niedrige Druckschwelle am Saugteil [bar]	1,0	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	15	
T1	Verspätung Niedrigdruck [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	
RM	Höchstgeschwindigkeit	7000	
AE	Blockierschutzfunktion	1 (Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1 (Freigeschaltet)	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

\*: bei bestimmten Märkten zugeordneten Produkten kann der werkseitige Wert des Messsystems MS gleich 1 sein (angelsächsische Messeinheit)

Tabelle 10: Werkseinstellungen

## 8 - SONDERINSTALLATIONEN

### 8.1 - Verzögerung des Selbstansaugers

Das Produkt wurde mit der Fähigkeit der Selbstansaugung konstruiert und als solches geliefert. Mit Bezug auf Abschn. 4, 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 Auslassdeckel an der Seite E abnehmen, ohne den O-Ring fallen zu lassen (Abb.18);
4. mit Hilfe einer Zange den Schieber aus seiner Aufnahmestelle 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 Aufnahmestelle 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 Aufnahmestelle liegt;
7. pumpe beladen, Stromversorgung herstellen, Gerät starten.

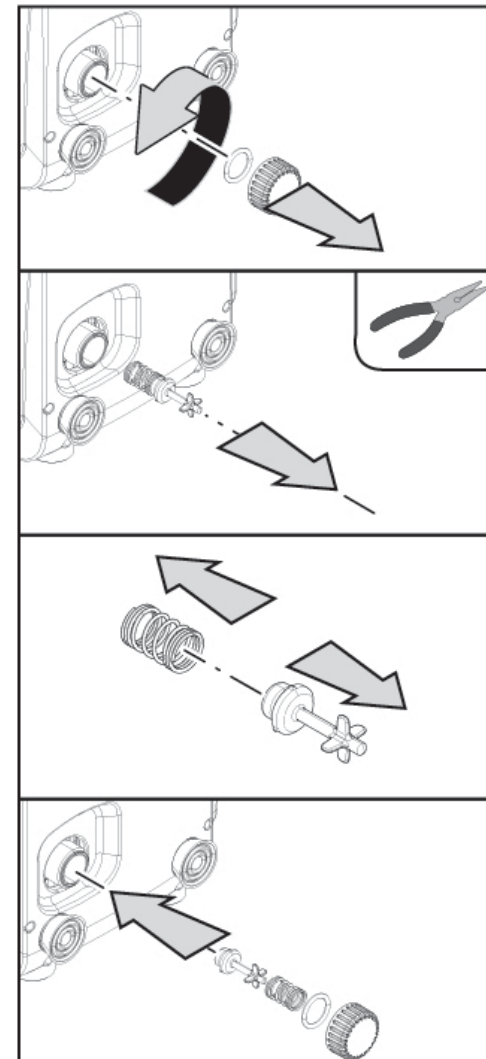


Abbildung 18



## 8.2 - 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 19 dargestellt.

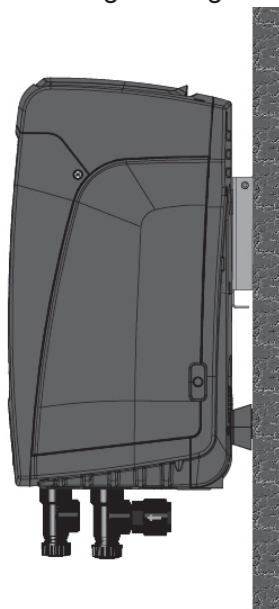


Abbildung 19

## 9. WARTUNG



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

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).

### 9.1 - Werkzeugzubehör

DAB liefert das Produkt komplett mit einem Inbusschlüssel (Abb.20) der gebraucht wird, um einige außerordentliche Wartungsarbeiten oder bestimmte Operationen während der Installation durchzuführen.

Im Besonderen wird er zum Ausrichten des Schnittstellenpaneels (Abs. 2.2.2 ) oder zum Öffnen der Klappe des Fachs an der Seite des Paneels benutzt.

Falls dieser Schlüssel verloren geht oder beschädigt wird, kann dieser Vorgang auch mit einem 2 mm Standard-Inbusschlüssel ausgeführt werden.



Abbildung 20

### 9.2 - 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 bei Vertikalkonfiguration; Abb.1 Seite C bei Horizontalkonfiguration) und das Wasser ablaufen lassen (ca. 1.5 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.

### 9.3 - Rückschlagventil

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

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (Abb.1 Seite F), indem die 2 Verschlusschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abzuziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (Abb.21);
2. mithilfe eines Schraubendrehers den 1"1/4 Deckel ausbauen, um auf das Rückschlagventil zuzugreifen (Abb.21);
3. mithilfe einer Zange die Kartusche des Rückschlagventils ohne zu drehen abziehen, indem an der vorbereiteten Brücke angesetzt wird (Abb.21): Dieser Vorgang könnte eine gewisse Kraft erfordern;
4. das Ventil unter Fließwasser waschen, auf Beschädigungen untersuchen und erforderlichenfalls ersetzen;
5. die komplette Kartusche erneut in ihren Sitz einsetzen: Der Vorgang verlangt die notwendige Kraft für das Zusammendrücken der beiden O-Ring-Dichtungen (Abb.21);
6. den 1"1/4 Deckel bis zum Anschlag einschrauben: falls die Kartusche nicht korrekt in ihren Sitz eingedrückt wurde, erfolgt dies spätesten beim Einschrauben des Deckels (Abb.21);
7. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (Abb.21).

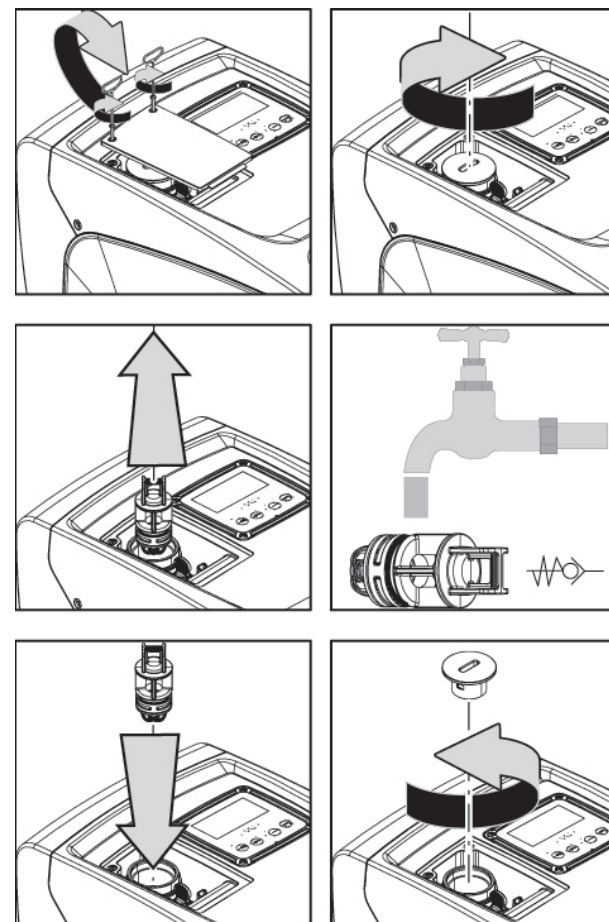


Abbildung 21



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.

### 9.4 - 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 Deckel des Technikfachs abnehmen (Abb.1 Seite A);
2. Den Gummibelag des Zugangsdeckel an der Motorwelle anheben (Abb. 22);
3. Mithilfe eines 10 mm Inbusschlüssels den Zugangsdeckel der Motorwelle abnehmen (Abb. 22);
4. einen Schraubendreher an der Kerbe der Motorwelle ansetzen und in die beiden Drehrichtungen bewegen (Abb. 22);
5. sofern die Welle frei dreht, kann das System in Betrieb gesetzt werden, nachdem der zuvor entfernte Deckel und der Belag wieder angebracht wurden;
6. wenn die Dreh Sperre nicht von Hand gelöst werden kann, muss der Kundendienst hinzugezogen werden.

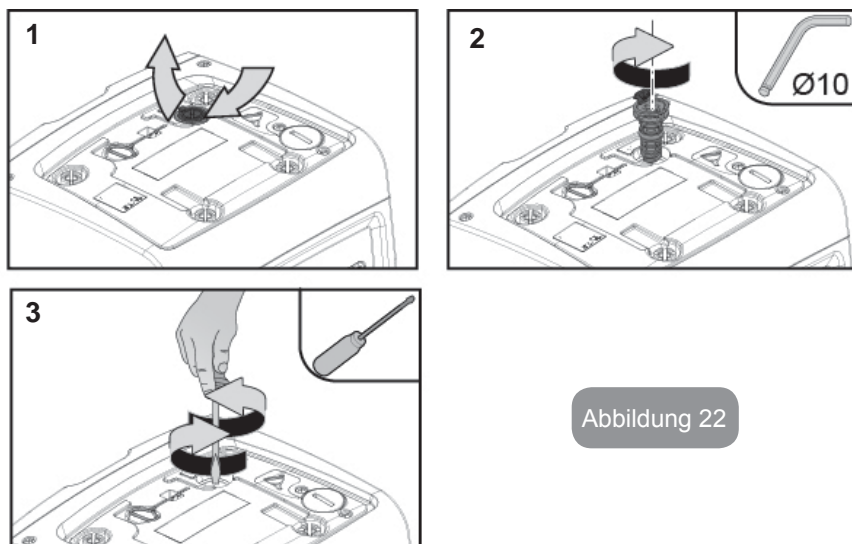


Abbildung 22

## 9.5 - Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.2 für die Kontroll- und Regulierungsvorgänge des Luftdrucks im Ausdehnungsgefäß und für das Auswechseln des defekten Gefäßes. Für den Zugriff auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes wie folgt vorgehen:

1. die Zugangsklappe zum Fach für die außerordentliche Wartung ausbauen (Abb.1 Seite F), indem die 2 Verschlusschrauben mit dem Zusatzwerkzeug gelöst werden. Es empfiehlt sich die Schrauben nicht ganz zu entfernen, damit sie verwendet werden können, um die Klappe abziehen. Darauf achten, dass die Schrauben nach dem Ausbauen der Klappe nicht in das Innere des Systems fallen (Abb. 23);
2. die Gummikappe von dem Ventil des Ausdehnungsgefäßes abziehen (Abb. 23);
3. gemäß der Anleitungen unter Absatz 1.2 auf das Ventil einwirken (Abb. 23);
4. die Gummikappe wieder anbringen (Abb. 23);
5. die Klappe wieder anbringen und die 2 Schrauben festziehen (Abb. 23).

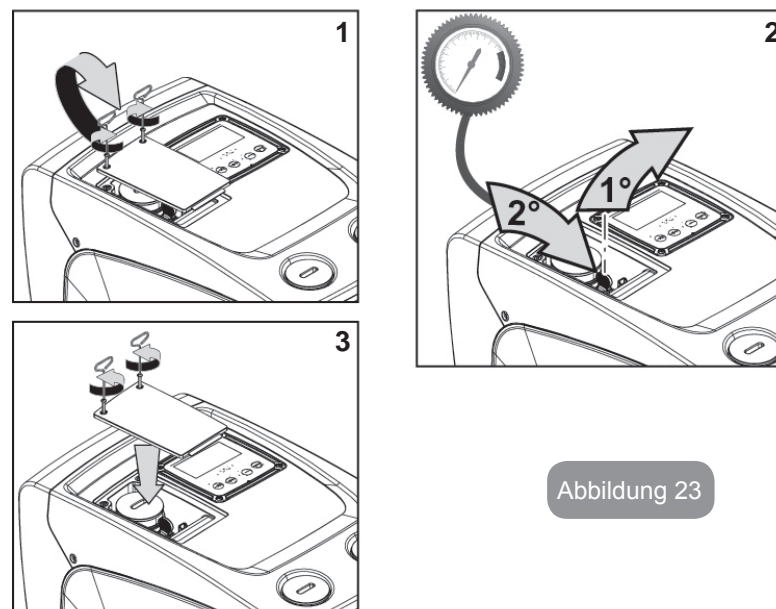


Abbildung 23

## 10 - 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: ausgeschaltet	Welle blockiert.	Siehe Abschnitt 9.4 (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. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt	Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. Technischen Kundendienst kontaktieren.

Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zu hohe Absaugtiefe.</li> <li>Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser.</li> <li>Rad oder hydraulisches Teil verstopft</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt, ...) und entfernen.</li> <li>Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).</li> </ol>
Die Pumpe startet ohne Verbraucheranschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> <li>Leckage in der Anlage.</li> <li>Rückschlagventil defekt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben.</li> <li>Rückschlagventil gemäß Abschnitt 9.3 warten.</li> </ol>
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucheranschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Den Druck im Ausdehnungsgefäß prüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.2).
Bei Öffnen des Verbraucheranschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/ oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.2).

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.
Am Display erscheint BP2	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt.	1. Den Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Übermäßige Aufnahme 2. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige PB	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.

### 11 - 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 Abfallsammelsysteme einsetzen.

### 12 - 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 Garantieinanspruchnahme Kontakt mit einem autorisierten technischen Kundendienst aufnehmen und dabei den Kaufbeleg des Produktes vorweisen.

**DAB PUMPS LTD.**

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

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Avenida de Castilla nr.1 Local 14  
28830 - San Fernando De  
Henares - Madrid Spain  
info.spain@dwtgroup.com  
Ph.: +34 91 6569545  
Fax: +34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

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

**DAB PUMPS B.V.**

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

**PUMPS AMERICA, INC.**

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

**DWT South Africa**

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

**OOO DWT GROUP**

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308  
127247 Moscow - Russia  
info.dwtru@dwtgroup.com  
Tel.: +7 495 122 00 35  
Fax: +7 495 122 00 36

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

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

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Mokotow Marynarska  
ul. Postępu 15C  
02-676 Warszawa - Poland  
Tel.: +48 223 81 6085

**DAB UKRAINE**

**Representative Office**  
Regus Horizon Park  
4 M. Hrinchenka St, suit 147  
03680 Kiev, UKRAINE  
info.ukraine@dwtgroup.com  
Tel.: +38 044 391 59 43

**DAB PUMPS CHINA**

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

**DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykaniizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel.: +36 93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355  
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100  
México, D.F.  
Tel. +52 55 6719 0493

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

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

05/17 cod.60182268