



DE

MULTIFUNKTIONS MOTOR-MEMBRANDOSIERPUMPE



Warnung!

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



Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch,
bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen!

Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Bedienungsanleitung

**Hinweis:**

- Informationen und Spezifikationen in dieser Anleitung können unvollständig oder überholt sein. Beschaffen sie sich die jeweils aktuellste Version gegebenenfalls beim Hersteller.
- In dieser Anleitung sind evtl. Funktionen beschrieben, über die das vorliegende Geräte nicht verfügt. Oder das Gerät verfügt über Funktionen und Optionen, die in dieser Anleitung nicht beschrieben sind. Fragen Sie dazu ggfls. den Lieferanten oder Hersteller.
- Druckfehler und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.
- Für einige in dieser Anleitung beschriebene Funktionen ist evtl. Zubehör erforderlich, das nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten ist.



Die Dosierpumpen der Serie „PRIUS“ entsprechen den folgenden EU-Normen und einschlägigen Richtlinien:

EN ISO 12100:2010

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

EN 61010-1:2010

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

EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE | 5 |
| 1.1 Erläuterung der verwendeten Symbole | 5 |
| 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 5 |
| 1.3 Qualifikation Personal | 6 |
| 1.4 Angaben für den Notfall | 7 |
| 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG | 8 |
| 2.1 Verwendung | 8 |
| 2.2 Typenschild | 9 |
| 2.3 Gerätebeschreibung | 10 |
| 2.4 Verändern der Getriebeposition | 12 |
| 3. INSTALLATION | 13 |
| 3.1 Allgemeine Installationshinweise | 13 |
| 3.2 Montageort | 14 |
| 3.3 Dosier- und Saugleitungen anschließen | 14 |
| 3.4 Hydraulischer Anschluss | 16 |
| 3.5 Elektrische Installation | 18 |
| 4. INBETRIEBNAHME | 21 |
| 4.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme | 21 |
| 4.2 Pumpe entlüften | 21 |
| 5. BEDIENUNG | 22 |
| 5.1 Start- und Hauptdisplay | 22 |
| 5.2 Displayanzeige und Tastenfunktionen | 23 |
| 5.3 Entlüftung des Dosierkopfes | 24 |
| 5.4 Statistik | 25 |
| 5.4.1 Gesamtstatistik | 25 |
| 5.4.2 Teilstatistik | 25 |
| 5.5 Einstellungen | 26 |
| 5.5.1 Kurzprogramm | 26 |
| 5.5.2 Vollprogramm | 27 |
| 5.5.2.1 Vollprogramm/Betriebsmodus | 27 |
| a) KONSTANT – mit der Pumpe eine konstante Menge dosieren | 27 |
| b) PPM – proportionale Dosierung in ppm | 28 |
| c) PROZENT – proportionale Dosierung in Prozent | 29 |
| d) MLQ – mengenproportionale Dosierung in MLQ | 29 |
| e) BATCH – Pumpe zum Batchtank auffüllen einsetzen | 30 |
| f) VOLT – Pumpe proportional mit 0-10V Signal steuern | 30 |
| g) mA - Pumpe proportional mit 0/4-20mA Signal steuern | 31 |
| h) IMPULS – Pumpe über Impulssignal proportional steuern. | 31 |
| i) PAUSE-LAUFEN – Stoßdosierung zeitgesteuert einstellen | 32 |
| j) WOCHENPROGR. – mit der Pumpe zeitgesteuert dosieren. | 33 |
| k) PARTIELLER BETRIEBSMODUS: | 33 |
| 5.5.2.2 Vollprogramm/Setup | 34 |
| a) Pumpenleistung und Stellung des Hublängenknopfes einstellen. | 34 |
| b) Pumpentestlauf | 35 |
| c) Restmenge im Behälter nach Leermeldung einstellen | 35 |
| d) Standby-Eingang konfigurieren | 36 |
| e) Wasserzähler-Werte einstellen | 36 |
| f) Timeout | 37 |
| g) Ueberlauf | 37 |
| h) Maßeinheit einstellen | 38 |
| i) Daten & Uhr | 38 |
| j) Startverzögerung | 39 |
| k) Passwort | 40 |
| l) Sprache | 41 |

| | |
|--|-----------|
| m) Alarmausgang | 41 |
| n) Display-Kontrast | 42 |
| o) Werkseinstellungen | 42 |
| 5.5.5 Info/Alarmer | 43 |
| 5.5.6 Info/Version | 43 |
| 6. TECHNISCHE DATEN | 44 |
| 6.1 Allgemein | 44 |
| 6.2 Pumpenspezifische Daten | 45 |
| 6.3 Zubehör Kits | 46 |
| 6.4 Abmessungen und Gewichte | 47 |
| 6.5 Pumpenkennlinien | 49 |
| 7. WARTUNG | 52 |
| 7.1 Beanspruchung | 52 |
| 7.2 Ölfüllung | 52 |
| 7.3 Wartungsintervalle | 53 |
| 7.4 Wartungs- und Verschleißteile | 54 |
| 8. STÖRUNGSBEHEBUNG | 55 |
| ANHANG: | 56 |
| Überdruck- und Entlüftungsventil am „UMS“ Dosierkopf | 56 |
| Reparatur-Versandformular | 57 |

1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes ist in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Der Betrieb, die Installation und die Wartung des Gerätes abweichend von dieser Anleitung stellt die Sicherheit des Betreibers, sowie die Funktion des Gerätes und angeschlossener Anlagen in Frage und ist deshalb unzulässig!

1.1 Erläuterung der verwendeten 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.

1.2 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 mediumberührten 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“.

- Das Gerät muss zur Bedienung und Wartung jederzeit zugänglich sein.
- Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sind unbedingt einzuhalten.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller, oder durch autorisierte Servicetechniker erfolgen. Eingriffe und Veränderungen an dem Gerät außer den erforderlichen Wartungsarbeiten gemäß Betriebsanleitung sind unzulässig und machen alle Garantieansprüche nichtig.
- Der Betreiber haftet für die Einhaltung örtlich geltender Sicherheitsbestimmungen. Er hat vor einer Wartung/Reparatur den ausführenden Servicetechniker entsprechend einzuweisen.
- Vor Arbeiten an der Dosierpumpe immer zuerst den Dosierkopf druckentlasten.
- Vor Arbeiten/Reparaturen an der Dosierpumpe zuerst den Dosierkopf entleeren und spülen.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien beachten.
- Beim Umgang mit gefährlichen oder unbekanntem Dosiermedien Schutzkleidung tragen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, die Angaben in der Betriebsanleitung zu den verschiedenen Lebensphasen des Geräts zu beachten.

1.3 Qualifikation Personal

Tab. 1.1: 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.

1.4 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.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 Verwendung

Die Pumpen der Serie PRIUS D MF sind mit einem Elektromotor angetriebene Membranpumpen zur Dosierung größerer Flüssigkeitsmengen. 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.

Das „MF“ in der Pumpenbezeichnung steht für Multifunktion. D.h. die Pumpe kann – je nach örtlicher Applikation – an die unterschiedlichsten Betriebsbedingungen angepasst werden. Dafür stehen folgende Betriebsmodi zur Verfügung:

KONSTANT

Die Dosierpumpe dosiert mit einer einstellbaren, gleichbleibenden Dosiermenge. Die Menge wird in l/h eingestellt. Die Pumpe wird entweder über den Digitaleingang „INPUT“, oder über die Spannungsversorgung ein- und ausgeschaltet.

TEILEN

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

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 und 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 eingestellt werden.

PROZENT [%]

Ein an den Universaleingang „INPUT“ angeschlossener Impulsgeber (z.B. Kontaktwasserzähler) gibt proportional zum Wasserfluss Impulse an die Dosierpumpe. Mit den Impulsen und 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 eingestellt werden.

BATCH

Die Pumpe dosiert eine programmierte Menge. Die Menge ist in Milliliter (ml), oder als Anzahl Dosierhübe einstellbar. Der Start kann wahlweise manuell über die Fronttasten, durch einen externen Impulsgeber über den Universaleingang „INPUT“, oder über ein programmierbares Zeitintervall (Count-down) 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.

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.

Die Pumpe besitzt einen potentialfreien Alarmausgang mit dem eine Meldung zum Beispiel an eine SPS ausgegeben werden kann.

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie nachfolgend in den entsprechenden Kapiteln.

2.2 Typenschild

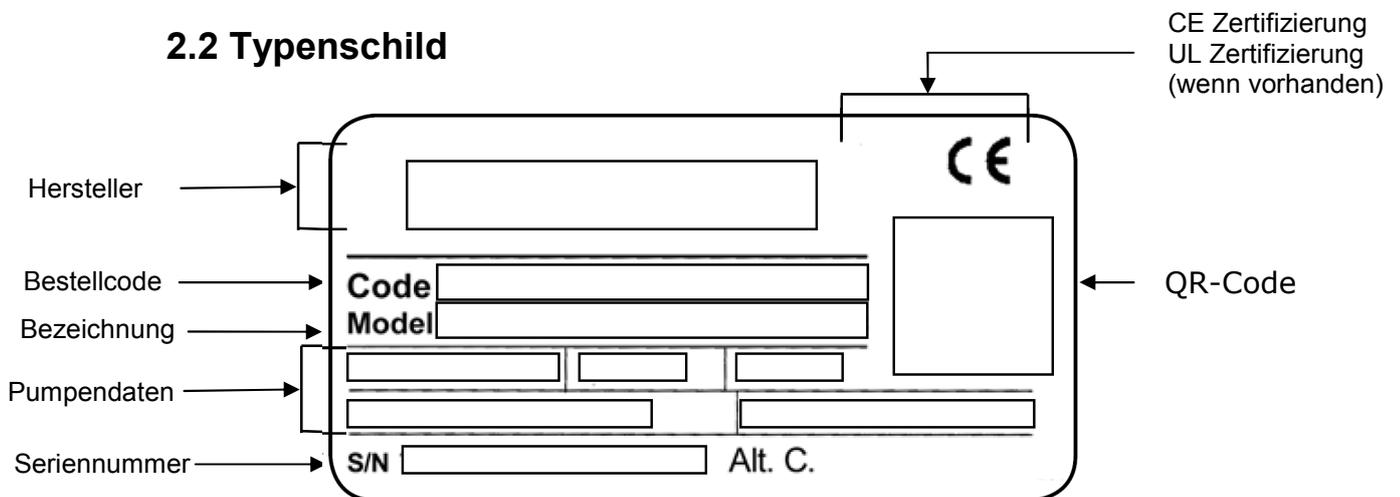


Abb. 2.1



Hinweis:

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

2.3 Gerätebeschreibung

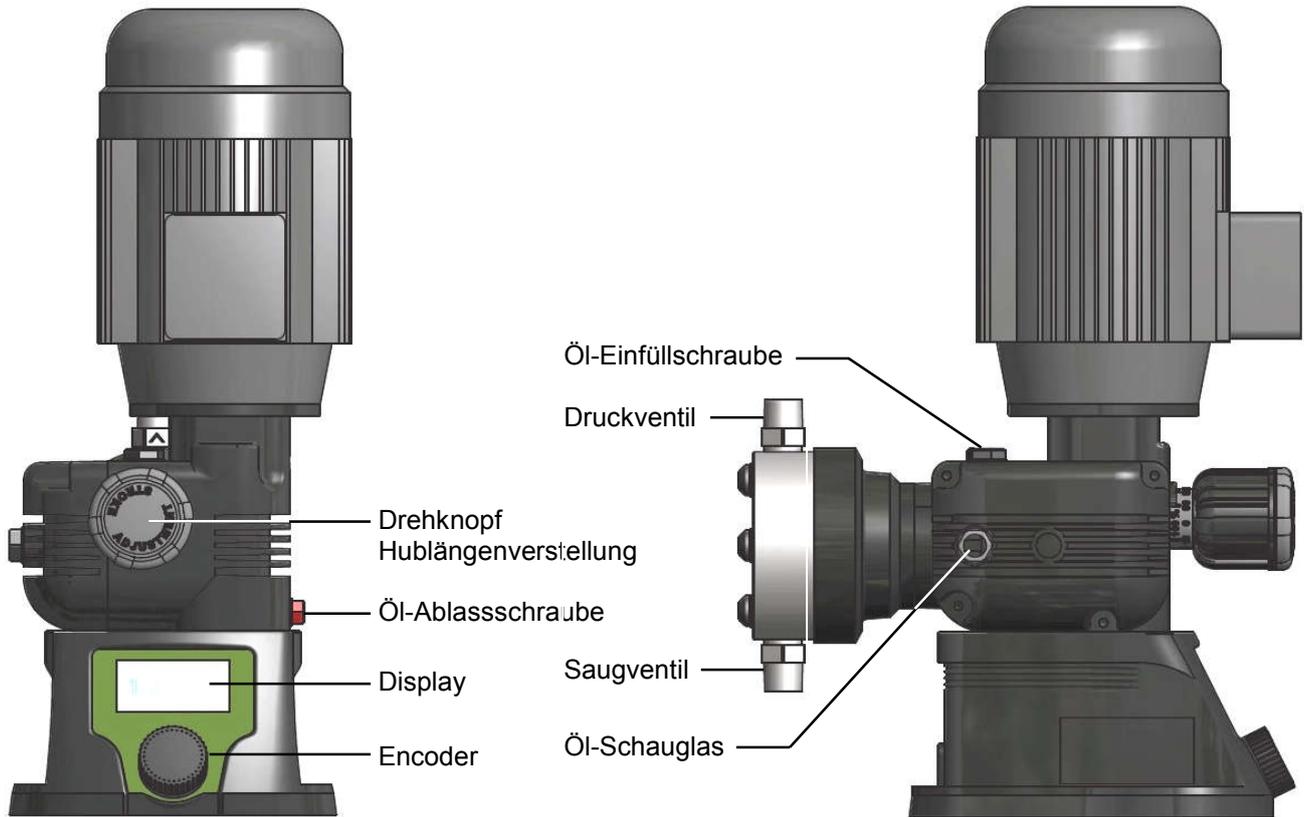


Abb. 2.2

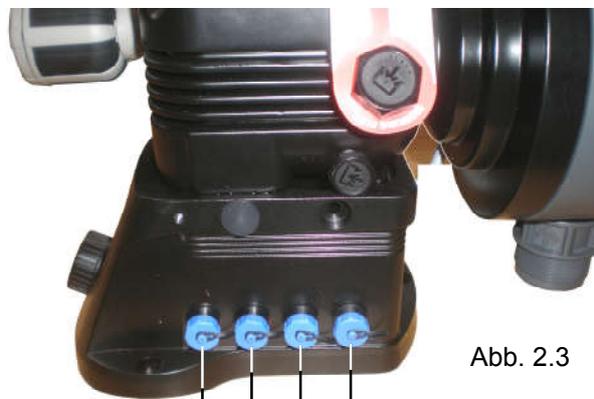


Abb. 2.3

- Option „SEFL“ Dosierüberwachung oder „RS485“
- Relaisausgang „ALARM“
- Multifunktionseingang „INPUT“
- Digitaleingang „LEVEL“

Dosierkopf „NM“ und „TM“

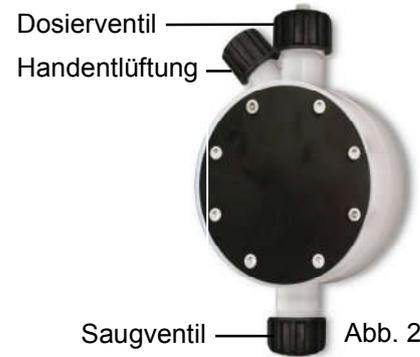


Abb. 2.4

Dosierkopf „UMS“

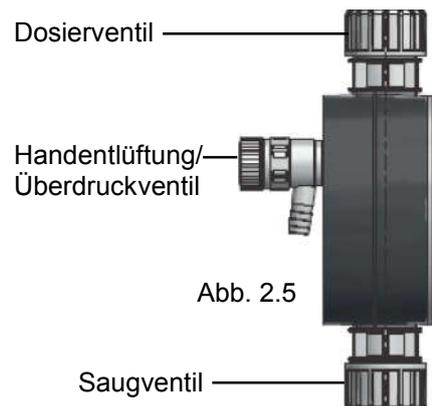


Abb. 2.5

Die Position der elektronischen Steuerung kann verändert werden. Es sind zwei Positionen möglich. Informationen zum Umbau finden Sie unter Punkt „2.4 Verändern der Getriebeposition“.

Standard Getriebeposition

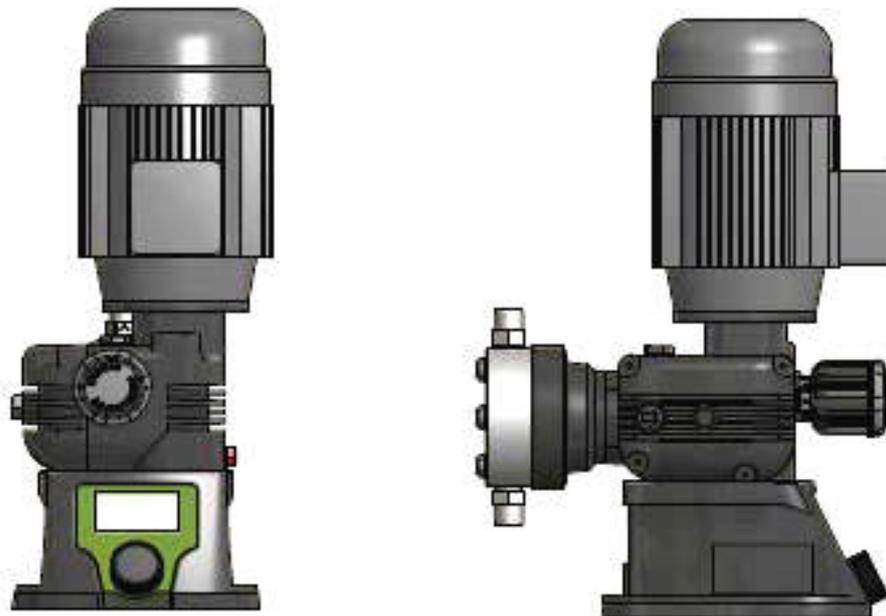


Abb 2.6

Alternative Getriebeposition

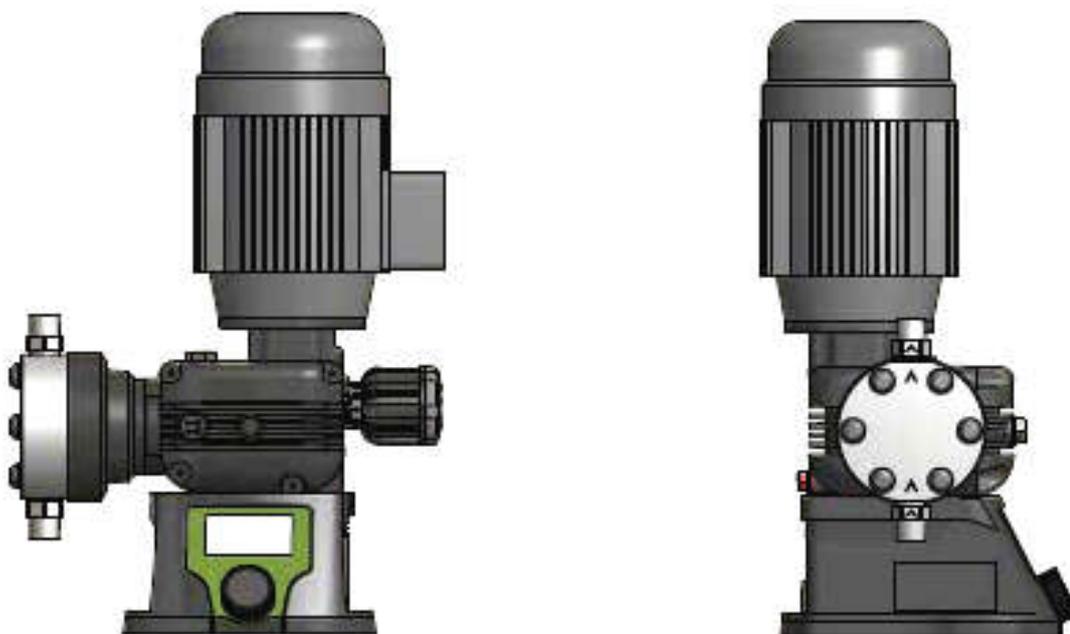


Abb 2.7

2.4 Verändern der Getriebeposition

Bei der Installation sind zwei verschiedene Positionen der elektronischen Steuerung möglich. (Standardposition oder alternative Getriebeposition).

Standardposition des Getriebes:

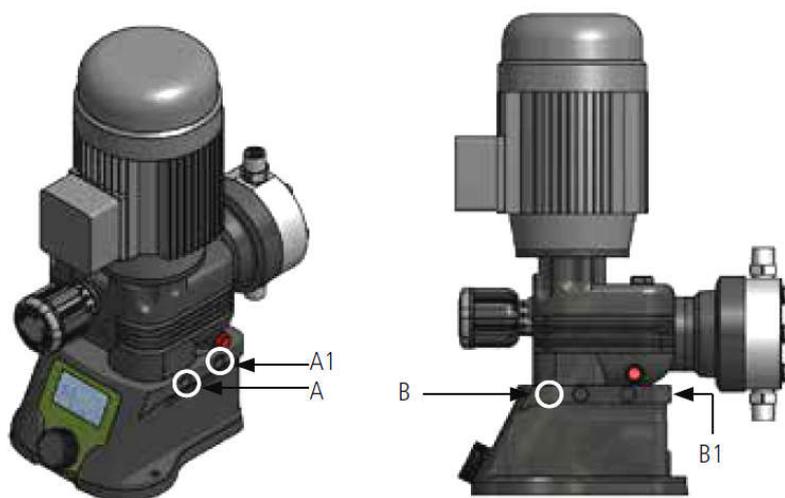


Abb 2.8

Zur Drehung des Getriebes müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Netzstecker ziehen.
- Den Deckel (A) an der Getriebeseite lösen.
- Die 6x70 Schraube mit einem 5er Innensechskantschüssel herausdrehen.
- Dann die M5x8 Schraube mit einem 2.5er Innensechskant lösen (B).
- Als nächstes den oberen Teil der Pumpe leicht anheben und um 90° drehen (gegen Uhrzeigersinn). Achten Sie darauf, dass Sie an dem Kabel für die Spannungsversorgung nicht zu stark ziehen.
- Verwenden Sie dieselben Schrauben um das Getriebe an der zweiten Position (A1, B1) zu befestigen.

Alternative Getriebeposition



Abb 2.9

3. INSTALLATION

3.1 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. unbekanntem 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 Medien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, den Dosierkopf vor Inbetriebnahme von Wasser.
- Vor dem Abschrauben des Motorklemmendeckels zuerst die Spannungsversorgung vom Netz trennen.
- Beachten Sie bei der Installation im Ausland die jeweils gültigen nationalen Vorschriften!



Achtung!

**Die Pumpe darf niemals ohne Ölfüllung gestartet werden!
Zur Benutzung der Pumpe muss der Transportstopfen gegen den Betriebsstopfen ersetzt werden.**



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.

3.2 Montageort

- Montieren Sie die Pumpe waagrecht. Befestigen Sie die Pumpe an den vorgesehenen Löchern mit geeigneten Schrauben.
- Die Pumpe so befestigen das keine Schwingungen auftreten.
- Der Montageort sollte trocken und gut belüftet sein.
- Achten Sie darauf, dass die Dosierpumpe von allen Seiten leicht zugänglich ist!
- Wasserspritzer und direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden!
- Die Pumpe darf maximal 3m über dem Boden des Tanks installiert werden.
- Die Injektionsstelle muss über dem Tank liegen um eine ungewollte Dosierung von Chemikalien zu verhindern, andernfalls muss ein Druckhalteventil eingebaut werden.

3.3 Dosier- und Saugleitungen anschließen

Schläuche und Ventile:

- 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 verstopfem Schlauch oder Dosierventil. Ein Betrieb im verstopften Zustand kann zum Überhitzen des Motors führen.

Befestigen Sie die Schlauchtülle mit der Überwurfmutter an dem dafür vorgesehen Anschluss.

Für das Anschließen des Schlauchs notwendige Teile:

- Verschraubung
- Schlauchtülle
- Schlauchschelle.

- Schrauben Sie die Schlauchschelle weit genug auf und schieben Sie diese auf den Schlauch.
- Schieben Sie den Schlauch auf die Schlauchtülle und befestigen Sie diesen mit der Schlauchschelle.
- Schließen Sie alle anderen Schläuche in gleicher Weise an.

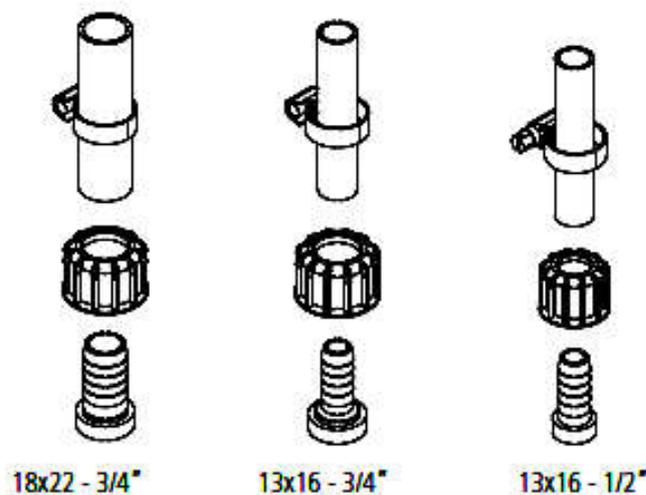


Abb 3.1



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. Damit ist eine feste und sichere Anschlussverbindung hergestellt.



Warnung:

Ist der Behälter mit einem Rührwerk ausgerüstet, 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!

Das Impfventil ist ein federbelastetes Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von 0,3 bar.



Abb. 3.3

Installieren Sie das Impfventil - wenn möglich - bevorzugt in senkrechter Lage von oben oder unten in die Systemleitung. Bei einer waagerechten Montage besteht u.U. die Gefahr - besonders bei geringen Systemdrücken - 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. „Saughebeeffect“ vorzubeugen. Der statische Differenzdruck (Δp) sollte immer > 0 bar sein.

Verwenden Sie bei einer Dosierung in ein druckloses System ($< 0,5$ bar) - oder wenn die Impfstelle unterhalb der Dosierpumpe installiert ist - zur Sicherstellung eines genügenden Gegendruckes ein „Druckhalte- und Überstromventil“.

3.4 Hydraulischer Anschluss

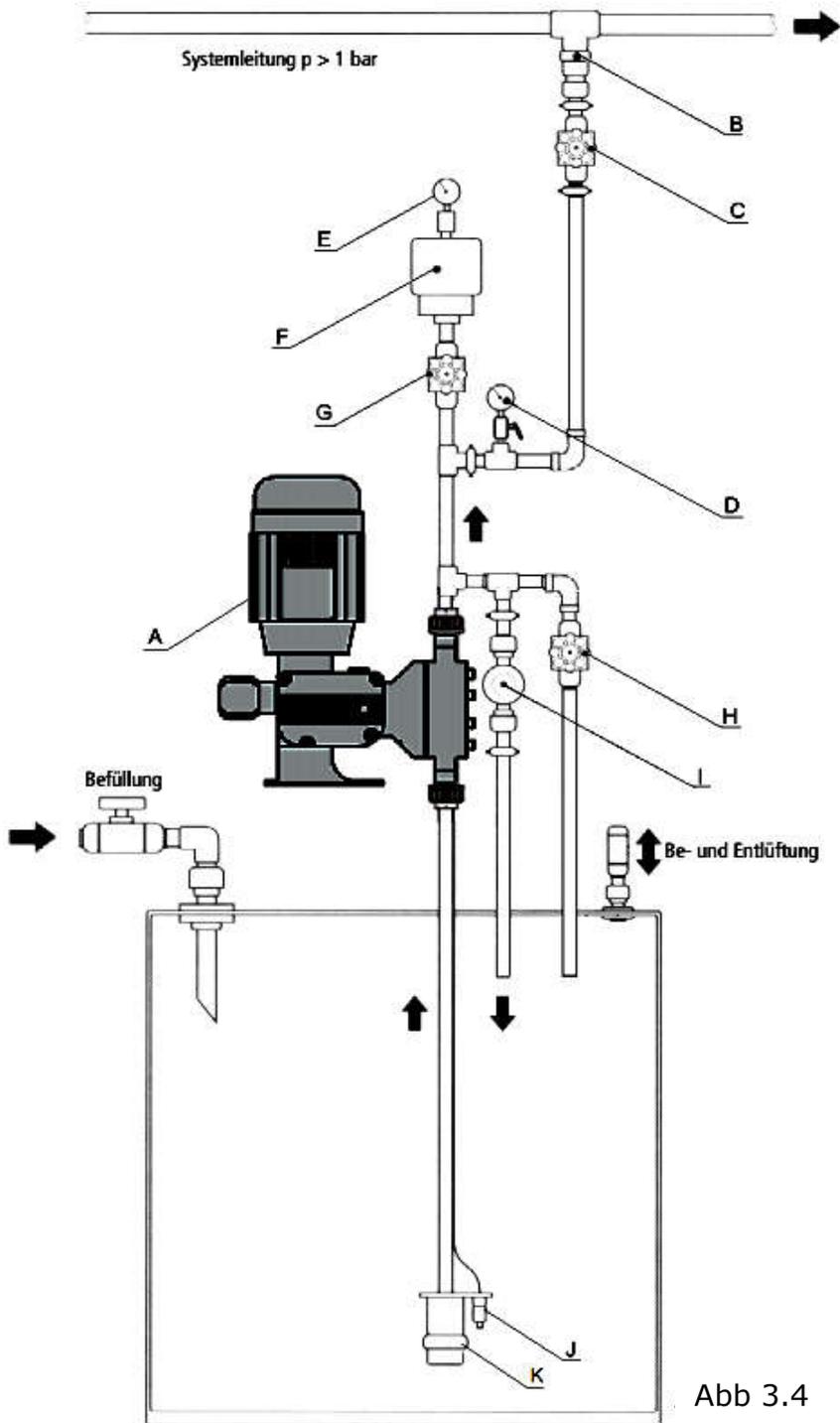


Abb 3.4

Legende:

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| A | PRIUS - Pumpe | G | Absperrventil |
| B | Dosierventil | H | Entlüftungsventil (bei Pumpen mit PVC- o. Edelstahl-Dosierkopf) |
| C | Absperrventil | I | Überdruck-Sicherheitsventil |
| D | Manometer mit Manometerhahn | J | Niveauschalter "LEVEL" |
| E | Druckluftmanometer mit Schlauchventil | K | Fußventil mit Filter |
| F | Pulsationsdämpfer | | |



Achtung!

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



Achtung!

- Betreiben Sie die Pumpe niemals mit geschlossenen, oder blockierten Druck- oder Saugleitungen.
- Schalten Sie die Pumpe niemals ohne angeschlossene Schlauchanschlüsse an andernfalls können die Ventile aus dem Dosierkopf gedrückt werden.

Bei Missachtung dieser Herstellervorschrift erlischt im Schadensfall die Gewährleistung

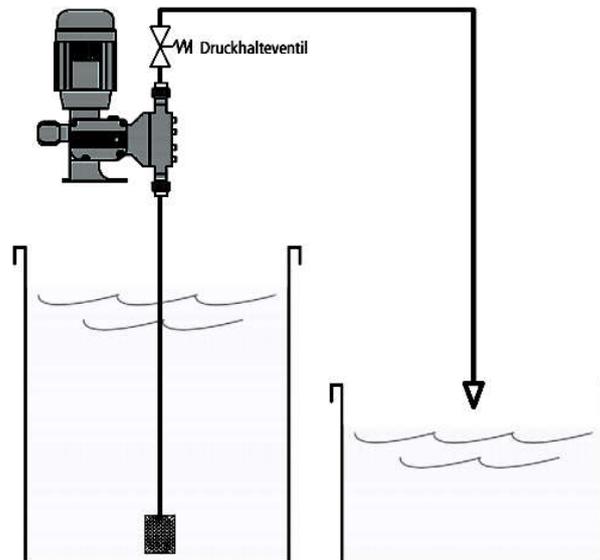


Abb 3.5



Achtung!

Dosierstelle unterhalb vom Niveau des Vorlagebehälters:
Saug-Hebeeffect: Druckhalteventil vorsehen!

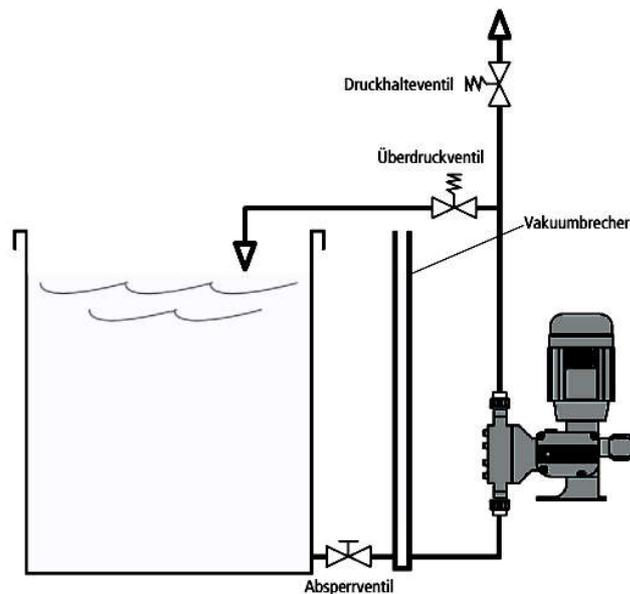


Abb 3.6



Achtung!

Absperrventil in der Pumpensaugleitung:
Vakuumbrecher vorsehen!

3.5 Elektrische Installation



Achtung!

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

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.

Nachdem Sie die vorab genannten Punkte überprüft haben, schließen Sie die Pumpe wie folgt an:



INPUT:

Schließen das im Lieferumfang enthaltene Kabel mit M12-Buchse und der Bezeichnung „STANDBY/INPUT“ an den 5-pol. Anschluss „INPUT“ an.

Der Eingang kann folgendermaßen genutzt werden:

- als Impulseingang bei Kontaktwasserzählern, oder
- als Spannungseingang im Modus „VOLT“, oder
- als Stromeingang im Modus „mA“,
- als Startsignal im Batch-Betrieb,
- und als „STANDBY“ (Start/Stop) Signal

Zuordnung der Kabelfarben für den Standby/Input Eingang:

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion |
|-------------|---------|---|
| 1 | Rot | +12VDC (10mA) – Spannungsversorgung von der Pumpe |
| 2 | Grün | INPUT |
| 3 | Schwarz | GND |
| 4 | Weiß | STANDBY |
| 5 | Blau | Masse (Schirm) |

Der Eingang kann folgendermaßen genutzt werden:

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion |
|--|---------|----------|
| 2 | Grün | INPUT |
| 3 | Schwarz | GND |
| Kontaktwasserzähler mit potentialfreiem Impulsausgang | | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion |
|---|---------|-----------------|
| 1 | Rot | + 12VDC (10 mA) |
| 2 | Grün | INPUT |
| 3 | Schwarz | GND |
| Kontaktwasserzähler mit Hall-Geber | | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion | |
|-------------|---------|----------|-------------------------------|
| 2 | Grün | INPUT | Startsignal für „BATCH“ Modus |
| 3 | Schwarz | GND | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion | |
|-------------|---------|----------|-----------------------|
| 2 | Grün | INPUT | 0/4-20 mA Stromsignal |
| 3 | Schwarz | GND | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion | |
|-------------|---------|----------|------------------------|
| 2 | Grün | INPUT | 0-10 V Spannungssignal |
| 3 | Schwarz | GND | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion | |
|-------------|---------|----------|----------------------------------|
| 2 | Grün | INPUT | Pulsfrequenzsignal (max. 100 Hz) |
| 3 | Schwarz | GND | |

| Stecker Nr. | Farbe | Funktion | |
|-------------|-------|----------|-----------------------------|
| 4 | Weiß | STANDBY | „STANDBY“ Start/Stop Signal |
| 5 | Blau | Masse | |



Achtung!

Bei Verwendung eines Kontaktwasserzählers von einem anderen Hersteller muss darauf geachtet werden, dass der Impulsausgang potentialfrei ist.

LEVEL:

Schließen das im Lieferumfang enthaltene Kabel mit M12-Stecker und der Bezeichnung „LEVEL“ an den 2-pol. Anschluss der Pumpe an.



Achtung!

Der Niveauschalter eines anderen Herstellers muss potentialfrei sein!

ALARM:

Schließen Sie das im Lieferumfang enthaltene Kabel mit M12-Stecker und der Bezeichnung „ALARM“ an den 4-pol. Anschluss der Pumpe an.

Verwendung:

Über den Alarmausgang können Meldungen – beispielsweise an ein übergeordnetes Prozessleitsystem – ausgegeben werden. Der Ausgang ist auf 24VAC und max. 1A ausgelegt.

Kabelbelegung:

- Weiß: N.O.
- Braun: C
- Grün: N.C.
- Gelb: nicht belegt

SEFL:

Je nach evtl. gewählter Option können Sie an dieser 3-pol. Buchse eine „SEFL“ Dosierüberwachung mit M12-Stecker anschließen.



Folgende „SEFL“ Dosierüberwachungen können angeschlossen werden:

| Dosierkopf | Dosierüberwachung | |
|---------------|-------------------|-----------------------|
| NM | SEFL | zur Dosierkopfmontage |
| | SEFL | zur Wandmontage |
| TM und UM/UMS | SEFLS/PRIUS | zur Wandmontage |

RS485 (MODBUS RTU):

Je nach evtl. gewählter Option können Sie an dieser 3-pol. Buchse das für die Option enthaltene Kabel mit M12-Stecker und offenen Kabelenden mit der Bezeichnung „RS485“ anschließen.



| Stecker Nr. | Farbe | Funktion |
|-------------|---------|----------|
| 1 | Blau | + RS485 |
| 2 | Schwarz | - RS485 |
| 3 | Braun | GND |

4. INBETRIEBNAHME

4.1 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.
- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
- Stellen Sie das Fußventil (oder die LASP -Sauglanze) in den Behälter mit dem Dosiermedium.



Hinweis/Tipp:

Stellen Sie das Fußventil (bzw. die LASP -Sauglanze) bei der ersten Inbetriebnahme zunächst in einen mit Wasser gefüllten Behälter und erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme in den Behälter mit der Dosierchemikalie. Damit vermeiden Sie bei eventuellen Undichtigkeiten das unkontrollierte Verspritzen von Chemikalien.

4.2 Pumpe entlüften

- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube am Dosierkopf



Achtung!

Drehen Sie die Entlüftungsschraube nicht vollständig heraus!

- *Drücken Sie die Taste „Entlüftung“ um den Count-Down für die Dosierkopfentlüftung zu starten (siehe auch Abschnitt 5.3).* 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, 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.
- Stellen Sie nun den Betriebsmodus und die Dosierleistung gemäß Ihren Anforderungen ein.

5. BEDIENUNG

5.1 Start- und Hauptdisplay

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

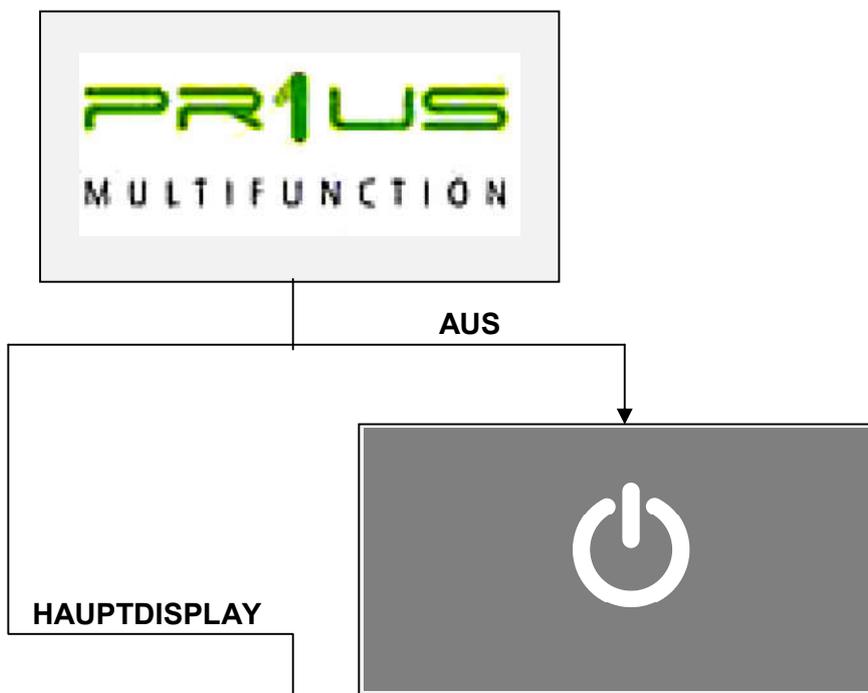


Abb 5.1

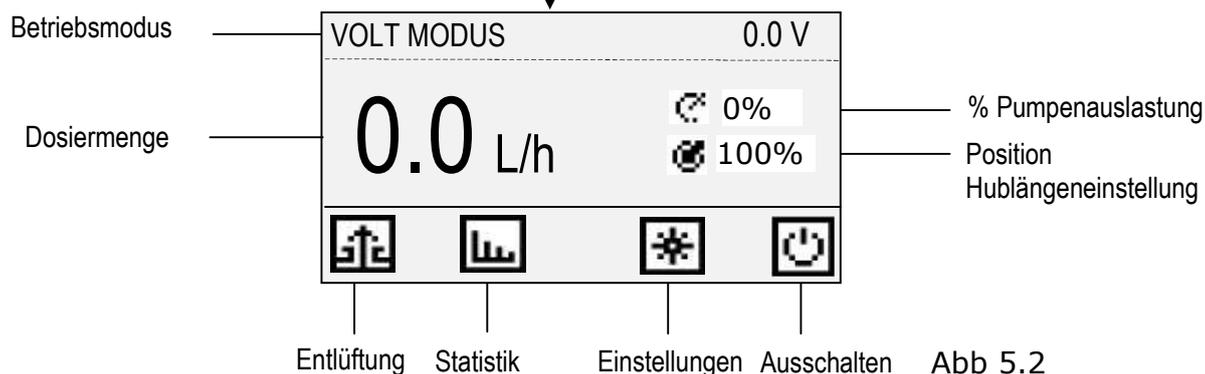


Abb 5.2

Wenn sich die Pumpe beim Start im Betriebsmodus „AUS“ (Abb 5.1) befindet können Sie durch einmaliges drücken des Encoders zum Hauptbildschirm (Abb 5.2) gelangen.

Das Hauptdisplay ist je nach gewähltem Betriebsmodus unterschiedlich aufgebaut.

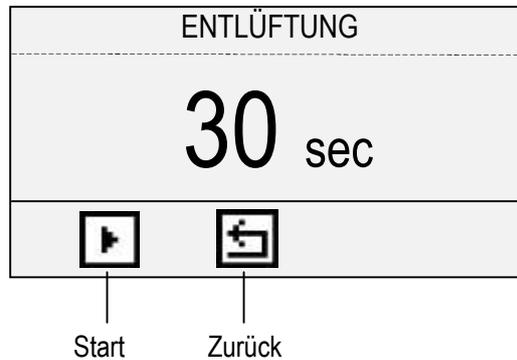
5.2 Displayanzeige und Tastenfunktionen

| | | | |
|---|----------------------|---|--|
|  | HAUPTDISPLAY/SICHERN |  | POSITION HUBLÄNGENEINSTELLUNG % |
|  | ENTLÜFTUNG |  | PUMPENAUSLASTUNG % |
|  | STATISTIK |  | PARTIELLER MODUS (Wird in einem proportionalen Betriebsmodus eine zu niedrige Dosierleistung gefordert, wird der Pumpenbetrieb zeitweise ausgesetzt.) |
|  | EINSTELLUNGEN |  | ALARM/STAND-BY |
|  | AUS | | |
|  | ZURÜCK/SICHERN | | |
|  | START | | |
|  | STOP | | |
|  | RESET | | |
|  | SICHERN | | |

5.3 Entlüftung des Dosierkopfes



Vom Hauptdisplay kommen Sie durch Drücken des obigen Symbols in das Menü „Entlüften“. Dort 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.

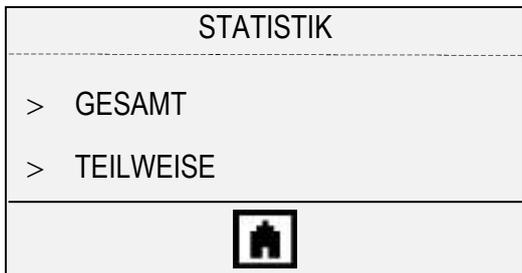
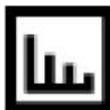


Start Button: Startet die Pumpe für die eingestellte Zeit.



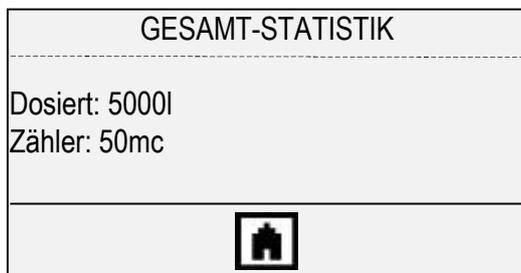
Stopp Button: Stoppt die Pumpe und setzt den Zähler zurück.

5.4 Statistik



Aus dem Hauptdisplay gelangen Sie durch Drücken obigen Symbols in das „Statistik-Menü“. Dort kann wahlweise die gesamte Statistik oder eine Teil-Statistik angezeigt werden. Die Teilstatistik zeigt gegenüber der gesamt Statistik nur die Mengen bzw. Zählerstände seit dem letzten Reset oder der letzten 24 Stunden.

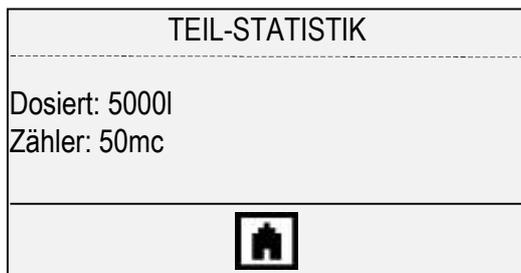
5.4.1 Gesamtstatistik



DOSIERT: gesamte dosierte Menge
ZAEHLER: Wasserzähler (Kubikmeter Wasser)

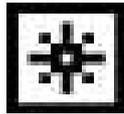
Um die Zähler zurückzusetzen gehen Sie in das Menü Werkseinstellungen:
EINSTELLUNGEN / VOLLPROGRAMM / SETUP
/ WERKSEINSTELLUNGEN

5.4.2 Teilstatistik



DOSIERT: gesamte dosierte Menge
ZAEHLER: Wasserzähler (Kubikmeter Wasser)
VON: Datum und Uhrzeit des letzten Resets
DOSIERT24H: dosierte Menge der letzten 24h (00:00 bis 23:59Uhr)
ZAEHLER24H: Wassermenge letzte 24h (00:00 bis 23:59Uhr)

5.5 Einstellungen



Vom Hauptdisplay gelangt man durch Drücken obigen Symbols in das „Einstellungsmenü“, dort werden sämtliche Einstellungen der Pumpe vorgenommen.

Möchte man den eingestellten Betriebsmodus anpassen kann dies schnell im „**Kurzprogramm**“ erfolgen.

Andernfalls können im „**Vollprogramm**“ alle Einstellungen der Pumpe vorgenommen werden.

Informationen zu aktiven Alarmen oder dem aufgespielten Softwarestand bietet das „**Info-Menü**“.

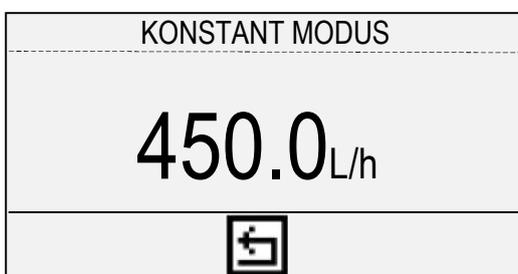
Wenn im Einstellungsmenü keine Eingaben mehr erfolgen wird dieses Menü nach 60 Sekunden automatisch verlassen.

Hinweis



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

5.5.1 Kurzprogramm



In diesem Menü können Werte des jeweiligen Betriebsmodus schnell angepasst werden, ohne in das Vollmenü gehen zu müssen.

Hinweis



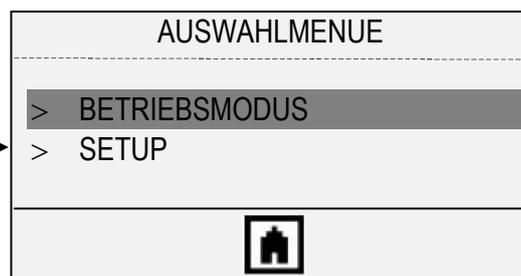
Je nach gewähltem Betriebsmodus kann das Menü unterschiedlich aufgebaut sein

5.5.2 Vollprogramm

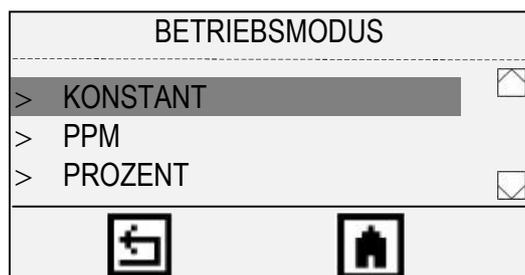


In diesem Menü können der „Betriebsmodus“ geändert und angepasst sowie alle übrigen Einstellungen im Menü „Setup“ vorgenommen werden.

5.5.2.1 Vollprogramm/Betriebsmodus



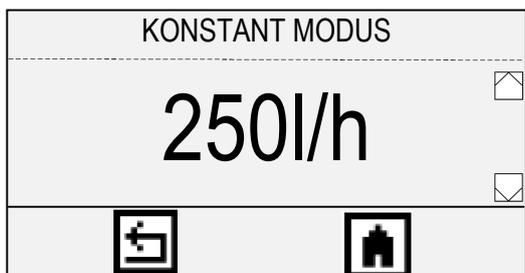
a) KONSTANT – mit der Pumpe eine konstante Menge dosieren



EINSTELLBARE PARAMETER
- L/h: Liter/Stunde

ANMERKUNG
Pumpe dosiert mit einer konstanten Rate

ANWENDUNG
Für eine konstante Dosierung einer gleichbleibenden Menge (ohne externes Signal)



Beispiel:
Es soll eine Chemikalie mit 150 l/h konstant gefördert werden. Die Pumpe muss dabei auf keine externen Signale reagieren.

Einstellungen an der Pumpe:
Im Einstellungsmenü Konstant Modus 150 l/h eingeben.

b) PPM – proportionale Dosierung in ppm

| BETRIEBSMODUS | |
|---|---|
| > KONSTANT | <input type="checkbox"/> |
| > PPM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| > PROZENT | <input type="checkbox"/> |
|  |  |

| PPM MODUS | |
|---|---|
| ppm: 1.00 | <input type="checkbox"/> |
| Konzentration: 100.0% | <input type="checkbox"/> |
|  |  |

EINSTELLBARE PARAMETER

- Parts per Million (PPM) 1.00 (max. 9999.99)
- Konzentration 0,1 (max. 100%)

ANMERKUNG

Die Dosierrate wird aus den Impulsen eines Wasserzählers, berechnet und der chemischen Produktkonzentration in (%).

ANWENDUNG

Wenn ein externes Signal eines Wasserzählers genutzt wird und zu dem Wasserstrom eine Menge (in ppm) unter Berücksichtigung der Konzentration des Mediums dosiert werden soll. Die Pumpensteuerung übernimmt die Regelung der Dosierhöhe.

Beispiel:

Die Pumpe soll proportional zu einem Wasserstrom 0,2 ml/l einer Chemikalie zu dosieren.

Ein Wasserzähler mit einem Kontaktwert von $K = 1 \text{ l/ltr.}$ steht zur Verfügung.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „WASSERZAEHLER“ den Wert 1l/ltr. einstellen.

[EINSTELLUNGEN / VOLLPROGRAMM / SETUP / WASSERZAEHLER]

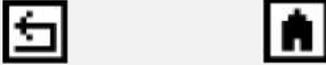
Im Menü „PPM“ den Wert 200ppm und die Konzentration der Chemikalie auf 100% einstellen.



Hinweis:

Bitte achten Sie darauf das der Standby-Eingang (Kapitel 5.5.2.1 d) in diesem Betriebsmodus deaktiviert ist!

c) PROZENT – proportionale Dosierung in Prozent

| BETRIEBSMODUS | |
|---|-------------------------------------|
| > KONSTANT | <input type="checkbox"/> |
| > PPM | <input type="checkbox"/> |
| > PROZENT | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | |

EINSTELLBARE PARAMETER

- prozentuale zu dosierende Menge 1.00 (bis max. 100.0)
- Konzentration 0,1 (max. 100%)

ANMERKUNG

Die Dosierate wird aus den Impulsen eines Wasserzählers, berechnet in Prozent (%) und der chemischen Produktkonzentration in (%)

ANWENDUNG

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

Beispiel:

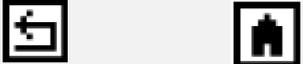
In eine Wasserleitung soll eine Chemikalie mit 2% des Volumenstroms an Wasser dosiert werden. Zur Erfassung der Wassermenge steht ein Wasserzähler mit einem Kontaktwert von $K = 4 \text{ l}/10 \text{ ltr.}$ (= 2,5 Liter pro Impuls) zur Verfügung.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „WASSERZAEHLER“ den Wert „2,5“ ltr./l. einstellen.

[EINSTELLUNGEN / VOLLPROGRAMM / SETUP / WASSERZAEHLER]

Im Menü „PROZENT“ im Feld Prozent 2.00 und die Konzentration der Chemikalie auf „100“ % einstellen.

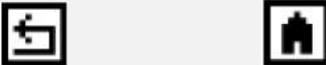
| PROZENT MODUS | |
|---|-------------------------------------|
| Prozent: 1.00 | <input type="checkbox"/> |
| Konzentration: 100.0% | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | |



Hinweis:

Bitte achten Sie darauf das der Standby-Eingang (Kapitel 5.5.2.1 d) in diesem Betriebsmodus deaktiviert ist!

d) MLQ – mengenproportionale Dosierung in MLQ

| BETRIEBSMODUS | |
|---|-------------------------------------|
| > PPM | <input type="checkbox"/> |
| > PROZENT | <input type="checkbox"/> |
| > MLQ | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | |

EINSTELLBARE PARAMETER

- Milliliter pro Quintal (MLQ): 1.00 (max. 1000.00)
- Konzentration 0,1 (max. 100%)

ANMERKUNG

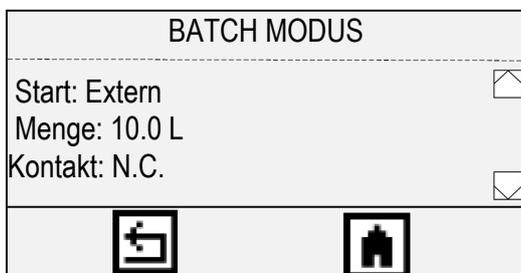
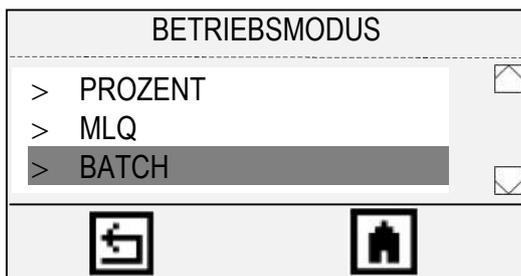
Die Dosierate wird aus den Impulsen eines Wasserzählers ermittelt, auf Basis von MLQ, und der chemischen Produktkonzentration in (%)

ANWENDUNG

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

| MLQ MODUS | |
|---|-------------------------------------|
| mlq: 1.00 | <input type="checkbox"/> |
| Konzentration: 100.0% | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  | |

e) BATCH – Pumpe zum Batchtank auffüllen einsetzen



EINSTELLBARE PARAMETER

manueller Start

- Dosiermenge (in l); (Startbutton drücken um manuell zu dosieren)

externer Start

- Schaltverhalten des Kontakts: N.C. (oder N.O.)
- Dosiermenge (in l)

ANMERKUNG

Manueller Modus: um eine Menge bei maximaler Frequenz zu dosieren (manueller Start).

Externer Modus: mit einem externen Signal wird die Pumpe gestartet und dosiert eine eingestellte Menge mit maximaler Dosierfrequenz.

ANWENDUNG

In diesem Modus startet die Dosierung wenn die Pumpe ein externes Signal bekommt oder manuell gestartet wird.

Beispiel:

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:

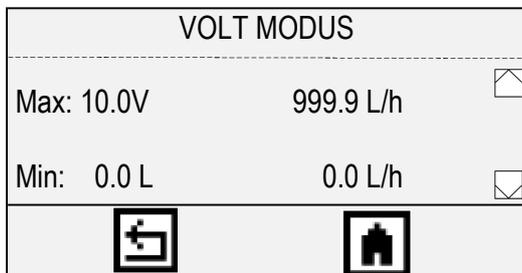
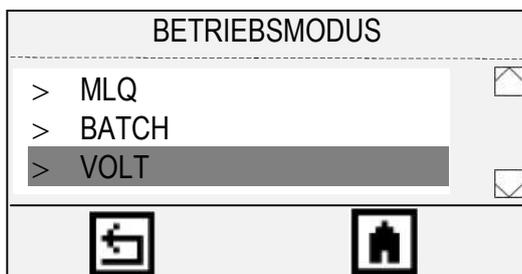
Im Menü „BATCH“

Start: Extern

Menge 50.0L

Kontakt: N.C.

f) VOLT – Pumpe proportional mit 0-10V Signal steuern



EINSTELLBARE PARAMETER

- Spannungspegel für Ein- und Ausschalten der Pumpe
- Fördermenge (l/h)

ANMERKUNG

Im Voltmodus, dosiert die Pumpe proportional zwischen minimalen und maximalen Spannungswerten.

Im „VOLT“ Betriebsmodus wird die Eingangsspannung im Hauptdisplay angezeigt (oben rechts).

ANWENDUNG

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

Beispiel:

Die Pumpe soll von einer SPS mit einem Spannungssignal von 0-10V proportional gesteuert werden. Dabei soll bei 0V die Dosierung ausgesetzt werden, und bei 10V mit 150 L/h dosiert werden.

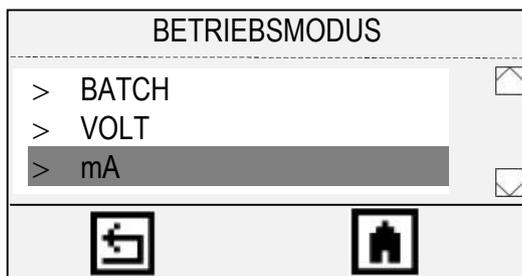
Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „VOLT“

Max 10.0 V 150 L/h

Min 0.0 V 0.0 L/h

g) mA - Pumpe proportional mit 0/4-20mA Signal steuern

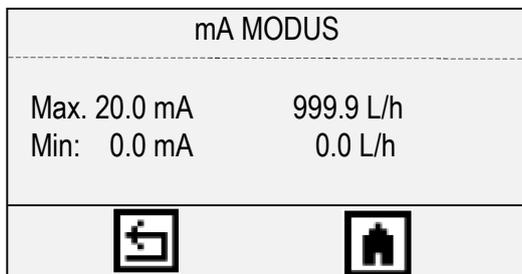


EINSTELLBARE PARAMETER

- Strompegel für Ein- und Ausschalten der Pumpe (mA)
- Fördermenge (l/h)

ANMERKUNG

Im mA Modus dosiert die Pumpe proportional zwischen maximalen und minimalen mA Werten. Im „mA“ Modus wird der aktuelle Eingangsstrom im Hauptdisplay angezeigt. (oben rechts)



ANWENDUNG

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

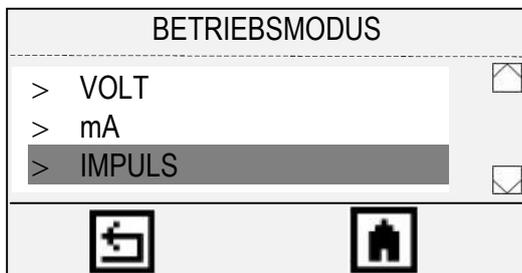
Beispiel:

Die Pumpe soll von einer SPS mit einem Stromsignal von 4-20mA proportional gesteuert werden. Dabei soll bei 4mA die Dosierung ausgesetzt und bei 20mA mit 200 L/h dosiert werden.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „mA“
 Max 20.0 mA 200L/h
 Min 4mA 0.0L/h

h) IMPULS – Pumpe über Impulssignal proportional steuern.



EINSTELLBARE PARAMETER

- Dosierfrequenz (p/m)
- Fördermenge (l/h)

ANMERKUNG

Die Pumpe dosiert proportional zwischen dem maximalen und minimalen eingestellten Werten. (Werte zwischen 0 – 999p/m sind möglich).

ANWENDUNG

Dieser Betriebsmodus kann mit einem Controller mit Impulsausgang genutzt werden.

Beispiel:

Wenn die Pumpe über einen Impulseingang proportional gesteuert werden soll. Dabei soll die Pumpe wenn keine Impulse kommen stehen bleiben. Bei 180 Pulsen/Minute (p/m) soll Sie 160l/h fördern.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü „IMPULS“
 Max 180 p/m 160.0L/h
 Min 0 p/m 0.0 L/h

i) PAUSE-LAUFEN – Stoßdosierung zeitgesteuert einstellen

| BETRIEBSMODUS | |
|----------------|-------------------------------------|
| > mA | <input type="checkbox"/> |
| > IMPULS | <input type="checkbox"/> |
| > PAUSE-LAUFEN | <input checked="" type="checkbox"/> |

| PAUSE-LAUFEN MODUS | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Betrieb: 30 min | <input type="checkbox"/> |
| Pause: 60 min | <input type="checkbox"/> |
| Menge: 120.0 L/h | <input checked="" type="checkbox"/> |

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 werden (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 60min abschalten.

In der Betriebszeit sollen 120 L/h dosiert werden.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü PAUSE-LAUFEN,

Betrieb: 30min

Pause: 60min

Menge: 120l/h

j) WOCHENPROGR. – mit der Pumpe zeitgesteuert dosieren.

BETRIEBSMODUS

> IMPULS ☐

> PAUSE-LAUFEN ☐

> **WOCHENPROGR.** ☐

WOCHENPROGR. MODUS

Programm 1 ☐

Programm 2 ☐

Programm 3 ☐

PROGRAMM 1

Start: 08:00 ☐

Laufzeit: 02h:30min ☐

Menge: 10.0L ☐

EINSTELLBARE PARAMETER

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

ANMERKUNG

Die Pumpe dosiert zu einem eingestellten Zeitpunkt (z.B. Programm 1) innerhalb eines festgelegten Zeitfensters eine bestimmte Menge.

Es können bis zu 24 unterschiedliche Einschaltpunkte eingestellt werden, sobald der Punkt in dem Feld erscheint ist dieser aktiviert.

ANWENDUNG

In diesem Modus kann eine Zeitschaltuhr mit einwöchigem Rhythmus programmiert werden.

Beispiel:

Die Pumpe soll am Sonntag um 8 Uhr für eine 2:30min laufen und dabei 10 l dosieren.

Einstellungen an der Pumpe:

Im Menü WOCHENPROGR .

- | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------|---|
| <p><input checked="" type="radio"/> Programm 1</p> <p><input type="radio"/> Programm 24</p> | <p style="font-size: 2em;">}</p> | <p>Untermenü Programm1</p> | <p>→</p> | <p>Start: 08:00</p> <p>Laufzeit: 02h:30m</p> <p>Menge: 10.0L</p> <p>Sonntag <input checked="" type="radio"/></p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Samstag <input type="radio"/></p> |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------|---|

k) PARTIELLER BETRIEBSMODUS:

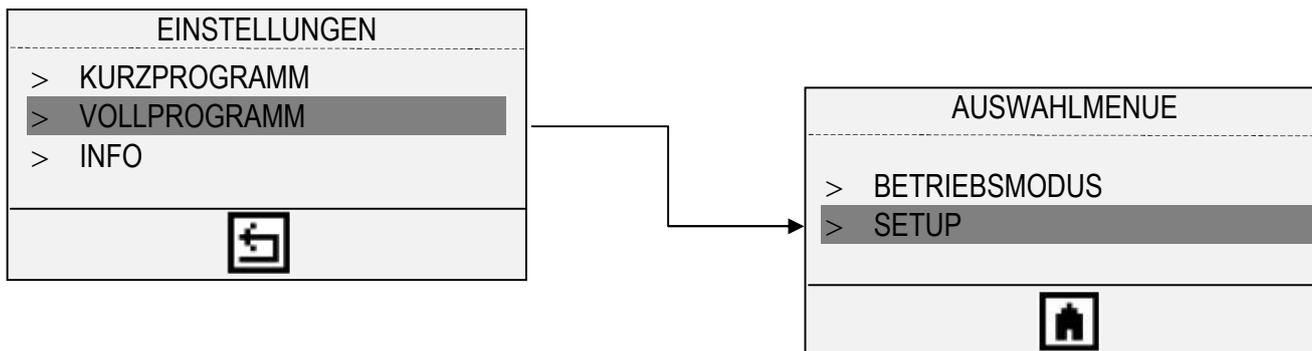
Dieser Modus wird aktiviert wenn in einem proportionalen Betriebsmodus (mA, Volt, ppm, mlq, Prozent) die geforderte Dosierleistung zu niedrig ist. Im Hauptdisplay der Pumpe erscheint das Symbol , nun wird die Dosierpumpe zweitweise ausgeschaltet bzw. läuft mit nur 30% der maximalen Leistung.



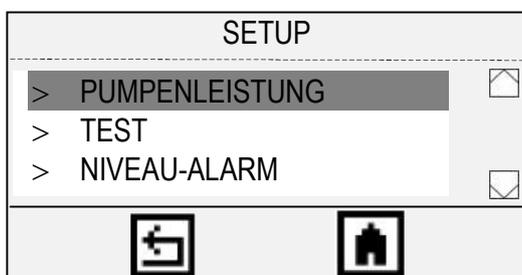
HINWEIS:

Die minimale Durchflussrate liegt bei 1%. Liegt Sie darunter, wird die Pumpe abgeschaltet.

5.5.2.2 Vollprogramm/Setup



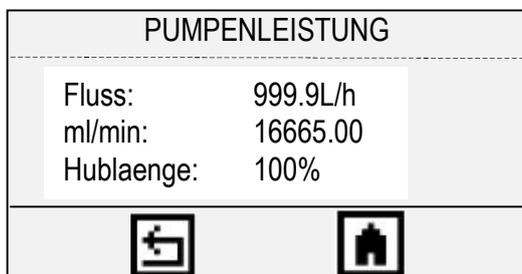
a) Pumpenleistung und Stellung des Hublängenknopfes einstellen.



EINSTELLBARE PARAMETER

- Durchflussrate in L/h oder ml/min
(1.0L/h – 999.9L/h oder 16.66ml/min – 16665.00ml/min)

- Hublänge (0-100%)



HINWEIS zur Pumpenleistung

Die Angaben zur maximalen Pumpenleistung sind auf dem Typenschild zu finden. Mit verändern der Hublängeneinstellung ändert sich die maximal Leistung der Pumpe.



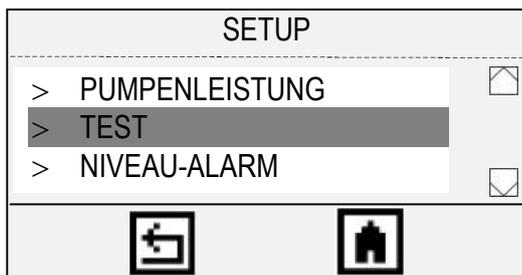
HINWEIS zur Einstellung der Hublänge

Der eingestellte Wert für die Hublänge passt sich nicht automatisch an wenn der Drehknopf verstellt wird.

Wenn Sie die Hublänge verstellen möchten, beachten Sie folgende Empfehlung:

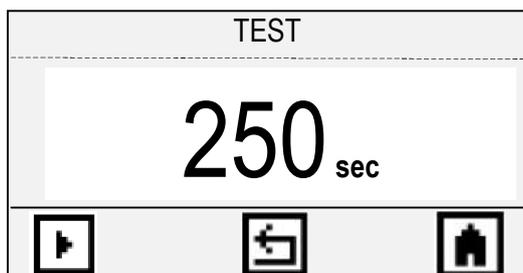
- Machen Sie einen Testlauf mit angeschlossenem Messequipment (siehe Kapitel 5.5.2.2 / Pumpentestlauf)
- Geben Sie in dem Menü PUMPENLEISTUNG im Feld „Fluss“ oder „ml/min“ den ermittelten Wert ein.
- Stellen Sie die „Hublänge“ im Menü PUMPENLEISTUNG gemäß der Position des Drehknopfes ein.

b) Pumpentestlauf



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

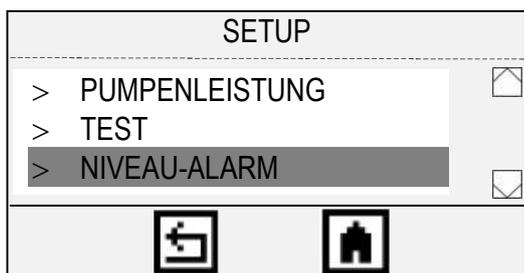
Starten Sie den Test für die eingestellte Zeit um die Pumpenleistung zu prüfen. Die Pumpe arbeitet mit maximaler Hubfrequenz.



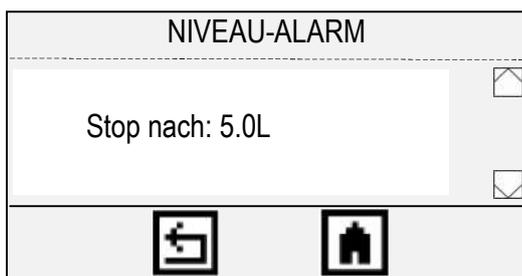
 Start Button: Startet die Pumpe für die eingestellte Zeit.

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

c) Restmenge im Behälter nach Leermeldung einstellen

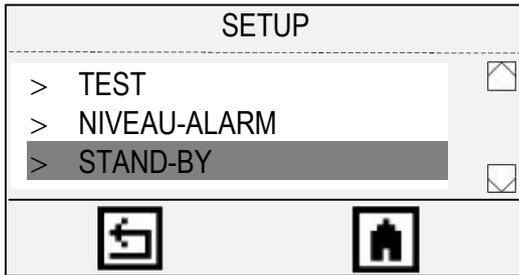


EINSTELLBARER PARAMETER
- Restmenge im Behälter (in L) nach Leermeldung.



Der Niveau Alarm ist ein Voralarm für das Behälterniveau. Wenn der Behälter nachgefüllt wird, erlischt die Alarmmeldung. In diesem Menü kann die Restmenge eingestellt werden die nachdem der Niveauschalter ausgelöst hat noch im Behälter zurückbleibt und von der Pumpe noch gefördert werden darf.

d) Standby-Eingang konfigurieren

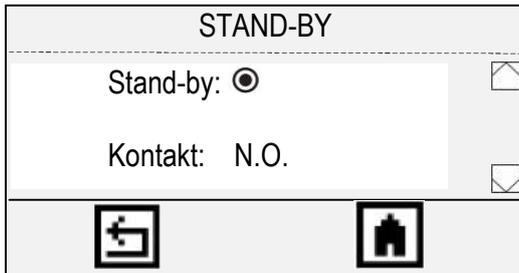


EINSTELLBARE PARAMETER

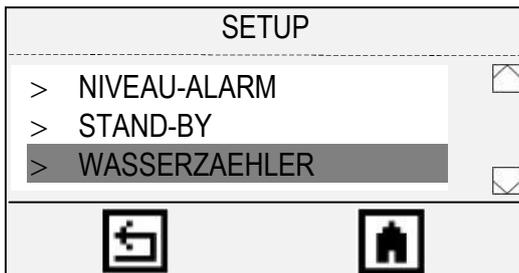
- aktivieren/deaktivieren des Standby-Eingangs
- einstellen der Schaltrichtung des Eingangs

Das externe Signal zum Ein-/Ausschalten der Pumpe kann genutzt werden als:

- STANDBY-Eingang (HALT), der ein- und ausgeschalten werden kann. Die Schaltrichtung für den Eingang kann festgelegt werden.
- Als TRIGGER-Eingang im „BATCH“ - Betrieb. Eine eingestellte Menge wird konstant dosiert und über den Eingang gestartet. Im Hauptdisplay erscheint der Hinweis „EXT KONSTANT“. Die Schaltrichtung für den Eingang kann als Öffner oder Schließer eingestellt werden.

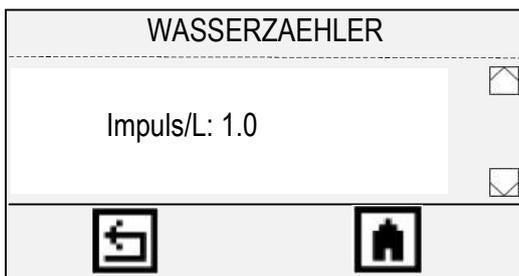


e) Wasserzähler-Werte einstellen



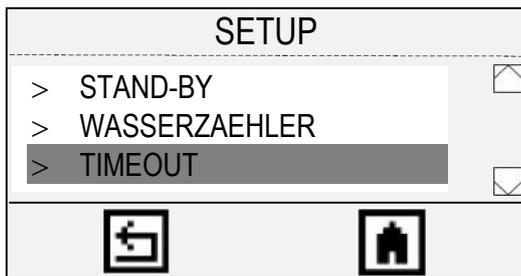
EINSTELLBARE PARAMETER

- Impulszahl des Wasserzählers. (Werte zwischen 0-399.9)

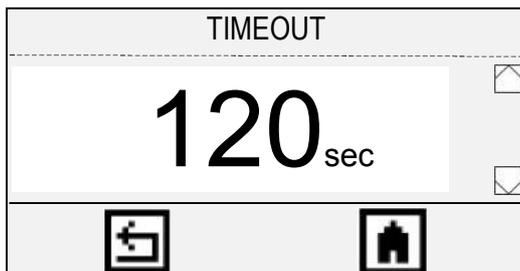


In diesem Menü stellen Sie die Impulszahl des Kontaktwasserzählers ein. Diese kann als „Impulse/Liter“ oder „Liter/Impuls“ eingestellt werden. Mit diesem Wert wird die Dosierfrequenz in den Betriebsmodi PPM/MLQ/PROZENT berechnet.

f) Timeout



EINSTELLBARE PARAMETER
- Timeout-Zeit (Wert zwischen 0-999sec).

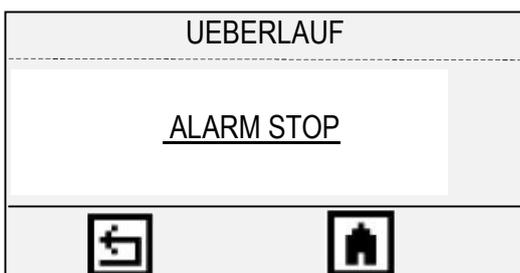


Die Timeout-Zeit legt den maximalen Zeitabstand von zwei Impulsen fest indem die Pumpe homogen arbeitet.

g) Ueberlauf



EINSTELLBARE PARAMETER
- Pumpenstop/-betrieb bei Alarm

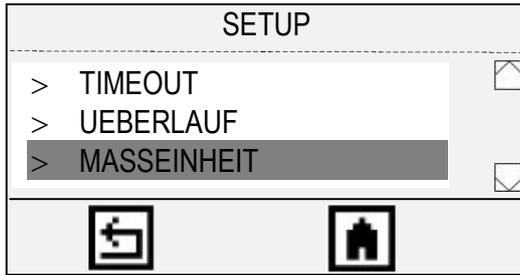


UEBERLAUF erzeugt einen Alarm (*wird auf dem Hauptdisplay angezeigt*) der zu einem Stop der Pumpe führen kann, je nach Einstellung:

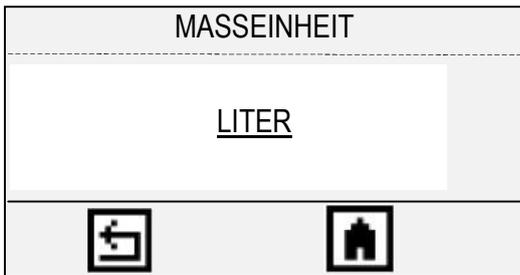
- „ALARM STOP“ – Pumpe bleibt stehen
- „ALARM WEITER“ – Pumpe läuft bei Alarm weiter.

Ein UEBERLAUF kann in den Betriebsmodi PPM, PROZENT, MLQ oder BATCH eintreten. In den Modi PPM, PROZENT oder MLQ wird ein Alarm ausgelöst wenn die Dosiertrate die Leistungsfähigkeit der Pumpe übersteigt. Im „BATCH-Betrieb“ tritt der UEBERLAUF Alarm ein, wenn ein externes Signal anliegt während einer Dosierung.

h) Maßeinheit einstellen

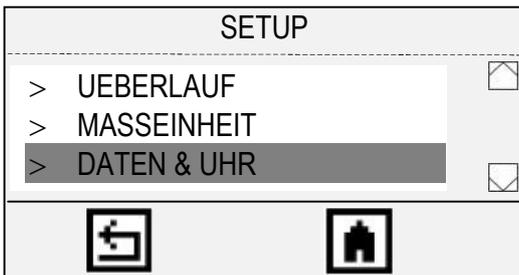


EINSTELLBARE PARAMETER
- Maßeinheit für die dosierte Flüssigkeit



In diesem Feld können Sie zwischen europäischen „LITER“ und amerikanischen Maßeinheiten „GALLONEN“ wählen.

i) Daten & Uhr



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



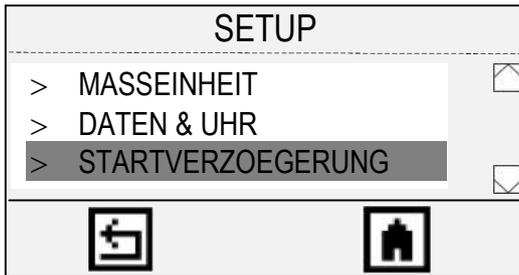
Das Datumsformat und das Zeitformat können hier angepasst werden.



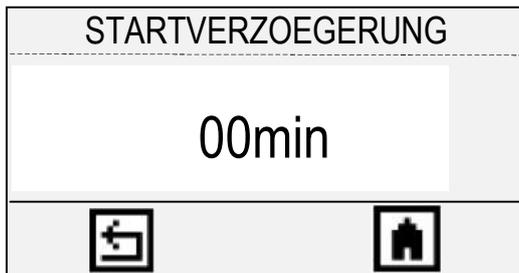
Hinweis:

Wenn Datum oder Uhrzeit geändert werden, wird die Teil-Statistik zurückgesetzt.

j) Startverzögerung



EINSTELLBARE PARAMETER
- Zeitverzögerung für den Pumpenstart.



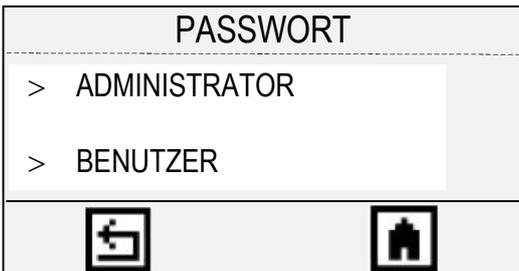
Die Startverzögerung läuft beim Einschalten der Pumpe ab.
Die Verzögerungszeit kann von 0 bis 10 Minuten eingestellt werden.

k) Passwort

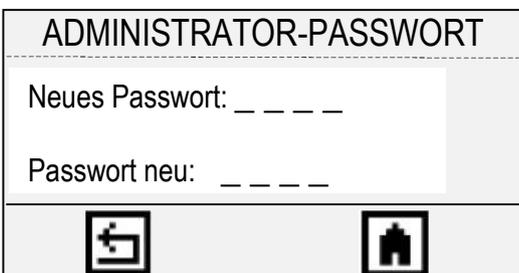


EINSTELLBARE PARAMETER

- Zugangscodes für Vollprogramm und Kurzprogramm.



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



Das VOLLPROGRAMM wird durch das „ADMINISTRATOR-PASSWORT“ geschützt.

Das KURZPROGRAMM wird durch das „BENUTZER-PASSWORT“ geschützt.

Im jeweiligen Menü muss das „neue Passwort“ eingegeben und mit einer zweiten Eingabe bestätigt werden. Das einstellen des *Benutzerpasswortes* erfolgt gleich.



Hinweis:

Das Vollprogramm und das Kurzprogramm sind solange kein Passwort vergeben ist ungeschützt.



Hinweis:

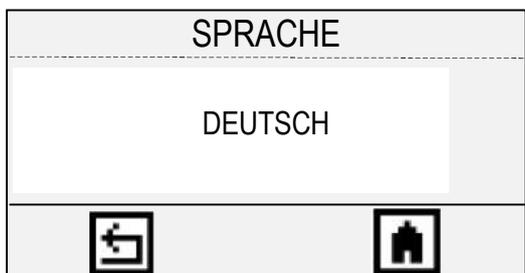
Das Passwort kann jederzeit in diesem Menü geändert werden.



Hinweis:

Der Passwortschutz für die beiden Menüs kann nur durch das zurücksetzen auf Werkseinstellungen aufgehoben werden.

I) Sprache

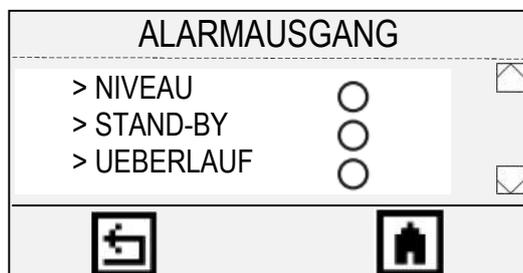
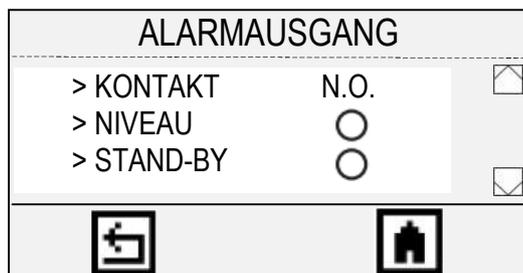
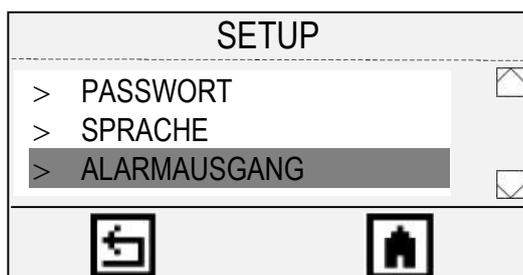


EINSTELLBARE PARAMETER

- Sprache der Menüführung und des Hauptdisplays

Die Pumpe ist in den Sprachen, Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch verfügbar. Abhängig vom jeweiligen Softwarestand können nicht alle Sprachen verfügbar sein.

m) Alarmausgang



EINSTELLBARE PARAMETER

- Schaltverhalten des Alarmausgangs

- Störungsmeldungen auf den Alarmausgang legen.

Kontakt: Schaltverhalten des Alarmausgangs festlegen:

N.C. – Öffner

N.O. - Schließer

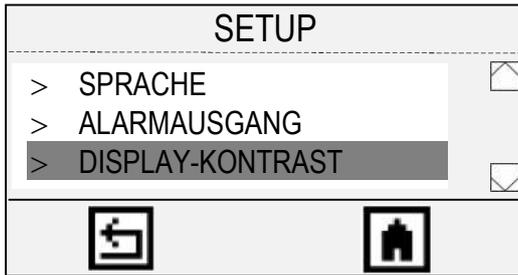
Niveau: Eine Behälter-Leermeldung auf dem Alarmausgang ausgeben

Stand-by: Den Stand-by Zustand der Pumpe auf dem Alarmausgang ausgeben.

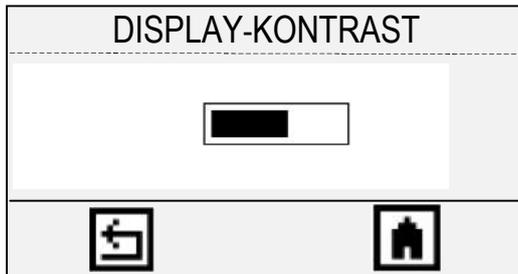
Überlauf:

Auf dem Alarmausgang wird ein Überschreiten der maximalen Leistungsfähigkeit der Pumpe ausgegeben. Dies kann in den Betriebsmodi PPM, PROZENT, PROZENT, MLQ eintreten. Im BATCH-Betrieb entsteht der Alarm wenn während einer Dosierung ein externes Signal – ein erneuter Start – gegeben wird.

n) Display-Kontrast

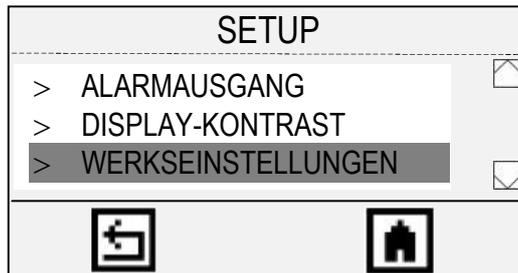


EINSTELLBARE PARAMETER
- Bildschirmhelligkeit

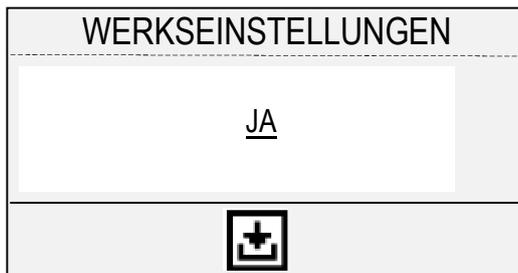


Stellen Sie die Display Helligkeit ein.

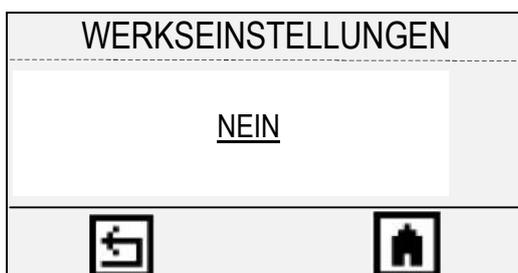
o) Werkseinstellungen



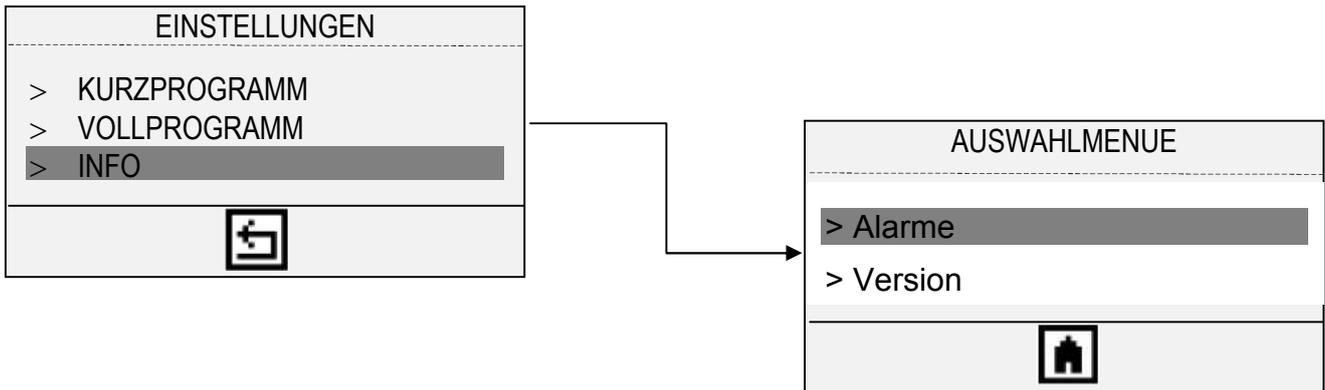
EINSTELLBARE PARAMETER
- Pumpen-Reset



Wenn die Pumpe auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll, verlassen Sie das Menü mit „JA“ andernfalls erfolgt kein Reset.



5.5.5 Info/Alarmer



In diesem Menü können Sie alle aktiven Alarmer sehen.

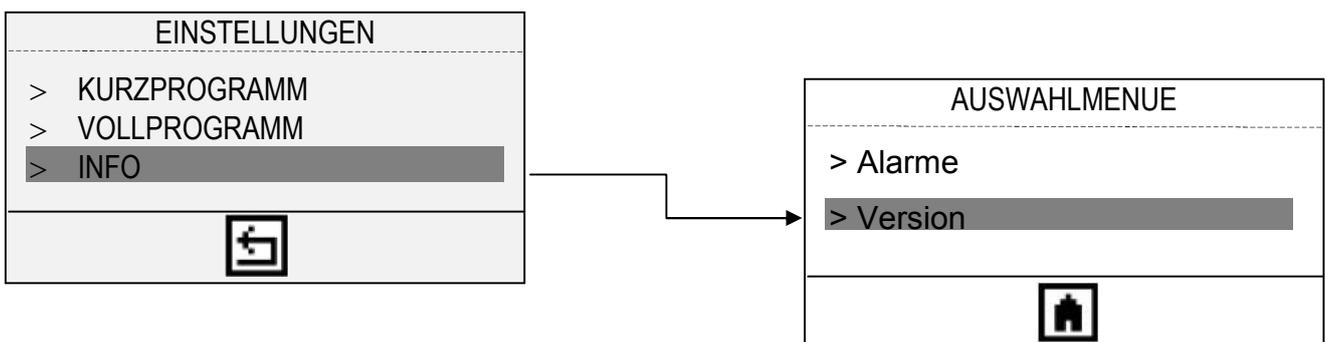


Das Symbol im Hauptdisplay zeigt einen oder mehrere aktive Alarmer oder den Stand-by Zustand.

| 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 | Betriebsspannung übersteigt den für die Pumpe zugelassenen Wert. | Prüfen Sie die Spannungsversorgung |
| SPANNUNG ZU NIEDRIG | Betriebsspannung ist unter dem Sollwert der Pumpe. | |

Um einen Alarm zu quittieren drücken Sie 2x 
Der Alarm kann erst nach Beheben der Störungsursache quittiert werden.

5.5.6 Info/Version



Zeigt die Softwareversion des Gerätes.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1 Allgemein

| ELEKTRISCH | |
|-----------------------------|--|
| Spannungsversorgung | 220-240 VAC – 50 Hz |
| Motorleistung | 0,18/0,37/0,55 KW (je nach Leistung der Pumpe) |
| Sicherung | 6,3 A |
| Alarmausgang, potentialfrei | 230 VAC – 1A max. Schaltleistung |
| Installationsklasse | II |
| Geräuschpegel | 78 dbA (+5dB) |
| Schutzklasse | IP 55 (Option IP 65) |

| MATERIALIEN | |
|--------------------|---|
| Membrane | PTFE |
| Gehäuse | Aluminium, epoxy-beschichtet |
| Dosierkopf | PVDF, PP, PVC oder Edelstahl (AISI 316L) ¹ |

| MECHANISCH | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Mechanismus mit Rückstellfeder | |
| Entlüftung | Manuell bei PVDF und PP Dosierköpfen |
| Rückschlagventil mit zwei Kugeln | |
| Durchflussregelung | |

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperatur | -10 – 40°C |
| Dosiermedium Temperatur mit PVDF Pumpenkopf | -10 – 65°C ² |
| Dosiermedium Temperatur mit SS Pumpenkopf | -10 – 90°C ² |
| Dosiermedium Temperatur mit PP Pumpenkopf | -10 – 40°C |
| maximale Ansaughöhe | 3 m |
| Menge Getriebeöl | 0,3 l (siehe Kapitel „ Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. “) |

¹ Hochdruckpumpen gibt es nur mit Edelstahldosierkopf.

² Die angegebene Temperatur darf kurzzeitig (max. 15min) zur Sterilisation oder Spülung mit heißem Wasser überschritten werden.

6.2 Pumpenspezifische Daten

| PRIUS D MF - 50 Hz 1-Phasen Wechselstrom | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------|----------------------|----------|-------|-------------------|-------------------------|------------------|------------|----|-----|--------------------------|-----------------|------|---|---|---|---|
| MODELL | TECHNISCHE DATEN | | | | | | | | DOSIERKOPF | | | | | | | | | |
| | Druck bar | Dosierleistung l/h | Hubfrequenz H/min | Hublänge | Motor | | Hydraulischer Anschluss | | PVDF | PP | PVC | AISI 316L ⁽²⁾ | Zubehör | | | | | |
| | | | | | kW | CP ⁽¹⁾ | PVDF PVC PP | AISI 316L | | | | | | | | | | |
| 010060 | 10 | 60 | 175 | 3 mm | 0,18 | NM | 1/2" 13 mm | R 1/2" G 1/2" | ● | ● | ● | A | | | | | | |
| 010030 | | 30 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010024 | | 24 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010012 | | 12 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010016 | | 16 | 35 | 4 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 010105 | 10 | 105 | 175 | 3 mm | 0,37 | TM | 3/4" 13 mm | R 1/2" G 1/2" | ● | ● | ● | | | | | | | |
| 010056 | | 56 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 010042 | | 42 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007160 | 7 | 160 | 175 | 4 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 007086 | | 86 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 007064 | | 64 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005240 | 5 | 240 | 175 | 6 mm | | | | | | | | UM | 1 1/2" 30 mm | R 1" | ● | ● | ● | ● |
| 005128 | | 128 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005096 | | 96 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005350 | 5 | 350 | 175 | 4 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 005188 | | 188 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005140 | | 140 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005440 | | 440 | 175 | 5 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 005236 | | 236 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005176 | | 176 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005530 | | 530 | 175 | 6 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 005284 | | 284 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005212 | | 212 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 002M00 | 2 | 1000 | 175 | 10 mm | 0,37 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| 004520 | 4 | 500 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005390 | 5 | 390 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005180 | 5 | 180 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 003750 | 3 | 750 | 175 | 8 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 005380 | 5 | 380 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005290 | | 290 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 005140 | | 140 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | |

Legende:

CP⁽¹⁾ = Typ Dosierkopf

AISI 316L⁽²⁾ Pumpen mit Edelstahl-Dosierkopf werden ohne Zubehör geliefert.

6.3 Zubehör Kits



| KIT | DOSIERKOPF | LIEFERUMFANG |
|-----|-------------|---|
| A | PVDF | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 3/4" - 13 mm Schlauchtülle (PVDF+FP+CE+C276) - Axial-Fußventil 1/2" - 13 mm Schlauchtülle (PVDF+FP+CE+C276) - 2 m Dosierschlauch 13x16 mm, PVDF - 2 m Saugschlauch 12x18 mm, PVC-Gewebeschauch - 2 m Entlüftungsschlauch 4x6 mm, PVC - 2 Edelstahl-Schlauchschnellen 12x20 mm |
| | PP | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 3/4" - 13 mm Schlauchtülle (PP+EP+CE+C276) - Axial-Fußventil 1/2" - 13 mm Schlauchtülle (PP+EP+CE+C276) - 2 x 2 m PVC-Gewebeschauch als Dosier- und Saugschlauch 12x18 mm - 2 m Entlüftungsschlauch 4x6 mm, PVC - 2 Edelstahl-Schlauchschnellen 12x20 mm |
| B | PVDF | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 3/4" - 18 mm Schlauchtülle (PVC+FP+CE+C276) - Fußventil 1 1/2" - 18 mm Schlauchtülle (PVC+FP+CE+C276) - 2 m Entlüftungsschlauch 4x6 mm, PVC - 2 Edelstahl-Schlauchschnellen 16x27 mm |
| | PP | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 3/4" - 18 mm Schlauchtülle (PP+FP+CE+C276) - Fußventil 1 1/2" - 18 mm Schlauchtülle (PP+FP+CE+C276) - 2 m Entlüftungsschlauch 4x6 mm, PVC - 2 Edelstahl-Schlauchschnellen 16x27 mm |
| C | PVDF PVC | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 1 1/2" - 30 mm Schlauchtülle (PVC+FP+CE+C276) - Fußventil 1 1/2" - 30 mm Schlauchtülle (PVC+FP+CE+C276) - 2 m PVC-Entlüftungsschlauch 4x6 mm - 2 Edelstahl-Spannbackenschnellen 32x38 mm |
| | PP | <ul style="list-style-type: none"> - Impfventil 1 1/2" - 30 mm Schlauchtülle (PP+FP+CE+C276) - Fußventil 1 1/2" - 30 mm Schlauchtülle (PP+FP+CE+C276) - 2 m PVC-Entlüftungsschlauch 4x6 mm - 2 Edelstahl-Spannbackenschnellen 32x38 mm |

6.4 Abmessungen und Gewichte

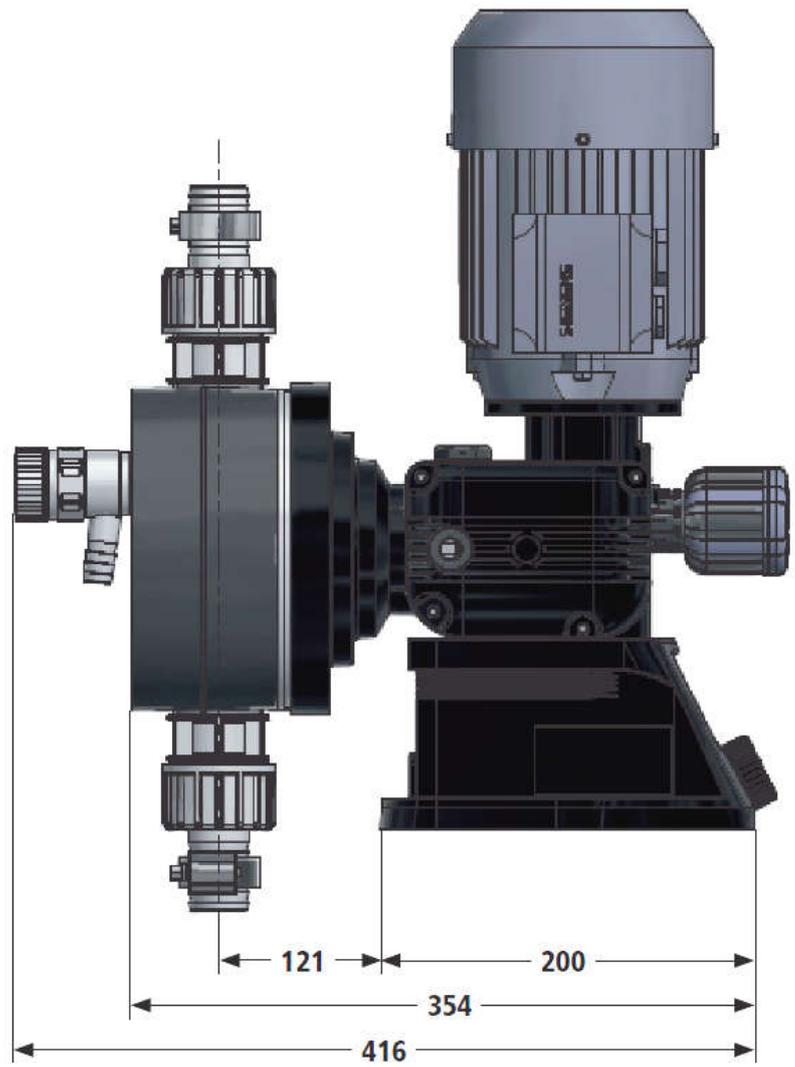
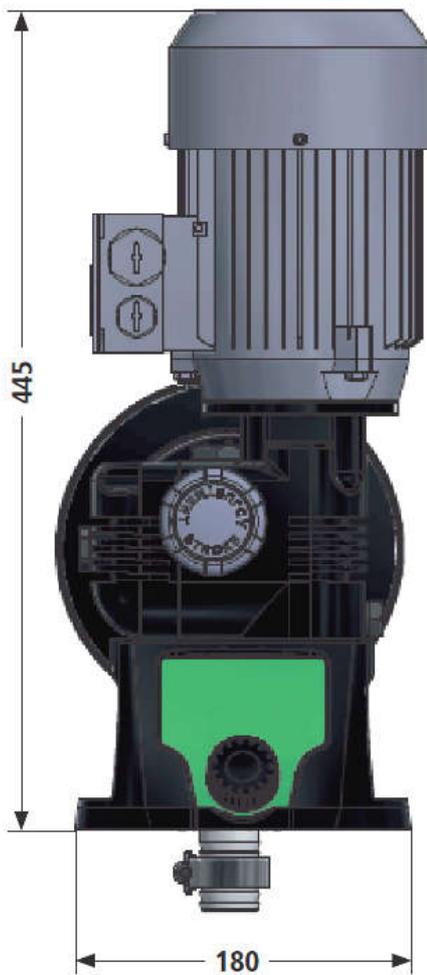
Pumpen mit „NM“ und „TM“ Dosierkopf



| Abmessungen (mm) | |
|-----------------------|------|
| A | 450 |
| B | 200 |
| C | 295 |
| E | 200 |
| F | 140 |
| G | 160 |
| Befestigungsbohrungen | 8 mm |

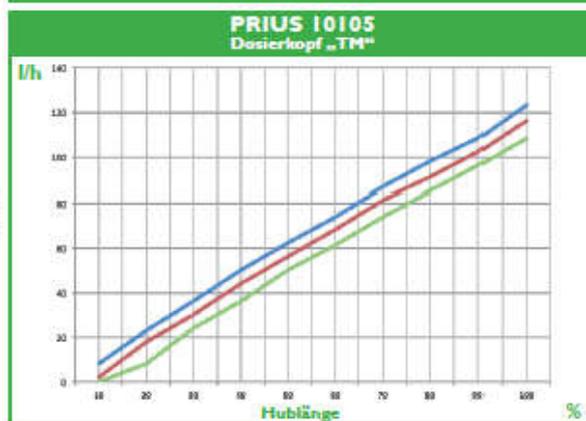
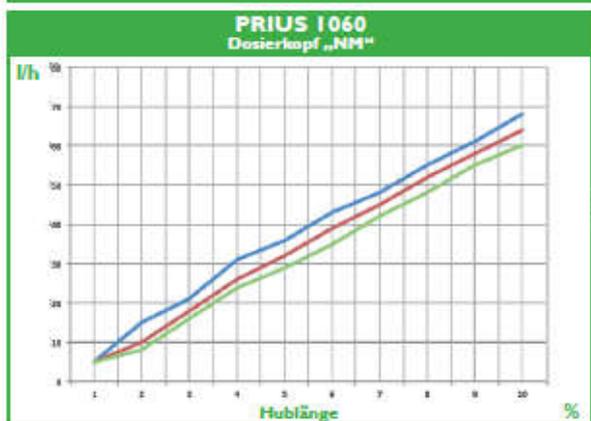
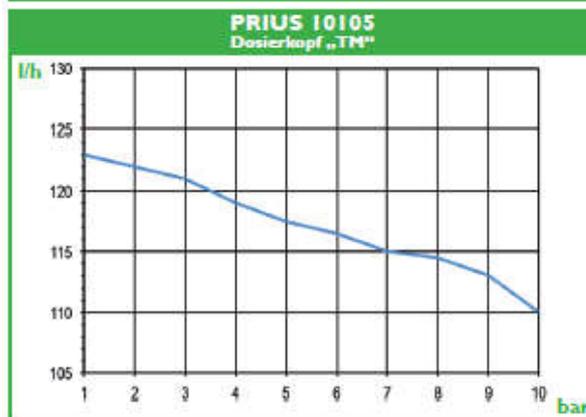
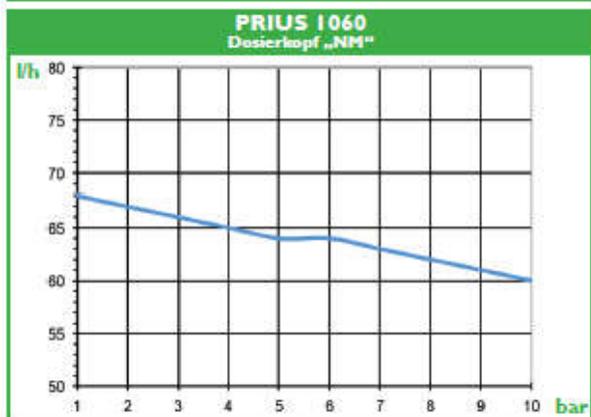
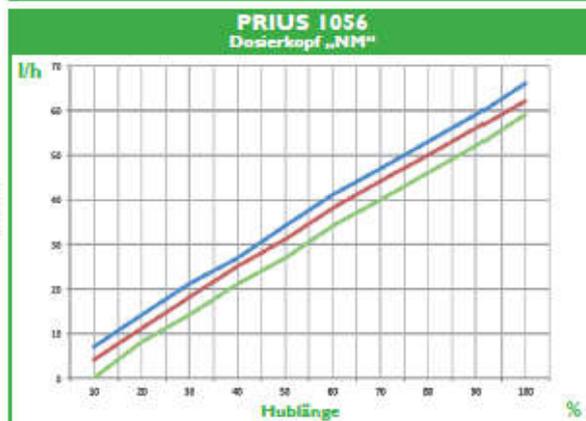
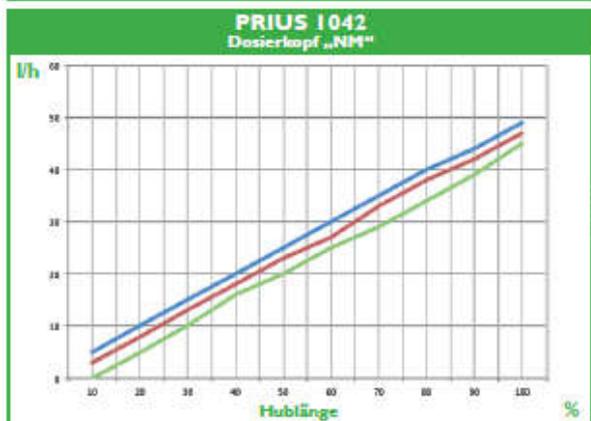
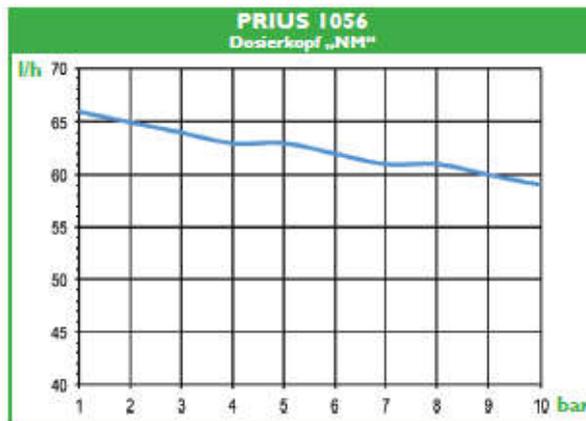
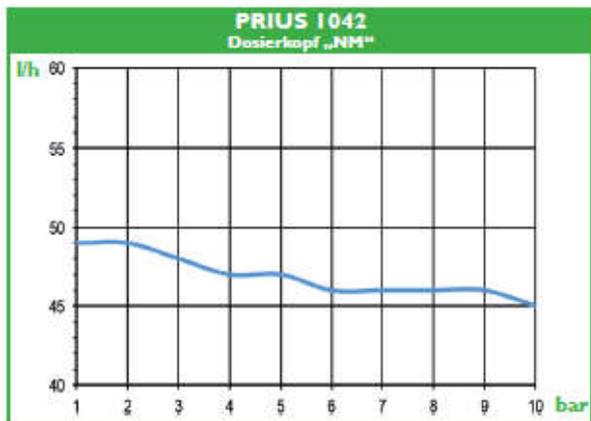
| Gewichte (kg) Dosierkopf | |
|-----------------------------|----|
| PVDF | 15 |
| PVC | 16 |
| PP | 16 |
| Edelstahl | 25 |

Pumpen mit „UM“ und „UMS“ Dosierkopf



Dosierkopf UMS in PVDF und PP
mit Überdruck-, bzw. Entlüftungsventil
einstellbar bis 5 bar.

6.5 Pumpenkennlinien

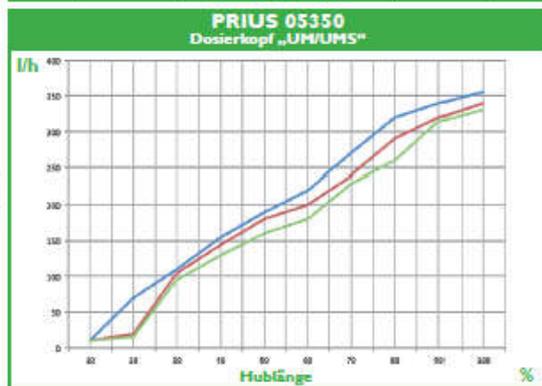
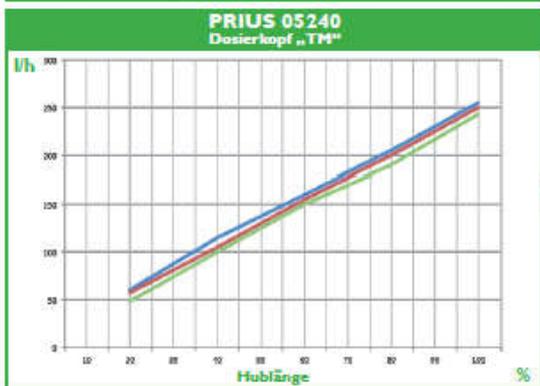
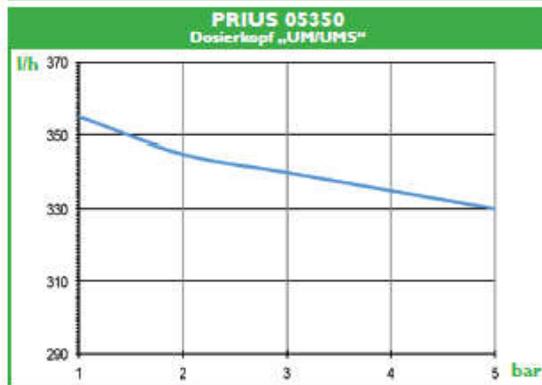
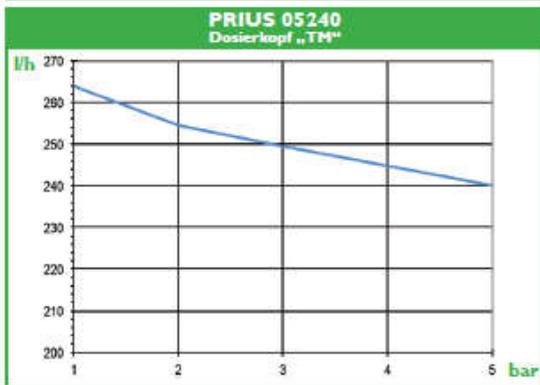
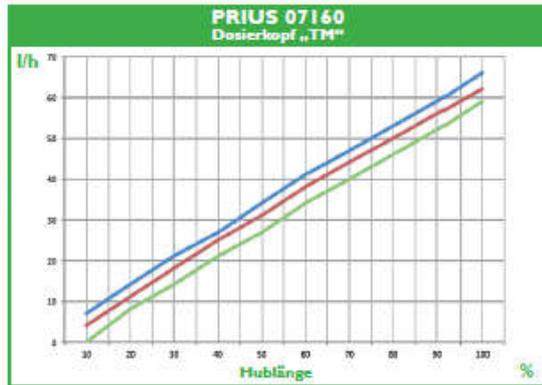
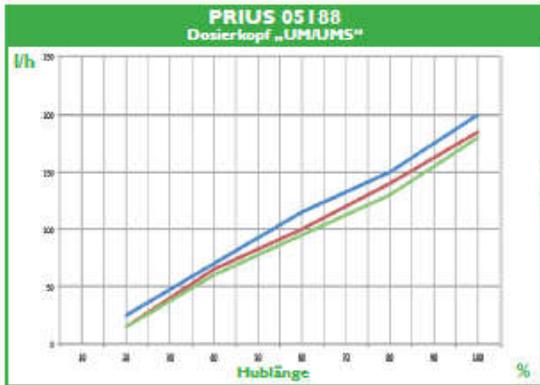
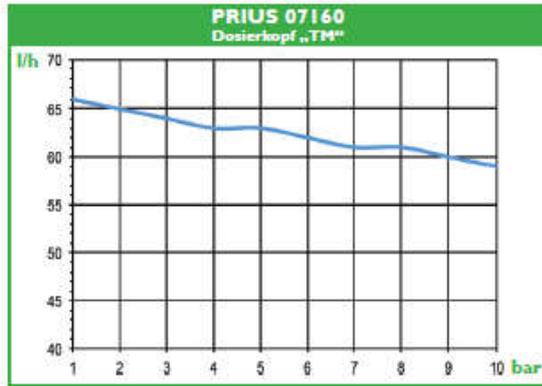
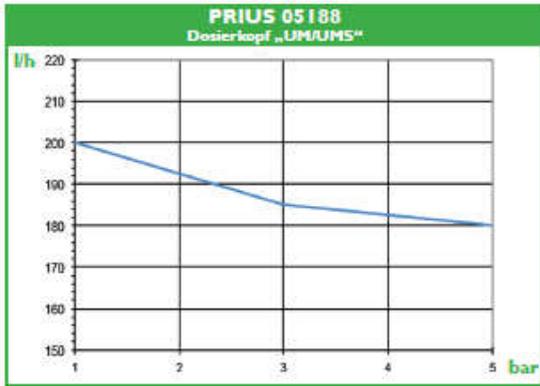


Die angegebenen Dosierleistungen beziehen sich auf Wasser (H₂O) bei 20° C und dem max. Betriebsdruck.
 Dosiergenauigkeit: ± 2% zwischen 30...100% Hubeinstellung bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

Betriebsbedingungen

Max. zulässige Viskosität: 100 cps
 Max. Saughöhe: 1,5 m
 Lager- und Transporttemperatur: -10 ... +50° C

Betriebs- und Umgebungstemperatur: -10 ... +45° C
 Zulässige Medientemperatur: +1 ... +40° C für PP, PVC, PVDF
 +1 ... +90° C für SS 316 (Edelstahl)

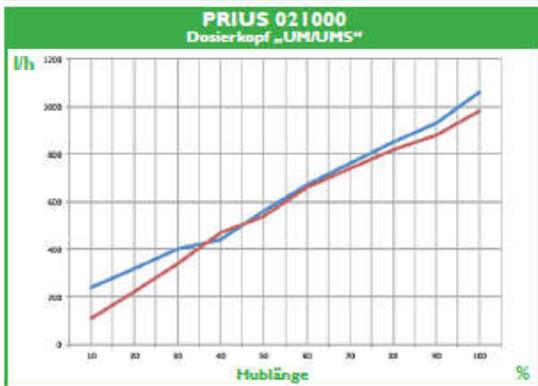
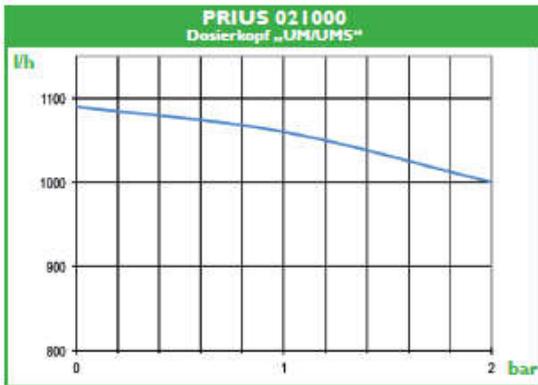
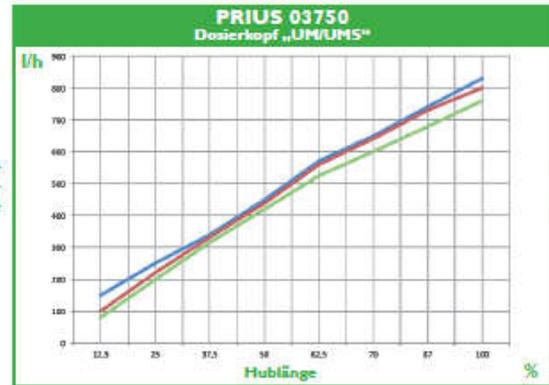
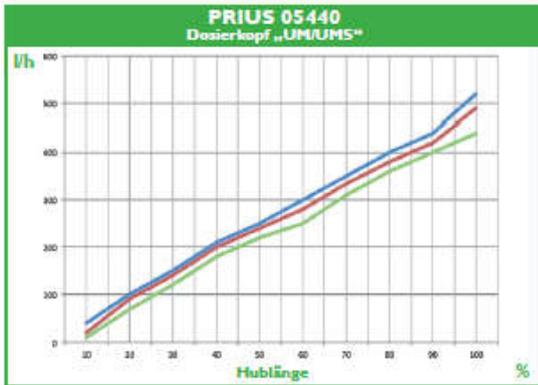
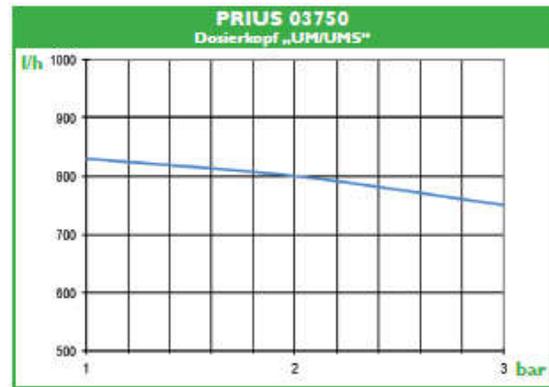
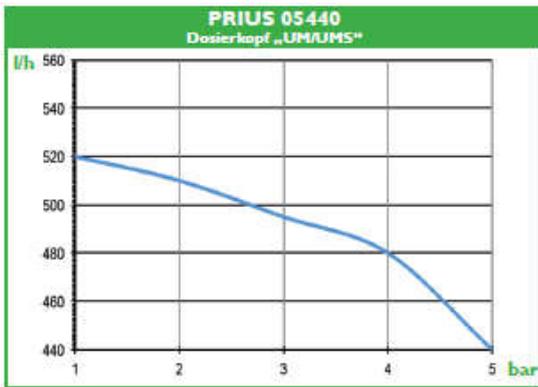


Die angegebenen Dosierleistungen beziehen sich auf Wasser (H₂O) bei 20° C und dem max. Betriebsdruck.
 Dosiergenauigkeit: ± 2% zwischen 30...100% Hubeinstellung bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

Betriebsbedingungen

Max. zulässige Viskosität: 100 cps
 Max. Saughöhe: 1,5 m
 Lager- und Transporttemperatur: -10 ... +50° C

Betriebs- und Umgebungstemperatur: -10 ... +45° C
 Zulässige Medientemperatur: +1 ... +40° C für PP, PVC, PVDF
 +1 ... +90° C für SS 316 (Edelstahl)



Die angegebenen Dosierleistungen beziehen sich auf Wasser (H₂O) bei 20° C und dem max. Betriebsdruck.
 Dosiergenauigkeit: ± 2% zwischen 30...100% Hubeinstellung bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

Betriebsbedingungen

Max. zulässige Viskosität: 100 cps
 Max. Saughöhe: 1,5 m
 Lager- und Transporttemperatur: -10 ... +50° C

Betriebs- und Umgebungstemperatur: -10 ... +45° C
 Zulässige Medientemperatur: +1 ... +40° C für PP, PVC, PVDF
 +1 ... +90° C für SS 316 (Edelstahl)

7. WARTUNG



Warnung:

- Eine Wartung der Pumpe darf nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Betreiber ist für die Einhaltung der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen verantwortlich.
- Ziehen Sie die im Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums vorgeschriebene Schutzkleidung an, bevor Sie an der Pumpe, oder dem Zubehör der Pumpe hantieren!

7.1 Beanspruchung

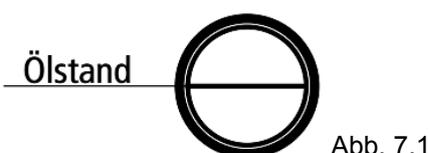
Um die volle Funktion der Pumpe zu erhalten ist in regelmäßigen Intervallen eine Wartung durchzuführen. Das Wartungsintervall ist von der mechanischen Beanspruchung und von der Aggressivität der Dosierchemikalie abhängig.

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie wichtige Hinweise zur Beanspruchung und den daraus resultierenden Wartungsintervallen.

| | BEANSPRUCHUNG | INTERVALL* |
|------------|--|-----------------|
| * Normal | ca. 30% vom Dauerbetrieb mit max. 50% der max. Hubflänge; jedoch max. 6 Stunden pro Tag. | Vierteljährlich |
| Stark | ca. 50% vom Dauerbetrieb mit max. 50% der max. Hublänge; jedoch max. 6 Stunden pro Tag. | Monatlich |
| Sehr stark | ca. 12 Stunden pro Tag im Intervall- oder Dauerbetrieb mit 50% der max. Hublänge. | Wöchentlich |
| Volllast | Ca. 12 Stunden pro Tag im Intervall- oder Dauerbetrieb mit 100% Hublänge. | Täglich |

7.2 Ölfüllung

Die Pumpen werden mit Getriebeölfüllung geliefert. Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Ölfüllstand. Der Füllstand muss bis zu halben Höhe des Schauglases stehen.



Das Öl sollte spätestens alle 8000-10000 Betriebsstunden erneuert werden. Für eine komplette Befüllung sind 0,3 ltr. Öl erforderlich.

Zugelassene Getriebeöle:

| Marke | Sorte |
|-------|-------------------|
| MOBIL | GEAR 632 |
| SHELL | OMALA OIL 320 |
| BP | ENERGOL GR-XP 320 |
| IP | MELLANA OIL 320 |
| ESSO | SPARTAN EP 320 |
| AGIP | BLASIA 320 |

7.3 Wartungsintervalle

| INTERVALL | WARTUNGSTÄTIGKEITEN | PERSONAL |
|------------------------------|---|------------------------------|
| Wöchentlich* Sichtprüfung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Dichtigkeit der gesamten Fördereinheit prüfen. Undichtigkeiten sind sofort zu beseitigen. • Getriebeöfüllstand am Schauglas (siehe Abb. 2.2 u. 7.1) prüfen. • Prüfung der Pumpe auf ungewöhnliche Geräusche und/ oder Vibrationen. | Fachpersonal |
| Vierteljährlich* | <ul style="list-style-type: none"> • Das Anzugsdrehmoment der Dosierkopfschrauben überprüfen. • Die Dichtigkeit der gesamten Fördereinheit prüfen. Undichtigkeiten sind sofort zu beseitigen. • Den festen Sitz von Druck- und Saugventil überprüfen. • Die hydraulischen Leitungen an der Fördereinheit auf Knick- oder Scheuerstellen, sowie festen Sitz überprüfen. Tauschen Sie defekte Schläuche unverzüglich aus. • Die Unversehrtheit der elektrischen Anschlüsse prüfen. • Die Unversehrtheit des Gehäuses prüfen. Ablagerungen, Kristallisationen, Spritzer von Dosiermittel und Kondenswasser sind unverzüglich zu entfernen. | Fachpersonal |
| Jährlich* | <p>Bei folgenden Chemikalien verkürzen sich die Wartungsintervalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chlordioxidlösung - Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge), Kalziumhypochlorit - konzentrierte Schwefelsäure bis max. 90% • Austausch der Fördereinheit bestehend aus Dosierkopf und Membrane. • Getriebeölwechsel; jedoch spätestens nach 10.000 Betriebsstunden . • Austausch des Impfventils | Fachpersonal Kundendienst |
| 2 Jährlich* | <ul style="list-style-type: none"> • Austausch der Fördereinheit bestehend aus Dosierkopf und Membrane. | Fachpersonal Kundendienst |



Achtung!

Die Gewährleistungszeit für Verschleißteile beträgt bei normaler Beanspruchung* max. 12 Monate. Bei einer Chlordioxidlösung mit einer Konzentration ≥ 2 g/l sowie bei konzentrierter Schwefelsäure $\geq 60\%$ max. 6 Monate.



Warnung:

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

7.4 Wartungs- und Verschleißteile



Achtung!

- Wartungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Wartung muss sich das Servicepersonal über die örtlichen Sicherheitsbedingungen informieren!



Achtung!

Bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen wird, muss sich das Wartungspersonal über die örtlichen Sicherheitsvorkehrungen informieren!

Wartungs- und Ersatzteile:

| Beschreibung | Art.-Nr. |
|---|----------|
| Dosierkopf NM 8x10/8x12 (PVDF+FP+CE) | 02018021 |
| Dosierkopf NM 3/4" – 13 mm (PP+EP+PTFE) | 02018311 |
| Dosierkopf NM 1/2" – 13 mm (PP+EP+PTFE) | 02018881 |
| Dosierkopf TM 3/4" - 13 mm (PVDF+FP+CE) | 02018041 |
| Dosierkopf TM 3/4" – 13 mm (PVDF+EP+CE) | 02018051 |
| Dosierkopf TM 3/4" – 13 mm (PP+EP+PTFE) | 02018821 |
| Dosierkopf TM 3/4" – 18 mm (PP+EP+PTFE) | 02019061 |
| Dosierkopf UM 1 1/2" (PVC+FP+GL) | 02018081 |
| PTFE-Membrane UM | 01800480 |
| PTFE-Membrane TM | 01800490 |
| PTFE-Membrane NM | 01800050 |
| Axial Fußfilter 1/2" – 13mm (PVDF+FP+CE) | 07406001 |
| Axial Fußfilter 1/2" – 13mm (PP+EP+CE) | 07406831 |
| Fußventil 1 1/2" 18/32mm (1"IG) – PVC+FP+GL) mit Filterkorb | 07406971 |
| Fußventil 1 1/2" 18/32mm (1"IG) – PVC+EP+GL) mit Filterkorb | 07406731 |
| Impfventil 3/4" – 13mm (PVDF+FP+CE) | 07300081 |
| Impfventil 3/4" – 13mm (PP+EP+CE+C276) | 07314981 |
| Impfventil 1 1/2" – 18/32mm (PVC+FP+CE+C276) | 07315291 |



Dosierkopf aus PVDF, PP und PVC inkl. O-Ring, Dosierkopfschrauben, Schraubenabdeckkappen und Schlauchanschlüssen



PTFE Membrane NM/TM/UM



Impfventil 3/4"



Impfventil 1 1/2"



Axial-Fußventil 1/2"



Fußventil 1 1/2"

8. STÖRUNGSBEHEBUNG

| STÖRUNG | URSACHE | BESEITIGUNG |
|---|--|---|
| Pumpe dosiert nicht, oder zu wenig | Saugseite undicht, oder verstopft | - Fußventil reinigen - Saugleitung auf Undichtigkeit prüfen |
| | Luftblasen in der Saugleitung | - Dosierkopf entlüften (siehe Kapitel 4.2) - Saugleitung auf Undichtigkeit prüfen |
| | Viskosität des Dosiermediums zu hoch | - Verdünnen Sie das Dosiermedium im Dosierbehälter - Erhöhen Sie die Temperatur des Dosiermediums (achten Sie auf die zul. Betriebstemperatur) - Vergrößern Sie den Querschnitt der Saugleitung |
| | Saughöhe zu hoch | Montieren Sie die Pumpe näher zum Dosierbehälter |
| Motor wird heiß und Motorschutz löst aus | Gegendruck zu hoch | - Prüfen Sie die Stellung des Absperrventils (siehe Abb. 3.4 „C“) - Prüfen Sie das Dosierventil (siehe Abb. 3.4 „B“) und die Dosierleitung auf Verstopfung/ Auskristallisation |
| | Umgebungstemperatur zu hoch | Statten Sie den Pumpenmotor ggfls. mit einem Zusatzlüfter aus |
| Es tritt Dosiermedium zwischen Getriebegehäuse und Dosierkopf aus | Membrane gerissen | Membranwechsel durch autorisierten Servicemonteur |
| Pumpe fördert überhaupt nicht mehr und Dosierkopf macht "klackende" Geräusche | Membrane ist von der Schubstange abgerissen. Die Ursachen dafür sind: - Blockierte Druckseite = Überdruck - Blockierte Saugseite = Vakuum | - Membranwechsel durch autorisierten Servicemonteur - Ursache für Überdruck oder Vakuum ermitteln und beseitigen |

Kann das Problem nicht gelöst werden, bzw. ist die Pumpe defekt, nehmen sie Kontakt mit einem autorisierten Händler, bzw. dem Hersteller auf.

Vorbereitungen für den Reparaturversand:

- Spülen sie den Dosierkopf gründlich mit warmem Wasser aus und beseitigen sie alle Dosierchemikalien von den Medium berührten Teilen der Pumpe.
- Lassen sie das Getriebeöl ab und tauschen sie den Stopfen (mit Belüftungsbohrung) gegen den geschlossenen Transportstopfen.
- Füllen sie das Reparatur-Versandformular (im Anhang) vollständig aus und befestigen sie es zusammen mit den Versandpapieren außen an der Transportverpackung.

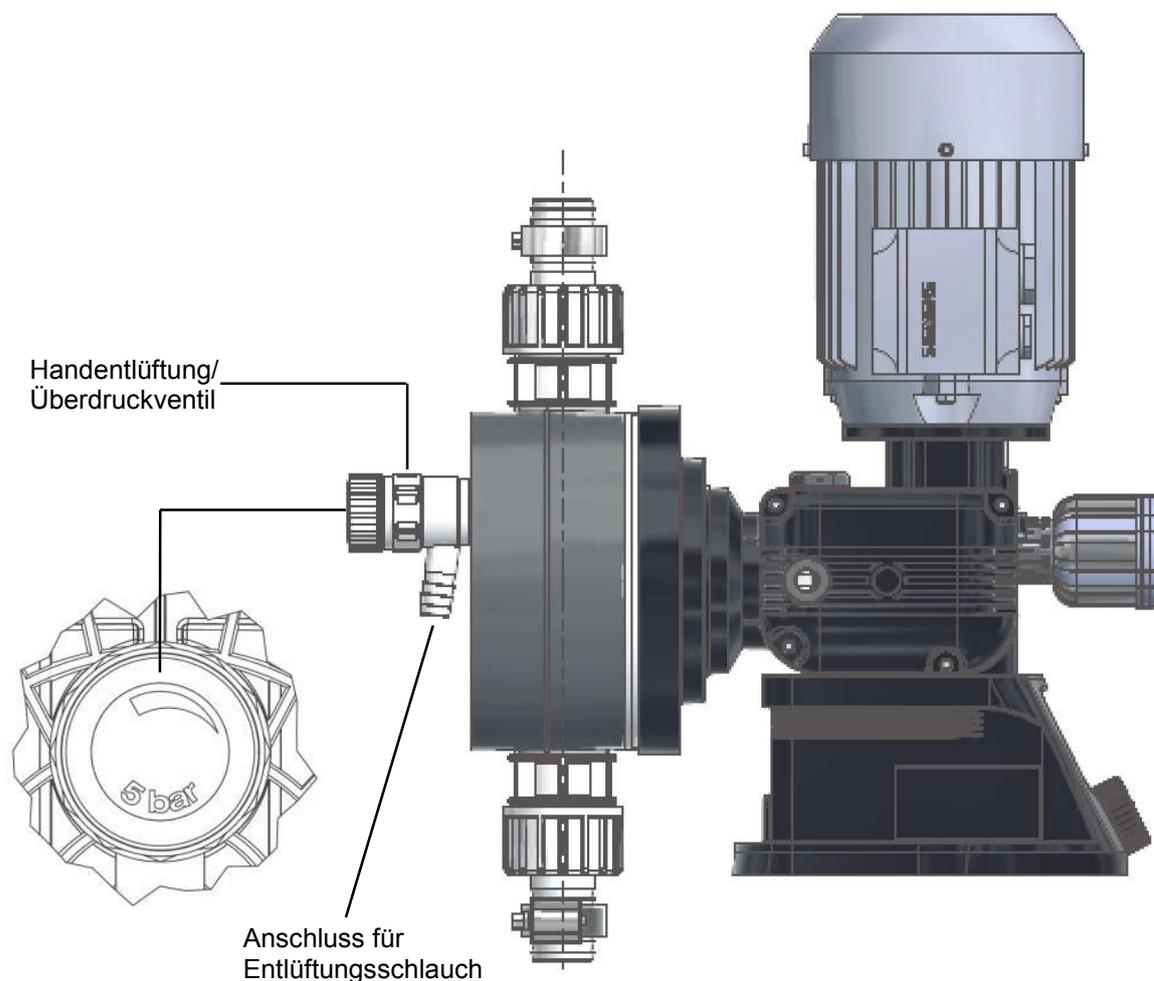


Achtung!

Die Annahme von Reparaturen ohne vollständig ausgefülltes und vom Versender unterschriebenes Reparaturformular wird zum Schutz unserer Mitarbeiter grundsätzlich verweigert!

Überdruck- und Entlüftungsventil am „UMS“ Dosierkopf

Der „UMS“ Dosierkopf in PVDF und PP verfügt über ein Kombinationsventil mit den Funktionen „Überdruck“ und „manuelle Entlüftung“. D.h. das Ventil ist auf einen Förderdruck zwischen 0 – 5 bar einstellbar, bei dessen Überschreitung das Ventil automatisch öffnet. Zusätzlich kann es zur manuellen Entlüftung des Dosierkopfes genutzt werden.



Achtung!

Schließen Sie unbedingt einen Entlüftungsschlauch an das Ventil an und führen Sie den Schlauch zurück in den Dosierbehälter, bzw. das angeschlossene Chemikaliengebinde! Sonst besteht die Gefahr, dass die Dosierchemikalie bei einem Auslösen der Überdruck-Sicherungsfunktion unkontrolliert austritt.

Reparatur-Versandformular

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

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



Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer

Dieses Symbol warnt Sie davor, das Produkt mit normalem Abfall zu entsorgen. Respektieren Sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die weggeworfenen Geräte einem ausgewiesenen Sammelzentrum für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten übergeben. Weitere Informationen finden Sie auf der Online-Site.



Bei der Demontage einer Pumpe trennen Sie bitte die Materialtypen und senden Sie sie gemäß den örtlichen Recycling-Entsorgungsanforderungen. Wir bedanken uns für Ihre Bemühungen zur Unterstützung Ihres lokalen Recycling-Umweltprogramms. Gemeinsam werden wir eine aktive Gewerkschaft bilden, um sicherzustellen, dass die unschätzbaren Ressourcen der Welt erhalten bleiben.