

INHALT

1. ALLGEMEINES	108
1.1 Anwendungen.....	108
1.2 Integrierte Elektropumpe.....	108
1.3 Integrierter Inverter	109
1.4 Integriertes Ausdehnungsgefäß	109
1.5 Technische Eigenschaften	110
2. FÖRDERMEDIUM.....	110
3. INSTALLATION.....	110
4. BEFESTIGUNGSVERFAHREN DER PUMPE AN DER DOCK-BASIS	111
5. HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE.....	113
5.1 Saugbetrieb und Vordruckbetrieb	114
5.2 Max. Saugdruck (Unterdruckpumpe)	115
5.3 Umwälzanlagen	115
6. INBETRIEBSETZEN	115
6.1 Elektrische Anschlüsse.....	115
6.2 Konfiguration des integrierten Inverters.....	116
6.3 Start	116
7. TASTATUR UND BILDSCHIRM	117
7.1 Direktzugang mit Tastenkombination	118
7.2 Zugang mit Name über Displaymenü	119
7.3 Aufbau der Menuseiten.....	120
7.4 Blockierung Parametereinstellung über Password	121
7.5 Motorfreischaltung/-abschaltung	121
8. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER	121
8.1 Benutzermenü	121
8.2 Monitormenü.....	123
8.3 Sollwert-Menü.....	123
8.4 Handbuchmenü.....	124
8.5 Installateurmenü.....	124
8.6 Menu Technischer Kundendienst.....	127
9. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN	130
9.1 Generelle System-Rücksetzung.....	130
9.2 Werkseinstellungen	130
9.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen	130
10. SCHUTZVORRICHTUNGEN.....	131
10.1 Beschreibung der Blockierungen.....	131
10.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände	132
10.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände.....	132
11. SONDERINSTALLATIONEN	133
11.1 Mehrfachblöcke	133
12. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG.....	135
12.1 Systemanforderungen	136
12.2 Software-Aktualisierung	136
12.3 DSYNC.....	138
13. WARTUNG	139
13.1 Werkzeugzubehör	139
13.2 Entleeren des Geräts	140
13.3 Rückschlagventil.....	140
13.4 Motorwelle.....	140
13.5 Ausdehnungsgefäß.....	141
14. PROBLEMLÖSUNG.....	142

LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION.

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



STROMSCHLAGGEFAHR.

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



Anmerkungen

1. ALLGEMEINES

Das Produkt ist ein integriertes System, das aus einer vertikalen mehrstufigen elektrischen Kreiselpumpe, einem elektronischen Schaltkreis, der diese steuert, und einem Ausdehnungsgefäß besteht. Die Pumpe verfügt auch über WiFi- und Bluetooth-Verbindungssysteme für die Fernsteuerung über DConnect Cloud und für eine bessere Benutzererfahrung mit mobilen Geräten über die spezielle App, siehe Kapitel 12. Die APP und DConnect Cloud erlauben auch die Nutzung zusätzlicher Funktionen, die nicht direkt auf dem Display angezeigt werden (z.B. Energieverbrauch und Durchflussrate).

1.1 Anwendungen

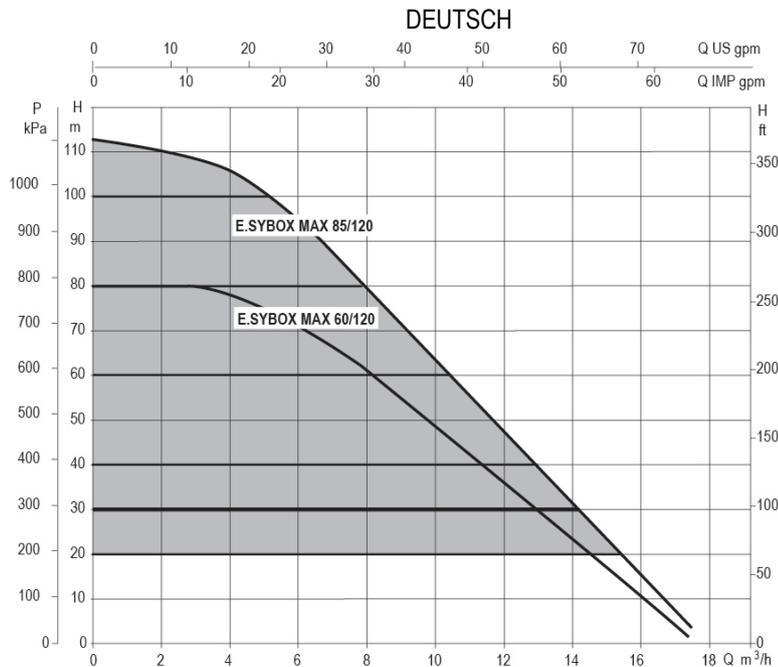
Geeignet für den Bau von Druckerhöhungsanlagen für kleine, mittlere und große Wassersysteme. Sie können in verschiedenen Bereichen verwendet werden, wie:

- Waschanlagen
- Trinkwasserversorgung und Autoklavversorgung
- Heizkesselspeisung
- Bewässerungsanlagen
- Zirkulationssysteme und industrielle Prozesse
- Weitere Druckerhöhungsanlagen

Ein weiteres wichtiges Merkmal dieser Pumpe ist die Möglichkeit, mit einem maximalen Vordruck von 5,0 bar zu arbeiten.

1.2 Integrierte Elektropumpe

Das System beinhaltet eine mehrstufige elektrische Kreiselpumpe, die von einem wassergekühlten Permanent-Magnetmotor angetrieben wird. Die Kühlung des Motors mit Wasser anstatt mit Luft gewährleistet eine geringere Geräuschentwicklung in der Anlage und die Möglichkeit, diesen auch in nicht belüfteten Standorten aufzustellen.



1.3 Integrierter Inverter

Die in das System integrierte elektronische Invertersteuerung ist vom Typ Inverter und verwendet zwei Drucksensoren (einen Saug- und einen Drucksensor) und Temperatursensoren.

Mit Hilfe dieser Sensoren schaltet sich das System je nach Bedarf des Benutzers automatisch ein und aus, wobei ein konstanter Förderdruck aufrechterhalten wird.

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

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

Die Kapitel 8-9-10 zeigen alle Parameter, die eingestellt werden können: Druck, Schutz, Rotationsgeschwindigkeit, usw.

1.4 Integriertes Ausdehnungsgefäß

Das Gerät verfügt über ein integriertes Ausdehnungsgefäß mit einem Gesamtfassungsvermögen von 2 Litern.

Es ist nicht die Aufgabe des Ausdehnungsgefäßes eine derartige Wasserreserve sicherzustellen, aufgrund welcher sich die Systemeingriffe verringern (vom Verbraucheranschluss verlangt, nicht aufgrund einer Leckage in der Anlage). Die Anlage kann mit einem Ausdehnungsgefäß mit der gewünschten Kapazität versehen werden, das an einer Stelle auf der Vorlaufleitung (nicht an der Absaugung) angeschlossen wird. Das Ausdehnungsgefäß ist gemäß folgendem Bericht vorbelastet:

Pair = SP - RP - 0.2 bar Wobei:

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

Folglich vom Hersteller: Pair = 3 - 0.2 - 0.3 = 2.5

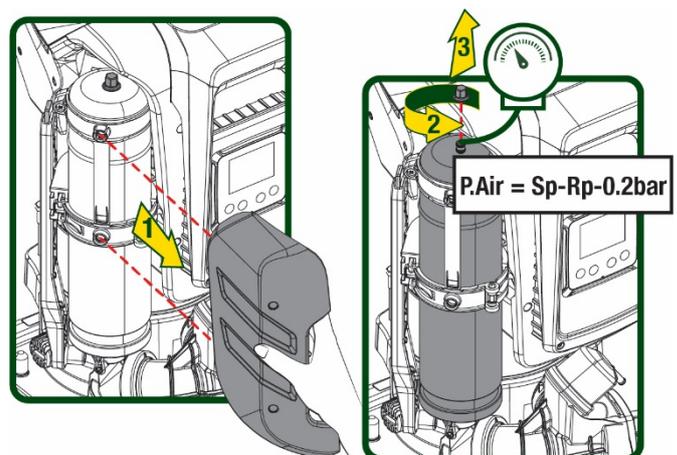


Abbildung 2

Die Einstellung anderer Werte bei den Parametern SP und/oder RP erfolgt durch Einwirken auf das Ventil des Ausdehnungsgefäßes durch Luftabfluss oder -zufluss bis zum Erreichen des oben genannten Verhältnisses.

1.5 Technische Eigenschaften

Beschreibung	Parameter		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T
ELEKTRISCHE DATEN	Spannung		208-240	380/480	380/480
	Phasen		1	3	3
	Frequenz		50/60 Hz		
	Höchststrom		11,8 A	4,2 A	5,5 A
	Höchstleistung		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW
	Erdfehlerstrom		<2 mA	<4 mA	<4 mA
KONSTRUKTIONSDATEN	Maße		766x375x384		
	Leergewicht (einschließlich Verpackung)	PUMPE	29 kg	29 kg	30 kg
		ESYDOCK	9 kg		
		2 ESYDOCK	18 kg		
		3 ESYDOCK	27kg		
	Schutzklasse		IPX5		
Motorisierungsklasse		F			
HYDRAULIKMERKMALE	Optimaler Betriebspunkt		7,7bar	7,7bar	10bar
	Maximaler Vordruck		5 bar		
	Maximaler Betriebsdruck		12 bar		
	Maximale Durchflussmenge		300 l/min		
BETRIEBSBEDINGUNGEN	Max. Flüssigkeitstemperatur		50°C		
	Max. Raumtemperatur		55°C		
	Lagerraumtemperatur		-10+60 °C		
FUNKTIONALITÄT UND SCHUTZVORRICHTUNGEN	Konstantdruck				
	Wireless-Kommunikation				
	WiFi- und Bluetooth-Kommunikation (APP und DConnect Cloud)				
	Schutz gegen Trockenlauf				
	Antifreeze-Schutz				
	Anticycling-Schutz				
	Amperometrischer Schutz zum Motor				
	Schutz vor Spannungen durch anormale Speisung				
Schutz vor Übertemperatur					

Tabelle 1

2. FÖRDERMEDIEN



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



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



Das Gerät wurde für die Aufbereitung von Trinkwasser entwickelt..

3. INSTALLATION



Die Pumpen können geringe Mengen Restwasser aus den Tests enthalten.



Die Elektropumpe hat die Schutzklasse IPX5 und kann ohne besondere Wetterschutzmaßnahmen auch in staubigen Umgebungen installiert werden.



Das Gerät wurde für den Betrieb in Umgebungen mit Temperaturen zwischen 0°C und 55°C entwickelt (ausgenommen die Gewährleistung der Stromversorgung: siehe Abschn. 8.6.14 „AntiFreeze-Funktion“).



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



Bei Bestimmung des Installationsstandortes ist Folgendes sicherzustellen:

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



Die Pumpe muss vertikal installiert werden.



Die Pumpe ist nicht selbstbefüllend. Sie eignet sich für die Absaugung aus Tanks oder für die Versorgungsleitung des örtlichen Wasserversorgers, wo dies nach den örtlichen Vorschriften möglich ist.

4. GUMMIKOMPENSATOREN AN DER DOCK-BASIS

1. Mit Hilfe der Gummikompensatoren können Höhenunterschiede in der Auflagefläche ausgeglichen werden.

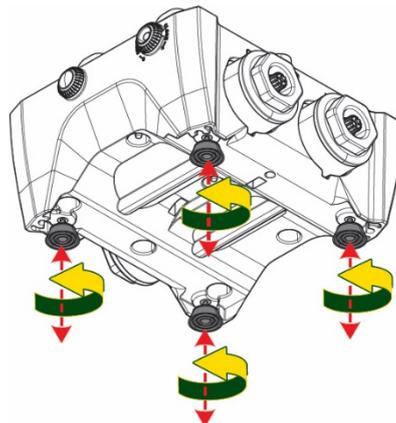


Abbildung 3

2. Verwenden Sie die Langlöcher an der Basis, um die Pumpe am Boden zu befestigen.

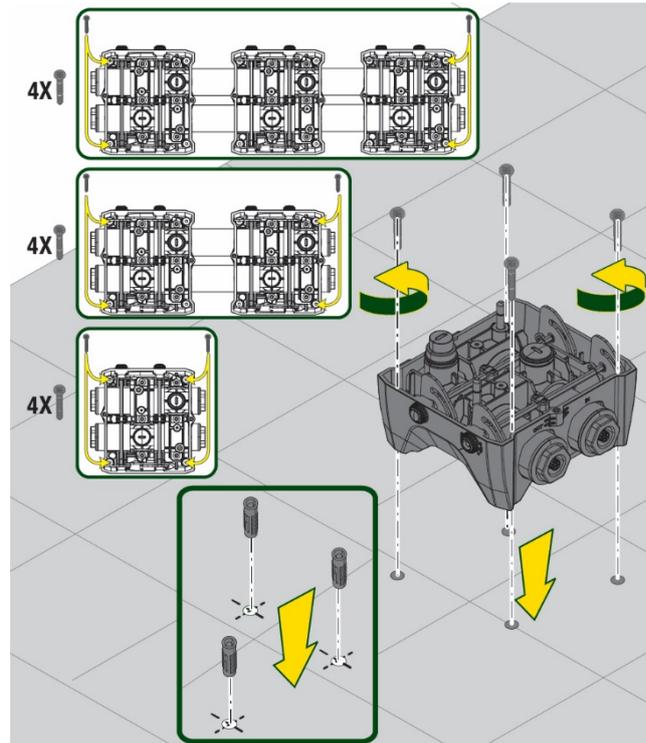


Abbildung 4

3. Öffnen Sie die Verschlüsse mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel und bewahren Sie sie im technischen Fach auf. Schmieren Sie mit dem mitgelieferten Fett die O-Ring-Dichtungen an den Druck- und Saugkrümmern. Senken Sie die Pumpe durch Zentrieren der Befestigungsstifte auf die Dock-Basis ab.

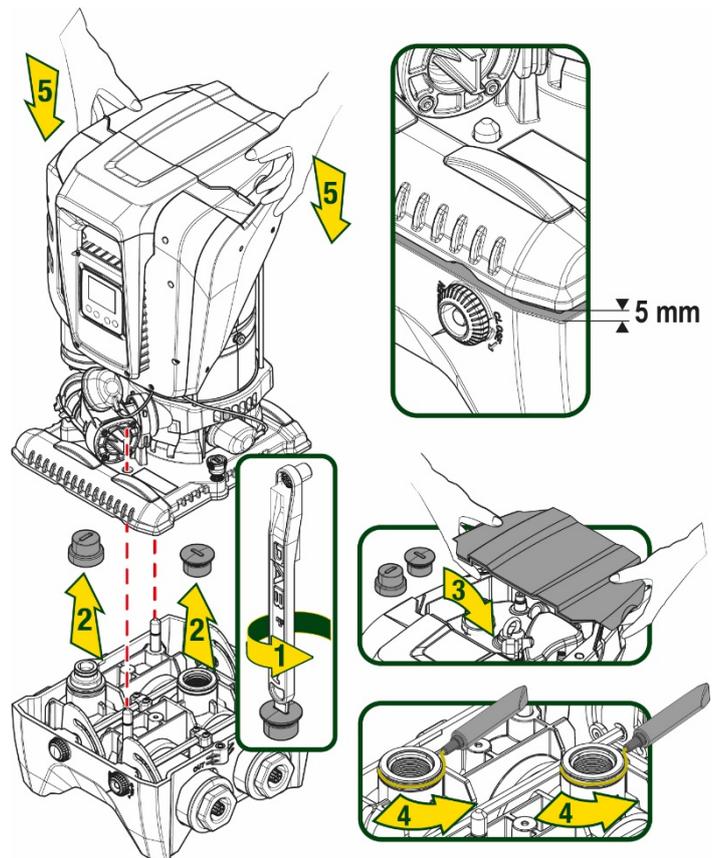


Abbildung 5

4. Befestigen Sie die Pumpe mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel an die Dockbasis. Um sicherzustellen, dass die Befestigung erfolgreich ist, prüfen Sie, ob der grüne Ring der Zentrierstifte sichtbar ist. Legen Sie den Schlüssel nach Gebrauch auf die Pumpenhaken. Wenn der Schlüssel verloren geht oder bricht, kann er leicht mit einem 10 mm (13/32 Zoll) Steckschlüssel ersetzt werden.

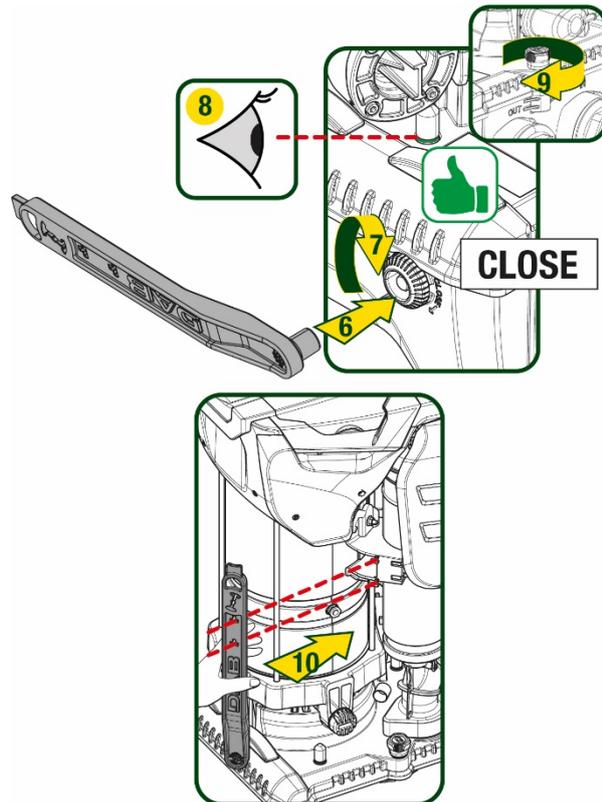


Abbildung 6

5. HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

Die Anschlüsse an das Hydrauliksystem sind mit 2"-Buchsen versehen, wobei die Möglichkeit besteht, sie mit den mitgelieferten Adaptern auf 1 1/4"-Buchsen zu reduzieren. Lieferumfang nur bei einzel Dock-Basis.

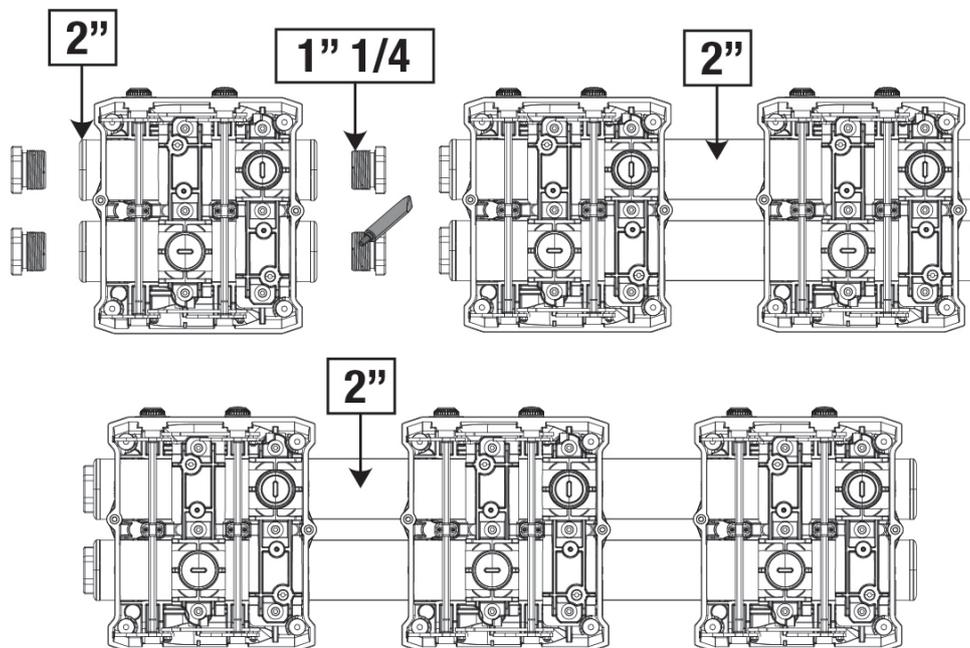


Abbildung 7

Es sind vier Konfigurationen vorgesehen, wie in Abbildung 8 gesehen werden kann.

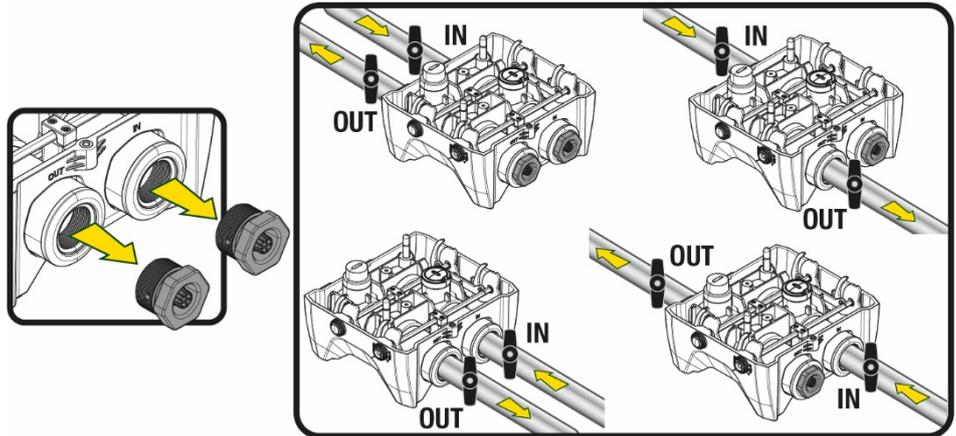


Abbildung 8



Wenn die Installation des Systems vom Typ "Vordruckbetrieb" ist, empfiehlt es sich, einen Kugelhahn (am Anfang der Saugleitung) vorzusehen. Auf diese Weise wird die gesamte Leitung, vor dem Einschalten der Pumpe gefüllt (Par. 5.1).

Sollte die Installation vom Typ „selbstansaugender Betrieb“ sein, dann die Saugleitung von der Wasserquelle zur Pumpe aufwärts installieren, damit die Entstehung von „Lyrabogen“ oder Siphons vermieden wird. Bei der Installation ist ein Fussventil in der Saugleitung notwendig.

Die Absaug- und Vorlaufleitungen müssen so montiert werden, dass sie keinen mechanischen Druck auf die Pumpe ausüben. Der Einbau von Gummikompensatoren wird empfohlen.

5.1 Füllvorgänge Saugbetrieb und Vordruckbetrieb

Saugbetrieb (Abb. 9A): Zugang zum technischen Raum und mit dem Zubehörschlüssel oder einem Schraubenzieher die Abdeckung entfernen. Füllen Sie das System durch den Befüllstopfen mit sauberem Wasser und achten Sie darauf, dass die Luft entweicht. Vordruckbetrieb (Abb. 9B): Wenn zwischen dem Wasserspeicher und dem System keine Absperrventile vorhanden sind (oder diese offen sind), wird das System automatisch geladen, sobald die eingeschlossene Luft entweichen kann. Durch Lösen des Befüllstopfen gerade so weit, dass die eingeschlossene Luft entweichen kann (2,5 Umdrehungen), somit kann das System vollständig befüllt werden. Ziehen Sie die Verschlusskappe wieder fest, wenn die Befüllung abgeschlossen ist.

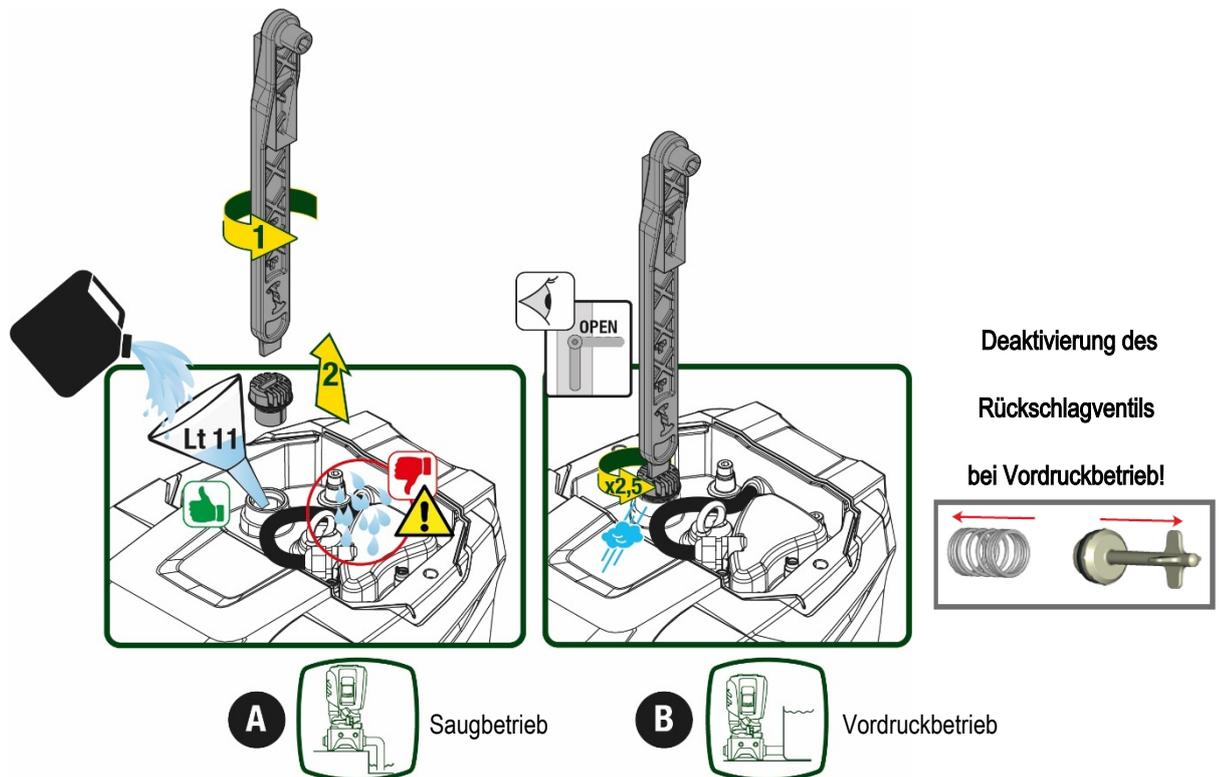


Abbildung 9



Trocknen Sie eventuelle Wasserrückstände im technischen Bereich.

5.2 Max. Saugdruck (Unterdruckpumpe)

Es ist wichtig, dass der Einlassdruck immer niedriger ist als der maximal zulässige Betriebsdruck der Pumpe, wie in der Tabelle angegeben.

5.3 Druckerhöhungsanlagen

Jede Pumpe ist, je nach Modell, durch einen maximal erreichbaren Sollwert (ohne Druckbeaufschlagung der Ansaugung) gekennzeichnet. Es erlaubt dem Benutzer, einen beliebigen Sollwert (SP) von 1,0 bar bis zum Maximaldruck PN einzustellen und so Druckwerte zu erreichen, die höher sind als der von der Pumpe erreichbare Maximaldruck, um den Einsatz bei der Umwälzung zu ermöglichen.

Die Funktion lautet wie folgt:

- Wenn der eingestellte Druck SP niedriger ist als der maximal von der Pumpe erreichbare Druck, stellt sich das System auf den eingestellten Druck ein.
- Ist hingegen der Einstellwert höher als der von der Pumpe erreichbare Druck, wird der Sollwert nur erreicht, wenn ein Eingangsdruck vorhanden ist.

Basierend auf dem eingestellten Sollwert und dem beim Ansaugen abgelesenen Druck versteht die Pumpe, ob sie den gewünschten Sollwert erreichen wird.

Wenn der eingestellte Sollwert aufgrund des reduzierten Saugdrucks nicht erreicht werden kann, fördert die Pumpe weiterhin Wasser mit dem Druck, den sie erreichen kann, und zeigt das blinkende Manometersymbol auf der Hauptseite an.

6. INBETRIEBSETZEN

6.1 Elektrische Anschlüsse

Um die Störfestigkeit gegen mögliche Interferenzen zu verbessern, die von anderen Geräten ausgehen, wird empfohlen, einen separaten elektrischen Kanal zur Versorgung des Geräts zu verwenden.



Die Netzspannung kann sich beim Starten der Elektropumpe ändern. Abhängig von anderen angeschlossenen Geräten kann sich die Netzspannung in der Qualität verändern.



Die Netzspannung muss dem Motorentypenschild entsprechen.



Die unten aufgeführten Schaltpläne absolut einhalten:

- L-N-Erde, Einphasenversion
- U-V-W-Erde, Dreiphasen-Version

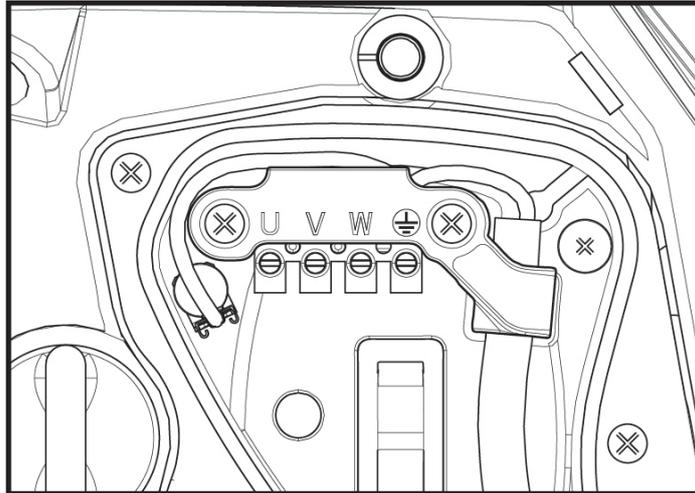


Abbildung 10

Das Gerät muss über einen Hauptschalter verfügen, der alle Speisepole unterbricht. Bei offenem Schalter muss der Abstand zwischen den einzelnen Kontakten den Werten der Tabelle 2 entsprechen.

Die Kabelverschraubung, die mit dem Klemmenkasten geliefert wird, bindet den Außendurchmesser des Kabelmantels in einem Bereich zwischen 7 und 13 mm. Die Mammutklemme kann Kabel mit einem Leiterquerschnitt von bis zu 2,5 mm² aufnehmen (AWG14 für USA-Versionen).

Mindestabstand zwischen den Kontakten des Hauptschalters	
Mindestabstand [mm]	>3

Tabelle 2

6.2 Konfiguration des integrierten Inverters

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

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

Alle diese Parameter können vom Benutzer eingestellt werden (siehe Kapitel Einstellbare Parameter).

Das Gerät funktioniert nicht, wenn die Höhe des Benutzeranschlusses über dem Wert von Meter-Säule-Wasser des Pstart liegt (dabei berücksichtigen 1 bar = 10 WSm): Der Startpunkt liegt in den Voreinstellungen bei 2,7 bar (3bar Setpoint, Start bei 3-0,3bar = 2,7 bar). Bei nicht Unterschreitung unter 2,7 bar startet die Pumpe nicht. Wenn der Vor- / bzw. Eingangsdruck höher ist startet die Pumpe ebenfalls nicht.

6.3 Start

Für den ersten Start die folgenden Schritte befolgen:

- Hydraulische und elektrische Anschlüsse ausführen (ohne die Speisung zu aktivieren)
- Die Pumpe füllen (Abschn. 5.1).
- Eine Entnahmestelle öffnen.
- Die Stromspeisung aktivieren.
- Anschluss an die Pumpe über App für unterstützte Konfiguration

Das System schaltet sich ein und prüft die Wasserversorgung. Wenn es einen regelmäßigen Wasserfluss feststellt, wird die Pumpe angefüllt und beginnt mit der Druckerhöhung.

Funktionsweise

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

7. TASTATUR UND DISPLAY

Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem Tastenfeld mit 2,8"-Display und den LEDs POWER, COMM, ALARM, wie in Abbildung 11 dargestellt.

Das Display zeigt die Größen und Zustände des Systems mit den Funktionsangaben der verschiedenen Parameter an.

Die Tastenfunktionen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

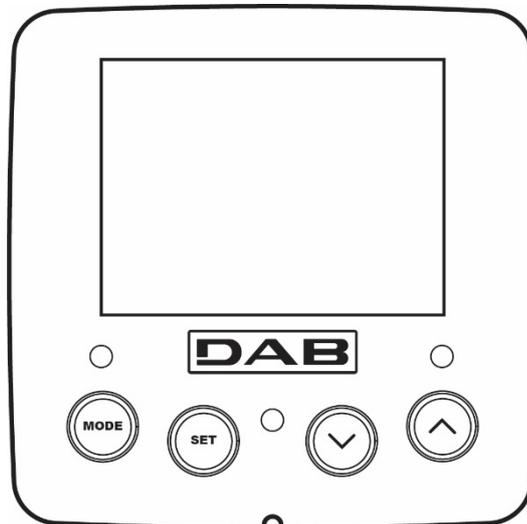


Abbildung 11

	Die Taste MODE ermöglicht den Übergang zu den weiteren Menüpunkten. Längeres Drücken von mindestens 1 Sek. ermöglicht das Springen zum vorhergehenden Menüpunkt.
	Die Taste SET erlaubt das Verlassen des offenen Menüs.
	Verringert einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)
	Erhöht einen laufenden Parameter (wenn ein Parameter modifizierbar ist)
WEISSE LED POWER	Fester Zugang: Die Maschine ist gespeist Dauerleuchtend: die Maschine ist deaktiviert
ROTE LED ALARM	Dauerleuchtend: Die Maschine wurde durch einen Fehler blockiert.
BLAUE LED KOMMUNIKATION	Dauerleuchtend: aktive Wireless-Kommunikation Langsam blinkend: aufgrund von Problemen ist die Wireless-Kommunikation nicht Schnell blinkend: Verbindung mit anderen Wireless-Vorrichtungen im Gange

Tabelle 3

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



Durch Drücken der Taste ^ oder der Taste v wird die ausgewählte Größe modifiziert und sofort dauergespeichert (EEPROM). Das Ausschalten der Maschine in dieser Phase, auch ungewollt, verursacht nicht den Verlust des gerade eingestellten Parameters.

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

Menü

Der komplette Aufbau aller Menus und alle seine Bestandteile sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Zugang zu den Menus

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

1. Direktzugang mit Tastenkombination
2. Zugang mit Name über Displaymenü

7.1 Direktzugang mit Tastenkombination

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

Tabelle 4 zeigt die mit Tastenkombination zugänglichen Menus.

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

Tabelle 4

Reduziertes Menü (sichtbar)			Erweitertes Menü (Direktzugang oder Passwort)			
Hauptmenü	Nutzermenü Mode	Bildschirmmenü Set-Menü	Setpoint-Menü Mode-set	Manuelles Menü Set-Minus-Plus	Installateur-Menü Mode-set-Minus	Menü Techn. Kundendienst Mode-set-plus
MAIN (Hauptseite)	Zustand	BK Displaybeleuchtung / Kontrast	SP Sollwertdruck	Zustand	RP Druckverringerung Aufgrund Neustart	TB Sperrzeit Kein Wasser
Menüauswahl	RS Motordrehzahl pro Minute	TK Displaybeleuchtung/ Zeit		RI Motordrehzahl	OD Typologie der Anlage	T1 Verzögerung niedriger Druck
	VP Druck	LA Sprache		VP Druck	AD Konfiguration Adresse	T2 Abschaltverzögerung
	VF Durchflussanzeige	TE Temperaturableiter		VF Durchflussanzeige	MS Messsystem	GP Proportionaler Ertrag
	PO	BT Temperatur		PO	AS Wireless-Vorrichtungen	GI Vollständiger Ertrag

DEUTSCH

	An der Pumpe abgegebene Leistung	der Platine		An der Pumpe abgegebene Leistung		
	C1 Pumpenphasen- strom			C1 Pumpenphasen- strom	PR Drucksensor entfernt liegend	RM Höchstgeschwindigkeit
	TE Temperaturableiter			RS Umdrehungen pro Minute	EK Funktion niedriger Druck in der Ansaugung	NA Aktive Vorrichtungen
	Pin Höchstansaugdruck			TE Temperaturableiter	PK Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung	NC Max. kontemporäre Vorrichtungen
	Einschaltstunden Arbeitsstunden Startanzahl				RT Drehrichtung	IC Konfiguration Vorrichtung
	Pi Säulendiagramm der Leistung					ET Austauschhöchstzeit
	System Multipumpe					AY Anti Cycling
	NT Netzinformation					AE Sperrschutz
	VE Informationen HW und SW					AF AntiFreeze
						RF Nullstellung Fault & Warning
						PW Änderung Passwort
Zeichenerklärung						
Identifikationsfarben			Änderung der Werte in den Multi-Pumpengruppen			
			Gruppe der empfindlichen Werte. Die Änderung einer dieser in einem beliebigen Gerät führt zur automatischen Anreihung in allen anderen Geräten.			
			Parameter, die sich automatisch in allen Geräten nach Aufforderung des Anwenders anreihen können. Es wird toleriert, dass sie je nach Gerät unterschiedlich sind.			
			Nur örtlich bedeutende Einstellungswerte.			
			Nur lesbare Werte.			

Tabelle 5

7.2 Zugang mit Name über Displaymenü

Man erhält Zutritt zur Auswahl der verschiedenen Menüs nach ihren Namen. Aus dem Hauptmenü geht man zur Menüauswahl und drückt eine beliebige Taste ^ oder v.

Nachdem man in dem jeweiligen Menü ist, tritt man durch Drücken von MODE ein.

Die verfügbaren MENÜ-Punkte lauten: HAUPTMENÜ, ANWENDER, BILDSCHIRM und ERWEITERT.

Um in das erweiterte Menü zu treten, wird der Zugangscodde angefordert, der mit der Tastenkombination laut Tabelle 4 übereinstimmt.

Die Reihenfolge des Menüs lautet: Nutzer, Bildschirm, Setpoint, Manuell, Installateur, Technischer Kundendienst.

Die freien Menüs stehen 15 Minuten zur Verfügung oder bis sie manuell durch den Punkt „Verstecken fortschrittliche Menüs“ deaktiviert werden. In der Abbildung 13 wird ein Funktionsschema für die Auswahl der Menüs gezeigt.

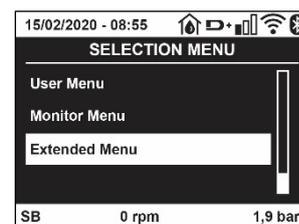


Abbildung 12

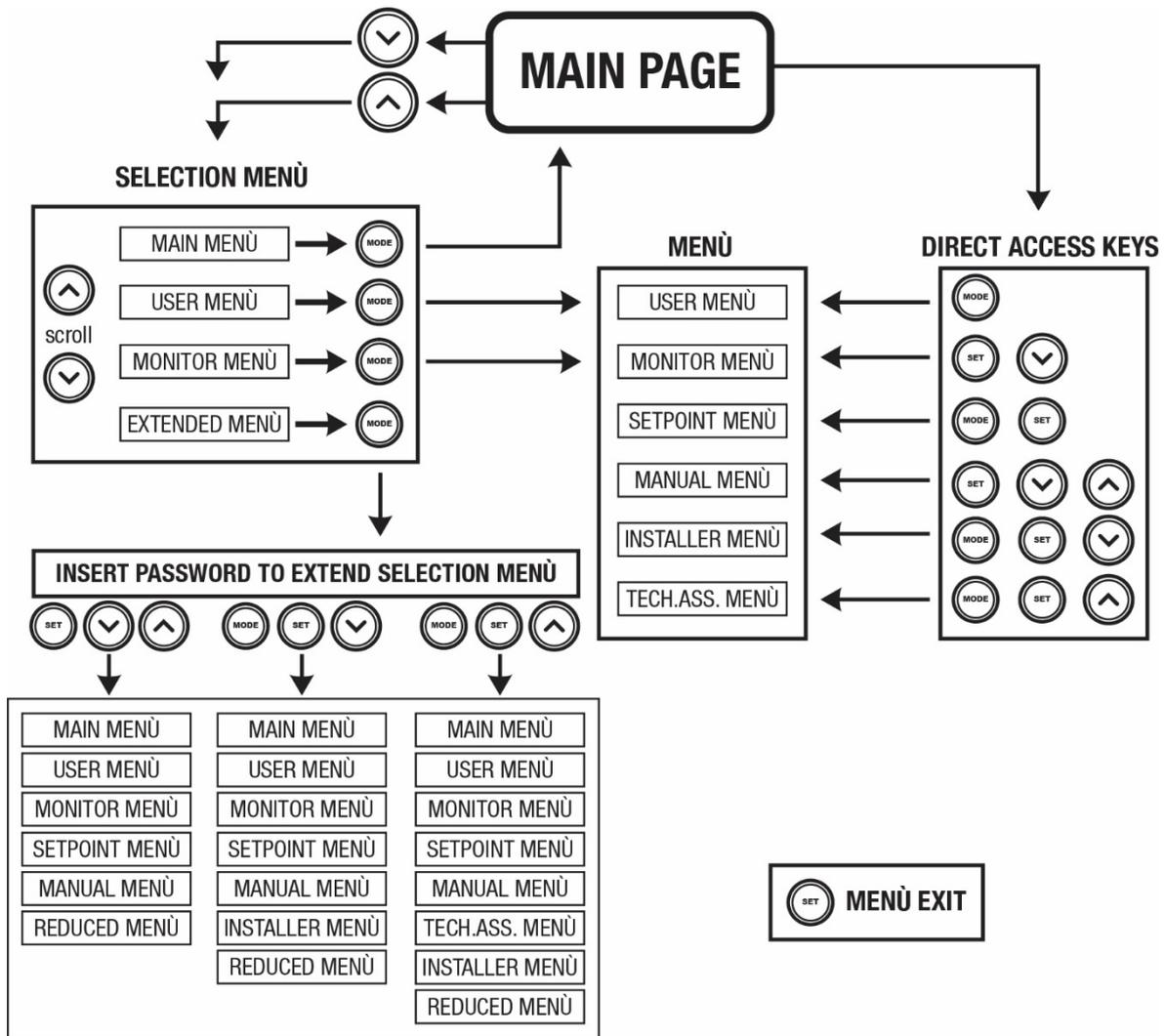


Abbildung13 Übersicht der möglichen Menu-Zugänge

7.3 Aufbau der Menuseiten

Auf der Hauptseite erscheinen stets:

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

Motorumdrehungen: Wert in [rpm]

Druck: Wert in [bar] oder [psi], je nach der eingegebenen Maßeinheit.

Leistung: Wert in [kW] der von der Vorrichtung aufgenommenen Leistung.

Stand/Leistung WiFi und Bluetooth über entsprechende Ikonen

Anschluss zwischen Telefon und verfügbarer Pumpe durch Symbol Haus mit Tropfen angegeben

Bei Störung werden folgende Anzeigen angezeigt:

Fehleranzeigen

Warnmeldungen

Angabe der Funktionen in Verbindung mit den Eingängen

Spezielle Symbole

Die Fehlerbedingungen sind in der Tabelle 6 angegeben, siehe Kapitel 10 SCHUTZVORRICHTUNGEN.

Fehler- und Statuszustände, die auf der Hauptseite angezeigt werden	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Betrieb
SB	Motorstillstand
DIS	Motorstatus manuell deaktiviert

DEUTSCH

F1	Status / Alarm Schwimmerbetrieb
F3	Status / Alarm Systemausschaltfunktion
F4	Zustand / Alarm Funktion Trockenlauf
P1	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 1
P2	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 2
P3	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 3
P4	Funktionsfähigkeitsstatus mit Hilfssollwert 4
Komm.-Symbol mit Zahl	Funktionsfähigkeitsstatus in Multi-Inverter-Kommunikation mit angegebener Adresse
Komm.-Symbol mit E	Fehlerzustand der Kommunikation im Multi-Inverter-System
EE	Ausdruck und erneutes Ablesen der Werkseinstellungen auf EEPROM
WARN.Niedrige Spannung	Warnung aufgrund fehlender Versorgungsspannung

Tabelle 6 Status- und Fehlermeldungen auf der Hauptseite

Die anderen Menuseiten verändern sich mit den entsprechenden Funktionen und werden nachfolgend je nach Art der Anzeige oder Einstellung beschrieben.

In jedem Menü befindet sich im unteren Bereich der Seite die Zustandzeile mit den wichtigsten Betriebsparametern (Zustand, Geschwindigkeit und Druck).

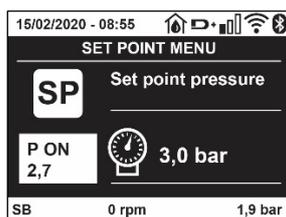


Abbildung 14 – Menüwert

Angaben in der Statusleiste im unteren Seitenbereich	
Kennwort	Beschreibung
GO	Motor im Betrieb
SB	Motorstillstand
Ausgeschaltet	Motorstatus manuell deaktiviert
rpm	Motorumdrehungen/Minute
bar	Aktueller Druck
FAULT	Vorliegender Fehler, der die Ansteuerung der Elektropumpe verhindert

Tabelle 7 Angaben in der Statusleiste

7.4 Blockierung Parametereinstellung über Passwort

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

7.5 Motorfreischaltung/-abschaltung

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

8. BEDEUTUNG DER EINZELNEN PARAMETER

8.1 Benutzermenü

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

8.1.1 Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

8.1.2 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Drehzahl in rpm.

8.1.3 VP: Druckanzeige

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

8.1.4 VF: Durchflussanzeige

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

8.1.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

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

8.1.6 C1: Anzeige des Phasenstroms

Phasenstrom des Motors in [A].

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

8.1.7 TE: Temperatur des Kühlkörpers

Anzeige der Temperatur des Kühlkörpers

8.1.8 Pin: Höchstansaugdruck

Vordruck der Anlage bei Ansaugung in (bar) oder (psi) je nach genutztem Messsystem.

8.1.9 Betriebsstunden und Anzahl der Starts

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

8.1.10 PI: Histogramm Anlagenprofil

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

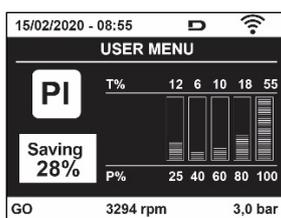


Abbildung 15 Anzeige des Leistungshistogramms

8.1.11 Mehrfachpumpensystem

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

Je nach dem Betriebsstatus erscheinen die Anzeigen wie in Tabelle 8 angegeben.

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

Tabelle 8 Anzeige des Mehrfachpumpensystems

Wenn die Vorrichtung als Reserve konfiguriert ist, erscheint die Pumpe in dunkler Farbe, die Visualisierung bleibt gleich wie Tabelle 5, nur wenn der Motor still steht, wird F angezeigt, anstelle von SB.

8.1.12 NT: Anzeige der Netzkonfigurationen

Informationen über die Netz- und seriellen Anschlüsse für die Anschlussfähigkeit. Der serielle Anschluss für die Anschlussfähigkeit kann vollständig nach Drücken der Taste „^“ angezeigt werden.

8.1.13 VE: Anzeige der Version

Informationen über die Hardware-Version, Serial Number und Mac Adress der Pumpe.

8.1.14 FF: Anzeige Fault & Warning (Historie)

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

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

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

Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt, beginnend bei dem zeitlich weiter zurückliegenden x=1 bis zu dem neusten x=y.

Die Fehler werden chronologisch ab dem letzten (x=1) bis zum neuesten (x=y) angezeigt. Für jeden Fehler wird außerdem das Datum und die Uhrzeit angezeigt, zu der er aufgetreten ist. Das Rücksetzen kann nur mit dem entsprechenden Befehl über den Menüpunkt RF im MENU TECHNISCHER KUNDENDIENST erfolgen. Weder das manuelle Rücksetzen noch das Ausschalten des Gerätes oder das Rücksetzen der Werkseinstellungen löschen die Fehlerhistorie, lediglich die oben beschriebene Vorgehensweise.

8.2 Monitormenu

Vom Hauptmenu aus gleichzeitig 2 Sekunden lang die Tasten „SET“ und „v“, drücken oder das Auswahlmeneu benutzen und ^ oder v, drücken, danach hat man Zugang zum MONITORMENU. Im Menu werden durch Drücken der Taste MODE nacheinander die folgenden Größen angezeigt.

8.2.1 BK: Display-Helligkeit

Reguliert des Kontrast des Displays auf einer Skala von 0 bis 100.

8.2.2 TK: Einschaltzeit Displaybeleuchtung

Imp Stellt die Einschaltzeit des Backlights ab dem letzten Druck einer Taste ein. Erlaubte Werte: von 20 Sek. bis 10 Min. oder „immer eingeschaltet“.

Wenn die Rückbeleuchtung ausgeschaltet ist, hat der erste Druck einer beliebigen Taste nur die Wirkung, die Rückbeleuchtung wiederherzustellen.

8.2.3 LA: Sprache

Anzeige einer der folgenden Sprachen:

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

8.2.4 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

8.3 Sollwert-Menu

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

Die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung und Reduzierung des Drucks für den Anlagendruckausgleich.

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

8.3.1 SP: Einstellung des Sollwertdrucks

Druck, bei dem die Anlage druckverdichtet wird: mind. 1,0 bar (14 psi) – max. 12,0 bar (174 psi)

8.4 Handbuchmenu

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

Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

Der Zugang zum Handbuchmenu durch Drücken der Tasten ^ v bringt die Maschine in den Zustand des herbeigeführten StOPPs. Diese Funktion kann verwendet werden, um den Halt der Maschine zu befehlen. Innerhalb der Handbuch-Modalität können unabhängig vom angezeigten

Parameter folgende Befehle ausgeführt werden:

Kurzzeitiger Start der Elektropumpe

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

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

Start der Pumpe

Das gleichzeitige Drücken der Tasten MODE v ^ 2 Sekunden lang bewirkt den Start der Pumpe mit der Geschwindigkeit RI. Der Gangstatus bleibt

solange bestehen, wie die Taste SET gedrückt bleibt. Das nachfolgende Drücken von SET bewirkt den Ausgang vom Handbuchmenu.

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

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

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

8.4.1 Status

Zeigt den Pumpenstatus an.

8.4.2 RI: Einstellung der Motordrehzahl

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

8.4.3 VP: Druckanzeige

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

8.4.4 VF: Durchflussanzeige

Visualisiert den Fluss in der gewählten Maßeinheit. Die Maßeinheit kann [l/Min] oder [Gal/Min] sein, siehe Abschn. 8.5.4 - MS: Maßsystem.

8.4.5 PO: Anzeige der aufgenommenen Leistung

Anzeige der aufgenommenen Leistung Von der Elektropumpe aufgenommene Leistung in [kW].

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

8.4.6 C1: Anzeige des Phasenstroms

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

8.4.7 RS: Anzeige der Rotationsgeschwindigkeit

Vom Motor ausgeführte Rotationsgeschwindigkeit in rpm.

8.4.8 TE: Anzeige der Ableitertemperatur

8.5 Installateurmenü

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

DEUTSCH

Bildschirm erscheint (oder das Auswahlnu durch Drücken von ^ verwenden). Das Menu ermöglicht die Anzeige und Modifizierung verschiedener Konfigurationsparameter: Mit der Taste MODE können die Menuseiten durchlaufen werden, die Tasten ^ und v ermöglichen jeweils die Erhöhung oder Senkung des betreffenden Parameters. Um das laufende Menu zu verlassen und zum Hauptmenu zurückzukehren, SET drücken.

8.5.1 RP: Einstellung der Druckminderung für den Neustart

Drückt die Druckminderung aus, im Vergleich zu „SP“, wodurch der Neustart der Pumpe ausgelöst wird. Beträgt zum Beispiel der Sollwertdruck 3,0 [bar] und RP 0,5 [bar], erfolgt der Neustart bei 2,5 [bar]. RP kann von einem Minimum von 0,1 auf ein Maximum von 1[bar] eingestellt werden. Bei besonderen Bedingungen (zum Beispiel im Fall eines geringeren Sollwertes als der RP selbst) kann dieser automatisch begrenzt werden. Um es dem Benutzer leichter zu machen, erscheint auf der Seite für die Einstellung des RP unter dem RP-Symbol ebenfalls der effective Neustartdruck siehe Abbildung 16.

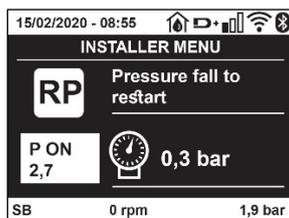


Abbildung 16 Einstellung des Neustartdrucks

8.5.2 OD: Anlagentyp

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

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

8.5.3 AD: Adressenkonfiguration

Diese Konfiguration hat nur eine Bedeutung im Fall eines Multi-Inverter-Anschlusses. Kommunikationsadresse, die der Vorrichtung zugewiesen werden soll, einstellen. Die möglichen Werte sind: automatisch (Default) oder manuell zugewiesene Adresse. Die manuell eingestellten Adressen können Werte von 1 bis 4 aufweisen. Die Adressenkonfiguration muss für alle Vorrichtungen, die die Gruppe bilden, gleich sein: entweder für alle automatisch oder für alle manuell. Die Einstellung ungleicher Adressen ist nicht erlaubt. Sei es im Fall der gemischten Adressenzuweisung (einige manuell und einige automatisch) wie auch im Fall doppelter Adressen wird ein Fehler gemeldet. Die Fehlermeldung erfolgt durch die Anzeige eines blinkende E anstelle der Maschinenadresse. Ist die gewählte Zuweisung automatisch, werden immer dann, wenn sich das System einschaltet, Adressen zugewiesen, die anders als die vorhergehenden sein können; dies hat jedoch keinen Einfluss auf die korrekte Funktionsweise.

8.5.4 MS: Maßsystem

Stellt das Maßeinheitensystem zwischen international und Angloamerikanische ein. Die angezeigten Größen sind in Tabelle 9 aufgeführt

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

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

Tabelle 9 Maßeinheitensystem

8.5.5 AS: Assoziation der Vorrichtungen

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

- esy -> Die maximale Pumpengruppengröße besteht aus 4 Einheiten
- DEV -> Andere eventuell kompatible Vorrichtungen

Die Seite AS zeigt die Ikonen der verschiedenen verbundenen Vorrichtungen, mit darunter dem Kennwort und der jeweiligen Empfangsleistung. Ein durchgehend eingeschaltetes Symbol bedeutet, dass die Vorrichtung angeschlossen ist und korrekt funktioniert; ein mit einem Balken versehenes Symbol bedeutet eine konfigurierte Vorrichtung die zum Netz gehört, jedoch nicht festgestellt wurde.



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

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

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

Beim Start der Maschine zeigt der Menüpunkt AS keine Verbindung, weil keine Vorrichtung angeschlossen ist. Unter diesen Bedingungen erscheint die Aufschrift "No Dev" und die LED COMM bleibt aus. Nur eine Aktion des Bedieners ermöglicht das Hinzufügen oder die Wegnahme von Vorrichtungen durch Anschluss- oder Trennvorgänge.

Assoziation der Vorrichtungen

Wenn man in der Seite AS ist, stellt der Druck von 'A' über 5 Sek. die Maschine über die Wireless-Bedingungen in den Suchzustand und teilt diesen Zustand mit einem Blink der Led COMM mit regulären Abständen mit. Sobald zwei Maschinen in einem Kommunikationsnutzbereich in diesen Status versetzt werden, erfolgt eine Verbindung zwischen den beiden Elementen. Ist eine Assoziation für eine oder beide Maschinen nicht möglich, wird der Vorgang beendet und auf jeder Maschine erscheint ein Pop-up mit der Nachricht „Assoziation nicht durchführbar“. Eine Assoziation kann nicht möglich sein, weil eine Vorrichtung, die assoziiert werden soll, bereits in der maximal möglichen Anzahl enthalten ist oder weil die zu assoziierende Vorrichtung nicht erkannt wird. In letzterem Fall die Prozedur von Anfang an wiederholen Der Suchstatus nach Assoziation bleibt bis zur Erkennung der zu assoziierenden Vorrichtung aktiv (unabhängig vom Ausgang der Assoziation); falls nach Ablauf von 1 Minute keine Vorrichtung erkannt wird, wird der Assoziationsstatus automatisch verlassen. Der Suchstatus nach Wireless- Assoziation kann jederzeit verlassen werden, indem SET oder MODE gedrückt wird..

Shortcut. Um das Verfahren zu beschleunigen, wurde eine Abkürzung gebildet, die es ermöglicht, die Pumpe zu verbinden, d.h. über die Haupttaste und Drücken der Taste „v“.

WICHTIG: Nachdem einmal die Zuordnung zwischen 2 oder mehr Geräten durchgeführt wurde, kann am Display ein Pop-up-Fenster erscheinen, in dem die Ausbreitung der Konfiguration gefordert wird. Dies geschieht, wenn die Geräte verschiedene Konfigurationsparameter haben (s.B. Setpoint SP, RP, usw.). Durch Drücken von ^ an einer Pumpe wird die Ausbreitung der Konfiguration der entsprechenden Pumpe auf die anderen zugeordneten Pumpen aktiviert. Nachdem einmal die Taste ^ gedrückt wurde, erscheinen Pop-up-Fenster mit der Aufschrift "Warten...", und wenn die Phase abgeschlossen ist, beginnen die Pumpen mit angeglichenen sensiblen Parametern regulär zu arbeiten; für nähere Angaben siehe Absatz 11.1.5

Trennung der Vorrichtungen

Um eine zu einer bereits vorhandenen Gruppe gehörende Vorrichtung zu trennen, zur Seite AS (Installateur-Menü) der Vorrichtung gehen und die Taste v mindestens 5 Sekunden lang drücken. Nach diesem Vorgang werden alle Ikonen der verbundenen Vorrichtungen durch die Aufschrift "No Dev" ersetzt und die LED COMM. bleibt ausgeschaltet.

Auswechseln der Vorrichtungen

Um eine Vorrichtung einer vorhandenen Gruppe auszuwechseln, muss die betreffende Vorrichtung getrennt, und die neue Vorrichtung wie in den obigen Prozeduren beschrieben zugeordnet werden. Kann das zu ersetzende Element nicht getrennt werden (weil defekt oder nicht verfügbar), muss die Prozedur zur Trennung jeder einzelnen Vorrichtung durchgeführt und eine neue Gruppe erstellt werden.

8.5.6 EK: Erfassung Niederdruck in der Ansaugung

Der Parameter EK ermöglicht, die Funktion zur Erfassung eines niedrigen Drucks in der Ansaugung wie folgt einzustellen:

- Funktion deaktiviert
- Funktion mit automatischer Rückstellung befähigt
- Funktion mit manueller Rückstellung befähigt

Die Funktion Erfassung Niederdruck in der Ansaugung führt zur Sperre des Systems nach der Zeit T1 (siehe T1: Verzögerung Niederdruck).

Wenn die Sperre auftritt, wird das Symbol F4 auf der Hauptseite angezeigt.

Die beiden unterschiedlichen Einstellungen (automatische oder manuelle Rückstellung) unterscheiden sich durch die Wiederherstellungsart, nachdem die Pumpe gesperrt wurde:

- Im Modus automatische Rückstellung ist es notwendig, dass der Ansaugdruck auf einen höheren Wert als der Grenzwert PK über mindestens 2 Sek. zurückkehrt.
- Im Modus manuelle Rückstellung ist es notwendig, gleichzeitig die Tasten "A" und "v" zu drücken und freizugeben..

8.5.7 PK: Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung

Stellt den Druckgrenzwert ein, unter dem die Sperre aufgrund des niedrigen Drucks in der Ansaugung eintritt.

8.5.8 RT: Drehrichtung

Zeigt die Drehrichtung an. Nicht vom Anwender änderbarer Wert.

8.6 Menu Technischer Kundendienst

Strukturelle Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal oder unter direkter Aufsicht des Kundendienstnetzes vorgenommen werden.

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

8.6.1 TB: Blockierungszeit Wassermangel

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

8.6.2 T1: Verzögerung Niederdruck (Funktion kiwa)

Stellt die Ausschaltzeit des Inverters ein, beginnend mit dem Erhalt des Niederdrucksignals. Das Niederdrucksignal kann an jedem der 4 Eingänge empfangen werden, indem der Eingang entsprechend konfiguriert wird.

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

8.6.3 T2: Ausschaltverzögerung

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

8.6.4 GP: Proportionaler Gewinnkoeffizient

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

8.6.5 GI: Integraler Gewinnkoeffizient

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

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

8.6.6 RM: Maximale Drehzahl

Schreibt den Umdrehungen der Pumpe eine Grenze vor.

8.6.7 Einstellung der Anzahl der Vorrichtungen und Reserven**8.6.8 NA: Aktive Vorrichtungen**

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

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

Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll und wenn eine oder mehrere Vorrichtungen als Reserve dienen sollen (siehe 8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

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

8.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen

Stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen ein, die gleichzeitig arbeiten können. Die Werte können zwischen 1 und NA liegen. Als Default-Wert nimmt NC den Wert NA an, das bedeutet, auch wenn NA zunimmt, nimmt NC den Wert von NA an. Durch Einstellung eines von NA abweichenden Wertes wird die Bindung an NA aufgehoben und die maximale Anzahl an gleichzeitigen Vorrichtungen fixiert sich auf die eingestellte Anzahl. Dieser Parameter dient in den Fällen, in denen eine begrenzte Anzahl an Pumpen eingeschaltet bleiben kann oder soll (siehe 8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve und nachfolgende Beispiele).

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

8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve

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

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

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

8.6.10.1 Konfigurationsbeispiele für Mehrfachpumpenanlagen

Beispiel 1:

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

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

Beispiel 2:

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

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

Beispiel 3:

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

Der Betrieb der beiden Vorrichtungen, die gleichzeitig arbeiten können, erfolgt mittels Rotation unter den 3 Vorrichtungen, so dass die jeweilige max. Wechselzeit (ET) eingehalten wird. Sollte eine der aktiven Vorrichtungen einen Ausfall haben, tritt keine Reserve ein, da mehr als 2 Vorrichtungen jeweils (NC=2) nicht starten können und 2 aktive Vorrichtungen weiterhin vorhanden sind. Die Reserve setzt ein, wenn eine der beiden verbliebenen Vorrichtungen in den Fehlerzustand geht.

8.6.11 ET: Max. Wechselzeit

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

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

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

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

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



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

8.6.12 AY: Anti Cycling

Wie in Abschnitt 10.1.2 beschrieben, dient diese Funktion der Vermeidung von häufigen Ein- und Ausschaltungen im Fall von Anlagenleckagen. Die Funktion kann mit zwei verschiedenen Modalitäten freigeschaltet werden: normal und smart. In der normalen Modalität blockiert die elektronische Steuerung den Motor nach N identischen Start- und Stopp-Zyklen. In der Modalität smart hingegen wirkt er auf den Parameter RP ein, um die negativen Auswirkungen durch die Leckagen zu verringern. Falls die Einstellung „Ausgeschaltet“ vorliegt, greift die Funktion nicht ein.

8.6.13 AE: Freischaltung Antiblockierungsfunktion

Diese Funktion dient dazu, mechanische Blockierungen im Fall längere Stillstandszeiten zu vermeiden; sie agiert, indem die Pumpe regelmäßig in Rotation versetzt wird.

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

8.6.14 AF: Freischaltung Antieisfunktion

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

8.6.15 RF: Nullsetzen von Fehlern und Warnungen

Durch gleichzeitiges 2 Sekunden langes Drücken der Tasten \wedge und \vee wird die Fehler- und Warnungschronologie gelöscht. Unter dem Symbol RF ist die in der Historie vorhandene Fehleranzahl zusammengefasst (max. 8). Die Historie ist vom MONITOR-Menu auf der Seite FF ersichtlich.

8.6.16 PW: Passwort ändern

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

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

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

Ist das Passwort eingegeben, ist der Zugang zu allen Seiten möglich, jedoch wird beim Versuch ein Parameter zu ändern ein Pop-up angezeigt, das die Eingabe des Passwortes verlangt. Wird das richtige Passwort eingegeben, bleiben die Parameter nach letzter Betätigung einer Taste 10 Minuten lang entriegelt und modifizierbar. Soll der Timer des Passwortes auf null gesetzt werden, auf die Seite PW gehen und 2 Sekunden lang gleichzeitig \wedge und \vee drücken.

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

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

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

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

- Die Werte aller Parameter vermerken, die Vorrichtung mit den Werkseinstellungen wieder- herstellen, siehe Abschnitt 9.3. Der Wiederherstellungsvorgang löscht alle Parameter der Vorrichtung, einschließlich Passwort.
- Die Nummer auf der Seite des Passwortes vermerken, eine E-Mail mit dieser Nummer an den Kundendienst senden, innerhalb von wenigen Tagen wird das Passwort versendet und die Vorrichtung kann entriegelt werden.

8.6.20.1 Passwort Mehrfachpumpensysteme

Wird das PW eingegeben, um die Vorrichtung einer Gruppe zu entriegeln, werden alle Vorrichtungen entriegelt.

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

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

9. RESET UND WERKSEINSTELLUNGEN

9.1 Generelle System-Rücksetzung

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

9.2 Werkseinstellungen

Die Vorrichtung verlässt das Werk mit einer Reihe von voreingestellten Parametern, die je nach den Bedürfnissen des Benutzers geändert werden können. Jede Einstellungsänderung wird automatisch gespeichert und falls gewünscht können jederzeit die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden (siehe Wiederherstellung der Werkseinstellungen Abschn. 9.3 - Wiederherstellung der Werkseinstellungen).

9.3 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Für die Wiederherstellung der Werkseinstellungen die Vorrichtung ausschalten, das eventuelle vollständige Ausschalten des Bildschirms abwarten, die Tasten „SET“ und „^“ drücken und gedrückt halten und Stromversorgung herstellen; die beiden Tasten erst dann loslassen, wenn die Meldung „EE“ erscheint.

Nach der erfolgten Einstellung aller Parameter nimmt die Vorrichtung ihren normalen Betrieb wieder auf.

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

Kennwort	Beschreibung	Wert	Installationsnotiz
TK	Einschaltzeit Backlight	2 min	
LA	Sprache	ENG	
SP	Sollwertdruck [bar]	3,0	
RI	Umdrehungen pro Minute im manuellen Betrieb [rpm]	3000	
OD	Anlagentyp	1 (Fest)	
RP	Druckminderung für den Neustart [bar]	0,3	
AD	Adressenkonfiguration	0 (Auto)	
PR	Ferngesteuerter Drucksensor	Ausgeschaltet	
MS	Maßsystem	0 (International)	
EK	Funktion niedriger Druck in der Ansaugung	0 (deaktiviert)	
PK	Grenzwert niedriger Druck in der Ansaugung (bar)	1,0	
TB	Blockierungsdauer Wassermangel [s]	15	
T1	Verspätung Niedrigdruck (KIWA) [s]	2	
T2	Ausschaltverzögerung [s]	10	
GP	Proportionaler Gewinnkoeffizient	0,5	
GI	Integraler Gewinnkoeffizient	1,2	
RM	Maximale Geschwindigkeit [rpm]	5500	
NA	Aktive Vorrichtungen	N	
NC	Gleichzeitige Vorrichtungen	NA	
IC	Konfiguration der Reserve	1 (Auto)	
ET	Max. Wechselzeit [h]	2	
AE	Blockierschutzfunktion	1 (Freigeschaltet)	
AF	Antifreeze	1 (Freigeschaltet)	
PW	Passwort ändern	0	
AY	Anti-Cycling-Funktion AY	0 (Ausgeschaltet)	

Tabelle 10

10. SCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtung ist mit Schutzsystemen für den Schutz der Pumpe, des Motors, der Versorgungsleitung und des Inverters ausgestattet. Je nach Fehlerart, kann der Schutz den Motor stoppen, aber bei Rückstellung der normalen Umstände kann eine automatische sofortige Annullierung erfolgen oder nach einer bestimmten Zeit infolge einer automatischen Rückstellung.

Einige Fehler können von Hand entsperrt werden, indem die Tasten \wedge und \vee gedrückt und gleichzeitig wieder freigegeben werden.

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

Tabelle 11 Allarme

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

Tabelle 12 Blockierungsanzeigen

10.1 Beschreibung der Blockierungen

10.1.1 "BL" Anti Dry-Run (Schutz gegen Trockenlauf)

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

Nachdem die korrekte Wasserzulaufmenge wiederhergestellt wurde, kann versucht werden, manuell die Schutzblockierung aufzuheben, indem gleichzeitig die Tasten \wedge und \vee gedrückt und dann losgelassen werden.

Bleibt der Alarmzustand bestehen bzw. greift der Benutzer nicht durch Rücksetzen der Pumpe auf die Wasserzuflussmenge ein, versucht die automatische Neustartfunktion, die Pumpe wieder zu starten.



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

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

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

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

Die Anticycling-Funktion kann ausgeschlossen oder in der Modalität Basic oder Smart aktiviert werden (Abschn. 8.6.12).

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

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

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

Der Wechsel des Wasserzustands von flüssig nach fest bewirkt eine Zunahme des Volumens. Es muss folglich vermieden werden, dass das System bei Temperaturen um null Grad voll Wasser bleibt, damit

keine Schäden entstehen. Dies ist der Grund, warum empfohlen wird, während des Gebrauchsstillstands in der Winterzeit Elektropumpen stets zu leeren. Dennoch verfügt das System über eine Schutzvorrichtung, die die Bildung von internen Eisschichten verhindert, indem die Elektropumpe dann eingeschaltet wird, wenn die Werte sich dem Gefrierpunkt nähern. Auf diese Weise wird das Wasser im Innern gewärmt und das Gefrieren unterbunden



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

10.1.4 "BP1" "BP2" Blockierung bei Schaden am internen Drucksensor

Wenn das Gerät eine Anomalie an einem der beiden Drucksensoren feststellt, bleibt die Pumpe blockiert und es wird jeweils "BP1" für den Förderdrucksensor und "BP2" für den Saugdrucksensor angezeigt". Dieser Zustand beginnt, sobald das Problem festgestellt wird und endet automatisch bei Wiederherstellung der korrekten Zustände.

10.1.5 "PB" Blockierung bei Versorgungsspannung außerhalb der Spezifikation

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

10.1.6 "SC" Blockierung bei Kurzschluss zwischen den Motorphasen

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

10.2 Manuelles Rücksetzen der Fehlerzustände

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

10.3 Automatisches Rücksetzen der Fehlerzustände

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

Das System zur Selbstwiederherstellung betrifft vor allem:

"BL" Blockierung bei Wassermangel

"PB" Blockierung bei 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 trockengelaufen ist. Führt während einer Folge von Vorgängen ein Versuch zum positiven Ergebnis (z.B. das Wasser ist zurückgekommen), unterbricht sich der Vorgang selbst und kehrt zum normalen Betrieb zurück.

Tabelle 13 zeigt die Reihenfolge der von der Vorrichtung ausgeführten Vorgänge für die verschiedenen Blockierungsarten.

Automatische Rücksetzungen der Fehlerzustände		
Bildschirmanzeige	Beschreibung	Automatische Rücksetzsequenz
BL	Blockierung bei Wassermangel	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen
PB	Blockierung bei Linierversorgungsspannung Außerhalb der Spezifikation	Diese stellt sich wieder her, sobald wieder eine spezifizierte Spannung erreicht wird
OT	Blockierung bei Überhitzung der Leistungsendstufen	Diese stellt sich wieder her, sobald die Temperatur der Leistungsendstufen eine spezifizierte Spannung erreicht hat
OC	Blockierung bei Überstrom im Motor	- ein Versuch alle 10 Minuten mit insgesamt 6 Versuchen - ein Versuch jede Stunde mit insgesamt 24 Versuchen - ein Versuch alle 24 Stunden mit insgesamt 30 Versuchen

Tabelle 13 Automatisches Rücksetzen der Blockierungen

11. SONDERINSTALLATIONEN

11.1 Mehrfachblöcke

11.1.1 Einführung in die Mehrfachpumpensysteme

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

Die max. Anzahl an Vorrichtungen für die Bildung einer Gruppe ist 4.

Ein Mehrfachpumpensystem wird hauptsächlich für Folgendes eingesetzt:

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

11.1.2 Realisierung einer Mehrfachpumpenanlage

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



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

- die Hydraulikanschlüsse
- die maximale Geschwindigkeit (Parameter RM)

Die Firmwares der angeschlossenen e.sybox müssen alle gleich sein. Nachdem die Hydraulikanlage realisiert wurde, muss die Pumpeneinheit mittels Wireless-Zuordnung der Vorrichtungen erstellt werden (siehe Absatz 8.5.5.)

11.1.3 Wireless-Kommunikation

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

11.1.4 Anschluss und Einstellung der Eingänge

Die Eingänge der Steuereinheit dienen der Aktivierung der Schwimmerfunktionen, des Hilfssollwertes, der Systemausschaltung, des Niedrigabsaugdrucks.

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

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

11.1.5 Bezugsparameter der Mehrfachpumpen

Parameter mit lokaler Bedeutung

Parameter, die unterschiedlich in den verschiedenen Vorrichtungen sein können und in einigen Fällen ist es sogar notwendig, dass diese unterschiedlich sind. Für diese Parameter ist die automatische Angleichung der Konfiguration zwischen den verschiedenen Vorrichtungen nicht zulässig.

Zum Beispiel müssen bei der manuellen Zuweisung die Adressen zwingend verschieden voneinander sein.

Verzeichnis der Parameter mit lokaler Bedeutung an der Vorrichtung:

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

Feineinstellungsparameter

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

Verzeichnis der Feineinstellungsparameter:

- SP Sollwertdruck
- RP Druckminderung für den Neustart
- ET Wechselzeit

- AY Anticycling
- NA Anzahl aktive Vorrichtungen
- NC Anzahl gleichzeitige Vorrichtungen
- TB Dry-run-Dauer
- T1 Ausschaltzeit nach dem Signal für Niederdruck
- T2 Ausschaltzeit
- GI Integraler Gewinn
- GP Proportionaler Gewinn
- OD Anlagenart
- PR Ferngesteuerter Drucksensor
- PW Passwort ändern

Automatische Anpassung der Feineinstellungsparameter

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

Nach Zusage werden die Feineinstellungsparameter der Vorrichtung, auf die sich die Anfrage bezieht, auf alle Vorrichtungen der Kette verteilt. Sollten Konfigurationen vorhanden sein, die nicht mit dem Gerät kompatibel sind, wird diesen Vorrichtungen die Verbreitung der Konfiguration nicht erlaubt.

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

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

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

Parameter mit möglicher Angleichung

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

Verzeichnis der Parameter mit möglicher Angleichung:

- LA Sprache
- MS Maßsystem
- AE Blockierschutz
- AF AntiFreeze
- RM Maximale Geschwindigkeit

11.1.6 Erststart Mehrfachpumpensystem

Die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse des ganzen Systems wie im Kap. 5 und Abschn. 6.1 beschrieben ausführen.

Die Vorrichtungen einschalten und die Assoziationen so vornehmen, wie beschrieben in Abschnitt 8.5.5 - AS: Assoziation der Vorrichtungen

11.1.7 Regulierung Mehrfachpumpe

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

Die Regulierungsmodalität ist sequenziell (die Vorrichtungen starten nacheinander). Bei Eintreten der Startbedingungen startet die erste Vorrichtung; hat diese ihre maximale Geschwindigkeit erreicht, startet die nächste Vorrichtung und so weiter. Die Startreihenfolge ist nicht unbedingt zunehmend auf der Basis der Maschinenadresse, sondern hängt von den ausgeführten Arbeitsstunden ab, siehe 8.6.11 - ET: Wechselzeit.

11.1.8 Zuweisung der Startreihenfolge

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

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

- Erreichen der maximalen Arbeitszeit
- Erreichen der maximalen Stillstandszeit

11.1.9 Max. Wechselzeit

Auf der Grundlage des Parameters ET (Max. Wechselzeit) verfügt jede Vorrichtung über einen Arbeitszeitähler, auf dessen Grundlage die Startreihenfolge nach folgendem Algorithmus aktualisiert wird:

- Wird mindestens die Hälfte des Wertes ET überschritten, erfolgt beim ersten Ausschalten des Inverters (Wechsel zu Standby) der Prioritätstausch
- Wird der Wert ET erreicht, ohne dass ein Stillstand erfolgt, schaltet sich der Inverter automatisch aus und diese Vorrichtung wird auf die minimale Neustartpriorität versetzt (Austausch während des Systemlaufs).



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

Siehe 8.6.11 - ET: Wechselzeit.

11.1.10 Erreichen der maximalen Stillstandszeit

Das Mehrfachpumpensystem verfügt über einen Rückstau-Schutzalgorithmus, der dazu dient, die Pumpen leistungsfähig zu halten und die Integrität der gepumpten Flüssigkeit aufrechtzuerhalten. Es funktioniert durch eine Rotation in der Pumpreihenfolge, damit jede Pumpe mindestens alle 23 Stunden einen Durchfluss von 1 Minute aufweist. Dies erfolgt unabhängig von der Konfiguration der Vorrichtung (Enable oder Reserve). Der Prioritätsaustausch sieht vor, dass die seit 23 Stunden stillstehende Vorrichtung in der Startreihenfolge in die höchste Priorität versetzt wird. Dies bedeutet, dass bei Durchflussbedarf diese die erste ist, die starten wird. Die als Reserve konfigurierten Vorrichtungen haben Vorrang vor den anderen.

Der Algorithmus beendet seine Handlung, wenn die Vorrichtung mindestens 1 Minute lang Durchfluss erzeugt hat.

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

11.1.11 Reserven und Anzahl der Vorrichtungen, die am Pumpvorgang beteiligt sind

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

Auf der Grundlage der Parameter NA und NC entscheidet es, wie viele und welche Vorrichtungen in einem bestimmten Moment arbeiten müssen. NA stellt die Anzahl der Vorrichtungen dar, die am Pumpvorgang beteiligt sind. NC stellt die Höchstzahl an Vorrichtungen dar, die gleichzeitig arbeiten können.

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

Siehe ebenfalls Erläuterung der Parameter

8.6.8 - NA: Aktive Vorrichtungen;

8.6.9 NC: Gleichzeitige Vorrichtungen;

8.6.10 IC: Konfiguration der Reserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD UND SOFTWARE-AKTUALISIERUNG



Die „Smart Solution“ **APP DConnect** stellt gemeinsam mit dem Display der Pumpe die Schnittstelle für die örtliche Kontrolle der Pumpe Esybox Max dar.

Über die APP DConnect ist es möglich, das Produkt zu aktualisieren und die wichtigsten Daten des Geräts mit einer APP zu konfigurieren, die einfach anzuwenden ist und immer zur Verfügung steht.

Die APP DConnect ermöglicht Ihnen, das Produkt vollständig zu nutzen: Es ist möglich, auch die Erstellung Ihrer Anlage über die Lösung DSync (siehe jeweiliger Abschnitt) zu beschleunigen und die notwendigen Aktualisierungen auszuführen (siehe jeweiliger Abschnitt), direkt über Ihr Smartphone ohne unnütze externe Objekte.

Über die APP ist es möglich, örtlich mit dem Produkt zu interagieren, über das entsprechende Menü „Direktanschluss“, das direkt über die Hauptseite der APP zugänglich ist.



Menü – Direkte Verbindung

Die „Smart Solution“ DConnect CLOUD ermöglicht die Remote-Kontrolle der Anlagen über das spezielle Portal dconnect.dabpumps.com, über die APP DConnect mittels des speziellen Menüs „Ihre Installationen“, direkt über die Hauptseite der APP zugänglich.



HINWEIS 1: Der Remote-Kontrollservice DConnect Cloud erfordert eine Registrierung im Portal und nach einem Testzeitraum wird eine Unterzeichnung gefordert. Alle Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com

HINWEIS 2: In diesem Handbuch bezieht man sich auf das Menü der APP DConnect, die Farben oder Beschreibungen könnten sich ändern. Um das Produkt und seine Interaktion mit der APP und dem DConnect Cloud Service optimal zu nutzen, lesen Sie auch die Online-Dokumentation und schauen Sie sich die Demo-Videos an. Alle notwendigen Informationen sind auf der folgenden Webseite erhältlich: www.internetofpumps.com o www.dabpumps.com

12.1 Systemanforderungen

- **Anforderungen für APP: Smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).
- IOS ≥ 12
- Zugang zu Internet, WiFi und Bluetooth befähigt.
- Die Genehmigungen gewähren, die jeweils durch das Betriebssystem des Smartphones vorgeschlagen werden.

- **Anforderungen für den Zugang über WebAPP: PC**

- Browser WEB, das JavaScript unterhält (z.B. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Internetzugang

Hinweis: Microsoft© hat mitgeteilt, dass Internet Explorer 10 nur bis Januar 2020 zur Verfügung steht; aus diesem Grund beinhaltet die webAPP nicht Internet Explorer. Der Ersatz hierfür ist schon im PC Microsoft Edge verfügbar.

- **Produktnetzanforderungen**

- Direkter Anschluss mit Internet, aktiv und permanent am Installationsort.
- Modem/Router WiFi (2,4 Ghz).
- WiFi-Signal mit guter Qualität und Leistung in dem Bereich, wo das Produkt installiert ist.

Hinweis: Falls das WiFi – Signal schlecht ist, empfehlen wir die Anwendung eines WiFi Extender.

Wir empfehlen die Anwendung des DHCP, wobei die Möglichkeit der Einstellung eines statischen IP besteht.

12.2 Software-Aktualisierung

Die Aktualisierungen garantieren eine bessere Nutzbarkeit der vom Produkt gebotenen Leistungen.

Bevor das Produkt verwendet wird, sicherstellen, dass es auf die zuletzt verfügbare Software-Version aktualisiert wurde. Während der Software-Aktualisierung können die einbezogenen Produkte die Pumpfunktionen nicht ausführen. Aus diesem Grund empfehlen wir eine überwachte Aktualisierung.

HINWEIS 1: Die Aktualisierung kann bis zu 5 Minuten pro Produkt dauern, danach startet die Pumpe wieder.

HINWEIS 2: Für die Nutzung des Esybox Max in der Pumpgruppe ist es notwendig, dass die Software-Versionen jedes Bestandteils der Pumpgruppe komplett gleich sind.

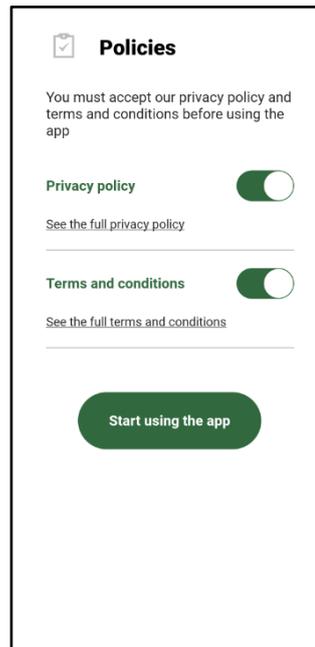
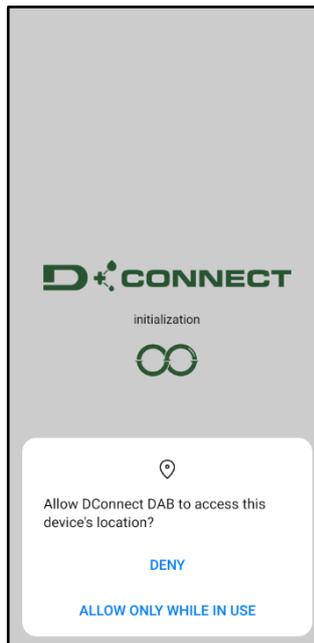
Die Aktualisierung der Software kann wie folgt ausgeführt werden:

- **örtlich:**
 - direkt durch die APP DConnect (empfohlen)
 - direkt über ein absolut aktualisiertes Esybox Max und eine andere ähnliche geringer aktualisierte Pumpe
- Aus **Remote**, wenn eine Unterzeichnung des Service Cloud DConnect ausgeführt wird.

Lokale Aktualisierungen über APP DCONNECT



Sicherstellen, dass die letzte Version der APP DConnect DAB innerhalb des App Store und Google Play herunter geladen wird und alle Genehmigungsanforderungen, Policy und "terms and conditions" bestätigt werden, die im Bildschirm des Smartphones erscheinen.



Für die erste Konfiguration und zur Aktualisierung des Produkts, aus der Hauptseite der APP den Druckknopf drücken:

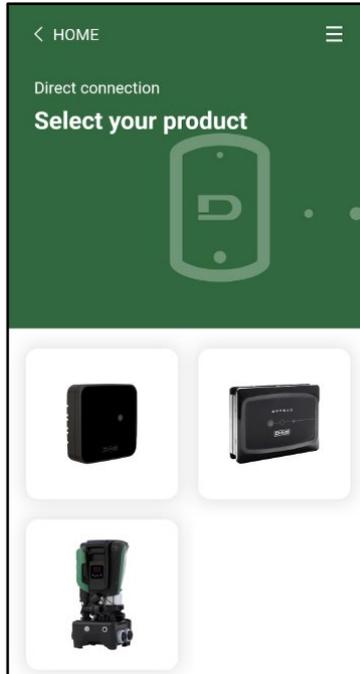


Menü – Direkte Verbindung

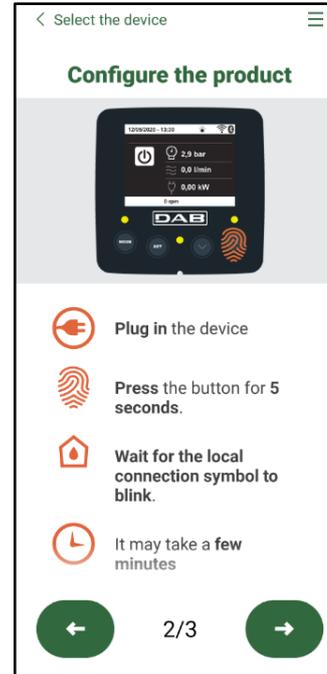
Die App führt Sie Schritt für Schritt durch das lokale Anschlussverfahren und die Produktaktualisierung (Im Falle einer Esybox Max Pumpengruppe ist es ratsam, jeweils ein Gerät zu aktualisieren oder die Smart-Lösung zu verwenden: **DSync**).

Verfahren:

Wählen Sie aus dem Produktauswahlmenü die Esybox Max und folgen Sie den Schritt-für-Schritt-Anweisungen, die in den DConnect APP-Bildschirmen angezeigt werden.



Auswahl des gewünschten Produkts

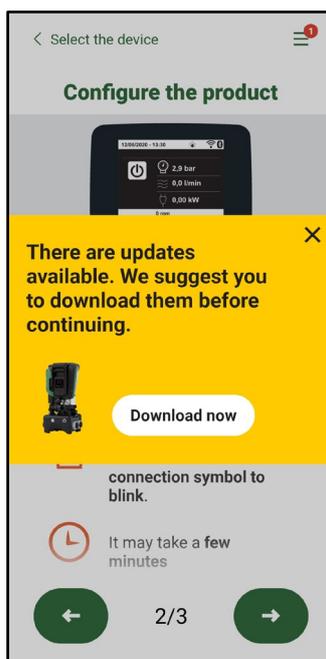


Anleitungen für den direkten Anschluss

Sobald Sie Ihr Smartphone und Ihr Produkt verbinden ("lokale Verbindung"), prüft die APP, ob ein Software-Update verfügbar ist. Im guten Fall erscheint ein Popup auf dem Bildschirm der APP.

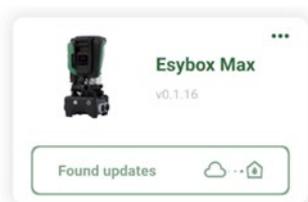
Drücken Sie die Taste "Download" im Popup-Fenster, um die Update-Software auf Ihr Smartphone herunterzuladen.

HINWEIS: Diese Software bleibt innerhalb der APP verfügbar, um spätere Aktualisierungen anderer Esybox Maxes zu erleichtern, und bleibt gültig, bis eine neue Aktualisierungssoftware zur Verfügung gestellt und dann ersetzt wird.



Hinweis auf neue verfügbare Aktualisierungen

Sobald der Download abgeschlossen ist, befindet sich das Update auf Ihrem Smartphone; um es auf das Produkt zu übertragen, gehen Sie in das Esybox Max Direktlink-Menü und drücken Sie die grüne Taste:



Menü mit einer verfügbaren Aktualisierung erzeugt



Knopf für den Start der Aktualisierung

Nachdem die Aktualisierung ausgeführt wurde, zeigt die Pumpe im Display den Fortschritt, der mit dem Hinweis "Done!" abgeschlossen wird, sofort danach wird die Pumpe wieder gestartet.

Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, wird die Esybox Max, die Sie aktualisieren wollten, mit der vorherigen Software-Version neu gestartet, so dass Sie den Vorgang wiederholen können.

Abgleich der Software zwischen zwei Esybox Max

Wenn kein Smartphone zur Verfügung steht (es wird empfohlen, das neueste verfügbare Update zu verwenden), ist es möglich, einen lokalen Softwareabgleich zwischen zwei Esybox Max desselben Modells durchzuführen.

Die Software-Anpassung der ähnlichen Produkte ist notwendig, um die Erstellung der Pumpgruppe zu ermöglichen.

Die Prozedur wird jeweils zwischen zwei Esybox Max durchgeführt, bei mehr als einer Esybox Max muss die Prozedur zur Aktualisierung jedes Mal wiederholt werden.

Verfahren:

Führen Sie die Zuordnung zwischen zwei Esybox Max-Geräten durch (siehe 8.5.5 AS Device Association).

Wenn die beiden Esybox Maxes eine unterschiedliche Software-Version haben (steuerbar über das VE-Menü), werden sie ein Popup anzeigen, das anzeigt, dass Sie versuchen, eine Verbindung zwischen zwei Produkten mit unterschiedlicher Firmware herzustellen. Im Popup wird uns auch die Firmware-Version angezeigt und wir drücken die ^-Taste.

Diese Taste kann auf jedem Esybox Max gedrückt werden, der am Software-Abgleich beteiligt ist.

Nachdem die Aktualisierung ausgeführt wurde, zeigt die Pumpe im Display den Fortschritt, der mit dem Hinweis "Done!" abgeschlossen wird, sofort danach wird die Pumpe wieder gestartet.

Überprüfen Sie über das VE-Menü, ob die Esybox Max auf die gewünschte Version aktualisiert wurde.

Wenn die Aktualisierung fehlschlägt, wird die Esybox Max, die Sie aktualisieren wollten, mit der vorherigen Software-Version neu gestartet, so dass Sie den Vorgang wiederholen können.

12.3 DSYNC

DAB-Produkte mit integriertem DConnect kommen in den Genuss intelligenter Lösungen, die dem Benutzer bei der Erstkonfiguration und Nutzung des Produkts helfen.

DEUTSCH

Durch DSync können Sie Zeit für die erste Konfiguration und Software-Aktualisierung der Esybox Max sparen, die Teil einer neuen Druckerhöhungsgruppe sein wird.

Es reicht aus, nur eine Pumpe der Gruppe zu konfigurieren und die Einstellungen über die DSync-Funktion auf die anderen Pumpen zu übertragen.

Während der Erstellung einer neuen Pumpengruppe über DSync können Sie:

Während der Erstellung einer neuen Pumpengruppe über DSync können Sie:

- Vorhandene Esybox Max auf die neueste verfügbare Softwareversion aktualisieren
- Passen Sie die Sprach- und Messeinheitseinstellungen für jede Pumpe in der Gruppe an.
- Wenn Sie den DConnect Cloud-Dienst nutzen möchten, können Sie den Service auf einer Esybox Max, mit der Sie direkt verbunden sind, aktivieren und die Einstellungen auf die anderen Pumpen in der Gruppe übertragen.

Voraussetzungen:

Um die Funktion DSync nutzen zu können:

- Die Esybox Max darf zuvor nicht (über DSync) mit anderen ähnlichen Pumpen synchronisiert worden sein (Sie können den Status über die App im Produktmenü wiederherstellen).
- Nicht über 30 Min. gespeist werden (im entgegen gesetzten Fall ist es ausreichend, sie erneut zu starten)
- Falls eine Aktualisierung der Software notwendig sein sollte, beachten, dass dies bis zu 5 Minuten pro Pumpe dauert.

Verfahren:



- Auf den Druckknopf "Direktverbindung" auf der Hauptseite der App Dconnect klicken.
- Das Bild des Produkts Esybox Max auswählen.
- Die Schritt-für-Schritt-Anleitungen der APP befolgen
- Den grünen Druckknopf DSync anklicken



- Der APP-Bildschirm zeigt die Anzahl der am Installationsort gefundenen Pumpen an, die synchronisiert werden können, da sie sich im Zustand "erste Konfiguration" befinden.
- Gleichzeitig blinken auch die beteiligten Esybox Max-Displays, um mitzuteilen, dass sie kurz vor der Synchronisation stehen.
- Die erste Phase besteht aus der Aktualisierung der Software der aufgefundenen Pumpen.

Nachdem die Aktualisierung gestartet wurde, zeigt die Pumpe im Display den Stand an und startet danach erneut. In der APP wird ein Symbol mit einem grünen Zeichen die Bestätigung des erfolgten Vorgangs geben. Ansonsten kann der Vorgang mit dem folgenden Symbol wiederholt



werden

- Die zweite Phase von DSync befasst sich mit der Anpassung der Parameter in Bezug auf die Lokalisierung des Benutzers (Sprache, Maßeinheit) und alle WiFi-Konfigurationen und Informationen in Bezug auf den DConnect Cloud-Service. In der APP wird ein Symbol mit einem grünen Zeichen die Bestätigung des erfolgten Vorgangs geben.

13. WARTUNG



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

Das System bedarf keiner ordentlichen Wartungseingriffe.

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

13.1 Werkzeugzubehör

DAB liefert das Produkt mit einem Zubehörwerkzeug (Schlüssel), das für die Durchführung der Arbeiten am System während der Installation und für alle außerordentlichen Wartungsarbeiten nützlich ist. (Abb.17)

Das zugehörige Werkzeug dient für: Öffnung und Schließen Dock, Entfernen VNR, Bewegung der Verschlüsse.

Es befindet sich am Ausdehnungsgefäß. (Abb.6)



Wenn der Schlüssel verloren oder beschädigt wird, kann der gleiche Vorgang mit einem 10 mm (13/32 Zoll) Steckschlüssel durchgeführt werden. Der einzige Vorgang, bei dem das Werkzeug ausgetauscht werden kann, ist das Öffnen und Schließen des Docks. Sie benötigen einen Schraubenzieher für die Kappen und eine Zange zum Herausziehen der VNR.

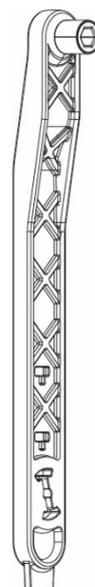


Abbildung 17

13.2 Entleeren des Geräts

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

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab;
2. Den Auslasshahn, der dem System am nächsten liegt, öffnen, um das System drucklos zu machen, und es so weit wie möglich entleeren;
3. Falls ein Absperrventil unmittelbar stromabwärts des Systems vorhanden ist (immer empfohlen), dieses schließen, so dass die Wassermenge im System nicht zwischen dem System und dem ersten geöffneten Hahn fließt;
4. Die Saugleitung an der dem System nächstgelegenen Stelle unterbrechen (es ist immer ratsam, unmittelbar vor dem System ein Absperrventil vorzusehen), um nicht das gesamte Saugsystem zu entleeren;
5. Entfernen Sie die beiden Abflusstöpfe am Dock und lassen Sie das Wasser im Inneren (etwa 11 Liter) aus beiden ablaufen; Abb.18

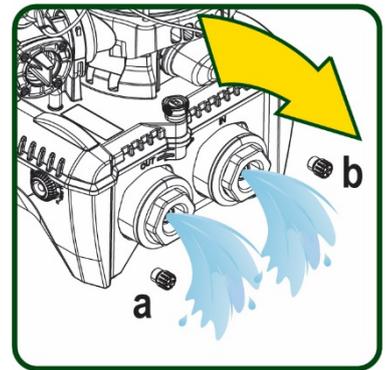


Abbildung 18



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

13.3 Rückschlagventil

Das Gerät verfügt über ein integriertes Rückschlagventil, das für den korrekten Betrieb erforderlich ist. Feststoffe oder Sand im Wasser können zu Betriebsstörungen des Ventils oder des Gerätes führen. Dennoch wird empfohlen, klares Wasser zu verwenden und eventuell EingangsfILTER vorzusehen, falls eine Anomalie in der Funktionsweise des Rückschlagventils festgestellt wird. Dieses kann auf folgende Weise aus dem Gerät genommen und gereinigt werden. Siehe Abb.19:

1. die Stromversorgung unterbrechen;
2. das System entleeren;
- 3a. Entfernen Sie die vier Schrauben;
- 3b. Entfernen Sie die Kappe mit dem Zubehörwerkzeug (oder einer Zange);
- 3c. Entfernen des Ventils
- 3d. Reinigen Sie das Ventil unter fließendem Wasser, stellen Sie sicher, dass es nicht beschädigt ist, und ersetzen Sie es gegebenenfalls;

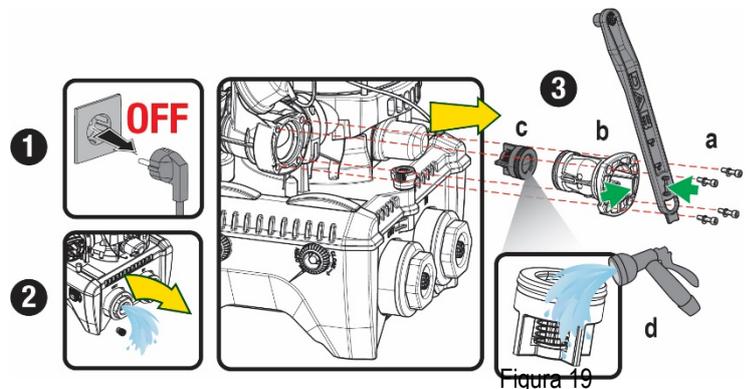


Figura 19



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

13.4 Motorwelle

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

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab.
2. Entfernen Sie die Hebeöseschraube im oberen Bereich, indem Sie diese abschrauben (Abb.20). Während des Betriebs ist darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen (flüssig oder fest) in den Motor gelangen.
3. Betätigen Sie die Motorwelle mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers, indem Sie sie durch die Schiene drehen, die auf ihrer Oberseite sichtbar bleibt. Die Drehrichtung ist nicht wichtig, prüfen Sie einfach, ob sie sich frei drehen kann.
4. Schrauben Sie die Hebeöseschraube wieder ein, wobei darauf zu achten ist, dass die O-Ring-Dichtung während des Vorgangs 2 nicht entfernt oder beschädigt wurde.

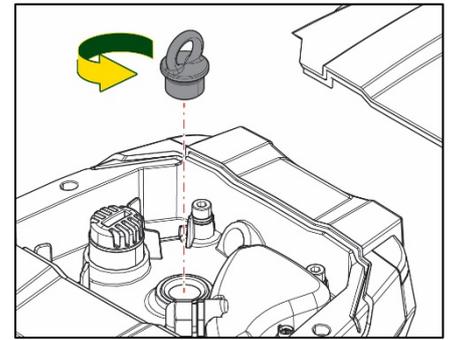


Abbildung 20

13.5 Ausdehnungsgefäß

Siehe Abschnitt 1.4 für die Luftdrucksteuerung und -regelung im Ausdehnungsgefäß.

Um sie im Falle eines Bruchs zu ersetzen, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Trennen Sie die Stromversorgung ab.
2. Den Anlagenteil, auf dem der Tank montiert ist, entleeren (Druck aus dem System ablassen, das der Pumpe nächstgelegene Ventil schließen, da sonst das gesamte System entleert wird, den Entleerungsstopfen des Pumpenförderverteilers - Abb.18a- öffnen, Wasserablass durch Lösen des Ladestopfens im Technikraum ermöglichen, damit Luft angesaugt werden kann).
3. Das Gehäuse (Gehäusedeckel) wird durch einfaches Ziehen entfernt, es wird durch eine doppelte zylindrische Rastkupplung fixiert (Abb.21a);
4. Entfernen Sie die Stellschraube mit einem Schraubenzieher und entfernen Sie die Metallgabel mit einer Zange (Abb.21b).
5. Entfernen Sie den Gewindestift (Abb.22a) mit einem Torx-Schraubendreher und öffnen Sie den Haltekragen (Abb.22b, zwei Karabinerhaken und drehen Sie ihn auf seine Scharniere).
6. Ziehen Sie den Ausgleichsbehälter nach oben, bis sich der O-Ring aus seinem Sitz auf der Förderkurve löst. Achten Sie darauf, dass der O-Ring einen gewissen Widerstand leisten wird. Zu diesem Zeitpunkt liegt der Ausdehnungsbehälter frei in der Hand des Bedieners.
7. Lösen Sie die Schraube (Abb.23a), bis der Ring am Ausdehnungsgefäß neutral ist.
8. Entfernen Sie den Ring vom Ausgleichsbehälter (Abb.23b).
9. Überprüfen Sie den O-Ring (Abb.23c) und ersetzen Sie ihn, falls er beschädigt ist (es sei denn, er wird bereits auf dem DAB-Ersatzteil montiert geliefert; in diesem Fall kann er zusammen mit dem zu ersetzenden Behälter verschrottet werden).

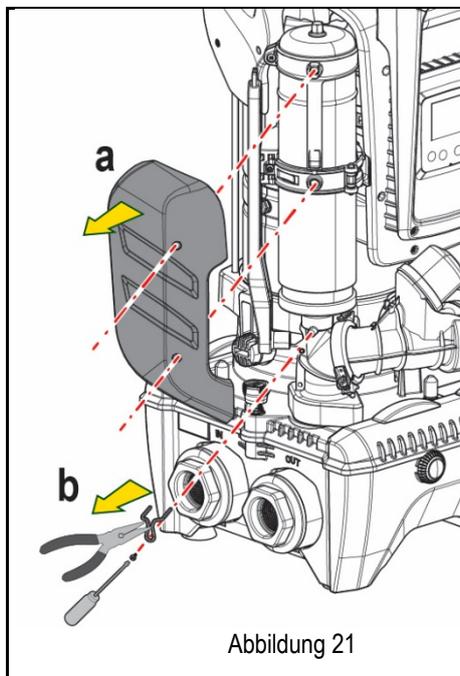


Abbildung 21

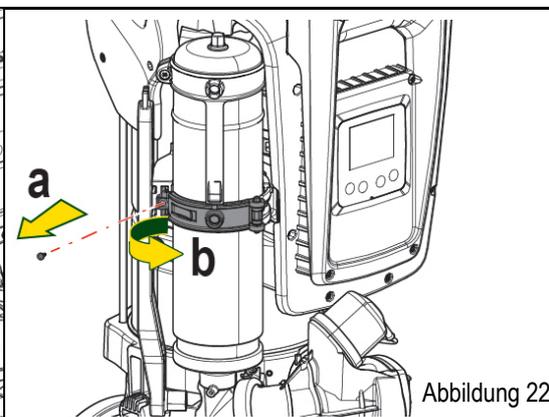


Abbildung 22

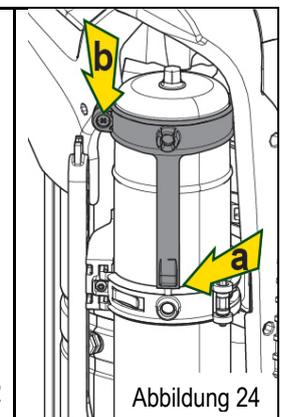


Abbildung 24

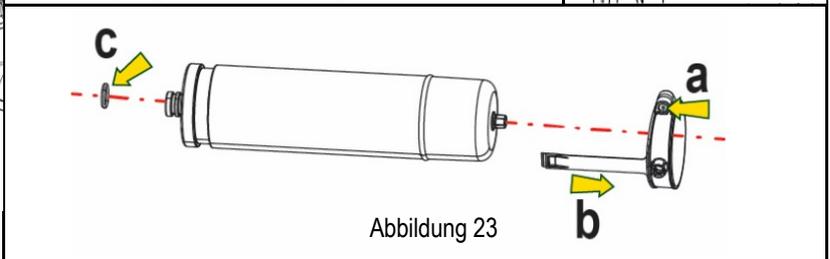


Abbildung 23

10. Setzen Sie das neue Gefäß zusammen und fixieren Sie es, indem Sie die Vorgänge 6,4,5 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
11. Montieren Sie den Ring an die Dose, indem Sie das Positionierungsband in seinen Sitz auf dem Haltekragen bis zum Anschlag des Zahnes einführen (Abb.24a).

12. Ziehen Sie die Schraube (Abb.24b) fest, um den Ring an einer Drehung zu hindern und seine Position zu sichern.
13. Hängen Sie das Kurbelgehäuse ein, indem Sie es in umgekehrter Richtung bei 3 einrasten lassen.

14. PROBLEMLÖSUNG



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

PROBLEM	LED	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEN
Die Pumpe startet nicht.	Rot: ausgeschaltet Weiß: ausgeschaltet Blau: ausgeschaltet	Strommangel.	Überprüfen, ob Spannung an der Steckdose vorhanden ist und Stecker erneut einstecken.
Die Pumpe startet nicht.	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Welle blockiert..	Siehe Abschnitt Wartung der Motorwelle.
Die Pumpe startet nicht	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Verbraucheranschluss liegt auf einem höheren Niveau als das Neustartdrucks des Systems (Abschn. 3.2).	Wert des System-Neustartdrucks durch Erhöhung von SP oder Verringerung von RP erhöhen.
Die Pumpe schaltet sich nicht aus.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rad oder hydraulisches Teil verstopft. 3. Lufteintritt in der Absaugleitung. 4. Durchflusssensor defekt	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst). 3. Absaugleitung überprüfen, Ursache des Lufteintritts feststellen und ausschließen. 4. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Vorlauf unzureichend	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Zu hohe Absaugtiefe. 2. Absaugleitung verstopft oder unzureichender Durchmesser. 3. Rad oder hydraulisches Teil verstopft	1. Bei Zunahme der Absaugtiefe nehmen die hydraulischen Leistungen des Produktes ab (Abschn. Beschreibung der Elektropumpe). Überprüfen, ob die Absaugtiefe verringert werden kann. Absaugleitung mit größerem Durchmesser verwenden (nie weniger als 1"1/4 für die Einzelpumpe, größere Abschnitte für Gruppen). 2. Absaugleitung überprüfen, Ursache für den teilweisen Betrieb feststellen (Verstopfung, Knick, Rücklaufabschnitt,...) und entfernen. 3. Gerät demontieren und Verstopfungen entfernen (Kundendienst).
Die Pumpe startet ohne Verbraucheranschlussanfrage	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Leckage in der Anlage. 2. Rückschlagventil defekt.	1. Anlage überprüfen, Leckage feststellen und beheben. 2. Rückschlagventil gemäß Abschnitt 12.3 warten.
Der Wasserdruck ist bei Öffnen des Verbraucheranschlusses nicht sofort vorhanden.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Ausdehnungsgefäß leer (unzureichender Luftdruck) oder mit defekter Membran	Luftdruck über Ventil im Technikfach überprüfen. Falls bei der Kontrolle Wasser austritt, ist das Gefäß gebrochen: Kundendienst. Andernfalls Luftdruck im entsprechenden Verhältnis wiederherstellen (Abschn. 1.4).
Bei Öffnen des Verbraucheranschlusses geht der Durchfluss auf null bevor die Pumpe startet.	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Luftdruck im Ausdehnungsgefäß größer als der des Systemstarts	Druck des Ausdehnungsgefäßes eichen oder die Parameter SP und/oder RP so konfigurieren, dass das Verhältnis erreicht wird (Abschn. 1.4).
Bildschirmanzeige BL	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Wassermangel 2. Pumpe nicht angesaugt 3. Sollwert mit dem eingestellten 4. RM-Wert nicht erreichbar	1-2. Pumpe ansaugen und sicherstellen, dass keine Luft in der Leitung vorhanden ist. Sicherstellen, dass die Absaugung oder eventuelle Filter nicht verstopft sind. 3. RM-Wert einstellen, der das Erreichen des Sollwertes ermöglicht
Bildschirmanzeige BP1	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Drucksensor defekt	1. Technischen Kundendienst kontaktieren.
Bildschirmanzeige OC	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Übermäßige Aufnahme 2. Pumpe blockiert	1. Flüssigkeit zu dickflüssig Pumpe nicht für andere Flüssigkeiten außer Wasser verwenden 2. Technischen Kundendienst kontaktieren.

DEUTSCH

Bildschirmanzeige PB	Rot: eingeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Übermäßiger Spannungsabfall auf der Linie.	1. Linie auf die richtige Spannung überprüfen 2. Stromkabelgröße überprüfen.
Der Bildschirm zeigt Folgendes an: ^ Drücken für die Vergrößerung dieser Konfiguration	Rot: ausgeschaltet Weiß: eingeschaltet Blau: ausgeschaltet	Eine oder mehrere Vorrichtungen haben Feineinstellungsparameter, die nicht angepasst sind.	Die Taste ^ der Vorrichtung drücken, bei welcher sichergestellt ist, dass diese die aktuellste und korrekte Parameterkonfiguration aufweist.

Tabelle 14 Problemlösung