PRISMA

REMOTE CONTROL AND SETUP
https://www.e-nimbus.com

DE

Bedienungsanleitung

MULTIFUNKTIONS-
Schrittmotor-Membrandosierpumpe

Warnung!
Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen.
Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und <u>vollständig</u> durch,
bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Version: R8-07-23

Lesen Sie diese Betriebsanleitung zuerst vollständig durch,
bevor Sie mit der Montage und Inbetriebnahme beginnen!

Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Werfen Sie diese Anleitung nicht weg und bewahren Sie sie in der Nähe des Gerätes auf.

Hinweis:

- Informationen und Spezifikationen in dieser Anleitung können unvollständig oder überholt sein. Beschaffen sie sich die jeweils aktuellste Version gegebenenfalls beim Hersteller. Druckfehler und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.
- Für einige der im vorliegenden Handbuch beschriebenen Funktionen ist evtl. zusätzliches (nicht im Lieferumfang enthaltenes) Zubehör erforderlich. Je nach Softwarestand sind einige der in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen u.U. nicht verfügbar, bzw. Funktionen vorhanden, die in dieser Anleitung nicht beschrieben sind. Wenden Sie sich bei Fragen diesbezüglich an Ihren Lieferanten.

Konformitätserklärung

PRISMA Dosierpumpen entsprechen den folgenden EU-Normen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- RoHS – Richtlinie (2011/65/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EG)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- EN ISO 12100:2010
- EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010
- EN 61010-1:2010
- EN 50581:2012
- EN 61000-6-2:2005 + AC:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012

qualityaustria
SYSTEM CERTIFIED
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

Hinweis:
Eine entsprechende Konformitätserklärung kann bei Ihrem Lieferanten angefordert werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1 ÜBER DIESE PUMPE
1.1 Allgemein 4
1.2 Verwendung 5
1.3 Materialien für Dosierköpfe, Schläuche und Kleinteile 6
1.4 Typenschild 7
1.5 Dosierkopf mit manueller Entlüftung 7

2 SICHERHEITSHINWEISE
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 8
2.2 Verwendete Symbole 8
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.4 Qualifikation Personal 9
2.5 Angaben für den Notfall 9

3 LAGERN, TRANSPORTIEREN UND AUSPACKEN
3.1 Lieferumfang 10

4 INSTALLATION
4.1 Allgemeine Installationshinweise 11
4.2 Installationsskizze 12
4.3 Hydraulischer Anschluss 13
4.3.1 Anschluss des Saug- und Dosierschlauches 13
4.3.2 Montage des Impfventils 14
4.3.3 Montage Multifunktionsventil „MFKTS“ 14
4.3.4 Axial-Fußfilter mit Niveauschalter (Leermelder) 16
4.4 Elektrischer Anschluss 17
4.4.1 Allgemeines 17
4.4.2 Elektrische Verdrahtung 18

5 INBETRIEBNAHME
5.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme 19
5.2 Inbetriebnahme 19
5.3 Entlüftung des Dosierkopfes 20

6 BEDIENUNG
6.1 Allgemein 21
6.2 Start- und Hauptdisplay 23
6.3 Verwendete Symbolik 24

7 STATISTIK
7.1 Gesamt - Gesamtstatistik 25
7.2 Teilweise - Teilstatistik 25

8 EINSTELLUNGSMENÜ
8.1 Pumpen Schnellkonfiguration 26
8.2 Betriebsmodus konfigurieren 27
8.2.1 Konstant – Die Pumpe fördert eine konstante Menge. 28
8.2.2 ml pro Impuls – proportionale Dosierung einer einstellbaren Menge 28
8.2.3 PPM – proportionale Dosierung in ppm 29
8.2.4 Prozent – proportionale Dosierung in Prozent 30
8.2.5 MLQ – mengenproportionale Dosierung in MLQ 31
8.2.6 Batch – Pumpe zum Füllen eines Behälters einsetzen 32
8.2.7 Volt – Pumpe mit 0-10V Signal proportional steuern 33
8.2.8 mA – Pumpe mit 0/4-20mA Signal proportional steuern 33
8.2.9 Impuls – Pumpe über Impulssignal proportional steuern. 34
8.2.10 Pause-Laufen – Stoßdosierung zeitgesteuert einstellen 34
8.2.11 Wochenprogr. – Die Dosierpumpe fördert zeitgesteuert 35
8.3 SETUP - Einstellungsmenü 36
8.3.1 Pumpenleistung u. Slow Mode einstellen 37
8.3.2 Pumpentestlauf – Kalibrierung 37
8.3.3 Restmenge im Behälter nach Leermeldung einstellen 39
8.3.4 Standby-Eingang konfigurieren 40
8.3.5 Externe Eingabe - konstante Dosierung starten 40
8.3.6 Impulszahl des Wasserzählers einstellen 41
8.3.7 Timeout (Zeitüberschreitung) 42
8.3.8 Überlauf 43
8.3.9 Maßeinheit einstellen 43
8.3.10 Datum & Uhrzeit 44
8.3.11 Startverzögerung 44
8.3.12 Passwort 45
8.3.13 Sprache 45
8.3.14 Alarmausgang 46
8.3.15 Display-Kontrast 46
8.3.16 Werkseinstellungen 47
8.3.17 MODBUS-Schnittstelle einstellen 47
8.3.18 mA Ausgang 48

9 Info
9.1 Alarm 49
9.2 Version 50
9.3 mA Ausgangssignal 50
9.4 Restmenge 50
9.5 Wasserzaehler 51

10 TECHNISCHE DATEN
10.1 Allgemeine Daten 52
10.2 Abmessungen für Pumpenausführung mit Dosierkopf I, L, M 53
10.3 Abmessung für Pumpenausführung mit Dosierkopf N 54
10.4 Pumpenkennlinien 55

11 WARTUNG
11.1 Allgemein 58
11.2 Wartungs- und Ersatzteile 58
11.3 Wartungsarbeiten/Wartungsintervalle 59

12 STÖRUNGSBEHEBUNG

13 AUSSER BETRIEB NEHMEN UND ENTSORGEN
13.1 Gerät außer Betrieb nehmen 62
13.2 Gerät entsorgen 62

14 ANHÄNGE
14.1 Garantiebedingungen 63
14.2 Versandformular 64
14.3 Dekontaminationserklärung 65
14.4 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 66
14.5 Beispiel für proportionale Dosierung im Betriebsmodus „PPM“ 67

1 ÜBER DIESE PUMPE

1.1 Allgemein

Fördereinheit

Das Dosieren geschieht folgendermaßen:
Die Dosiermembran wird durch den Steuermagneten in den Dosierkopf gedrückt; durch den Druck im Dosierkopf schließt sich das Saugventil und das Dosiermedium strömt durch das Druckventil nach oben aus dem Dosierkopf. Danach wird die Dosiermembran mittels einer Feder aus dem Dosierkopf gezogen; durch den Unterdruck im Dosierkopf schließt sich das Druckventil und es strömt frisches Dosiermedium durch das Saugventil von unten in den Dosierkopf ein. Ein Arbeitstakt ist abgeschlossen.

Antriebseinheit

Die PRISMA-Dosierpumpe wird durch einen sogenannten Schrittmotor angetrieben. Dieser ist ein Synchronmotor, bei dem der Rotor durch ein gesteuertes, schrittweise rotierendes, elektromagnetisches Feld der Statorspulen um einen Winkel oder sein Vielfaches gedreht werden kann. Diese Antriebstechnologie bietet gegenüber konventionellen Antrieben eine höhere Dosierpräzision, einen ruhigeren Lauf sowie eine homogenere Dosierung.

Dosierleistung

Die Dosierleistung wird durch die Hubfrequenz bestimmt.
Die Hubfrequenz wird – je nach gewähltem Betriebsmodus – entweder von einem externen Steuersignal, oder von der Einstellung einem Konfigurationsmenü im Bereich von 0 ... 100 % bestimmt.

Selbstentlüftung

Eine selbstentlüftende Variante ist bei diesem Modell nicht verfügbar.

Leermeldung

Die Pumpe verfügt über einen Digitaleingang „LEVEL“ für den Anschluss eines Leermelde-Niveauschalters zur Unterbrechung der Dosierung bei einem leeren Chemikalienbehälter. Die Reaktion der Pumpe auf dieses Signal kann so programmiert werden, dass die Pumpe zunächst noch eine vorgegebene Restmenge dosiert, bis sie endgültig stehen bleibt.

Alarmsignal

Die Pumpe verfügt über einen potentialfreien Alarmausgang, mit dem eine Störungsmeldung ausgegeben werden kann.

Slow Mode

Im Slow Mode kann die Ansauggeschwindigkeit der Dosierpumpe reduziert werden. Damit lassen sich hochviskose Medien besser dosieren. Mit der Reduzierung der Sauggeschwindigkeit kann die maximale Förderleistung der Pumpe nicht erreicht werden. Weitere Informationen finden Sie im Menü „Pumpenleistung“ beschrieben. Wie die Konfiguration erfolgt, finden Sie im nachfolgenden Kapitel 8.3.1 beschrieben.

Farbzustand Display

Die Farbe des Displays der Pumpe ändert sich je nach Pumpenstatus

GRÜN	Pumpe läuft
WEISS	Standby-Modus
GELB	Warnung/Hinweis
ROT	Alarm

MODBUS

Die Pumpe kann mit der MODBUS-Schnittstelle als sog. „Slave“ in ein Prozessleitsystem eingebunden werden. Die Konfiguration der Schnittstelle ist in Kapitel 8.3.17 beschrieben.

1.2 Verwendung

Die Pumpen der Serie „PRISMA“ sind mit einem Schrittmotor angetriebene Membranpumpen zur Dosierung kleinerer bis mittlerer Fördermengen. Sie eignen sich besonders gut zur Dosierung proportional zu einem Wasserfluss. Zur Erfassung des Wasserflusses verfügt die Dosierpumpe über einen Universaleingang zum Anschluss von Wasserzählern mit potentialfreiem Impulskontakt (z. B. Reed Kontakt), oder mit einem 0/4-20mA bzw. 0-10 Volt Analogsignal.
Für die Einstellung des Betriebsmodus und zur Parametrierung der Betriebswerte stehen ein hintergrundbeleuchtetes LC-Display und ein Encoder zur Verfügung.

Die Pumpe kann – je nach örtlicher Applikation – an die unterschiedlichsten Betriebsbedingungen angepasst werden. Dafür stehen nachfolgend erläuterte **Betriebsmodi** zur Verfügung:

KONSTANT

Die Dosierpumpe dosiert mit einer einstellbaren, gleichbleibenden Dosiermenge. Die Menge wird in Liter pro Stunde [l/h] eingestellt. Die Pumpe startet sofort nach der Konfiguration und kann über den Standby-Eingang gestoppt werden.

CC PRO IMPULS

Pro Impuls am Universaleingang „INPUT“ wird eine einstellbare Menge in Milliliter pro Hub [ml/Hub] von der Pumpe dosiert.

MULTIPLI

Ein an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossener Impulsgeber (z. B. Kontaktwasserzähler) gibt proportional zum Wasserfluss Impulse an die Dosierpumpe. Diese Impulse werden mit dem programmierten Wert multipliziert und bestimmen so die Hubfrequenz für die Dosierung proportional zum Wasserfluss.

PPM [mg/l]

Ein an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossener Impulsgeber (z. B. Kontaktwasserzähler) gibt proportional zum Wasserfluss Impulse an die Dosierpumpe. Mit den Impulsen, dem programmierten „PPM“-Wert, errechnet die Elektronik die Hubfrequenz für die Dosierung proportional zum Wasserfluss. Dazu müssen auch die Impulsrate des Kontaktwasserzählers (in Imp./ltr. oder ltr./Imp.), sowie das Hubvolumen [ml/Hub] eingestellt werden.

PROZENT [%]

Ein an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossener Impulsgeber (z. B. Kontaktwasserzähler) gibt proportional zum Wasserfluss Impulse an die Dosierpumpe. Mit den Impulsen dem programmierten „PROZENT“-Wert errechnet die Elektronik die Hubfrequenz für die Dosierung proportional zum Wasserfluss. Dazu müssen auch die Impulsrate des Kontaktwasserzählers (in Imp./ltr. oder ltr./Imp.), sowie das Hubvolumen eingestellt werden.

MLQ [ml/100 kg]

Ein an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossener Impulsgeber (z. B. Kontaktwasserzähler) gibt proportional zu einem Durchfluss Impulse an die Dosierpumpe. Mit den Impulsen und dem programmierten „MLQ“-Wert (Milliliter /100 kg) errechnet die Elektronik die Hubfrequenz für die Dosierung proportional zum Durchfluss. Dazu müssen auch die Impulsrate des Kontaktwasserzählers (in Imp./ltr. oder ltr./Imp.), sowie das Hubvolumen [ml/Hub] eingestellt werden

BATCH

Die Pumpe dosiert eine programmierte Menge in Milliliter [ml]. Der Start kann wahlweise manuell mit dem Encoder oder durch einen externen Impulsgeber über den Universaleingang „INPUT“, ausgelöst werden.

mA

Die Hubfrequenz der Pumpe – und damit die Dosierleistung – wird durch ein externes Stromsignal (0-20 mA) gesteuert. Der Signalgeber wird an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossen.

Volt
Die Hubfrequenz der Pumpe – und damit die Dosierleistung – wird durch ein externes Spannungssignal (0-10 Volt) gesteuert. Der Signalgeber wird an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossen.

Pause-Laufen
Innerhalb eines einstellbaren Zeitfensters wird eine Menge Flüssigkeit dosiert. Anschließend folgt eine einstellbare Pausenzeit. Nach Beendigung der Pausenzeit wird der Betrieb automatisch neu gestartet.

Wochenprogramm
In diesem Betriebsmodus kann eine Zeitschaltuhr mit bis zu 24 Schaltpunkten programmiert werden. Dazu müssen jeweils ein *Startzeitpunkt,* eine *Laufzeit* und die gewünschte *Menge* sowie der jeweilige *Wochentag,* an dem die Dosierung erfolgen soll, eingestellt werden.

Eine Beschreibung zur Programmierung und Konfiguration der Pumpe finden Sie nachfolgend in den Kapiteln 8.2.1 bis 8.2.11.

1.3 Materialien für Dosierköpfe, Schläuche und Kleinteile

✓: **Standard**
✗: **Optional**

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLASS	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	SI
Dosierkopf	✓	✗			✗					✗				
Membrane									✓					
Kugeln							✓	✗	✗	✗				
Saugschlauch	✗				✓									
Dosierschlauch	✓				✗									
Entlüftungsschlauch	✗				✓									
O-RING									✗		✓	✗	✗	✗
Fussfilter / Niveauschalter	✓													
Kabel - Niveauschalter						✓								

1.4 Typenschild

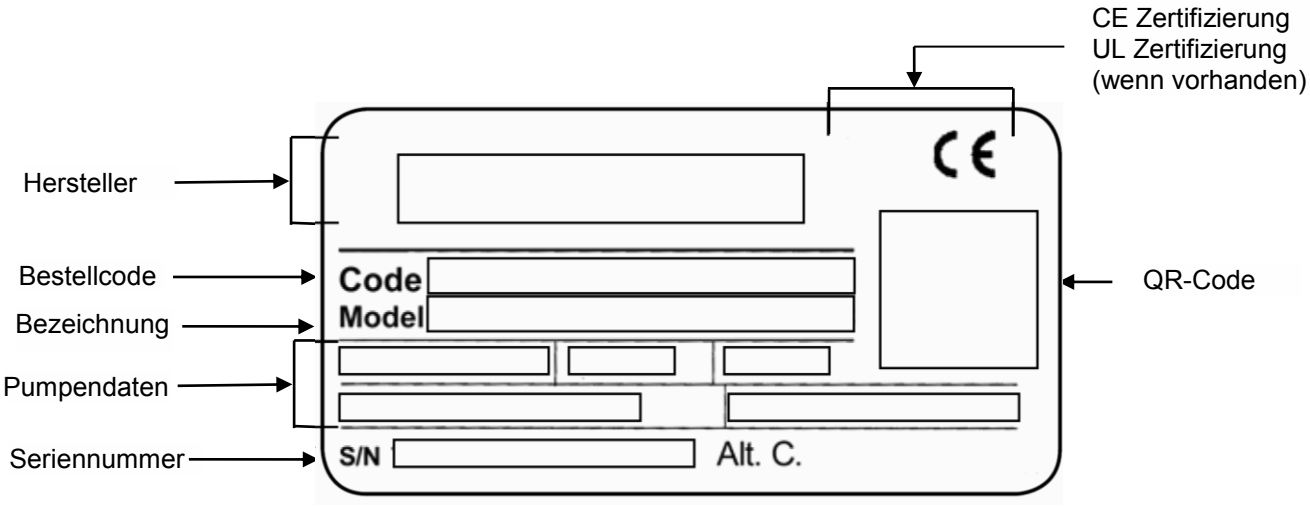


Abb. 1.1

Hinweis:
Verwenden Sie für Ersatzteilbestellungen, bzw. bei einer Kommunikation mit dem Lieferanten stets den Bestellcode und die Seriennummer der Pumpe für eine eindeutige Identifikation.

1.5 Dosierkopf mit manueller Entlüftung

Alle Dosierpumpen dieser Serie sind mit einem Dosierkopf mit manueller Entlüftung ausgestattet. Bei der Inbetriebnahme kann die Luft aus dem Pumpenkopf mithilfe einer sog. Entlüftungsschraube ausgelassen werden.

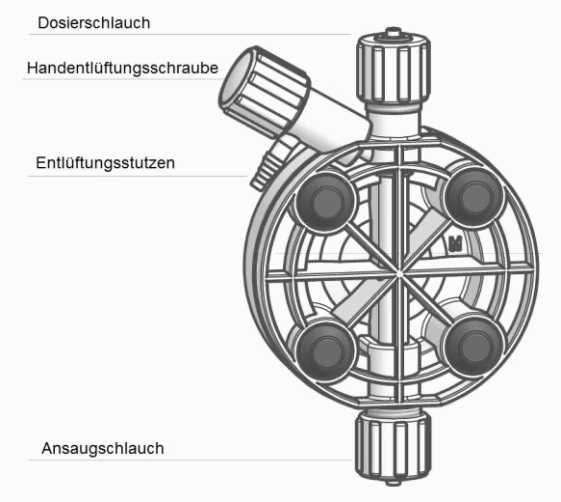


Abb. 1.2

Achtung!
- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube am Dosierkopf um max. 2 Umdrehungen!
- Drehen Sie die Entlüftungsschraube <u>niemals</u> vollständig aus dem Dosierkopf heraus!

2 SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.2 Verwendete Symbole

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinem Gefahrensymbol „Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9“ besonders gekennzeichnet.

Warnung:
Dieses Symbol warnt vor Gefahren.
Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.

Achtung!
Dieses Zeichen warnt vor möglichen Störungen durch Fehlbedienung.

Hinweis oder Empfehlung:
Dieses Zeichen macht auf wichtige Informationen aufmerksam.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Warnung:
Die Pumpe darf nur zur Förderung flüssiger Dosiermedien eingesetzt werden.
Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien sowie Feststoffe zu dosieren.

- Bei der Dosierung aggressiver Medien ist die Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe für die medium berührten Teile zu beachten. Die Auswahl der eingesetzten Pumpenwerkstoffe obliegt in jedem Falle dem Betreiber. Hinweise und Vorgaben zur Auswahl geeigneter Pumpenwerkstoffe finden sich in den Sicherheitsdatenblättern der Dosierchemikalien, oder werden vom Hersteller der Dosierchemikalien bereitgestellt. Der Pumpenhersteller gibt allenfalls unverbindliche Empfehlungen!
- Die Pumpe darf nur nach korrekter Installation und Inbetriebnahme entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.
- Die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte beachten - siehe auch EMEC Beständigkeitsliste unter www.emec-gmbh.de.
- Die Pumpe darf nicht zur Förderung radioaktiver Substanzen verwendet werden!
- Die Pumpe darf nicht zur Förderung brennbarer Medien verwendet werden!
- Die Pumpe ist nicht für den Einsatz im Ex-Bereich geeignet!
- Die Pumpe ist nicht für Außenanwendungen ohne geeignete Schutzmaßnahmen bestimmt.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck (auf dem Typenschild ersichtlich) darf nicht überschritten werden.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung stellt Sicherheit und Funktion des Gerätes und angeschlossener Anlagen in Frage und ist deshalb unzulässig.
- Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal durchgeführt werden – siehe nachfolgende Tabelle „Qualifikationen“.

2.4 Qualifikation Personal

Tab. 3.1: Qualifikation Personal

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken	Unterwiesene Person
Montieren	Fachpersonal, Kundendienst
Hydraulische Installation planen	Fachpersonal, das sich mit dem Einsatz von oszillierenden Dosierpumpen nachweislich auskennt
Hydraulisch Installieren	Fachpersonal, Kundendienst
Elektrisch Installieren	Elektrofachkraft
Bedienen	Unterwiesene Person
Warten, Reparieren	Fachpersonal, Kundendienst
Außer Betrieb nehmen, Entsorgen	Fachpersonal, Kundendienst
Fehler beheben	Fachpersonal, Elektrofachkraft, Unterwiesene Person, Kundendienst

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Eine fachliche Ausbildung gleichwertiger Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Unterwiesene Person

Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Kundendienst

Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von EMEC für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

2.5 Angaben für den Notfall

In einem Notfall entweder den Netzstecker ziehen, die Taste <ON/OFF> drücken, oder den kundenseitig installierten Notaus-Schalter drücken, bzw. die Pumpe gemäß Notaus-Management Ihrer Anlage vom Netz trennen.
Falls Dosiermedium austritt, zusätzlich die hydraulische Umgebung der Pumpe drucklos machen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.

Achtung

Die Pumpe darf nur für Anwendungen eingesetzt werden, die innerhalb der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen liegen. Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten und machen alle Garantieansprüche nichtig!

Die Pumpe darf nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal betrieben werden. Die Erlangung der den jeweiligen örtlichen Bestimmungen entsprechenden Qualifikation obliegt dem Betreiber.

3 LAGERN, TRANSPORTIEREN UND AUSPACKEN

Warnung:

- Senden Sie die Dosierpumpe zur Reparatur nur in gereinigtem Zustand und mit gespülter Fördereinheit ein - siehe "Außer Betrieb nehmen"!
- Senden Sie die Dosierpumpe nur zusammen mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung ein. Die Dekontaminationserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags.
- Eine Inspektion oder Reparatur erfolgt nur, falls eine Dekontaminationserklärung von autorisiertem und qualifiziertem Personal des Pumpenbetreibers korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Das Formblatt „Dekontaminationserklärung“ finden Sie auf unserer Website www.emecpumps.com oder im Anhang Kapitel 14.3.

Warnung:

Durch unsachgemäßes Lagern oder Transportieren kann das Gerät beschädigt werden!

- Das Gerät nur gut verpackt lagern oder transportieren – am besten in der Originalverpackung.
- Auch das verpackte Gerät nur gemäß den Lagerbedingungen lagern oder transportieren.
- Auch das verpackte Gerät vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien schützen.

3.1 Lieferumfang

Hinweis:

- Den Lieferschein bei Wareneingang mit dem Lieferumfang vergleichen!
- Für einige in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen ist evtl. Zubehör erforderlich, das nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten ist.

1 PRISMA mit Netzkabel
1 Axial-Fußventil mit Niveauschalter/Leermelder (PVDF) und 2,5 m Anschlusskabel mit BNC-Stecker
1 Impfventil 1/2” - 4x6, 6x8, 8x10mm PVDF
2 m Druckschlauch* (PVDF 4x6 oder 6x8)
2 m Saugschlauch* (PVC transparent 4x6, 6x8, 8x10mm)
2 m Entlüftungsschlauch (PVC transparent 4x6mm)
2 m 3-poliges Signalkabel für *„ALARM“* - Ausgang
1,5 m 5-poliges Signalkabel für Universal Signaleingang *„INPUT“, Standby-Eingang und externer Start*
1 Bedienungsanleitung
4 Dübel ø6
4 Schrauben, selbstschneidend 4,5 x 40
1 Feinsicherung 5 X 20, ...AT

* Bei 6x8 nur ein Schlauch (PE matt) mit 4 m Länge, für zwei Schläuche durchschneiden.

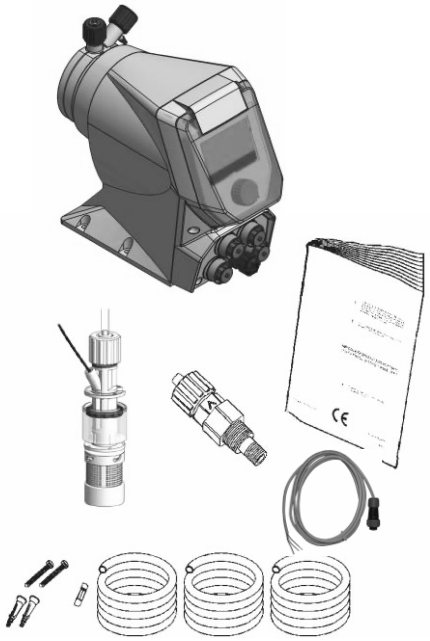


Abb. 3.1

4 INSTALLATION

4.1 Allgemeine Installationshinweise

Achtung!

- Die Montage und Installation von Dosierpumpen mit Fremdteilen, die nicht vom Pumpenhersteller oder Lieferanten geprüft und empfohlen wurden, ist unzulässig.
- Die Dosierpumpe darf nur mit geeigneten, vom Pumpenhersteller freigegebenen Sicherheitsventilen gegen Überdruck betrieben werden. Bei Missachtung dieser Herstellervorschrift erlischt die Gewährleistung!
- Die Dosierung von gefährlichen bzw. unbekannten Flüssigkeiten erfordert die unbedingte Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften!
- Vor Arbeiten an der Dosierpumpe immer zuerst die Dosierleitungen druckentlasten, sowie den Dosierkopf entleeren und ausspülen.
- Die Dosierpumpe nie gegen ein geschlossenes druckseitiges Absperrorgan arbeiten lassen, da ein Bersten der Dosierleitungen möglich ist.
- Befreien Sie bei Verwendung von Dosiermedien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, den Dosierkopf vor der Inbetriebnahme von Wasser.
- Beachten Sie bei der Installation im Ausland die jeweils gültigen nationalen Vorschriften!
- Die Förderleistung der Dosierpumpe muss zwingend vor Inbetriebnahme im Menü Pumpenleistung, Kapitel 8.3.1 eingestellt werden.

Warnung Schutzkleidung:
Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien **IMMER** geeignete Schutzkleidung
(z. B. Handschuhe, Schutzbrille, Schürze, Gummistiefel etc.). Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsdatenblätter der zu dosierenden Chemikalien.

Achtung!

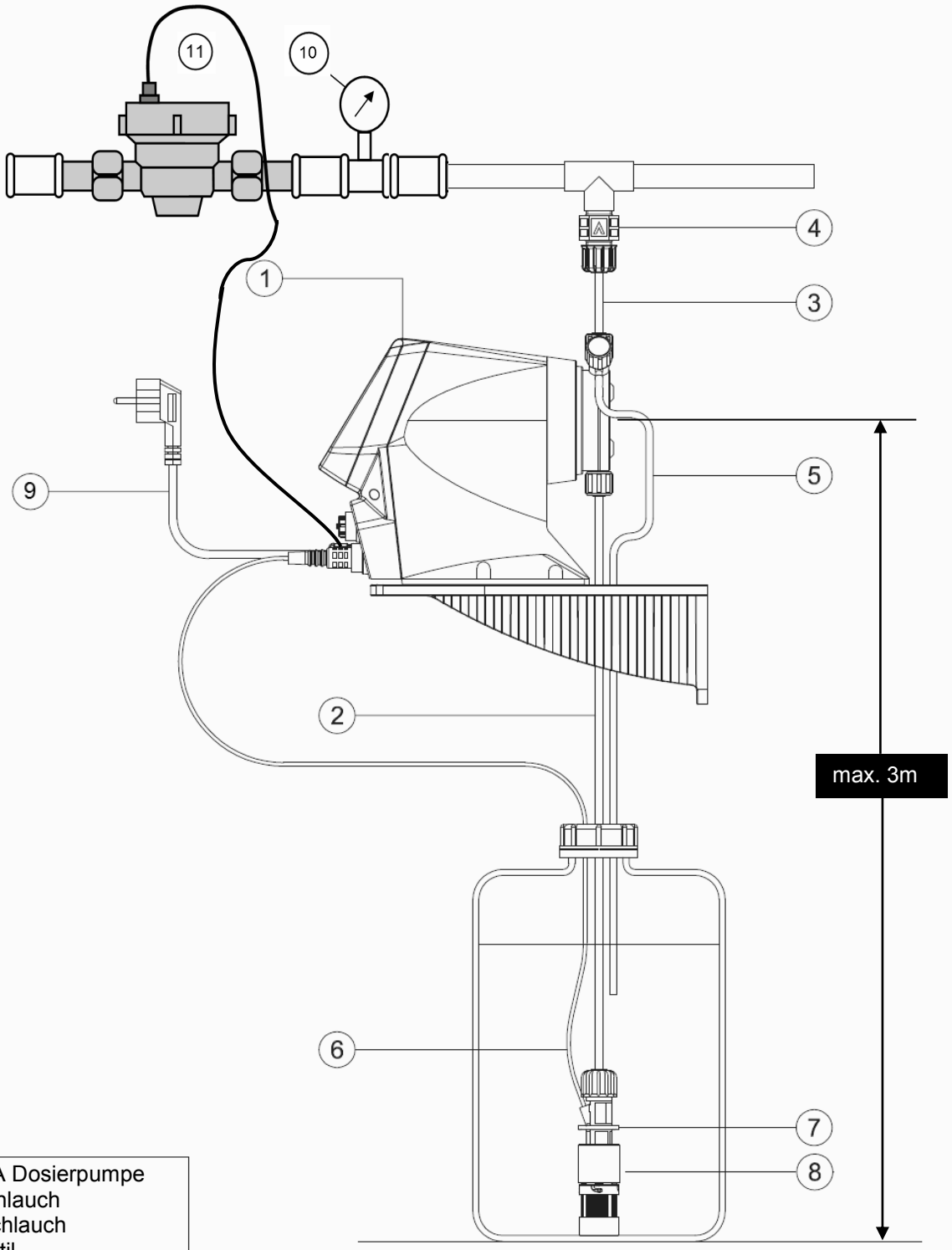
- Starten Sie die Dosierung niemals ohne einen Schlauchanschluss auf der Saug- und Druckseite des Dosierkopfes.
- Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse am Dosierkopf und dem Impfventil auf korrekte Montage und festen Sitz.
- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose. Auf dem Display der Pumpe erscheint das Startbild und dann das Betriebsbild (siehe Kapitel 6.2).
- Stellen Sie das Fußventil (oder die LASP -Sauglanze) in den Behälter mit dem Dosiermedium.

Warnung:
Soll die Dosierpumpe an einen Behälter mit einem Rührwerk angeschlossen werden, dann ist ein Axial-Fußfilter nicht verwendbar, da er sich mit dem Saugschlauch um den Rührwerkspropeller wickeln könnte. Verwenden Sie in diesem Fall eine sog. „LASP“-Sauglanze!

Hinweis zur Montage

- Montieren Sie die Pumpe waagerecht.
- Befestigen Sie die Pumpe mit geeigneten Schrauben an den vorgesehenen Löchern.
- Die Pumpe so befestigen, dass keine Schwingungen auftreten.
- Der Montageort sollte trocken und gut belüftet sein.
- Achten Sie darauf, dass die Dosierpumpe von allen Seiten leicht zugänglich ist!
- Wasser- und Chemikalienspritzer sowie direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden!
- Die Pumpe darf maximal 2m über dem Boden installiert werden.
- Die Impfventil muss über der Dosierpumpe liegen, um eine ungewollte Dosierung von Chemikalien zu verhindern. Andernfalls muss ein Druckhalteventil eingebaut werden.

4.2 Installationsskizze



1 PRISMA Dosierpumpe
2 Saugschlauch
3 Druckschlauch
4 Impfventil
5 Entlüftungsschlauch
6 Leermeldung-Signalkabel
7 Axial-Fußfilter
8 Niveauschalter
9 Spannungsversorgung
10 Druckmanometer
11 Kontaktwasserzähler

Abb. 4.1

4.3 Hydraulischer Anschluss

- Die Saug- und Druckventile des Dosierkopfes müssen sich immer in vertikaler Position befinden!
- Drehen Sie sämtliche Schlauchanschlüsse nur von Hand fest und verwenden Sie keine zusätzlichen Hilfsmittel!
- Der Dosierschlauch muss so fest verlegt sein, dass er sich durch die von den Dosierimpulsen möglicherweise verursachten Druckschläge nicht übermäßig bewegen kann (bzw. durch Reibung an einer Wand etc. beschädigt wird).
- Der Saugschlauch sollte möglichst kurz und in vertikaler Position installiert werden, um eine eventuelle Blasenbildung zu verhindern!
- Verwenden Sie nur Schläuche, die für das verwendete Dosiermittel geeignet sind.
- Starten Sie die Pumpe nie mit verstopftem Schlauch oder Dosierventil. Ein Betrieb im verstopften Zustand kann zum Überhitzen des Motors führen.

4.3.1 Anschluss des Saug- und Dosierschlauches

Die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Dosierpumpe zu installierenden hydraulischen Komponenten sind:

- Saugschlauch und Axial-Fußfilter mit Niveauschalter
- Druck- bzw. Dosierschlauch mit Impfventil
- Entlüftungsschlauch

- Drehen Sie die Überwurfmutter am Pumpenkopf ganz ab und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile:
  - Klemmring
  - Schlauchnippel.

- Schieben Sie den Schlauch durch die Überwurfmutter und den Klemmring auf den Schlauchnippel, wie in Abb. 4.2 gezeigt. Achten Sie darauf, dass der Schlauch bis zum Anschlag auf den Schlauchnippel geschoben ist.

- Befestigen Sie den Schlauch am Pumpenkopf. Drehen Sie die Überwurfmutter handfest an.

- Schließen Sie in gleicher Weise das andere Ende des Schlauchs an den Axial-Fußfilter an.

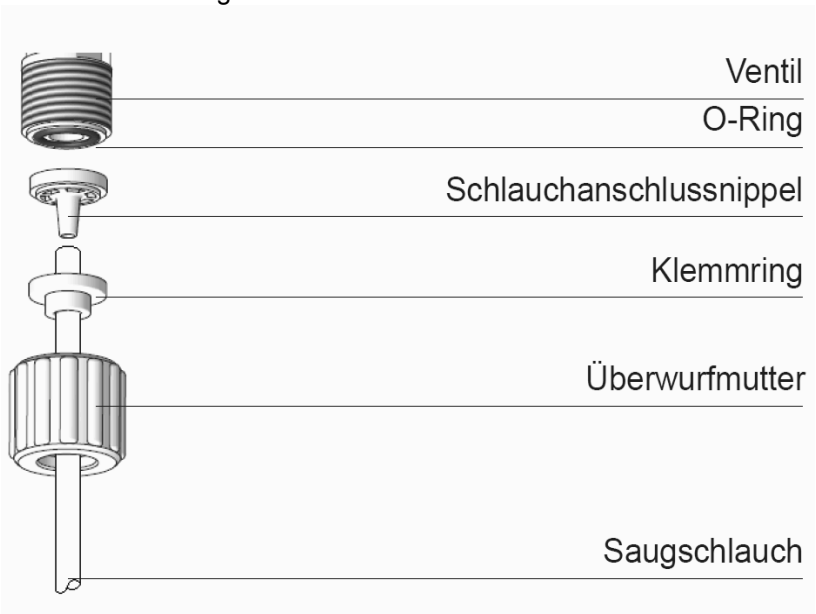


Abb. 4.2

Hinweis zur Montage von PVDF-Dosierschläuchen:

Wärmen Sie das Schlauchende mit einem Heißluftfön leicht an, um den Schlauch ein wenig flexibler zu machen.
Drücken Sie dann den Schlauchnippel soweit in den Schlauch hinein, bis der Konus vollständig im Schlauch steckt.
Schieben Sie den Klemmring zusammen mit der Überwurfmutter in Richtung Schlauchnippel und schrauben Sie die Überwurfmutter dann sofort auf dem Dosierkopf fest.
Schrauben Sie die Überwurfmutter nach 2-3 Minuten noch einmal ab und vergewissern Sie sich, dass der Schlauch eine Wulst zwischen Schlauchnippel und Klemmring gebildet hat (siehe Abb. 4.3). Damit ist eine feste und sichere Anschlussverbindung hergestellt.

Abb. 4.3

4.3.2 Montage des Impfventils

Das Impfventil ist ein federbelastetes Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von 0,3 bar. Der Anschluss des Schlauches erfolgt wie im vorherigen Kapitel gezeigt. Für die Montage in der Rohrleitung muss nachfolgender Hinweis beachtet werden.

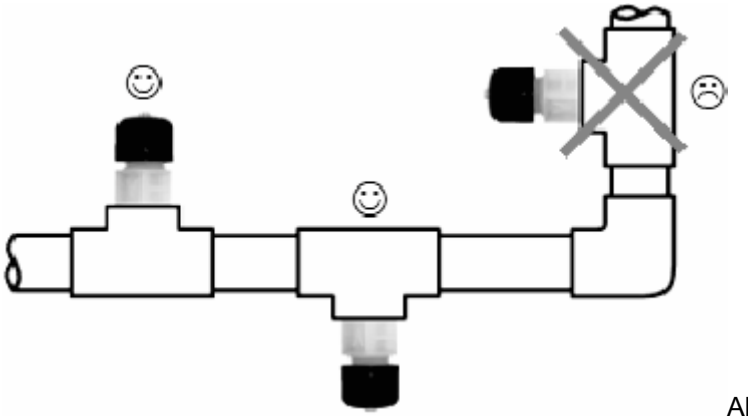


Abb. 4.4

Installieren Sie das Impfventil - wenn möglich - bevorzugt in senkrechter Lage von oben oder unten in die Systemleitung (siehe Abb. 4.4). Bei einer waagerechten Montage und geringen Systemdrücken besteht die Gefahr, dass das Ventil nicht vollständig dicht schließt.

Achtung!
Achten Sie darauf, dass sich die Montageposition möglichst über dem Dosierkopf der Pumpe befindet, um einem sog. „Saughebeeffekt“ vorzubeugen. Der statische Differenzdruck (Δp) sollte immer > 0 bar sein.

4.3.3 Montage Multifunktionsventil „MFKTS“

Achtung!

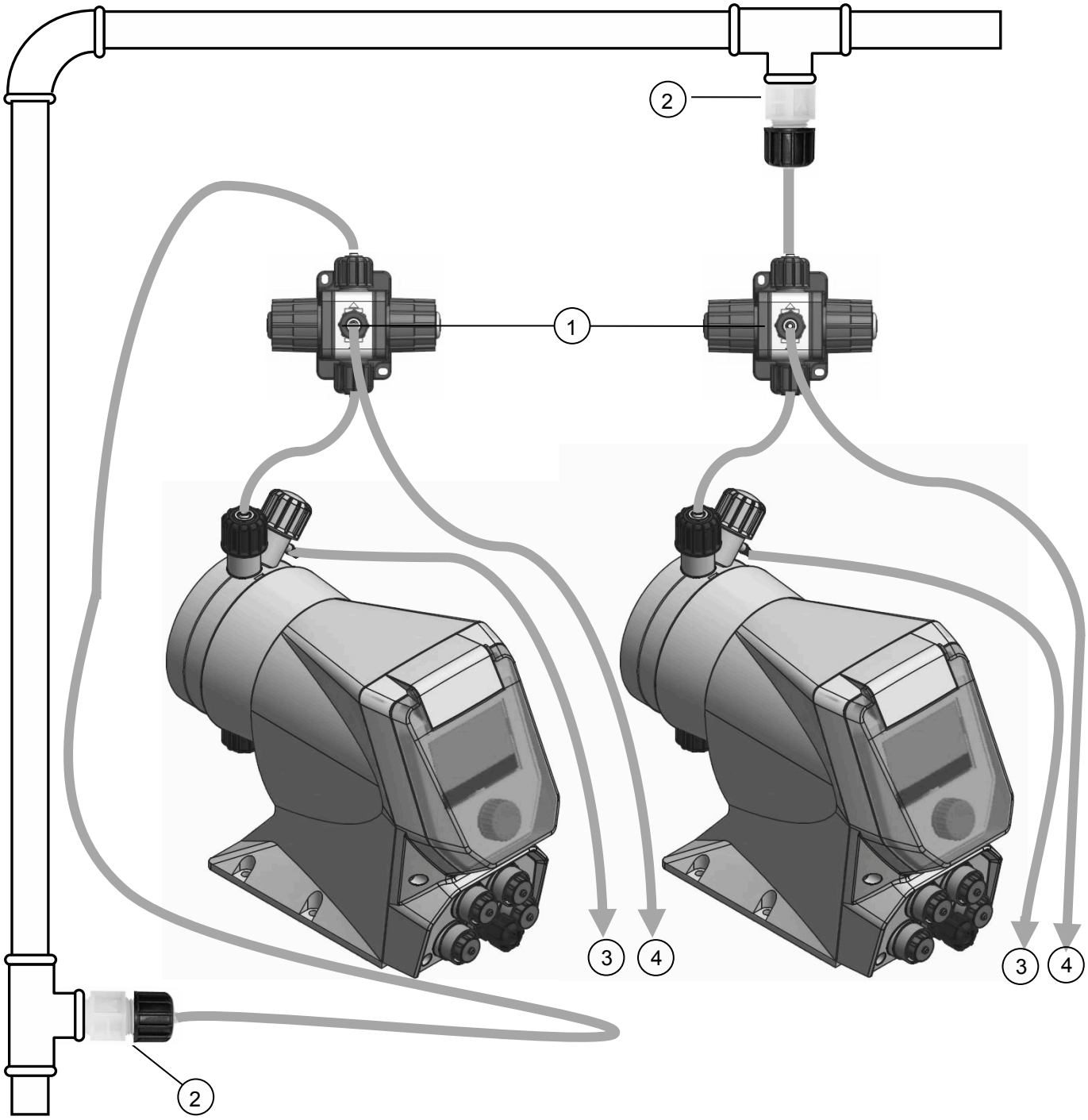
Verwenden Sie bei folgenden Installationsbedingungen <u>unbedingt</u> ein Multifunktionsventil mit Druckhalte- und Überdruck-Sicherheitsfunktion:

- Dosierung in ein System mit geringem Systemdruck <= 1 bar.
- Der Montagepunkt des Impfventils liegt unterhalb der Dosierpumpe.
- Das Impfventil ist mit einem Absperrventil in die Systemleitung eingebaut.
  Bei geschlossenem Ventil besteht die Gefahr eines unzulässigen Überdrucks in der Dosierleitung.

Hinweis

In der Bedienungsanleitung des „MFKTV Multifunktionsventils finden Sie weitere Informationen zur Installation und Einstellung.

Achtung!
Schrittmotorpumpen dürfen nur mit geeigneten, vom Pumpenhersteller freigegebenen Sicherheitsventilen gegen Überdruck betrieben werden. Bei Missachtung dieser Herstellervorschrift erlischt im Schadensfall die Gewährleistung!



1 MFKTS – Multifunktionsventil
2 Impfventil
3 Entlüftungsschlauch (zurück in den Dosierbehälter/Kanister)
4 Überdruck-Ablassschlauch (zurück in den Dosierbehälter)

4.3.4 Axial-Fußfilter mit Niveauschalter (Leermelder)

Im Lieferumfang der Pumpe ist ein Axial-Fußfilter mit Niveauschalter/Leermelder enthalten. Der Leermelder besteht aus vier Komponenten:

- Unterer Klemmring
- Schwimmer mit integriertem Magnetring
- Kontaktschalter mit Anschlusskabel
- Oberer Klemmring

Montage des Niveauschalters in 5-Schritten (gemäß Abb. 4.5)
(Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge)

1) Schieben Sie den unteren Klemmring in die Nut oberhalb des Fußfilters.
2) Schieben Sie dann den Schwimmer über den Schaft.
3) Stecken Sie die Kontaktschalter in die dafür vorgesehene, senkrechte Nut und drücken Sie ihn nach unten, bis ein „Klicken" das Einrasten des Schalters anzeigt.
4) Schieben Sie nun den oberen Klemmring in die obere Nut des Fußfilters.
5) Montieren Sie abschließend den Saugschlauch - wie in Kapitel 4.3.1, Abb. 4.2 beschrieben.
6) Schließen Sie den M12-Stecker des Leermelders an den Anschluss „LEVEL" der Dosierpumpe an.
7) Stellen Sie den Axial-Fußfilter auf den Boden des Dosiermittelbehälters.

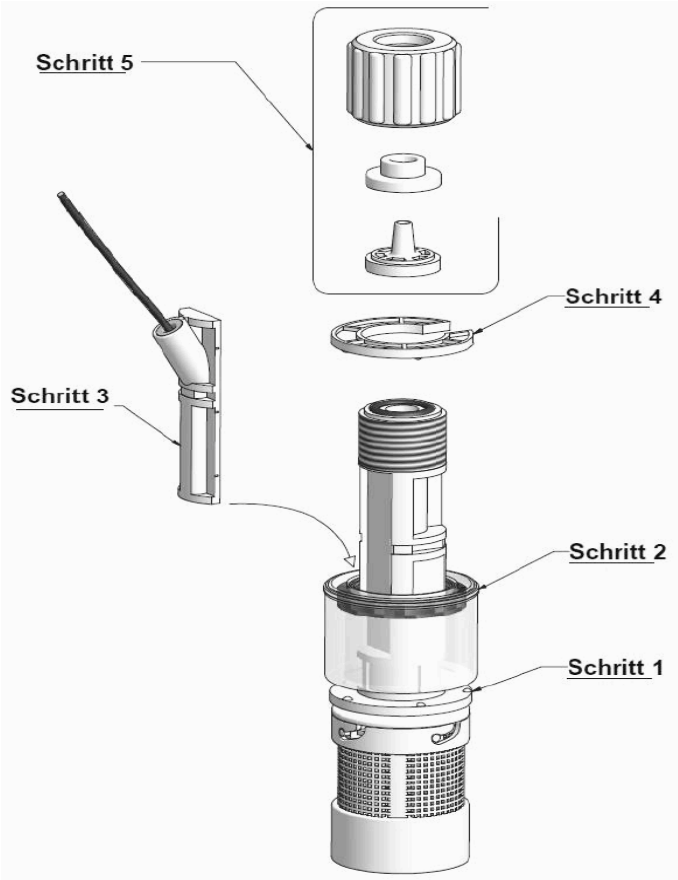


Abb. 4.5

Hinweis:
Ist der Behälter mit einem Rührwerk ausgerüstet, dann ist der Axial-Fußfilter nicht verwendbar, da er sich mit dem Saugschlauch um die Rührwerkswelle wickeln könnte. Verwenden Sie in diesem Fall eine sog. „LASP"-Sauglanze.

4.4 Elektrischer Anschluss

4.4.1 Allgemeines

Vor dem Anschließen der Dosierpumpe sind folgende Punkte zu beachten:

- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlusswerte auf dem Typenschild der Dosierpumpe mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Das Typenschild befindet sich seitlich an der Dosierpumpe.

- Die Dosierpumpe darf nur an ein Netz angeschlossen werden das über eine ordnungsgemäße Erdung, sowie einen FI-Schutzschalter mit hoher Empfindlichkeit (0,1A) verfügt.

- Um die Elektronik der Dosierpumpe nicht zu beschädigen, darf sie niemals direkt parallel zu induktiven Lasten (z. B. Motoren, Magnetventilen etc.) angeschlossen werden. In diesem Fall muss stets ein Hilfsrelais zwischengeschaltet sein (siehe Abb. 4.6).

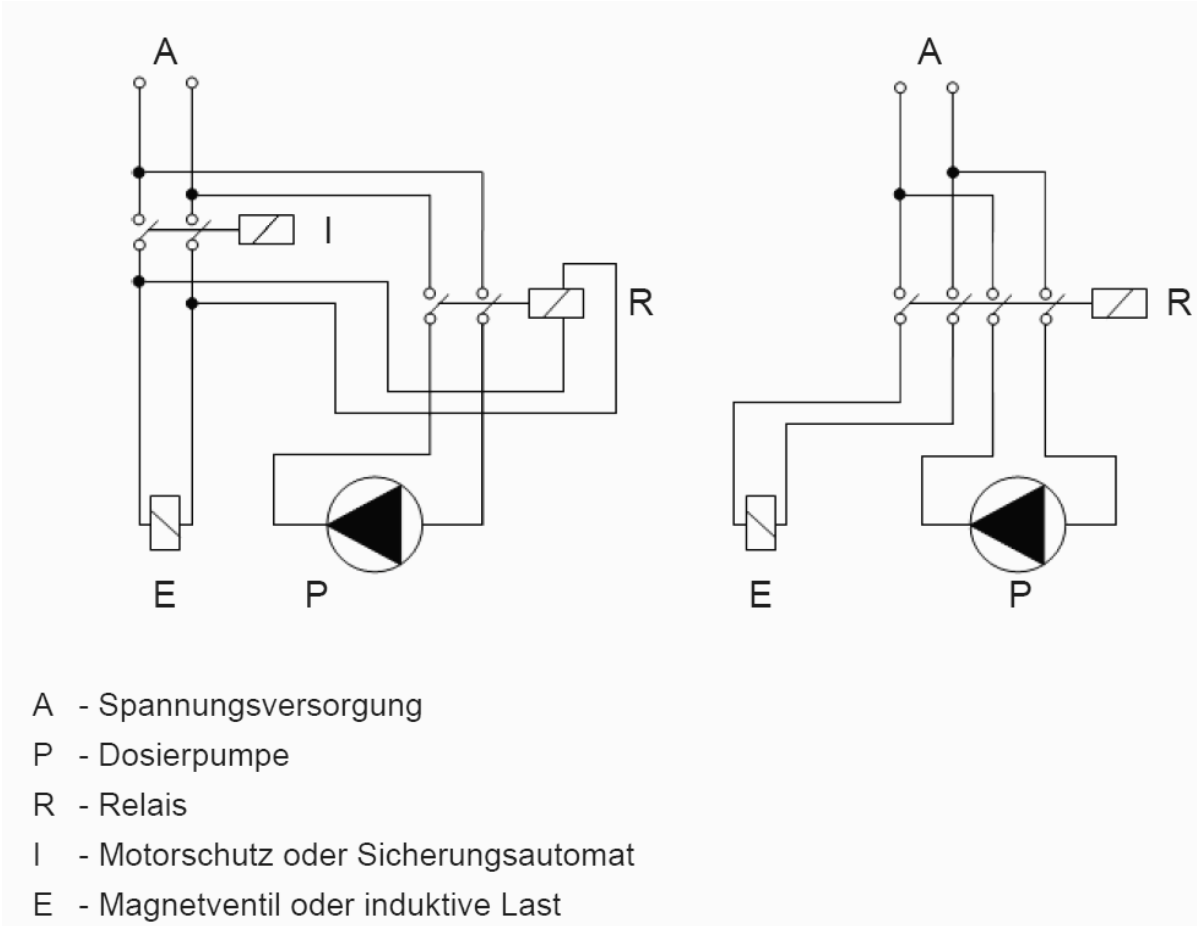


Abb. 4.6

Achtung!
Die elektrischen Anschlüsse der Dosierpumpe dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden!

4.4.2 Elektrische Verdrahtung

Nachdem Sie die vorab genannten Punkte überprüft haben, schließen Sie die im Lieferumfang enthaltenen Anschlusskabel an die Pumpe gemäß Abb. 4.7 bzw. nachfolgender Tabelle an.

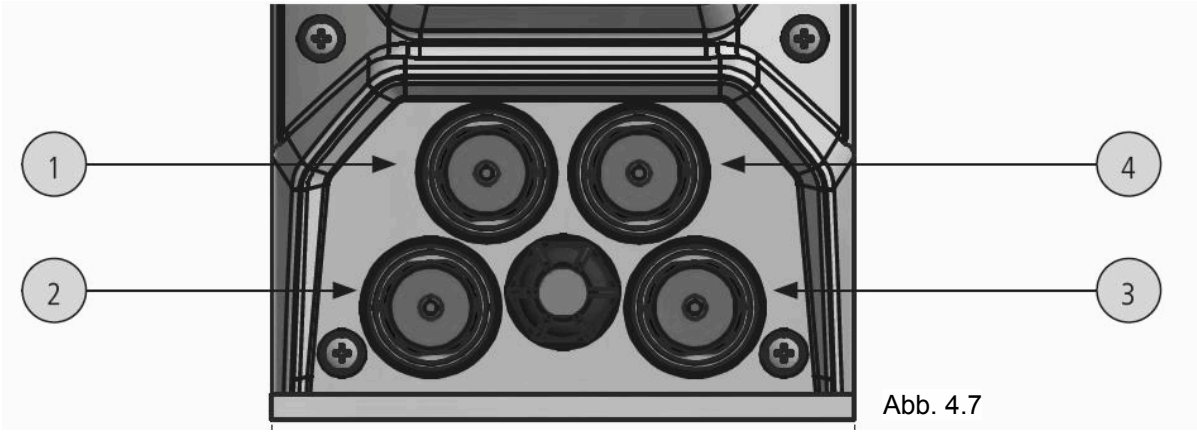


Abb. 4.7

Für den Anschluss der Kabel früherer Versionen (graue Farbe) wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

Nr.		Beschreibung	Aderfarbe	Signaltyp
1	Ausführung mit einem einzigen 5-poligen Stecker	RS485 MODBUS	1 Grün	- RS485
			2 Weiß	+ RS485
			3 Braun	GND
		mA	4 Blau	+mA
			5 Gelb	-mA

Nr.	M12x1	Beschreibung	Aderfarbe	Signaltyp
1		RS485 oder MODBUS (Option)	1 Gelb	+ RS485
			2 Grün	- RS485
			3 Blau	gnd
1		mA-Ausgang (Option) siehe Seite 35	1 Gelb	mA Output (Signal)
			3 Blau	gnd

Nr.		Beschreibung	Aderfarbe	Signaltyp
2		STAND-BY	4 Weiß	+ stand-by
			3 Braun	- gnd
		EINGANG 1 [1]	2 Blau	+ Eingang (Max. Frequenz 120 Hz)
			3 Braun	- gnd
			1 Gelb – mit Impulsgeber HALL-Effekt	+ 12 V
		EXT. KONSTANTE	5 Grün	+ ext. konst.
			3 Braun	- gnd

[1] Dieser EINGANG 1 kann verwendet werden als:
- Impulszähler (Reed-Kontakt)
- Impulszähler mit HALL-Effekt
- Startkontakt Betriebsart „BATCH"
- Spannungseingang Betriebsart „VOLT"
- Stromeingang „mA" oder „PULSE"

Nr.		Deschreibung	Aderfarbe	Signaltyp
3		FÜLLSTAND	1 Gelb 2 Blau	/

Nr.		Deschreibung	Aderfarbe	Signaltyp
4		ALARM, potentialfreier Kontakt	3 Weiß	N.O.
			1 Gelb	N.C.
			2 Grün	gemeinsamer Anschluss

5 INBETRIEBNAHME

5.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Warnung:
Schutzkleidung:
Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien IMMER geeignete Schutzkleidung (z.B. Handschuhe, Schutzbrille, Schürze, Gummistiefel etc.). Weitere Informationen dazu finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern der zu dosierenden Chemikalien.

- Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse am Dosierkopf und dem Impfventil auf korrekte Montage und festen Sitz.
- Stellen Sie das Axial-Fußventil (oder die LASP -Sauglanze) in den Behälter mit dem Dosiermedium.

Hinweis/Tipp
Stellen Sie das Axial-Fußventil (bzw. LASP -Sauglanze) bei der ersten Inbetriebnahme zunächst in ein mit Wasser gefülltes Gefäß und erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme in den Behälter mit der Dosierchemikalie. Damit vermeiden Sie bei eventuellen Undichtigkeiten das unkontrollierte Verspritzen von Chemikalien.

5.2 Inbetriebnahme

- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
- Öffnen Sie bei Pumpen mit manueller Entlüftung die Handentlüftungsschraube am Dosierkopf (siehe Kapitel 5.3 – Entlüftung des Dosierkopfes).

Achtung!
Drehen Sie die Entlüftungsschraube nicht vollständig heraus!

- Starten Sie den Entlüftungsmodus (wie in Kapitel 5.3 beschrieben) um die Dosierkopfentlüftung zu starten.
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube bei laufender Pumpe, sobald das Dosiermedium blasenfrei durch den Entlüftungsschlauch in den Dosierbehälter zurückläuft.

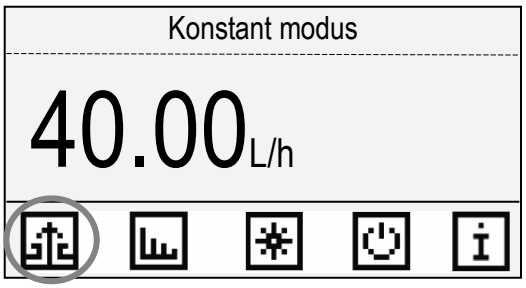
Hinweis/Tipp
Hat das Dosiermedium eine erhöhte Viskosität, oder ist die Pumpe zunächst nicht in der Lage, das Dosiermedium aus dem Dosierbehälter hoch zu saugen, können Sie eine Spritze als Saugunterstützung verwenden:
- Schließen Sie eine leere Spritze (z.B. 50 - 100 ml) mit einem Stück PVC-Schlauch an den Entlüftungsstutzen an.
- Ziehen Sie die Spritze bei laufender Pumpe langsam auf, bis das Dosiermedium durch den Saugschlauch und den Dosierkopf hochgezogen wird und blasenfrei durch den Verbindungs-schlauch zur Spritze läuft.
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube bei laufender Pumpe.
- Ziehen Sie die Spritze mit dem Verbindungsschlauch vom Entlüftungsstutzen ab und entleeren Sie sie in den Dosierbehälter. Stecken Sie den Entlüftungsschlauch wieder auf den Stutzen am Dosierkopf.

- Stellen Sie nun den Betriebsmodus und die Dosierleistung gemäß Ihren Anforderungen ein.

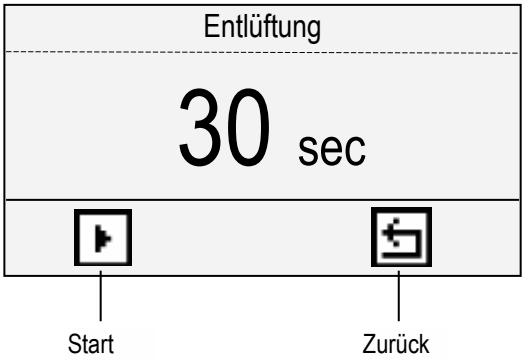
Achtung!
- **Überprüfen Sie zum Abschluss noch einmal die gesamte Installation bei laufender Pumpe auf Dichtigkeit. Evtl. Leckagen sind sofort zu beseitigen!**
- **Tropft Dosiermedium unterhalb des Dosierkopfes herunter, sind die Dosierkopfschrauben bei stehender Dosierpumpe sofort über Kreuz nachzuziehen. Sehen Sie dazu auch das Kapitel „Wartung“ oder „Reparatur“.**
- **Ein Betrieb der Pumpe mit nicht richtig angezogen Dosierkopfschrauben (2,5…3Nm) kann zu einem Totalschaden der Pumpe führen, in diesem Fall erlischt die Gewährleistung des Herstellers.**

5.3 Entlüftung des Dosierkopfes

Um den Dosierkopf der Pumpe zu entlüften muss das Programm „Entlüftung“ aufgerufen werden. Im Entlüftungsprogramm können Sie eine beliebige Entlüftungszeit bis maximal 30 Sekunden einstellen. Der Vorgang wird mit dem „Start“-Button aktiviert und kann vorzeitig durch Drücken des „Stopp“-Buttons angehalten werden.



Drücken Sie im Hauptdisplay das Symbol , um das Entlüftungsprogramm zu öffnen.



Start Button: Startet die Pumpe für die eingestellte Zeit.

Stopp Button: Stoppt die Pumpe, die verbleibende Restzeit wird gespeichert.

einstellbare Zeit: 10 … 99 Sekunden

Hinweis:
Der „Stopp“-Button erscheint im gleichen Fenster wie der „Start“-Button, nach dem Start der Entlüftung.

<u>Vorgehehen zum Entlüften der Pumpe.</u>

- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube am Dosierkopf um ca. 2 Umdrehungen
- Starten Sie die Entlüftung um den Count-Down für die Dosierkopfentlüftung zu starten.
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube bei laufender Pumpe, sobald das Dosiermedium blasenfrei durch den Entlüftungsschlauch in den Dosierbehälter zurückläuft.

Achtung!
Drehen Sie die Entlüftungsschraube <u>niemals</u> vollständig heraus!

<u>Probleme beim Ansaugen des Mediums:</u>
Hat das Dosiermedium eine erhöhte Viskosität, oder ist die Pumpe zunächst nicht in der Lage, das Dosiermedium aus dem Dosierbehälter hoch zu saugen, dann verwenden Sie eine Spritze als Saugunterstützung:

- Schließen Sie eine leere Spritze (z. B. 100 - 200 ml) mit einem Stück PVC-Schlauch an den Stutzen des Entlüftungsschlauches an.
- Ziehen Sie die Spritze bei laufender Pumpe langsam auf, bis das Dosiermedium durch den Saugschlauch und den Dosierkopf hochgezogen wird und blasenfrei in den Verbindungsschlauch läuft.
- Schließen Sie die Entlüftungsschraube bei laufender Pumpe.
- Entleeren Sie die Spritze in den Dosierbehälter und stecken Sie den Entlüftungsschlauch wieder auf den Stutzen am Dosierkopf.

6 BEDIENUNG

Lesen Sie die Kapitel 6.1 bis 6.2. zur Bedienung der Pumpe komplett durch bevor Sie mit der Einstellung der Pumpe beginnen.

6.1 Allgemein

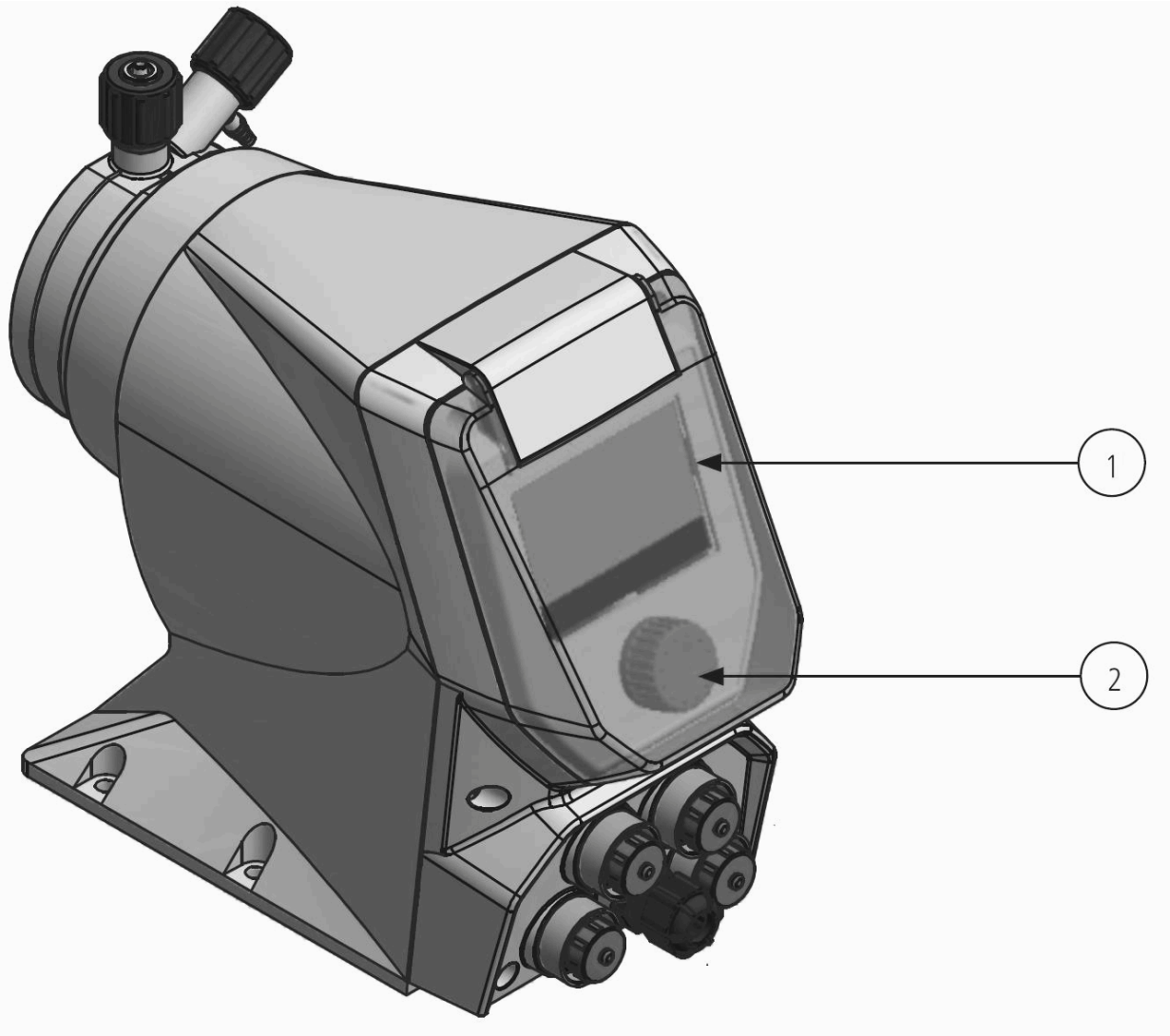
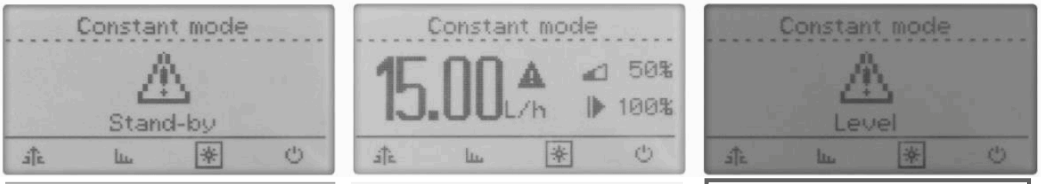


Abb. 6.1

Beim Einschalten der Spannungsversorgung erscheint zunächst für einige Sekunden das Startdisplay, bevor das Gerät in den zuletzt eingestellten Modus wechselt.

1. Mehrfarbiges Display, siehe Abb. 6.1 (1), zeigt den Pumpenstatus an.

GRÜN: Pumpe läuft
WEISS: Standby
GELB: Warnung
ROT: Störung/Alarm



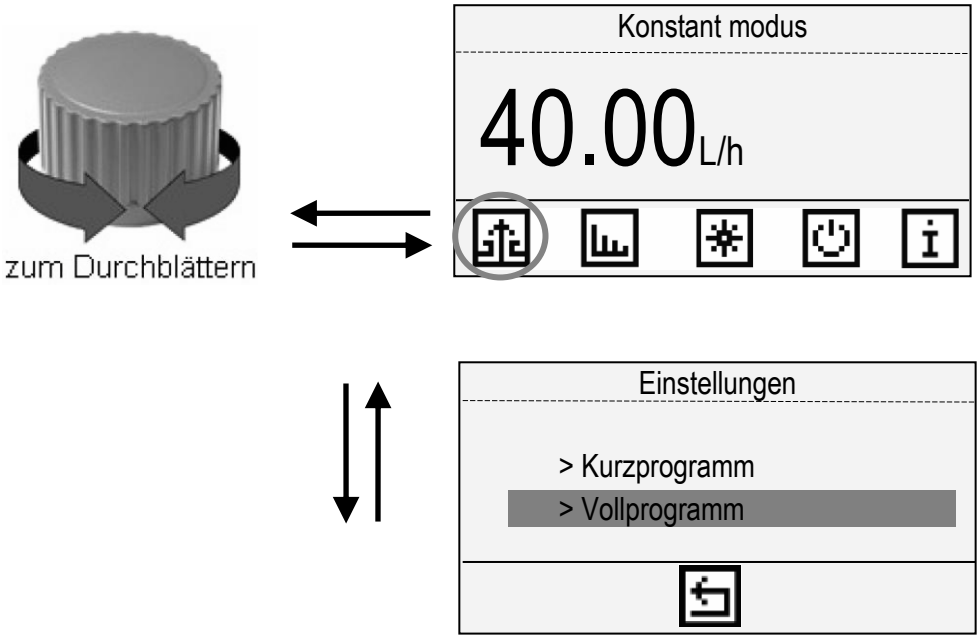
STANDBY | WARNUNG | STÖRUNG/ALARM

2. Encoder zu Bedienung des Gerätes. Bedienelement *„Encoder“, siehe Abb. 6.1 (2)*

Unterhalb des Displays befindet sich ein Dreh-/Drückknopf – der sog. *„Encoder“*.
Der Encoder kann in beide Richtungen gedreht werden, um die Menüs durchzublättern (sog. *„Scrollen“*), oder eine Funktion auszuwählen. Die jeweils ausgewählte Funktion ist invers dargestellt und kann durch Drücken des Encoders aktiviert/geöffnet werden.

Das ***Blättern*** in den Menü's bzw. der Icons im Hauptdisplay geschieht durch Drehen des Encoders nach links oder rechts. Die momentane Position wird Invers oder durch ☐ [Umrandung] dargestellt.

Im Hauptdisplay kann einer der vier Icons durch Drehen ausgewählt werden.



Die ***Auswahl*** sowohl im Hauptdisplay als auch in einem der Menüs erfolgt durch Drücken des Encoders.

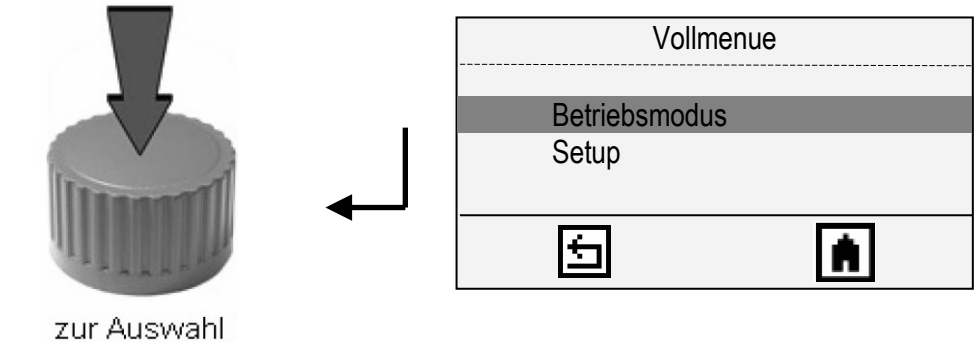


Abb. 6.2

Verlassen Sie ein Menü nach der Eingabe eines Wertes mit ⇦ um zum vorherigen Menü zurückzukehren, oder kehren Sie mit ⌂ auf das Hauptdisplay zurück.

Hinweis
Die momentanen Einstellungen werden in jedem Fall beim Verlassen eines Menüs gespeichert. Dies wird durch die Meldung *„Daten gespeichert“* signalisiert.

6.2 Start- und Hauptdisplay

Beim Einschalten der Spannungsversorgung erscheint zunächst für einige Sekunden das Startdisplay, bevor das Gerät in den zuletzt eingestellten Modus wechselt.

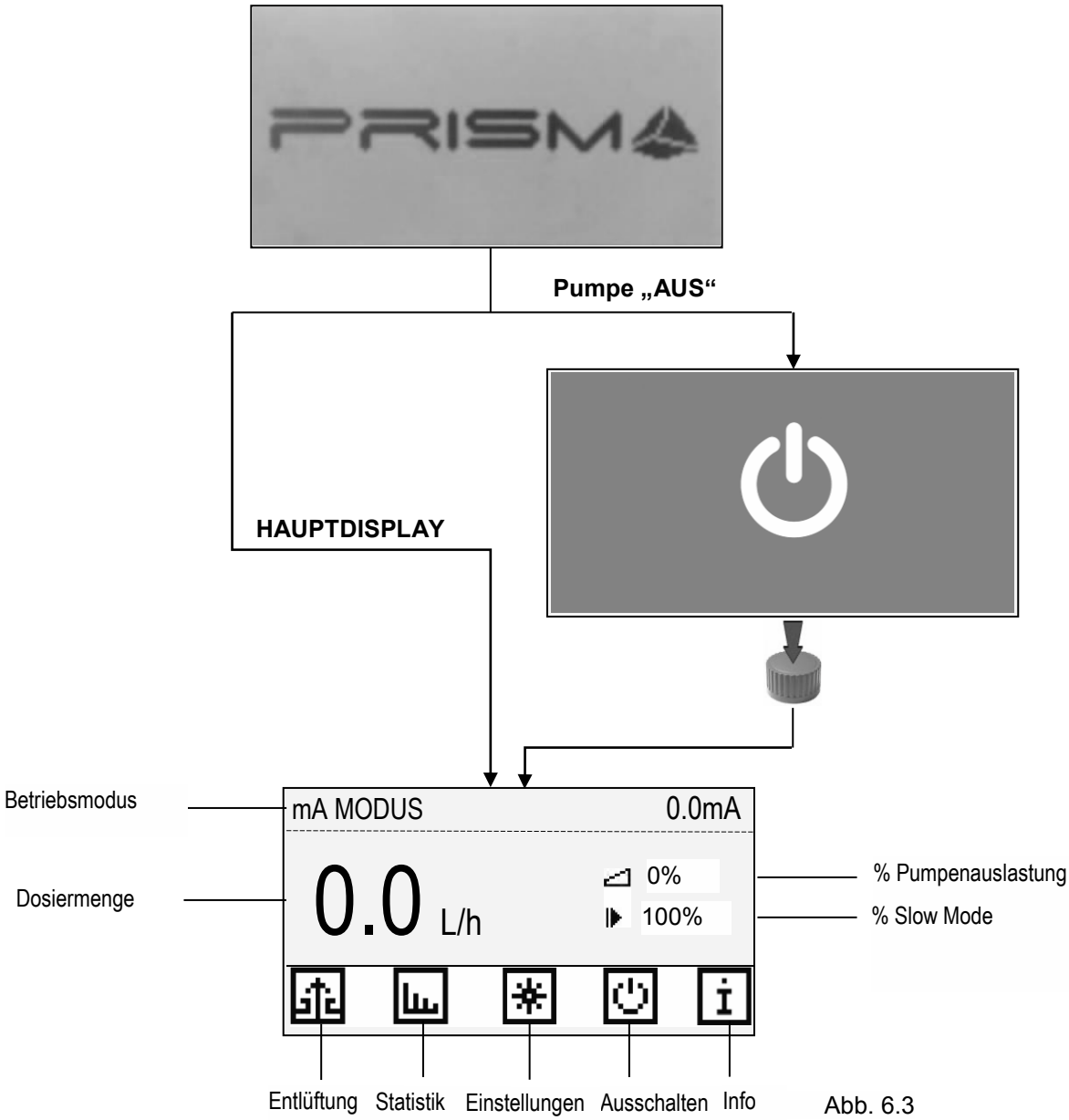


Abb. 6.3

Wenn sich die Pumpe beim Start im Modus „AUS“, siehe Abb. 6.3 befindet, können Sie durch einmaliges Drücken des Encoders zum Hauptdisplay gelangen.

Das Hauptdisplay ist je nach gewähltem Betriebsmodus unterschiedlich aufgebaut.

6.3 Verwendete Symbolik

ZURÜCK ZUM HAUPTDISPLAY/SICHERN

%Pumpenauslastung

ENTLÜFTUNG

Slow Mode

STATISTIK

ALARM/STAND-BY

EINSTELLUNGEN

AUS

ZURÜCK INS VORHERIGE MENÜ/SICHERN

START

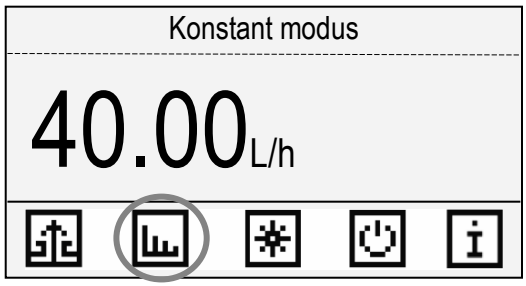
INFO

STOP

RESET

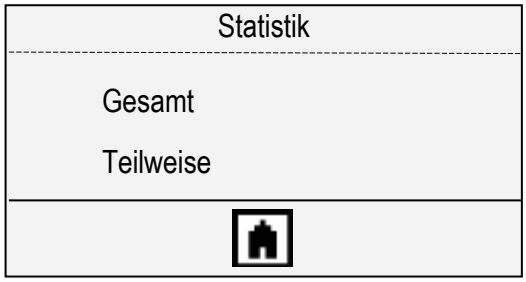
SICHERN

7 STATISTIK



Drücken Sie im Hauptdisplay das Symbol um das Statistikmenü zu öffnen.

In dem Menü kann wahlweise die gesamt Statistik oder die Teil-Statistik angezeigt werden.

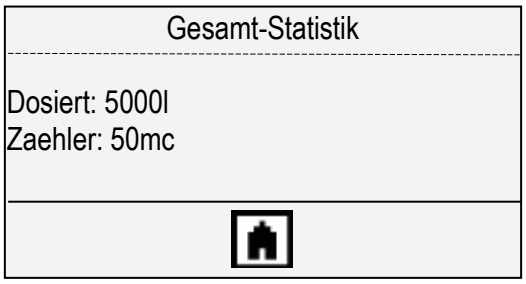


Gesamt: Gesamtstatistik

Teilweise: Teilstatistik

In den beiden nachfolgenden Kapiteln sind beide Menüs beschrieben.

7.1 Gesamt - Gesamtstatistik



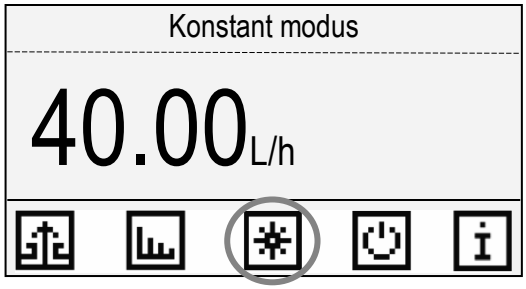
DOSIERT: Dosiermenge gesamt (Liter)
ZAEHLER: Wassermenge gesamt (Kubikmeter)

7.2 Teilweise - Teilstatistik

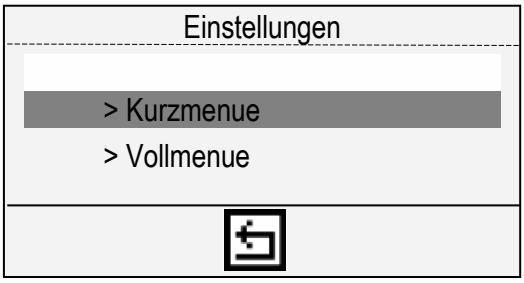
DOSIERT: Dosiermenge gesamt (Liter)
ZAEHLER: Wassermenge gesamt (Kubikmeter)
VON: Datum und Uhrzeit des letzten Resets

VON: Datum und Uhrzeit des letzten Resets
DOSIERT24H: dosierte Menge (Liter) in den letzten 24h (00:00 bis 23:59Uhr)
ZAEHLER24H: Wassermenge in (m³) in den letzten 24h (00:00 bis 23:59Uhr)

Hinweis
Die Teil-Statistik wird zurückgesetzt, wenn Datum oder Uhrzeit geändert werden.



Drücken Sie im Hauptdisplay das Symbol ✻ um in das Einstellungsmenü zu gelangen.



Kurzmenue / Vollmenue

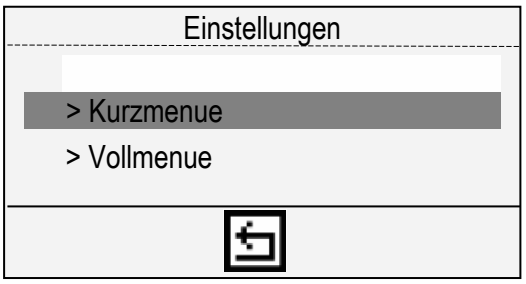
Der eingestellte Betriebsmodus kann im **„Kurzmenue“** schnell angepasst werden.
(siehe Kapitel 8.1 – Pumpen Schnellkonfiguration)

Im **„Vollmenue“** können alle Einstellungen der Pumpe vorgenommen werden.
(siehe Kapitel 8.2 – Betriebsmodus konfigurieren und Kapitel 8.3 – Pumpe einstellen)

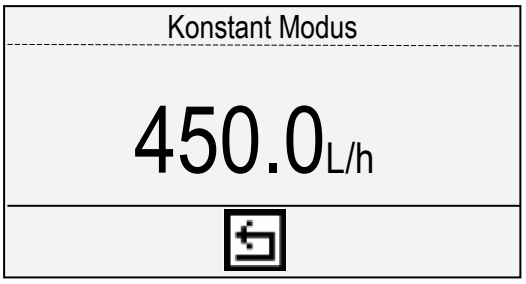
HINWEIS
Damit eine Einstellung im Menü aktiv wird, muss dieses verlassen und auf das Hauptdisplay gewechselt werden.

In einigen Menüs muss die Einstellungen vor verlassen des Untermenüs gespeichert und anschließend dieses mit dem Symbol verlassen werden.

8.1 Pumpen Schnellkonfiguration

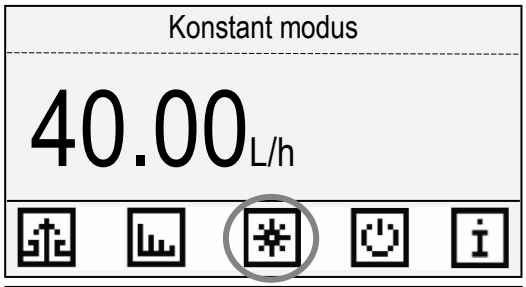


Wählen Sie im Einstellungsmenü den Menüpunkt **„Kurzmenue“**



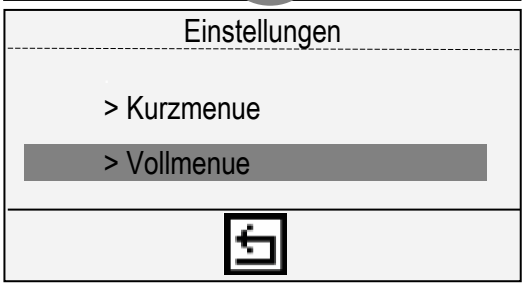
In diesem Menü kann der eingestellte Betriebsmodus, z.B. die Dosierleistung angepasst werden ohne in das Vollmenü gehen zu müssen.

HINWEIS
Je nach gewähltem Betriebsmodus kann das Menü unterschiedlich aufgebaut sein.

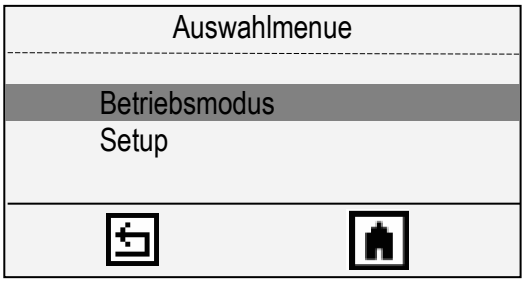


In dem Menü kann der Betriebsmodus geändert und angepasst werden.

Drücken Sie im Hauptdisplay das Symbol ✻ um das Display „Einstellungen“ zu öffnen.



Öffnen Sie im Einstellungsmenü den Menüpunkt **„Vollprogramm“.**



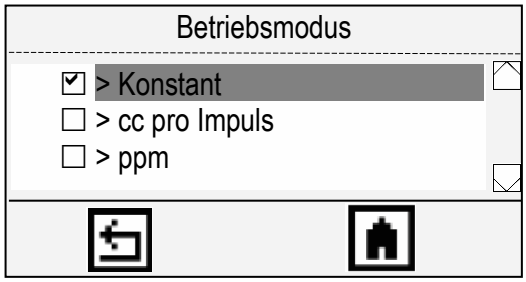
Wählen Sie hier das Untermenü **„Betriebsmodus“.**

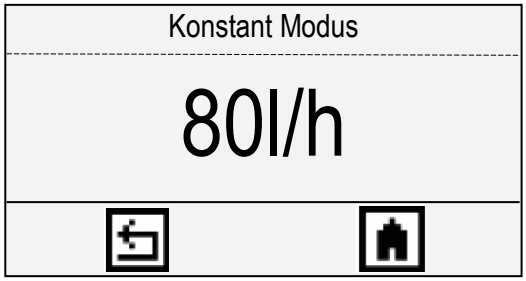
Achtung!
Um Beschädigungen an der Pumpe oder Fehlfunktionen zu vermeiden, muss vor der Einstellung des Betriebsmodus die Pumpenleistung eingestellt werden (siehe dazu Kapitel 8.3.1).

Menü Betriebsmodus – einstellbare Betriebsmodi

Kapitel	Beschreibung	Seite:
8.2.1	Konstant – Die Pumpe fördert eine konstante Menge.	28
8.2.2	ml pro Impuls –Dosierung	28
8.2.3	PPM – proportionale Dosierung in ppm	29
8.2.4	Prozent – proportionale Dosierung in Prozent	30
8.2.5	MLQ – mengenproportionale Dosierung in MLQ	31
8.2.6	Batch – Pumpe zum Füllen eines Behälters einsetzen	32
8.2.7	Volt – Pumpe mit 0-10V Signal proportional steuern	33
8.2.8	mA – Pumpe mit 0/4-20mA Signal proportional steuern	33
8.2.9	Impuls – Pumpe über Impulssignal proportional steuern.	34
8.2.10	Pause-Laufen – Stoßdosierung zeitgesteuert einstellen	34

8.2.1 Konstant – Die Pumpe fördert eine konstante Menge.





EINSTELLBARE PARAMETER
- Liter/Stunde (0.1....80 L/h)

ANWENDUNG
Für eine konstante Dosierung einer gleichbleibenden Menge. Die Pumpe kann über den „Standby-Eingang“ gestartet und gestoppt werden.

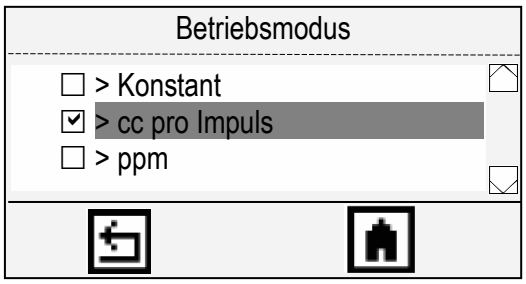
Beispiel:

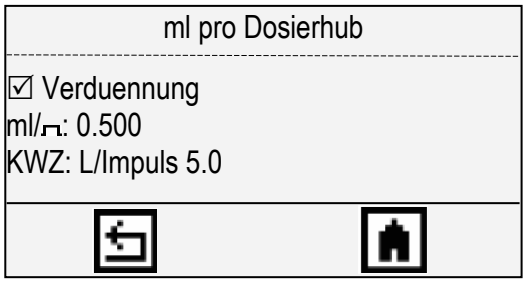
Es soll eine Chemikalie mit 80 l/h konstant gefördert werden. Über ein externes Signal soll der Betrieb unterbrochen werden.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Einstellungsmenü „Konstant Modus“ 80l/h eingeben. Anschließend müssen Sie den Standby-Eingang aktivieren und konfigurieren. Näheres finden Sie in Kapitel 8.3.4.

8.2.2 ml pro Impuls –Dosierung einer gleichbleibenden Menge pro Impuls





EINSTELLBARE PARAMETER
- ml/⎍: ml/Impuls (0.0001ml/⎍ …100ml/⎍)

ANMERKUNG
Pumpe dosiert über ein Impulssignal am „INPUT“ die eingestellte Menge.

ANWENDUNG
Wenn ein externes Signal eines Wasserzählers genutzt wird und zu dem Wasserstrom mit jedem Impuls eine konstante Menge eines Mediums dosiert werden soll.

Beispiel:

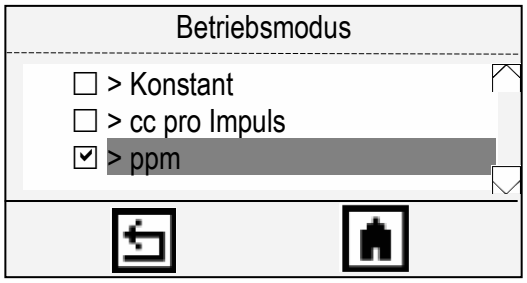
Es sollen 0,5ml einer Chemikalie in eine Wasserleitung pro Liter Wasser dosiert werden. Der Wasserzähler liefert 1 l/L.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Einstellungsmenü im Betriebsmodus „cc pro Impuls“ den Wert 0,500ml/⎍ eingeben.

Achtung!
Damit dieser Betriebsmodus einwandfrei arbeitet muss die Pumpenleistung ordnungsgemäß eingestellt werden, „Siehe dazu Kapitel 8.3.1“.

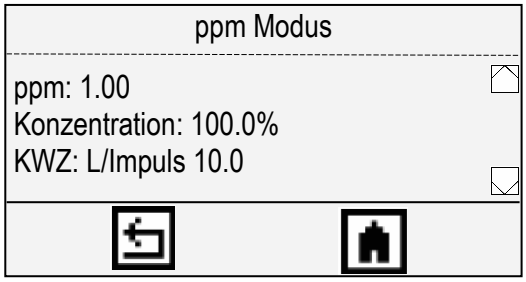
8.2.3 PPM – proportionale Dosierung in ppm



EINSTELLBARE PARAMETER
- Parts per Million (PPM) 1.00 (max. 9999.99)
- Produktkonzentration 0,1 (max. 100%)
- Impulszahl des Wasserzählers
- Aktivierung einer zeitgesteuerten konstanten Dosierung.
- Countdown für konstante Dosierung
- Dosierrate bei konstanter Dosierung

ANMERKUNG
Die Dosierrate wird aus der Dosiermenge „ppm“, den Impulsen eines Wasserzählers, der Produktkonzentration in (%) und des Hubvolumens bzw. der Pumpenleistung berechnet.

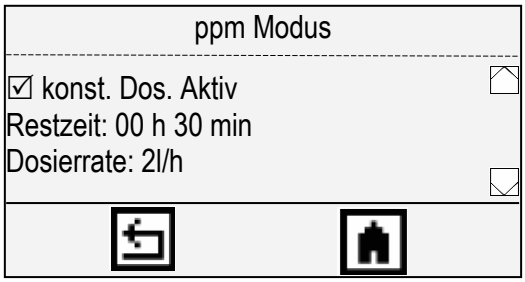
ANWENDUNG
Wenn das Signal z.B. eines Wasserzählers genutzt wird und zu einem Wasserstrom eine Menge (in ppm) unter Berücksichtigung der Konzentration des Mediums dosiert werden soll.



Beispiel 1 – proportionale Dosierung
Die Pumpe soll proportional zu einem Wasserstrom 0,2 ml/l einer Chemikalie zu dosieren. Ein Wasserzähler mit einem Kontaktwert von K = 1 l/ltr steht zur Verfügung.

Einstellungen an der Pumpe:

1. In diesem Menü den Wert „ppm: 200“ einstellen und die Konzentration der Chemikalie auf 100% einstellen.
2. Den Kontaktwasserzähler auf „KWZ: L/Impuls 1.0“ einstellen.



Beispiel 2 – prop. Dosierung mit zeitgesteuerter konstanter Dosierung

Die Dosierpumpe soll proportional zu einem Wasserstrom eine 0.2ml/l einer Chemikalie zu dosieren. Der Wasserzähler hat die Kontaktzahl K = 4l/l. Wenn über eine Dauer von 30min kein Wasser nachgespeist wird, soll die Dosierpumpe mit 2l/h konstant fördern.

Einstellungen an der Pumpe:

1. In diesem Menü den Wert „ppm: 200“ einstellen und die „Konzentration“ der Chemikalie auf 100% einstellen.
2. Den Kontaktwasserzähler „KWZ“ auf „Impulse/L 4.0“ einstellen.
3. Aktivieren Sie das Untermenü „☑ konst. Dos. Aktiv“, es erscheinen nun die zwei nachfolgend genannten Parameter.
3. Die „Restzeit“ auf „00h 30min“ einstellen.
4. Die „Dosierrate“ auf „2l/h“ einstellen.

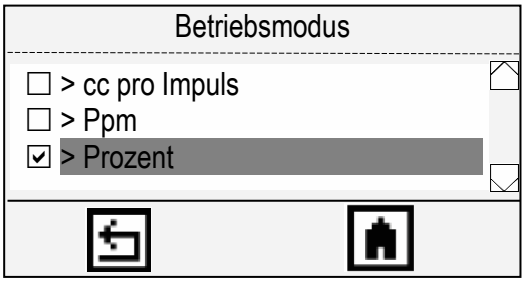
Achtung!
Wenn die Funktion „konst.Dos.Aktiv“ aktiviert ist kann es zur Überdosage kommen!

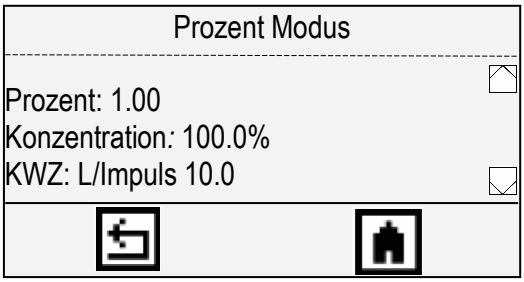
Wenn Sie bei fehlendem Eingangssignal (z.B. wenn kein Wasserdurchfluss vorhanden ist) keine Dosierung wünschen muss das Häkchen im Kontrollfeld entfernt werden.

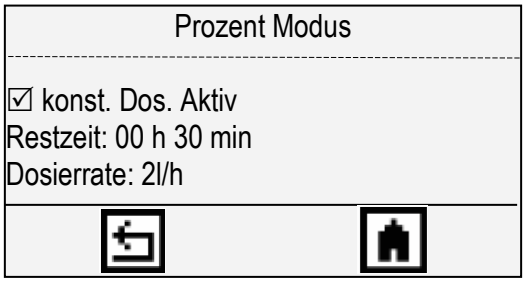
Achtung!
Für den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Betriebsmodus muss die „Pumpenleistung“ eingestellt werden. Siehe dazu Kapitel 8.3.1.

Ein weiteres Beispiel für Dosierung im Modus „ppm“ finden Sie im Anhang s. Kapitel 14.5.

8.2.4 Prozent – proportionale Dosierung in Prozent







Achtung!
Wenn die Funktion „konst.Dos.Aktiv“ aktiviert ist kann es zur Überdosage kommen!

Wenn Sie bei fehlendem Eingangssignal (z.B. wenn kein Wasserdurchfluss vorhanden ist) keine Dosierung wünschen muss das Häkchen im Kontrollfeld entfernt werden.

Achtung!
Für den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Betriebsmodus muss die „Pumpenleistung“ eingestellt werden. Siehe dazu Kapitel 8.3.1.

EINSTELLBARE PARAMETER
- PROZENT, prozentual zu dosierende Menge 1.00 (bis max. 100.0)
- Produktkonzentration 0,1 (max. 100%)
- Impulszahl des Wasserzählers
- Aktivierung einer konstanten Dosierung (nach einer einstellbaren Zeit)
- Countdown für konstante Dosierung
- Dosierrate bei konstanter Dosierung

ANMERKUNG
Die Dosierrate wird aus der Dosiermenge „Prozent“, den Impulsen eines Wasserzählers, der Produktkonzentration in (%) und des Hubvolumens bzw. der Pumpenleistung berechnet.

ANWENDUNG
Wenn ein externes Signal z.B. eines Wasserzählers genutzt und eine Menge prozentual dosiert werden soll. Die Hubfrequenz wird von der Pumpe errechnet.

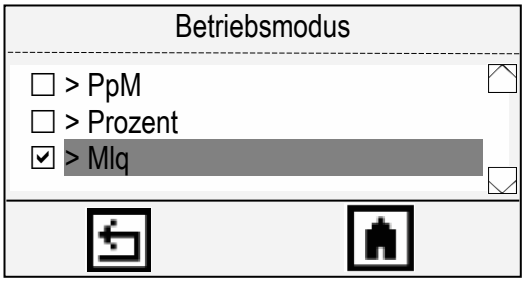
Beispiel1 – prop. Dosierung (ohne zeitgesteuerte konstant Dosierung)
In eine Wasserleitung soll eine Chemikalie mit 2% des Volumenstroms an Wasser dosiert werden. Zur Erfassung der Wassermenge steht ein Wasserzähler mit einem Kontaktwert von K = 4 l/10ltr. (= 2,5 Liter pro Impuls) zur Verfügung.

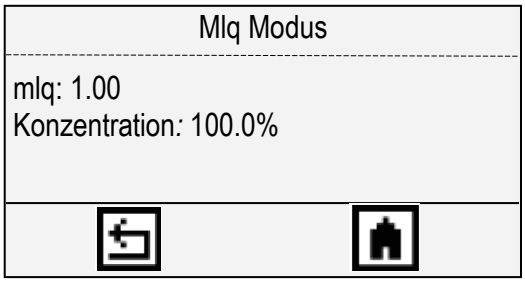
Einstellungen an der Pumpe:
1. In diesem Menü den Wert „Prozent: 2.00“ einstellen und die Konzentration der Chemikalie auf 100% einstellen.
2. Den Kontaktwasserzähler auf „KWZ: L/Impuls 2.5“ einstellen.

Beispiel 2 – prop. Dosierung mit zeitgesteuerter konstanter Dosierung
Die Dosierpumpe soll proportional zu einem Wasserstrom eine 2% einer Chemikalie zu dosieren. Der Wasserzähler hat die Kontaktzahl K = 4l/l. Wenn über eine Dauer von 30min kein Wasser nachgespeist wird, soll die Dosierpumpe mit 2l/h konstant fördern.
Einstellungen an der Pumpe:
1. In diesem Menü den Wert „Prozent: 2.00“ einstellen und die „Konzentration“ der Chemikalie auf 100% einstellen.
2. Den Kontaktwasserzähler „KWZ“ auf „Impulse/L 4.0“ einstellen.
3. Aktivieren Sie das Untermenü „☑ konst. Dos. Aktiv“, es erscheinen nun die zwei nachfolgend genannten Parameter.
3. Die „Restzeit“ auf „00h 30min“ einstellen.
4. Die „Dosierrate“ auf „2l/h“ einstellen.

Einstellungen an der Pumpe:
1. Den Wert „PROZENT“ auf 2.00 und die Konzentration der Chemikalie auf „100.0%“ einstellen.
2. Den Wert „KWZ“ (Kontaktwasserzähler) auf „2,5 Liter/l“ einstellen.
3. Die „Restzeit“ auf „00h 30min“ einstellen.
4. Die „Dosierrate“ auf „2l/h“ einstellen.

8.2.5 MLQ – mengenproportionale Dosierung in MLQ





EINSTELLBARE PARAMETER
- Milliliter pro 100Liter (MLQ): 1.00 (max. 1000.00)
- Produktkonzentration 0,1 (max. 100%)
- Impulszahl des Wasserzählers
- Aktivierung einer konstanten Dosierung (nach einer einstellbaren Zeit)
- Countdown für konstante Dosierung
- Dosierrate bei konstanter Dosierung

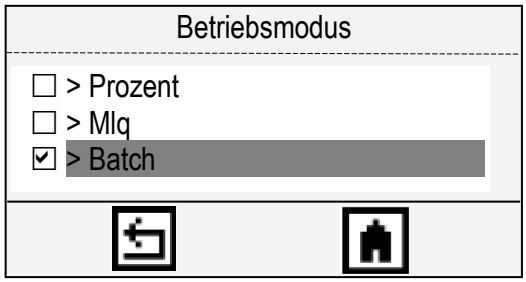
ANMERKUNG
Die Dosierrate wird ermittelt aus der eingestellten Menge in MLQ, den Impulsen eines Wasserzählers und der chemischen Produktkonzentration in (%).

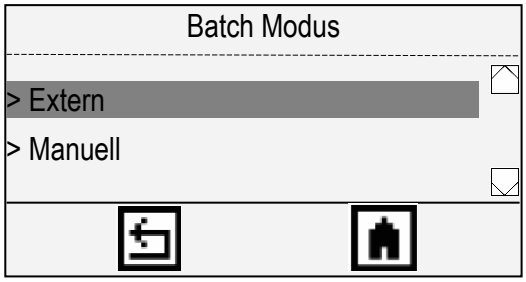
ANWENDUNG
Wenn ein externes Signal eines Wasserzählers genutzt und eine Menge proportional dosiert werden soll. Die Dosierfrequenz wird von der Pumpe errechnet.

Wenn das Untermenü konstante Dosierung „☑ konst. Dos. Aktiv“ aktiviert wurde, wird nach Ablauf der einstellbaren Restzeit eine konstante Dosierung ausgeführt.
Die Funktion und Einstellung wurde in den beiden vorherigen Kapiteln ausführlich beschrieben.

Achtung!
Die Pumpenleistung muss eingestellt werden, damit dieser Betriebsmodus ordnungsgemäß arbeitet. Siehe dazu Kapitel 8.3.1.

8.2.6 Batch – Pumpe zum Füllen eines Behälters einsetzen





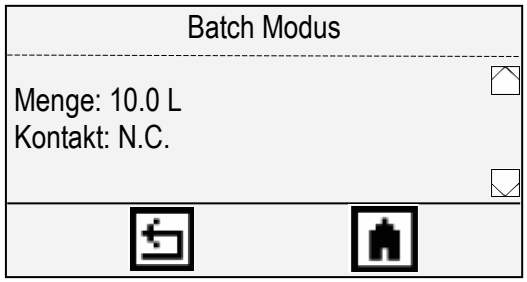
EINSTELLBARE PARAMETER

Start „Manuell“
- Dosiermenge (in Liter); (Startbutton drücken um die Pumpe manuell zu starten.)

Start „Extern“
- Dosiermenge (in l)
- Schaltverhalten des INPUT-Eingang: N.C. / N.O.

ANMERKUNG
Manueller Modus: um eine einstellbare Menge mit maximaler Leistung zu dosieren (manueller Start).
*Externer Modus: m*it einem externen „INPUT“-Signal wird die Pumpe gestartet. Sie dosiert die eingestellte Menge mit maximaler Leistung.

ANWENDUNG
In diesem Modus startet die Dosierung wenn die Pumpe ein externes Signal am „INPUT“-Eingang bekommt oder manuell gestartet wird. Eine eingestellte Menge wird konstant dosiert. Im Hauptdisplay erscheint, oben rechts, der Hinweis über die zu dosierende Restmenge.

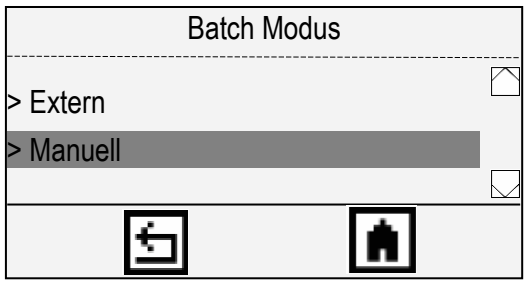


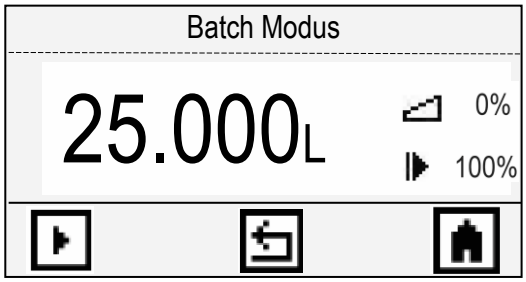
Beispiel für externen Start
Ein Behälter mit einem Volumen von 50 Liter soll – wenn er leer ist – wieder aufgefüllt werden. Der Leerstand wird über einen Niveauschalter (Öffner) erkannt.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „BATCH“

Start: Extern
Menge 50.0L
Kontakt: N.C.





Beispiel für manuellen Start
Ein Behälter mit einem Volumen von ca. 30 Liter soll – wenn er leer ist – wieder aufgefüllt werden. Der Start soll manuell erfolgen.

Einstellungen an der Pumpe:

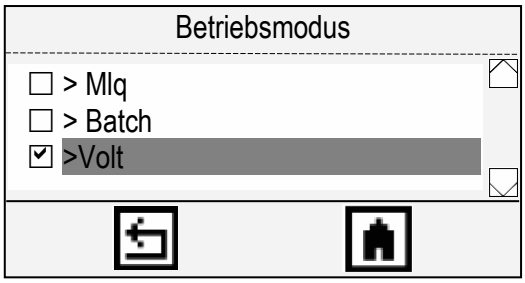
Im Menü „BATCH“
Start: Manuell
Menge 25.000L

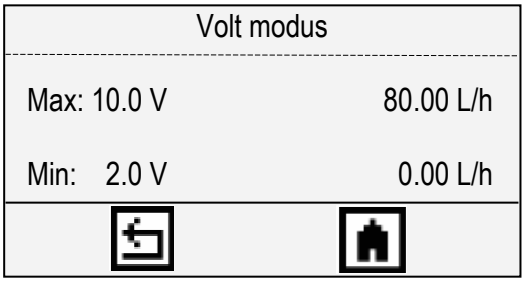
Dosierstart
Nachdem die gewünschte Menge eingestellt wurde kann die Pumpe mit ▶ gestartet werden. Die Pumpe stoppt selbstständig, sobald die eingestellte Menge gefördert wurde.

Dosierstopp

Die Dosierung kann vorzeitig, bevor die eingestellte Menge dosiert wurde, wieder angehalten werden über das „Stoppsymbol“ ▣. Dies erscheint nach dem Dosierstart im gleichen Fenster wie das „Startsymbol

8.2.7 Volt – Pumpe mit 0-10V Signal proportional steuern





EINSTELLBARE PARAMETER
- Spannungspegel für die Dosierleistung der Pumpe
- Fördermenge (l/h)

ANMERKUNG
Im „VOLT“-Modus dosiert die Pumpe proportional zwischen minimalen und maximalen Spannungswerten, die Eingangsspannung wird im Hauptdisplay (oben rechts) angezeigt.

ANWENDUNG
Dieser Modus kann mit Steuerungen genutzt werden, die ein proportionales Spannungssignal liefern.

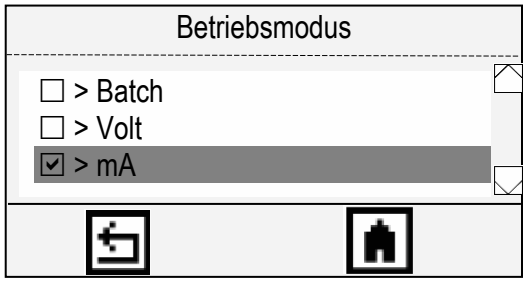
Beispiel:
Die Pumpe soll von einer SPS mit einem Spannungssignal von 0-10V proportional gesteuert werden. Bei ≤2V soll die Pumpe stehen bleiben. Bei 10V mit 80 L/h dosiert werden.

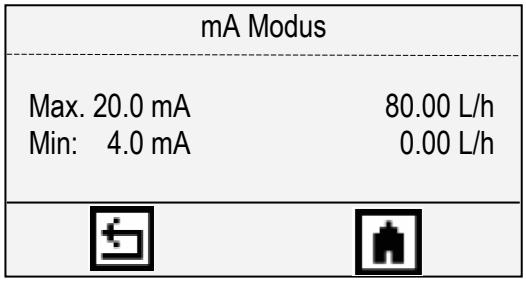
Einstellungen an der Pumpe:
Im Menü „VOLT“:

Max	10.0 V	80.00 L/h
Min	2.0 V	0.00 L/h

Achtung!
Stellen Sie als minimale Fördermenge „Min“ immer 0 L/h ein, sonst bleibt die Pumpe nicht stehen, und es kann zu gefährlichen Überdosierungen kommen.

8.2.8 mA – Pumpe mit 0/4-20mA Signal proportional steuern





EINSTELLBARE PARAMETER
- Strompegel für die Dosierleistung der Pumpe
- Fördermenge (l/h)

ANMERKUNG
Im „mA“-Modus dosiert die Pumpe proportional zwischen min. und max. Stromwerten. Das Stromsignal wird im Hauptdisplay (oben rechts) angezeigt.

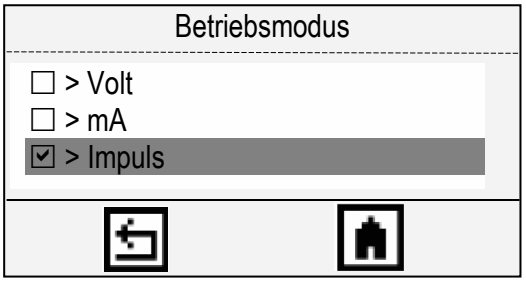
ANWENDUNG
Wenn die Pumpe mit einem 0/4-20mA Stromsignal proportional gesteuert werden soll.

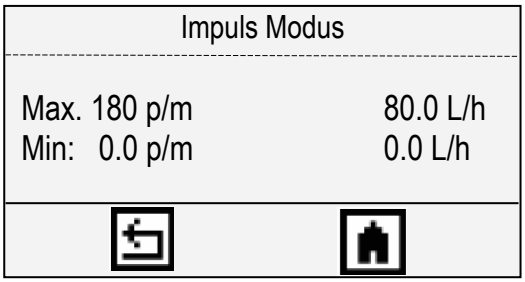
Beispiel:
Die Pumpe soll von einer SPS mit einem Stromsignal von 4-20mA proportional gesteuert werden. Dabei soll bei ≤4mA die Pumpe stehen bleiben und bei 20mA mit 80 L/h dosiert werden.

Einstellungen an der Pumpe:
Im Menü „mA“:
Max 20.0mA 80.0 L/h
Min 4mA 0.0 L/h

Achtung!
Stellen Sie als minimale Fördermenge „Min“ immer 0 L/h ein, sonst bleibt die Pumpe nicht stehen und es kann zu gefährlichen Überdosierungen kommen.

8.2.9 Impuls – Pumpe über Impulssignal proportional steuern.





EINSTELLBARE PARAMETER
- Dosierfrequenz Pulse/Minute (0-999p/m)
- Fördermenge in Liter/Stunde (l/h).

ANMERKUNG
Die Pumpe dosiert proportional zwischen den minimal und maximal eingestellten Werten.

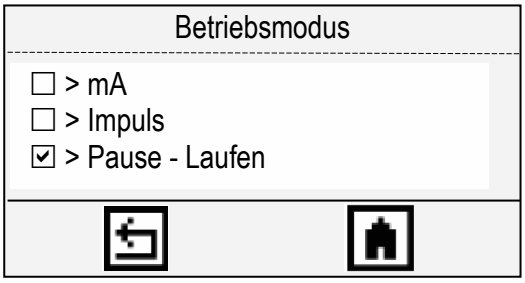
ANWENDUNG
Dieser Betriebsmodus kann mit einem Controller mit Impulsfrequenzausgang genutzt werden.

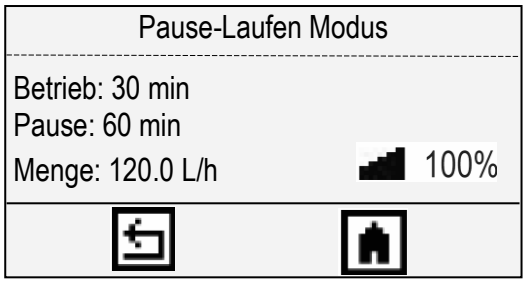
Beispiel:
Die Pumpe soll über den Impulseingang proportional gesteuert werden. Bei 180 Pulsen/Minute (p/m) soll Sie 80 l/h fördern. Wenn keine Impulse kommen, soll die Pumpe stehen bleiben.

Einstellungen an der Pumpe:
Im Menü „IMPULS“
Max 180 p/m 80.0 L/h
Min 0 p/m 0.0 L/h

Achtung!
Stellen Sie als minimale Fördermenge „Min“ immer 0 L/h ein, sonst bleibt die Pumpe nie stehen und es kann zu gefährlichen Überdosierungen kommen.

8.2.10 Pause-Laufen – Stoßdosierung zeitgesteuert einstellen





EINSTELLBARE PARAMETER
- Betrieb
- Pause
- Menge (vgl. Pumpendaten auf dem Typenschild)

ANMERKUNG
Die Pumpe dosiert die eingestellte Menge in der Betriebszeit. Der Betrieb-Pause Zyklus wiederholt sich regelmäßig. Der Modus startet mit dem Betrieb. Der Mengenzähler (im Hauptdisplay oben rechts) wird bei Betrieb angezeigt. Wenn unzulässige Einstellungen getroffen (z. B. eine größere Menge wird eingestellt, als in 60min dosiert werden kann), dann werden die Werte automatisch auf die maximalen Werte gesetzt.

ANWENDUNG
In diesem Modus dosiert die Pumpe die eingestellte Menge während der Betriebszeit.

Beispiel:

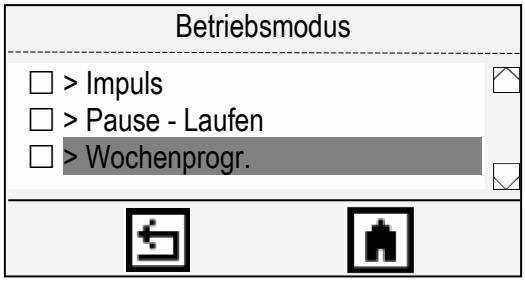
Die Pumpe soll für 30 min dosieren und dann für 60 min abschalten. In der Betriebszeit sollen 120 L/h dosiert werden.

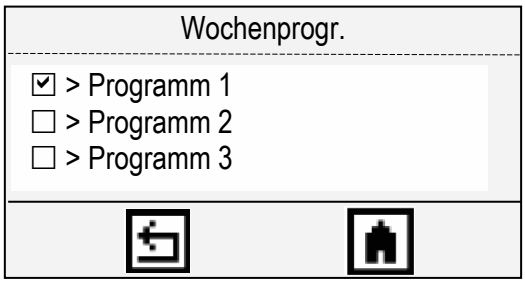
Einstellungen an der Pumpe:

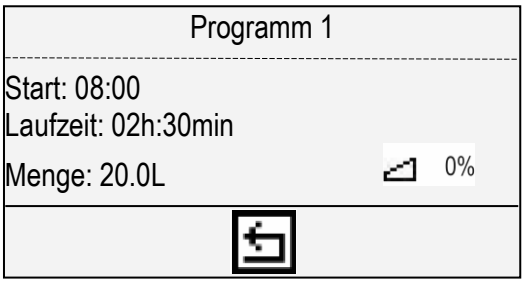
Im Menü PAUSE-LAUFEN:

Betrieb:	30 min
Pause:	60 min
Menge:	120 l/h

8.2.11 Wochenprogr. – Die Dosierpumpe fördert zeitgesteuert







EINSTELLBARE PARAMETER
- Uhrzeit/Wochentag für Dosierstart
- Laufzeit der Dosierung
- Dosiermengen in der Betriebszeit

ANMERKUNG
Die Pumpe dosiert zu einem eingestellten Zeitpunkt eine festgelegte Menge. Es sind maximal 24 unterschiedliche Einschaltpunkte einstellbar.
Sobald der Haken in der Box ☑ erscheint, wird der jeweilige Schaltpunkt abgearbeitet - sofern im Untermenü zulässige Einstellungen getroffen wurden.

ANWENDUNG
Ein Medium soll zeitgesteuert an mehreren Tagen in einer vorgegebenen Menge dosiert werden.

Beispiel:
Die Pumpe soll am Montag um 8 Uhr für 2 h:30 min laufen und dabei 20 Liter dosieren. Zusätzlich soll am Mittwoch zur gleichen Zeit die gleiche Menge dosiert werden.

Einstellungen an der Pumpe:

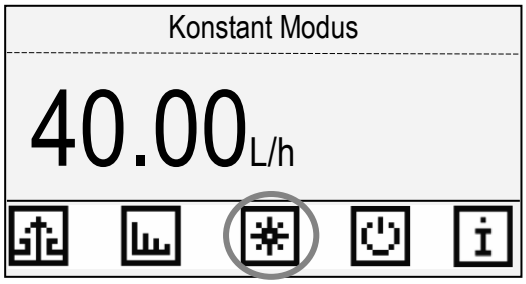
☑ Programm 1
⋮
☐ Programm 24

Untermenü Programm1 →
Start: 08:00
Laufzeit: 02h:30m
Menge: 20.0L

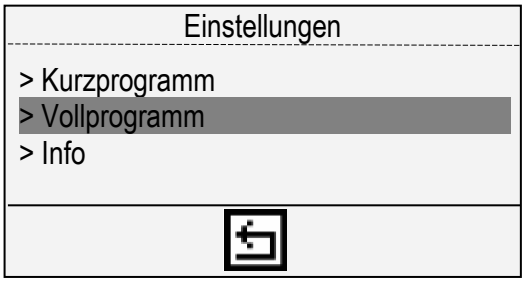
☐ Sonntag
☑ Montag
☐ Dienstag
☑ Mittwoch
☐ Donnerstag
☐ Freitag
☐ Samstag

Achtung!
Die Programm-Schaltzeitpunkte dürfen nicht zeitlich überlappen, da es sonst zu Fehlfunktionen im Betrieb der Pumpe kommen kann.

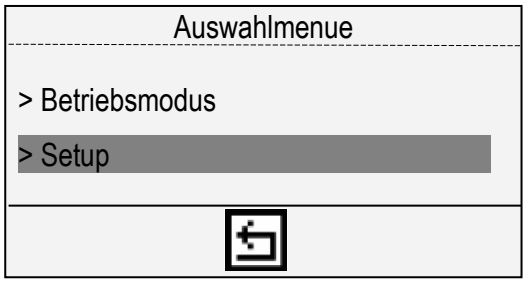
8.3 SETUP - Einstellungsmenü



Drücken Sie im Hauptdisplay das Symbol ✻ um das Einstellungsmenü zu öffnen.



Gehen Sie im Einstellungsmenü in den Menüpunkt „Vollprogramm“.

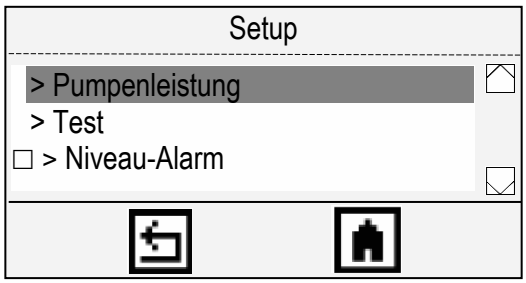


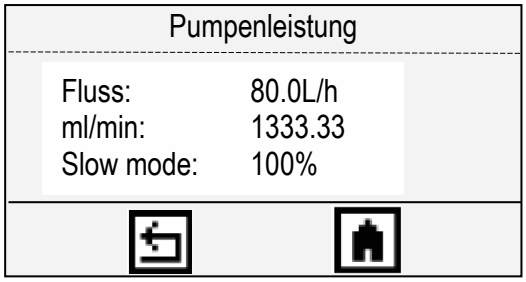
Wählen Sie hier das Untermenü „Setup“.

Menü Setup - Einstellungsmenü

Kapitel	Beschreibung	Seite:
8.3.1	Pumpenleistung und Slow Mode einstellen	37
8.3.2	Pumpentestlauf	37
8.3.3	Restmenge im Behälter nach Leermeldung einstellen	40
8.3.4	Standby-Eingang konfigurieren	40
8.3.5	Externe Eingabe - konstante Dosierung starten	40
8.3.6	Verwendete Symbole	41
8.3.7	Timeout	41
8.3.8	Überlauf	43
8.3.9	Maßeinheit einstellen	43
8.3.10	Datum & Uhr	44
8.3.11	Startverzögerung	44
8.3.12	Passwort	44
8.3.13	Sprache	45
8.3.14	Alarmausgang	46
8.3.15	Display-Kontrast	46
8.3.16	Werkseinstellungen	47
8.3.17	MODBUS-Schnittstelle einstellen	47

8.3.1 Pumpenleistung und Slow Mode einstellen





EINSTELLBARE PARAMETER
- Pumpenleistung in L/h oder ml/min
(Einstellbereich abhängig vom Pumpentyp)

- Slow mode: (25%, 50%, 75%, 100%)

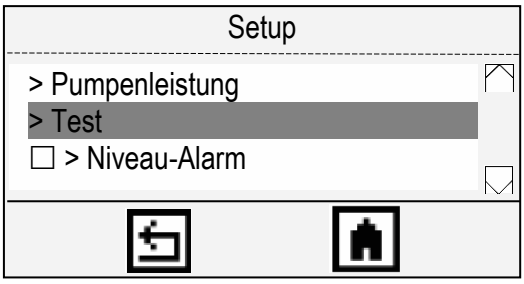
Fluss (Förderleistung)
Die Pumpenleistung ist abhängig von dem jeweiligen Typ. Diese Angabe ist auf dem Typenschild der Dosierpumpe zu finden. Jedoch bezieht sich die Angabe der Dosierleistung auf den maximal möglichen Gegendruck. Wenn der tatsächliche Druck unterhalb dieses Werts liegt, ist es notwendig, die Förderleistung mit Hilfe eines Kalibriervorgangs (siehe nachfolgendes Kapitel) zu ermitteln. Alternativ kann diese anhand der Förderkennlinie der Pumpe (siehe Kapitel 10.4) berechnet werden.

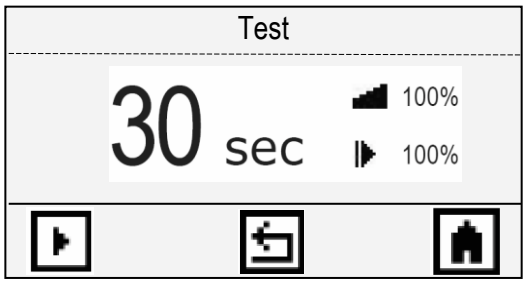
Achtung!
Eine falsch oder gar nicht eingestellte Pumpenleistung kann zu Schäden an der Dosierpumpe bzw. zu ungenauen Dosierergebnissen führen. Schäden die durch falsche Einstellungen an der Pumpe entstehen, sind von der Gewährleistung des Herstellers ausgenommen.

Slow Mode
Die Ansauggeschwindigkeit kann mit dieser Einstellung reduziert werden, um die Dosiergenauigkeit zu erhöhen bzw. um höherviskose Medien besser dosieren zu können.

Hinweis
Im „Slow Modus“, d.h. mit reduzierter Ansauggeschwindigkeit (<100%), kann die maximale Förderleistung der Pumpe nicht erreicht werden.

8.3.2 Pumpentestlauf – Kalibrierung





EINSTELLBARE PARAMETER
- Laufzeit für den Pumpentest (0-999 sec)

Starten Sie den Test für die eingestellte Zeit um die Pumpenleistung zu überprüfen bzw. die Pumpe zu kalibrieren. Die Dosierpumpe arbeitet in diesem Menü mit maximaler Hubfrequenz.

Start Button: Startet die Pumpe für die eingestellte Zeit.

Stopp Button: Stoppt die Pumpe und setzt den Zähler zurück.

Pumpenkalibration
Die Förderleistung der Dosierpumpe ist abhängig vom Gegendruck des Systems, in welches dosiert werden soll. Die angegebene Förderleistung auf dem Typenschild der Pumpe (z. B. PRISMA 2005...= 5 l/h gegen 20 bar) gibt immer die max. Dosierleistung gegen den max. Betriebsdruck an. Bei einem geringeren Gegendruck ist die Förderleistung entsprechend höher.

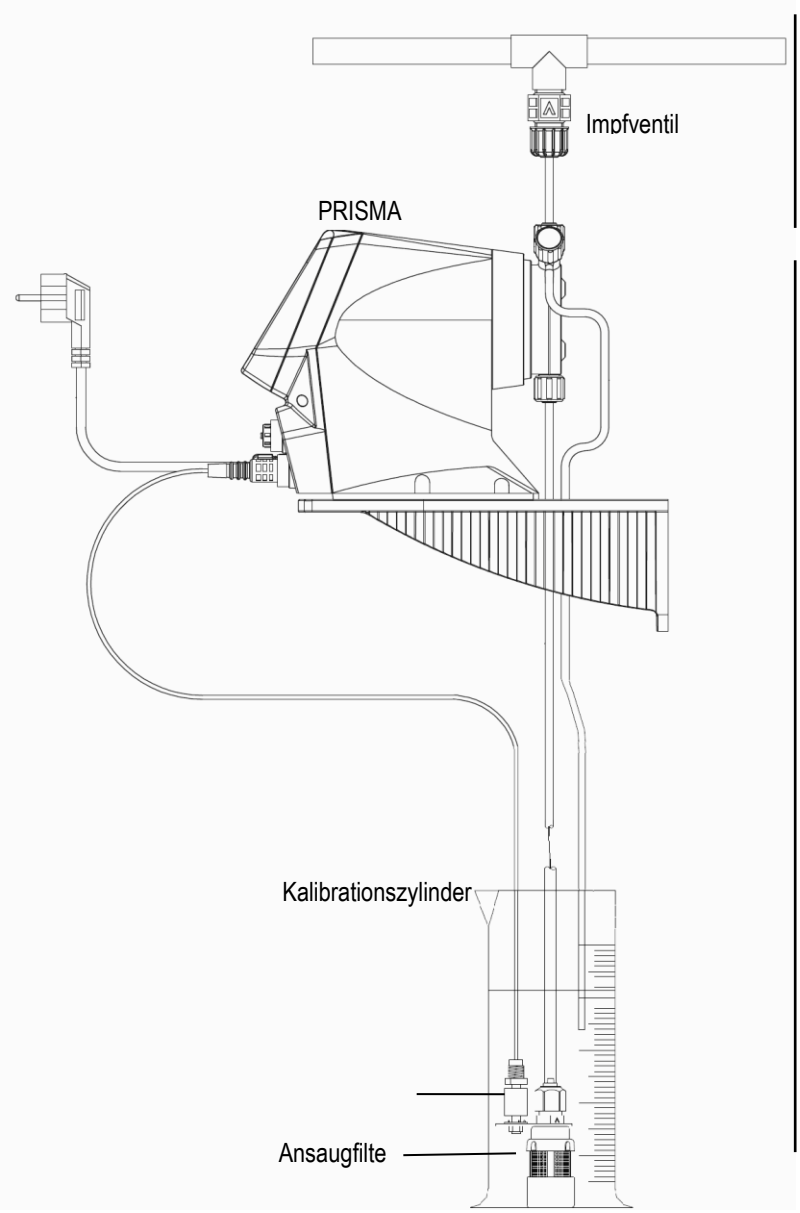
Zur Bestimmung der tatsächlichen Dosierleistung für eine Installation gibt es zwei Möglichkeiten:

1) Ist der Systemdruck bekannt, kann mit Hilfe der spezifischen Leistungskurve in Kapitel 10.4. und der nachfolgenden Formel eine ausreichend genaue Berechnung des Hubvolumens durchgeführt werden:

Hubvolumen [ml/Hub] =

Dosierleistung [Liter/Stunde] *** 1000** [ml/ltr.] **/ 60** [Minuten] **/ 180** [Hübe/Minute]

2) Um genaue und reproduzierbare Dosierergebnisse zu bekommen, ist eine Kalibration gemäß nachfolgender Prozedur mit der Funktion „TEST“ erforderlich.

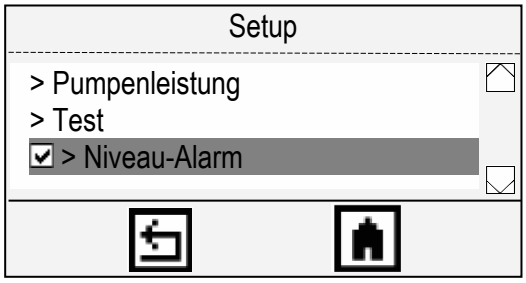


Eingabe der Förderleistung
Geben Sie im Menü „Pumpenleistung“ (siehe Kapitel 8.3.1) die Förderleistung in L/h oder ml/min ein, die Sie aus der spezifischen Leistungskurve berechnet, oder mit der Funktion *„TEST”* (Kalibrierung) ermittelt haben.

Kalibrierung mit der Funktion *“TEST”:*
a) Installieren Sie die Dosierpumpe. Stellen Sie den Saugschlauch (einschl. Axial-Fußfilter) in einen Becher mit Graduierung in ml (1ml = 1cc).
b) Schalten Sie die Dosierpumpe ein.
c) Füllen Sie den Becher bis zur obersten Marke mit dem Dosiermittel, das für den normalen Betrieb der Anlage vorgesehen ist.
d) Geben Sie als Wert für die Testlaufzeit 60sek ein. Wählen Sie - wenn möglich - keine andere Laufzeit, um Berechnungsfehler zu vermeiden.
f) Lesen Sie anschließend auf der Messskala ab, wie viel Flüssigkeit im Becher verblieben ist.
g) Ziehen Sie von der ursprünglichen Menge an Dosiermittel im Behälter, die verbliebene ab.
i) Geben Sie abschließend den berechneten Wert [ml/min oder l/h] im Menü Pumpenleistung ein.
j) Sollte der so erhaltene Wert nicht verlässlich sein (Wert zu niedrig oder zu hoch), dann wiederholen Sie die Kalibrierung. Wählen Sie eine längere Testlaufzeit.

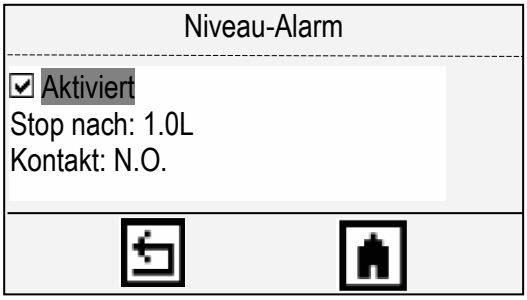
Achtung:
Eine ungenaue oder falsche Kalibration kann zu unpräzisen Dosierergebnissen sowie zu Beschädigungen an der Pumpe führen. Derartige Schäden sind von der Gewährleistung des Herstellers ausgenommen.

8.3.3 Restmenge im Behälter nach Leermeldung einstellen



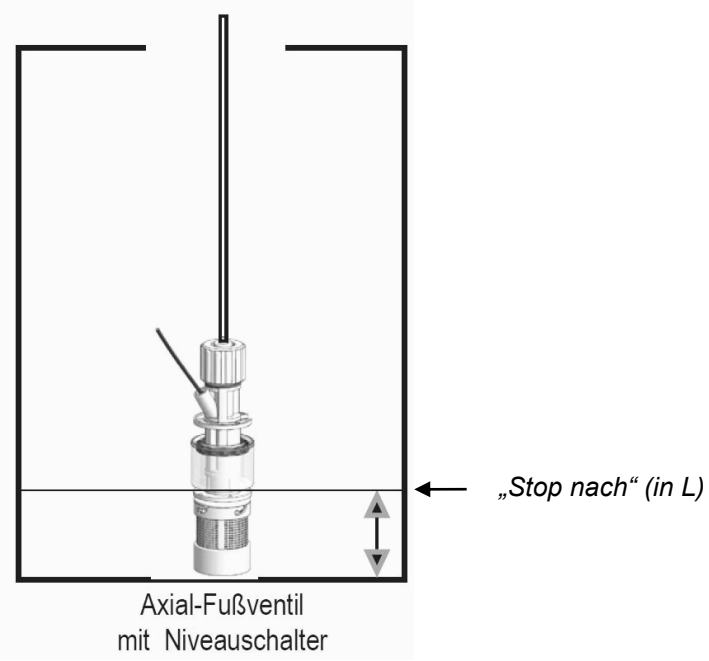
- Restmenge im Behälter (in L) nach Leermeldung; Einstellbereich 0-1000 L

- Schaltverhalten des Niveauschalters N.O. / N.C. (Schließer- oder Öffner-Kontakt).



Aktiviert
Legen Sie fest, ob der Eingang für den Niveaualarm
☑ *aktiviert,* oder
☐ *deaktiviert* werden soll.

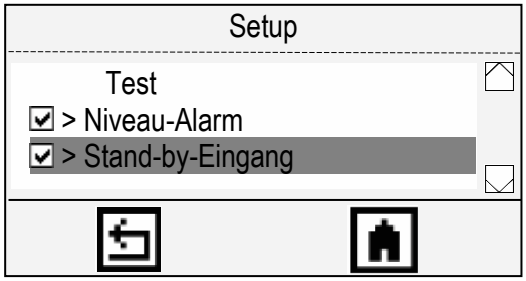
Diese Funktion aktiviert einen *„Voralarm“*, der das baldige Aufbrauchen des Dosiermittels im Dosiermittelbehälter ankündigt. Der Alarm wird durch einen angeschlossenen Niveauschalter ausgelöst. Die hier einzugebende Menge ist die Restmenge im Behälter zwischen dem Schaltpunkt des Niveauschalters und der Unterkante des Axial-Fußfilters. Durch das Auslösen des Voralarms wird zwar die Meldung angezeigt, die Dosierpumpe schaltet aber noch nicht ab. Erst wenn die hier eingegebene Menge ebenfalls verbraucht ist, bleibt die Pumpe stehen. Ist der Wert auf *„0.000“* gestellt, dann bleibt die Pumpe sofort stehen, wenn der Niveauschalter kommt.

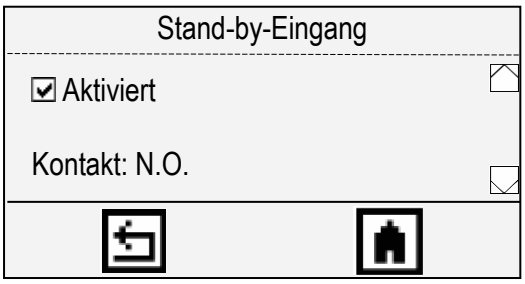


Sobald das Schaltsignal des Niveauschalters wieder geht – weil z. B. der Behälter wieder aufgefüllt wurde - erlischt der Alarm selbsttätig.

Kontakt
- N.O. = Der Eingang funktioniert als Schließer.
- N.C. = Der Eingang funktioniert als Öffner.

8.3.4 Standby-Eingang konfigurieren





EINSTELLBARE PARAMETER
- Aktivieren/Deaktivieren des Standby-Eingangs
- Einstellen der Schaltrichtung des Eingangs N.O/N.C.

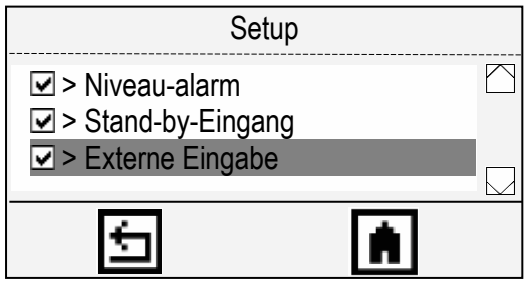
Das externe Signal zum Ein-/Ausschalten der Pumpe kann genutzt werden als Stand-by-Eingang. Die Schaltrichtung für den Eingang kann als Öffner oder Schließer eingestellt werden.

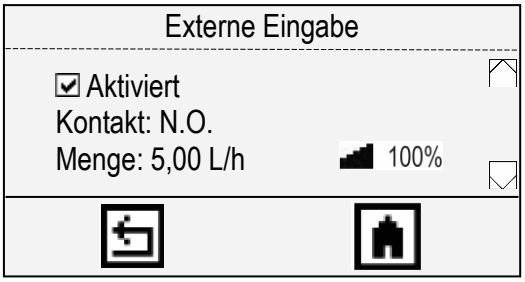
Aktiviert
Legen Sie fest, ob der Standby-Eingang
☑ aktiviert,
☐ oder deaktiviert werden soll.

Kontakt
- N.O. = Der Eingang funktioniert als Schließer.
- N.C. = Der Eingang funktioniert als Öffner.

Hinweis
Die Dosierpumpe kann unabhängig vom gewählten Betriebsmodus jederzeit über den Standby-Eingang gestoppt werden.

8.3.5 Externe Eingabe - konstante Dosierung starten





EINSTELLBARE PARAMETER
- Aktivieren/Deaktivieren des externen-Eingangs
- Einstellen der Schaltrichtung des Eingangs N.O/N.C.

Das externe Signal kann zum Einschalten der Pumpe genutzt werden, um mit einer konstanten Leistung zu dosieren - unabhängig vom eingestellten Betriebsmodus. Der Modus ist nur solange aktiv wie das Signal anliegt. Fällt das Signal ab, kehrt die Pumpe wieder in den eingestellten Betriebsmodus zurück. Im Hauptdisplay erscheint der Hinweis „EXT KONSTANT“.

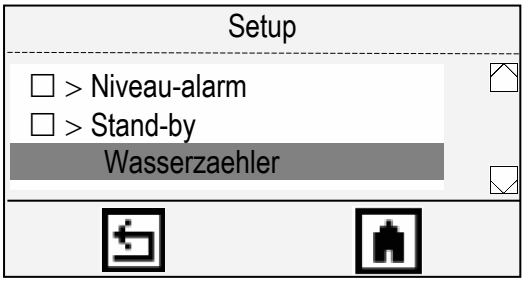
Aktiviert
Legen Sie fest, ob der Eingang für die externe Eingabe
☑ *aktiviert,* oder
☐ *deaktiviert* werden soll.

Die Schaltrichtung kann als Öffner oder Schließer ausgeführt werden.

Kontakt
- N.O. = Der Eingang funktioniert als Schließer.
- N.C. = Der Eingang funktioniert als Öffner.

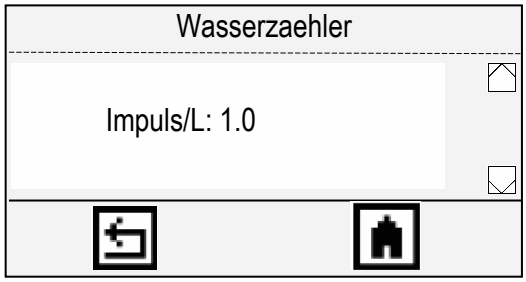
Das Symbol zeigt die prozentuale Pumpenauslastung bei der eingestellten Fördermenge an.

8.3.6 Impulszahl des Wasserzählers einstellen

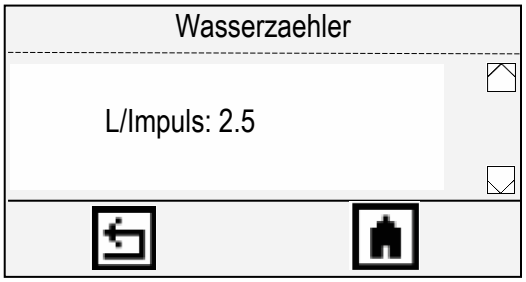


EINSTELLBARE PARAMETER
- Impulszahl des Wasserzählers. (Werte zwischen 0.1-399.9)

Dieses Menü dient zur Eingabe der Impulszahl eines angeschlossenen Kontaktwasserzählers, d.h. Sie können hier entweder den Wert der vom Wasserzähler gelieferten *„Impulse pro Liter"*, oder *„Liter pro Impuls"* eingeben.
Mit diesem Wert berechnet die Dosierpumpe die Durchflussmenge des Wasserzählers und bestimmt damit die Hubfrequenz zur Proportionaldosierung für die Betriebsmodi *PPM, PERC und MLQ.* Zudem addiert die Pumpe die durchgelaufene Wassermenge und speichert den Wert im Untermenü Statistik (siehe Kapitel 7) ab.



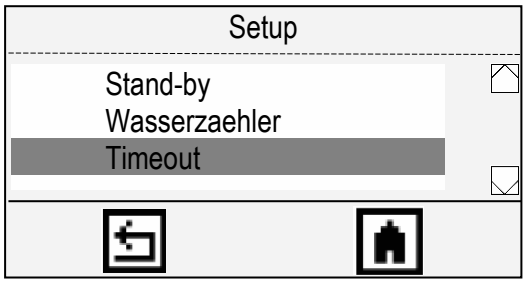
Wählen Sie das Verhältnis „Impulse/L", wenn der Zähler eine hohe Impulszahl (z. B. größer als 1 Impuls pro Liter) liefert.

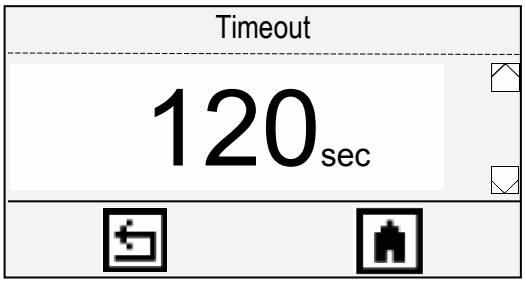


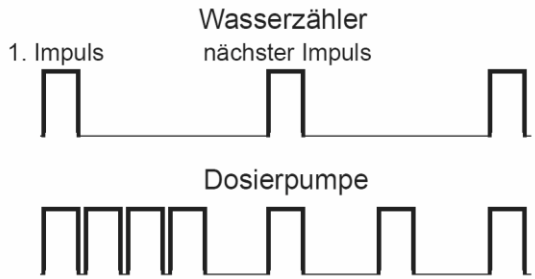
Wählen Sie das Verhältnis „L/Impuls", wenn der Zähler eine niedrige Impulszahl (z. B. kleiner als 1 Impuls pro Liter) liefert.

Achtung:
Eine falsche Einstellung der Impulszahl kann zu ungenauen, falschen bzw. nicht reproduzierbaren Dosierergebnissen führen.

8.3.7 Timeout (Zeitüberschreitung)







EINSTELLBARE PARAMETER
- Timeout (Wert zwischen 0-120sec).

Die Funktion *„TIMEOUT"* ist für die Betriebsmodi *„PPM, PERC und MLQ"* relevant.
Diese Funktion legt fest, wie viel Zeit MAXIMAL zwischen zwei Impulsen vergehen darf.

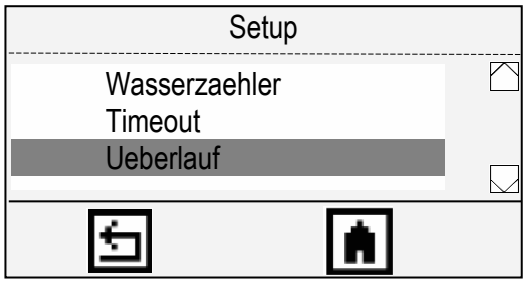
Erhält die Dosierpumpe einen Impuls - z. B. von einem Kontaktwasserzähler - dann aktiviert sie die Dosierung des Produkts und dosiert es innerhalb der verfügbaren Zeit zwischen dem ersten und dem folgenden Impuls. Zu Beginn "weiss" die Dosierpumpe noch nicht, wie viel Zeit zwischen dem ersten und dem zweiten Impuls vergehen wird und dosiert deshalb mit max. Hubfrequenz von 180 Hüben pro Minute. Sobald der nächste Impuls kommt, kann die Dosierpumpe das tatsächliche Zeitintervall bestimmen und die richtige Hubfrequenz berechnen.
Sobald diese TIMEOUT-Zeitspanne überschritten ist, ohne dass der nächste Impuls registriert wurde, reagiert die Pumpe wieder wie beim ersten Impuls - d.h. sie läuft mit max. Hubfrequenz an.

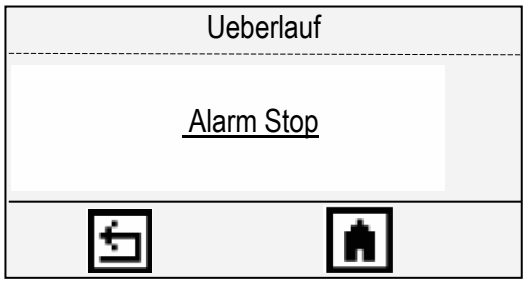
Die Funktion *"TIMEOUT"* ist in der Werkseinstellung (Default) auf 10 Sekunden eingestellt.

Die Funktion Timeout ist bei anderen als oben genannten Betriebsmodi nicht aktiv!

Hinweis:
Wenn das Zeitintervall zu kurz eingestellt wird, läuft die Pumpe nicht an, trotzdem ein Signal am Input-Eingang der Dosierpumpe anliegt. Stellen Sie daher kurze „Timeout-Zeiten" nur ein wenn Sie diese Funktion brauchen.

8.3.8 Überlauf



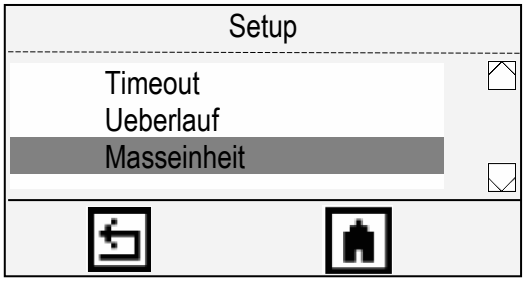


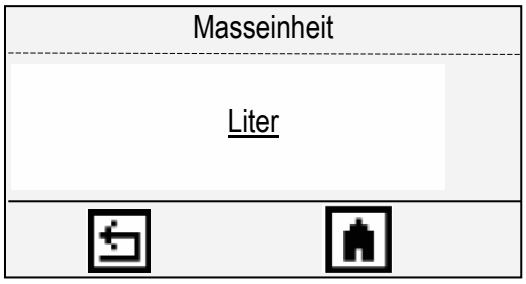
EINSTELLBARE PARAMETER
-„ALARM STOP“ – Die Pumpe bleibt stehen.
-„ALARM WEITER“ – Die Pumpe läuft bei Alarm weiter.

Die Funktion *Überlauf* ist für die Betriebsmodi *„PPM, PERC, MLQ und BATCH”* relevant.

In den Modi „PPM, PROZENT oder MLQ“ wird ein Alarm ausgelöst, wenn die berechnete Dosierrate die Leistungsfähigkeit der Pumpe übersteigt.
Erhält die Dosierpumpe einen Impuls - z. B. von einem Kontaktwasserzähler - dann aktiviert sie die Dosierung des Produkts und dosiert es proportional zur Durchflussmenge. Gibt der Wasserzähler nun z. B. aufgrund eines hohen Durchflusses längere Zeit sehr viele Impulse aus, so dass die Dosierpumpe auch mit max. Hubfrequenz nicht mehr in der Lage ist proportional zu dosieren, dann kommt es zu einem sog. Überlauf des Impulsspeichers. Eine weitere Ursache für einen *Überlauf* kann z. B. die Einstellung eines zu großen Proportionalwertes für die o. g. Betriebsmodi sein.
Im „BATCH-Betrieb“ tritt der Überlauf-Alarm ein, wenn ein erneutes externes Signal während der Dosierung an der Pumpe anliegt. In diesem Fall erscheint auf dem Display das Symbol ⚠ und die Pumpe stoppt („Alarm Stop“), oder dosiert mit max. Hubfrequenz („Alarm weiter“) weiter. Der Fehler erlischt wenn entweder die eingehenden Impulse kleiner werden oder die Pumpe umprogrammiert wird.

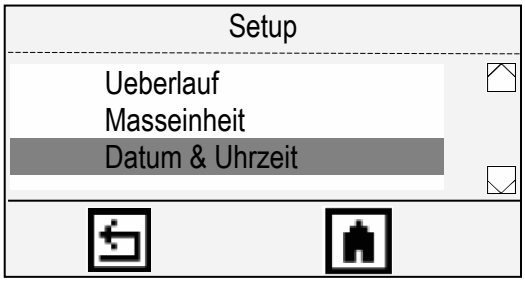
8.3.9 Maßeinheit einstellen





In diesem Feld können Sie zwischen der in Europa üblichen Maßeinheit „Liter“ und der in Amerika üblichen Einheit „Gallonen“ wählen.

8.3.10 Datum & Uhrzeit

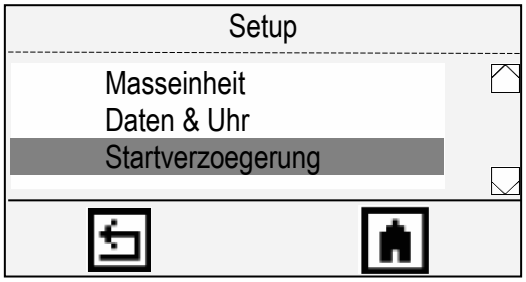


Das Datumsformat und das Zeitformat können hier angepasst werden.

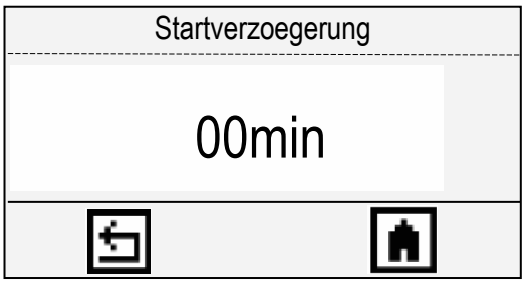
EINSTELLBARE PARAMETER
- Datum und Datumsformat
- Uhrzeit
- 12/24Std. Uhrzeitrhythmus

Hinweis:
Wenn Datum oder Uhrzeit geändert werden, wird die Teil-Statistik (siehe Kapitel 7.2) zurückgesetzt.

8.3.11 Startverzögerung

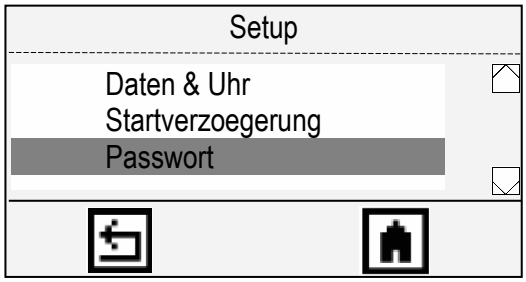


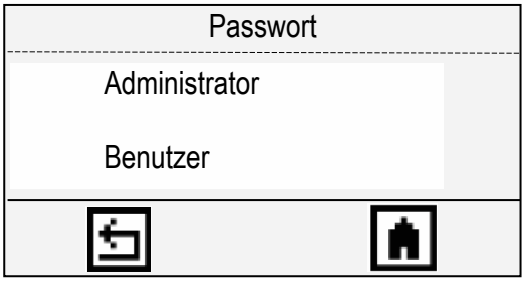
EINSTELLBARE PARAMETER
- Startverzögerung (Wert zwischen 0-10min)

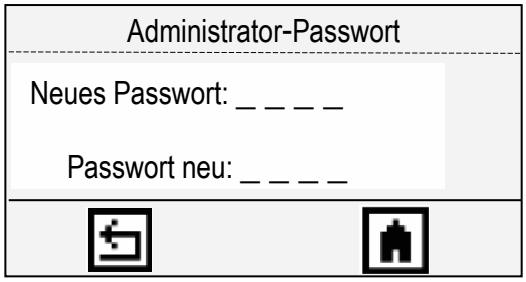


Für die Aktivierung der Dosierpumpe kann eine Verzögerung von 0 bis 10 Minuten vom Einschalten der Spannungsversorgung bis zum Beginn der Dosiertätigkeit eingestellt werden.

8.3.12 Passwort







Im Einstellungsmenü können das VOLLPROGRAMM und das KURZPROGRAMM durch zwei verschiedene Passwörter geschützt werden.

EINSTELLBARE PARAMETER
- Zugangscodes für Vollprogramm und Kurzprogramm.

Das VOLLMENUE wird durch das „Administrator-Passwort“ geschützt.

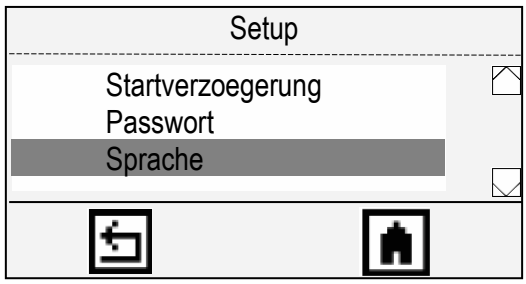
Das KURZMENUE wird durch das „Benutzer-Passwort“ geschützt.

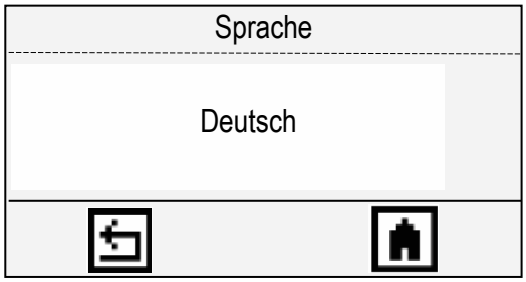
Im jeweiligen Menü muss ein „Neues Passwort“ eingegeben und mit einer zweiten Eingabe bestätigt werden.

Hinweis:
Das Vollprogramm und das Kurzprogramm sind ungeschützt, solange kein Passwort vergeben ist. Das Passwort kann jederzeit in diesem Menü geändert werden.

Achtung:
Der Passwortschutz für die Menüs kann nur durch das Zurücksetzen des Gerätes auf die Werkseinstellungen aufgehoben werden.

8.3.13 Sprache



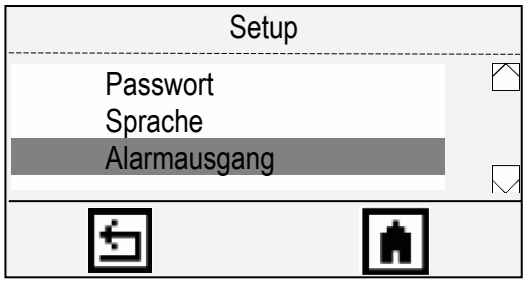


EINSTELLBARE PARAMETER
- Sprache der Menüführung und des Hauptdisplays

Die Pumpe ist in den Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch und Russisch verfügbar.

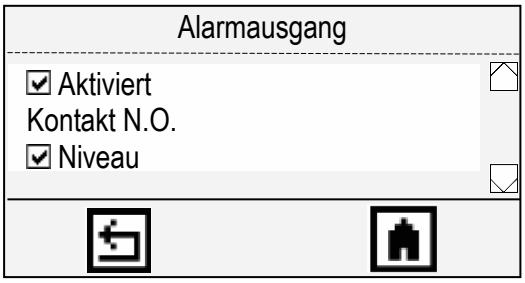
Hinweis:
Abhängig vom jeweiligen Softwarestand sind nicht alle Sprachen einstellbar.

8.3.14 Alarmausgang



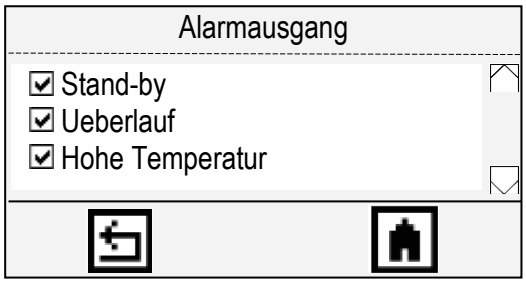
In diesem Menü können Sie festlegen, bei welcher Störung der Alarmausgang aktiv ist.

EINSTELLBARE PARAMETER
- Aktivierung/Deaktivierung des Alarmausgangs
- Schaltverhalten des Alarmausgangs
- Störungsmeldungen



Aktiviert:
Legen Sie fest ob der Alarmausgang
☑ *aktiviert,* oder
☐ *deaktiviert* werden soll.

Kontakt:
Schaltrichtung des Alarmausgangs festlegen:
N.C. – Öffner
N.O. - Schließer



☑ **Niveau:**
Die Behälter-Leermeldung „LEVEL“ wird am Alarmausgang ausgegeben

☑ **Stand-by:**
Der Eingang „Standby“ kommt.

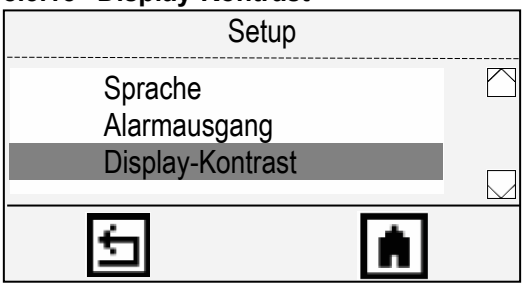
☑ **Überlauf:**
Der „Ueberlauf“-Alarm kommt.

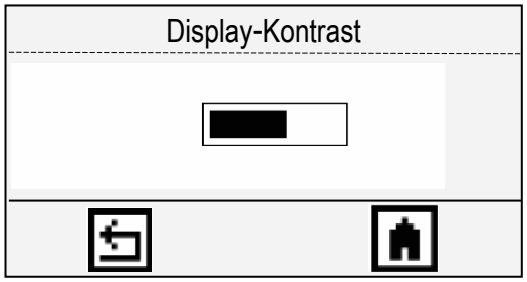
☑ **Hohe Temperatur:**
Ein Alarm wird ausgegeben wenn die maximal zulässige Betriebstemperatur der Pumpe überschritten wird.

☑ **Überdruck:**
Ein Alarm wird ausgegeben wenn der maximal zulässige Gegendruck überschritten wird.

☑ **Keine Eingabe**
Es wird ein Alarm ausgegeben, wenn kein Signal für eine bestimmte Zeit am INPUT anliegt.

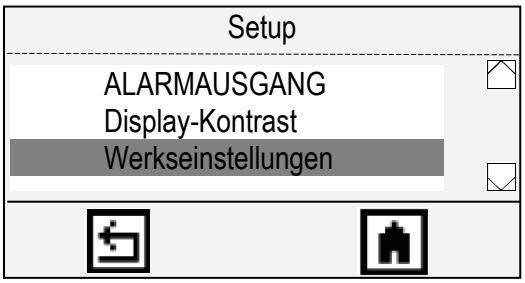
8.3.15 Display-Kontrast



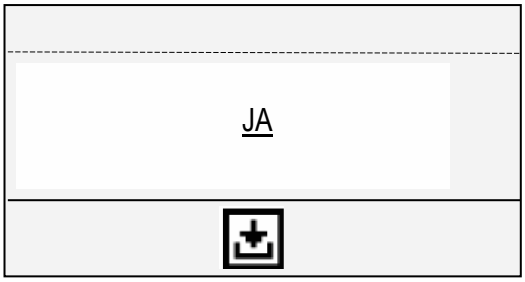


Stellen Sie die Display Helligkeit ein.

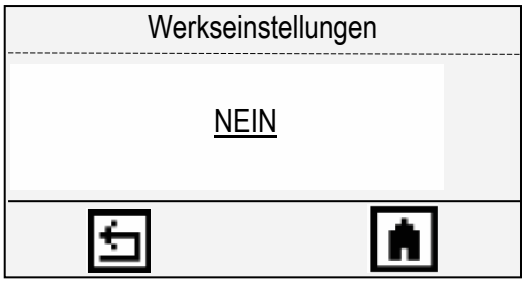
8.3.16 Werkseinstellungen



EINSTELLBARE PARAMETER
- Rücksetzen auf Werkseinstellungen

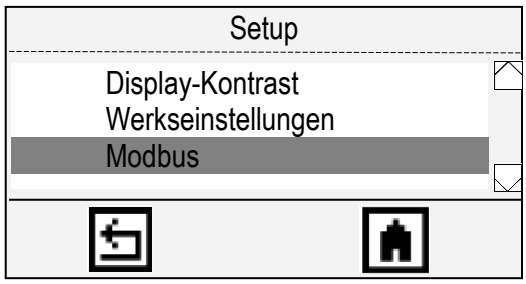


Verlassen Sie das Menü mit „JA“, wenn die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll.

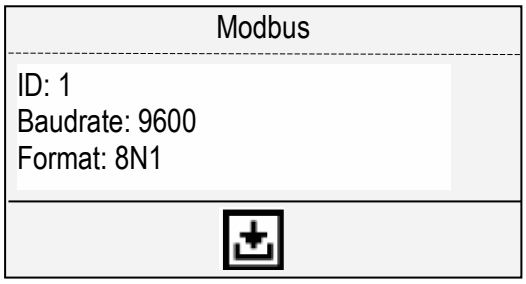


Wenn Sie keinen Reset möchten verlassen Sie das Menü mit „Nein“.

8.3.17 MODBUS-Schnittstelle einstellen (Option)



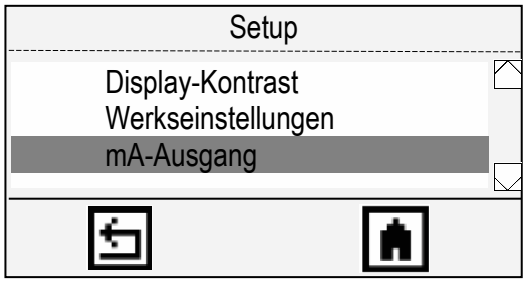
Um die Modbus-Kommunikation zu konfigurieren, müssen folgende Parameter eingestellt werden:



ID (zwischen 1 und 255)
BAUDRATE: 2400/4800/ 9600/19200/38400/115200
FORMAT: (801, 8E1, 8N1[Standard], 8N2)

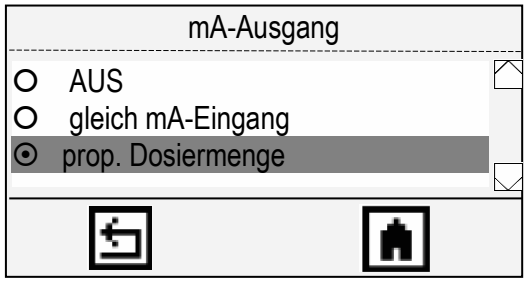
Hinweis:
Das Untermenü „Modbus“ ist nur dann verfügbar wenn die Dosierpumpe mit der Option „Modbus“ bestellt wurde.

8.3.18 mA Ausgang (Option)



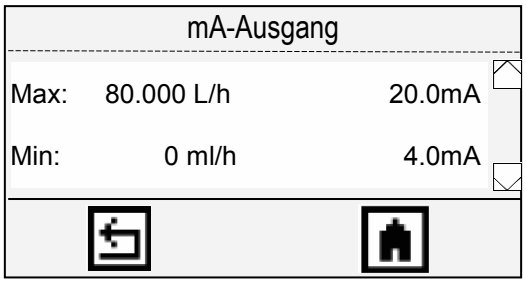
Bei Dosierpumpen die mit der Option „mA Ausgang“ ausgestattet ist, kann in diesem Untermenü der Analogausgang eingestellt werden.

EINSTELLBARE PARAMETER
- Aktivieren/Deaktivieren des Ausgangs
- Regelverhalten des Ausgangs



Stellen Sie ein ob das mA-Ausgangssignal
- ○ AUS - deaktiviert
- ○ gleich mA-Eingang – mA-Eingangs- gleich mA-Ausgangssignal
- ⦿ prop. Dosiermenge – mA-Signal proportional zur Dosierrate

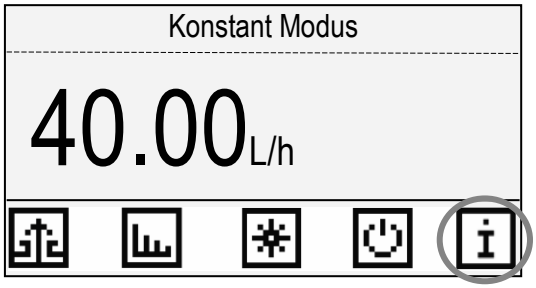
Hinweis:
Die Einstellung „gleich mA-Eingang“ kann nur in dem Betriebsmodus „mA“ verwendet werden.



prop. Dosiermenge
An diesen Menüpunkt ist ein weiteres Untermenü verlinkt, dort kann der mA-Ausgang proportional zur Dosiermenge eingestellt werden. Die Einstellmöglichkeiten sind in dem links abgebildeten Menü dargestellt.

Hinweis:
Das Untermenü „mA Ausgang“ ist nur dann verfügbar wenn die Dosierpumpe mit dieser Option bestellt wurde.

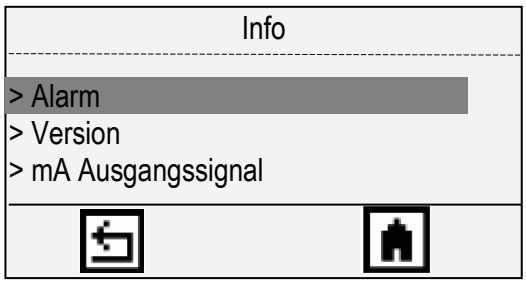
9 Info



In diesem Menü werden aktuell anliegende Alarme und die Softwareversion der Pumpe angezeigt.

Vom Hauptdisplay gelangt man durch Drücken des Symbols ✻ in das „Einstellungsmenü“.

9.1 Alarm



Wählen Sie im Info Menü „Alarm“.

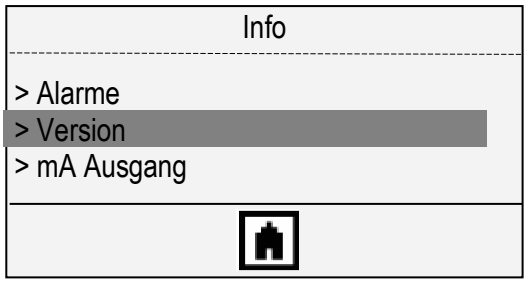
Das Symbol im Hauptdisplay zeigt einen oder mehrere aktive Alarme, oder den Stand-by Zustand an.

Nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Alarmmeldungen.

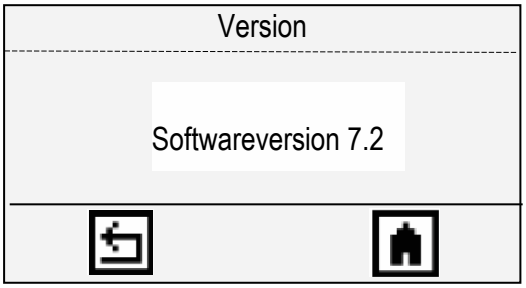
ALARM	PROBLEM	LÖSUNG
LEVEL	Behälter leer	Behälter nachfüllen
UEBERLAUF	Die Pumpe wird mit zu hoher Dosierleistung betrieben	- Einstellungen prüfen - Leistungsfähigkeit der Pumpe prüfen - Schalten Sie die Pumpe kurz aus Und anschließend wieder ein.
SPANNUNG ZU HOCH	Versorgungs-spannung übersteigt den für die Pumpe zugelassenen Wert.	Prüfen Sie die Spannungs-versorgung
SPANNUNG ZU NIEDRIG	Versorgungs-spannung ist unter dem Sollwert der Pumpe.	

Quittieren von Alarmen:
Um einen Alarm zu quittieren Drücken Sie 2x das Ausschalten Symbol ⏻ im Hauptdisplay, oder unterbrechen die Spannungsversorgung kurzzeitig. Der Alarm kann erst nach Beheben der Störungsursache quittiert werden.

9.2 Version

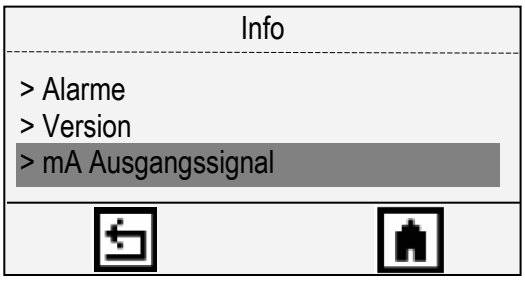


Im Info Menü wählen Sie „Version“

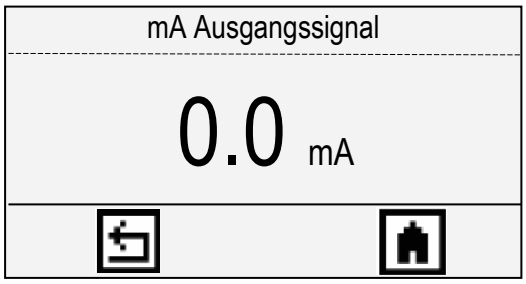


Zeigt die Softwareversion des Gerätes an.

9.3 mA-Ausgangssignal

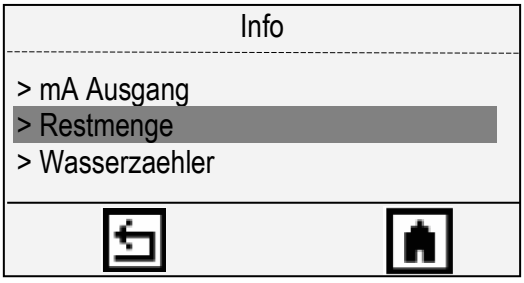


Im Info Menü wählen Sie „mA Ausgangssignal“

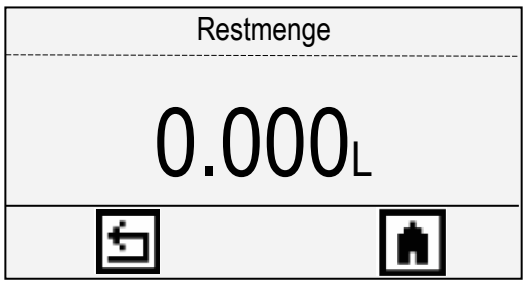


In diesem Untermenü wird das aktuelle „mA-Ausgangssignal“ angezeigt.

9.4 Restmenge

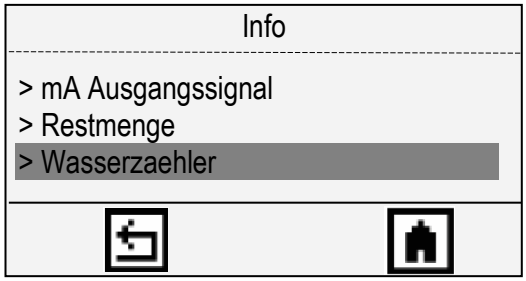


Im Info Menü wählen Sie „Restmenge“.



Hier wird die Restmenge die nach Leermeldung im Behälter noch zu Verfügung steht angezeigt. Wenn diese Menge verbraucht ist wird die Dosierung gestoppt und eine Alarmmeldung erfolgt auf dem Hauptbildschirm.

9.5 Wasserzaehler



Im Info Menü wählen Sie „Wasserzaehler“.

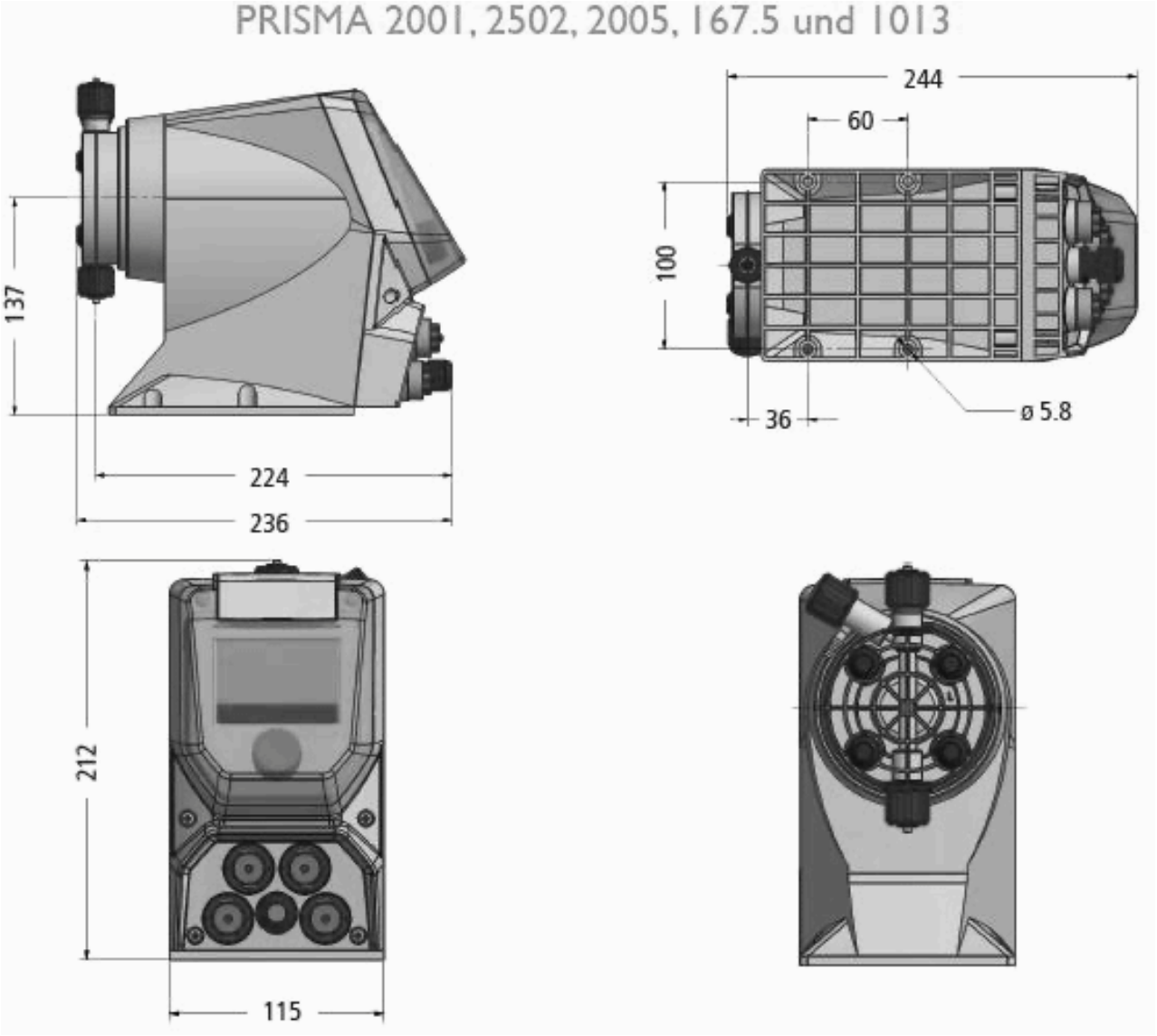
In dem Untermenü wird die aktuelle Durchflussmenge des Wasserzählers in L/h oder mc/h angezeigt.
Diese errechnet sich aus der Impulszahl am Eingang und der eingestellten Kontaktzahl im Untermenü Wasserzähler.

10 TECHNISCHE DATEN

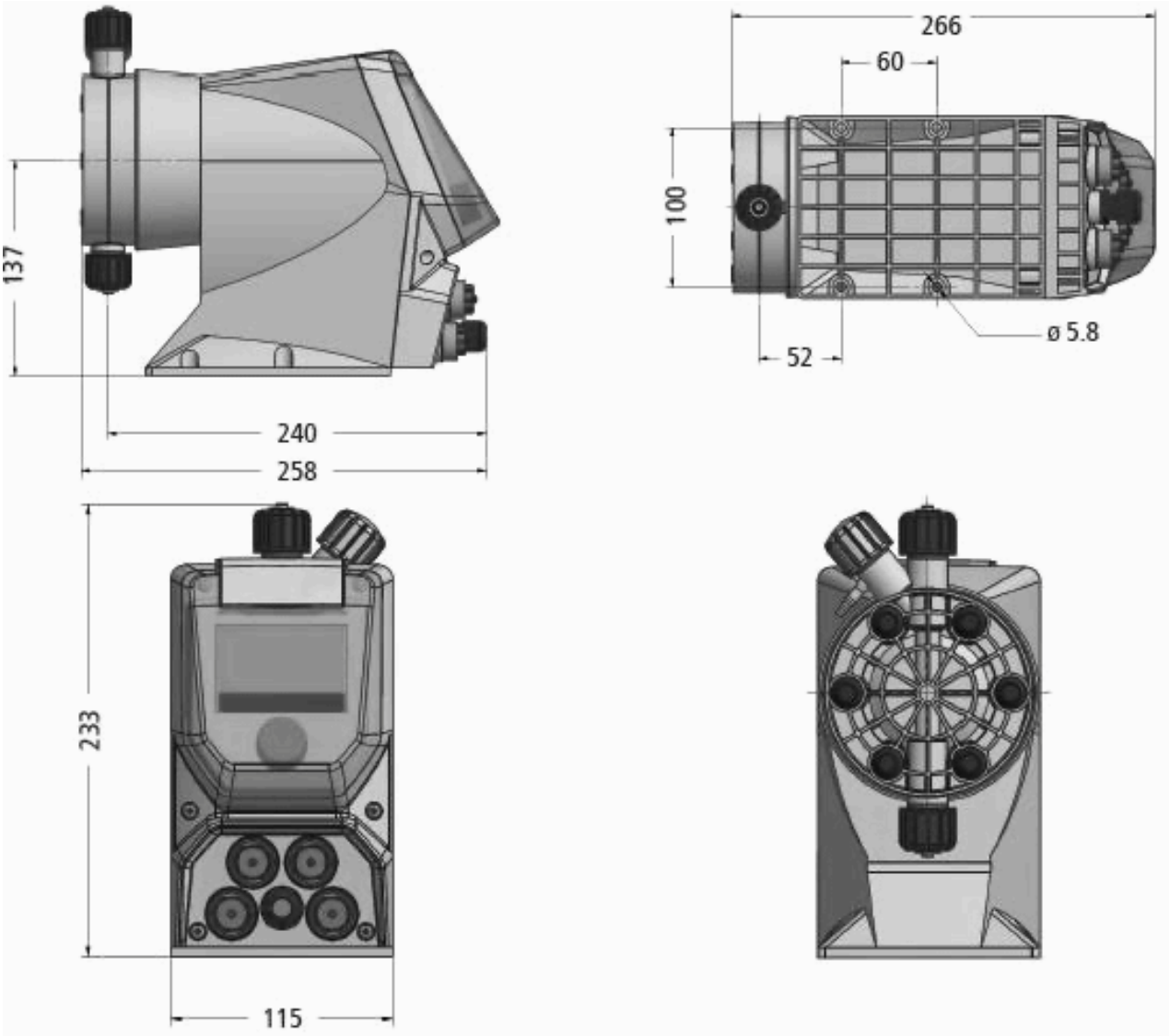
10.1 Allgemeine Daten

MODELL		2001	2502	2005	167.5	1013	0720	0528	0450	0280
Dosierleistung	l/h	1	2	5	7,5	13	20	28	50	80
Betriebsdruck	bar	20	25	20	16	10	7	5	4	2
Dosierleistung min.	l/h	0,001	0,002	0,005	0,008	0,013	0,02	0,028	0,05	0,08
Wiederholgenauigkeit	%	± 1								
Dosierkopf (Typ)		I	L	L	L	M	N	N	N	N
Dosierkopfmaterial		PVDF, PP, Edelstahl (AISI 316), Acrylglas (PMMA)								
Membrane		PTFE (Vollmaterial)								
O-Ringe		FKM B, EPDM, Nitril, PTFE								
Schlauchanschluss	mm	4x6 / 4x6				6x8 / 6x8		8x10 / 8x10		
hydraulischer Anschluss		3/8″					1/2″			
Impfventil		1/2″					1/2″			
Dosierhubuntersetzung		1:4800								
Slow Mode		von 100% bis 1%								
Schutzart		IP65 Luftfeuchtigkeit 85% und T ≤ 40 °C; 70% und T = 50 °C (frei von Kondenswasser)								
Gehäusematerial		PP-Kunststoff, glasfaserverstärkt								
Installationsklasse		II								
Verschmutzungsklasse		2								
Umgebungstemperatur	°C	10 - 45								
Mediumtemperatur	°C	1 - 50								
Transport- und Lagertemperatur	°C	-10 - 50								
Gewicht (mit Dosierkopf PVDF)	kg	ca. 3,9	ca. 4,0 - 4,1				ca. 4,4			
Spannungsversorgung		110 - 240 VAC, 50/60 Hz								
Stromverbrauch		30 W								
INPUT Anschluss	Impuls	max. 24 VDC, max. 50 mA								
	Impuls (Hall)	max. 12 VDC, max. 50 mA, mit zusätzlichem +12 V Ausgang								
	Analog	0 - 20 mA 0 - 10V (max. Last 500 Ω)								
ALARM Ausgang		potentialfreies Wechselrelais N.O./C/N.C. max. Kontaktbelastung 250 VAC, 2A								
LEVEL Anschluss		12 VDC, max. 50 mA								
Kommunikationsanschluss		RS485 Modbus RTU (Option)								

10.2 Abmessungen für Pumpenausführung mit Dosierkopf I, L, M

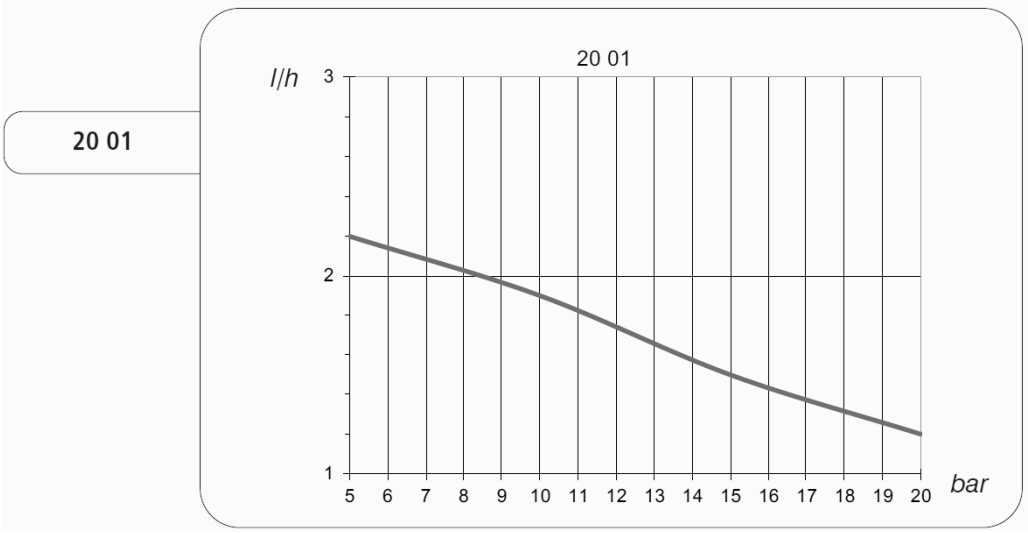


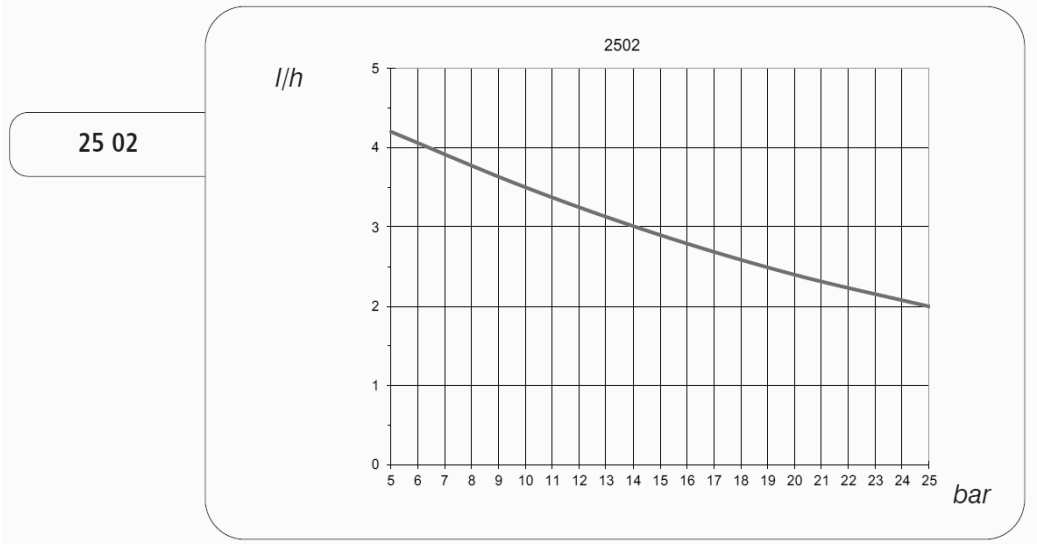
PRISMA 0720, 0528, 0450 und 0280

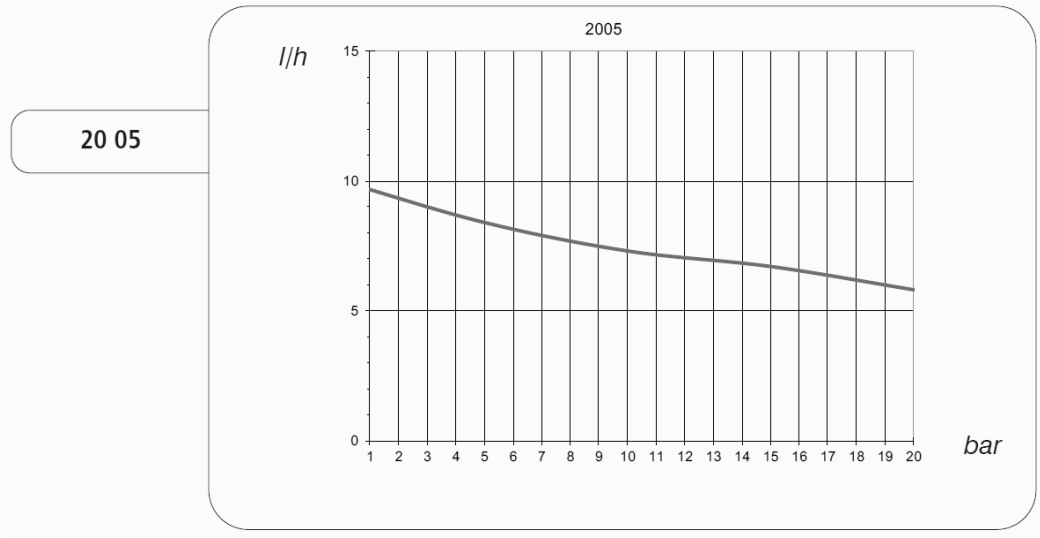


10.4 Pumpenkennlinien

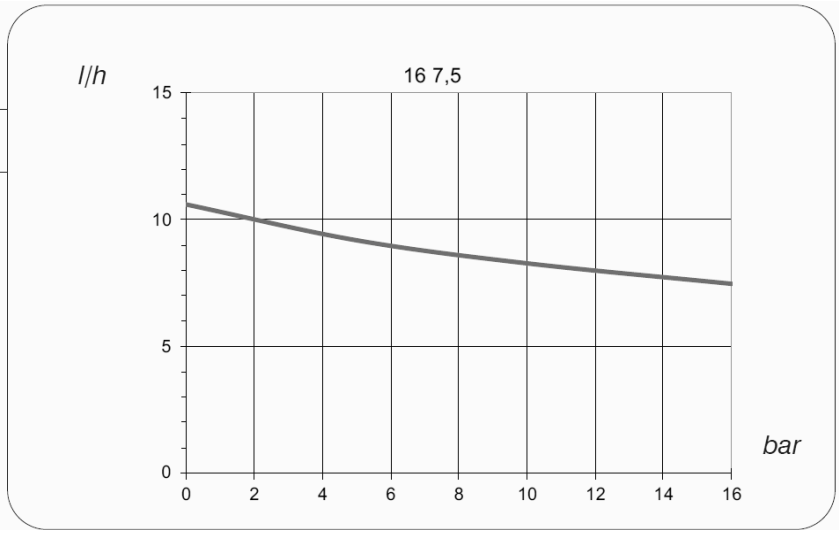
Die angegebene Durchflussrate wurde mit Wasser ermittelt bei 20°C und maximalem Gegendruck.
Dosiergenauigkeit +/-5% bei Nenndruck.



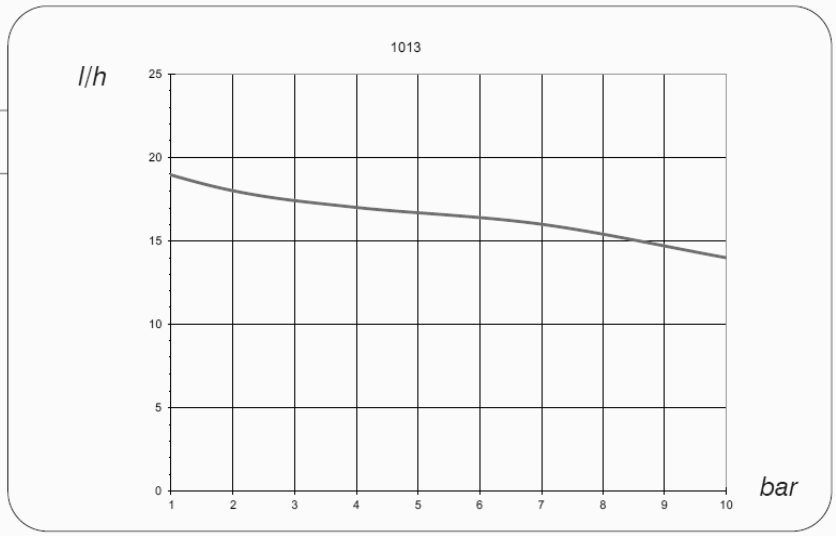




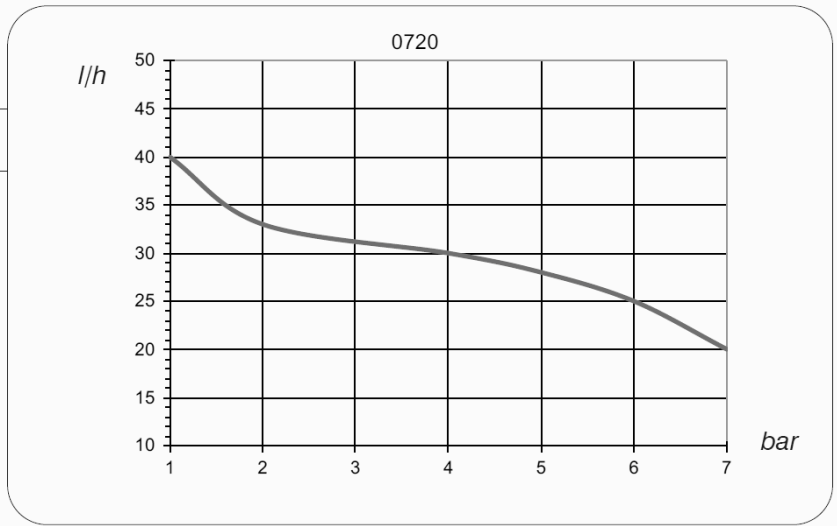
16 7,5



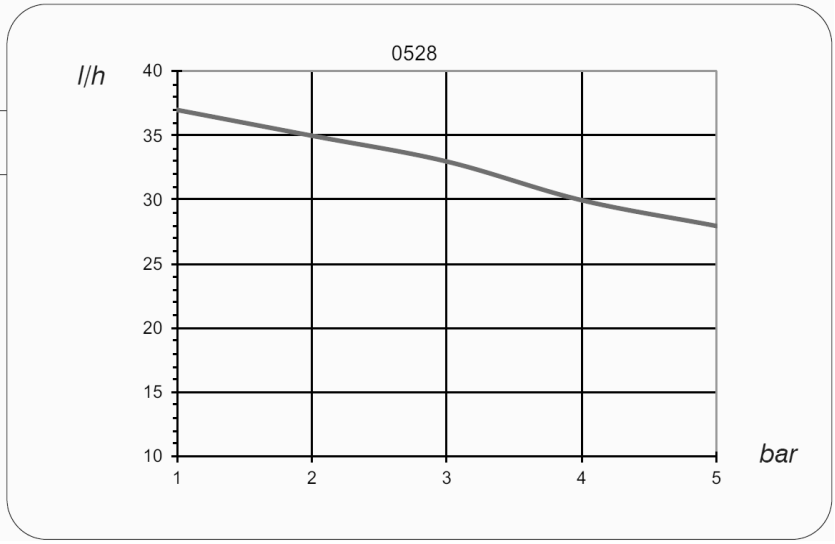
10 13



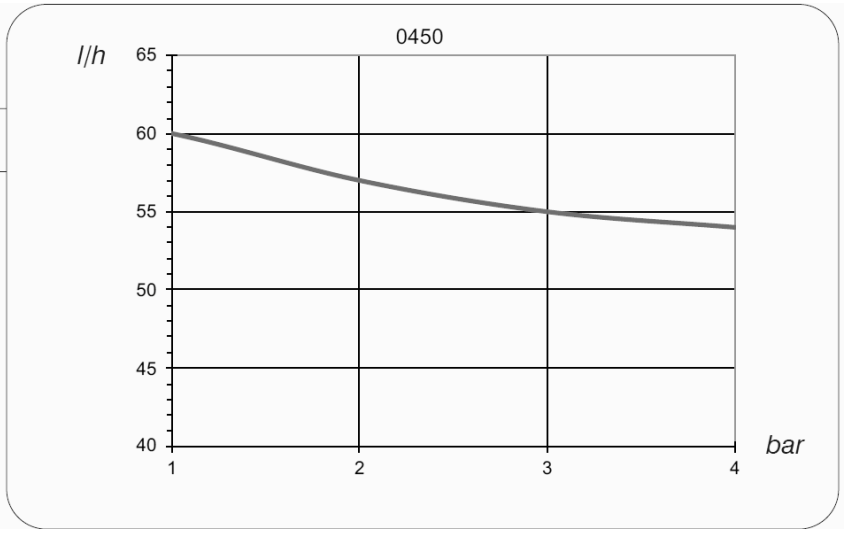
07 20



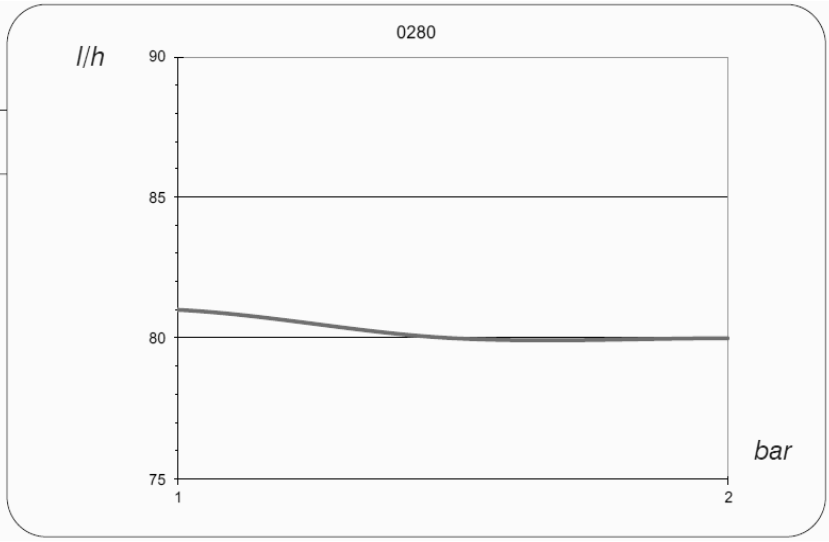
05 28



04 50



02 80



11 WARTUNG

11.1 Allgemein

Wartungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal (siehe Kapitel 2.4) ausgeführt werden!

Achtung
Vor dem Beginn der Wartung muss sich das Servicepersonal über die örtlichen Sicherheitsbedingungen informieren!

Hinweis:
- Eine regelmäßige Überprüfung der Dichtheit aller hydraulischen Komponenten trägt - insbesondere bei der Verwendung aggressiver und/oder korrosiv, sowie „rauchender“ Dosiermedien (wie z. B. Salzsäure etc.) wesentlich zur Erhaltung der Pumpenfunktion bei!
- Sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten dürfen ausschließlich nur von eingewiesenem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Verwenden Sie für den Austausch von Verschleiß- oder Reparaturteilen ausschließlich Originalersatzteile!
- Sollte es erforderlich sein, dass eine Pumpe zur Reparatur zum Hersteller geschickt werden muss, dann ist der Dosierkopf und alle hydraulischen Teile vorher vollständig zu entleeren und die Pumpe in der Originalverpackung zu verschicken. Den Lieferpapieren ist auf jeden Fall ein Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Dosiermittels beizulegen. Einsendungen ohne Sicherheitsdatenblatt werden - gemäß den EU-Sicherheitsrichtlinien - ungeöffnet an den Absender zurückgeschickt!

11.2 Wartungs- und Ersatzteile

Beschreibung	Artikelnummer
Dosierkopf N ½“ 8x10/8x10 (PVDF+FP+CE)	02016341
Dosierkopf N ½“ 8x10/8x10 (PP+EP+PTFE)	02018201
Dosierkopf M 3/8“ 6x8 / 6x8 (PVDF+FP+CE)	02016441
Dosierkopf M 3/8“ 6x8 / 6x8 (PP+EP+PTFE)	02015781
Dosierkopf L 3/8“ 4x6 / 4x6 (PVDF+FP+CE)	02016401
Dosierkopf L 3/8“ 4x6 / 4x6 (PP+EP+PTFE)	02015621
PTFE-Membrane L	01800330
PTFE-Membrane M	01800440
PTFE-Membrane N	01800220

Hinweis:
Ersatzteilbestellungen müssen immer mit Artikelnummer und vollständiger Beschreibung erfolgen.

11.3 Wartungsarbeiten/Wartungsintervalle

Wartungsintervall:
Die Zeitspanne zwischen zwei Wartungen hängt von den örtlichen Einsatzbedingungen der Pumpe, wie z. B. der Art des Dosiermediums und der täglichen Laufzeit, ab. Als unverbindliche Empfehlung können folgende Intervalle angenommen werden:
- Bis zu 10% der max. Laufzeit pro Tag: 1 x monatlich
- Bis zu 30% der max. Laufzeit pro Tag: 1 x wöchentlich
- Bis zu 50% der max. Laufzeit pro Tag: 2-3 x wöchentlich
- Mehr als 50% der max. Laufzeit pro Tag: täglich

Wartungstätigkeiten:
- Prüfen Sie alle hydraulischen Komponenten - insbesondere am Dosierkopf - auf Dichtheit. Undichtigkeiten sind unverzüglich zu beseitigen!
- Prüfen Sie alle Schläuche auf Knick- oder Scheuerstellen. Tauschen Sie defekte Schläuche unverzüglich aus.
- Ablagerungen, Kristallisationen und Spritzer von Dosiermittel auf der Pumpe sind unverzüglich zu entfernen.
- Kondensate „rauchender“ Dosiermittel auf der Pumpe sind unverzüglich zu beseitigen.
- Achten Sie auf eine gute Durchlüftung des Betriebsortes.
- Verwenden Sie ggf. geeignete Dampfschlösser für die Be- und Entlüftung der Dosiermittelbehälter.

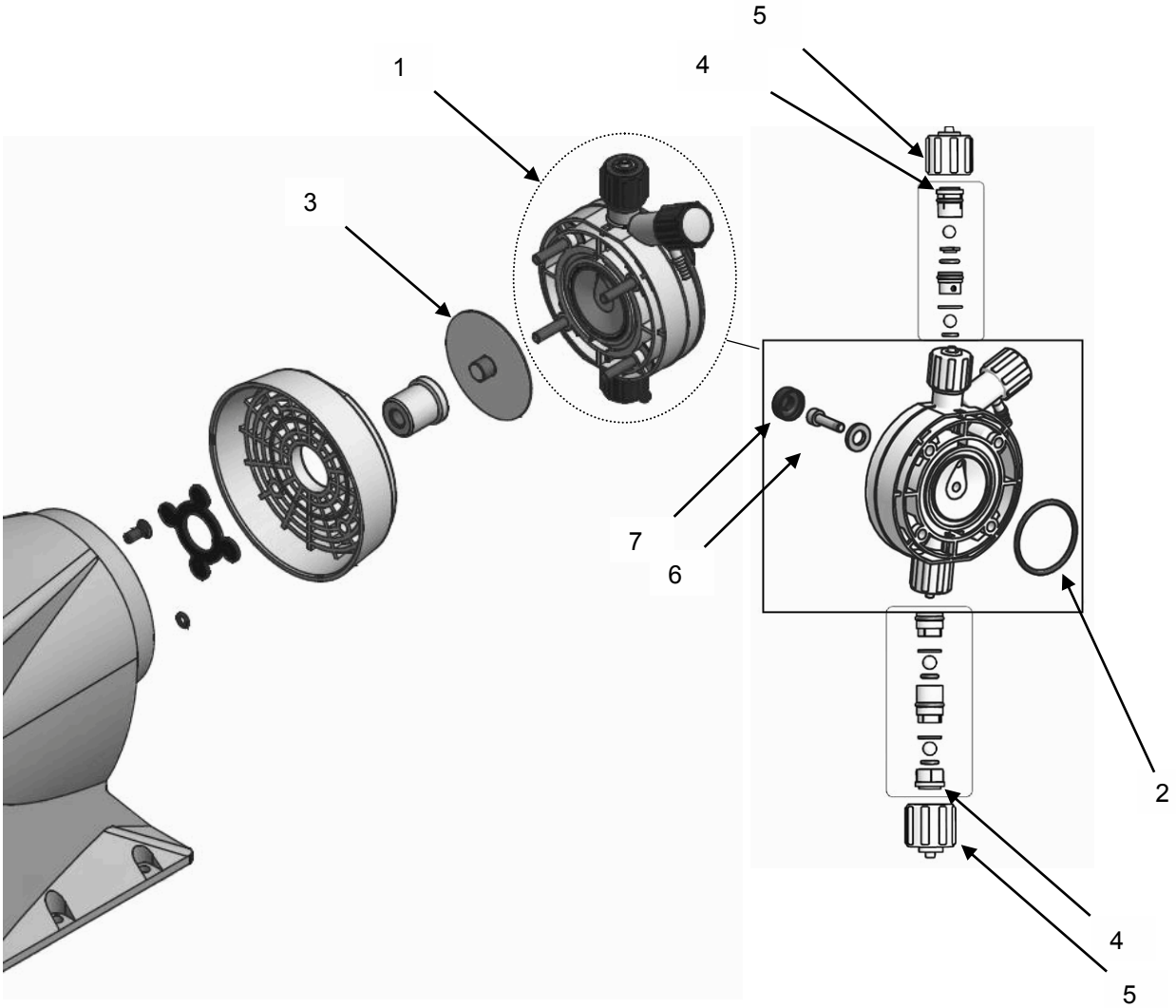
Empfehlung:
Bei einem Dauerlaufbetrieb mit mehr als 50% der max. Hubfrequenz empfehlen wir- eine 2. Pumpe im Wechselbetrieb vorzusehen!

Warnung:
Zur Vermeidung von Schäden aufgrund einer verschlissenen Dosiermembrane sind die angegebenen Membran-Austauschintervalle unbedingt einzuhalten!

Fördereinheit und Membrane tauschen

1. Netzstecker ziehen und Pumpe damit spannungslos machen.
2. Anlage drucklos machen.
3. Schlauchanschlüsse (5) auf der Druck- und Saugseite entfernen.
4. Schutzkappen (7) der Dosierkopfschrauben entfernen,
5. Dosierkopfschrauben (6) mit einem 7 mm Steckschlüssel über Kreuz abschrauben und den Dosierkopf (1) von der Pumpe abziehen.
6. Ein flaches Werkzeug – z.B. ein Messer – hinter die Membrane (3) schieben, mit dem Daumen gegendrücken und die Membrane gegen den Uhrzeigersinn vom Hubkolben herunter drehen.

   Nun eine neue Membrane im Uhrzeigersinn auf den Hubkolben drehen, bis sie handfest sitzt. **Verwenden Sie dazu kein Werkzeug!**
7. Einen neuen Dosierkopf (1) mit einem neuen O-Ring (2) vor die Membrane (3) halten und mit den vier Dosierkopfschrauben (6) am Pumpengehäuse fixieren. Dann die Schrauben über Kreuz mit einem 7 mm Steckschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment siehe Tabelle 9.1.
8. Die Schutzkappen (7) wieder auf den Dosierkopf drücken.
9. Die Schlauchanschlüsse (5) wieder aufschrauben.
   Dabei unbedingt darauf achten, dass die O-Ringe (4) sowohl auf der Druck- als auch auf der Saugseite (!) eingelegt sind!
10. Den Netzstecker wieder einstecken, die Pumpe entlüften und wieder in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5 Inbetriebnahme).



Tab. 10.1: Anzugsmoment

Anzugsdrehmoment Dosierkopfschrauben	2,5…3,0 Nm

12 STÖRUNGSBEHEBUNG

Wenn bei einer Störung keine offenkundigen mechanischen oder elektrischen Probleme bestehen, kann es im ersten Schritt hilfreich sein, sich im Alarmmenü der Pumpe (siehe Kapitel 9.1) über aktuell anliegende Störmeldungen zu informieren.
Ein Alarm kann nach Beheben der Störungsursache entweder durch 2 x Drücken des Ausschalten Symbols ⏻ im Hauptdisplay oder durch Unterbrechen der Spannungsversorgung quittiert werden. Kann das Problem nicht gelöst werden, bzw. ist die Pumpe defekt, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf.

STÖRUNG	URSACHE	BESEITIGUNG	Qualifikation Person
Pumpe dosiert nicht oder zu wenig	Saugseite undicht, oder verstopft	- Fußventil reinigen - Saugleitung auf Undichtigkeit prüfen	Unterwiesene Person
	Luftblasen in der Saugleitung	- Dosierkopf entlüften - Saugleitung auf Undichtigkeiten prüfen	Unterwiesene Person
	Viskosität des Dosiermediums zu hoch	- Verdünnen Sie das Dosiermedium im Dosierbehälter - Erhöhen Sie die Temperatur des Dosiermediums - Vergrößern Sie den Querschnitt der Saugleitung	Fachpersonal
	Saughöhe zu hoch	Montieren Sie die Pumpe näher zum Dosierbehälter	Unterwiesene Person
Motor wird zu heiß	Gegendruck zu hoch	- Stellung eines vorhandenen Absperrventils prüfen - Prüfen des Dosierventils und die Dosierleitung auf Verstopfung / Auskristallisation	Unterwiesene Person
	Umgebungstemperatur zu hoch	Belüftung der Pumpenumgebung verbessern	Unterwiesene Person
	falsche Verkabelung oder beschädigte Stecker	Verkabelung prüfen bzw. Steckverbindungen erneuern	Fachpersonal
Es tritt Dosiermedium zwischen Gehäuse und Pumpenkopf aus	Membrane gerissen	Membranwechsel	Fachpersonal
Display ist beleuchtet aber kein Text erscheint	Batterie für das Display hat einen niedrigen Ladungszustand	Displaybatterie ersetzen.	Unterwiesene Person
Das Display geht nicht in Betrieb, es bleibt dunkel	- Die Pumpe hat keine Spannungsversorgung. - Die interne Sicherung ist durchgebrannt, oder die Platine ist beschädigt.	- Spannungsversorgung prüfen - Wenn die Spannung anliegt, aber das Display trotzdem nichts anzeigt: Reparatur durch autorisierten Servicemonteur	Unterwiesene Person Fachpersonal
Die Pumpe macht Dosierhübe (gedämpftes, summendes Geräusch), aber es wird kein Dosiermedium gefördert.	Es haben sich u.U. Ablagerungen/Kristalle in den Saug-/Druckventilen im Dosierkopfs oder evtl. im Impfventil gebildet (z. B. bei Natronlauge, Flüssigchlor etc.). Dadurch schließen die Ventilkugeln nicht mehr korrekt.	Reinigen Sie die Ventile und dosieren Sie 2-3 Liter warmes Wasser, um den Dosierkopf durchzuspülen. Ersetzen Sie ggf. die Ventile.	Fachpersonal
Es fließt Wasser durch den angeschlossenen Kontaktwasserzähler, die Pumpe ist im Betriebsmodus ppm, Prozent oder MLQ aber sie dosiert nicht.	- Kabelbruch im Wasserzähler Anschlusskabel - Defekter Kontaktschalter.	- Tauschen Sie das Wasserzählerglas mit dem Anschlusskabel aus.	Fachpersonal

13 AUSSER BETRIEB NEHMEN UND ENTSORGEN

13.1 Gerät außer Betrieb nehmen

Warnung:

Kontakt mit dem Dosiermedium

In der Fördereinheit und am Gehäuse befinden sich nach dem Betrieb normalerweise Chemikalienreste. Diese Chemikalienreste könnten für Personen gefährlich werden.

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile herausspritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.
- Die Fördereinheit und das Gehäuse grundsätzlich von Chemikalien und Schmutz reinigen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Bei einer vorübergehenden Außerbetriebnahme die entsprechenden Angaben im Kapitel „Lagern, Transportieren und Auspacken“ beachten.
- Vor einem Versenden oder dem Transportieren unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel „Lagern, Transportieren und Auspacken“ beachten.

13.2 Gerät entsorgen

Warnung:

Kontakt mit dem Dosiermedium

In der Fördereinheit und am Gehäuse befinden sich nach dem Betrieb normalerweise Chemikalienreste. Diese Chemikalienreste könnten für Personen gefährlich werden.

Beachten Sie die Anweisungen in Kapitel „Gerät außer Betrieb nehmen“, um das Gerät für die Entsorgung vorzubereiten.

Hinweis

EMEC Deutschland GmbH bietet an, seine unter das Elektrogesetz fallenden Altgeräte, die nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, innerhalb Deutschlands zurückzunehmen und die Wiederverwertung/Entsorgung zu übernehmen. Wenn der Kunde die Entsorgung nicht durch uns durchführen lässt, übernimmt er auf eigene Kosten die Pflicht der Entsorgung nach den gesetzlichen Vorschriften und stellt uns von der Verpflichtung nach §10 Abs.2 ElektroG (Rücknahmepflicht des Herstellers) und damit in Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei.

14.1 Garantiebedingungen

Der Endabnehmer dieses Gerätes (Verbraucher) hat bei einem Kauf von einem Unternehmer (Händler) in Deutschland im Rahmen der Vorschriften über den Verbrauchsgüterkauf gesetzliche Rechte, die durch diese Garantie nicht eingeschränkt werden. Diese Garantie räumt dem Verbraucher also zusätzliche Rechte ein. Dies vorausgeschickt, leisten wir (Hersteller) gegenüber dem Verbraucher Garantie für dieses Gerät für den Zeitraum von 24 Monaten ab dem Rechnungsdatum zu den folgenden Bedingungen:

1. Mit dieser Garantie haften wir dafür, dass dieses neu hergestellte Gerät im Zeitpunkt der Übergabe vom Händler an den Verbraucher die in unserer Produktbeschreibung für dieses Gerät aufgeführten Eigenschaften aufweist. Ein Mangel liegt nur dann vor, wenn der Wert oder die Gebrauchstauglichkeit dieses Gerätes erheblich gemindert ist. Zeigt sich der Mangel nach Ablauf von sechs (6) Monaten ab dem Übergabezeitpunkt (Datum des Kaufbeleges), so hat der Verbraucher nachzuweisen, dass das Gerät bereits im Übergabezeitpunkt mangelhaft war. Nicht unter diese Garantie fallen Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßiger Handhabung sowie Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.

2. Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten eines Mangels in Deutschland betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland erbracht werden können. Mängel müssen uns innerhalb von zwei (2) Monaten nach dessen Kenntnis schriftlich angezeigt werden. Es kann keine Garantie übernommen werden für nutzungsbedingte Schäden an Verschleißteilen, sowie Schäden infolge übermäßiger Beanspruchung und aufgrund unsachgemäßer Handhabung. Unter Punkt 7 sind die von dieser Garantie ausgenommenen Verschleißteile aufgeführt.

3. Mängel dieses Gerätes werden wir innerhalb angemessener Frist nach Einsendung unentgeltlich beseitigen; die zu diesem Zweck erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Arbeits- und Materialkosten werden von uns getragen. Über diese Nachbesserung hinausgehende Ansprüche werden durch diese Garantie dem Verbraucher nicht eingeräumt.

4. Im Reklamationsfall ist das Gerät vom Verbraucher an den Verkäufer (Händler) zu versenden, wobei das Gerät gut zu verpacken ist. Die Transportkosten hat der Versender zu tragen. Der Sendung sind folgende Unterlagen unbedingt beizulegen:

- Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir das unterschriebene „REPARATUR VERSANDFOMLAR“ (im Anhang dieser Bedienungsanleitung) mit der Dekontaminationserklärung, bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Das „REPARATUR VERSANDFORMULAR“ können Sie auch von der Website www.emec-gmbh.de herunterladen, bzw. bei ihrem Lieferanten anfordern.
- Die vollständige Anschrift des Verbrauchers zusammen mit einer kurzen Fehlerbeschreibung.
- Zum Nachweis des Garantieanspruchs ist der Sendung der originale Kaufbeleg (Rechnung) beizufügen.
- **Bringen Sie das „REPARATUR VERSANDFORUMULAR “unbedingt außen an der Verpackung an. Sonst kann Ihre Sendung nicht angenommen bzw. bearbeitet werden.**

5. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung noch den Neubeginn der Garantiezeit für dieses Gerät; ausgewechselte Teile gehen in unser Eigentum über.

6. Mängelansprüche aus dieser Garantie verjähren nach zwei (2) Jahren ab dem Datum der Übergabe des Gerätes vom Händler an den Verbraucher, der durch den originalen Kaufbeleg (Rechnung) zu belegen ist; wenn dieses Gerät gewerblich genutzt wird, beträgt die Verjährungsfrist sechs (6) Monate.

7. Folgende Verschleißteile sind von der Vollgarantie des Gerätes grundsätzlich ausgenommen:
O-Ringe, Dichtungen und Kugelsitze bei Magnet-Membrandosierpumpen unterliegen als Verschleißmaterial einer eingeschränkten Gewährleistungszeit von 6 Monaten. Auf die chemische Beständigkeit ist eine Gewährleistung ausgeschlossen. Hier hat sich der Betreiber selbst über die Eignung zu versichern und sich die Information ggfls. vom Hersteller/Lieferanten des Dosiermediums zu beschaffen. Dosiermembranen an Magnet Membrandosierpumpen unterliegen als Verschleißmaterial einer eingeschränkten Gewährleistungszeit von 12 Monaten.

MOD 7.5 B1 Q
Ed. 1 - rev. 0 21/02/2012

Reparatur-Versandformular

Fügen Sie das vollständig ausgefüllte Formular den Versandpapieren bei!

DATUM .....

VERSENDER

Firma .....

Strasse, PLZ, Ort .....

Telefon .....

Ansprechpartner .....

PUMPENTYP (siehe Typenschild)

Pumpen-Code (siehe Typenschild .....

Seriennummer .....

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Verwendungszweck/montierte Sicherheitsarmaturen oder Zubehör .....

.....

.....

Dosiermedium .....

Erste Inbetriebnahme (Datum) ..... Betriebsstunden .....

ENTFERNEN SIE ALLE DOSIERCHEMIKALIEN AUS DEM DOSIERKOPF UND DEN MEDIENBERÜHRTEN TEILEN!

PROBLEMBESCHREIBUNG

☐ MECHANISCH

- Magnet (z.B. laute mechanische Geräusche) .....
- Brüche/Risse .....
- Korrosion .....
- Andere .....

☐ ELEKTRISCH

- Sicherung löst nach kurzer Betriebszeit aus .....
- Sicherung löst sofort beim Einschalten aus .....
- Andere .....

☐ UNDICHTIGKEIT

- Dosierkopf .....
- Anschlüsse .....

☐ KEINE ODER ZU GERINGE DOSIERLEISTUNG (genauere Beschreibung)

.....

.....

.....

DEKONTAMINATIONSERKLÄRUNG

Der Unterzeichner bestätigt, dass die Dosierpumpe frei von gefährlichen Chemikalien ist.

Name (in Blockbuchstaben) | Unterschrift und Firmenstempel

14.3 Dekontaminationserklärung

emec

Bearbeitungsnummer:	aus Lieferung/Rechnung/AB-Nr.:

Dekontaminationserklärung

(auch als Download unter www.emec-gmbh.de)

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die unterschriebene „Dekontaminationserklärung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an. Ansonsten können wir Ihre Sendung nicht annehmen.

Lieferadresse:
EMEC Deutschland GmbH
Zuppingerstraße 20
D-88213 Ravensburg

Bei Fragen:
Tel.: +49 (0)751 – 977 000 60
office@emec-gmbh.de

Gerät [Code]: _____

Seriennummer: _____

Prozessdaten:

Druck [bar]: _____ Temperatur [°C]: _____

Warnhinweise zum Medium:
(Ausfüllen und ankreuzen)

Medium/ Konzentration	CAS-Nr.	ätzend	giftig	entzündlich	gesundheits-schädlich/ reizend	nicht als gefährlich eingestuft

Fehlerbeschreibung und sonstige Angaben:

_____

_____

_____

Angaben zum Absender:

Firma: _____ Ansprechpartner: _____

_____ Telefon: _____

Straße: _____ email: _____

PLZ, Ort: _____ Ihre Auftragsnummer: _____

„Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung vollständig, nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu ausgefüllt zu haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden. Diese sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge."

_____

Datum, Ort: Name (Druckschrift) Unterschrift:

14.4 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

für Maschinen mit Netzspannung.

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Hiermit erklären wir,

EMEC Deutschland GmbH
Zuppingerstr. 20
88213 Ravensburg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:

Dosierpumpe, Baureihe PRISMA

Serien-Nr.: siehe Typenschild am Gerät

Einschlägige EG-Richtlinien: Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

Angewandte harmonisierte Normen
insbesondere:

EN ISO 12100:2010

EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010

EN 61010-1:2010

EN 50581:2012

EN 61000-6-2:2005 + AC:2005

EN 61000-6-3:2011 +A1:2011 + AC:2012

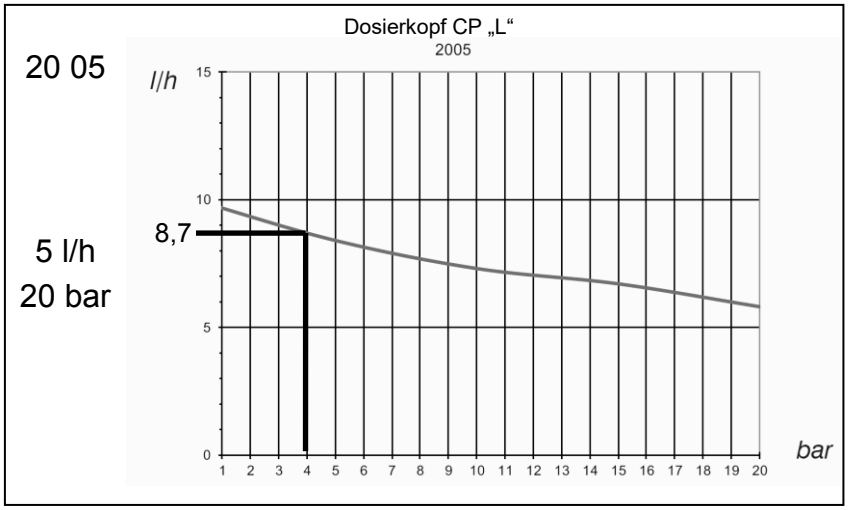
Datum: 20.04.2016

Die gültige Konformitätserklärung finden Sie als Download auf unserer Website.

14.5 Beispiel für proportionale Dosierung im Betriebsmodus „PPM“

- Es soll eine Chemikalie proportional zum Durchfluss in eine Wasserleitung mit einer Nennweite DN 25 dosiert werden.
- Zur Erfassung der Durchflussmenge ist ein Kontaktwasserzähler mit K = 4 Impulse/Liter installiert.
- Für die Dosierung soll eine Dosierpumpe Typ PRISMA 2005 verwendet werden.
- Die Wasserleitung hat einen Druck von 4 bar.
- Die Chemikalie soll direkt aus einem Kanister heraus mit der Lieferkonzentration dosiert werden.
- Die Konzentration der Chemikalie im Kanister ist 2%.
- Die Dosierkonzentration in der Wasserleitung soll 50 ppm (mg/l) sein.
- Die Zeitdauer zwischen zwei Impulsen des Wasserzählers darf nicht länger als 15sek sein.

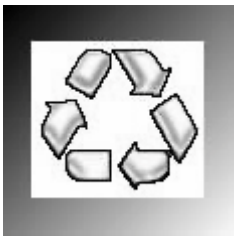
Da der Systemdruck bekannt ist, kann mit Hilfe der spezifischen Leistungskurve in Kapitel „10.4 Pumpenkennlinien“ und der nachfolgenden Formel eine in vielen Fällen ausreichend genaue Berechnung der Dosierleistung durchgeführt werden.



Gemäß Pumpenkennlinie hat die Pumpe bei einem Systemdruck von 4 bar eine Förderleistung von ca. 8,7 l/h.

Einstellungen:

Werte	Einstellung	Menü	Funktion
PPM	50.00	*Vollmenü →Betriebsmodus →☑ppm →ppm* s. Kapitel 8.2.3, (späteres Anpassen des ppm-Wertes kann im Kurzmenü erfolgen, s. Kapitel 8.1)	Dosiermenge in ppm. bzw. mg/l
KONZEN-TRATION	002.0	*Vollmenü →Betriebsmodus →☑ppm →Konzentration* s. Kapitel 8.2.3 (späteres Anpassen der Konzentration kann im Kurzmenü erfolgen, s. Kapitel 8.1)	Konzentration des Dosiermediums in Prozent [%]
FLUSS	8.7	*Vollmenü →Setup →Pumpenleistung →Fluss* s. Kapitel 8.3.1	Förderleistung einstellen, damit die Pumpe die erforderliche Hubfrequenz berechnen kann
PULSE/L	004.0	*Vollmenü →Betriebsmodus →☑ppm →KWZ* *s.Kapitel 8.2.3*	Impulszahl des Kontaktwasserzählers
TIMEOUT	15	*Vollmenü →Setup →Pumpenleistung →Timeout* *s. Kapitel 8.3.7*	Maximal Dauer zwischen zwei Impulsen des Wasserzählers



Als Beitrag zum Umweltschutz wurden zur Herstellung dieses Gerätes, sowie des vorliegenden Handbuches ausschließlich recycelbare Materialien verwendet. Entsorgen Sie schädliche Materialien immer in dafür vorgesehen Einrichtungen! Informationen zu Recyclingmöglichkeiten in Ihrer Nähe erhalten Sie bei den zuständigen Behörden!