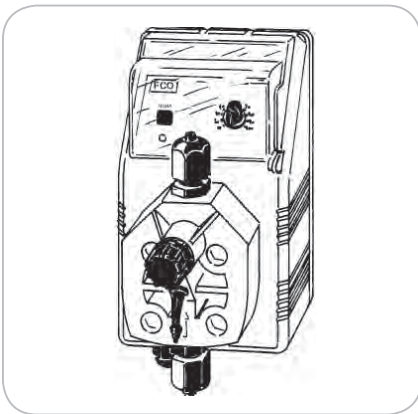




Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen zur Installation und Funktionsweise des Geräts. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind die Anweisungen genau einzuhalten.



Die Verwendung des Geräts mit radioaktiven Chemikalien ist strengsten untersagt!



## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DOSIERPUMPEN DER SERIE "F" UND "FA"



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



DEUTSCHE Ausgabe

## CE-Konformität



Die Dosierpumpen der Serie "F" und "FA" entsprechen den folgenden EU-Normen:

EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Richtlinie CEE 73/23 c 93/68 (Niederspannungsrichtlinie) und Richtlinie 89/336/CEE (EMV Elektromagnetische Verträglichkeit)



## 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!**

### *Einführung:*

Die digitalen Dosierpumpen der Serie "F" und "FA" eignen sich besonders für die Dosierung kleiner und mittlerer Flüssigkeitsmengen. Sämtliche Betriebs- und Überwachungsparameter sind über entsprechende Einstellknöpfe sowie eine visuelle Anzeige (LED) verfügbar. Die Dosierpumpen der Serie "F" und "FA" haben einen digitalen On/Off-Switch, um den Dosierbetrieb sicherzustellen (verfügbar nur für bestimmte Modelle).

### *Dosierleistung:*

Die Dosierleistung der Dosierpumpe ist abhängig von der Anzahl an elektromagnetischen Impulsen.

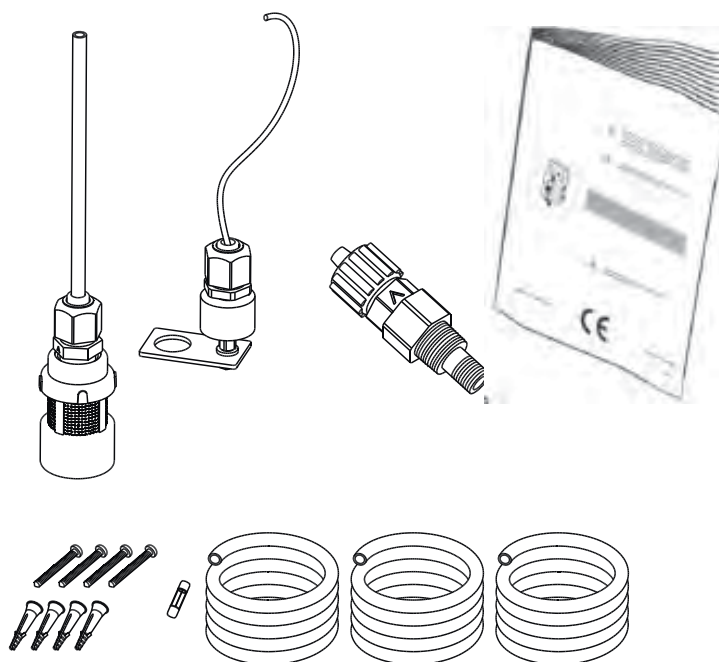
Die Regelung der Dosierleistung pro Einzelhub kann von 0 bis 100% eingestellt werden, ist jedoch nur für Werte zwischen 30% und 100% linear. Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld zeigt den Betriebsstatus der Dosierpumpe.

## 2. Lieferumfang

In der Verpackung befinden sich folgende Teile:

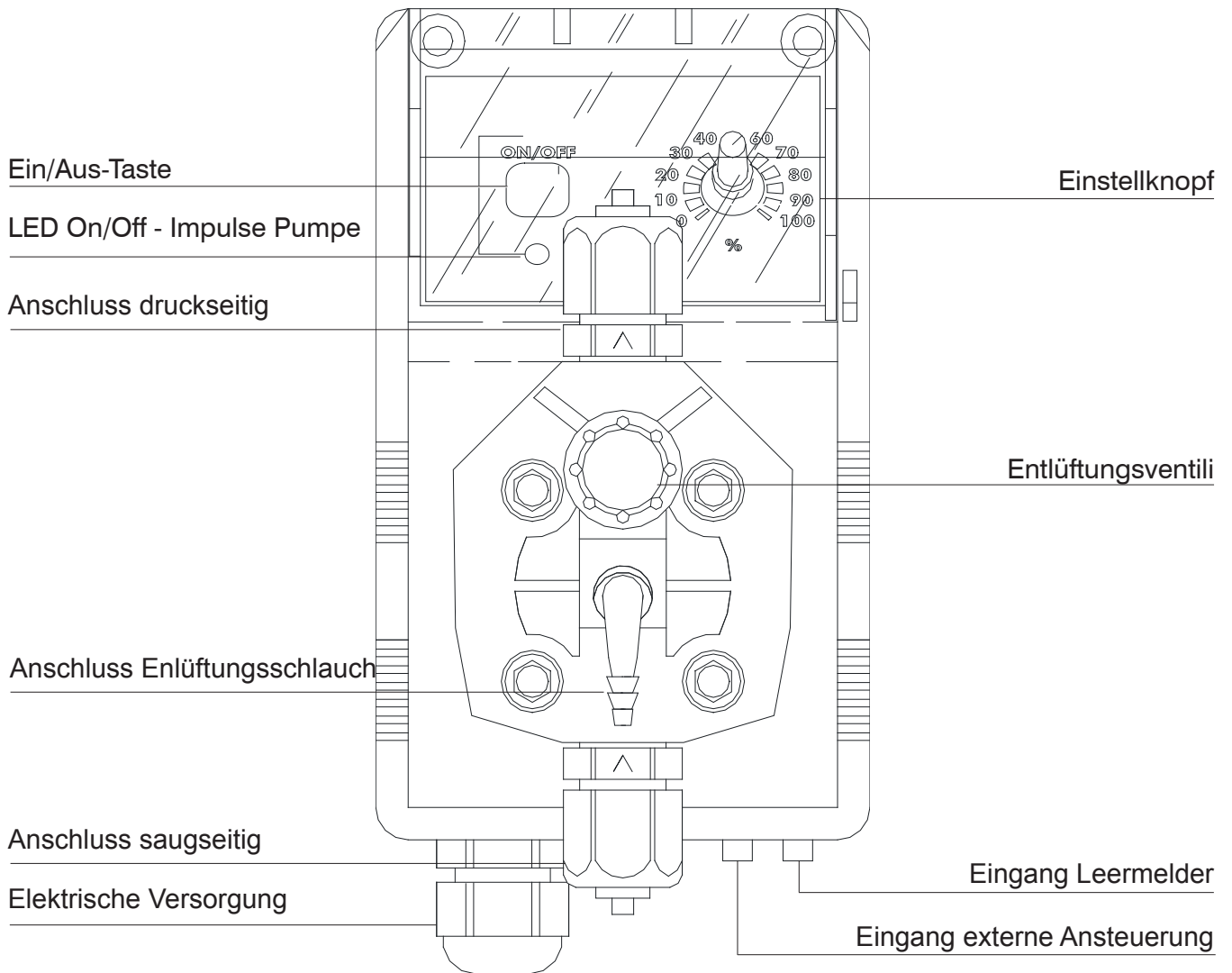
2	Dübel ø6
2	Schrauben, selbstschneidend 4,5 x 40
1	Sicherung, verzögert 5 X 20
1	Fußventil mit Filter und Gewicht
1	Impfventil
1	Leermelder
2 m	Druckschlauch* (PE matt)
2 m	Saugschlauch * (PVC transparent)
2 m	Entlüftungsschlauch (PVC transparent 4x6)
1	Bedienungsanleitung

\* 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. TRANSPORT DER DOSIERPUMPE  
WIEDER VERWENDET WERDEN.**

### 3. Bestandteile der Dosierpumpe



**Achtung:**

Die Abbildung dient lediglich als Beispiel. Es wird kein konkretes Dosierpumpenmodell dargestellt.

## 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, 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!**

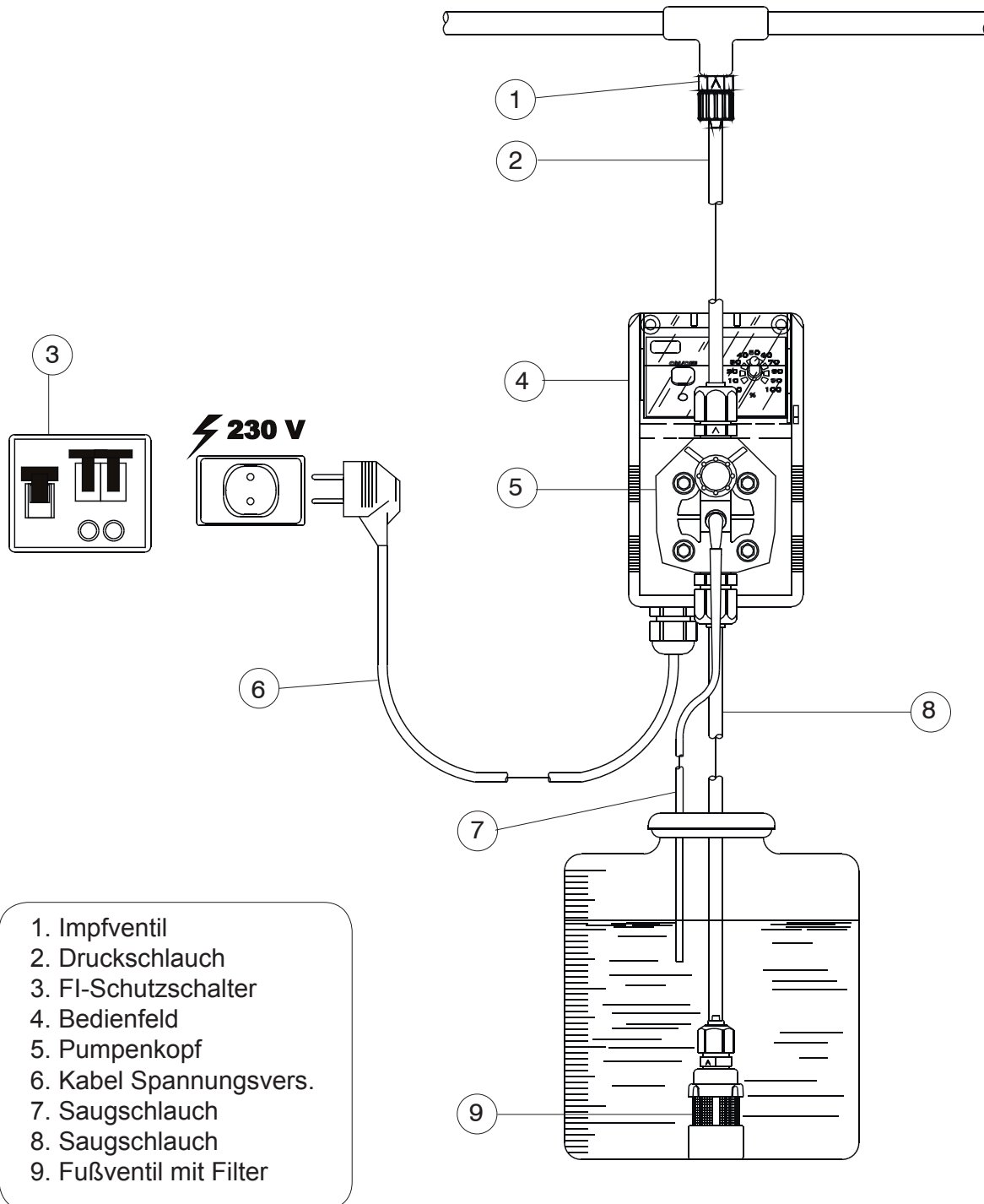
**Der Saugschlauch ist möglichst kurz und in vertikaler Position zu installieren, um eine eventuelle Blasenbildung zu verhindern!**

**VERWENDEN SIE NUR SCHLÄUCHE DIE FÜR DAS VERWENDETE DOSIERMITTEL GEEIGNET SIND!**

Siehe Tabelle Seite 31. 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*

### 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.

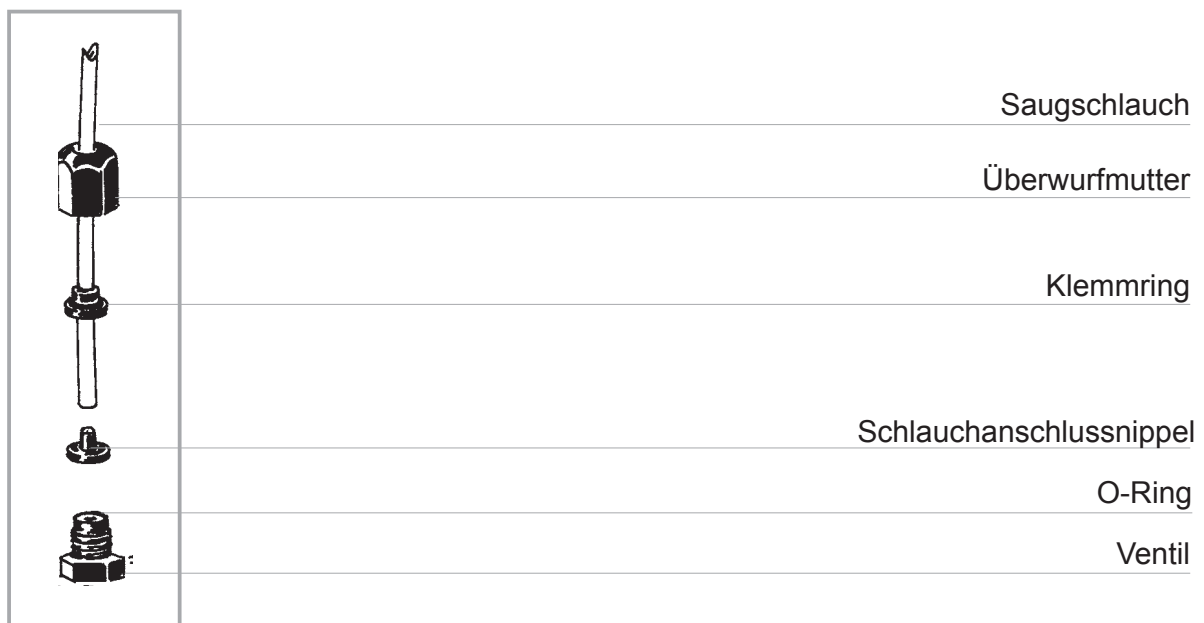


Abbildung (A)

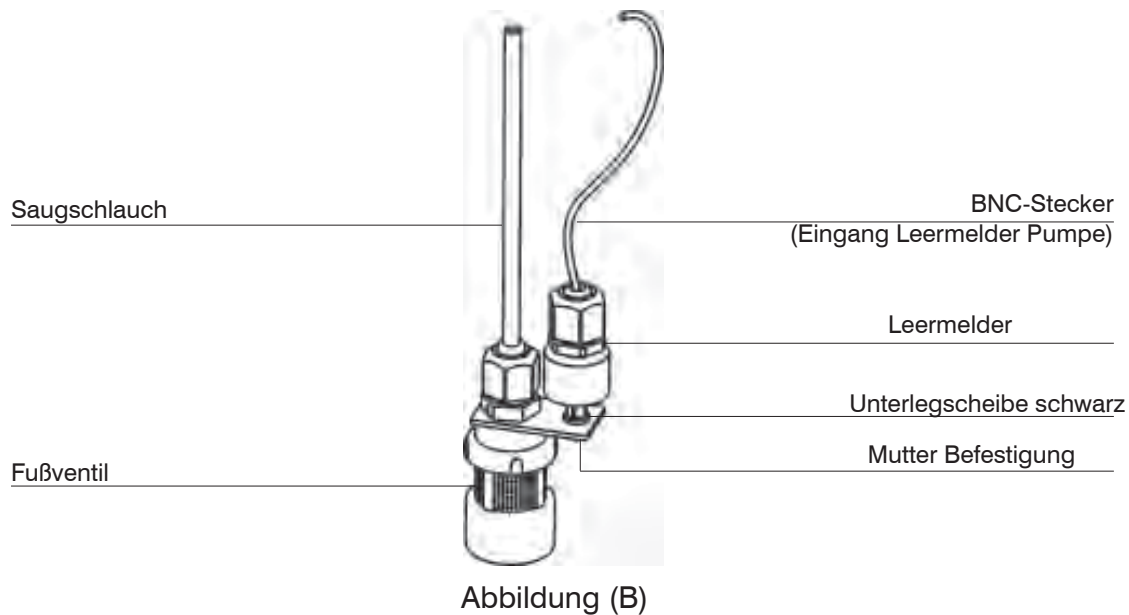


## 7. Installation hydraulische Komponenten

### 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.

Drehen Sie die Mutter auf dem Leermelder ganz auf und fügen Sie die Teile wie in Abbildung (B) zusammen. Achten Sie darauf, dass sich auf der Seite des Schwimmers die schwarze Unterlegscheibe befindet. Bringen Sie die Mutter auf der gegenüberliegenden Seite des Schwimmers an. Drehen Sie sie von Hand zu.



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: Enthält der Behälter ein Rührwerk, so muss auch eine Sauggarnitur installiert werden.**

### 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 Impfvventil.

## 8. Installation hydraulische Komponenten

### *Impfventil*

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

### *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.

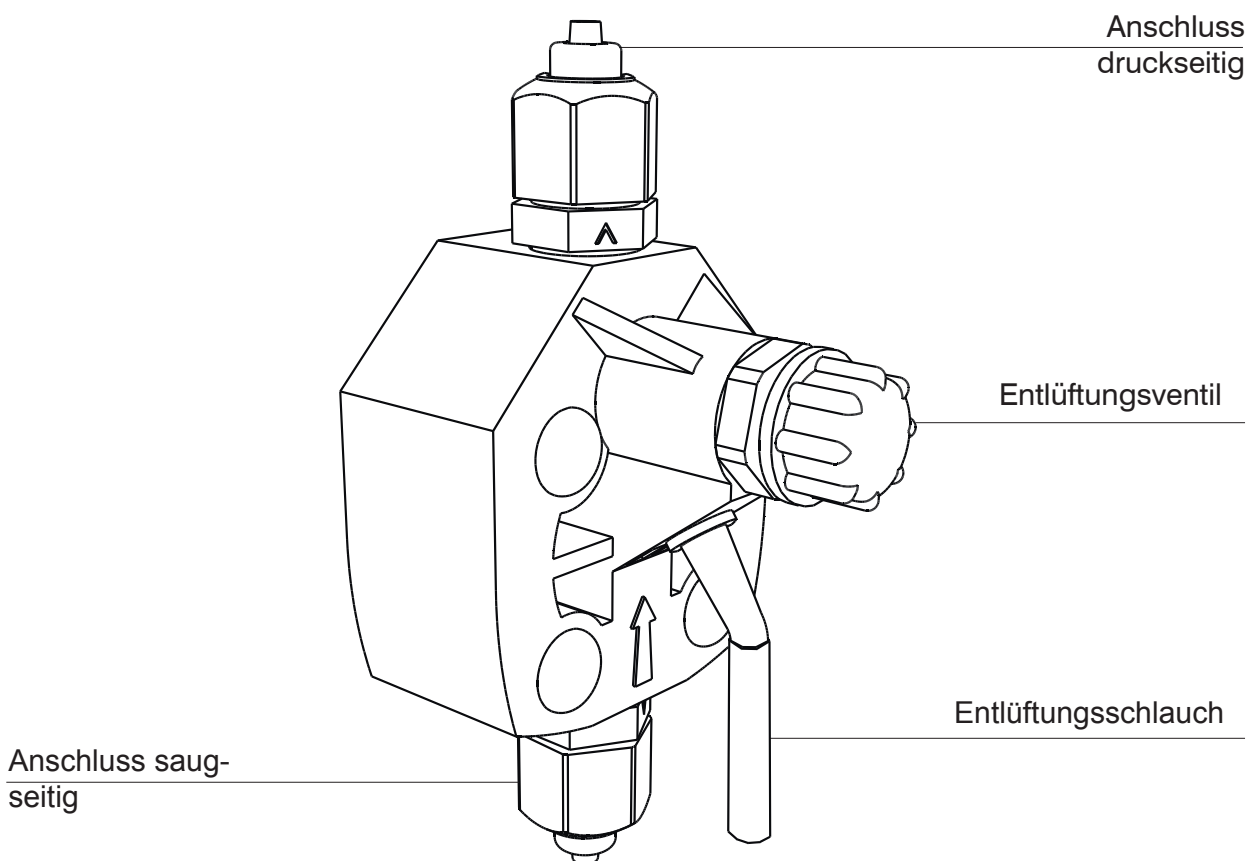
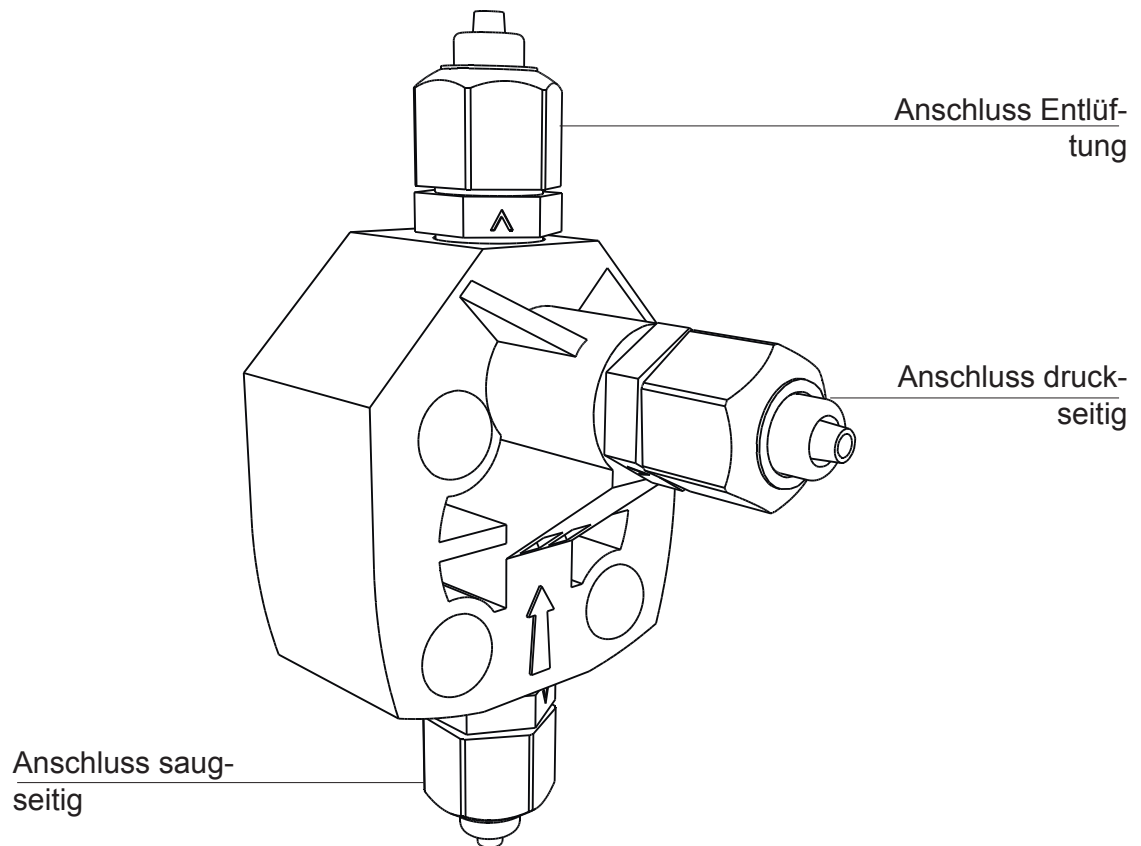


Abbildung (C)

Für weitere Informationen zur Entlüftung siehe Seite 16

## 9. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung

### *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 UNTERSCHIEDEN 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.

## 10. Elektrische Installation

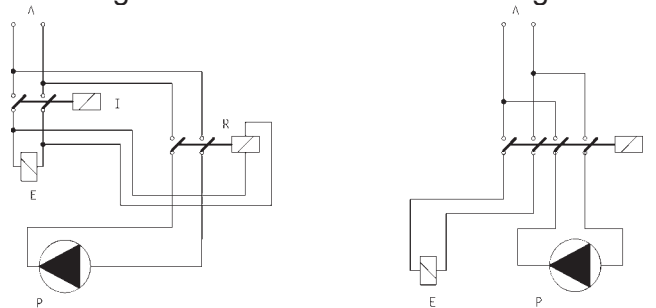
Die elektrischen Anschlüsse der Dosierpumpe sind von entsprechendem Fachpersonal vorzunehmen.

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

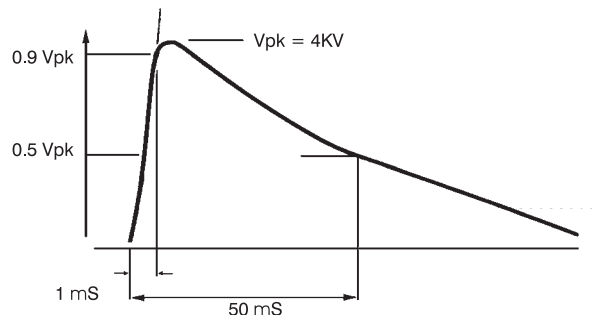
*R* - Relais

*I* - Unterbrecher oder Sicherheitsschalter

*E* - Magnetventil oder induktive Last

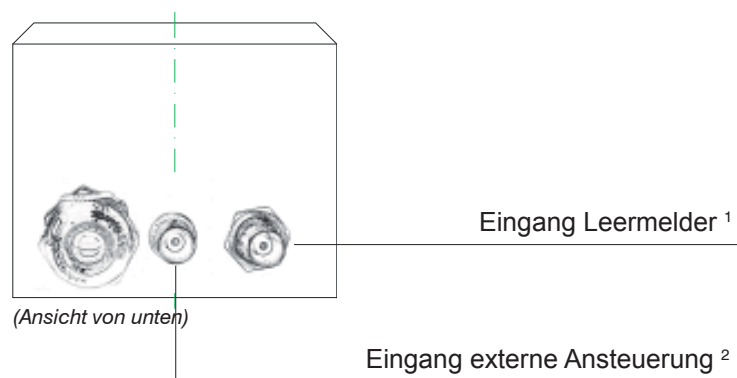
*A* - Spannungsversorgung

- 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, dass 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.



<sup>1</sup> Eingang Leermelder vorhanden an: *FTE, FPDR, FIC, FIS, FPV, FPVM, FCL*

<sup>2</sup> Eingang externe Ansteuerung vorhanden an: *FPDR (optional), FIC, FIS, FPV, FPVM, FPDR,*

*FTE*

## 12. Modelle

### LEERMELDUNG

Die Modelle CL, IS, IC, PV verfügen über einen Leermeldealarm zur Überwachung der Dosiermittelmenge. Der mitgelieferte Leermelder ist über die entsprechende BNC-Steckverbindung auf der rechten Seite anzuschließen. Dieser besteht aus einem Reed-Kontakt N.O. (10VA, 0,5A max, 230VAC max), der durch einen Magneten im Innern eines Kunststoffschwimmers (PP) erregt wird. Sobald das Dosiermittel unter den durch die Position des Leermelders definierten Mindestfüllstand sinkt, sinkt auch der Schwimmer und der Kontakt geht von N.O. auf N.C.: Die Dosierpumpe unterbricht den Betrieb und eine rote LED-Anzeige meldet den Alarm.

### EIGENSCHAFTEN DER VERSCHIEDENEN MODELLE

Die Dosierpumpen Modelle "FCL" (12-24 VAC/VDC), "FIC", "FIS", "FPV" und "FPVM" verfügen über eine zweifarbige LED-Anzeige.

LED-Anzeige rot: Alarm wegen fehlendem Dosiermittel. Stellen Sie sicher, dass im Dosiermittelbehälter ausreichend Dosiermittel vorhanden ist.

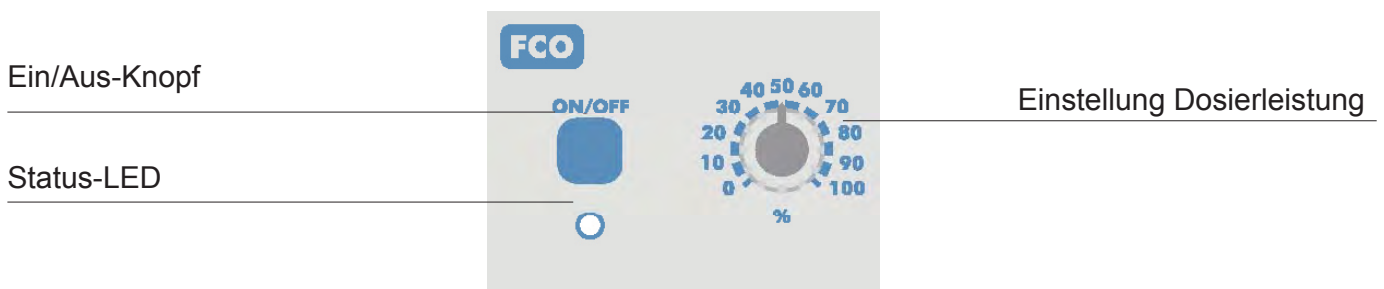
LED-Anzeige grün blinkend: Ordnungsgemäßer Betrieb der Dosierpumpe.

LED-Anzeige grün blinkend mit Intervallen von einer Sekunde: Versorgungswerte außerhalb der angegebenen Spannen. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmt.

### FCO

Dosierpumpe mit stufenlos verstellbarer Dosierleistung zwischen 0 und 100% der Nennleistung. Die Dosierleistung wird über den Einstellkopf (%) auf der Vorderseite festgelegt, die Anzahl der Magnetimpulse wird linear regelt. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Es wird empfohlen die Dosierleistung nicht zwischen 0 und 10 % zu regeln, da dies zu einer Reduzierung der Linearität führen würde. Die Dosierpumpe FCO wird für konstante Dosierungen verwendet oder im ON/OFF-Modus durch ein Gerät gesteuert. Beispiel: Möchten Sie z.B. mit einer Dosierpumpe Modell FCO 0505 bei einem Gegendruck von 5 bar 2,5 l/h dosieren, so müssen Sie den Einstellknopf auf 50% stellen.

Das Modell FCO ist mit einem Impulsdivisor ( $\times 0,1$ ) ausgestattet, der auf die Impulszahl einwirkt und so die Dosierleistung der Dosierpumpe auf ein Zehntel reduziert. Um den Impulsdivisor zu aktivieren, setzen Sie die Dosierpumpe in den Modus OFF. Halten Sie die Taste ON/OFF gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat. Die Dosierpumpe geht nun mit einer Hubfrequenz in Betrieb, die im Vergleich zur Einstellung über den Regelknopf auf ein Zehntel reduziert ist. Zur Rückkehr in den ursprünglichen Betriebsmodus drücken Sie erneut die Taste ON/OFF und halten sie gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat.



## LED-Anzeige

Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld gibt den Betriebsstatus der Dosierpumpe anhand von vier verschiedenen Anzeigearten an:

LED ANZEIGE	STATUS DER DOSIERPUMPE
Blinkt drei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt unter der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt zwei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt über der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt ein Mal alle 2 Sekunden	Dosierpumpe im Pause-Modus (OFF), eingeschaltet
LED-Anzeige an, geht aus bei jedem Magnetimpuls	Die Dosierpumpe ist in Betrieb (ON)
LED-Anzeige an, geht ein Mal alle 2 Sekunden aus	die Dosierpumpe befindet sich im Modus Division

## FCL

Pumpe mit stufenlos verstellbarer Dosierleistung mit Leermelder und Niveauschalter mit Schwimmer. Eine rote LED-Anzeige meldet, dass die Dosierpumpe nicht dosiert, da das Dosiermittel verbraucht ist. Die Dosierpumpe hat die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CO. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe.

Das Modell FCL ist mit einem Impulsdivisor ( $\times 0,1$ ) ausgestattet, der auf die Impulszahl einwirkt und so die Dosierleistung der Dosierpumpe auf ein Zehntel reduziert. Um den Impulsdivisor zu aktivieren, setzen Sie die Dosierpumpe in den Modus OFF. Halten Sie die Taste ON/OFF gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat. Die Dosierpumpe geht nun mit einer Hubfrequenz in Betrieb, die im Vergleich zur Einstellung über den Regelknopf auf ein Zehntel reduziert ist. Zur Rückkehr in den ursprünglichen Betriebsmodus drücken Sie erneut die Taste ON/OFF und halten sie gedrückt, bis das Status-LED 3-mal geblinkt hat.

## LED-Anzeige



Die LED-Anzeige auf dem Bedienfeld gibt den Betriebsstatus der Dosierpumpe anhand von vier verschiedenen Anzeigearten an:

LED ANZEIGE	STATUS DER DOSIERPUMPE
Blinkt drei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt unter der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt zwei Mal pro Sekunde	Die aktuelle Versorgungsspannung liegt über der auf dem Typenschild vorgegebenen Spannung.
Blinkt ein Mal alle 2 Sekunden	Dosierpumpe im Pause-Modus (OFF), eingeschaltet
LED-Anzeige an, geht aus bei jedem Magnetimpuls	Die Dosierpumpe ist in Betrieb (ON)
LED-Anzeige an, geht ein Mal alle 2 Sekunden aus	die Dosierpumpe befindet sich im Modus Division

## 12. Modelle



---

### FIC

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung*. Wird der Kippschalter auf *konstant*  gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* , gestellt, so wird die Dosierpumpe bei einem externen Analogsignal proportional dosieren: Einer linearen Veränderung der externen Ansteuerung folgt eine lineare Veränderung der Dosierleistung. Der von der Dosierpumpe akzeptierte Nennwert des Eingangssignals beträgt 0-20 mA, wie auf dem Typenschild der Dosierpumpe angegeben. Auf Anfrage sind auch andere Standardwerte erhältlich. Außerdem kann die maximale Dosierleistung der Pumpe im Verhältnis zum maximalen Eingangssignal über den Drehknopf % definiert werden. Die Dosierpumpen vom Typ IC können zur Proportionaldosierung über jede beliebige elektronische Einrichtung (z.B.: pH-Regler, Redox-Regler, Leitfähigkeits-Regler), die Stromimpulse senden kann, gesteuert werden. Der Analogsignalgeber ist an das 2-polige Eingangskabel der Dosierpumpe anzuschließen, wobei auf die Polarität zu achten ist:

- braun - positiver Pol
- blau - negativer Pol



### FIS

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung*. Wird der Kippschalter auf *konstant*  gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional* gestellt, wird für jeden Impuls von einem externen Signal über einen potenzialfreien Kontakt ein Hub ausgelöst. Befindet der Kippschalter sich auf *proportional* , so hat die Stellung des Drehknopf % keinen Einfluss auf die Dosierleistung. Die Dosierpumpen vom Typ IS können zur Proportionaldosierung über jede beliebige elektronische Einrichtung (Computer, SPS etc.), die Kontaktimpulse senden kann, gesteuert werden. Der Impulsgeber (Kontakt N.O. oder Open Collector) ist an das 2-polige Eingangskabel der Dosierpumpe anzuschließen, wobei auf die Polarität zu achten ist (nur Open Collector):

- braun - positiver Pol
- blau - negativer Pol



## FPV

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung* mit Regelung der Dosierleistung über Kontaktsignal durch einen Kontakt-Wasserzähler. Wird der Kippschalter auf *konstant*  gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regeloptionen wie das Modell CL. Über den Auswahlschalter kann die maximale Impulszahl durch 1, durch 10 oder durch 100 geteilt werden (Impulsdivisor). Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional*  gestellt, wird für jeden Impuls von einer externen Steuerung maximal ein Hub ausgelöst. Dieses Dosierpumpenmodell kann über einen Kontakt-Wasserzähler der Serie CTFI und CWFA oder einen Kontaktimpuls durch einen potentialfreien Kontakt gesteuert werden. Der Signalgeber ist an die Dosierpumpe über die BNC-Steckverbindung auf der linken Seite unten anzuschließen. Die Werte des Divisionsfaktors (N), angegeben durch den Einstellknopf, gelten, wenn der Wahlschalter auf X1 steht; steht dieser auf X10 sind diese Werte mit 10 zu multiplizieren; steht er auf X100 sind sie mit 100 zu multiplizieren. Das Eintreten des Leermeldealarms wird durch die rote LED-Anzeige gemeldet.

### DEFINITION DER DOSIERLEISTUNG FÜR DAS MODELL "FPV"

Vorausgesetzt die Menge des zu prüfenden Wassers der Anlage in  $m^3$  sowie die Menge des zu dosierenden Produkts in p.p.m. ist bekannt, so kann die erforderliche Mindestdosierleistung pro Stunde unter Verwendung der folgenden Formel ermittelt werden:

$$\frac{\text{ppm} \times K \times m^3}{1000} = l/h$$

*l/h* - Menge des in 1h zu dosierenden Mediums

*ppm* - Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in p.p.m. ( $g/m^3$ )

*k* - Verdünnungskoeffizient des Dosiermittels (Dosiermittel unverdünnt  $k=1$ )\*

$m^3$  - maximaler Durchfluss der Anlage in  $m^3/h$ . \* Bsp.: Natriumhypochlorit 12%;  $K=8,3$

Zur Feststellung des Werts N (Position Einstellknopf) gehen Sie wie folgt vor:

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

*N* - auf der Dosierpumpe einzustellender Wert, durch die die Impulse des Kontaktwasser-Zählers zu dividieren sind

*imp/l* - Impulse pro Liter gemäß vom Kontaktwasser-Zähler gelieferter Impulse

*ml* - Menge des pro Einzelhub durch die geplante Pumpe 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  $k=1$ )

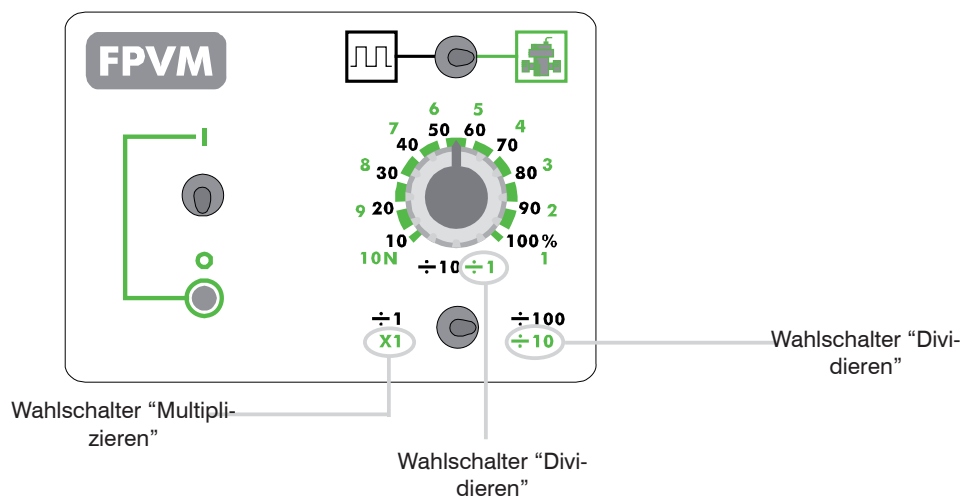
## 12. Modelle

Fxx	cc	FAxx	cc
12 1,5	0,17	10 3,2	0,36
10 05	0,56	10 0,6	0,07
10 2,2	0,25	05 3,2	0,36
07 03	0,34	07 1,5	0,17
07 05	0,56	03 6,5	0,72
06 06	0,67	03 4,7	0,52
05 10	1,11		
05 07	0,78		
05 05	0,56		
05 0,2	0,23		
03 11	1,22		
03 8,5	0,94		
03 6,5	0,72		



Sollte der zuvor berechnete Wert  $N < 1$  sein, muss ein Kontaktwasser-Zähler, der eine höhere Impulszahl pro Liter erzeugt, oder eine Dosierpumpe mit höherer Gesamtdosierleistung (ml) oder eine Dosierpumpe vom Typ "FPVM"  $1 < N < 0,1$  installiert werden. Bei einigen besonderen Applikationen ist es erforderlich, den Verdünnungsfaktor des Dosiermittels zu reduzieren. Sollte mehr Dosiermittel als erforderlich dosiert worden sein, genügt es, den über den Einstellknopf an der Pumpe eingestellten Divisionsfaktor (N) zu erhöhen. Sollte der berechnete Wert  $N > 1000$  sein, muss eine Dosierpumpe mit geringerer Gesamtdosierleistung installiert werden.

### - FPVM -

Dosierpumpe zur *Proportional-/Konstantdosierung* mit Regelung der Dosierleistung über Kontaktsignal durch einen Kontakt-Wasserzähler. Wird der Kippschalter auf *konstant*  gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regelooptionen wie das Modell CL. Über den Auswahlschalter kann die maximale Impulszahl durch 1, durch 1 oder durch 10 geteilt werden (Impulsdivisor). Die Leistungsverstellung erfolgt elektronisch und beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe. Wird der Kippschalter auf *proportional*  gestellt und der Auswahlschalter steht auf Multiplizieren (X1), werden für jeden Impuls von einer externen Steuerung maximal 10 Dosierhübe ausgelöst. In der Position Dividieren (Auswahlschalter auf  $\div 1$  oder  $\div 10$ ) liefert die Dosierpumpe pro Impuls von einer externen Steuerung maximal einen Dosierhub, jedoch mindestens einen Dosierhub pro 100 Impulse der externen Steuerung. Dieses Dosierpumpenmodell kann über einen Kontakt-Wasserzähler der Serie CTFI und CWFA oder einen Kontaktimpuls durch einen potentialfreien Kontakt gesteuert werden. Der Analogsignalgeber ist an die Dosierpumpe über die BNC-Steckverbindung auf der linken Seite unten anzuschließen. Das Eintreten des Leermeldealarms wird durch die rote LED-Anzeige gemeldet. Zur Definition der Dosierleistung gelten die gleichen Formeln wie für das Modell "FPV".



**FTE**

Dosierpumpe *mit Auslöseverzögerung/zur Konstantdosierung*. Wird der Kippschalter auf *konstant*  gestellt, hat die Dosierpumpe die gleichen Eigenschaften und Regeloptionen wie das Modell CL mit einer möglichen Dosierleistung von 0 bis 150 Hübe/Minute. Wird der Kippschalter auf *verzögert*  gestellt, funktioniert die Dosierpumpe im Wechselmodus und wird jedes Mal, wenn sie einen externen Impuls empfängt, aktiviert. Der aktive Betrieb bei jedem externen Impuls ist über den Einstellknopf von 0 bis 60 Sekunden regelbar (auf Anfrage sind auch andere Zeiten verfügbar). Gleichzeitig kann die Dosierleistung auch verstellt werden, indem die Impulszahl pro Minute über den Einstellknopf (%) geregelt wird. Durch die Möglichkeit der doppelten Regelung (Leistung und Zeit) eignet sich diese Dosierpumpe für Anlagen mit großen Dosierleistungen, wo die verfügbare Impulszahl nicht für eine Dosierpumpe zur Proportionaldosierung vom Typ PV ausreicht. Zum Zubehör der Dosierpumpe TE gehört für das Anschließen der externen Ansteuerung ein koaxiales Kabel (RG 58) mit BNC-Steckverbindung.

Zur Regelung der Zeitsteuerung an einer Pumpe vom Typ TE verwenden Sie die folgende Formel:

$$\frac{3600}{\text{imp/h}} = \text{Sek.}$$

*imp/h* - Anzahl der pro Stunde vom Kontaktwasser-Zähler gelieferten Impulse  
*Sek* - Anzahl der an der Zeitsteuerung einzustellenden Sekunden

Bei den Dosierpumpen der Serie "F" kann die angegebene Dosierleistung je nach Position des Kippschalters 1/10/100 (sofern vorhanden) um das 10- oder 100-fache reduziert werden. Der Einstellknopf % funktioniert in diesem Fall entsprechend dem neuen Wert der Dosierleistung.

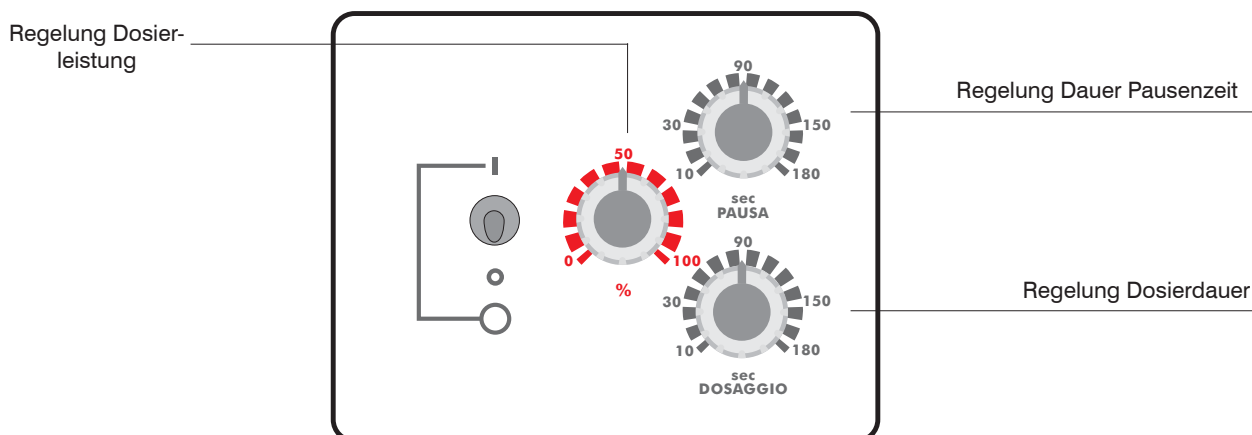
**FPDR**

Pumpe mit stufenlos verstellbarer Dosierleistung, mit Funktionsweise im Wechselmodus je nach Dosierung oder Stillstand der Pumpe.

Die Dosierleistung wird über die drei Einstellknöpfe auf der Vorderseite der Dosierpumpe eingestellt:

- der Einstellknopf (%) (rote Skala) beeinflusst die Hubfrequenz der Dosierpumpe;
- der Einstellknopf Pause (10÷180 Sekunden) beeinflusst die Stillstandszeiten zwischen den einzelnen Dosierungen;
- der Einstellknopf Dosierung (10÷180 Sekunden) beeinflusst die Dauer der Dosierungen.

Ist die Dosierpumpe in Betrieb, beginnt der Arbeitszyklus immer mit der Dosierphase, die von der Pausenphase gefolgt wird. Die Dosierpumpe verfügt über einen Kontakt N.O. (1A / 230VAC), der in der DOSIERPHASE aktiviert wird. Sollte in dieser Phase ein Leermeldealarm erfolgen, unterbricht die Pumpe die Dosierung und besagter Kontakt kehrt in die Position N.O. zurück. *Der Kontakt kann über das 2-polige Eingangskabel der Dosierpumpe verwendet werden.* Sobald wieder genügend Dosiermittel vorhanden ist, nimmt das Modell FPDR die Dosierung für den für die unterbrochene Dosierphase noch fehlenden Zeitraum wieder auf und der Kontakt wird für den gleichen Zeitraum wiederum aktiv (N.C.). Der Leermeldealarm erfolgt über einen Niveauschalter mit Schwimmer. Die grüne Anzeige, die mit jedem Hub ausgeht, zeigt an, dass die Dosierpumpe aktiv ist. Wenn die Anzeige von grün auf rot wechselt, bedeutet dies, dass die Dosierpumpe nicht funktioniert, da kein Dosiermittel mehr vorhanden ist.



---

## **13. ENTLÜFTUNG**

---

### **MANUELLE ENTLÜFTUNG**

1. Stecken Sie das Netzkabel der Dosierpumpe ein.
2. Drehen Sie den Einstellknopf auf der Vorderseite auf 70%.
3. Schalten Sie die Dosierpumpe ein.
4. Drehen Sie das Entlüftungsventil vollständig auf.
5. Das Dosiermittel beginnt durch den Entlüftungsschlauch zu fließen. Schließen Sie das Entlüftungsventil.
6. Fahren Sie mit dem normalen Betrieb fort.

<b>AUFGETRETENES PROBLEM</b>	<b>MÖGLICHE URSACHEN UND EMPFOHLENE SCHRITTE ZUR BEHEBUNG</b>
<b>Die Dosierpumpe geht nicht in Betrieb.</b>	<p><i>Die Dosierpumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen. Verbinden Sie die Dosierpumpe mit dem Netz.</i></p> <p><i>Die Sicherung ist durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherung wie beschrieben auf Seite 21</i></p> <p><i>Die Leiterplatte der Dosierpumpe ist defekt. Ersetzen Sie die Leiterplatte wie beschrieben auf Seite 21</i></p>
<b>Die Dosierpumpe dosiert nicht, aber der Magnet liefert Impulse.</b>	<p><i>Das Fußventil mit Filter ist verstopft. Nehmen Sie eine Reinigung vor.</i></p> <p><i>Der Saugschlauch ist leer, die Dosierpumpe ist nicht korrekt entlüftet. Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang.</i></p> <p><i>In der Hydraulik haben sich Luftblasen gebildet. Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse.</i></p> <p><i>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.</i></p>
<b>Die Dosierpumpe dosiert nicht und der Magnet liefert keinen oder nur einen stark gedämpften Impuls.</b>	<p><i>Bildung von kristallinen Ablagerungen und Blockierung der Kugeln.</i></p> <p><i>Reinigen Sie die Ventile und versuchen Sie 2-3 Liter Wasser anstelle des Dosiermittels durchlaufen zu lassen. Ersetzen Sie die Ventile.</i></p> <p><i>Das Impfventil ist verstopft. Ersetzen Sie das Ventil.</i></p>

---

## 14. 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.

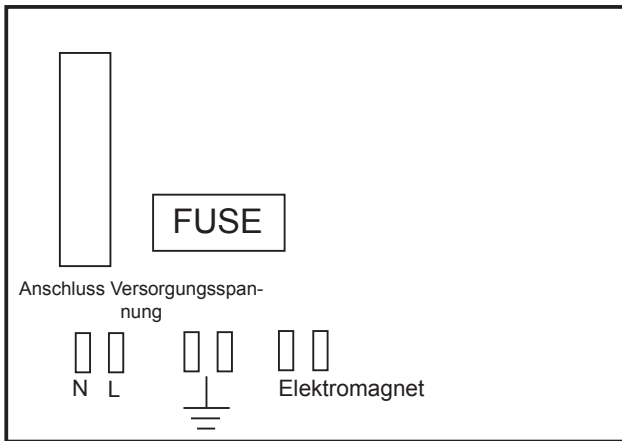
Zum Austauschen der Leiterplatte sind ebenfalls zwei Kreuzschlitzschraubenzieher (3x16 und 3x15) sowie eine Leiterplatte mit den gleichen elektrischen Eigenschaften (Speisung) wie die defekte erforderlich.

### ***Vorgehen beim Austauschen der Sicherung:***

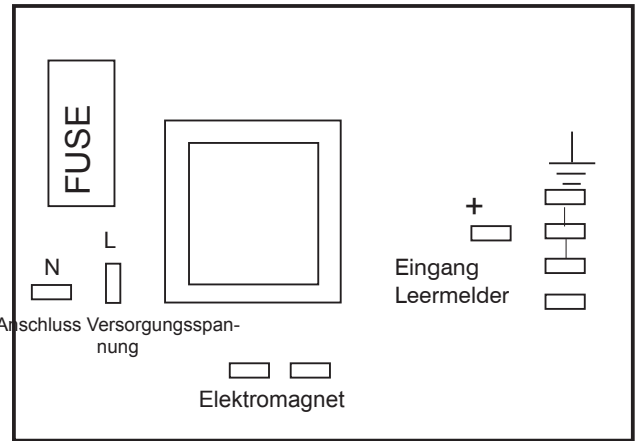
- Stellen Sie den Drehknopf zur Einzelhubregulierung auf 0%.
- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist bzw. bis die Elektronik auf der Vorderseite der Dosierpumpe zugänglich ist.  
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 sie genau auf der Vorderseite sitzt. 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:***

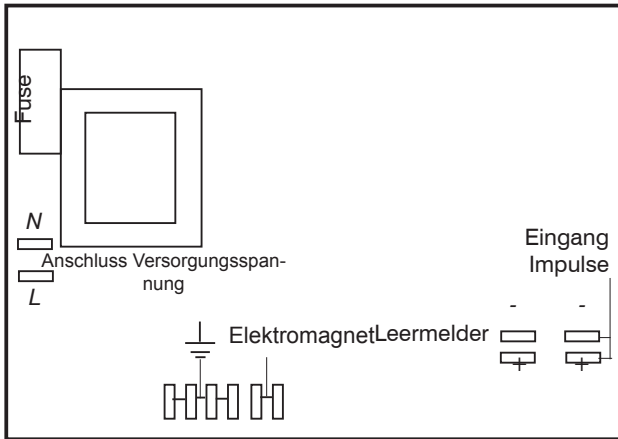
- Stellen Sie den Drehknopf zur Einzelhubregulierung auf 0%.
- Entfernen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Dosierpumpe heraus bis diese ganz von der Vorderseite gelöst ist und trennen Sie sämtliche Pole von der Leiterplatte. Achten Sie hierbei besonders 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.



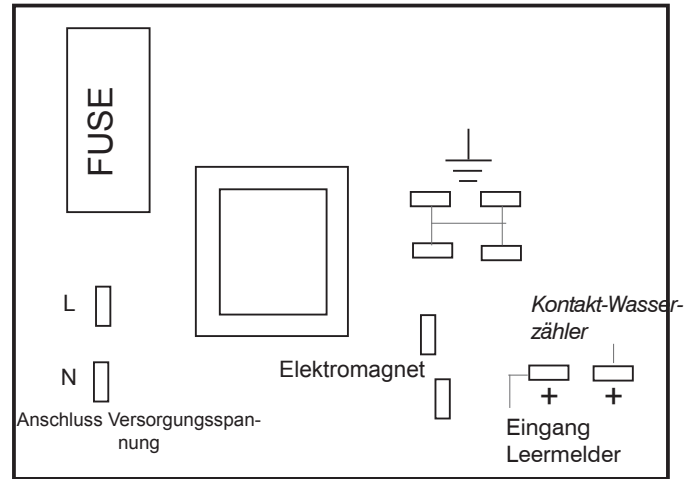
**Mod. FCO**



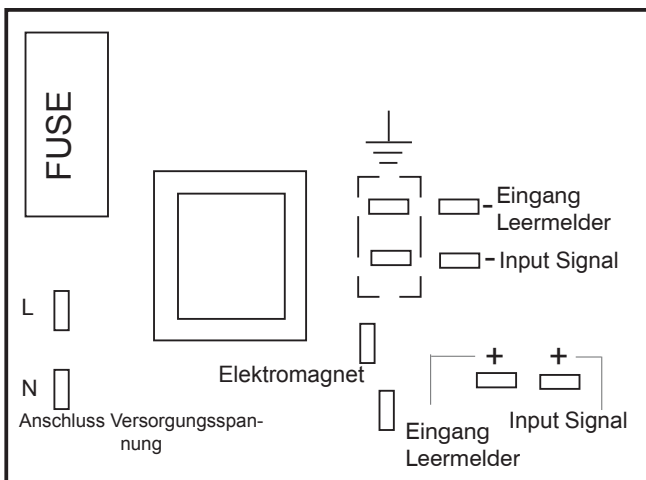
**Mod. FCL**



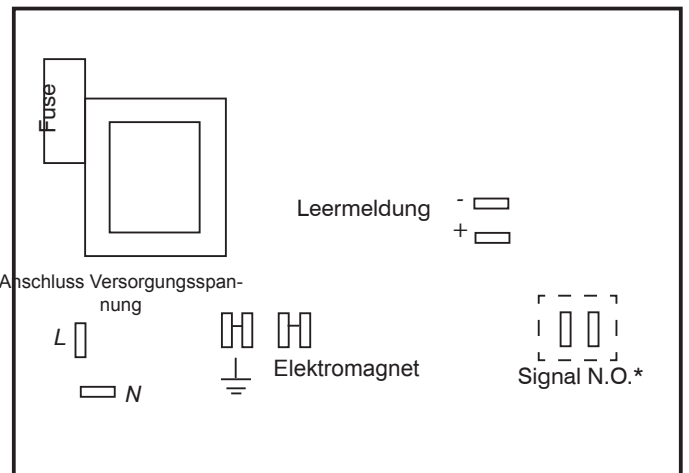
**Mod. FTE**



**Mod. FPV/FPVM**



**Mod. FIC/FIS**



**Mod. FPDR**

\* Signal N.O.: optional

## 15. Schema Leiterplatte

---

<b>Modell</b>	<b>Stromverbrauch bei 230 / Sicherung</b>	<b>Stromverbrauch bei 115 / Sicherung</b>	<b>Stromverbrauch bei 24 / Sicherung</b>
<b>Fxx 12 1,5</b>	230 VAC / 630 mA 16W	115 VAC / 315 mAT 11W	24 VAC / 2 AT 10W
<b>Fxx 10 2,2</b>	230 VAC / 630 mA 16W	115 VAC / 315 mAT 11W	
<b>Fxx 07 03</b>	230 VAC / 630 mA 16W	115 VAC / 315 mAT 11W	24 VAC / 2 AT 10W
<b>Fxx 07 05</b>	230 VAC / 800 mA 16W	115 VAC / 500 mAT 13W	
<b>Fxx 05 05</b>	230 VAC / 630 mA 16W	115 VAC / 315 mAT 11W	24 VAC / 2 AT 10W
<b>Fxx 06 06</b>	230 VAC / 800 mA 16W	115 VAC / 500 mAT 13W	
<b>Fxx 05 07</b>	230 VAC / 800 mA 16W	115 VAC / 500 mAT 13W	
<b>Fxx 10 05</b>	230 VAC / 800 mA 19W		
<b>Fxx 05 10</b>	230 VAC / 800 mA 19W		
<b>Fxx 05 0,2</b>	230 VAC / 630 mA 16W	115 VAC / 315 mA 11W	
<b>Fxx 03 11</b>	230 VAC / 800 mA 19W		
<b>Fxx 03 6,5</b>	230 VAC / 630 mA 16W		
<b>Fxx 03 8,5</b>	230 VAC / 800 mA 16W		
<b>FAxx 10 3,2</b>	230 VAC / 800 mAT 19W		
<b>FAxx 10 0,6</b>	230 VAC / 630 mAT 16W		
<b>FAxx 07 1,5</b>	230 VAC / 630 mAT 16W		
<b>FAxx 05 3,7</b>	230 VAC / 630 mAT 16W		
<b>FAxx 03 6,5</b>	230 VAC / 800 mAT 16W		
<b>FAxx 03 4,7</b>	230 VAC / 630 mAT 16W		



Bei normalem Dosierbetrieb sollte die Dosierpumpe mindestens einmal monatlich überprüft werden. 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 ÷ 150
Max. Ansaughöhe:	1,5 m
Umgebungstemperatur:	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatur Dosiermittel:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installationsklasse:	II
Verschmutzungsstufe:	2
Geräuschklasse:	74dbA
Temp Transport und Lagerung:	-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
IP Schutz:	IP 65

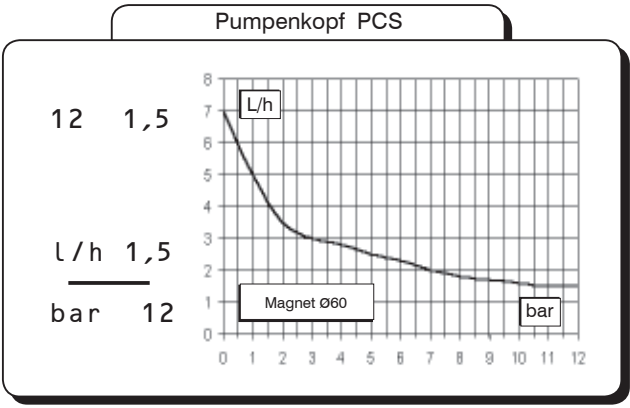
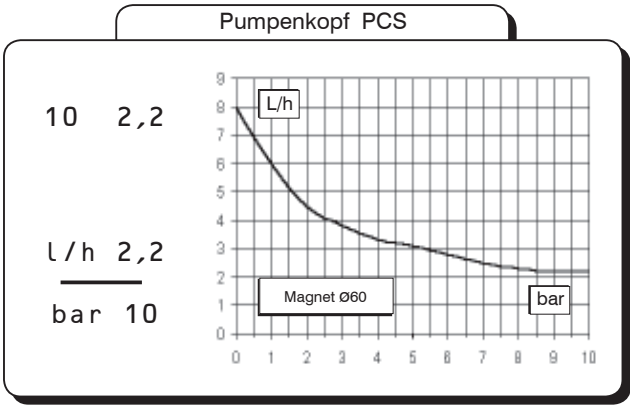
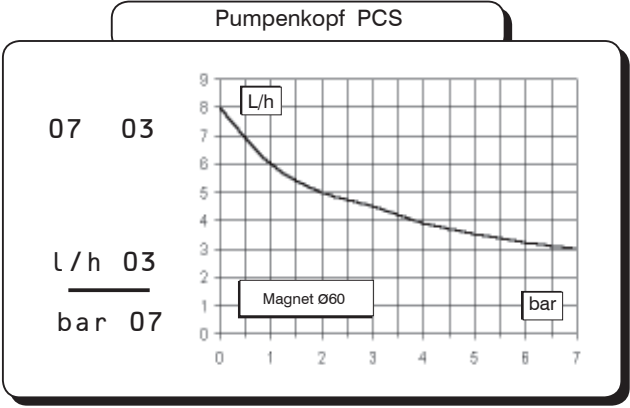
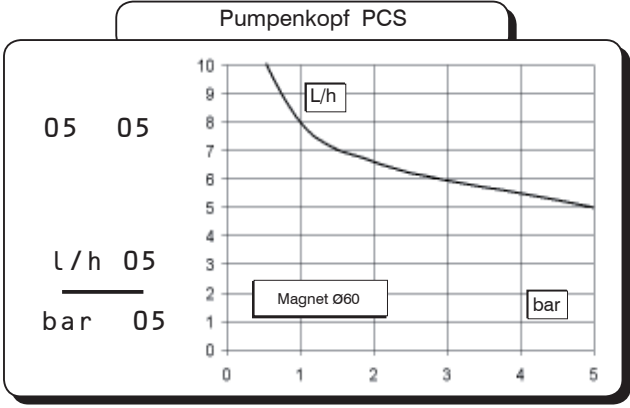
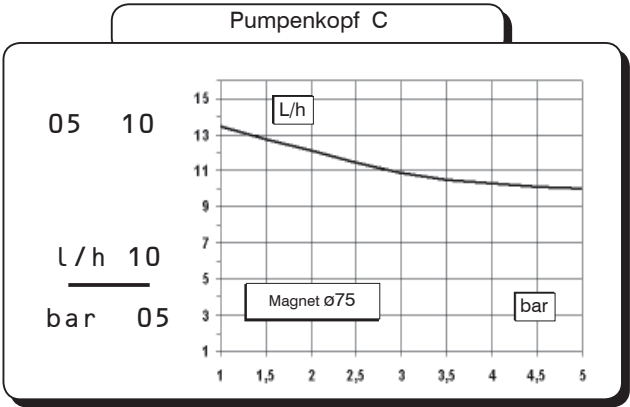
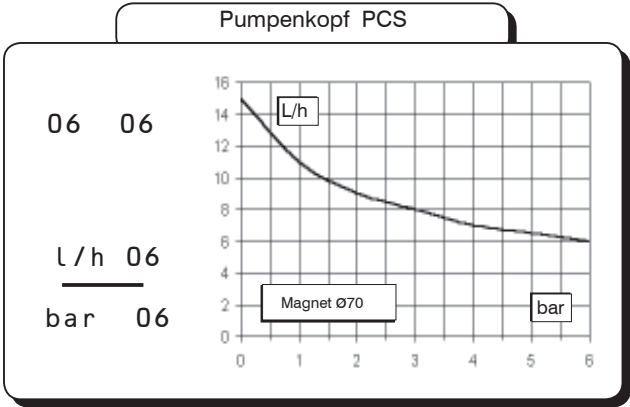
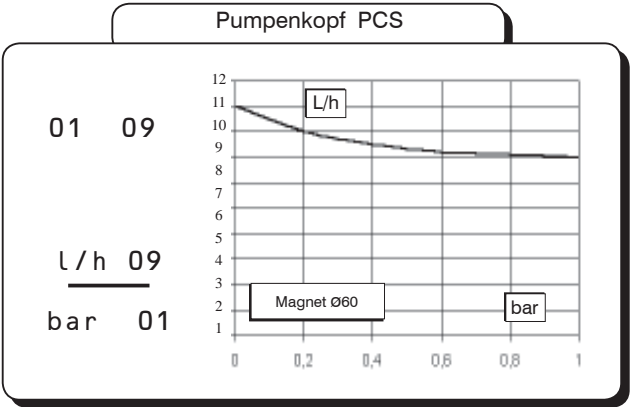
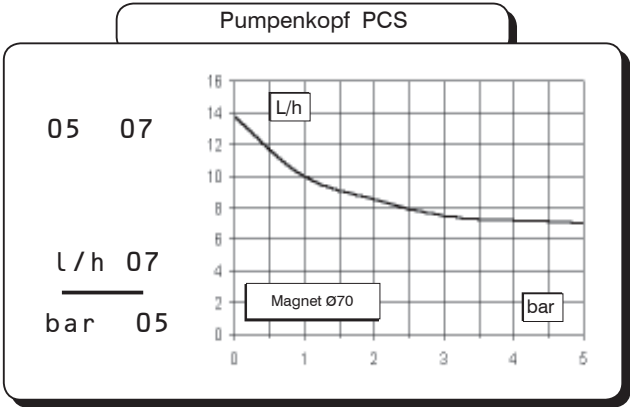
### DOSIERPUMPENMATERIAL

Gehäuse	PP
Pumpenkopf	PP, PVDF, PMMA, SS *
Membran	PTFE
Kugeln	KERAMIK, GLAS, PTFE, SS *
Saugschlauch	PVC/PE**
Druckschlauch	PE
Ventilkörper	PP, PVDF, SS *
O-Ring	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Impfventil	PP, PVDF (Kugeln keramisch, Feder HASTELLOY C276)
Niveauschalter	PP, PVDF*
Kabel Niveauschalter	PE
Fußventil mit Filter	PP, PVDF *

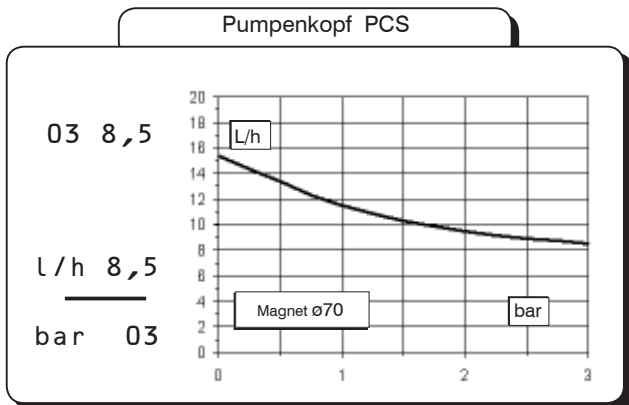
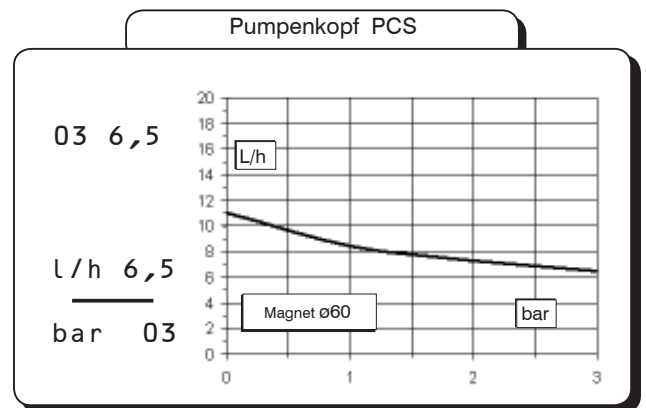
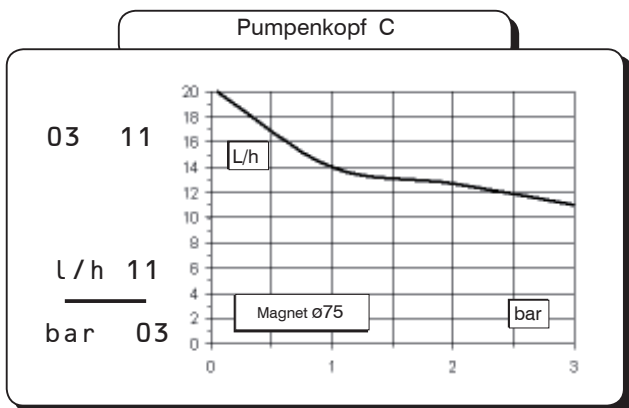
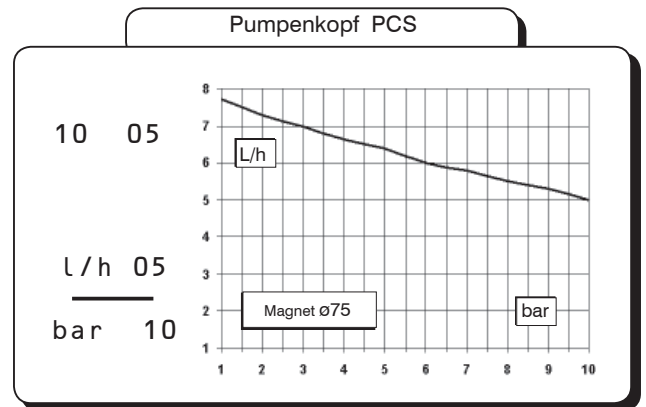
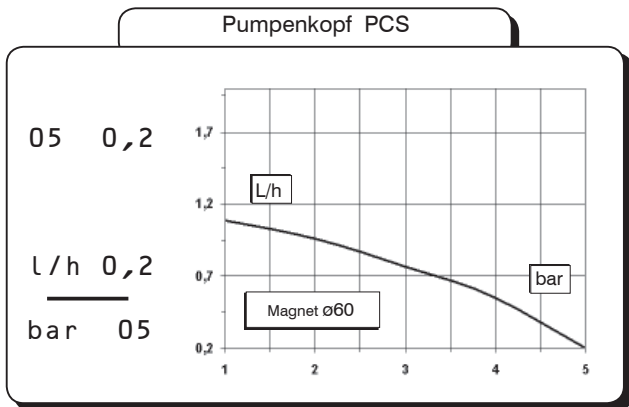
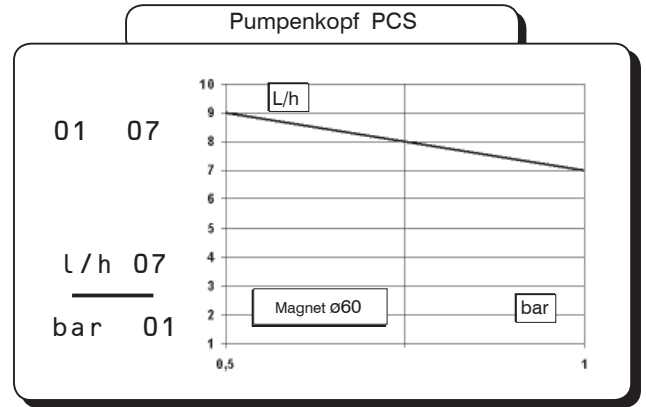
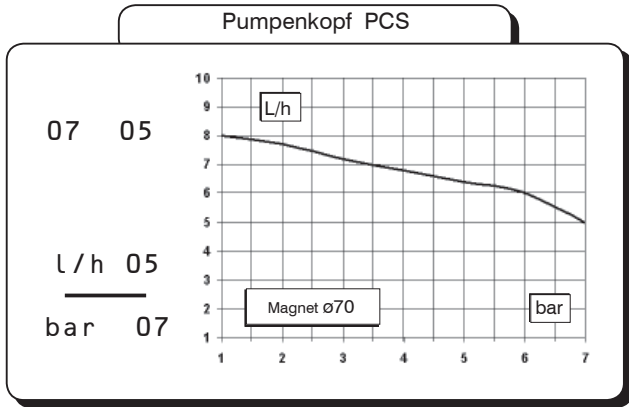
\*gemäß Auftrag.

\*\* je nach Leistung.

Leistung	Max. Dosierleistung l/h	Max. zul. Gegendruck bar	Leistung l/h	Gegendruck bar	Hubvolumen pro Einzelhub	Max Hubfrequenz	Schlauch- anschlüsse mm	max. Leistungs- aufnahme W	Gesamt- gewicht Kg
12 1,5	1,5	12	2,5	6	0,17	150	4 x 6	16 W	2,2
10 2,2	2,2	10	3	5	0,25	150	4 x 6	16 W	2,2
07 03	3	7	4	3,5	0,34	150	4 x 6	16 W	2,2
07 05	5	7	7	3,5	0,56	150	4 x 6	16 W	2,2
06 06	6	6	8	3	0,67	150	4 x 6	16 W	2,2
05 07	7	5	8	2,5	0,78	150	4 x 6	16 W	2,2
05 05	5	5	7	2,5	0,56	150	4 x 6	16 W	2,2
03 6,5	6,5	3	7,5	1,5	0,72	150	4 x 6	16 W	2,2
03 8,5	8,5	3	10,4	1,5	0,94	150	4 x 6	19 W	2,2
10 05	5	10	6,5	5	0,56	150	4 x 6	19 W	2,2
05 10	10	5	12	2,5	1,00	166	4 x 6	19 W	2,2
03 11	11	3	13,1	1,5	1,10	166	4 x 6	19 W	2,2

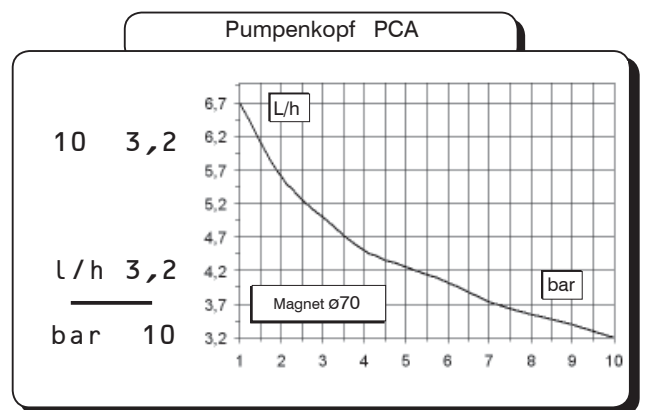
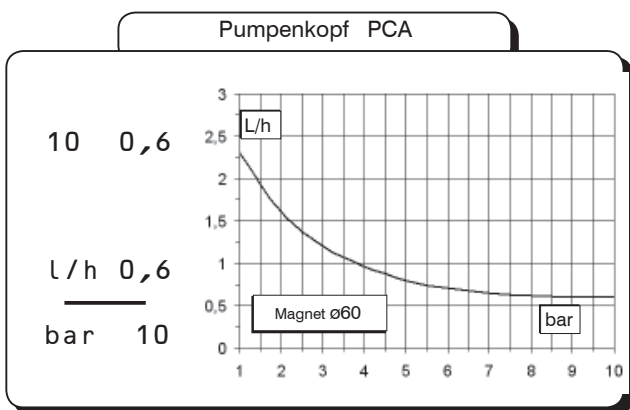
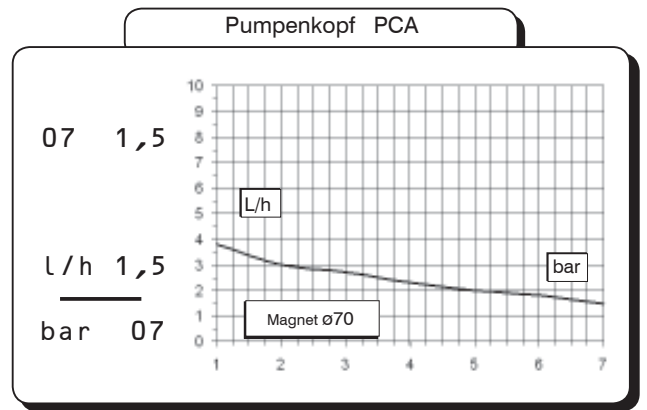
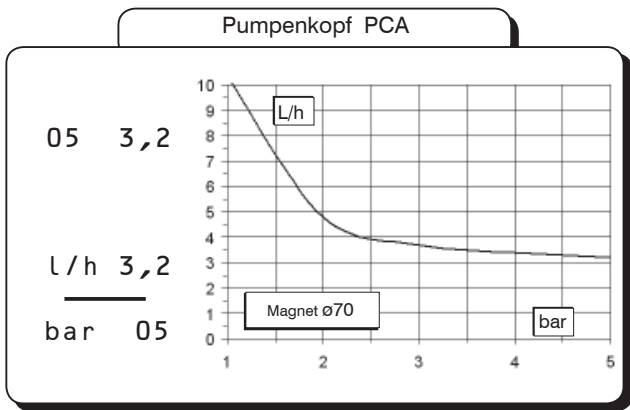
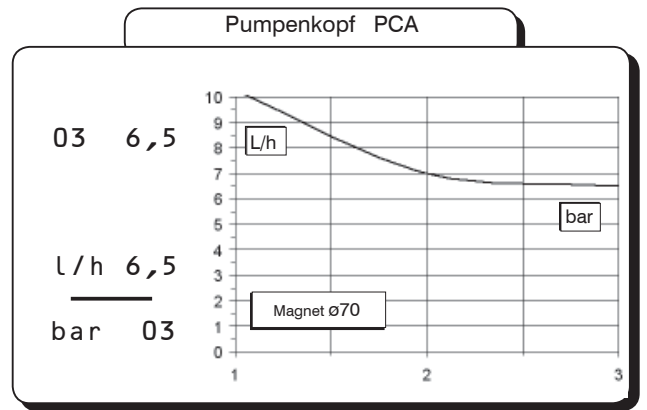
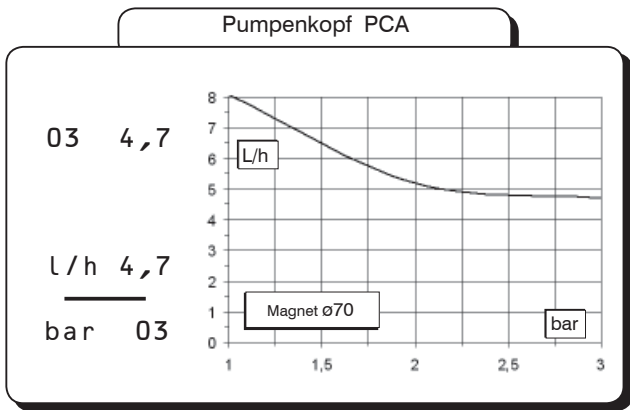


# Leistungskurven

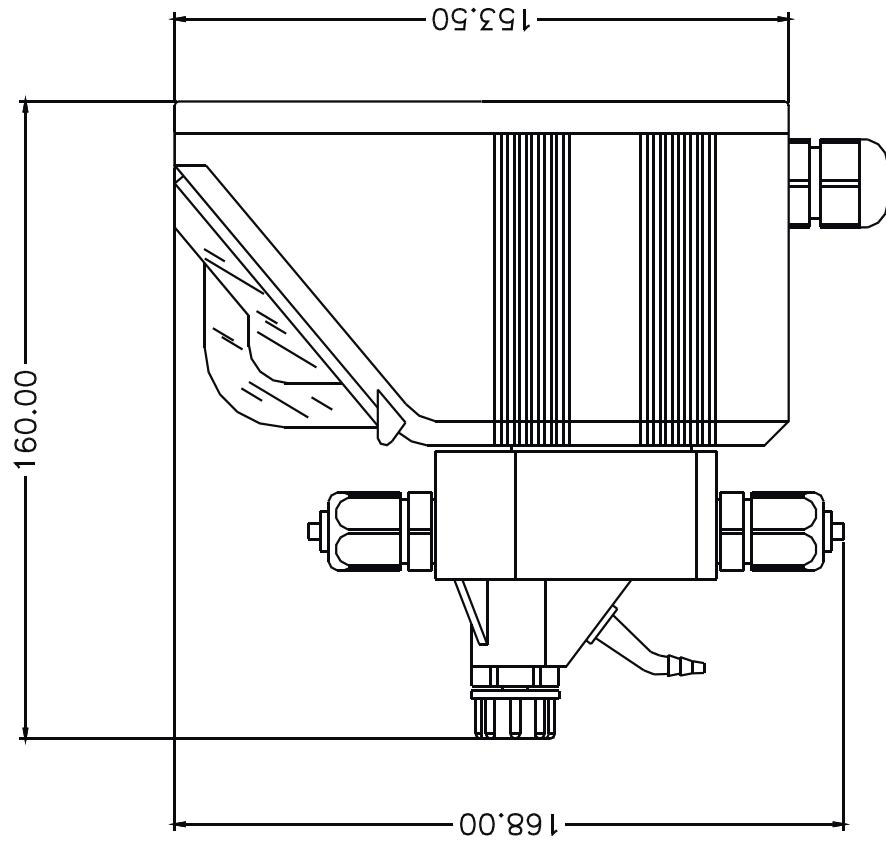
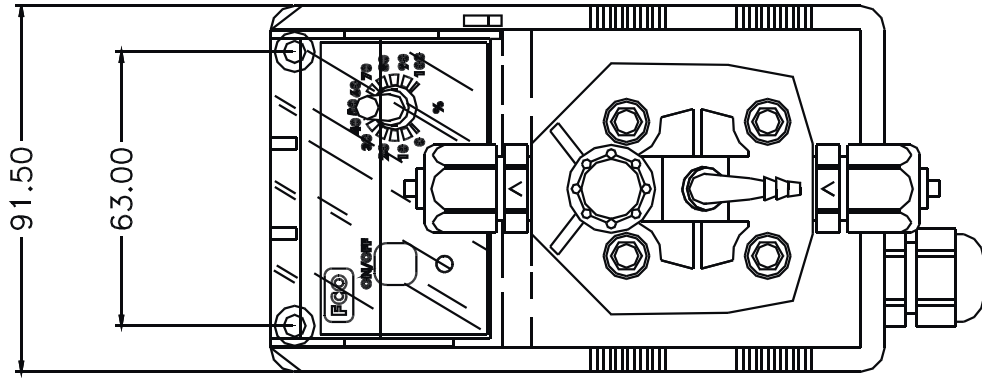


Alle Angaben zur Literleistung beziehen sich auf Messungen mit H<sub>2</sub>O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck. Die Dosiergenauigkeit liegt bei ± 2% bei einem konstanten Gegendruck von ± 0,5 bar.

# Anhang C. Leistungskurven Ausführung mit Selbstreinigung



Abmessungen



Einheit: mm

## 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	1	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	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
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

Polyvinylidene fluoride (PVDF)

Polypropylene (PP)

PVC

Stainless steel (SS 316)

Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Polytetrafluoroethylene (PTFE)

Fluorocarbon (FPM)

Ethylene propylene (EPDM)

Nitrile (NBR)

Polyethylene (PE)

Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schläuche

Pumpenköpfe, Ventile, Anschlüsse, Schwimmer

Pumpenköpfe

Pumpenköpfe, Ventile

Pumpenköpfe

Feder Impfventil

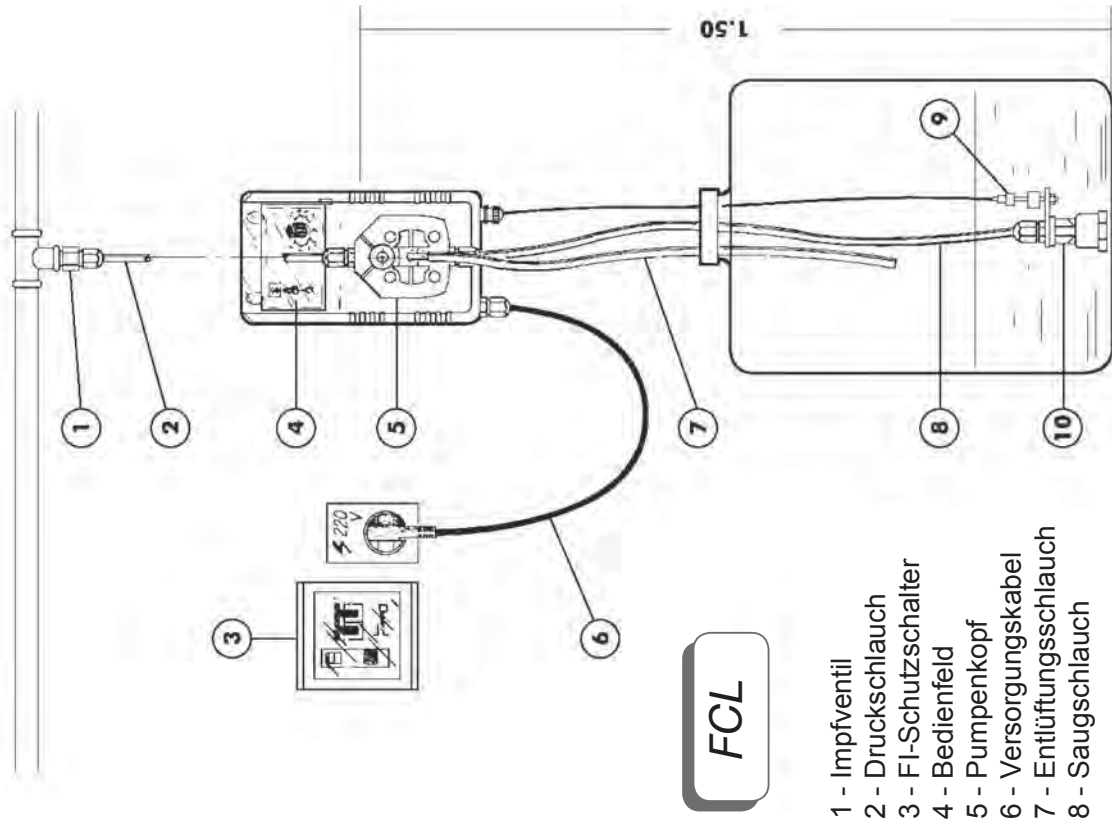
Membran

Dichtungen

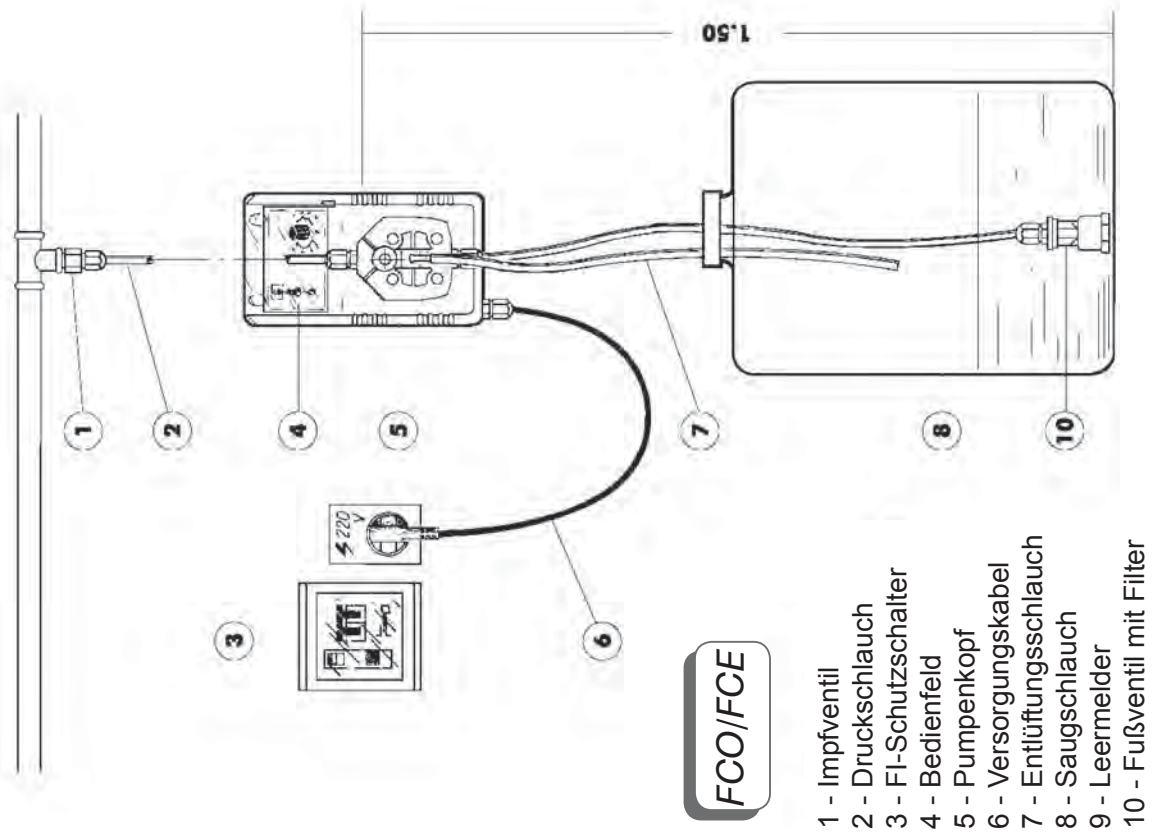
Dichtungen

Dichtungen

Schlauchanschlüsse

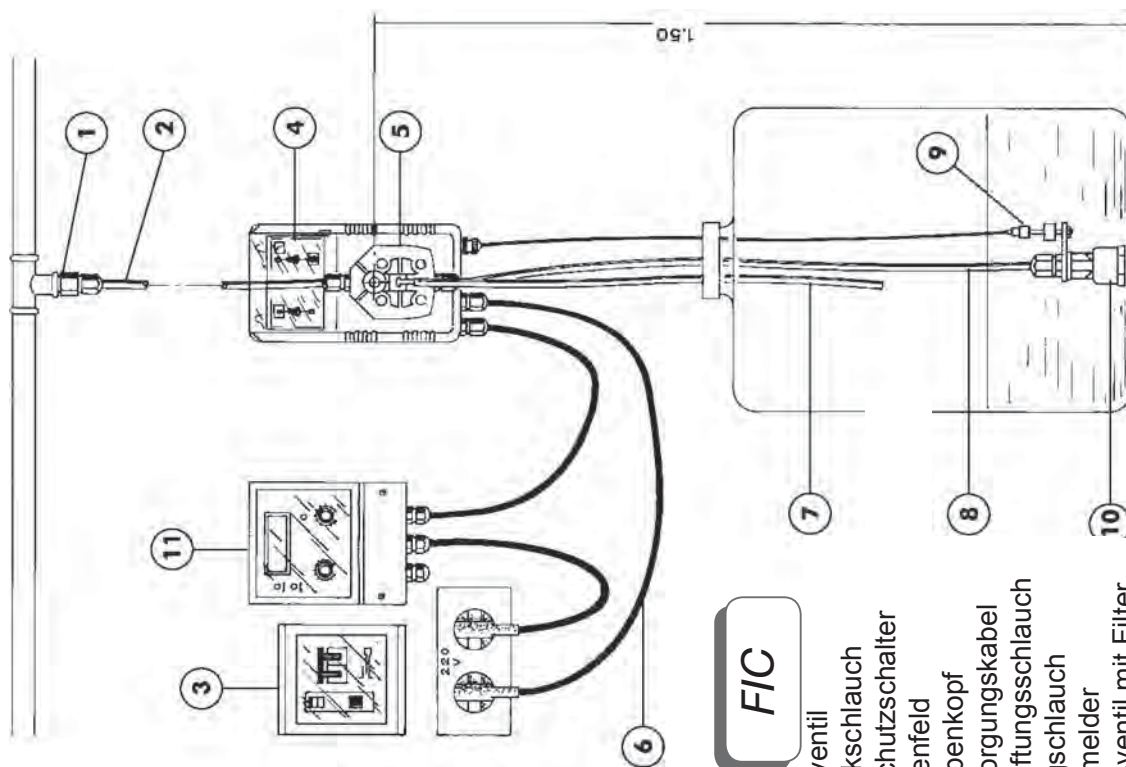


- 1 - Impfventil
- 2 - Druckschlauch
- 3 - FI-Schutzschalter
- 4 - Bedienfeld
- 5 - Pumpenkopf
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Entlüftungsschlauch
- 8 - Saugschlauch
- 10 - Fußventil mit Filter



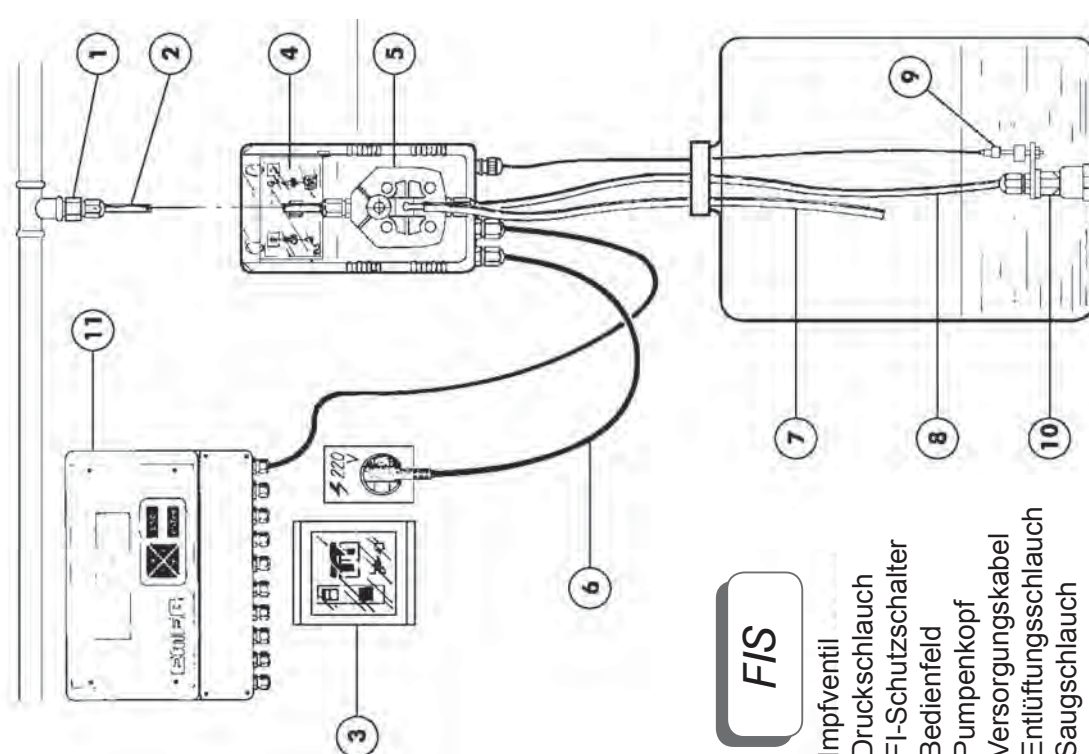
- 1 - Impfventil
- 2 - Druckschlauch
- 3 - FI-Schutzschalter
- 4 - Bedienfeld
- 5 - Pumpenkopf
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Entlüftungsschlauch
- 8 - Saugschlauch
- 9 - Leermelder
- 10 - Fußventil mit Filter





**FIC**

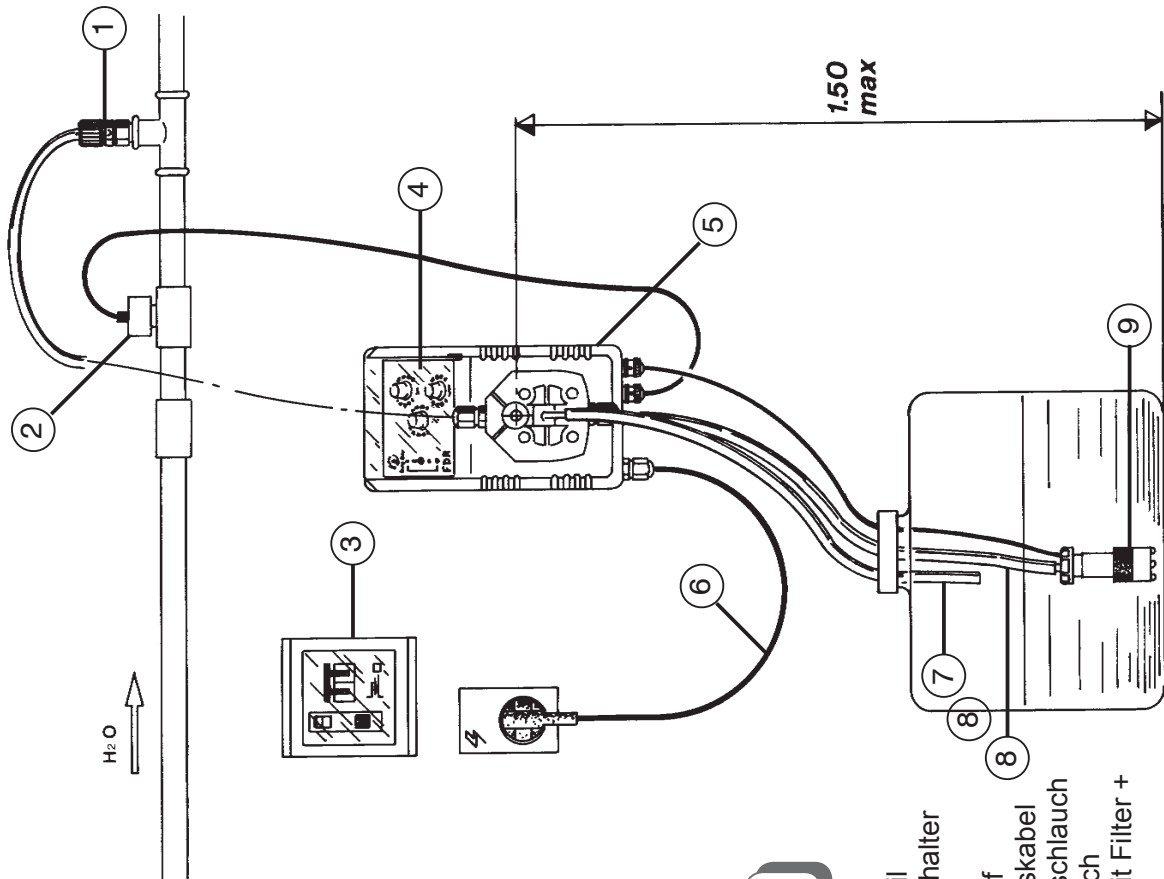
- 1 - Impfventil
- 2 - Druckschlauch
- 3 - FI-Schutzschalter
- 4 - Bedienfeld
- 5 - Pumpenkopf
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Entlüftungsschlauch
- 8 - Saugschlauch
- 9 - Leermelder
- 10 - Fußventil mit Filter
- 11 - pH-Regler (0-20mA)



**FIS**

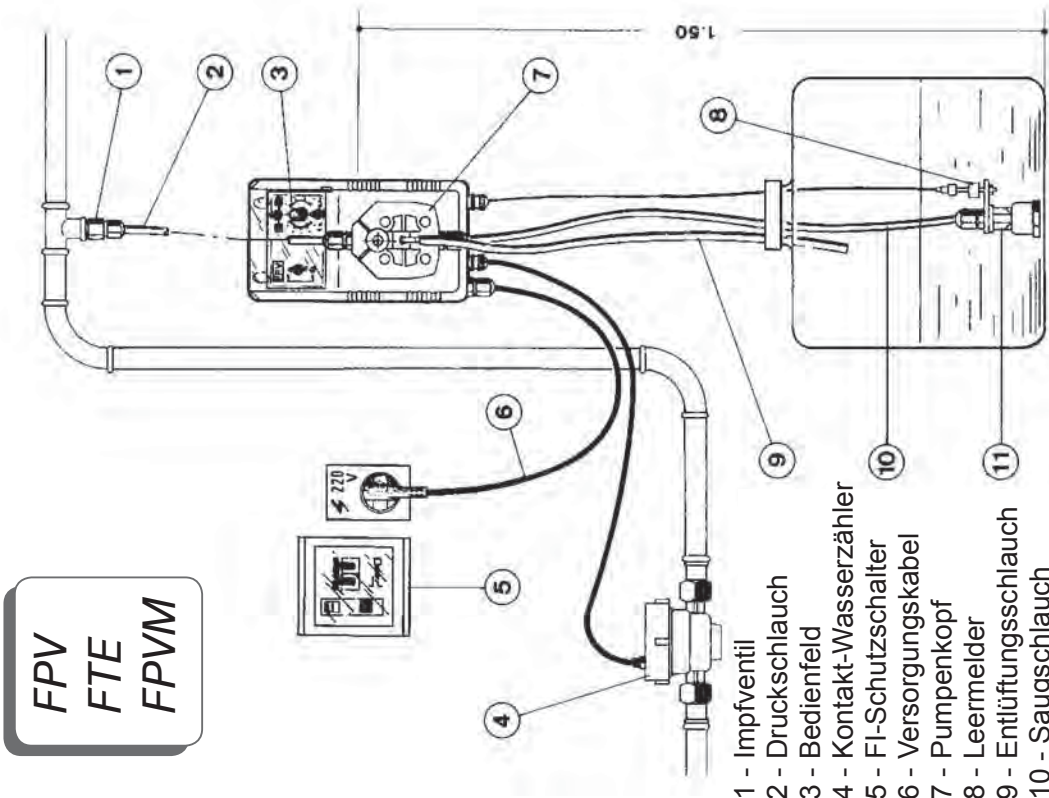
- 1 - Impfventil
- 2 - Druckschlauch
- 3 - FI-Schutzschalter
- 4 - Bedienfeld
- 5 - Pumpenkopf
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Entlüftungsschlauch
- 8 - Saugschlauch
- 9 - Leermelder
- 10 - Fußventil mit Filter
- 11 - PC / Gerät CCS

# Anhang F. Installationsbeispiele Dosierpumpen "F" und "FA"



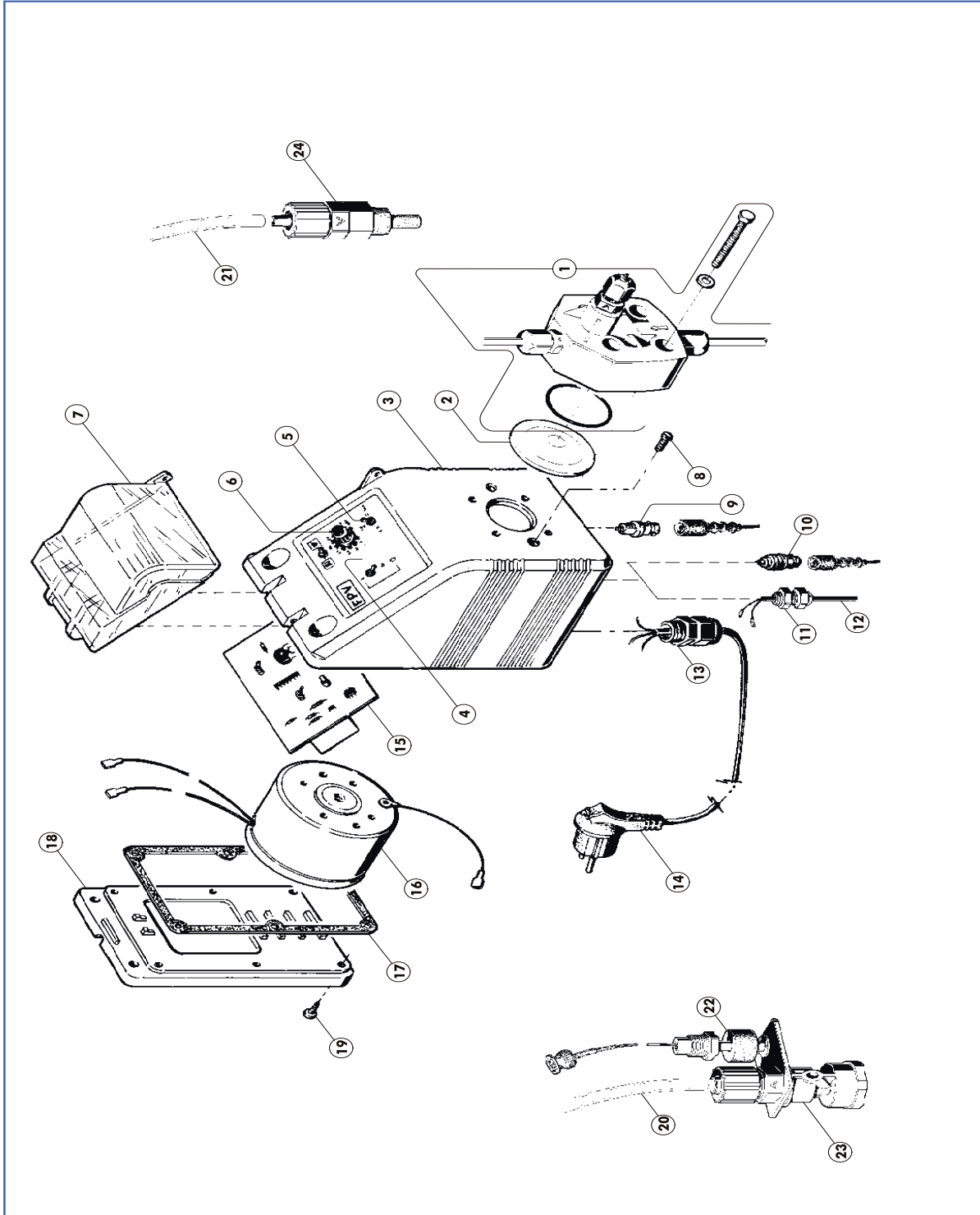
**FDR**

- 1 - Impfventil
- 2 - Magnetventil
- 3 - FI-Schutzschalter
- 4 - Bedienfeld
- 5 - Pumpenkopf
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Entlüftungsschlauch
- 8 - Saugschlauch
- 9 - Fußventil mit Filter + Leermelder



**FPV  
FTE  
FPVM**

- 1 - Impfventil
- 2 - Druckschlauch
- 3 - Bedienfeld
- 4 - Kontakt-Wasserzähler
- 5 - FI-Schutzschalter
- 6 - Versorgungskabel
- 7 - Pumpenkopf
- 8 - Leermelder
- 9 - Entlüftungsschlauch
- 10 - Saugschlauch
- 11 - Fußventil mit Filter



**ACHTUNG:** Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte stets das Typenschild der Dosierpumpe angeben.

---

---

---

---

---

---

**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 .....	9
8. Installation hydraulische Komponenten .....	10
9. Installation hydraulische Komponenten - Ausführung mit Selbstentlüftung.....	11
10. Elektrische Installation .....	12
11. Elektrische Installation .....	13
12. Modelle.....	14
13. Entlüftung.....	19
14. Problembehebung .....	20
14. Austauschen der Sicherung oder der Leiterplatte .....	21
15. Schema Leiterplatte .....	22
15. Schema Leiterplatte .....	23
Anhang A. Wartung.....	24
Anhang B. Technische Daten und Dosierpumpenmaterial .....	25
Anhang C. Leistungskurven .....	26
Anhang C. Leistungskurven Ausführung mit Selbstreinigung .....	28
Anhang D. Abmessungen.....	29
Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität .....	30
Anhang F. Installationsbeispiele Dosierpumpen "F" und "FA" .....	31
Anhang F. Installationsbeispiele Dosierpumpen "F" und "FA" .....	32
Anhang F. Installationsbeispiele Dosierpumpen "F" und "FA" .....	33
Anhang G. Explosionszeichnung .....	34
Anhang H. Inhalt .....	39



### **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.