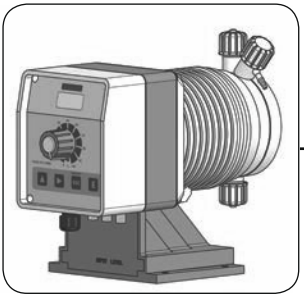


BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DOSIERPUMPEN DER SERIE **"AMS MF" - "AMSA MF"**

Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen zur Installation und Funktionsweise des Geräts. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind die Anweisungen genau einzuhalten.

Die Verwendung des Geräts mit radioaktiven Chemikalien ist strengsten untersagt!

Die Dosierpumpe ist vor Sonneneinstrahlung und Regen zu schützen. Wasserspritzer sind zu vermeiden.

Anleitung aufmerksam lesen!

DEUTSCHE Ausgabe
R1-02-13

NORME CE
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Direttiva Basso Voltaggio
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión
} **2014/35/UE**

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2014/30/UE**

Norme armonizzate europee nell'ambito della direttiva
European harmonized standards underdirective
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva
} **2006/42/CE**

DIESES GERÄT IST U.A. FÜR DIE TRINKWASSERAUFBEREITUNG GEEIGNET.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

Im Falle einer Gefahrensituation in der Umgebung der Dosierpumpe ist diese unverzüglich abzuschalten und die Stromversorgung durch Ziehen des Netzkabels aus der Versorgungssteckdose zu unterbrechen.

Bei Verwendung von aggressiven Chemikalien sind die Bestimmungen zum Gebrauch und zur Lagerung dieser Stoffe strengstens einzuhalten!

Beachten Sie stets die nationalen Sicherheitsbestimmungen!

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden aufgrund unsachgemäßer Installation oder Verwendung der Dosierpumpe!.

Achtung!

Stellen Sie bei der Installation sicher, dass die Dosierpumpe zur Durchführung von Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist! Der Zugang zur Dosierpumpe ist stets frei zu halten!

Die Dosierpumpe ist an ein externes Überwachungssystem anzubinden. Im Falle eines Trockenlaufs ist die Dosierung zu unterbrechen.

Service- und Wartungsarbeiten an der Dosierpumpe sowie an sämtlichen Zubehörteilen sind ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen!

Vor einem Wartungseingriff sind immer zuerst die Anschlussschläuche der Dosierpumpe zu entleeren!

Schläuche, die mit aggressiven Chemikalien verwendet wurden, sind mit Vorsicht zu entleeren und zu reinigen! Tragen Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten geeignete Schutzkleidung!

Lesen Sie stets die Sicherheitsdatenblätter der zu dosierenden Produkte!

1. Allgemeiner Aufbau und Betrieb

1.1 Einführung.

Die digitalen Dosierpumpen der Serie "AMS MF" eignen sich besonders für die Dosierung kleiner und mittlerer Flüssigkeitsmengen. Sämtliche Parameter zu Funktionsweisen und Steurung werden über die Tastatur angewählt und auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt. Die Dosierpumpe verfügt über einen Eingang "STAND-BY", Eingang Leermeldung, einen Ausgang "ALARM" (Kontakt N.O.) sowie einen Eingang "SEFL"(Durchflussüberwachung).

Hinweis: Für einige der im vorliegenden Handbuch beschriebenen Funktionen ist evtl. zusätzliches (nicht im Lieferumfang enthaltenes) Zubehör erforderlich.

1.2 Dosierleistung.

Die Dosierpumpe kann nach 9 verschiedenen Betriebsmodi betrieben werden: Eine detailierte Beschreibung finden Sie jeweils in den entsprechenden Kapiteln.

1. 3 Betriebsmodi:

Die Dosierpumpe kann nach 9 verschiedenen Betriebsmodi betrieben werden: Eine detailierte Beschreibung finden Sie jeweils in den entsprechenden Kapiteln.

Modus CONSTANT (HÜBE).
Die Dosierpumpe dosiert mit konstanter Frequenz im Verhältnis zu den bei der Programmierung eingestellten Werten "SPH" (Hübe/Std.) oder "SPM" (Hübe/Min.) oder LPH (Liter/Std.)

Modus DIVIDE (DIVISION).
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden durch den programmierten Wert dividiert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Modus MULTIPLY (MULTIPLIKATION).
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden mit dem programmierten Wert multipliziert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Modus PPM.
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem eingestellten PPM-Wert. Die Konzentration des Dosiermittels und die Menge pro Einzelhub ist bei der Programmierung entsprechend einzustellen.

Modus PERC.
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem eingestellten PERC-Wert (%).
Die Konzentration des Dosiermittels und die Menge pro Einzelhub ist bei der Programmierung entsprechend einzustellen

.

Modus MLQ.
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem eingestellten MLQ-Wert (ml/100kg). Die Konzentration des Dosiermittels und die Menge pro Einzelhub ist bei der Programmierung entsprechend einzustellen.

Modus BATCH.
*Der durch einen externen Kontakt gelieferte Impuls löst die Dosierung der Menge an Dosiermittel aus, die bei der Programmierung eingestellt wurde.

Modus VOLT.
Die an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Spannung bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

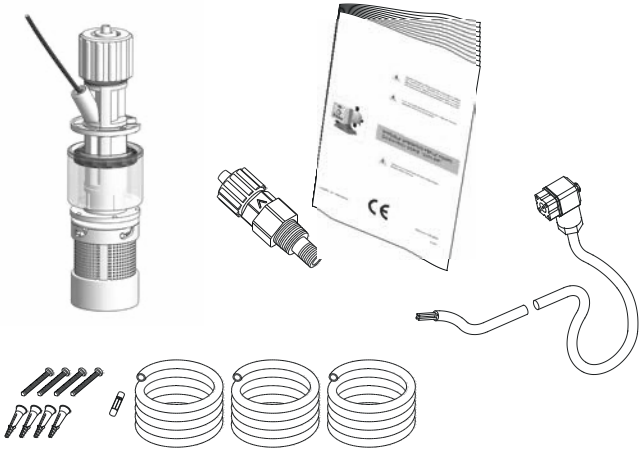
Modus mA.
Der an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Strom bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

2. Lieferumfang

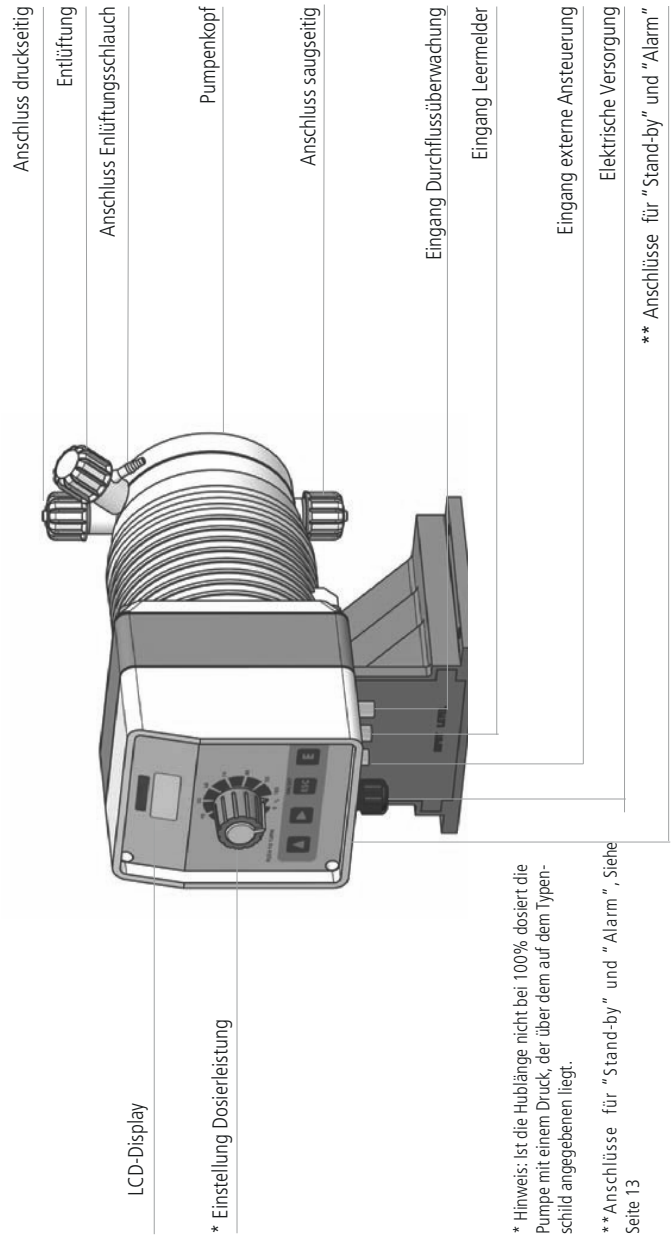
In der Verpackung befinden sich folgende Teile:

n.4	Dübel ø6
n.4	Schrauben, selbstschneidend 4,5 x 40
n.1	Sicherung, verzögert 5 X 20
n.1	Fußventil mit Filter und Gewicht (PVDF)
m 2	Druckschlauch* (PVDF)
m 2	Saugschlauch* (PVC)
m 2	Entlüftungsschlauch (PVC 4x6)
m 2,5	Signalkabel für "Stand-by" und "Alarm"
n.1	Bedienungsanleitung

* Bei 6x8 nur ein matter Schlauch mit 4 m Länge.
Um zwei Schläuche zu erhalten, schneiden Sie diesen durch.



BITTE DIE VERPACKUNG AUFBEWAHREN.
SIE KANN FÜR EINEN EVTL. TRANPORT DER DOSIERPUMPE WIEDER VERWENDET WERDEN.


Anschluss druckseitig
Entlüftung
Anschluss Enlüftungsschlauch
Pumpenkopf
Anschluss saugseitig
Eingang Durchflussüberwachung
Eingang Leermelder
Eingang externe Ansteuerung
Elektrische Versorgung
** Anschlüsse für "Stand-by" und "Alarm"
LCD-Display
* Einstellung Dosierleistung
* Hinweis: Ist die Hublänge nicht bei 100% dosiert die Pumpe mit einem Druck, der über dem auf dem Typenschild angegebenen liegt.
** Anschlüsse für "Stand-by" und "Alarm", Siehe Seite 13

4. Vorbereitung der Installation

Die Installation und Inbetriebnahme der Dosierpumpe erfolgt in vier Schritten.

Installation
Installation der hydraulischen Komponenten (Schlauchanschlüsse, Leermelder, Impfventil)
Elektrische Installation (Anschluss Stromnetz, Installation Durchflussüberwachung, Entlüftung)
Programmierung

Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle für die Sicherheit der Bedienperson erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.

Schutzkleidung

Tragen Sie während der gesamten Installationsphase sowie beim Umgang mit Chemikalien **IMMER** Schutzmaske, Handschuhe, Sicherheitsbrille und falls erforderlich zusätzliche Schutzausrüstung!

Installationsort

Achten Sie darauf, dass die Dosierpumpe sicher installiert ist. Montieren Sie sie so, dass Pumpe trotz der während des Betriebs entstehenden Vibrationen fest steht und sich nicht bewegen kann!

Stellen Sie sicher, dass die Dosierpumpe bequem zugänglich ist!

Die Dosierpumpe ist so zu installieren, dass sich deren Fuß in horizontaler Position befindet!

Wasserspritzer und direkte Sonne sind zu vermeiden!

Schläuche und Ventile

Die Saug- und Druckventile müssen sich immer in vertikaler Position befinden!

Drehen Sie sämtliche Verschraubungen an Schläuchen nur von Hand zu, verwenden Sie keine zusätzlichen Hilfsmittel!

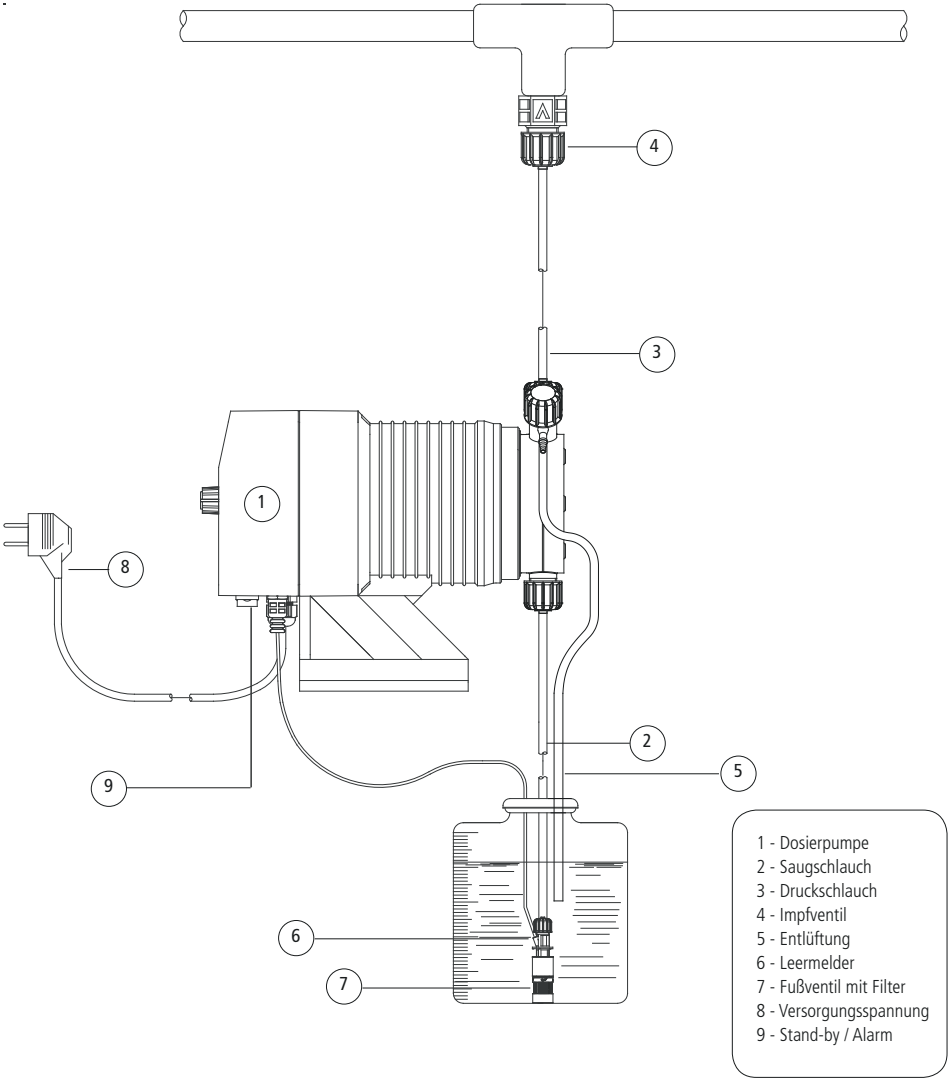
Der Druckschlauch muss so befestigt sein, dass keine plötzlichen Bewegungen möglich sind, denn diese könnten dazu führen, dass der Schlauch bricht oder Dinge in der Nähe beschädigt werden!

Der Saugschlauch ist möglichst kurz und in vertikaler Position zu installieren, um eine eventuelle Blasenbildung zu verhindern!

VERWENDEN SIE NUR SCHLÄUCHE DIE FÜR DAS VERWENDETE DOSIERMITTEL GEEIGNET SIND!
Siehe Tabelle Seite 53. Sollte das Produkt in der Tabelle nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich an den Lieferanten!

5. Installation der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe ist auf einer Vorrichtung zur Wandmontage anzubringen. Die Installationshöhe darf maximal 1,5 m ab Boden des Dosiermittelbehälters betragen.



6. Installation hydraulische Komponenten

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

Saugschlauch mit Leermelder und Fußfilter
Druckschlauch mit Impfventil
Entlüftungsschlauch

6. Saugschlauch

Drehen Sie die saugseitige Verschraubung auf dem Pumpenkopf ganz auf und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile: Verschraubung, Klemmring, Schlauchanschlussnippel.

Fügen Sie die Teile wie in der Abbildung zusammen. Achten Sie darauf, dass der Schlauch ganz auf den Schlauchanschlussnippel geschoben ist.

Befestigen Sie den Schlauch am Pumpenkopf. Drehen Sie die Verschraubung von Hand zu.

Verbinden Sie wie eben beschrieben das andere Ende des Schlauchs mit dem Fußfilter.

Abbildung (A)

6.2 Verbindung Fußfilter mit Leermelder.

Der Leermelder ist mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kit mit Fußventil zu installieren.
Das Fußventil kann problemlos auf dem Boden des Dosiermittelbehälters angebracht werden.

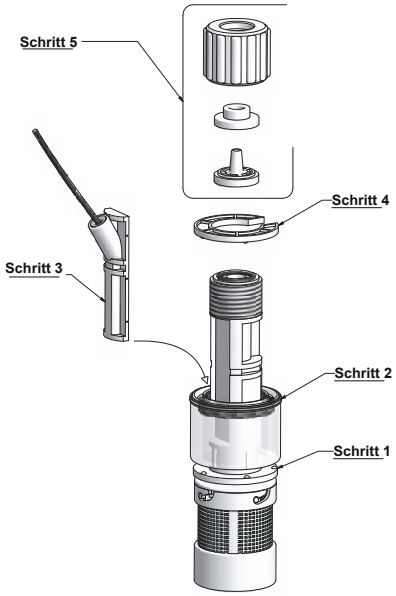
Schritt 1
Abstandsring einfügen, gemäß Abbildung

Schritt 2
Schwimmer einfügen

Schritt 3
Leermelder mit Kontakt N.O. einsetzen, bis ein Klicken zu hören ist

Schritt 4
Abstandsring einfügen, gemäß Abbildung

Schritt 5



Verbinden Sie den BNC-Stecker des Leermelders mit dem Leermeldereingang auf der Vorderseite der Dosierpumpe. Geben Sie den Leermelder, zusammen mit dem Fußfilter, auf den Boden des Dosiermittelbehälters.

Hinweis: Enhält der Behälter ein Rührwerk, so muss auch eine Sauggarnitur installiert werden.

6.3 Druckschlauch

Drehen Sie die saugseitige Verschraubung auf dem Pumpenkopf ganz auf und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile: Verschraubung, Klemmring, Schlauchanschlussnippel.

Fügen Sie die Teile wie in der Abbildung (A) zusammen. Achten Sie darauf, dass der Schlauch ganz auf den Schlauchanschlussnippel geschoben ist.
Befestigen Sie den Schlauch am Pumpenkopf. Drehen Sie die Verschraubung von Hand zu.

Verbinden Sie wie eben beschrieben das andere Ende des Schlauchs mit dem Impfventil.

6.4 Impfventil

Das Impfventil ist an der Anlage am Wassereintrittspunkt zu installieren. Es "öffnet" sich, sobald der Druck 0,3 bar übersteigt.

6.5 Entlüftungsschlauch

Befestigen Sie ein Ende des Entlüftungsschlauchs am entsprechenden Schlauchanschluss gemäß Abb. (C).

Geben Sie das andere Ende direkt in den Dosiermittelbehälter. Auf diese Weise fließt die bei der Entlüftung entwichene Flüssigkeit wieder in den Behälter zurück.

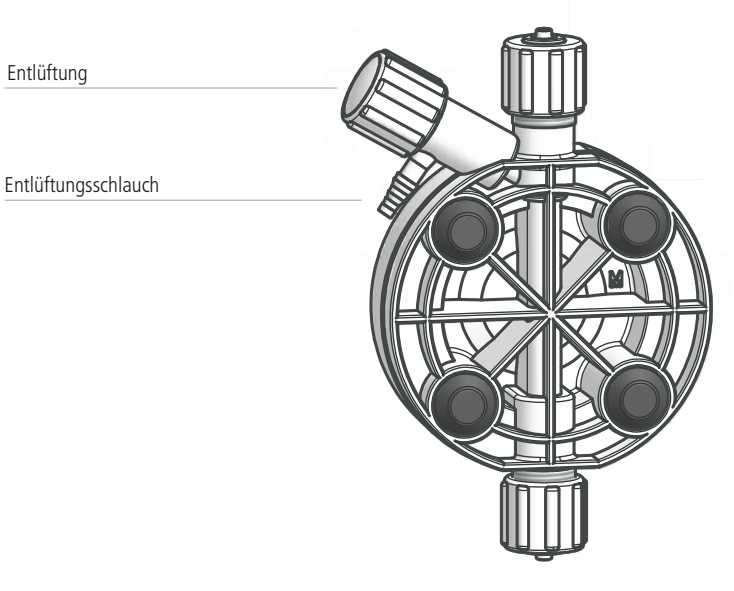
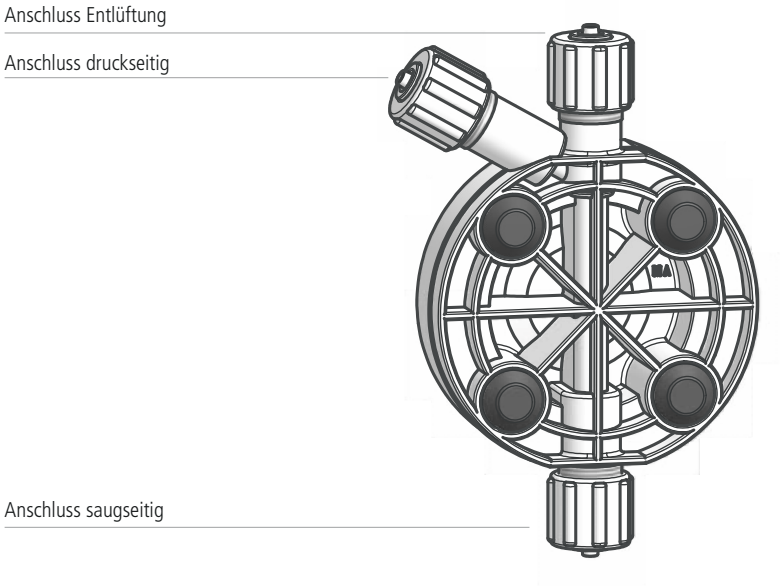


Abbildung (C)

Für weitere Informationen zur Entlüftung siehe Seite 16

7. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung

7.1 Pumpenkopf mit Selbstentlüftung



Die Verwendung eines selbstentlüftenden Pumpenkopfes ist erforderlich bei der Dosierung von gaserzeugenden Chemikalien (z.B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen).

In diesem Fall ist der Anschluss der Saug- und Druckschläuche auf die gleiche Weise vorzunehmen wie oben beschrieben (Abbildung A).

Für den Anschluss des Entlüftungsschlauchs am Pumpenkopf folgen Sie den Installationanweisungen der anderen Schläuche.

Hinweis:

- Die Saug-, Druck- und Entlüftungsventile UNTERSCHEIDEN SICH.

- Die Druck- und Entlüftungsschläuche sind vom gleichen Typ.

- Um den Entlüftungsschlauch in den Dosiermittelbehälter zu geben, darf dieser leicht gebogen werden.

- Während der Kalibrierung (TEST) ist der Druckschlauch in einen graduierten Becher zu geben.

8. Elektrische Installation

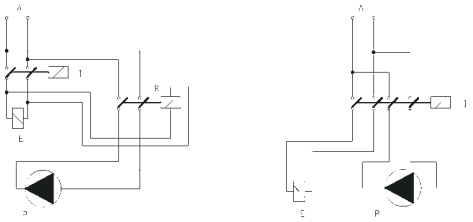
Die elektrischen Anschlüsse der Dosierpumpe sind von entsprechendem Fachpersonal vorzunehmen.

Vor dem Anschließen der Dosierpumpe sind folgende Punkte zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass die Zielwerte auf dem Typenschild der Dosierpumpe mit den Werten des Versorgungsnetzes kompatibel sind. Das Typenschild befindet sich seitlich auf der Dosierpumpe.

- Die Dosierpumpe ist an eine Anlage anzuschließen, die über eine ordnungsgemäße Erdung sowie einen FI-Schutzschalter mit hoher Empfindlichkeit (0,03A) verfügt.

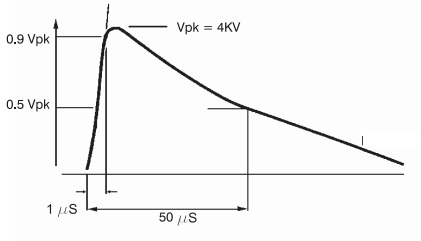
- Um die Elektronik der Dosierpumpe nicht zu beschädigen, darf diese niemals direkt parallel zu induktiven Lasten (z.B. Motoren) angeschlossen werden. Es muss stets ein Relais dazwischen geschaltet sein. Siehe Abbildung unten.



P - Dosierpumpe
R - Relais
I - Unterbrecher oder Sicherheitsschalter
E - Magnetventil oder induktive Last

A - Spannungsversorgung

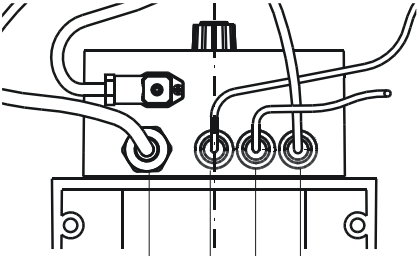
- Die Elektronik der Dosierpumpe verfügt außerdem über einen zusätzlichen Schutz gegen Überspannung (275V - 150V) sowie gegen Netzstörungen bis zu 4kV bei einer Dauer von ca. 50µsec, mit einem Spitzenverlauf wie in der Abbildung:



Nachdem Sie die vorab genannten Punkte überprüft haben, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, das der BNC-Stecker des Leermelders gemäß den Anweisungen im Kapitel "Installation hydraulische Komponenten" angeschlossen wurde.

- Schließen Sie den BNC-Stecker des externen Signals am Eingang "INPUT" an.
-BRAIDED SHIELD CABLE; +CENTER CONDUCTOR



- Schließen Sie das Signal Alarm und/oder Stand-by gemäß Abbildung (D) an:

1: (Grün) Eingang "Stand-by"
4: (Gelb) Masse "Stand-by"

2: (Braun) Gemeinsamer Alarm (Relais)
3: (Weiß) Kontakt N.O. Alarm (Relais)

Ausgang Relais max. Last: 1A 24 VAC

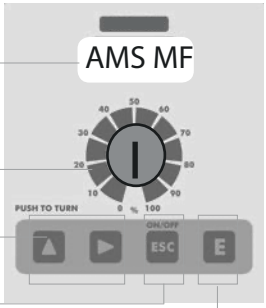
Abbildung (D)

Hinweis: - Das Signal "Alarm" hat keine Sicherung
- Das Signal "Stand-by" hat bei der Aktivierung / Deaktivierung der Dosierpumpe Priorität.

FALLS NICHT VERWENDET, EMPFIEHLT ES SICH, DEN MINI-DIN-STECKER MIT DEM ENTSPRECHENDEN KAPPE IN DEN KARTON ZU SCHÜTZEN.

- Nehmen Sie den Anschluss der Durchflussüberwachung SEFL (optional) gemäß den Anweisungen auf Seite 50 vor.

9. Grundbegriffe



Zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Einstellung Dosierleistung

Tasten zum Durchblättern und Anpassen der Digits (Stellen)

Taste zum Ein-/Ausschalten der Dosierpumpe sowie zum Verlassen des Programmiermenüs (ohne Speichern der Einstellungen)

Taste zum Aufrufen / Verlassen des Programmiermenüs (mit Speichern der Einstellungen)

Sämtliche Dosierpumpen der Serie "AMS MF" verfügen über ein Tastenfeld mit vier Tasten. Gemäß Konvention werden die Tasten im Rahmen dieser Bedienungsanleitung durch das entsprechende Symbol dargestellt oder mit vollem Namen aufgeführt.

Taste "AUF"

Taste "RECHTS"

Taste "ESC"

Taste "E"

9.1 Navigation zwischen den Menüs

Um in den Programmiermodus zu gelangen, starten Sie im Hauptmenü (Abb.3). Drücken Sie die Taste **"E"** und halten Sie diese gedrückt:

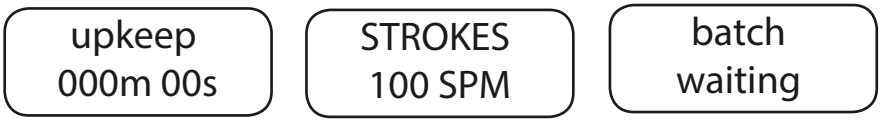


Abb.3

Nach ca. 4 Sekunden verlangt die Dosierpumpe die Eingabe des Passworts (Abb. 5):

Abb.5

Gemäß Grundeinstellung ist das Passwort "0000". Drücken Sie "E".

9.2 Speichern / Löschen von Änderungen / Aktivierung der Betriebsmodi

Wurden in einem Menü Daten eingegeben, können diese anschließend durch Drücken der Taste **"E"** automatisch gespeichert werden oder über die Taste **"ESC"** wieder gelöscht werden.
Zum Aktivieren eines bestimmten Betriebsmodus (Constant, Divide, Multiply, PPM, PERC, MLQ, Batch, Volt, mA) muss der entsprechende Punkt markiert und eventuelle Änderungen über die Taste **"E"** bestätigt werden.

9.3 Einschalten / Ausschalten der Dosierpumpe

Die Taste **"ESC"** ist mit folgender Doppelfunktion belegt: Löschen vonvorgenommenen Änderungen sowie Einschalten / Ausschalten der Dosierpumpe. Um die Dosierpumpe ein- bzw. auszuschalten, halten Sie dieTaste im Hauptmenü (Abb.3) gedrückt. Die Dosierpumpe zeigt:

OFF

Abb.6

Um die Dosierpumpe wieder in Betrieb zu setzen, halten Sie erneut die Taste **"ESC"** gedrückt, bis die Pumpe wieder in den normalen Betriebsmodus zurückkehrt.

9.4 Betriebslogik des Ausgangs ALARM

Die Dosierpumpe ist ausgestattet mit einem Alarmausgangskontakt der den Zustand bei einem Eingangssignal wechselt, das von folgenden Eingängen kommt: Leermeldung (Niveauschalter), SEFL (Durchfluss-sensor), STAND-BY.

9.5 Setup Modus vereinfacht / erweitert

Die Pumpe zeigt eine Auswahlmöglichkeit des Zugangs wenn man den Setup wählt.

Wird die Pumpe zum ersten Mal programmiert " FULL" wählen wie in Abb. A während die Taste "E" gedrückt wird, um zu bestätigen.

In diesem Modus ist das Programmiermenue mit sämtlichen Wahlmöglichkeiten komplett und es ist dann möglich, den jeweiligen gewünschten Arbeitsbereich auszuwählen.

FULL
MENU

Abb. A

SHORT
MENU

Abb. B

Um nur die Parameter des jeweiligen Programmiermenue zu ändern "Short" wählen und Taste "E" drücken um zu bestätigen, wie in Abb. B .

Hinweis: Der Menuepunkt "SHORT" ist nicht verfügbar, wenn man zum ersten Mal in das Programmiermenue geht oder nach einem Reset der Pumpe.

10. Vorgehensweise zur Entlüftung

Um die Entlüftung der Dosierpumpe vorzunehmen, ohne mit dem Dosiermittel in Berührung zu kommen, gehen Sie wie folgt vor:
- Schließen Sie sämtliche Schläuche korrekt an (Druckschlauch, Saugschlauch, Entlüftungsschlauch);
- Öffnen Sie das Entlüftungsventil indem Sie den Drehknopf ganz aufdrehen;
- Stellen Sie den Drehknopf zur Hubverstellung auf 100%.

Schalten Sie die Dosierpumpe ein. Nach kurzer Anzeige des Dosierpumpenmodells wie in Abb. 1

AMS MF
R: 1.xx

Abb.1

die Dosierpumpe die evtl. Delay-Einstellung (Einschaltverzögerung), sofern wie in Abb. 2 eingestellt.

WAITING
00:59

Wenn Sie nicht warten möchten, drücken Sie eine beliebige Taste. Die Dosierpumpe zeigt die aktuelle Anzahl der Hübe (Abb. 3).

STROKES
100 SPM

Abb.2

IIn jedem Betriebsmodus wird auf dem Display das Symbol der Durchflussüberwachung SEFL (Sternchen) angezeigt, sofern diese aktiviert ist:
- Ist die Durchflussüberwachung SEFL aktiviert (siehe Setup SEFL) und funktioniert diese einwandfrei, blinkt das Sternchen mit jedem Magnetimpuls);
- Wurde die Durchflussüberwachung aktiviert, doch es erscheint kein Sternchen, ist eine Störung eingetreten (z.B. Schläuche und/oder Ventile verstopft, SEFL nicht angeschlossen etc.).

* STROKES
100 SPM

Abb.3

Halten Sie die Taste "RECHTS" gedrückt, um in den Entlüftungsmodus zu gelangen. Für 30 Sekunden erscheint die Anzeige gemäß Abb. 4. Sobald das Dosiermittel im Entlüftungsschlauch zu fließen beginnt, schließen Sie das Entlüftungsventil (ausgenommen sind die Pumpenköpfe mit Selbstentlüftung).

PRIMING
30 Sec.

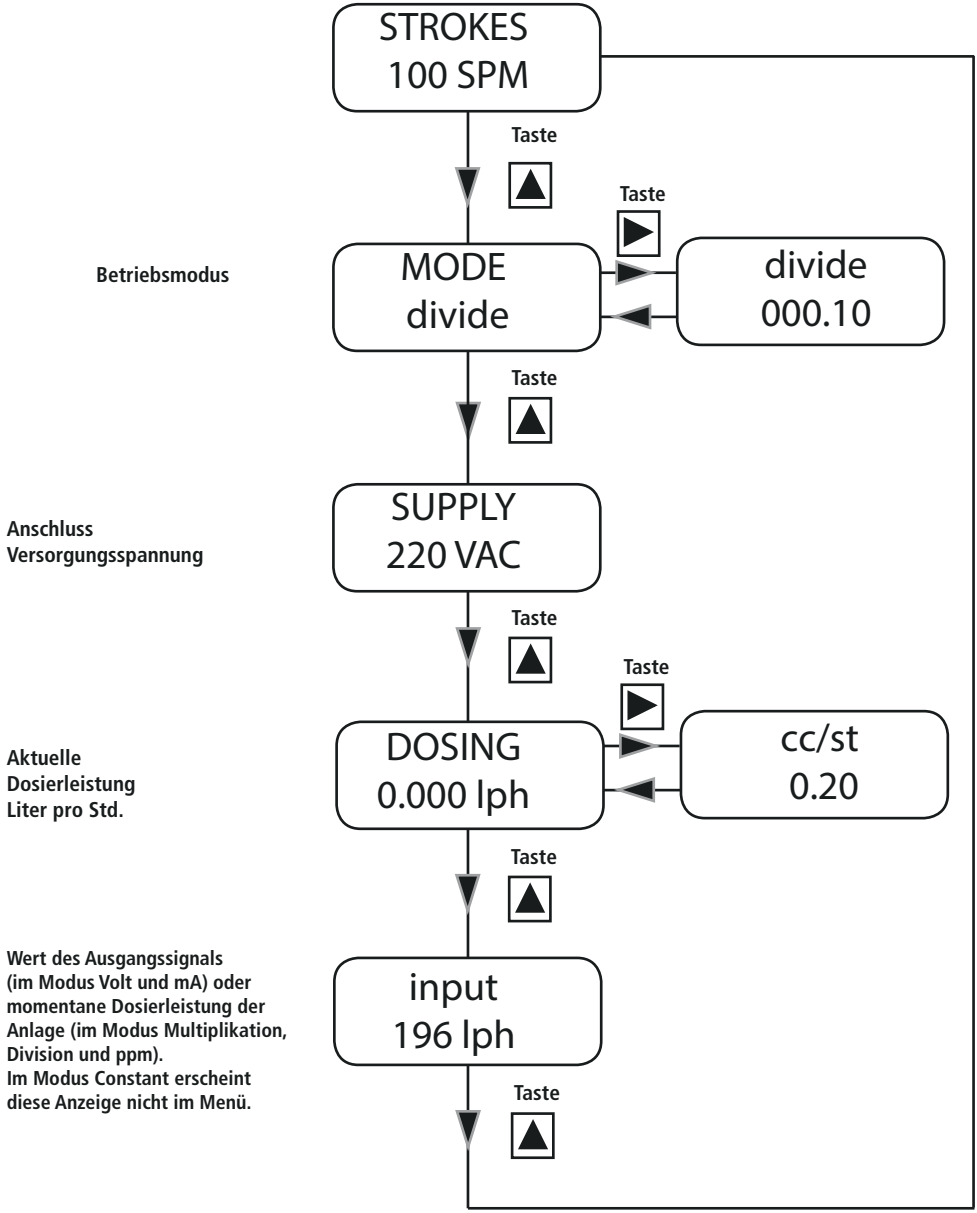
Abb.4

Nach 30 Sekunden kehrt die Dosierpumpe in den normalen Betriebsmodus zurück (Abb. 2). Möchten Sie nicht bis zum Ende der eingestellten Zeit warten (die Pumpe hat dann den Entlüftungsvorgang abgeschlossen), drücken Sie die Taste "ESC".

Die Dosierpumpe ist nun betriebsbereit. Fahren Sie mit den Setup-Einstellungen und der Programmierung fort.

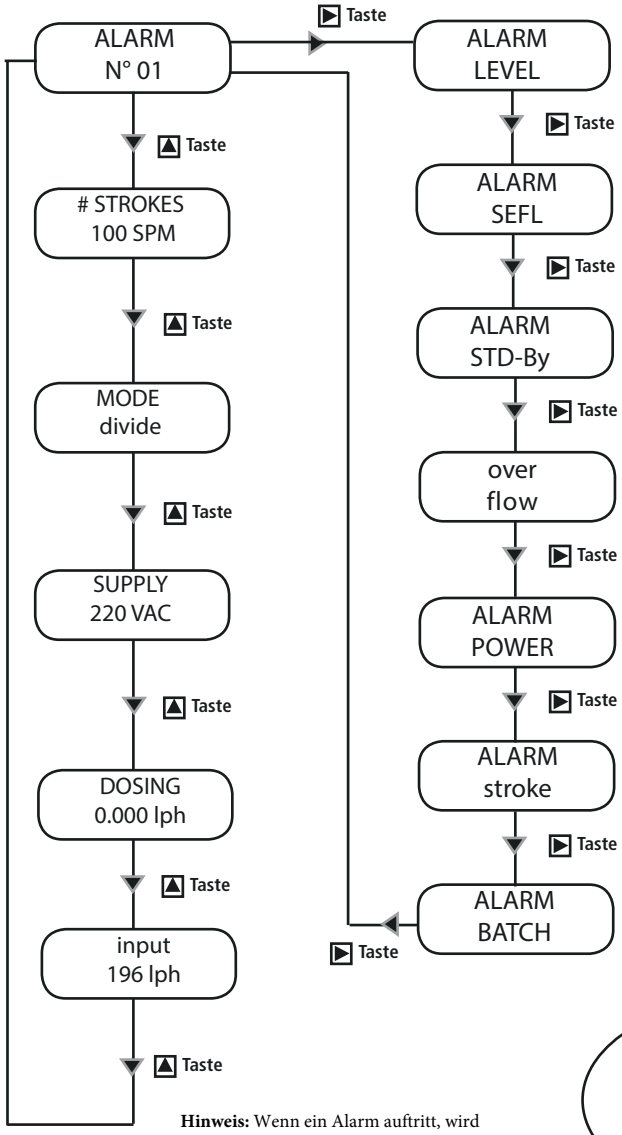
11. Übersicht zur Einstellung der Dosierpumpe

Während des normalen Betriebs der Dosierpumpe können durch zweimaliges Drücken der Taste **"AUF"** weitere Informationen angezeigt werden.



12. Übersicht Dosierpumpeneinstellungen - ALARME

Bei Eintreten von Alarmen, öffnet sich im Menü "**Übersicht Dosierpumpeneinstellung**" ein zusätzliches Fenster mit der **Anzahl** der aktiven Alarme. Wechseln in dieses Menü über die Taste "**RECHTS**". In den Fenstern werden die Alarme angezeigt, die zu diesem Zeitpunkt aktiv sind.



Alarm Leermeldung: Der Leermelder zeigt an, dass das Dosiermittel verbraucht ist.

Der Alarm SEFL zeigt an, dass ein Problem mit der Durchflussüberwachung SEFL besteht.

Der Alarm Stand-by meldet den Stillstand der Dosierpumpe.

Der Alarm Over Flow aktiviert sich im Betriebsmodus "Divide", "Multiply", "ppm": Er zeigt an, dass die Betriebsfrequenz der Dosierpumpe die zulässige Grenze überschreitet (vgl. Typenschild).

Der Alarm Power zeigt an, dass die Spannungsversorgung außerhalb des zugelassenen Bereichs liegt (180 bis 260 VAC).

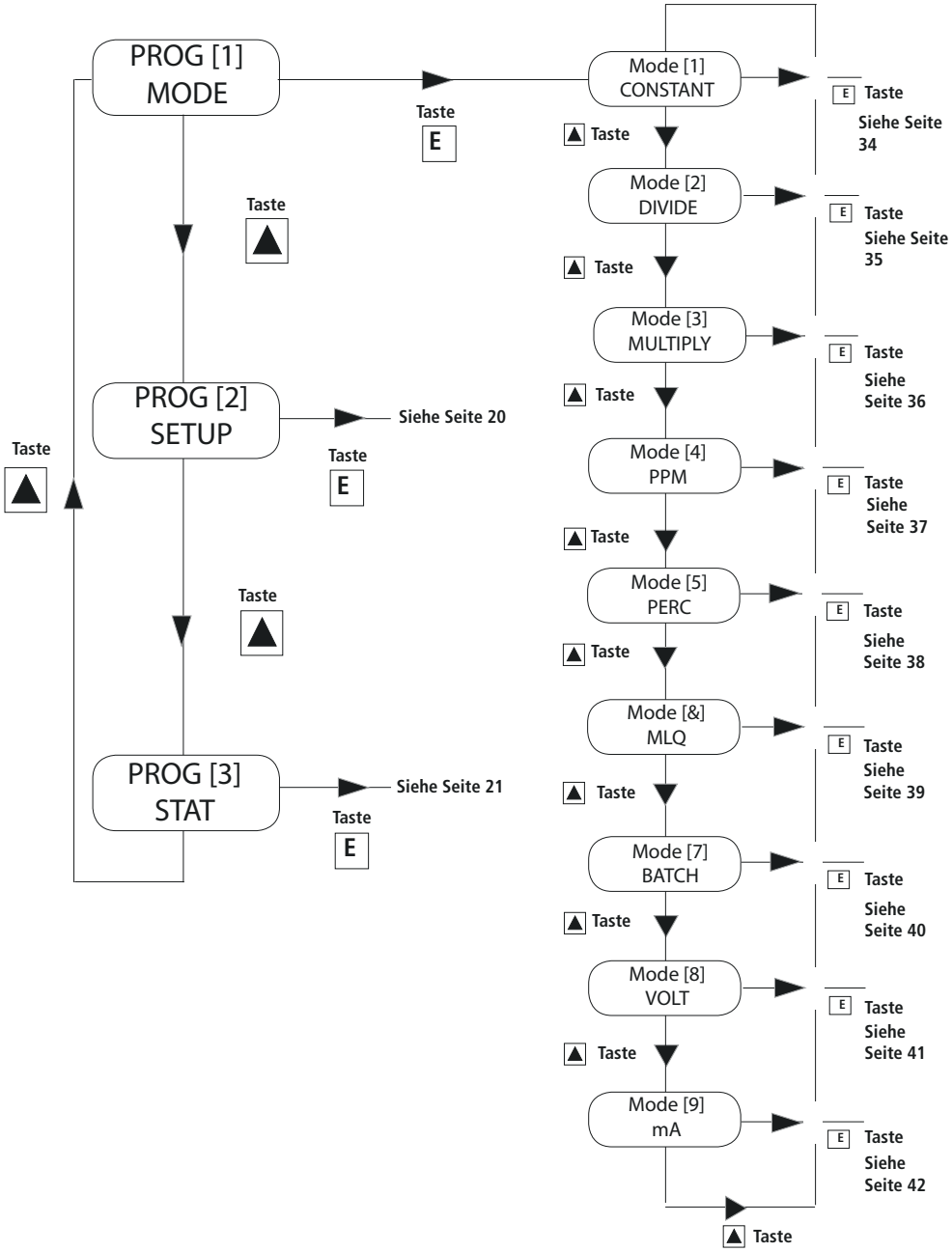
Der Alarm Stroke zeigt an, dass die eingestellte Dosierleistung über der für die Dosierpumpe zulässigen liegt (vgl. Typenschlid).

Der Alarm Batch zeigt an, dass die Dosierpumpe einen Impuls erhalten hat, während sie im Batch-Modus ist.

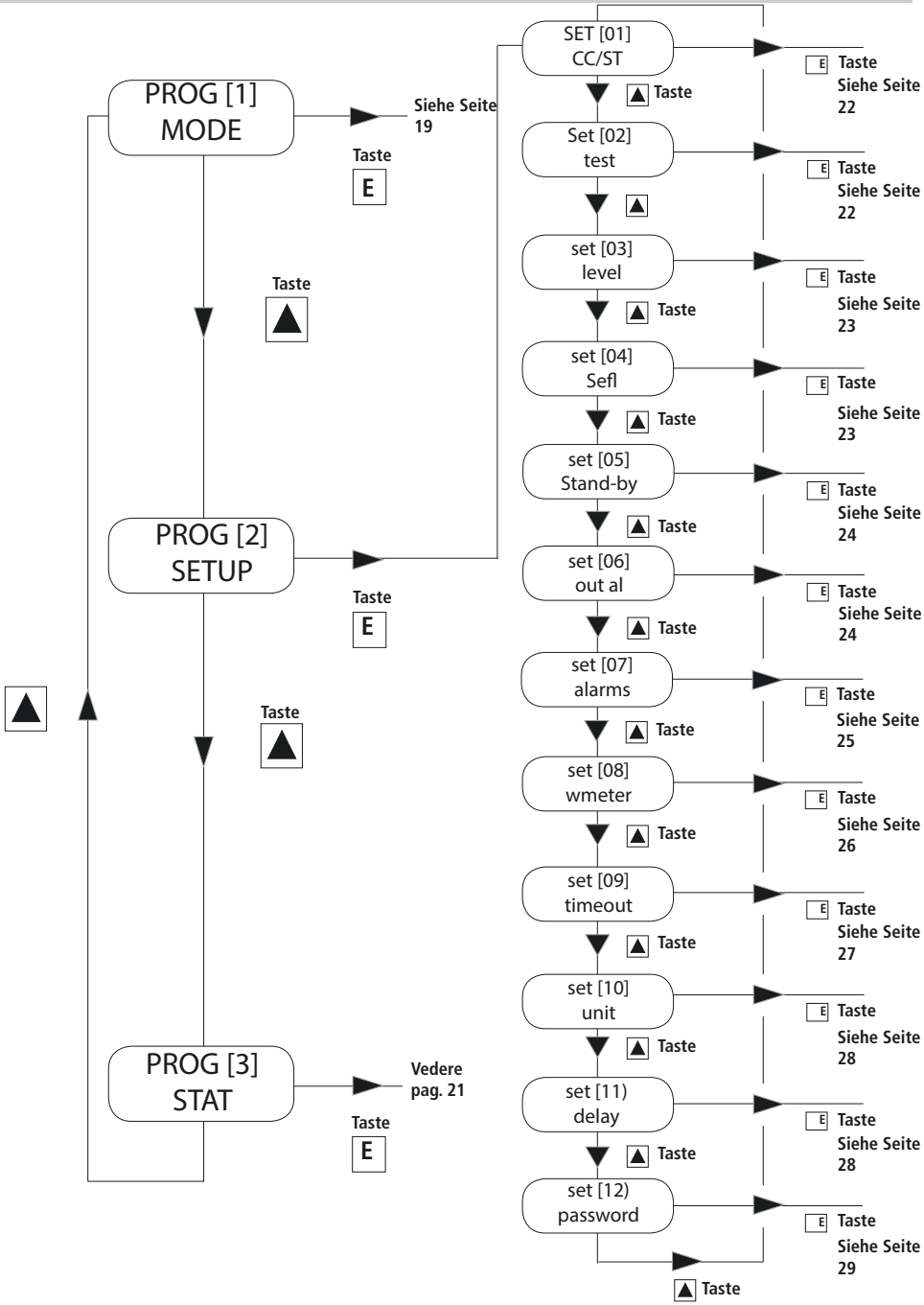
Hinweis: Wenn ein Alarm auftritt, wird der Arbeitsprozess der Pumpe unterbrochen und Sie sehen dieses Symbol „#" auf dem Bildschirm blinken

Das Diagramm zeigt alle eventuell auftretenden möglichen Alarme. Die aktiven Fenster zeigen die aktiven Alarme.

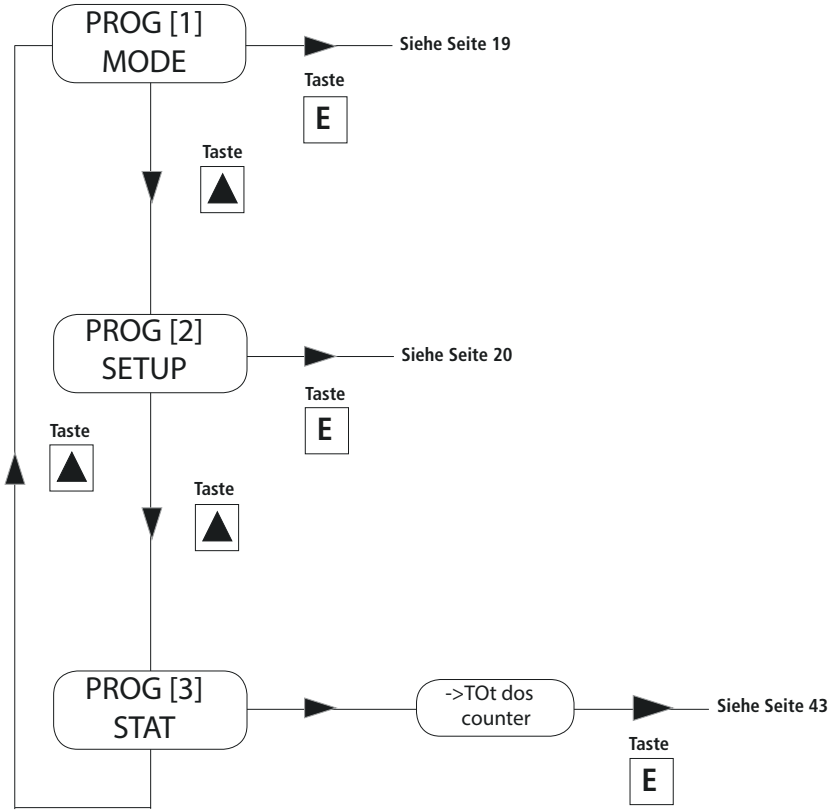
13. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [1] Mode)



14. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [2] Setup)

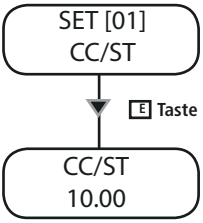


15. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [3] Stat)



16. Setup

Unabhängig vom gewünschten Betriebsmodus ist es erforderlich, im Menü "SETUP" die Grundparameter entsprechend einzustellen. Um in den "SETUP"-Modus zu gelangen, gehen Sie gemäß der Kurzanleitung auf S. 31 vor.



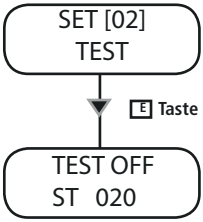
16.1 Milliliter pro Hub.

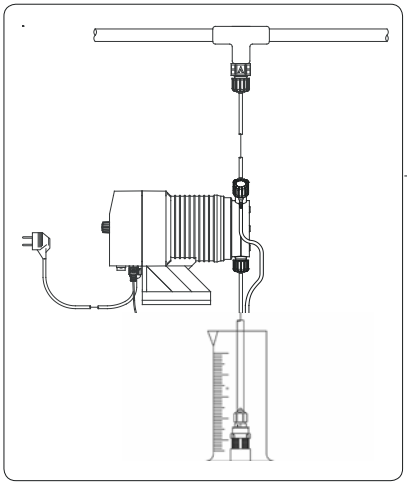
Geben Sie hier die ml / Hub ein, die mit der Funktion "TEST" (Kalibrierung) ermittelt wurden.

Verwenden Sie die Taste **"AUF"**, um das Digit, auf dem der Cursor "_" blinkt, um eine Stelle zu erhöhen.

Drücken Sie **"RECHTS"** um das nächste Digit ein zustellen.

Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.





16.2 Kalibrierung.

Diese Funktion ist erforderlich, um die Menge (in ml) pro Hub zu definieren, die die Dosierpumpe liefern kann.

1) Installieren Sie die Dosierpumpe auf der Anlage. Geben Sie den Ansaugschlauch (einschl. Fußfilter) in einen Becher mit Graduierung in ml (1ml = 1cc). Sollte die Dosierpumpe mit Selbstentlüftungsfunktion sein, schließen Sie den Entlüftungsschlauch an und geben ihn in das Prüfglas.

2) Schalten Sie die Dosierpumpe ein und drehen Sie am Knopf zur Einstellung des Einzelhubs.

3) Füllen Sie das Prüfglas bis zum Erreichen eines bekannten Wertes mit dem Dosiermittel, das für den normalen Betrieb der Anlage vorgesehen ist.

4) Wählen Sie im Menü Setup die Option "TEST" und geben Sie als Wert die Anzahl der erzeugten Hübe ein: "20".

6) Drücken Sie **"E"**. Die Dosierpumpe beginnt 20 Hübe zu erzeugen und die Flüssigkeit im Prüfglas anzusaugen.

TEST ON
ST 020

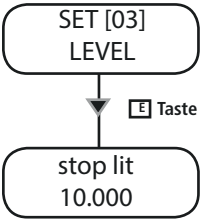
7) Lesen Sie anschließend auf der Messskala ab, wieviel Flüssigkeit im Prüfglas verblieben ist.

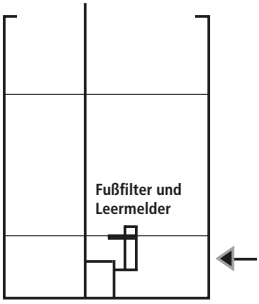
8) Ziehen Sie von der ursprünglichen Menge an Dosiermittel die verbliebene Menge ab.

9) Dividieren Sie das Ergebnis durch die von der Dosierpumpe gelieferten Hübe (20).

10) Geben Sie wie vorab beschrieben diesen Wert (ml/Hub) im Menü "CC/ST" (Set [01]) ein.

11) Sollten die so erhaltenen Werte nicht verlässlich sein (Werte zu niedrig oder zu hoch), versuchen Sie die Anzahl der von der Pumpe erzeugten Hübe während der "TEST"-Phase zu erhöhen oder zu verringern.





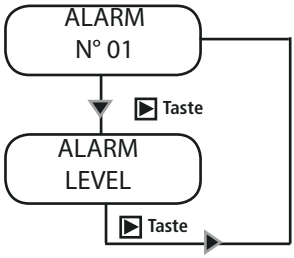
Reserve benutzerdefiniert in Liter oder Gallonen

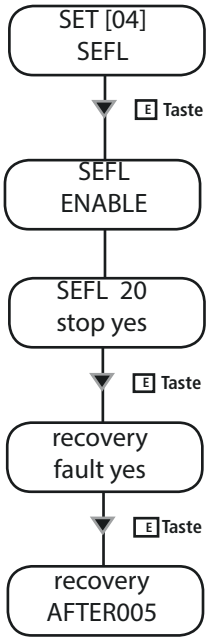
16.3 Vor-Alarm Leermeldung (Reserve).

Diese Funktion definiert einen Vor-Alarm-Status, der das baldige Aufbrauchen des Dosiermittels im Dosiermittelbehälter ankündigt. Der einzugebende Wert wird unter Berücksichtigung der Liter oder Gallonen berechnet, die noch zwischen der Höhe des Fussfilters und der Ansaughöhe der Dosierpumpe verbleiben.

- Verwenden Sie die Taste **"AUF"**, um das Digit, auf dem der Cursor "_" blinkt, um eine Stelle zu erhöhen.
- Drücken Sie **"RECHTS"** um das nächste Digit einzustellen.
- Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Bei Aktivierung dieses Vor-Alarms fährt die Dosierpumpe mit der Dosierung fort. Auf dem Display erscheint jedoch folgende Abbildung.





16.4 Durchflussüberwachung (SEFL)

Diese Funktion aktiviert einen externen Alarm und setzt u.U. die Dosierpumpe außer Betrieb, wenn die Durchflussüberwachung SEFL (sofern an die Pumpe angeschlossen) keinen Bestätigungsimpuls zur erfolgten Dosierung liefert. **Hinweis: die Durchflussüberwachung "SEFL" gehört zum optionalen Zubehör.**

- Verwenden Sie die Taste "**AUF**", um das Digit, auf dem der Cursor "_" blinkt, um eine Stelle zu erhöhen und geben Sie die Anzahl der nicht in einen Hub umgesetzten Impulse vor Anhalten der Pumpe ein. Es kann ein Wert von 1 bis 99 eingegeben werden. Bei Eingabe des Wertes 00 wird die Durchflussüberwachung SEFL deaktiviert (DIS).

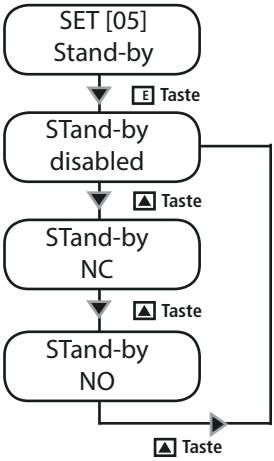
- Drücken Sie "**RECHTS**" um das nächste Digit einzustellen.

- Drücken Sie erneut "**RECHTS**" um mit der Auswahl des Eingriffsmodus (STOP) fortzufahren.

- Drücken Sie die Taste "**AUF**", um auszuwählen, ob die Dosierpumpe nach dem Übersteigen der eingestellten Impulse die Dosierung unterbrechen soll (STOP YES) oder damit fortfahren soll (STOP NO).

- Drücken Sie die Taste "E", um die Kompensation von "Leerhüben" einzustellen (RECOVERY FAULT). Ist diese Option auf YES eingestellt, geht die Dosierpumpe in Alarm, sobald die Durchflussüberwachung "SEFL" Leerhübe, d.h. Hübe ohne Dosierung meldet, und stellt aber am Ende der Dosierung die korrekte Anzahl an Hüben in Abstimmung mit der Durchflussüberwachung wieder her. Sollte bei der Wiederherstellung der Leerhübe keine Übereinstimmung mit der Durchflussüberwachung erzielt werden, wird die Zahl der Leerhübe nicht kompensiert. Die maximal mögliche Anzahl an wiederherstellbaren Hüben ist bestimmt durch die Anzahl an Impulsen (nicht in Hübe umgesetzt), die zuvor programmiert wurde. Wird diese Anzahl überstiegen, liefert die Pumpe einen Alarm (ALARM SEFL).
Drücken Sie die Taste "**AUF**", um NEIN einzustellen.

- Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

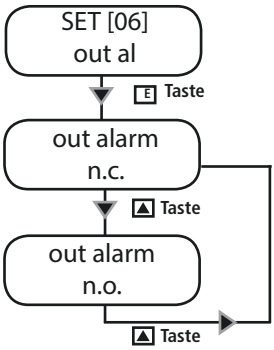


16.5 Signal "Stand-By".

Mit dieser Funktion ist es möglich, die Dosierpumpe nur dann in Betrieb gehen zu lassen, wenn dies durch ein externes Signal am Eingang "Stand-by" entsprechend aktiviert wird. Dieses Signal kann als Kontakt "N.O." (normal offen) oder "N.C." (normal geschlossen) aktiviert oder auch deaktiviert sein.

- Über die Taste **"AUF"** können Sie den "Stand-by"-Modus wie gewünscht anpassen.

- Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

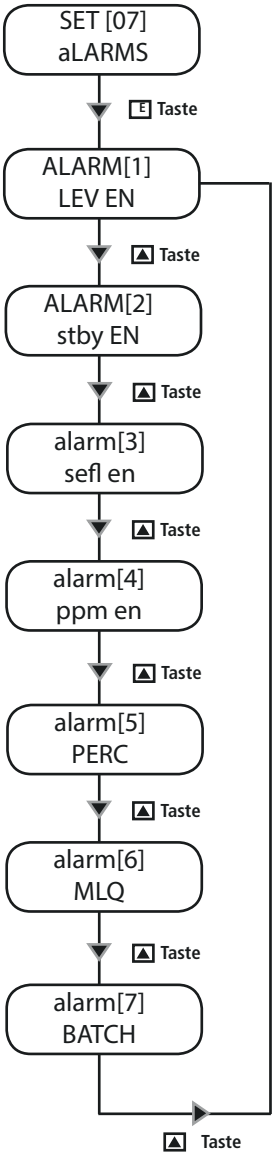


16.6 Signal "Out Alarm".

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung des Kontakts des Relaisausgangs Alarm. Dieser Alarm kann als Kontakt "N.O." (normal offen) oder "N.C." (normal geschlossen) aktiviert werden.

- Über die Taste "AUF" können Sie den "Out Al"-Moduswie gewünscht anpassen.

-Drücken Sie "E", um den eingegebenen Wert zu speichern und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "ESC", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.



16.7 Alarmverwaltung

Diese Funktion aktiviert oder deaktiviert den Relaisausgang für den Alarm Leermeldung (lev) und/oder Stand-by (stby) und/oder Durchflussüberwachung (sefl) und/oder ppm und/oder Prozent (PERC) und/oder MLQ und/oder Batch.

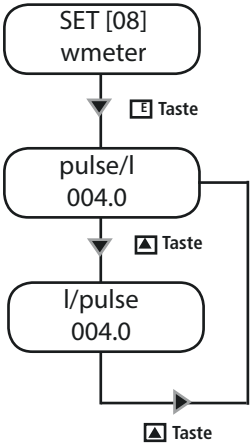
Ist der Alarm für eines oder mehrere Ereignisse aktiv, so wird das Ausgangsrelais aktiviert, die Dosierpumpe zeigt den Alarmzustand und wird je nach Konfiguration die Dosierung unterbrechen oder fortsetzen.

Ist der Alarm für eines oder mehrere Ereignisse nicht aktiv, so bleibt das Ausgangsrelais deaktiviert, die Dosierpumpe zeigt den Alarmzustand und wird je nach Konfiguration die Dosierung unterbrechen oder fortsetzen.

- Über die Taste **"AUF"** können Sie den Alarm-Typ wie gewünscht anpassen.

- Über die Taste **"RECHTS"** können Sie den Alarm aktivieren (EN) oder deaktivieren (DI).

- Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.



16.8 Zählersteuerung

Diese Funktion dient zur Eingabe der Eigenschaften des Kontakt-Wasserzählers. Sie können den Wert der direkt vom Wasserzähler gelieferten Impulse eingeben, auf deren Grundlage die Dosierpumpe im Modus "ppm" den Pumpenbetrieb optimieren und die Daten im Menü Statistik aktualisieren wird.

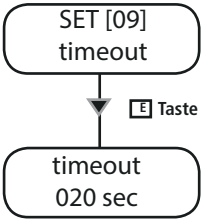
- Über die Taste "AUF" können Sie das Verhältnis "Pulse/L" (Impulse/Liter) oder "L/Pulse" (Liter/Impulse) wählen.
Wählen Sie das Verhältnis Impulse/Liter, wenn der Zähler eine hohe Impulszahl liefert.
Wählen Sie das Verhältnis Liter/Impuls, wenn der Zähler eine niedrige Impulszahl liefert.
Wird der Wert auf 000.0 eingestellt, akzeptiert die Dosierpumpe das Signal nicht. Ein Speichern ist dann nicht möglich.

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um das Digit, auf dem der Cursor "_" blinkt, um eine Stelle zu erhöhen und geben Sie die Anzahl der zu skalierenden Impulse bevor der Betrieb der Pumpe unterbrochen oder fortgesetzt wird, ein.

- Drücken Sie "RECHTS" und geben Sie den Wert der vom Zähler gelieferten Impulse ein (berücksichtigen Sie die Eigenschaften des Zählers).

- Drücken Sie erneut die Taste "RECHTS" um das nächste Digit einzustellen. Der Cursor wechselt "_" auf die nächste Stelle.

-Drücken Sie "E", um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder "ESC", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.



16.9 Timeout Impulse

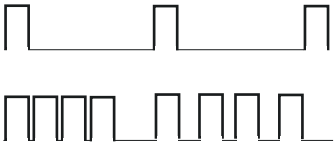
(nur für die Betriebsmodi "Multiply" und "PPM", "PERC" und "MLQ", wenn das Ergebnis der Berechnung eine Multiplikation ist).

Erhält die Dosierpumpe einen Impuls vom Zähler, aktiviert sie die Dosierung des Produkts und dosiert dies innerhalb der zwischen dem ersten und dem auf diesen folgenden Impuls verfügbaren Zeit. Zu Anfang "weiß" die Dosierpumpe nicht wie viel Zeit zwischen dem ersten und dem zweiten Impuls zu vergehen hat und dosiert daher die zu dosierende Menge im kleinstmöglichen Zeitraum. Anschließend, da der Zeitintervall zwischen einem Impuls und dem nächsten nun bekannt ist, wird sie das Dosiermittel korrekt dosieren.

Diese Funktion legt fest, wie viel Zeit MAXIMAL zwischen zwei Impulsen vergehen soll. Bei Überschreitung dieser Zeitgrenze, wird die Dosierpumpe die Dosierung neu initialisieren, so als ob sie den ersten Impuls erhalten hätte. Zum Einstellen des Wertes für die "Timeout"-Grenze (Minimum 1 Sek. - Maximum 999 Sek.), gehen Sie wie folgt vor:

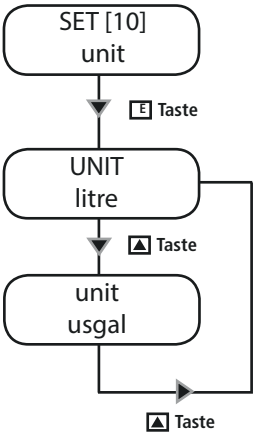
- Verwenden Sie die Taste "**AUF**", um das Digit, auf dem der Cursor "_" blinkt, um eine Stelle zu erhöhen.
-Drücken Sie "**RECHTS**" um das nächste Digit einzustellen.
-Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Der Timeout für die Impulse tritt nicht ein im Modus"Divide" sowie bei allen anderen Modi, bei denen das Ergebnis der Berechnung eine Division ist.



Impuls an die Dosierpumpe

Zu Beginn kennt die Dosierpumpe den Zeitraum zwischen dem ersten und dem darauf folgenden Impuls nicht. Sie führt daher die Dosierung im kleinstmöglichen Zeitraum durch. Durch die Funktion "Timeout" wird, wenn die eingestellte Zeit überschritten wird, für die Dosierpumpe dieser Betriebsmodus erzwungen.

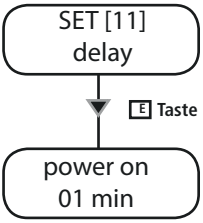


16.10 Auswahl Maßeinheit

Auswahl der Maßeinheit. Die auf dem Display angezeigte Maßeinheit kann eingestellt werden. Wählen Sie die Maßeinheit gemäß Ihren Anforderungen.

- Über die Taste **"AUF"** können Sie die Maßeinheit anpassen.

- Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.



16.11 Auswahl Einschaltverzögerung.

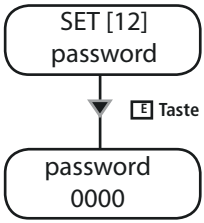
Beim Einschalten der Dosierpumpe kann ein Zeitraum von 0 bis 10 Minuten zur Verzögerung der Dosiertätigkeit eingegeben werden.

- Über die Taste "**AUF**" können Sie den Wert entsprechend anpassen.

-Drücken Sie "**RECHTS**" um das nächste Digit einzustellen.

-Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Hinweis: Während des Verzögerungszeitraums können Sie durch Drücken einer beliebigen Taste die verbleibende Zeit löschen.



16.12 Einstellung Passwort.

Zum Öffnen des Setup-Menüs müssen Sie ein Passwort eingeben. Gemäß Grundeinstellung ist das Passwort "0000". Sie können die einzelnen Ziffern des Passworts auch ändern.

- Über die Taste **"AUF"** können Sie den Wert des ersten Digits entsprechend anpassen.

- Drücken Sie **"RECHTS"** um das nächste Digit einzustellen.

- Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Hinweis:Bei Verlust des Passworts ist ein Reset der Dosierpumpe vorzunehmen. Laden Sie die Grundeinstellungen ("Load default") entsprechend der folgenden Anweisungen.

17. Procedure: “Load default” und “Reset Password”

17.1 “LOAD DEFAULT” – Werkseinstellungen wieder herstellen

Dieser Vorgang führt zum unwiderruflichen Löschen sämtlicher Programmierdaten. Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Dosierpumpe von der Stromversorgung.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten “**AUF**” und “**RECHTS**” und stecken Sie den Netzstecker wieder ein.

Auf dem Display erscheint für einige Sekunden die Meldung LOAD DEFAULT, anschließend geht die Dosierpumpe wieder in den normalen Betriebsmodus.

17.2 “RESET PASSWORD” – Reset des Passworts

Dieser Vorgang führt zum Reset des Passworts und zur Wiederherstellung der Werkseinstellung (“0000”). Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Dosierpumpe von der Stromversorgung.

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten “**AUF**” und “**ESC**” und stecken Sie den Netzstecker wieder ein.

Auf dem Display erscheint für einige Sekunden die Meldung RESET PASSWORD, anschließend geht die Dosierpumpe wieder in den normalen Betriebsmodus.

18. Auswahl Betriebsmodus

Die Dosierpumpe "MF" verfügt über 9 verschiedene Betriebsmodi.

Modus CONSTANT (HÜBE).

Die Dosierpumpe dosiert mit konstanter Frequenz im Verhältnis zu den bei der Program mierung eingestellten Werten "SPH" (Hübe/Std.) oder "SPM" (Hübe/Min.) oder LPH (Liter/Std.)

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei fehlendem externen Signal die stündliche Dosierung eines Dosiermittels in bestimmten Mengen vorgenommen werden soll.

Welche Parameter sind einzustellen?
SPH (Hübe pro Std.) oder SPM (Hübe pro Min.) oder LPH (Liter/Std.)

Modus DIVIDE (DIVISION).

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden durch den programmierten Wert dividiert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei vorhandenem externen Signal, das eine hohe Impulszahl liefert (kleiner Kontakt-Wasserzähler), die Division dieser Impulszahl erfoderlich ist, um die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den gewünschten Mengen zu gewährleisten.

Welche Parameter sind einzustellen?
DIVIDE (Divisionsfaktor)

Modus MULTIPLY (MULTIPLIKATION).

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden mit dem programmierten Wert multipliziert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei vorhandenem externen Signal, das eine niedrige Impulszahl liefert (großer Kontakt-Wasserzähler), die Multiplikation dieser Impulszahl erfoderlich ist, um die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den gewünschten Mengen zu gewährleisten.

Welche Parameter sind einzustellen?
MULTIPLY (Multiplikationsfaktor)
TIMEOUT

Modus PPM.

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem PPM-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei einem vorhandenen externen Signal, das Impulse liefert (Kontakt-Wasserzähler), die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den gewünschten Mengen erforderlich ist, hierfür jedoch nur der PPM-Wert (parts per million) eingestellt werden soll und die Verwaltung der eingehenden Impulse direkt durch die Dosierpumpe erfolgt.

Welche Parameter sind einzustellen?
PPM (Menge Dosiermittel in p.p.m.)
CONC (% Konzentration Dosiermittel)
Impulse Wasserzähler
ml/Hub

Modus PERC

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem %-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei einem vorhandenen externen Signal, das Impulse liefert (Kontakt-Wasserzähler), die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den gewünschten Mengen erforderlich ist, hierfür jedoch nur der %-Wert eingestellt werden soll und die Verwaltung der eingehenden Impulse direkt durch die Dosierpumpe erfolgt.

Welche Parameter sind einzustellen?
% (%-Wert des zu dosierenden Produkts)
CONC (Konzentration des Dosiermittels in %)
Impulse Wasserzähler
ml/Hub
TIMEOUT

Menge des zu dosierenden Produkts:

$$\frac{\text{(\%-Wert des zu dosierenden Produkts * Dosierleistung der Pumpe in Liter/Std.)}}{\text{Konzentration des Produkts in \%}}$$

Auswahl des Wasserzählers
Verwenden Sie einen Wasserzähler, der die maximal mögliche Impulszahl liefern kann. Hinweis: Die maximal von der Dosierpumpe akzeptierte Frequenz beträgt 1Khz (1000 Impulse/Sek.).

Modus MLQ.

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem MLQ-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei einem vorhandenen externen Signal, das Impulse liefert (Kontakt-Wasserzähler), die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den gewünschten Mengen erforderlich ist, hierfür jedoch nur der MLQ-Wert (ml/100kg) eingestellt werden soll und die Verwaltung der eingehenden Impulse direkt durch die Dosierpumpe erfolgt.

Welche Parameter sind einzustellen?
MLQ (Menge Dosiermittel in ml pro 100kg)
CONC (% Konzentration Dosiermittel): 100% einstellen, wenn Dosiermittel pur ist
Impulse Wasserzähler
ml/Hub

Modus BATCH.

Der durch einen externen Kontakt gelieferte Impuls setzt die Dosierpumpe abhängig von den Hüben, die für die Dosierung der programmierten Menge an Dosiermittel erforderlich sind, oder für eine bestimmte Menge an Dosiermittel, in Betrieb.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn die Dosierpumpe zur Dosierung einer bestim mten Menge an Dosiermittel gestartet werden soll, nachdem ein Impuls von einer externen Einrichtung empfangen wurde.

Welche Parameter sind einzustellen?
ST (Hübe an den Magnet)
CC (Menge des zu dosierenden Produkts)

Modus VOLT.

Die an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Spannung bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei vorhandenem externen Spannungssignal die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den eingestellten Mengen vorgenommen werden soll.

Welche Parameter sind einzustellen?
HIV (max. Spannung)
LOV (min. Spannung)
SPM (Hübe pro Minute)

Modus mA.

Der an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Strom bestimmt die proportion ale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

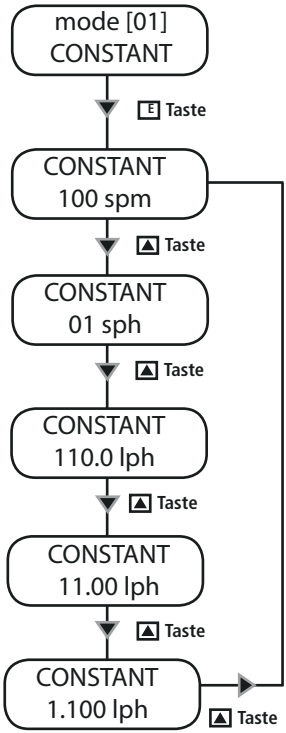
Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Betriebsmodus ist dann sinnvoll, wenn bei vorhandenem externen Analogsignal die korrekte Dosierung eines Dosiermittels in den eingestellten Mengen vorgenommen werden soll.

Welche Parameter sind einzustellen?
HImA (max. Strom)
LOmA (min. Strom)

19. Betriebsmodus “CONSTANT”

Die Dosierpumpe dosiert mit konstanter Frequenz im Verhältnis zu den bei der Programmierung eingestellten Werten “SPH” (Hübe/Std.) oder “SPM” (Hübe/Min.) oder “LPH” (Liter/Std.)

Welche Parameter sind einzustellen?
SPH (Hübe pro Std.) oder SPM (Hübe pro Min.) oder LPH (Liter/Std.)



Für den Betriebsmodus “Constant” muss die Einstellung “SPH” (Hübe/Std.), “SPM” (Hübe/Min.) und “LPH” (l/h) entsprechend gewählt werden.

Die Genauigkeit der “LPH”(l/h) ist abhängig vom Wert cc/st (ml/Hub), der im Setup-Menü eingestellt wurde (SET [01] CC/ST). Der maximal einstellbare LPH-Wert hängt von der Maximalfrequenz der Dosierpumpe ab (siehe Typenschild). Wird ein höherer Wert eingestellt, zeigt die Dosierpumpe einen Alarm (ALARM STROKE).

Verwenden Sie die Taste “**AUF**” zur Auswahl des Betriebsmodus und die Taste “**RECHTS**”, um den eingegebenen Wert anzupassen. Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste “**RECHTS**”.

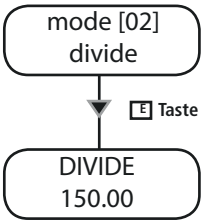
Drücken Sie “E”, um den eingegebenen Wert zu speichern und “**ESC**”, um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur “**ESC**”, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Hinweis: Es wird der Modus aktiviert werden, der zuletzt angezeigt wurde - bevor Sie die Taste “**E**” drücken.

20. Betriebsmodus "DIVIDE"

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden durch den programmierten Wert dividiert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Welche Parameter sind einzustellen?
DIVIDE (Divisionsfaktor)



Geben Sie den Divisionsfaktor entsprechend dem an die Dosierpumpe angeschlossenen Kontakt-Wasserzähler ein. Dieser Betriebsmodus wird dann empfohlen, wenn Zähler mit einer hohen Impulszahl (z.B. "CTFI") verwendet werden, bei denen eine Impulsdivision erforderlich ist, um die korrekte Dosierung der Dosierpumpe zu ermöglichen.

Der mindestens einzugebende Wert ist 001.00. Liegt der eingegebene Wert unter diesem, akzeptiert die Dosierpumpe das Signal nicht. Ein Speichern ist dann nicht möglich.

Über die Taste **"AUF"** können Sie den Wert entsprechend anpassen.

Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "RECHTS".

Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Berechnung des Divisionsfaktors

$$\left(\frac{[imp/l] \times [ml]}{[ppm] \times [K]}\right) \times 1000 = N$$

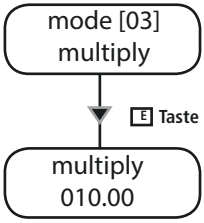
N - Einzustellender Divisionsfaktor
[imp/l] - Impulse pro Liter geliefert vom Kontakt-Wasserzähler
[ml] - Menge des pro Einzelhub durch die vorgesehene Dosierpumpe dosierten Produkts (ausgedrückt in ml)
[ppm] - Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in p.p.m. (g/m^3)
[K] - Verdünnungskoeffizient des Dosiermittels. Dosiermittel unverdünnt K=1

Sollte der zuvor berechnete Wert N <1 sein, muss ein Kontakt-Wasserzähler, der eine höhere Impulszahl pro Liter erzeugt, oder eine Dosierpumpe mit höherer Gesamtdosierleistung (ml) installiert werden. Zur Behebung des Problems können Sie die Dosierpumpe auf den Modus "MULTIPLY" einstellen und 1/N multiplizieren. Bei einigen besonderen Applikationen kann dieses Problem auch behoben werden, indem Sie den Verdünnungsfaktor des Dosiermittels reduzieren. Sollte mehr Dosiermittel als erforderlich dosiert worden sein, genügt es, den über den Einstellknopf an der Pumpe eingestellten Divisionsfaktor (N) zu erhöhen.

21. Betriebsmodus "MULTIPLY"

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden mit dem programmierten Wert multipliziert und bestimmen so die Hubfrequenz.

Welche Parameter sind einzustellen?
MULTIPLY (Multiplikationsfaktor)
TIMEOUT



Geben Sie den Multiplikationsfaktor entsprechend dem an die Dosierpumpe angeschlossenen Kontakt-Wasserzähler ein. Dieser Betriebsmodus wird dann empfohlen, wenn Zähler mit einer niedrigen Impulszahl (z.B. "CWFA") verwendet werden, bei denen eine Impulsmultiplikation erforderlich ist, um die korrekte Dosierung der Dosierpumpe zu ermöglichen.

Der mindestens einzugebende Wert ist 001.00. Liegt der eingegebene Wert unter diesem, akzeptiert die Dosierpumpe das Signal nicht. Ein Speichern ist dann nicht möglich.

Über die Taste **"AUF"** können Sie den Wert entsprechend anpassen.
Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "RECHTS".

Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Berechnung des Multiplikationsfaktors

$$\left(\frac{[ppm] \times [K]}{([imp/l] \times [ml]) \times 1000}\right) = N$$

N - Einzustellender Multiplikationsfaktor
[imp/l] - Impulse pro Liter geliefert vom Kontakt-Wasserzähler
[ml] - Menge des pro Einzelhub durch die vorgesehene Dosierpumpe dosierten Produkts (ausgedrückt in ml)
[ppm] - Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in p.p.m. (g/m^3)
[K] - Verdünnungskoeffizient des Dosiermittels. Dosiermittel unverdünnt K=1

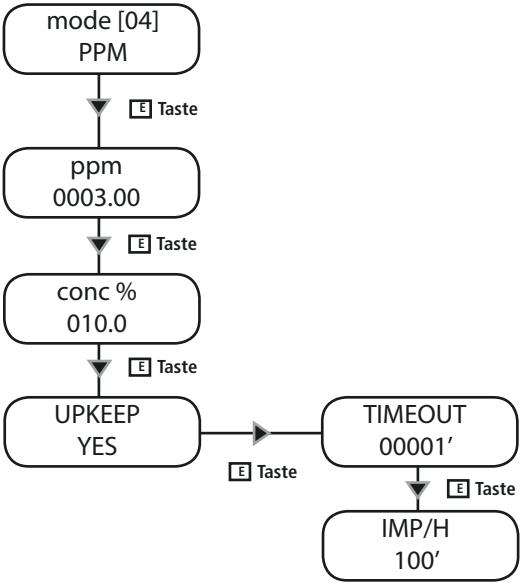
Sollte der zuvor berechnete Wert N <1 sein, muss ein Kontakt-Wasserzähler, der eine höhere Impulszahl pro Liter erzeugt, oder eine Dosierpumpe mit höherer Gesamtdosierleistung (ml) installiert werden. Zur Behebung des Problems können Sie die Dosierpumpe auf den Modus "DIVIDE" einstellen und 1/N dividieren. Bei einigen besonderen Applikationen kann dieses Problem auch behoben werden, indem Sie den Verdünnungsfaktor des Dosiermittels reduzieren. Sollte mehr Dosiermittel als erforderlich dosiert worden sein, genügt es, den über den Einstellknopf an der Pumpe eingestellten Divisionsfaktor (N) zu erhöhen.

Hinweis: Für die korrekte Funktionsweise des Betriebsmodus stellen Sie sicher, dass der Parameter **"TIMEOUT" eingestellt wurde.**

22. Betriebsmodus "PPM"

Modus PPM.
Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem PPM-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Welche Parameter sind einzustellen?
PPM (Menge Dosiermittel in p.p.m.)
CONC (% Konzentration Dosiermittel)
CC/STROKE (ml/Hub - siehe Seite zu Setup CC/ST)
WMETER (Kontakt-Wasserzähler)
TIMEOUT



Über die Taste **"AUF"** passen Sie die gewählte Stelle ("_" blinkender Cursor) entsprechend an.

Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste "RECHTS".

Zum Ändern der Dosiermittelkonzentration "Conc" drücken Sie die Taste "E".

Über die Taste **"AUF"** passen Sie die gewählte Stelle ("_" blinkender Cursor) entsprechend an.

Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste "RECHTS".

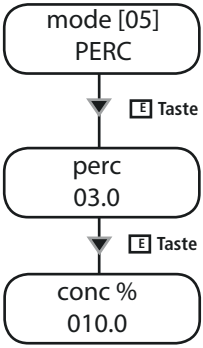
Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und dann "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren oder lediglich **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Hinweis: Für die korrekte Funktionsweise des Betriebsmodus stellen Sie sicher, dass der Parameter **"TIMEOUT" eingestellt wurde.** Der "Timeout" erfolgt, wenn das Ergebnis der Berechnung eine Multiplikation ist.

23. Betriebsmodus “PERC”

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem %-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Welche Parameter sind einzustellen?
% (Dosiertes Produkt in Prozent)
CONC (% Konzentration Dosiermittel) 100% einstellen, wenn Dosiermittel pur ist
CC/STROKE (ml/Hub - siehe Seite zu Setup CC/ST)
WMETER (Kontakt-Wasserzähler)



Über die Taste “**AUF**” passen Sie die gewählte Stelle (“_” blinkender Cursor) entsprechend an.

Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste “**RECHTS**”.

Zum Ändern der Dosiermittelkonzentration “**Conc**” drücken Sie die Taste “**E**”.

Über die Taste “**AUF**” passen Sie die gewählte Stelle (“_” blinkender Cursor) entsprechend an.

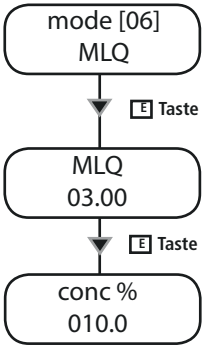
Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste “**RECHTS**”.

Drücken Sie “**E**”, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder “**ESC**”, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

24. Betriebsmodus “MLQ”

Die durch einen an die Dosierpumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem MLQ-Wert, der Dosiermittel-Konzentration und der Menge pro Einzelhub, wie sie bei der Programmierung eingestellt wurden.

Welche Parameter sind einzustellen?
MLQ (Menge Dosiermittel in ml pro 100kg)
CONC (% Konzentration Dosiermittel) 100% einstellen, wenn Dosiermittel pur ist
CC/STROKE (ml/Hub - siehe Seite zu Setup CC/ST)
WMETER (Kontakt-Wasserzähler)



Über die Taste “**AUF**” passen Sie die gewählte Stelle (“_” blinkender Cursor) entsprechend an.

Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste “**RECHTS**”.

Zum Ändern der Dosiermittelkonzentration “Conc” drücken Sie die Taste “**E**”.

Über die Taste “**AUF**” passen Sie die gewählte Stelle (“_” blinkender Cursor) entsprechend an.

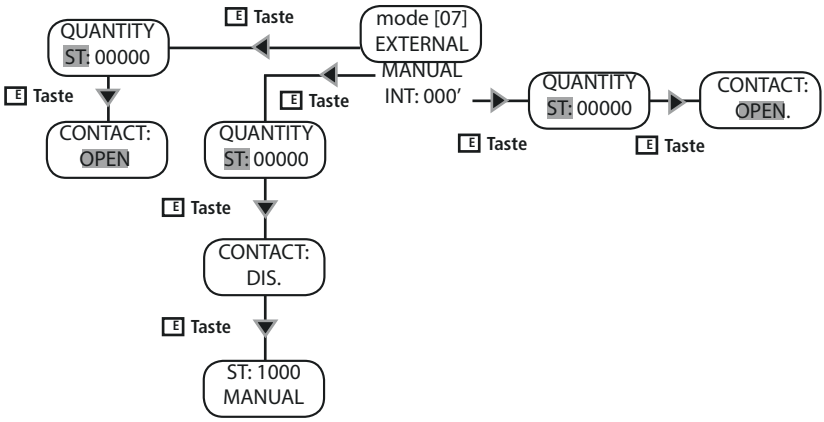
Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie die Taste “**RECHTS**”.

Drücken Sie “**E**”, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren oder “**ESC**”, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

25. Betriebsmodus "BATCH"

Der von einem externen Kontakt gelieferte Impuls startet die Dosierung. Die Dosierpumpe kann abhängig von den Hüben, die für die Dosierung erforderlich sind, oder für die Dosierung einer spezifischen Menge an Dosiermittel programmiert werden.

Welche Parameter sind einzustellen?
ST (Hübe an den Magnet)
CC (Menge des zu dosierenden Produkts)
CC/STROKE (siehe Seite zu Setup CC/ST)



Wählen Sie aus, ob abhängig von der Hubzahl oder der Menge (ml) an Dosiermittel dosiert werden soll.
Um abhängig von der Dosiermittelmenge CC korrekt zu funktionieren, ist die Kalibrierung von CC/STROKE (ml/Hub) erforderlich. Die Dosierpumpe kann nicht für beide Betriebsmodi programmiert werden. Die letzte Programmierung überschreibt die vorherige.

Einstellung Modus CC oder ST
Beim Öffnen des Menüs BATCH steht der Cursor auf "CC".
Über die Taste **"AUF"** um die Einstellung "ST" zu wählen.
Drücken Sie "RECHTS" und geben den gewünschten Wert ein: Über die Taste **"AUF"** erhöhen/verringern Sie das jeweilige Digit, mit der Taste **"RECHTS"** wechselt der Cursor zum nächsten Digit. Der Pfeilzeiger geht auf "MAN:NO".

Einstellung Modus Automatik oder Manuell oder Internal

Manuell : Möchten Sie unmittelbar anschließend die Dosierung manuell vornehmen, stellen Sie den Wert "MAN:NO" über die Taste **"AUF"** auf "MAN:YES".
In diesem Modus (MAN:YES) drücken Sie:
- "**E**", um die Dosierung zu starten;
- "**ESC**", um die Dosierung zu unterbrechen;
- "**AUF**", um in den Modus MAN:NO zurückzukehren.

Automatik: Wenn die Dosierpumpe mit dem Verlassen des Menüs (Taste "E"**) die Dosierung im Modus automatisch beginnen soll, lassen Sie diesen Wert unverändert. Ist dieser Modus eingestellt, wird ein Alarm ausgelöst, sobald die Dosierpumpe während des Betriebs einen externen Impuls erhält (ALARM BATCH).**
In diesem Modus (MAN:NO) drücken Sie:
- "E oder "**ESC**", um den Einstellungsmodus zu verlassen;
- "**AUF**", um in den Modus MAN:YES zu wechseln.

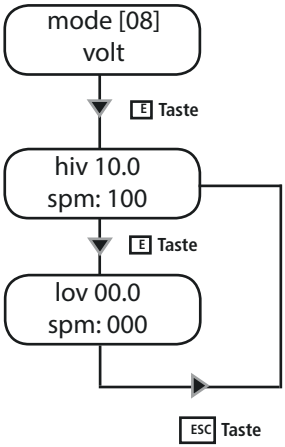
Internal: "WORK-PAUSE".

Drücken Sie **"E"**, um den eingegebenen Wert zu speichern und dann "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren oder lediglich **"ESC"**, um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

26. Betriebsmodus "VOLT"

Die an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Spannung bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

Welche Parameter sind einzustellen?
HIV (max. Spannung)
LOV (min. Spannung)
SPM (Hübe pro Minute)



Für diesen Betriebsmodus müssen die Werte "HIV" (maximale Betriebsspannung), "LOV" (minimale Betriebsspannung) und die entsprechenden Hübe pro Minute ("SPM") eingestellt werden, die die Dosierpumpe beim Erreichen der eingestellten Werte produzieren wird.

Zum Einstellen dieser Werte gehen Sie in den Modus Setup "VOLT". Der Cursor blinkt auf dem ersten Digit beim Feld "HIV". Geben Sie den Wert der maximal an die Dosierpumpe gelieferten Spannung ein (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Als nächstes blinkt der Cursor auf der ersten Stelle des Feldes "SPM". Geben Sie die Anzahl der Hübe ein, die die Dosierpumpe bei Erreichen des zuvor eingestellten Wertes "HIV" produzieren wird (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Um zur nächsten Anzeige "LOV" zu wechseln, drücken Sie die Taste "**E**". Der Cursor blinkt auf dem ersten Digit beim Feld "LOV". Geben Sie den Wert der maximal an die Dosierpumpe gelieferten Spannung ein (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Als nächstes blinkt der Cursor auf der ersten Stelle des Feldes "SPM". Geben Sie die Anzahl der Hübe ein, die die Dosierpumpe bei Erreichen des zuvor eingestellten Wertes "LOV" produzieren wird (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

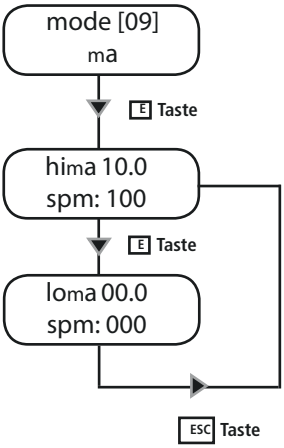
Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Achtung: Bei eventuellen Einstellungsfehlern (z.B. Eingabe des gleichen Werts für HIV und LOV) erscheint die Fehlermeldung **WRONG ENTRY**. Geben Sie die korrekten Parameter ein.

27. Betriebsmodus "mA"

Der an die Dosierpumpe (über das Eingangssignal) gelieferte Strom bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend der beiden Werte Minimum und Maximum, die für die Hübe pro Minute programmiert wurden.

Welche Parameter sind einzustellen?
HImA (max. Strom)
LOmA (min. Strom)
SPM (Hübe pro Minute)



Für diesen Betriebsmodus müssen die Werte "HImA" (maximaler Betriebsstrom), "LOmA" (minimaler Betriebsstrom) und die entsprechenden Hübe pro Minute ("SPM") eingestellt werden, die die Dosierpumpe beim Erreichen der eingestellten Werte produzieren wird.

Zum Einstellen dieser Werte gehen Sie in den Modus Setup "mA". Der Cursor blinkt auf dem ersten Digit beim Feld "HImA". Geben Sie den Wert des maximal an die Dosierpumpe gelieferten Stroms ein (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Als nächstes blinkt der Cursor auf der ersten Stelle des Feldes "SPM". Geben Sie die Anzahl der Hübe ein, die die Dosierpumpe bei Erreichen des zuvor eingestellten Wertes "HImA" produzieren wird (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Um zur nächsten Anzeige "LOmA" zu wechseln, drücken Sie die Taste "**E**". Der Cursor blinkt auf dem ersten Digit beim Feld "LOmA". Geben Sie den Wert des maximal an die Dosierpumpe gelieferten Stroms ein (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

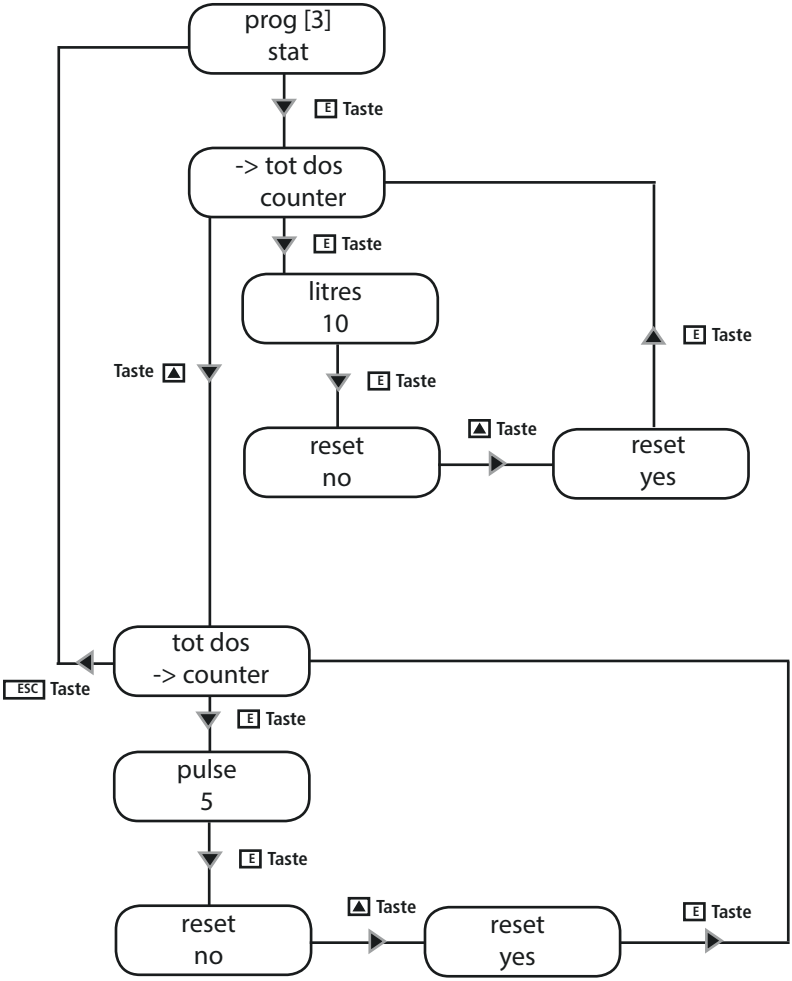
Als nächstes blinkt der Cursor auf der ersten Stelle des Feldes "SPM". Geben Sie die Anzahl der Hübe ein, die die Dosierpumpe bei Erreichen des zuvor eingestellten Wertes "LOmA" produzieren wird (Taste "**AUF**"). Um das nächste Digit einzustellen, drücken Sie erneut die Taste "**RECHTS**".

Drücken Sie "**E**", um den eingegebenen Wert zu speichern und "**ESC**", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder nur "**ESC**", um diesen Modus ohne speichern zu verlassen.

Achtung: Bei eventuellen Einstellungsfehlern (z.B. Eingabe des gleichen Werts für HIV und LOV) erscheint die Fehlermeldung **WRONG ENTRY**. Geben Sie die korrekten Parameter ein.

28. Statistikverwaltung

Statistische Übersichten zu den Dosierungen können durch Aufrufen des Menüs "STAT" vom Hauptmenü aus angezeigt werden. Siehe Kurzanleitung auf Seite 20



Der Punkt "TOT DOS" zeigt die Gesamtmenge des dosierten Produkts ab dem letzten Reset.
Der Punkt "COUNTER" zeigt die Anzahl der ab dem letzten Reset durch die Dosierpumpe produzierten Hübe.

29. Problembehebung

AUFGETRETENES PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN UND EMPFOHLENE SCHRITTE ZUR BEHEBUNG
Die Dosierpumpe geht nicht in Betrieb.	Die Dosierpumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Verbinden Sie die Dosierpumpe mit dem Netz. Die Sicherung ist durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherung wie beschrieben auf Seite 45 Die Elektronik der Dosierpumpe ist defekt. Ersetzen Sie die Leiterplatte wie beschrieben auf Seite 45
Die Dosierpumpe dosiert nicht, aber der Magnet liefert Impulse.	Das Fußventil mit Filter ist verstopft. Nehmen Sie eine Reinigung vor. Der Saugschlauch ist leer, die Dosierpumpe ist nicht korrekt entlüftet. Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang. In der Hydraulik haben sich Luftblasen gebildet. Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse. Das verwendete Dosiermittel bildet Gas. Öffnen Sie das manuelle Entlüftungsventil damit die Luft entweichen kann. Tauschen Sie den Pumpenkopf durch ein Modell mit Selbstreinigungsfunktion aus.
Die Dosierpumpe dosiert nicht und der Magnet liefert keinen oder nur einen stark gedämpften Impuls.	Bildung von kristallinen Ablagerungen und Blockierung der Kugeln. Reinigen Sie die Ventile und versuchen Sie 2-3 Liter Wasser anstelle des Dosiermittels durchlaufen zu lassen. Ersetzen Sie die Ventile. Das Impfventil ist verstopft. Ersetzen Sie das Ventil.
Auf dem Display der Dosierpumpe erscheint die Meldung "ERROR MEM" oder "ERROR DATA".	ERROR MEM: Fehler beim Speichern der Daten. In diesem Fall ist es erforderlich, die Dosierpumpe wieder auf Werkseinstellungen zu setzen. Folgen Sie den Schritten "Load default" wie beschrieben auf Seite 30. ERROR DATA: Prüfen Sie die eingegebenen Werte. Sind die Werte korrekt und die Fehlermeldung erscheint weiterhin, ist die Dosierpumpe zu klein.

30. Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte

Das Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte darf **nur durch qualifiziertes, technisches Personal** und erst nachdem die Dosierpumpe von der Stromversorgung und der Hydraulikanlage getrennt wurde, vorgenommen werden.

Zum Austauschen der Sicherung sind zwei Kreuzschlitzschraubenzieher (3x16 und 3x15) sowie eine Sicherung mit den entsprechenden Werten erforderlich.

Zum Austauschen der Leiterplatte sind ebenfalls zwei Kreuzschlitzschraubenzieher (3x16 und 3x15) sowie eine Leiterplatte mit den gleichen elektrischen Eigenschaften (Speisung) wie die defekte erforderlich.

Vorgehen beim Austauschen der Sicherung:

- Stellen Sie den Drehknopf zur Einzelhubregulierung auf 0%.

- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.

- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist bzw. bis die Elektronik auf der Vorderseite der Dosierpumpe zugänglich ist. Achten Sie auf die Feder, die sich auf der Achse des Knopfs zur Hubverstellung befindet.

- Lokalisieren Sie die defekte Sicherung und tauschen Sie sie gegen eine Sicherung mit IDENTISCHEN Werten.

- Fügen Sie die Rückseite der Dosierpumpe wieder ein, bis die korrekte Verbindung mit der Vorderseite hergestellt ist. Achten Sie hierbei besonders auf die Feder zwischen Magnet und Achse der Hubeinstellung.

- Ziehen Sie die 6 Schrauben auf der Dosierpumpe wieder fest.

Vorgehen beim Austauschen der Leiterplatte:

- Stellen Sie den Drehknopf zur Einzelhubregulierung auf 0%.

- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.

- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist und trennen Sie sämtliche Pole von der Leiterplatte. Achten Sie hierbei besonders auf die Feder, die sich auf der Achse des Knopfs zur Hubverstellung befindet.

- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Leiterplatte.

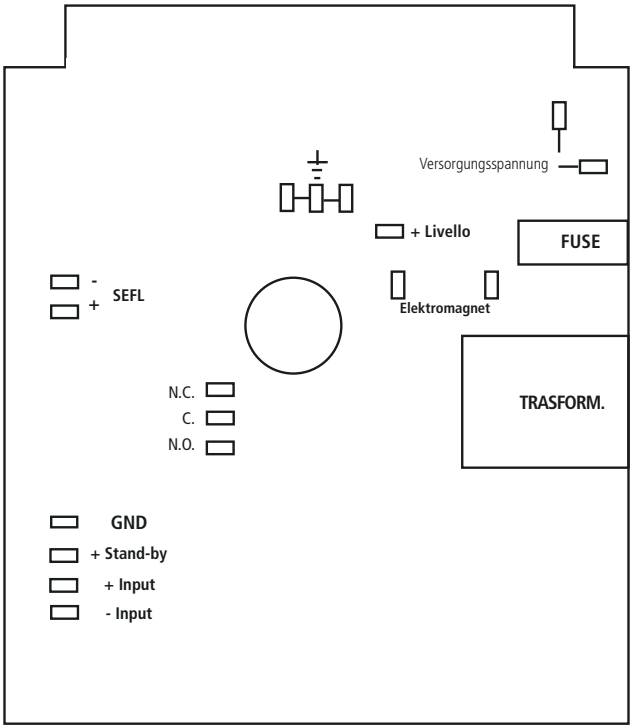
- Notieren Sie sich die Polpositionen (siehe Schema Leiterplatte), tauschen Sie dann die Leiterplatte aus und befestigen Sie die neue Leiterplatte an der Dosierpumpe indem Sie die Befestigungsschrauben wieder anziehen.

- Verbinden Sie sämtliche Pole wieder mit der neuen Leiterplatte.

- Fügen Sie die Rückseite der Dosierpumpe wieder ein, bis die korrekte Verbindung mit der Vorderseite hergestellt ist. Achten Sie hierbei besonders auf die Feder zwischen Magnet und Achse der Hubeinstellung.

- Ziehen Sie die 6 Schrauben auf der Dosierpumpe wieder fest.

31. Schema Leiterplatte



Anhang A. Wartung

ACHTUNG
Um eine zuverlässige Funktion der Pumpe für die Verwendung in der Trinkwasseraufbereitung zu gewährleisten, ist die Pumpe gemäß den Vorgaben des Herstellers monatlich zu überprüfen und gegebenenfalls zu warten.

Zur Vermeidung von Störungen oder unvorhergesehenen Betriebsausfällen führen Sie, **unter Verwendung entsprechender Schutzausrüstung, folgende Prüfungen sorgfältig durch:**

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse intakt sind
- Überprüfen Sie die Schläuche und deren Anschlüsse zur Dosierpumpe auf eventuelle Leckstellen
- Stellen Sie sicher, dass keine Teile der Dosierpumpe und/oder der Schläuche Ablagerungen aufweisen

Sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Sollte es erforderlich sein, dass Service- oder Wartungsarbeiten an der Dosierpumpe direkt beim Hersteller vorgenommen werden, so ist jegliche Flüssigkeit aus dem Pumpenkopf zu entfernen und die Dosierpumpe VOR dem Verstauen in der Originalverpackung gut zu trocknen!

Besteht, nach dem Entleeren des Pumpenkopfes, immer noch die Möglichkeit, dass ein stark ätzendes Dosiermittel Schäden verursachen könnte, so ist dies auf dem Rücksendeschein der Dosierpumpe anzugeben!

Sollten Verschleißteile und/oder beschädigte Teile an der Dosierpumpe ausgetauscht werden müssen, sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden!

Anhang B. Technische Daten und Dosierpumpenmaterial

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:	230 VAC (180-270 VAC)
Versorgungsspannung:	115 VAC (90-135 VAC)
Versorgungsspannung:	24 VAC (20-32 VAC)
Versorgungsspannung:	12 VDC (10-16 VDC)
Hubfrequenz / Hübe pro Minute	0 ÷ 120 (oder 130 je nach Modell, siehe Übersicht Modelle)
Max. Ansaughöhe	1,5 m
Umgebungstemperatur	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatur Dosiermittel	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installationsklasse	II
Verschmutzungsklasse	2
Geräuschklasse	74dbA
Temperatur Transport und Lagerung	-10 ÷ +50°C (14 ÷ 122°F)
IP Schutz:	IP 65

DOSIERPUMPENMATERIAL

Gehäuse:	PP
Pumpenkopf:	PVDF
Membran:	PTFE
Kugeln:	KERAMIK (GLAS, PTFE, SS)*
Saugschlauch:	PVC/PE/PVDF*
Druckschlauch:	PVDF
O-ring:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Niveauschalter:	PVDF
Kabel Niveauschalter:	PE
Fußventil mit Filter:	PVDF

*gemäß Auftrag..

DATEN														
AMS MF	LEISTUNG				ML/IMPULS		imp/min	MAXIMALER DRUCK		Ampere di picco (A)		Druckschlauch (PVDF)	Saugschlauch	Pumpen kopf
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
2505	0,21	5	0,039	1.32	0,21	0.70	120	25	362	2.5	2.5	4 x 6	4x 6	L
1510	0,42	10	0,079	2.64	0,42	1.4	120	15	217	2.5	2.5	4 x 6	4 x 6	M
1015	0.62	15	0,118	3.96	0.62	2.08	120	10	217	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	M
0720	0,83	20	0,158	5.28	0,83	2.8	120	7	101	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	N
0340	1,67	40	0,317	10.56	1,67	5.6	120	3	43	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	S
0260	2,31	60	0,61	15.85	2,31	7,7	130	2	29	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	T
AMSA MF	LEISTUNG				ML/IMPULS		imp/min	MAXIMALER DRUCK		Ampere di picco (A)		Druckschlauch (PVDF)	Saugschlauch	Pumpen kopf
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
253.2	0.13	3.2	0.00003	0.85	0.13	0.44	120	25	362	2.5	2.5	4 x 6	4x 8	LA
1506	0.25	6	0.00007	1.59	0.25	0.83	120	15	217	2.5	2.5	4 x 6	4 x 8	MA
1010	0.48	10	0.00012	2.64	0.48	1.39	120	10	217	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	MA
0713	0.54	13	0.00014	3.43	0.54	1.80	120	7	101	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	NA

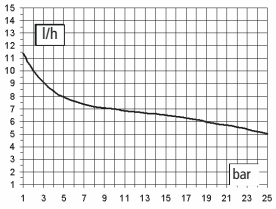
Anhang C. Leistungskurven

Pumpenkopf L

25 - 05

l/h 05

bar 25

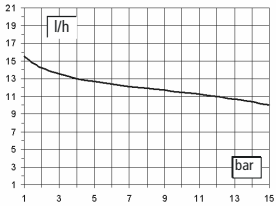


Pumpenkopf M

15 - 10

l/h 10

bar 15

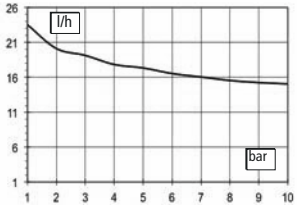


Corpo pompa M

10 - 15

l/h 15

bar 10

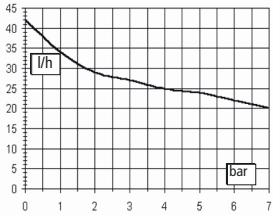


Pumpenkopf N

07 - 20

l/h 20

bar 07

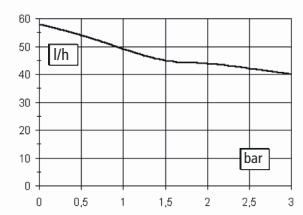


Pumpenkopf S

03 - 40

l/h 40

bar 03

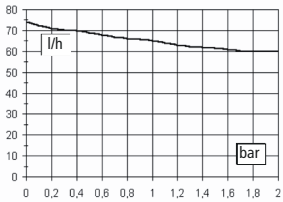


Pumpenkopf T

02 - 60

l/h 60

bar 02



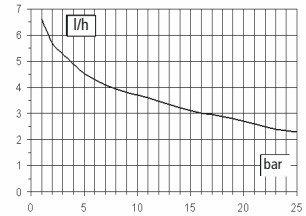
Alle Angaben zur Literleistung beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck.
Die Dosiergenauigkeit liegt bei ± 2% bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

Pumpenkopf LA

25 - 3,2

l/h 2,3

bar 25

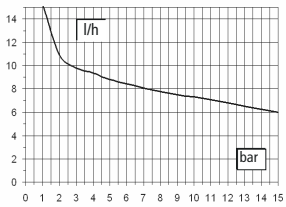


Pumpenkopf MA

15 - 06

l/h 06

bar 15

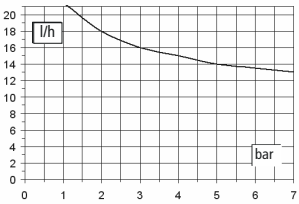


Pumpenkopf NA

07- 13

l/h 13

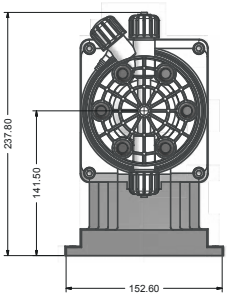
bar 07

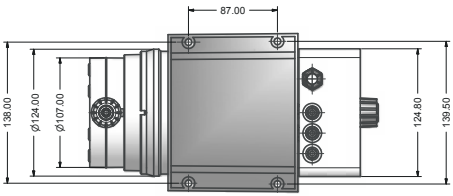


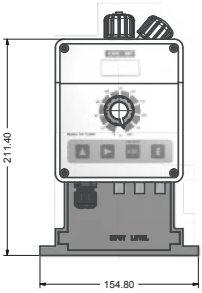
Alle Angaben zur Literleistung beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit liegt bei ± 2% bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

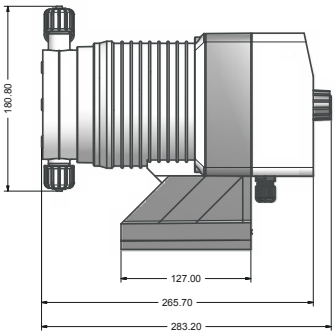
Einheit: mm

PUMPENKOPF "N" - "P"

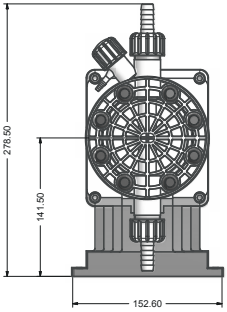


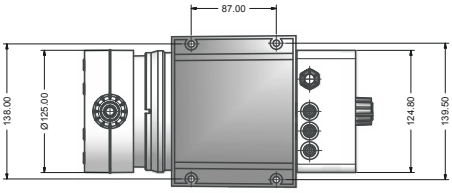


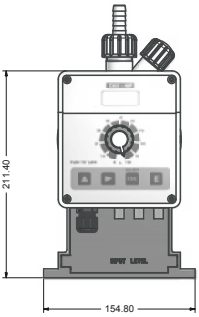


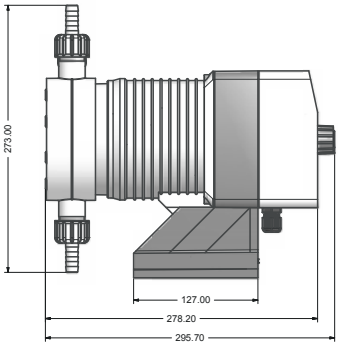


PUMPENKOPF "S" - "T"









Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität

Die Dosierpumpen werden häufig zur Dosierung von Chemikalien verwendet. Daher ist es wichtig, beim Material darauf zu achten, dass es für das zu dosierende Produkt geeignet ist. Die TABELLE ZUR CHEMISCHEN KOMPATIBILITÄT hilft Ihnen bei der Auswahl des richtigen Materials. Die in der Tabelle aufgeführten Informationen werden regelmäßig überprüft und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt. Die Daten basieren auf Informationen der jeweiligen Hersteller und deren Erfahrung. Da die Beständigkeit von Material jedoch von zahlreichen Faktoren abhängt, kann die Tabelle lediglich als Leitlinie dienen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bezüglich der Inhalte der Tabelle.

Dosiermittel	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Essigsäure, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Konzentrierte Salzsäure	HCL	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Fluorwasserstoffsäure 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Phosphorsäure, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Salpetersäure 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Schwefelsäure 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Schwefelsäure 98,5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Natriumbisulfat	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Natriumbikarbonat (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisenchlorid	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Kalziumhydroxid	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumhydroxid (Natronlauge)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalziumhypochlorit	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
Kaliumpermanganat 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxid, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Aluminium Sulphate	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Copper-II-Sulphate (Roman Vitriol)	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Komponente mit optimaler Beständigkeit -1-
Komponente mit bedingter Beständigkeit -2-
Komponente ohne Beständigkeit -3-

Material Dosierpumpen und Zubehör

Polyvinyldene fluoride (PVDF)	Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schläuche
Polypropylene (PP)	Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schwimmer
PVC	Pumpenköpfe
Stainless steel (SS 316)	Pumpenköpfe, Ventile
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)	Pumpenköpfe
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Feder Impfventil
Polytetrafluoroethylene (PTFE)	Membran
Fluorocarbon (FPM)	Dichtungen
Ethylene propylene (EPDM)	Dichtungen
Nitrile (NBR)	Dichtungen
Polyethylene (PE)	Schlauchanschlüsse

Anhang F. Tabelle Eigenschaften Schlauchanschlüsse

Die technischen Eigenschaften der Schlauchanschlüsse sind von fundamentaler Wichtigkeit, um langfristig korrekte und sichere Dosierungen zu gewährleisten. Alle Dosierpumpenmodelle werden vom Hersteller für einen Betrieb mit optimal funktionierenden hydraulischen Anschlüssen je nach Dosierleistung geliefert. Die in der Tabelle aufgeführten Informationen werden regelmäßig überprüft und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt. Die Daten basieren auf Informationen der jeweiligen Hersteller und deren Erfahrung. Da die Beständigkeit von Material jedoch von zahlreichen Faktoren abhängt, kann die Tabelle lediglich als Leitlinie dienen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bezüglich der Inhalte der Tabelle.

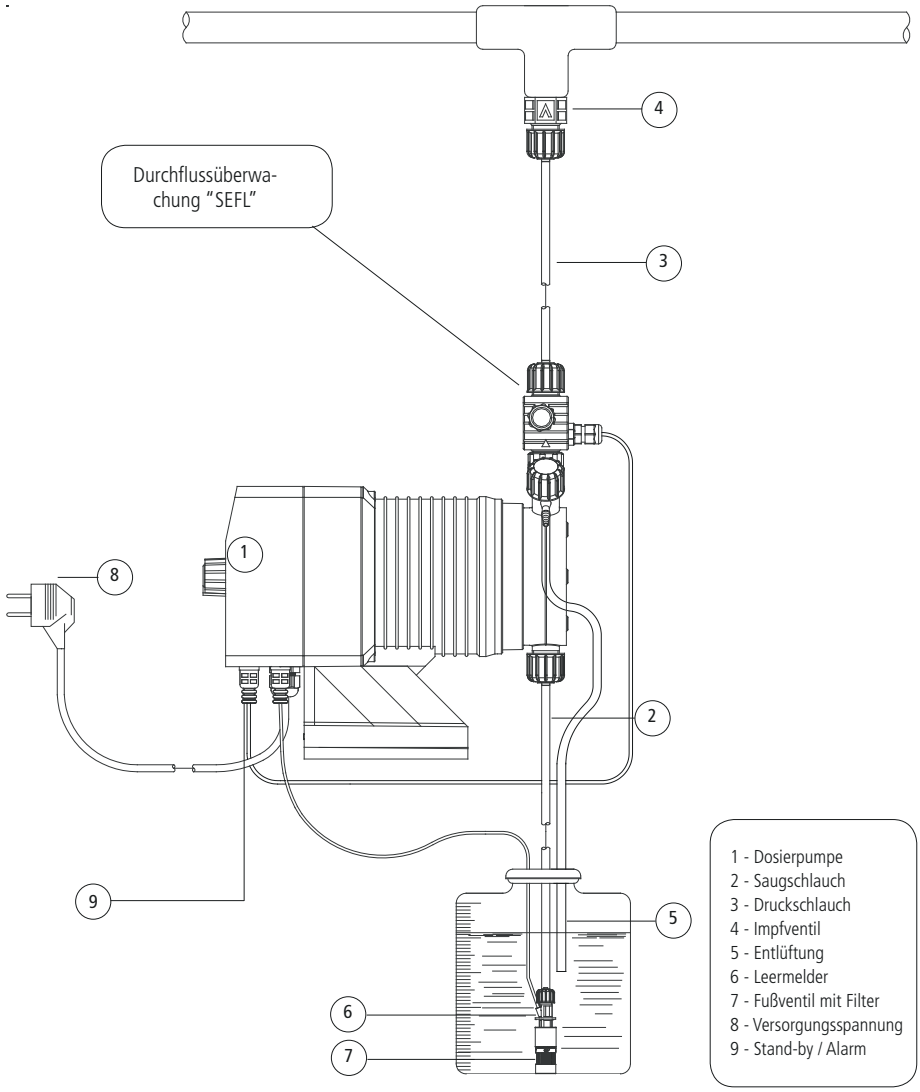
Saugseitig			
4x6 mm PVC (transparent)	4x8 mm PE (matt)	6x8 mm PE (matt)	8x12 mm PVC (transparent)

Druckseitig	Betriebsdruck				Berstdruck			
4x6 mm PE 230 (matt)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (matt)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (matt)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (matt)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar

4x6 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar
6x8 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar
8X10 mm PVDF Flex 2800 (matt)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar

¼ PE 230 (matt)	20°C 17.6 bar
⅜ PE 230 (matt)	20°C 10.6 bar
½ PE 230 (matt)	20°C 10.6 bar

Installieren der Strömungssensor SEFL in einem Mindestabstand von 50 cm von der Pumpe, um Interferenzen mit dem Solenoid zu vermeiden.



Anhang H. Inhalt

1. Allgemeiner Aufbau und Betrieb 3
2. Lieferumfang 4
3. Bestandteile der Dosierpumpe 5
4. Vorbereitung der Installation 6
5. Installation der Dosierpumpe 7
6. Installation hydraulische Komponenten 8
7. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung 11
8. Elektrische Installation 12
9. Grundbegriffe 14
10. Vorgehensweise zur Entlüftung 16
11. Übersicht zur Einstellung der Dosierpumpe 17
12. Übersicht Dosierpumpeneinstellungen - ALARME 18
13. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [1] Mode) 19
14. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [2] Setup) 20
15. Kurzanleitung - Hauptmenü (Prog [3] Stat) 21
16. Setup 22
17. Procedure: "Load default" und "Reset Password" 30
18. Auswahl Betriebsmodus 31
19. Betriebsmodus "CONSTANT" 34
20. Betriebsmodus "DIVIDE" 35
21. Betriebsmodus "MULTIPLY" 36
22. Betriebsmodus "PPM" 37
23. Betriebsmodus "PERC" 38
24. Betriebsmodus "MLQ" 39
25. Betriebsmodus "BATCH" 40
26. Betriebsmodus "VOLT" 41
27. Betriebsmodus "mA" 42
28. Statistikverwaltung 43
29. Problembehebung 44
30. Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte 45
31. Schema Leiterplatte 46
Anhang A. Wartung 47
Anhang B. Technische Daten und Dosierpumpenmaterial 48
Anhang C. Leistungskurven 49
Anhang C. Leistungskurven Ausführung mit Selbstreinigung 50
Anhang D. Abmessungen 51
Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität 52
Anhang F. Tabelle Eigenschaften Schlauchanschlüsse 53
Anhang G. Installationsschema Durchflussüberwachung "SEFL" 54
Anhang H. Inhalt 55

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.