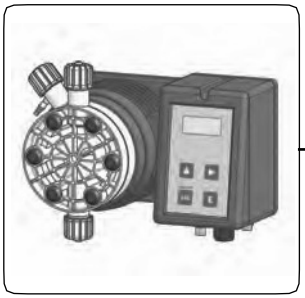


BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DOSIERPUMPEN SERIE “**TMS DC**” UND “**TMSA DC**”

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen für die Installation und den Betrieb des Geräts. Befolgen Sie diese Informationen sorgfältig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Die Verwendung dieser Geräte mit radioaktivem chemischen Material ist streng verboten!

Halten Sie die Pumpe von Sonne und Regen fern. Vermeiden Sie Spritzwasser.

Lesen Sie es sorgfältig!

DEUTSCHE Version

R1-06-10

EG-VORSCHRIFTEN
EC RULES (STANDARD EC)
NORMAS DE LA CE

Niederspannungsrichtlinie
Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión
} **2014/35/UE**

EMC Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2014/30/UE**

Europäische harmonisierte Normen gemäß Richtlinie
European harmonized standards underdirective
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva
} **2006/42/CE**

AUSRÜSTUNG FÜR DIE AUFBEREITUNG VON TRINKWASSER

Allgemeine Sicherheitshinweise

Gefahr!

Bei einem Notfall jeglicher Art innerhalb des Raumes, in dem die Pumpe installiert ist, ist es notwendig, die Stromzufuhr zum System sofort zu unterbrechen und die Pumpe von der Steckdose zu trennen!

Bei der Verwendung von besonders aggressiven chemischen Stoffen sind die Vorschriften zur Verwendung und Lagerung dieser Stoffe unbedingt zu beachten!

Wenn Sie die Pumpe außerhalb der Europäischen Gemeinschaft installieren, beachten Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften!

Der Pumpenhersteller kann nicht für Personen- oder Sachschäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung entstehen!

Achtung!

Installieren Sie die Pumpe so, dass es im Wartungsfall leicht zugänglich bei jedem Wartungseingriff ist! Versperren Sie niemals den Platz, an dem sich die Pumpe befindet!

Das Gerät muss an ein externes Steuersystem angeschlossen werden. Bei Wassermangel muss die Dosierung blockiert werden.

Die Pumpe und alle ihre Zubehörteile müssen stets von qualifiziertem Personal gewartet und instand gehalten werden!

Entleeren und waschen Sie die Leitungen, die mit besonders aggressiven chemischen Materialien verwendet wurden, sorgfältig! Tragen Sie für den Wartungsvorgang die entsprechende Sicherheitsausrüstung!

Lesen Sie immer sorgfältig die chemischen Eigenschaften des zu dosierenden Produkts!

1. Vorstellung und Betrieb

1.1 Einleitung

Die Dosierpumpe der Serie "TMS DC (selbstspülend TMSA DC) ist die ideale Lösung für kleine und mittlere Dosierungen von Chemikalien. Alle Betriebs- und Steuerungsparameter sind über ein Tastenfeld zugänglich und werden auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt. Die Pumpe ist mit einem "STAND BY"-Eingang, einem "ALARM"-Ausgang (Kontakt) und einem "LEVEL"-Eingang ausgestattet.

Hinweis: Für einige in diesem Handbuch beschriebene Funktionen ist möglicherweise zusätzliches Zubehör erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

1.2 Pumpenkapazität

Die Dosierleistung der Pumpe wird durch die Anzahl der Pulse und die Leistung pro Einzelinjektion bestimmt. Die Kapazität pro einzelner Einspritzung ist nur bei Werten zwischen 30% und 100% linear.

1.3 Betriebsmodi

Die Pumpe arbeitet im Konstantmodus. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in dem entsprechenden Kapitel.

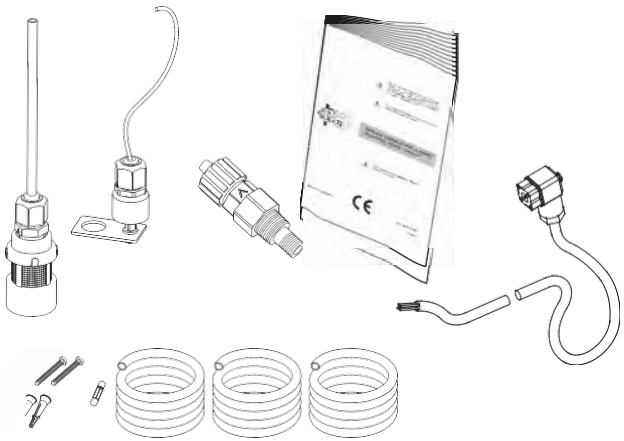
Modus KONSTANT.
Die Pumpe dosiert mit einer konstanten Frequenz im Verhältnis zu den während der Programmierphase eingestellten Werten "SPH" (Hübe pro Stunde), "SPM" (Hübe pro Minute) und "LPH" (Liter pro Stunde).

2. Packungsinhalt

Das Pumpenpaket enthält:

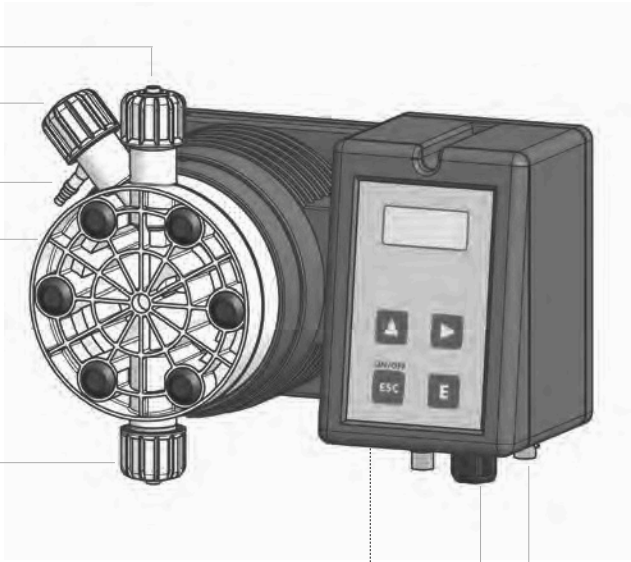
Nr.2	Dübel ø6
Nr.2	selbstschneidende Schrauben 4,5 x 40
Nr.1	verzögerte Sicherung 5 X 20
Nr.1	Füllstandssonde mit axialem Hintergrundfilter (PVDF)
m 2	Einlassrohr* (PVDF)
m 2	Einlassrohr* (durchsichtig PVC)
m 2	Auslassrohr (PVC durchsichtig 4x6)
m 2,5	Signalkabel für “Stand-by” und „Alarm“
Nr.1	diese Betriebsanleitung

* Bei einer Größe von 6x8 gibt es nur ein 4 Meter langes undurchsichtiges Rohr. Schneiden Sie so, dass Sie zwei Rohre erhalten.



WERFEN SIE DIE VERPACKUNG NICHT WEG.
SIE MUSS FÜR DEN TRANSPORT DER PUMPE WIEDERVERWENDET WERDEN.

3. Pumpenkomponente



Anschluss Einlassrohr

Entlüftungsknopf

Anschluss für Auslassrohr

Pumpenkörper

Anschluss Ansaugrohr

** Anschlüsse “Stand-by” e “Alarm”

Stromversorgung

Eingang Füllstandssonde

* Hinweis: Wenn der Hub nicht 100% beträgt, dosiert die Pumpe mit einem höheren Druck als auf dem Typenschild angegeben.)

**Anschlüsse “Stand-by” e “Alarm” siehe S. 13

4. Vorbereitung für die Installation

Die Installation und Inbetriebnahme der Pumpe gliedert sich in vier Hauptteile.

Installation der Pumpe
Installation der hydraulischen Komponenten (Verrohrungen, Füllstandssonde, Einspritzventil)
Elektrische Installation (Netzanschluss, Entlüftung)
Programmierung.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass alle notwendigen Vorkehrungen für die Sicherheit des Installateurs getroffen wurden.

Schutzkleidung

Tragen Sie **IMMER** Schutzmasken, Handschuhe, Schutzbrillen, Ohrstöpsel oder Gehörschutz und, falls erforderlich, zusätzliche PSA in allen Phasen der Installation und beim Umgang mit Chemikalien!

Installationsort

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe an einem sicheren Ort installiert ist und sichern Sie sie so, dass die während des Pumpenbetriebs entstehenden Vibrationen keine Bewegung zulassen!

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe an einem leicht zugänglichen Ort installiert ist!

Die Dosierpumpe muss mit dem Sockel in waagerechter Position installiert werden!

Vermeiden Sie Spritzwasser und direkte Sonneneinstrahlung!

Rohre und Ventile

Die Ansaug- und Auslassventile müssen sich immer in vertikaler Position befinden!

Alle Anschlüsse der Rohren an die Pumpe dürfen nur mit Handkraft ausgeführt werden. Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Muttern anzuziehen!

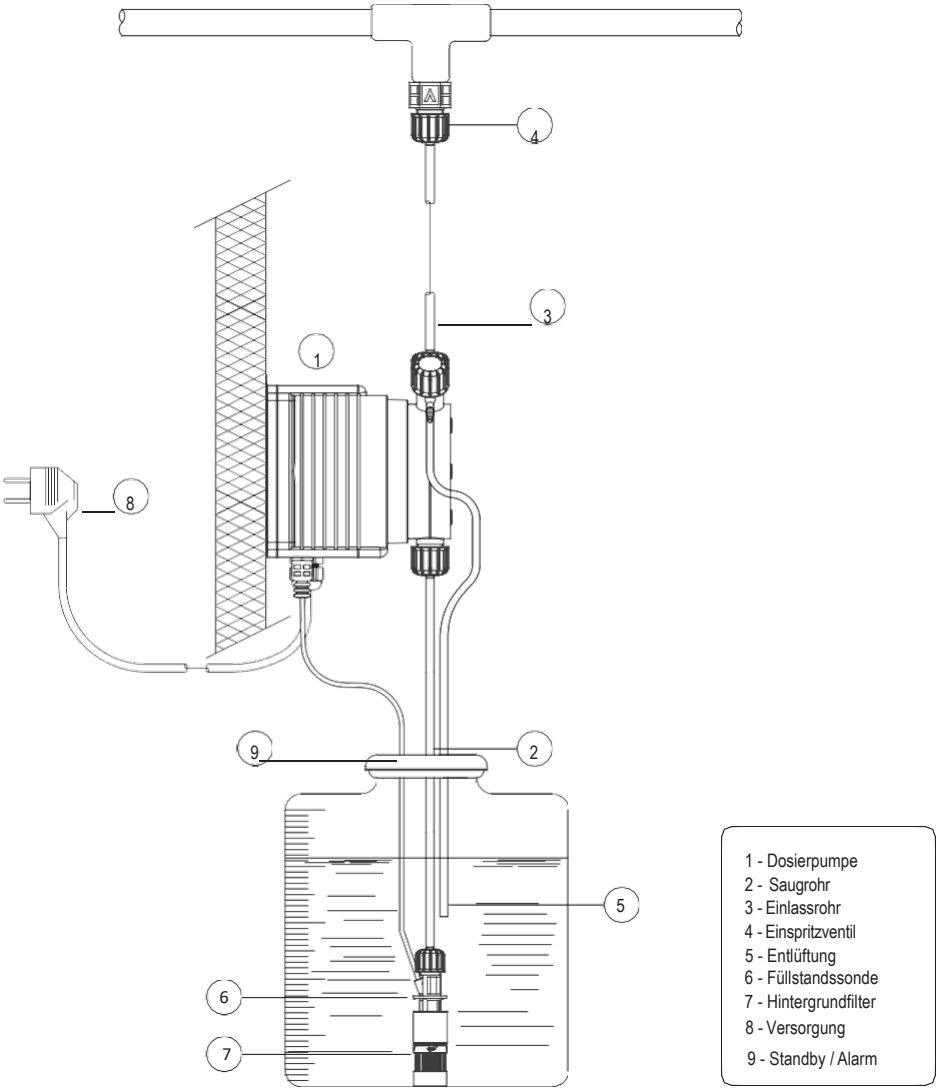
Der Einlassrohr muss so befestigt werden, dass er keine plötzlichen Bewegungen ausführen kann, die zu einem Bruch oder zur Beschädigung von Gegenständen in der Nähe führen können!

Der Saugrohr muss so kurz wie möglich sein und senkrecht verlegt werden, damit keine Luftblasen angesaugt werden!

Verwenden Sie nur Rohre, die mit der zu dosierenden Chemikalie kompatibel sind! Sehen Sie die Tabelle der chemischen Kompatibilität. Wenn das Produkt nicht in der Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich an den Lieferanten!

5. Installation der Pumpe

Die Pumpe muss auf einer Wandhalterung in einer Höhe von maximal 1,5 Metern über dem Boden des Behälters installiert werden.



6. Installation der Hydraulikkomponenten

Die für den korrekten Betrieb der Pumpe zu installierenden hydraulischen Komponenten sind:

Saugrohr mit Füllstandssonde und Hintergrundfilter
Abflussleitung mit Einspritzventil
Entlüftungsrohr

6.1 Saugrohr.

Schrauben Sie die Saugringmutter am Pumpenkörper vollständig ab und nehmen Sie die für die Montage mit dem Rohr erforderlichen Komponenten mit: Befestigungsringmutter, Rohranschlag, Rohrhalterung.

Die Montage erfolgt wie in der Abbildung gezeigt, wobei darauf zu achten ist, dass das Rohr bis zum Anschlag in die Rohrhalterung eingeführt wird.

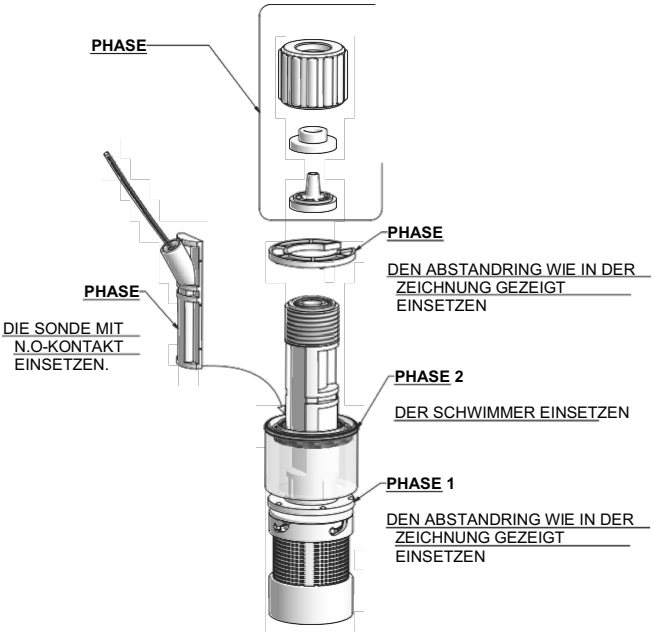
Ziehen Sie das Rohr am Pumpenkörper fest, indem Sie die Ringmutter nur mit der Kraft Ihrer Hände anziehen.

Verbinden Sie das andere Rohrende auf die gleiche Weise mit dem Bodenfilter.

Abbildung (A)

6.2 Zusammenbau des Hintergrundfilters mit Füllstandssonde.

Die Füllstandssonde muss unter Verwendung des mitgelieferten Spezialbausatzes mit Bodenventil montiert werden. Das Bodenventil ist so konstruiert, dass es am Boden des Produktbehälters installiert werden kann, ohne dass es zu Problemen mit dem Sedimentzug kommt.



Verbinden Sie den BNC-Anschluss der Füllstandssonde mit dem Füllstandseingang an der Vorderseite der Pumpe. Führen Sie die Füllstandssonde mit dem montierten Hintergrundfilter in den Boden des Behälters mit dem zu dosierenden Produkt ein.

Hinweis: Befindet sich ein Rührwerk im Behälter, muss eine Sauglanze installiert werden.

6.3 Einlassrohr.

Schrauben Sie die Saugringmutter am Pumpenkörper vollständig ab und nehmen Sie die für die Montage mit dem Rohr erforderlichen Komponenten mit: Befestigungsringmutter, Rohranschlag, Rohrhalterung.

Die Montage erfolgt wie in der Abbildung (A) gezeigt, wobei darauf zu achten ist, dass das Rohr bis zum Anschlag in die Rohrhalterung eingeführt wird. Ziehen Sie das Rohr am Pumpenkörper fest, indem Sie die Ringmutter nur mit der Kraft Ihrer Hände anziehen.

Verbinden Sie das andere Rohrende auf die gleiche Weise mit dem Einspritzventil.

6.4 Einspritzventil

Das Einspritzventil muss in der Anlage an der Wassereintrittsstelle installiert werden. Das Einspritzventil "öffnet" bei Drücken über 0,3 bar.

6.5 Entlüftungsrohr.

Stecken Sie ein Ende des Entlüftungsrohrs auf den Anschluss des Einlassrohres, wie in Abbildung (C).

Stecken Sie das andere Ende direkt in den Kanister mit dem zu dosierenden Produkt. Auf diese Weise wird die während der Ansaugphase verschüttete Flüssigkeit in den Kanister zurückgeführt.

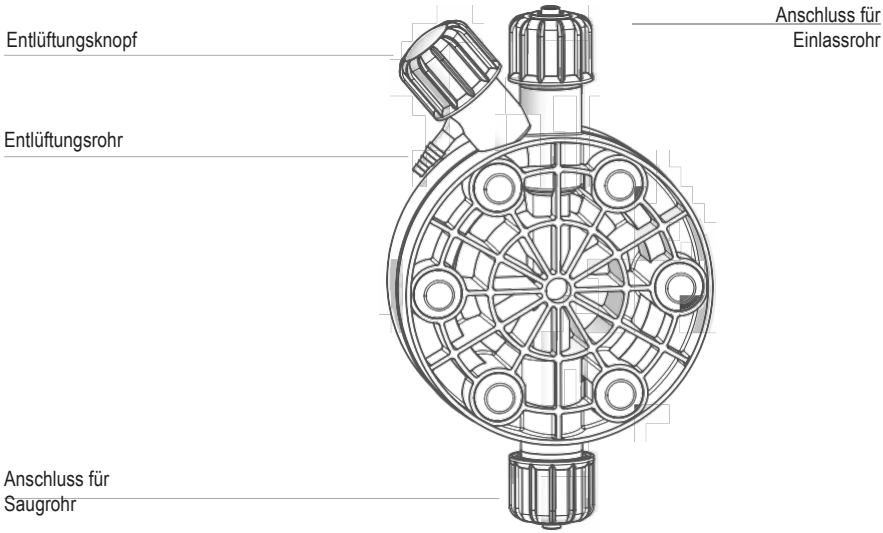
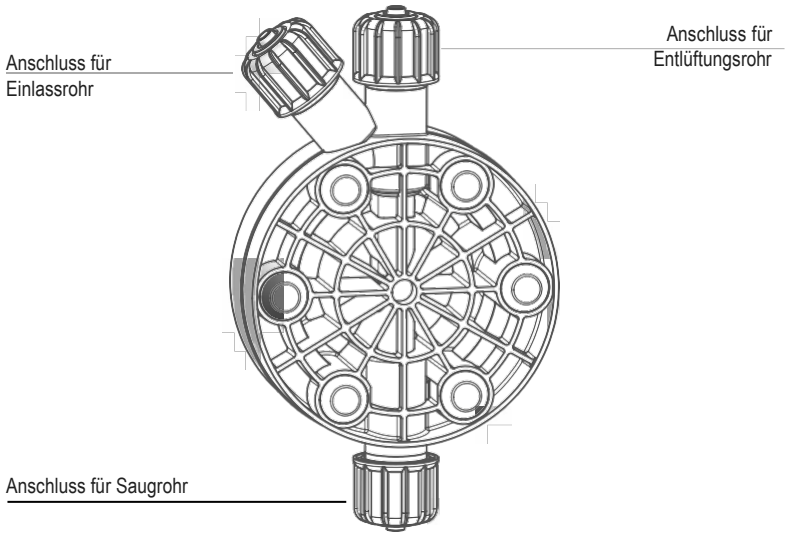


Abbildung (C)

Das Verfahren für das Ansaugen ist im entsprechenden Kapitel beschrieben.

7.1 Selbstspülender Pumpenkörper.



Für die Dosierung von gasbildenden Chemikalien (z. B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen) ist die Verwendung eines selbstspülenden Pumpenkörpers erforderlich.

In diesem Fall ist das Verfahren für die Montage der Saug- und Druckschläuche das gleiche wie oben beschrieben (Abbildung A).

Für die Montage des Entlüftungsschlauchs am Pumpenkörper folgen Sie den für die anderen Schläuche beschriebenen Installationsanweisungen.

Anmerkungen:

- Saug-, Einlass- und Entlüftungsventile sind UNTERSCHIEDLICH.

- die Einlass- und Entlüftungsrohre sind vom gleichen Typ.

- Es ist erlaubt, das Entlüftungsrohr leicht zu biegen, um das zu dosierende Produkt einzuführen.

- Während der Kalibrierungsphase (TEST) ist es notwendig, das Auspuffrohr in den BECKER einzuführen.

8. Elektrische Installation

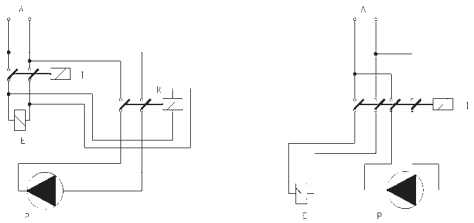
Der elektrische Anschluss der Pumpe muss von Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor dem Anschluss der Pumpe ist es notwendig folgendes zu prüfen

- Prüfen Sie, ob die Werte auf dem Typenschild der Pumpe mit denen des Stromnetzes übereinstimmen. Das Typenschild der Pumpe befindet sich an der Seite.

- Die Pumpe muss an ein System mit effizienter Erdung angeschlossen und mit einem Differenzial mit einer Empfindlichkeit von 0,03 A ausgestattet sein.

- Um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, sollten Sie sie nie parallel zu induktiven Lasten (z. B. Motoren) installieren, sondern ein "Relais" verwenden. Siehe Abbildung unten.



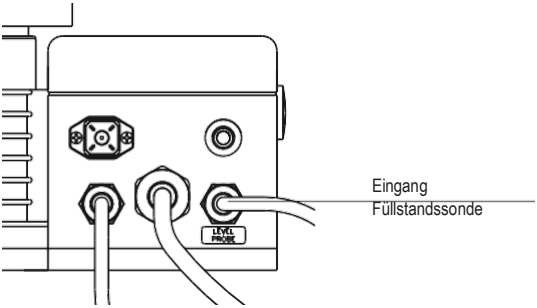
P Dosierpumpe
R - Relais
I - Schalter oder Sicherheitsvorrichtung
E - Magnetventil oder induktive Ladung
A - Versorgung

- Achtung: Verwenden Sie keine "Motorschutzschalter" für Pumpen, die mit 115 oder 230 VAC versorgt werden. Überprüfen Sie immer die Spitzenabsorption auf Seite 48 (Anhang B. Technische Merkmale und Baustoffe).

Stromversorgung der Pumpen	
Pumpe 12 VDC	Schließen Sie die Pumpe an eine Batterie mit mindestens 55 Ah-12VDC an
Pumpe 24 VDC	Schließen Sie die Pumpe an eine stabilisierte Stromversorgung von mindestens 200 W an (überprüfen Sie die Spitzenabsorption).

Wenn die oben beschriebenen Punkte überprüft wurden, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob der "BNC"-Anschluss der Füllstandssonde wie im Kapitel "Installation der Hydraulikkomponenten" beschrieben angeschlossen wurde



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

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

2: (Braun) Gemeinsam Alarm (Relais)
3: (Weiss) Kontakt N.O. Alarm (Relais)

Ausgang Relais max Ladung: 2A 250VAC

Abbildung (D)

Hinweis: - das Signal "Alarm" nicht durch eine Sicherung geschützt ist
- das Signal "Standby" hat beim Ein- und Ausschalten der Pumpe Vorrang.

9. Grundlagen

Zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Tasten zum Blättern und zur Erhöhung der Ziffern (Einheiten)

Taste Pumpe ein/aus und Verlassen des Programmiermenüs (ohne Speichern der Einstellungen).
Ausgabe des Programmiermenüs (ohne Speichern der Einstellungen)

Programmiermenü Eingabe/Ausgabe-Taste (mit
Speicherung der Einstellungen)

Alle Dosierpumpen der Baureihe "TMS DC" sind mit einem Vier-Tasten-Bedienfeld ausgestattet. Aus Konventiongründen werden die Tasten in diesem Handbuch entweder mit dem entsprechenden Symbol oder mit ihrem vollständigen Namen angegeben.

▲ Taste “AUF”

▶ Taste “RECHTS”

ON/OFF ESC Taste “ESC”

E Taste “E”

9.1 Menü-Navigation

Um in den Programmiermodus zu gelangen, halten Sie auf dem Hauptbildschirm die Taste "E" gedrückt (Abb.3):

upkeep 000m 00s	HÜBE 100 SPM	Chargen Warten

Abb.3

Der Hauptbildschirm kann in einem der drei in Abb. 3 dargestellten Modi erscheinen, je nachdem, ob die Funktionen "CHARGE" oder "PPM" aktiviert wurden oder nicht.

Passwort 0000

Abb.5

Das Standard-Passwort ist "0000". Drücken Sie einfach "E".

9.2 Speichern / Änderungen rückgängig machen / Arbeitsmodus aktivieren

Einmal eingegebene Daten in einem Menü können durch Drücken der Taste "E" automatisch gespeichert oder durch Drücken der Taste "ESC" abgebrochen werden.

9.3 Ausschalten / Einschalten der Pumpe

Die Taste "ESC" hat die doppelte Funktion, Änderungen abzubrechen und die Pumpe ein-/auszuschalten. Um die Pumpe ein- oder auszuschalten, halten Sie diese Taste auf dem Hauptbildschirm gedrückt (Abb.3). Die Pumpe zeigt an:

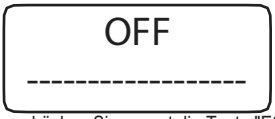


Abb.6

Um den Betrieb der Pumpe wieder aufzunehmen, drücken Sie erneut die Taste "ESC", bis die Pumpe in den normalen Betriebsmodus zurückkehrt.

9.4 Betriebslogik des ALARM-Ausgangs

Die Pumpe ist mit einem Alarmausgang mit Kontakt ausgestattet, der seinen Zustand bei Eintreffen eines Signals von den folgenden Eingängen ändert: LEVEL (Füllstandssonde), STAND-BY.

9.5 Vereinfachter / Erweiterter Setup-Modus

Die Pumpe zeigt eine Auswahl an Zugriffsmodi an, wenn Sie das SETUP durchführen möchten.

Wenn die Pumpe zum ersten Mal programmiert wird, wählen Sie "FULL" wie in Abb. A und drücken Sie "E" zur Bestätigung. Auf diese Weise wird das Programmiermenü mit allen Punkten vervollständigt und es ist möglich, den gewünschten Arbeitsmodus zu wählen.

Abb. A

Abb. B

Um dann nur die Parameter des gewählten Programmiermodus zu ändern, wählen Sie "SHORT" und drücken Sie zur Bestätigung "E", wie in Abb. B dargestellt.

Hinweis: Der Menüpunkt "SHORT" ist nicht verfügbar, wenn Sie das erste Mal in den Programmiermodus gehen oder nach einem Pumpen-Reset.

10. Verfahren Ansaugen

Um die Pumpe anzusaugen, ohne mit der Chemikalie in Kontakt zu kommen, gehen Sie wie folgt vor:
- alle Rohre richtig anschließen (Einlass-, Saug- und Auslassrohr);
- Öffnen Sie das Ablassventil durch Drehen des Drehknopfs;
- Vergewissern Sie sich, dass der zentrale Drehknopf auf 100% eingestellt ist.

Die Pumpe versorgen. Nach einer kurzen Darstellung des Modells wie in Abb.1,

TMS dc
R: 1.xx

Abb.1

zeigt die Pumpe die "Delay“ (Verzögerung) an, sofern sie eingestellt ist (siehe Abb. 2).

WARTEN
00:59

Wenn Sie nicht länger warten möchten, drücken Sie eine beliebige Taste. Die Pumpe zeigt die aktuellen Hübe an (Abb.3).

Abb.2

In jedem Arbeitsmodus wird das SEFL-Symbol (Sternchen) auf dem Display angezeigt, wenn es aktiviert ist:
- Wenn SEFL aktiviert ist (siehe SEFL-Setup) und korrekt funktioniert, blinkt das Sternchen bei jedem Magnetimpuls;
- Wenn SEFL aktiviert ist, aber das Sternchen nicht erscheint, liegt eine Störung vor (z. B. verstopfte Rohre und/oder Ventile, nicht angeschlossenes SEFL usw.). Schalten Sie die Pumpe aus, beheben Sie das Problem und schalten Sie die Pumpe wieder ein.

HÜBE
* 100 SPM

Abb.3

Halten Sie die "RECHTS"-Taste gedrückt, um den Ansaugmodus zu aktivieren. Die Pumpe zeigt 30 Sekunden lang den Bildschirm in Abb.4 an. Wenn das Produkt in der Druckleitung zu zirkulieren beginnt, schließen Sie sofort den Druckknopf (selbstansaugende Pumpenkörper sind ausgeschlossen).

PRIMING
30 Sek

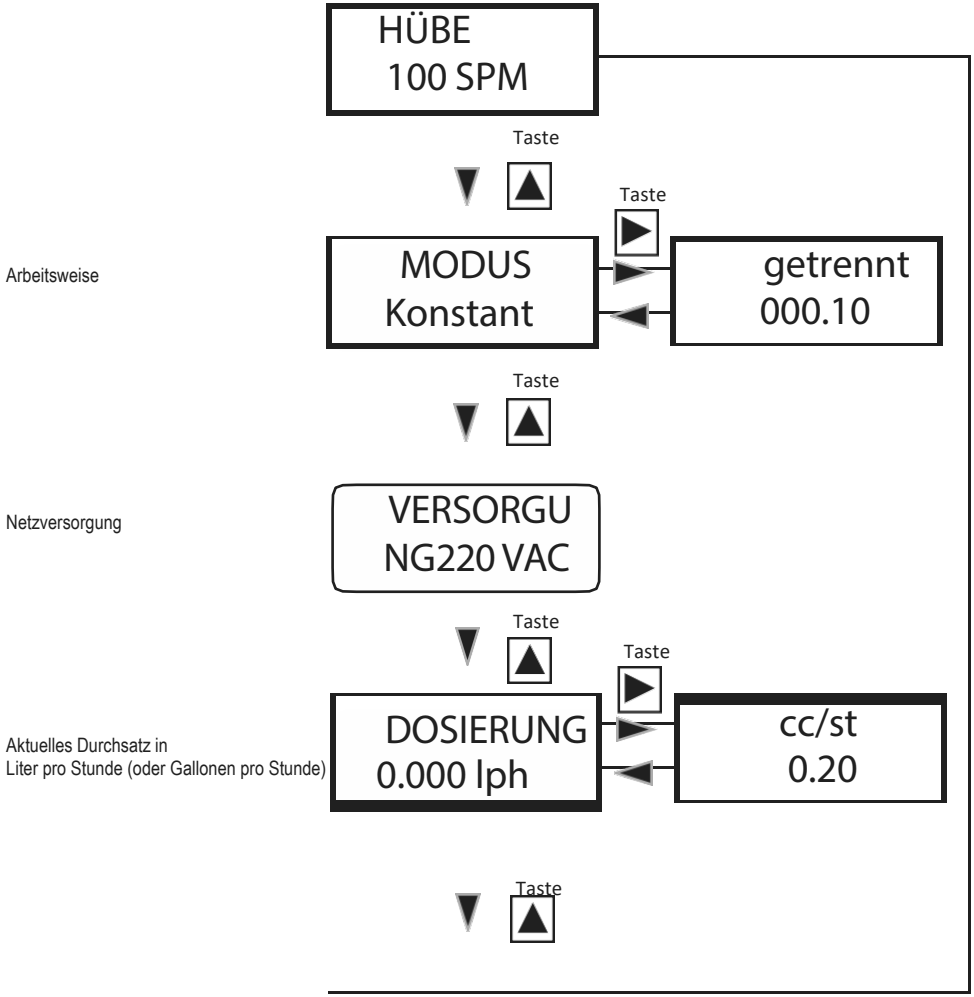
Abb.4

Nach 30 Sekunden kehrt die Pumpe in den normalen Betriebsmodus zurück (Abb. 2). Wenn Sie das Ende der eingestellten Zeit nicht abwarten wollen (die Pumpe hat das Produkt angesaugt), drücken Sie die Taste "ESC".

Die Pumpe ist jetzt betriebsbereit. Fahren Sie mit der Einrichtung und Programmierung fort.

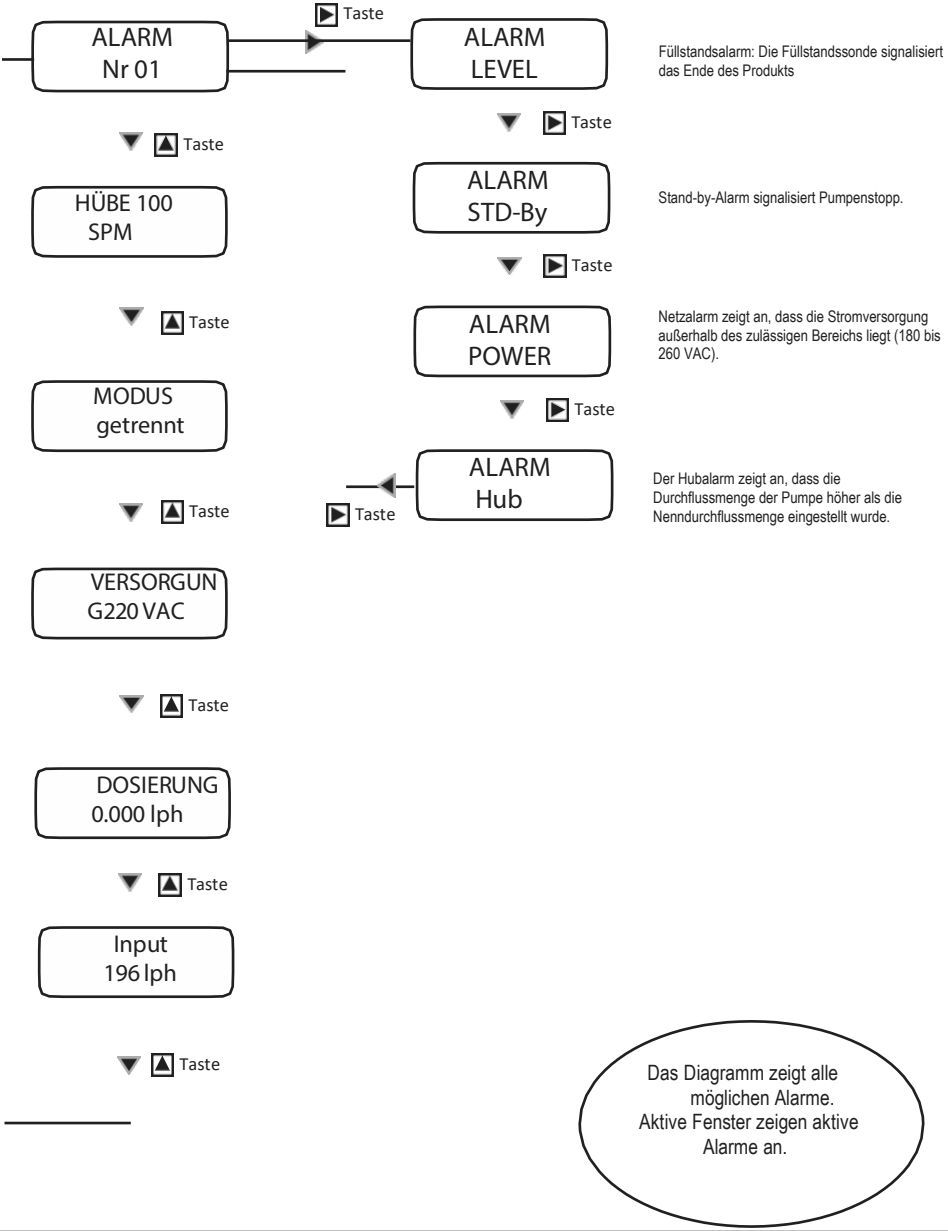
11. Zusammenfassung der Pumpeneinstellungen

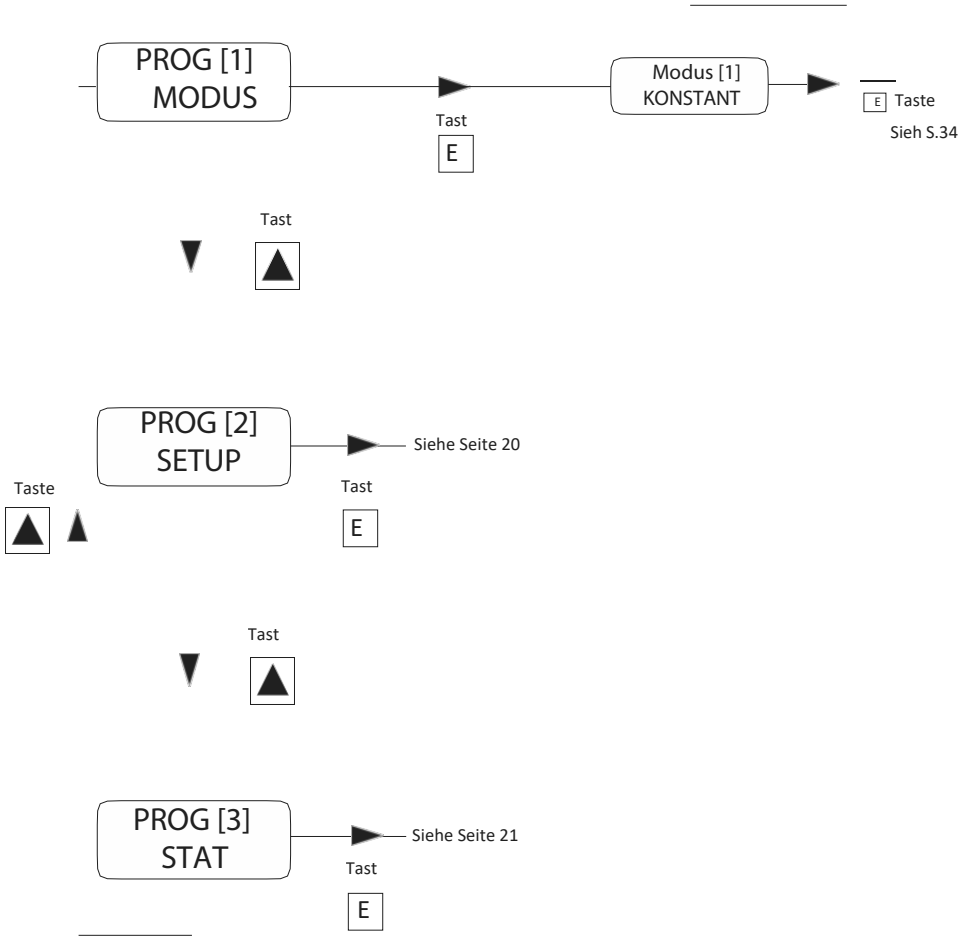
Während des normalen Pumpenbetriebs können durch mehrmaliges Drücken der Taste "AUF" zusätzliche Informationen angezeigt werden.

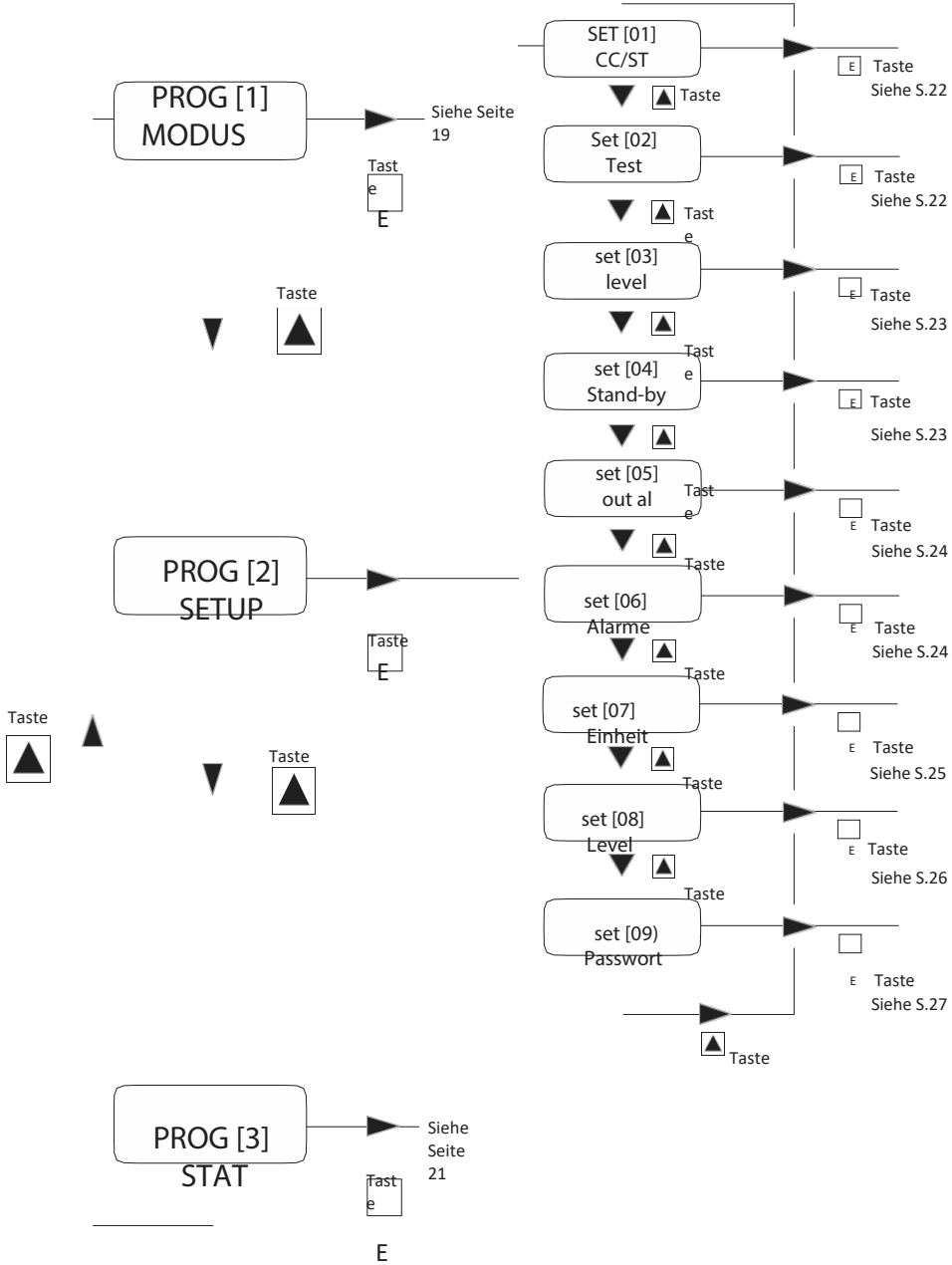


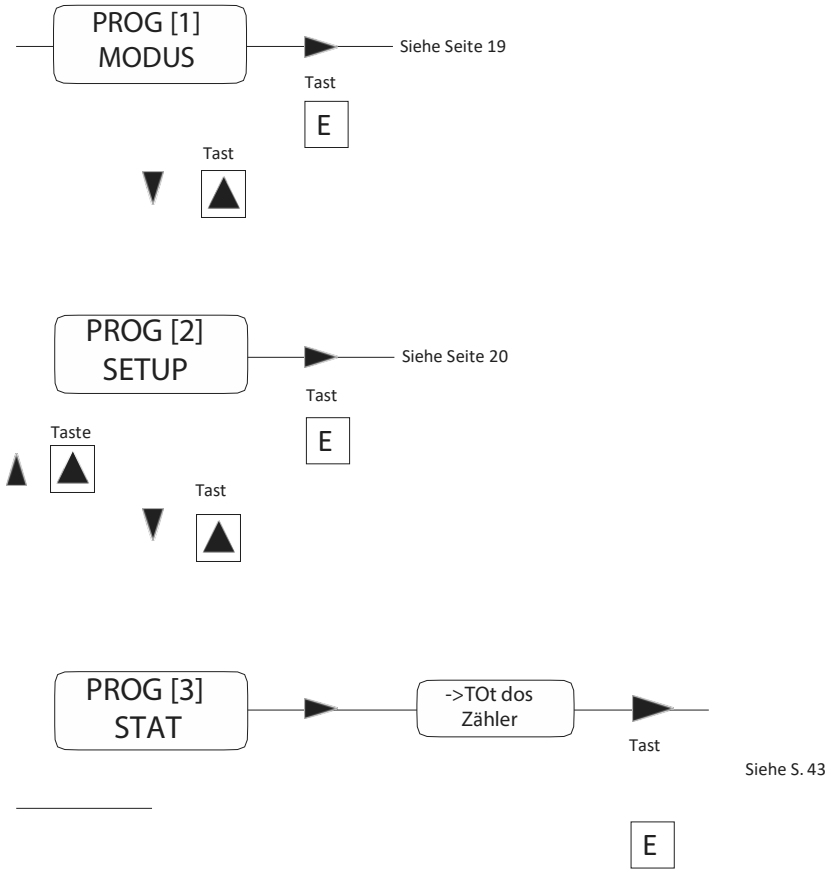
12. Zusammenfassung der Pumpeneinstellungen - ALARME

Wenn Alarme auftreten, erscheint # (Raute), und im Menü "Einstellungsübersicht" wird ein zusätzlicher Bildschirm angezeigt, der die Anzahl der aktiven Alarme angibt. Rufen Sie dieses Menü mit der Taste "RECHTS" auf.
Die angezeigten Fenster zeigen die derzeit aktiven Alarme an.




PROG [1]
MODUS
Tast
E
Modus [1]
KONSTANT
E Taste
Sieh S.34
Tast
PROG [2]
SETUP
Siehe Seite 20
Taste
Tast
E
Tast
PROG [3]
STAT
Siehe Seite 21
Tast
E


PROG [1] MODUS
Siehe Seite 19
Taste E
Taste
PROG [2] SETUP
Taste E
Taste
Taste
PROG [3] STAT
Siehe Seite 21
Taste E
SET [01] CC/ST
Taste
E Taste Siehe S.22
Set [02] Test
Taste
E Taste Siehe S.22
set [03] level
Taste
E Taste Siehe S.23
set [04] Stand-by
Taste
E Taste Siehe S.23
set [05] out al
Taste
E Taste Siehe S.24
set [06] Alarme
Taste
E Taste Siehe S.24
set [07] Einheit
Taste
E Taste Siehe S.25
set [08] Level
Taste
E Taste Siehe S.26
set [09) Passwort
Taste
E Taste Siehe S.27
Taste


PROG [1]
MODUS
Siehe Seite 19
Tast
E
Tast
PROG [2]
SETUP
Siehe Seite 20
Tast
E
Taste
Tast
PROG [3]
STAT
->TOt dos
Zähler
Tast
Siehe S. 43
E

16. Erstes Setup

Unabhängig von der gewählten Betriebsart müssen die grundlegenden Parameter im Menü "SETUP" eingestellt werden. Um in den "SETUP"-Modus zu gelangen, lesen Sie bitte die Kurzanleitung auf Seite 20.

SET [01]
CC/ST

▼ E Taste

CC/ST
10.00

16.1 Kubikzentimeter pro Hub.

Geben Sie hier die Kubikzentimeter pro Schuss ein, die Sie mit der Funktion "TEST" (Kalibrierung) erhalten haben.

Verwenden Sie die Taste "AUF", um die Ziffer, auf der der Cursor "_" blinkt, um eins zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen.

Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

SET [02]
TEST

▼ E Taste

TEST OFF
ST 020

16.2 Kalibrierung.

Diese Funktion wird benötigt, um die Menge an cc (Kubikzentimetern) pro Hub zu definieren, die die Pumpe fördern kann.

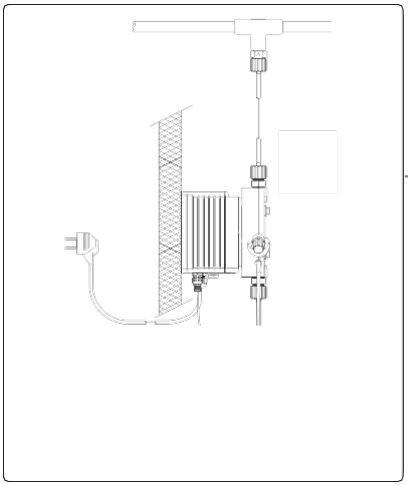
1) Installieren Sie die Pumpe auf dem System und achten Sie darauf, dass Sie das Ansaugrohr (komplett mit Bodenfilter) in ein Reagenzglas Typ BECHER mit ml-Einteilung (1ml = 1cc) einführen. Wenn die Pumpe selbstansaugend ist, schließen Sie den Spülschlauch an und stecken Sie ihn in das Teströhrchen.

2) Versorgen Sie die Pumpe und drehen Sie den Drehknopf für die Einstellung der Einzeleinspritzung.

3) Füllen Sie das Teströhrchen bis zu einem bekannten Wert mit dem Produkt, das im normalen Betrieb des Systems verwendet wird.

4) Wählen Sie im Setup-Menü die Option "TEST" und geben Sie die Anzahl der Aufnahmen ein, die produziert werden sollen: “20”.

6) Drücken Sie "E". Die Pumpe beginnt mit 20 Hüben und saugt die Flüssigkeit in das Reagenzglas.



TEST ON
ST 020

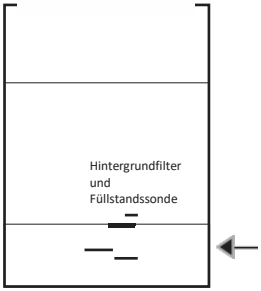
7) Lesen Sie am Ende die im Röhrchen verbliebene Flüssigkeitsmenge auf der Messskala ab.

8) Ziehen Sie die verbliebene Flüssigkeit vom Ausgangswert des Produkts ab.

9) Teilen Sie das Ergebnis durch die Anzahl der von der Pumpe gelieferten Hübe (20).

10) Geben Sie den Wert im Menü "CC/ST" (Set [01]) wie oben beschrieben ein.

11) Wenn das erhaltene Ergebnis nicht zuverlässig ist (zu kleine oder zu große Werte), versuchen Sie, die Anzahl der von der Pumpe während der "TEST"-Phase erzeugten Hübe zu erhöhen oder zu verringern.



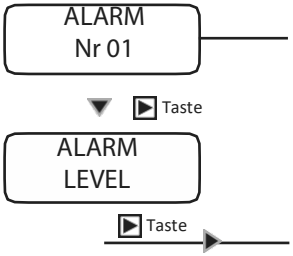
Benutzerdefinierbare Reserve in Litern oder Gallonen

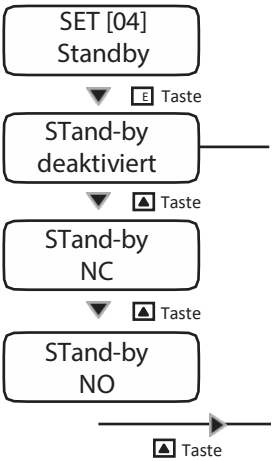
16.3 Niveau Voralarm (Reserve).

Diese Funktion definiert einen Voralarmstatus, der vor dem bevorstehenden Ende des im Entnahmebehälter befindlichen Dosiergutes warnt. Der einzugebende Wert muss unter Berücksichtigung der Liter oder Gallonen berechnet werden, die zwischen dem Niveau des Bodenfilters und dem Saugniveau der Pumpe verbleiben.

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um die Ziffer, auf der der "_"-Cursor blinkt, um eins zu erhöhen.
- Drücken Sie die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

Wenn dieser Voralarm aktiviert ist, dosiert die Pumpe weiter, aber auf dem Display erscheint ein # (Rautenzeichen) und der Alarm ist aktiv:



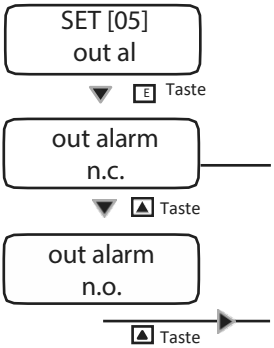


16.4 Signal “Stand-By”.

Mit dieser Funktion kann die Pumpe nur laufen, wenn ein externes Signal, das an den Eingang "Stand-by" angeschlossen ist, die Freigabe erteilt. Dieses Signal kann als "N.O." (normalerweise geöffnet) "N.C." (normalerweise geschlossen) Kontakt aktiviert werden. (normalerweise geöffnet) oder N:C. (normalerweise geschlossen) oder deaktiviert.

- Verwenden Sie die Taste "UP", um die Betriebsart "Stand-by" zu ändern.

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

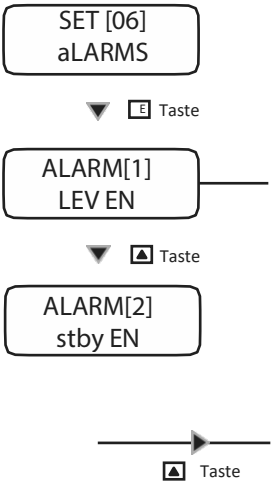


16.5 Out Alarm" Signal.

Mit dieser Funktion können Sie den Ausgangskontakt des Alarmrelais verwalten. Der Alarm kann als "N.O." (normalerweise geöffnet) oder "N.C." Kontakt eingestellt werden. (normalerweise geöffnet) oder N:C. (normalerweise geschlossen).

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um die Betriebsart "Out Al" zu ändern.

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.



16.6 Alarmverwaltung.

Diese Funktion aktiviert oder deaktiviert den Relaisausgang für Füllstandalarm (lev) und/oder Standby (stby) und/oder Durchflusssensor (sefl) und/oder ppm und/oder Prozentsatz (PERC) und/oder MLQ und/oder Charge.

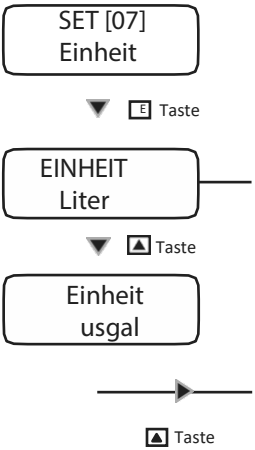
Wenn der Alarm für ein oder mehrere Ereignisse aktiv ist, wird das Ausgangsrelais aktiviert, die Pumpe zeigt den Alarmstatus an und kann gleichzeitig mit der Konfiguration die Dosierung stoppen oder nicht.

Wenn der Alarm für ein oder mehrere Ereignisse nicht aktiv ist, bleibt das Ausgangsrelais deaktiviert, die Pumpe zeigt den Alarmstatus an und kann in Verbindung mit der Konfiguration die Dosierung stoppen oder nicht stoppen.

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um die Art des Alarms auszuwählen, der eingestellt werden soll.

-Verwenden Sie die Taste "RECHTS", um den Alarm zu aktivieren (EN) oder zu deaktivieren (DI).

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

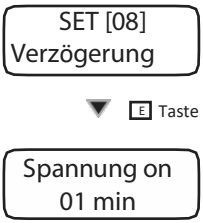


16.7 Auswahl der Maßeinheit

Auswahl der Maßeinheit. Sie können die Maßeinheit wählen, die auf dem Display angezeigt wird. Wählen Sie die für Sie passende Maßeinheit (Liter oder Gallonen).

- Verwenden Sie die Taste 'AUF', um die Maßeinheit zu ändern.

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.



16.8 Auswahl Startverzögerung.

Beim Einschalten der Pumpe ist es möglich, eine Wartezeit von 0 bis 10 Minuten einzugeben, bevor der Dosiervorgang beginnt.

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um den Wert zu ändern.

-Drücken Sie die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen.

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

Hinweis: Drücken Sie während der Verzögerungsphase eine beliebige Taste, um die verbleibende Zeit abzubrechen.

SET [09]
Passwort

E Taste

Passwort
0000

16.9 Passwort einstellen.

Um in das Setup-Menü zu gelangen, muss der Pumpe ein Passwort gegeben werden. Standardmäßig (Standardwert) lautet dieses Passwort: "0000" (ohne hochgestellte Zahlen). Es ist möglich, den numerischen Wert des Passworts zu variieren.

- Verwenden Sie die Taste "AUF", um den Wert der ersten Ziffer zu ändern.

-Drücken Sie die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen.

-Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

Hinweis: Wenn das Passwort verloren geht, muss die Pumpe mit dem unten beschriebenen Verfahren "Ladung Standard" zurückgesetzt werden.

17. Verfahren: "Ladung Standard" und "Passwort Reset

17.1 „LADUNG STANDARD"-Verfahren

Dieses Verfahren beinhaltet die vollständige Löschung der Programmierdaten. Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Stromzufuhr zur Pumpe

- durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "AUF" und "RECHTS" die Stromversorgung wieder einschalten.

Auf dem Display wird einige Sekunden lang LADUNG STANDARD angezeigt, bevor der normale Betrieb wieder aufgenommen wird.

17.2 Verfahren zum “PASSWORT RESET”

Dieser Vorgang setzt das Passwort zurück und stellt den Standardwert ("0000") wieder her. Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Stromzufuhr zur Pumpe

- durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „AUF" und "ESC", schließen Sie die Stromversorgung wieder an.

Auf dem Display wird einige Sekunden lang PASSWORT RESET angezeigt, bevor der normale Betrieb wieder aufgenommen wird.

18. Betriebsmodus

Die Pumpe "DC" kann auf folgende Betriebsart eingestellt werden.

Modus KONSTANT.

Die Pumpe dosiert mit einer konstanten Frequenz im Verhältnis zu den bei der Programmierung eingestellten Werten "SPH" (Schüsse pro Stunde) oder "SPM" (Schüsse pro Minute) oder LPH (Liter pro Stunde).

Wann ist dieser Modus zu verwenden?
Dieser Modus ist nützlich, wenn Sie kein externes Signal haben und ein Produkt stündlich in der gewünschten Menge dosieren müssen.

Welche Parameter sollten eingestellt werden?
SPH (Hübe pro Stunde), SPM (Hübe pro Minute) oder LPH (Liter pro Stunde)

19. Betriebsweise “KONSTANT”

Die Pumpe dosiert mit einer konstanten Frequenz im Verhältnis zu den während der Programmierphase eingestellten Werten "SPH" (Hübe pro Stunde), "SPM" (Hübe pro Minute) und "LPH" (Liter pro Stunde).

Welche Parameter sollten eingestellt werden?
SPH (Hübe pro Stunde), SPM (Hübe pro Minute) oder LPH (Liter pro Stunde)

Es muss eingestellt werden, ob die Betriebsart des "Hubes" "SPH" (Hübe pro Stunde), "SPM" (Hübe pro Minute) und "LPH" (Liter pro Stunde) sein soll.

Die Genauigkeit der "LPH" hängt von dem im Setup-Menü (SET [01] CC/ST) eingestellten cc/st-Wert ab.
Der maximale LPH-Wert, der eingestellt werden kann, hängt von der maximalen Frequenz der Pumpe ab (siehe Angaben auf dem Typenschild).
Wird ein höherer Wert eingestellt, so zeigt die Pumpe die Meldung ALARM HUB an.

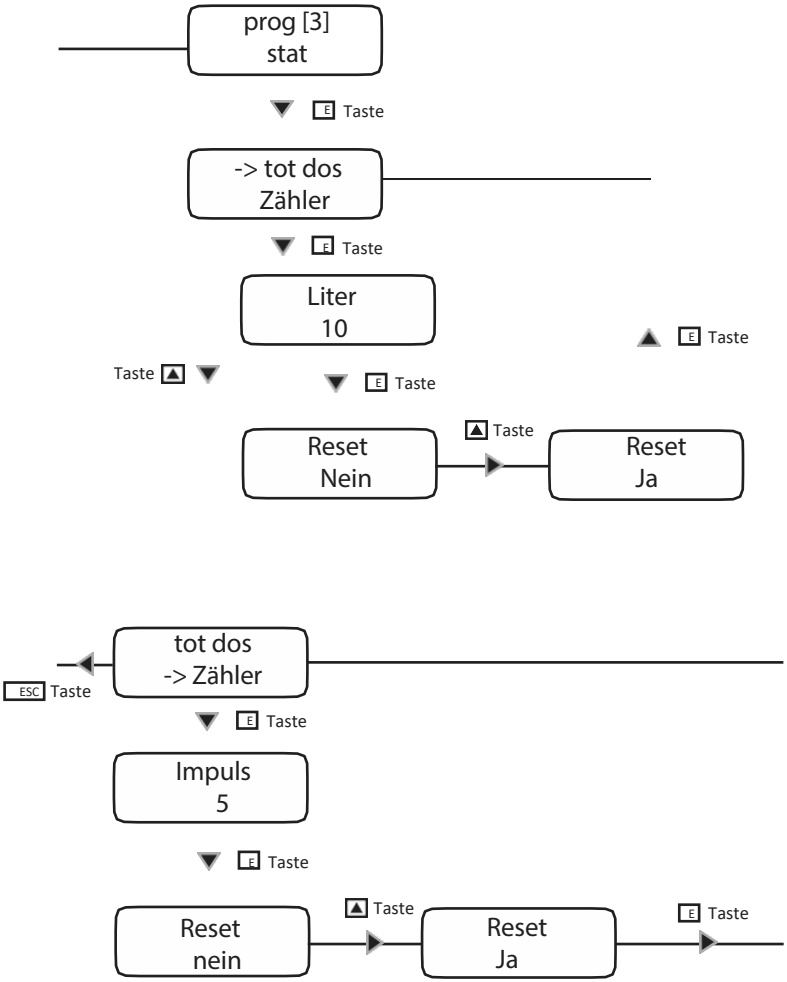
Verwenden Sie die Taste "AUF", um den Modus auszuwählen und die Taste "RECHTS", um den eingegebenen Wert zu ändern.Um zur nächsten Ziffer (Einheit) zu gelangen, drücken Sie erneut die Taste "RECHTS".

Drücken Sie die Taste "E", um die eingegebenen Daten zu speichern, und "ESC", um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie einfach "ESC", um das Menü ohne Speichern zu verlassen.

Hinweis: ist der zuletzt angezeigte Modus vor dem Drücken der Taste "E" der aktive Modus.

28. Verwaltung der Statistiken

Die Gesamtstatistik der Pumpendosierung kann durch Aufrufen des Menüs "STAT" im Hauptmenü eingesehen werden. Siehe Kurzanleitung auf Seite 20



„TOT DOS" steht für die Gesamtmenge des seit der letzten Rückstellung dosierten Produkts.
Der Punkt "ZÄHLER" zeigt die Anzahl der von der Pumpe erzeugten Hübe seit der letzten Rückstellung an.

29. Fehlersuche

AUFGETRETENES PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE
Die Pumpe schaltet sich nicht ein.	Die Pumpe ist nicht versorgt. Schließen Sie die Pumpe an das Stromnetz an. Die Schutzsicherung ist durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherung wie auf Seite 33 beschrieben Der Pumpenkreislauf ist defekt. Ersetzen Sie den Schaltkreis wie auf Seite 33 beschrieben.
Die Pumpe dosiert nicht, aber der Magnet "klopft".	Der Hintergrundfilter ist verstopft. Reinigen Sie den Hintergrundfilter. Der Saugrohr ist leer, die Pumpe saugt nicht an. Wiederholen Sie den Vorgang der Ansaugung. Im Hydraulikkreislauf haben sich Luftblasen gebildet. Überprüfen Sie die Rohrverbindungen. Das verwendete Produkt erzeugt Gas. Öffnen Sie den Entlüftungshahn und lassen Sie die Luft entweichen. Ersetzen Sie das Pumpengehäuse durch ein selbstspülendes Modell.
Die Pumpe fördert nicht und der Magnet "klopft" nicht oder der Schlag ist stark gedämpft.	Bildung von Kristallen und Verstopfung der Kugeln. Reinigen Sie die Ventile und versuchen Sie, 2-3 Liter Wasser anstelle von Chemikalien zirkulieren zu lassen. Ventile austauschen. Das Einspritzventil ist verstopft. Ventil austauschen.
Auf dem Pumpendisplay erscheint die Meldung "ERROR MEM" oder "ERROR DATA". “ERROR DATEI”	ERROR MEM: Fehler bei der Datenspeicherung. Die Pumpe muss auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, indem das auf Seite 28 beschriebene Verfahren "Standardwerte laden" durchgeführt wird. "Standard laden", beschrieben auf Seite 28. ERROR DATEI: Überprüfen Sie die eingegebenen Werte. Wenn sie korrekt sind und der Fehler trotzdem angezeigt wird, ist die Pumpe unterdimensioniert.

30. Auswechseln der Sicherung oder des Kreislaufs

Das Auswechseln der Sicherung oder des Kreislaufs darf nur durch qualifiziertes technisches Personal und nur nach Trennung der Pumpe vom Netz und der Hydraulikanlage erfolgen.

Zum Auswechseln der Sicherung sind zwei Kreuzschlitzschraubendreher 3x16 und 3x15 sowie eine Sicherung des gleichen Typs wie die durchgebrannte Sicherung erforderlich.

Für den Austausch des Schaltkreises sind zwei Kreuzschlitzschraubendreher 3x16 und 3x15 sowie ein Schaltkreis mit den gleichen elektrischen Eigenschaften (Stromversorgung) wie der zu ersetzende erforderlich.

Vorgehensweise beim Auswechseln der Sicherung:

- Entfernen Sie die 8 Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.

- Ziehen Sie den hinteren Teil der Pumpe, bis er vollständig vom vorderen Teil abgenommen ist, oder bis der Kreislauf an der Vorderseite der Pumpe zugänglich ist. Achten Sie auf die Feder, die sich in der Achse des Einspritzknopfes befindet.

- Suchen Sie die Sicherung und ersetzen Sie sie durch eine Sicherung mit dem gleichen Wert.

- Setzen Sie die Rückseite der Pumpe wieder ein, bis sie vollständig an der Vorderseite anliegt.

- Ziehen Sie die 8 Schrauben an der Pumpe fest.

Verfahren zum Austausch von Kreisläufen:

- Entfernen Sie die 8 Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.

- Ziehen Sie den hinteren Teil der Pumpe ab, bis er vollständig von der Vorderseite abgenommen ist, und trennen Sie alle an den Stromkreis angeschlossenen Kabel ab. Achten Sie auf die Feder, die sich in der Achse des Einspritzknopfes befindet.

- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Kreislauf befestigt ist.

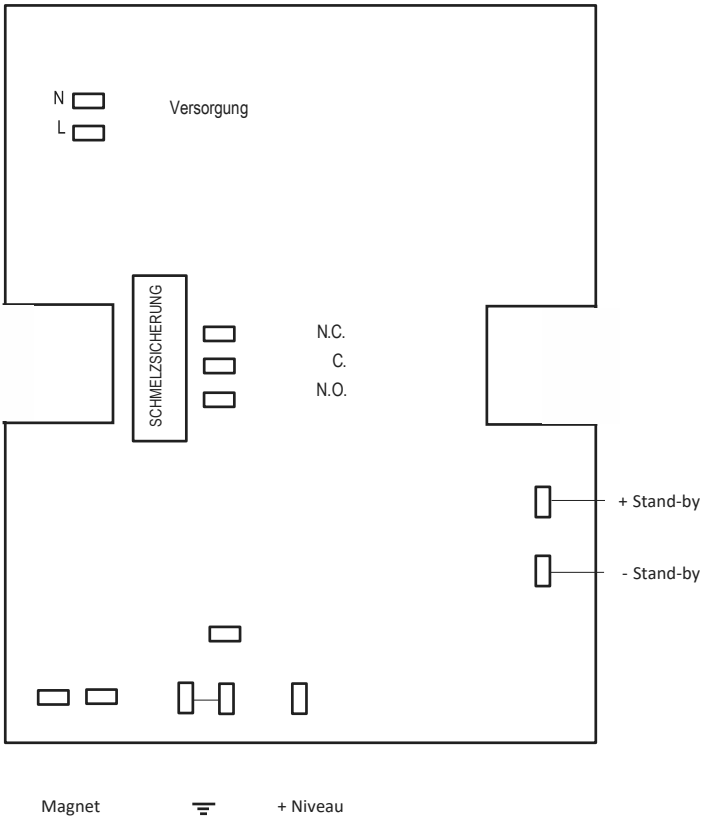
- Bringen Sie den Kreislauf wieder an, nachdem Sie sich die Position der Drähte notiert haben (siehe Schaltplan), und befestigen Sie die Schaltung an der Pumpe, indem Sie die Befestigungsschrauben wieder anziehen.

- Schließen Sie alle Drähte an den neuen Stromkreis an.

- Setzen Sie die Rückseite der Pumpe wieder ein, bis sie vollständig an der Vorderseite anliegt.

- Ziehen Sie die 8 Schrauben an der Pumpe fest.

31. Kreislaufplan



Planung der Wartung

Um die Anforderungen an die Trinkbarkeit des aufbereiteten Trinkwassers und die Aufrechterhaltung der vom Hersteller angegebenen Verbesserungen zu gewährleisten, muss diese Anlage MINDESTENS einmal im Monat überprüft werden.

BEDIENERSCHUTZ
Verwenden Sie IMMER Sicherheitsausrüstung entsprechend den betrieblichen Vorschriften. Verwenden Sie im Arbeitsbereich, bei der Installation, Wartung und beim Umgang mit Chemikalien

- **Schutzmaske**
- **Schutzhandschuhe**
- **Schutzbrille**
- **Gehörschutzstöpsel oder Ohrenschützer**
- **zusätzliche PSA, falls erforderlich**

Trennen Sie immer die Stromversorgung ab, bevor Sie irgendwelche Installations- oder Wartungsarbeiten durchführen. Wenn die Stromzufuhr nicht unterbrochen wird, kann dies zu schweren Verletzungen führen.

Alle Wartungsarbeiten sollten nur von erfahrenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Verwenden Sie immer Originalersatzteile.

Wartungsinspektionen

Ein Wartungsplan umfasst die folgenden Arten von Inspektionen:

- Wartung und Routinekontrollen
- Vierteljährliche Inspektionen
- Jährliche Inspektionen

Wenn das Fördermedium abrasiv oder korrosiv ist, verkürzen Sie die Inspektionsintervalle entsprechend.

Wartung und Routinekontrollen
Führen Sie bei der routinemäßigen Wartung die folgenden Aufgaben durch:

- Überprüfen Sie die Gleitringdichtung und stellen Sie sicher, dass keine Lecks vorhanden sind.
- Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- Auf ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen achten (Geräusche dürfen die im Hanbuch angegebene dbA nicht überschreiten werden).
- Prüfen Sie die Pumpe und die Leitungen auf Dichtheit.
- Prüfen Sie auf Korrosion an Pumpenteilen und/oder Leitungen.

Vierteljährliche Inspektionen
Führen Sie die folgenden Maßnahmen alle drei Monate durch:

- Prüfen Sie, ob die Befestigung stabil ist.
- Wenn die Pumpe nicht in Betrieb war, ist die Gleitringdichtung zu überprüfen und ggf. auszutauschen.

Jährliche Inspektionen
Führen Sie diese Inspektionen einmal im Jahr durch:

- Überprüfen Sie die Pumpenkapazität (muss mit der Kapazität auf dem Typenschild übereinstimmen).
- Überprüfen Sie den Pumpendruck (muss mit dem Druck auf dem Typenschild übereinstimmen).
- Überprüfen Sie die Leistung der Pumpe (muss mit der Leistung auf dem Typenschild übereinstimmen).

Wenn die Leistung der Pumpe nicht den Prozessanforderungen entspricht und diese Anforderungen unverändert geblieben sind, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Demontieren Sie die Pumpe;
2. Prüfen Sie sie.
3. Ersetzen Sie verschlissene Teile.

Anhang B. Technische Merkmale und Konstruktionsmaterialien

TECHNISCHE MERKMALE

Versorgung:	230 VAC (180-270 VAC)
Versorgung:	115 VAC (90-135 VAC)
Versorgung:	24 VAC (20-32 VAC)
Versorgung:	12 VDC (10-16 VDC)
Anzahl der Einspritzungen pro Minute	0 ÷ 120
Max. Höhe des Saugrohres	1,5 Meter
Raumtemperatur für den Betrieb	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Zusatzmitteltemperatur	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installationsklasse:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Hörbares Geräusch:	74dbA
Temperatur Transport und Verpackung:	-10 ÷ 50°C
Schutzgrad:	IP 65

KONSTRUKTIONSMATERIALIEN

Kasten:	PP
Pumpenkörper:	PVDF (standard), PP, PMMA, SS *
Membran:	PTFE
Kugel:	KERAMIK, GLAS, PTFE, SS *
Saugrohr:	PVC/PE **
Einlassrohr:	PVDF
O-Ring:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Füllstandssonde:	PVDF
Kabel Füllstandssonde:	PE
Hintergrundfilter:	PVDF

*gemäß Bestellung.
* je nach Durchsatz.

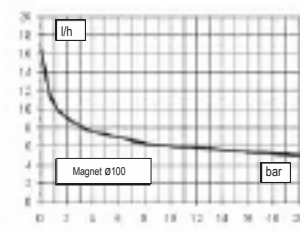
INFORMATIONEN												
TMS	**Durchsatz**				**cc pro Impuls**	**MaximalerDruck**		**Spitzenampere (A)**		Einlassrohr(PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	**Max**	**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
2005	0,7	5	0,0001	1,32	0,7	20	290	1,6	3,2	4 x 6	4 x 6	L
0515	2,1	15	0,0005	3,96	2,1	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0420	2,8	20	0,00074	5,28	2,8	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0330	4,2	30	0,0011	7,93	4,2	3	43	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
0150	7	50	0,0018	13,2	7	1	15	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
00100	14	100	0,0037	26,4	14	0	0	1,6	3,2	12 x 18 PVC gerastet	12 x 18 PVC gerastet	T
TMSA	**Durchsatz**				**cc pro Impuls**	**Maximaler Druck**		**Spitzenampere (A)**		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	**Max**	**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
203,2	0,44	3,2	0,0001	0,85	0,44	20	290	1,6	3,2	4 x 6	4 x 6	LA
0510	1,39	10	0,0004	2,64	1,39	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA
0413	1,80	13	0,0005	3,43	1,80	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA

Pumpenkörper L

20 05

l/h 05

bar

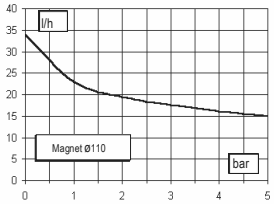


Pumpenkörper L

05 15

l/h 15

bar

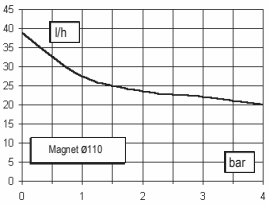


Pumpenkörper N

04 20

l/h 20

bar

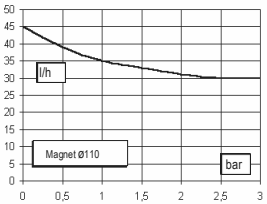


Pumpenkörper S

03 30

l/h 30

bar

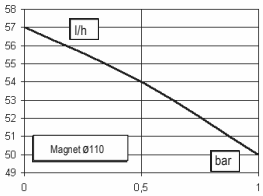


Pumpenkörper S

01 50

l/h 50

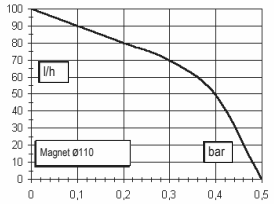
bar



Pumpenkörper T

00 100

l/h 100



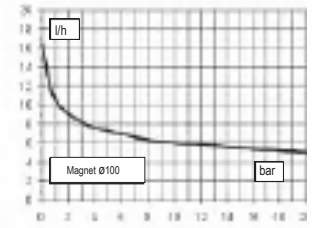
Alle Angaben zur Durchflussmenge beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2 % bei einem konstanten Druck von ± 0,5 bar.

Pumpenkörper LA

20 3,2

l/h 3,2

bar

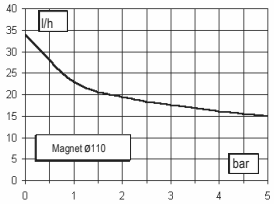


Pumpenkörper LA

05 10

l/h 10

bar

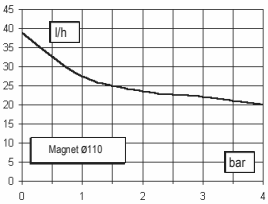


Pumpenkörper NA

04 13

l/h 13

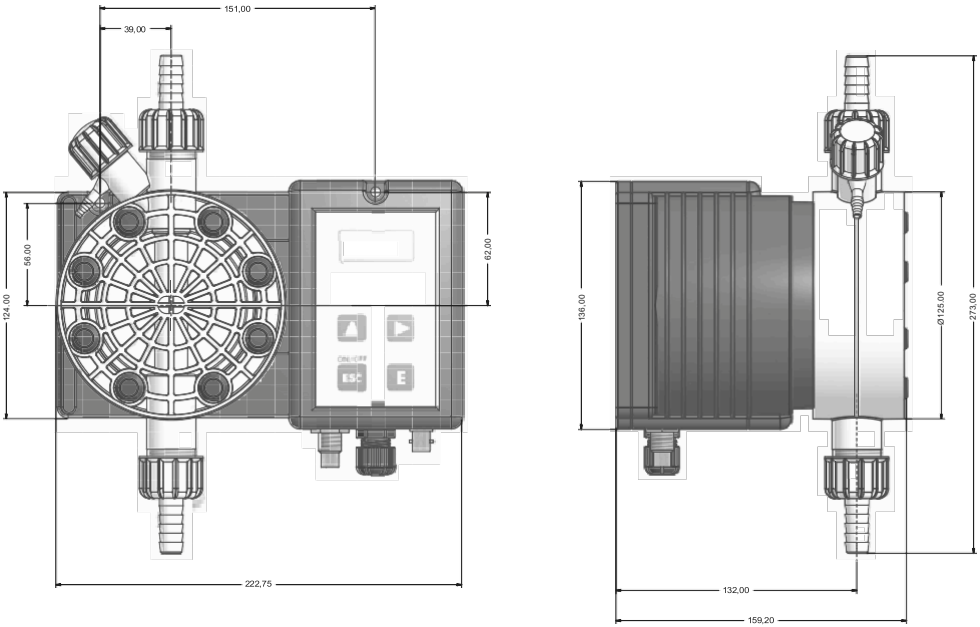
bar



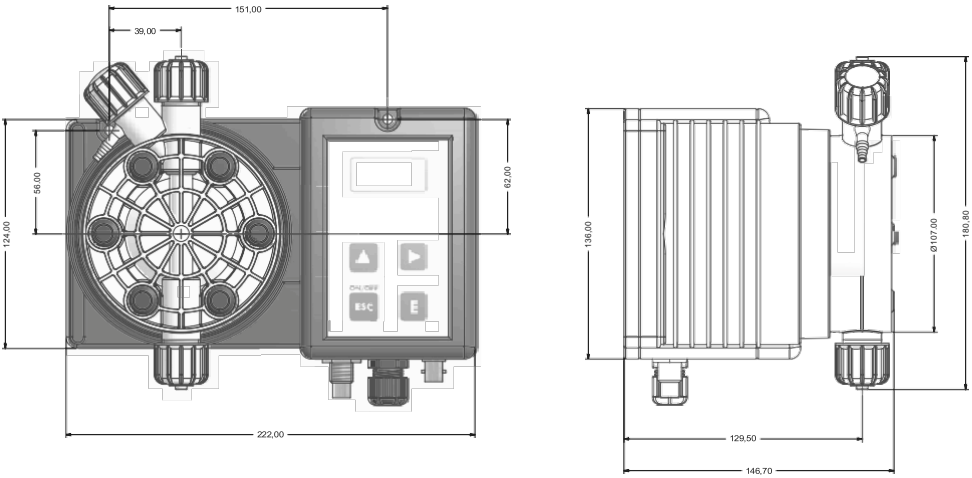
Alle Angaben zur Durchflussmenge beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2 % bei einem konstanten Druck von ± 0,5 bar.

Messeinheit: mm

PUMPENKÖRPER “S” - “T”



PUMPENKÖRPER “N” - “P”



Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität

Dosierpumpen werden häufig zur Dosierung von Chemikalien eingesetzt. Es ist wichtig, das am besten geeignete Material für die zu dosierende Flüssigkeit auszuwählen. Die TABELLE DER CHEMISCHE KOMPATIBILITÄT ist ein gutes Hilfsmittel für diesen Zweck. Die Informationen in der Tabelle werden regelmäßig überprüft und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt gehalten. Die in der Tabelle angegebenen Daten beruhen auf den Angaben der Hersteller und ihren Erfahrungen. Da die Festigkeit von Materialien jedoch von vielen Faktoren abhängt, dient diese Tabelle nur als erster Anhaltspunkt. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt der Tabelle.

Produkt	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Essigsäure, maximal 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
Amine	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
Natriumkarbonat (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisen(III)-chlorid	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 (Ätznatron)	NaOH	2	1	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	2
Kaliumpermanganat 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxyd, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Aluminiumsulfat	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kupfersulfat	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Bauteil mit sehr guter Beständigkeit -1-
Bauteil mit mittlerer Beständigkeit -2-
Bauteil nicht beständig -3-

Materialien für den Pumpenbau und Zubehör

Polyvinylidenfluorid (PVDF)	Pumpenkörper, Ventile, Armaturen, Rohre
Polypropylen (PP)	Pumpenkörper, Ventile, Armaturen, Schwimmerschalter
PVC	Pumpenkörper
Rostfreier Stahl (SS 316)	Pumpenkörper, Ventile
Polymethylmethacrylat-Acryl (PMMA)	Pumpenkörper
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Feder des Einspritzventils
Polytetrafluoroethylen (PTFE)	Membran
Fluorkohlenstoff (FPM)	Dichtungen
Ethylen-Propylen (EPDM)	Dichtungen
Nitril (NBR)	Dichtungen
Polyethylen (PE)	Rohre

Anhang F. Tabelle Merkmale Rohre

Die technischen Eigenschaften der Schläuche sind von grundlegender Bedeutung für eine genaue und sichere Dosierung über einen längeren Zeitraum. Jedes Pumpenmodell wird vom Hersteller für ein optimales Funktionieren der hydraulischen Anschlüsse je nach Dosierleistung geliefert. Die Informationen in der Tabelle werden regelmäßig überprüft und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt gehalten. Die Angaben in der Tabelle beruhen auf Informationen der Hersteller und deren Erfahrungen. Da die Festigkeit von Materialien jedoch von vielen Faktoren abhängt, dient diese Tabelle nur als erste Orientierung. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt der Tabelle.

Tubo aspirazione / scarico			
4x6 mm PVC (trasparente)	4x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	8x12 mm PVC (trasparente)

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione scoppio			
4x6 mm PE 230 (opaco)	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 (opaco)	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 (opaco)	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 (opaco)	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 (opaco)	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 (opaco)	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 (opaco)	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

1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar

Anhang I. Verzeichnis

1. Vorstellung und Betrieb 3
2. Packungsinhalt 4
3. Pumpenkomponente 5
4. Vorbereitung für die Installation 6
5. Installation der Pumpe 7
6. Installation der Hydraulikkomponenten 8
9. Grundlagen 14
10. Verfahren Ansaugen 16
11. Zusammenfassung der Pumpeneinstellungen 17
12. Zusammenfassung der Pumpeneinstellungen - ALARME 18
13. Kurzanleitung - Hauptmenü (Modus Prog [1]) 19
17. Verfahren: "Ladung Standard" und "Passwort zurücksetzen 28
18. Betriebsmodus 29
19. Betriebsweise "KONSTANT" 30
28. Verwaltung der Statistiken 31
29. Fehlersuche 32
30. Auswechseln der Sicherung oder des Kreislaufs 33
31. Kreislaufplan 34
Anhang A. Wartung 35
Anhang B. Technische Merkmale und Konstruktionsmaterialien 36
Anhang C. Durchflusskurven 37
Anhang C. Durchflusskurven selbstspülend 38
Anhang D. Abmessungen 39
Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität 40
Anhang F. Tabelle Merkmale Rohre 41
Anhang I. Verzeichnis 43

Entsorgung von Altgeräten durch die Nutzer

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass das Produkt nicht mit dem normalen Abfall entsorgt werden darf. Achten Sie auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die ausrangierten Geräte bei einer ausgewiesenen Sammelstelle für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten abgeben. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website.

Alle Materialien, die beim Bau des Dosierpumpe und dieses Handbuchs verwendet wurden, können recycelt werden, um zur Erhaltung der unkalkulierbaren Umweltressourcen unserer Umwelt beizutragen. Verteilen Sie keine schädlichen Stoffe in die Umwelt! Informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde über Recyclingprogramme für Ihr Gebiet!