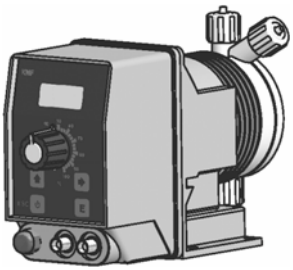
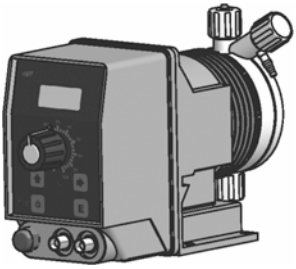
KMS MF - KMSA MF - KMS AC MF - KMS MF LPV

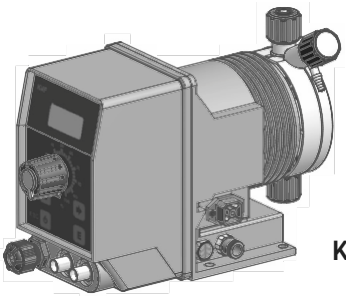
PRODUKTETIKETTE



KMSAMF



KMS MF



KMS AC MF

ELEKTROMAGNETISCHE DOSIERPUMPE
MIT MEMBRANE

CE

DE

BETRIEBSHANDBUCH

Dieses Handbuch enthält wichtige SICHERHEITSINFORMATIONEN für die Installation und den Betrieb des Geräts.

Bitte lesen Sie sie durch und behalten Sie sie für spätere Bezugnahme. Originalanleitung.

Befolgen Sie diese Informationen sorgfältig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Die Informationen in diesem Handbuch können Ungenauigkeiten oder typografische Fehler enthalten. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden.

Version: R4-02-24

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

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

EMC Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie
EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética
} **2014/30/UE**

Harmonisierte europäische Normen im Rahmen der Richtlinien
European harmonized standards underdirective
Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva
} **2006/42/CE**

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

BEI DER INSTALLATION, ABNAHME UND INSPEKTION SIND DIE FOLGENDEN VERWALTUNGS- UND SICHERHEITSANWEISUNGEN ZU BEACHTEN.

SYMBOLE

In diesem Dokument werden die folgenden Symbole verwendet. Machen Sie sich mit den Symbolen und ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie mit der Installation oder Verwendung dieses Geräts fortfahren.

Gefahr!
Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

Achtung!
Weist auf eine mögliche Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann.
Beide weisen auf wichtige Informationen hin, die in jedem Fall beachtet werden müssen.

Wichtig! - Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand führen kann. Eine Praxis, die nicht mit Personenschäden zusammenhängt.

Querverweis - Dieses Symbol zeigt einen Verweis auf eine bestimmte Seite oder einen bestimmten Absatz im Handbuch an.

AUSRÜSTUNG FÜR DIE AUFBEREITUNG VON TRINKWASSER

Die Pumpe darf nur zum Dosieren von flüssigen Produkten verwendet werden.
Sie darf nicht in explosionsgefährdeten (EX) Umgebungen verwendet werden.
Sie darf nicht zur Dosierung brennbarer Chemikalien verwendet werden.
Sie darf nicht mit radioaktivem chemischem Material verwendet werden.

Verwenden Sie die Pumpe erst nach der Installation.

Verwenden Sie die Pumpe gemäß den Daten und technischen Spezifikationen auf dem Etikett.

Verändern Sie die Pumpe nicht und verwenden Sie sie nicht in einer Weise, die der Bedienungsanleitung widerspricht.

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

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 besonders aggressiver chemischer Stoffe müssen die Vorschriften für die Verwendung und Lagerung dieser Stoffe genauestens eingehalten werden.

Befolgen Sie stets die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Der Hersteller der Dosierpumpe kann nicht für Personen- oder Sachschäden haftbar gemacht werden, die durch unsachgemäße Installation, Missbrauch oder falsche Verwendung der Dosierpumpe entstehen!

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

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

Die Dosierpumpe und alle ihre Zubehörteile müssen stets von qualifiziertem Personal gewartet und instand gehalten werden.

Vor allen Installations- und Wartungsarbeiten:

- **lesen Sie die chemischen Eigenschaften des zu dosierenden Produktes sorgfältig durch und beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Produktes;**
- **die am besten geeigneten SICHERHEITSAUSRÜSTUNGEN tragen;**
- **die Anschlussleitungen der Dosierpumpe entleeren;**
- **Waschen Sie die Leitungen, die mit besonders aggressiven chemischen Materialien verwendet wurden, sorgfältig.**

SICHERHEIT FÜR DIE UMWELT

Arbeitsbereich
Halten Sie den Bereich, in dem die Pumpe installiert ist, stets sauber, um Emissionen zu vermeiden und/oder zu erkennen.

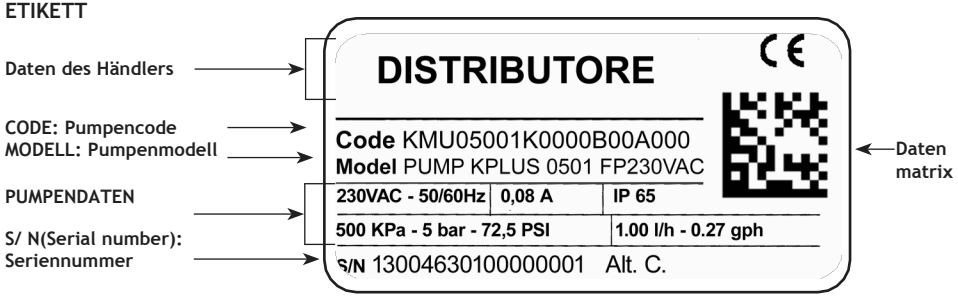
Anweisungen zum Recycling

CER-CODE: 16 02 14

Recyceln Sie Materialien immer gemäß den folgenden Anweisungen:
1. Befolgen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften zum Recycling, wenn das Gerät oder Teile davon von einem zugelassenen Recyclingunternehmen angenommen werden.
2. Wenn das Gerät oder die Teile nicht von einem autorisierten Recyclingunternehmen angenommen werden, geben Sie sie an den nächsten Vertreter zurück.

Abfall- und Emissionsvorschriften
Beachten Sie diese Sicherheitsvorschriften bezüglich Abfallstoffen und Emissionen
- Entsorgen Sie alle Abfälle ordnungsgemäß
- Behandeln und entsorgen Sie die gepumpte Flüssigkeit in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltvorschriften.
- Beseitigen Sie alle verschütteten Flüssigkeiten in Übereinstimmung mit den Umwelt- und Sicherheitsvorschriften.
- Melden Sie alle Freisetzungen in die Umwelt an die zuständigen Behörden.

ETIKETT



(Beispiel)

ERSATZTEILE

Bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei der Kommunikation im Allgemeinen beachten Sie bitte das Etikett der Pumpe.
Insbesondere der Code (**CODE**) und die Seriennummer (**S/N**) identifizieren die betreffende Pumpe eindeutig.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Die Pumpe kann durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung beschädigt werden.

Lagern oder transportieren Sie die Pumpe ordnungsgemäß verpackt, vorzugsweise in der Originalverpackung.

Beachten Sie die Lagerbedingungen auch beim Transport.

Schützen Sie das Gerät auch im verpackten Zustand stets vor Feuchtigkeit und Chemikalien.

Vor der Rücksendung der Pumpe an den Kundendienst muss die gesamte Flüssigkeit im Pumpenkörper entfernt und getrocknet werden, BEVOR die Pumpe in der Originalverpackung verpackt wird. Gehen Sie wie unter Stoppverfahren beschrieben vor.

Wenn nach dem Entleeren des Pumpenkörpers immer noch die Möglichkeit besteht, dass eine stark ätzende Flüssigkeit Schäden verursachen kann, muss dies auf dem Formular REPARATURBERICHT vermerkt werden.

WERFEN SIE DIE VERPACKUNG NICHT WEG. SIE MÜSSEN FÜR DEN TRANSPORT WIEDERVERWENDET WERDEN.

Verpackungs- und Transporttemperatur.....10 ÷ 50 °C (32 ÷ 122 °F)
Luftfeuchtigkeit .....95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Packungsinhalt

MENGE	STANDARDINHALT	KMS MF	KMSA MF	KMS MF LPV
Nr. 4	Dübel ø6	●	●	●
Nr. 4	selbstschneidende Schrauben 4,5 x 4	●	●	●
Nr. 1	verzögerte Sicherung 5 X 20	●	●	●
Nr. 1	Füllstandssonde mit axialem Bodenfilter (PVDF)	●	●	
Nr. 1	Einspritzventil (PVDF) eingestellt auf 0,3 bar	● 1/2”	● 1/2”	● 3/4” KUGEL EDELSTAHL
m 2	Einlassrohr [1]	● PVDF	● PVDF	● PE
m 2	Saugrohr [1]	● PE/PVC	● PE	● PVC
m 2	Spülungsrohr	● PE/PVC	● PE	
m 0,3	Ansaugrohr / Ansaugspritze			● PVC
m 2,5	Kabel externer Signal	●	●	●
m 2	Signalkabel für “Stand-by” und „Alarm“	●	●	●
Nr.1	Betriebshandbuch	●	●	●

[1] 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 KÖNNEN FÜR DEN TRANSPORT DER PUMPE WIEDERVERWENDET WERDEN.

EINLEITUNG

KMS MF

KMS MF-Serie ist die multifunktionale Serie, da sie die Einstellung verschiedener Betriebsmodi ermöglicht: Constant, Divide, Multiply, ppm, perc, mlq, batch, volt, mA, Timer.
Darüber hinaus können Sie:
- Einstellen der automatische Wiederansaugung bei installiertem Durchflusssensor (Menü sefl)
- Freigabe des System zur Hüberückgewinnung (Menü sefl)
- Einstellen einer Erhaltungsdosierung bei Anlagenstillstand (Menü ppm - Upkeep-Einstellung)

Die Pumpe ist ausgestattet mit:
- STAND-BY-Eingang
- SEFL-Eingang (Durchflusssensor
- LEVEL-Eingang (Füllstandsregler)
- ALARM Kontakt-Ausgang.

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

Die Betriebs- und Steuerungsparameter werden auf einem LCD-Display angezeigt und über eine Tastatur verwaltet.

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

Serie KMSA MF

Die Dosierpumpe KMSA MF ist die **selbstspülende Pumpenkörper**-Version der Pumpe KMS MF.
Für die Dosierung von gasbildenden Chemikalien (z. B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen) ist die Verwendung eines selbstspülenden Pumpenkörpers erforderlich.
Für die Installation **"Anschluss der hydraulischen Komponenten KMSA MF selbstspülendes Modell".**

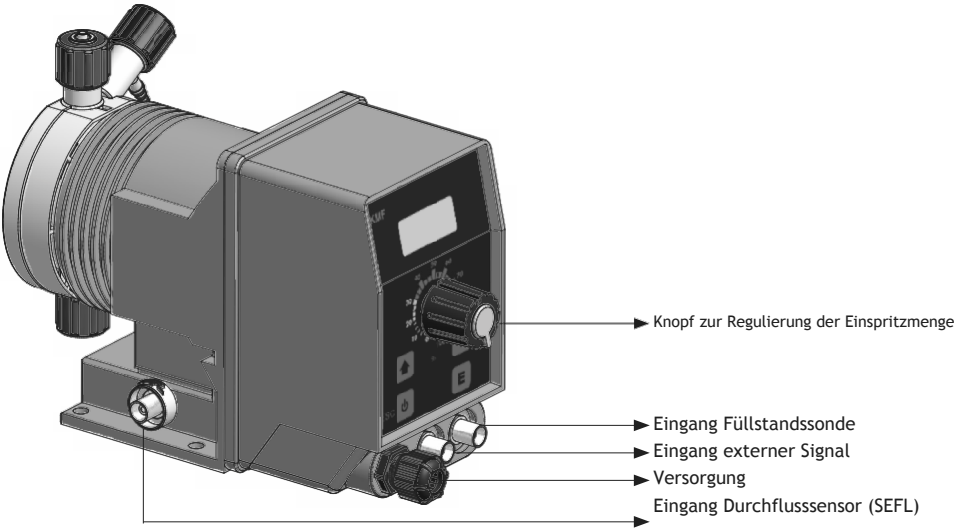
Serie KMS AC MF

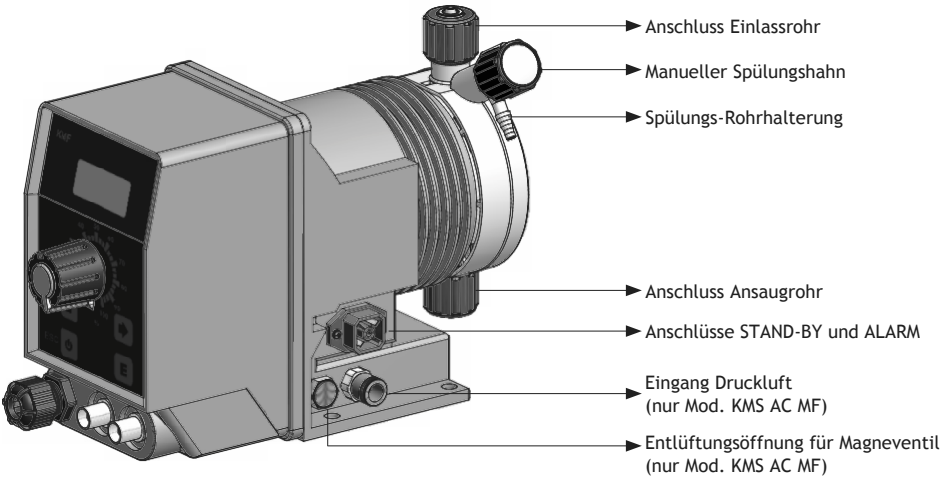
Die Dosierpumpe KMS AC MF ist die Ausführung der Pumpe KMS MF mit **doppelter Stromversorgung: Druckluft und 230 VAC.**
Die Druckluft wird mit schmiermittelfreier Luft und Kondenswasser versorgt. Der Versorgungsluftdruck muss zwischen 6 und 10 bar liegen.
Für den Druckluftanschluss Abbildung 1.

Version für viskose Flüssigkeiten: KMS MF LPV

Die KMS MF LPV Serie ist die Version mit einem **Pumpenkörper für VISKOSE FLÜSSIGKEITEN bis zu 8.000 cPs.**
Die Funktionsweise der Pumpe ist die gleiche wie bei der entsprechenden KMS MF-Serie. Die KMS MF LPV-Serie hat einen PMMA-Pumpenkörper mit manueller Spülung. Bei einigen Anwendungen kann der Pumpenkörper für Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität die Pumpenkapazität verringern.
Im Lieferumfang enthaltene Hydraulikteile: Einspritzventil 3/4", Saugrohr 16x22 PVC, Druckrohr 8x12 PE.

KMS MF

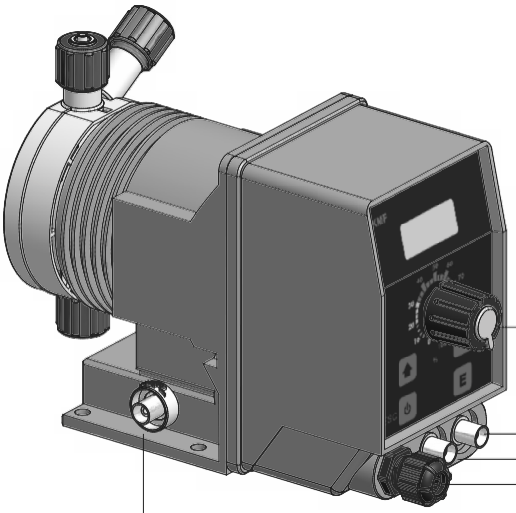


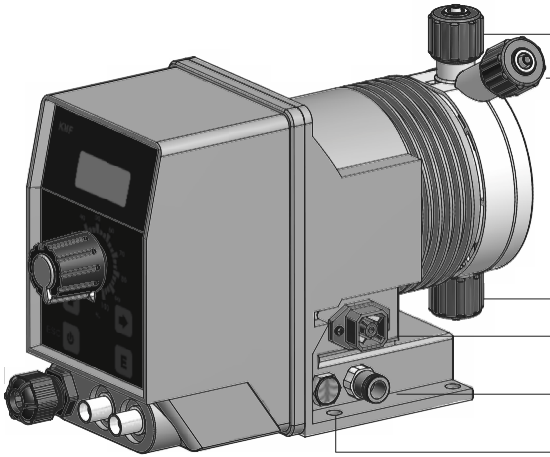


Mechanische Einstellung der einzelnen Einspritzung

Die im Handbuch (**Technische Daten und Konstruktionsmaterialien**) angegebenen maximalen Kubikzentimeter/Impuls beziehen sich auf die Dosierpumpe, bei welcher der mechanische Durchflussregler auf 100% eingestellt ist. Wenn der Knof (z. B.) auf 50% eingestellt ist, halbiert sich der cc/Impuls. Mit diesem Drehknopf kann die Förderleistung der Pumpe pro Injektion bei eingeschalteter Dosierpumpe eingestellt werden. Drücken Sie und drehen Sie dann den Knopf auf den gewünschten Wert. Liegt die Stellung des Knopfs zwischen 0 und 30%, muss die Durchflussmenge überprüft werden, da sie einer Temperatur von diesen beiden Werten möglicherweise nicht linear ist.
Hinweis: Wenn der Knopf nicht auf 100% eingestellt ist, dosiert die Pumpe mit einem höheren Druck als auf dem Typenschild angegeben.

KMSA MF


Knopf zur Regulierung der Einspritzmenge
Eingang Füllstandssonde
Eingang externer Signal
Versorgung
Eingang Durchflusssensor (SEFL)


Anschluss Spülungsrohr
Anschluss Einlassrohr
Anschluss Ansaugrohr
Anschlüsse STAND-BY und ALARM
Eingang Druckluft (nur Mod. KMSA AC MF)
Entlüftungsöffnung für Magneventil (nur Mod. KMSA AC MF)

Technische und elektrische Eigenschaften

SICHERUNGSWERTE	
Magnetdurchm.	100 - 240 VAC
75	1A

Anzahl der Injektionen pro Minute.. .....0 ÷ 180
Max. Höhe des Saugrohres ....5 Meter

Raumtemperatur für den Betrieb.....0 ÷ 45°C
(32 ÷ 113°F) Zusatzmitteltemperatur:.....0 ÷ 50°C
(32 ÷ 122°F)
Temperatur Transport und Verpackung: ...-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)

Höhe.....2000 m
Installationsklasse:.....II
Verschmutzungsgrad:.....2

Hörbares Geräusch:.....KMS/KMSA: 73.4 dbA;
.....KMS/KMSA geräuschlos: 70.4 dbA;
.....KMS/KMSA Äußerst schallgedämpft: 69.4 dbA;
.....KMS AC: 78.3 db(A)

Schutzgrad: .....KMS / KMSA / KMS AC: IP 65

Nur für Mod. KMS AC MF mit Druckluft:
Luftansaugung-Verbrauch.....6 l/h (Luftansaugung)
Druck Luftansaugung .....7 bar
Druckluft-Dosierpumpen benötigen schmiermittelfreie Druckluft und Kondenswasser.
Der Versorgungsluftdruck muss zwischen 6 und 10 bar liegen.

Tabelle 1. Informationen Modell KMS MF und KMSA MF

INFORMATIONEN											
KMS MF KMS MF LPV [1]	DURCHSATZ				cc / Impuls[2]		Maximaler Druck		Imp/min	Rohre	Pumpen körper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max	bar	PSI			
2001	0,03	1	0,000008	0,26	0,03	0,09	20	290	180	4 x 6	I
1802	0,06	2	0,000016	0,53	0,06	0,19	18	261	180	4 x 6	L
1504	0,11	4	0,000029	1,06	0,11	0,37	15	217	180	4 x 6	L
1005	0,14	5	0,000037	1,32	0,14	0,46	10	145	180	4 x 6	L
0808	0,22	8	0,000058	2,11	0,22	0,74	8	116	180	4 x 6	L
0510	0,28	10	0,000074	2,64	0,28	0,93	5	72	180	4 x 6	L
0501	0,03	1	0,000008	0,26	0,03	0,09	5	72	180	4 x 6	I
0301	0,03	1	0,000008	0,26	0,03	0,09	3	43,5	180	4 x 6	I
0218	0,50	18	0,00013	4,76	0,50	1,67	2	29	180	6 x 8	M

INFORMATIONEN											
KMSA	DURCHSATZ				cc / Impuls[2]		Maximaler Druck		Imp/min	Rohre	Pumpen körper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max	bar	PSI			
1801	0,03	1	0,000008	0,26	0,03	0,09	18	261	180	4 x 6	LA
1503	0,08	3	0,000021	0,79	0,08	0,28	15	217	180	4 x 6	LA
103.5	0,10	3,5	0,000026	0,92	0,10	0,32	10	145	180	4 x 6	LA
100.5	0,02	0,5	0,01	0,13	0,02	0,05	10	145	180	4 x 6	JA
085.5	0,15	5,5	0,000040	1,45	0,15	0,51	8	116	180	4 x 6	LA
057.5	0,21	7,5	0,000055	1,98	0,21	0,69	5	72	180	4 x 6	LA
0213	0,37	13	0,000098	3,43	0,37	1,20	2	29	180	6 x 8	MA

[1] Die angegebenen Durchsätze beziehen sich auf die Messung mit Wasser. Die Durchsätze variieren je nach Viskosität.
[2] cc pro Impuls: berechnet mit dem mechanischen Durchflusskontrollknopf auf 100%

Tabelle 2. Informationen Modell KMS AC MF

INFORMATIONEN											
Modell KMS AC MF	Durchsatz				cc / Impuls		Druck		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max	bar	PSI			
1018	0.6	18	0.16	4.7	0.6	2	10	145	6 x 8	6 x 8	M

Konstruktionsmaterialien KMS MF

✓ : Standard
X: Option verfügbar

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLAS	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	JA
BOX		✓	X											
PUMPENKÖRPER	✓			X										
MEMBRAN									✓					
KUGEL							✓	X	X	X				
SAUGROHR	X				✓	X								
EINLASSROHR	✓				X	X								
SPÜLUNGSSROHR	X				✓	X								
O RING									X		X	X	X	X
FÜLLSTANDSSONDE MIT HINTERGRUNDFILTER	✓													
KABEL FÜLLSTANDSSONDE						✓								

Konstruktionsmaterialien KMS MF LPV

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLAS	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	JA
BOX		✓	X											
PUMPENKÖRPER				✓										
MEMBRAN									✓					
KUGEL										✓				
SAUGROHR					✓									
EINLASSROHR						✓								
ANSAUGRÖHRCHEN					✓									
O RING											✓	X	X	

Standardparameter

	Beim ersten Einschalten	Nach dem LOAD DEFAULT-Verfahren
PASSWORT	0000	0000
BETRIEBSMODUS	mA	CONSTANT
	High mA 20.0: spm 180	100 SPM
	Low mA 0: spm 0	-
CS/ST	In Abhängigkeit von der Durchflussrate (Tabelle 1 und 2. cc pro Impuls)	0
EINHEIT	Liter	Liter
SEFL	Aktiviert (Enable - SEFL 020 STP YES - Rückgewinnungsfehler NO)	Deaktiviert(disabled)
STAND-BY	Aktiviert N.O. (normalerweise geöffnet)	Deaktiviert(disabled)
OUT ALARM	Aktiviert N.O. (normalerweise geöffnet)	Aktiviert N.O. (normalerweise geöffnet)
ALARME	Alle aktiviert (enable)	Alle deaktiviert (disabled)
ZEITÜBERSCHREITUNG	120 Sekunden	0

INSTALLATION

Installation der Dosierpumpe

Die Installation und Inbetriebnahme erfolgt in 5 Schritten:

1. Positionierung der Pumpe
2. Hydraulischer Anschluss (Verrohrungen, Füllstandssonde, Einspritzventil)
3. Elektrischer Anschluss
4. Ansaugung
5. Programmierung

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

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

Vermeiden Sie Spritzwasser und direkte Sonneneinstrahlung!

Positionierung der Pumpe

Befestigen Sie die Pumpe auf einer stabilen Halterung in einer Höhe von maximal **1,5 m** über dem Boden des Behälters.

Die Einspritzstelle muss höher liegen als der Lagerbehälter, um ein versehentliches Verschütten des Produkts zu vermeiden.

Ist dies nicht möglich, muss auf der Druckseite der Dosierpumpe ein **Multifunktionsventil** eingebaut werden, um ein unbeabsichtigtes Eindringen von Chemikalien zu verhindern.

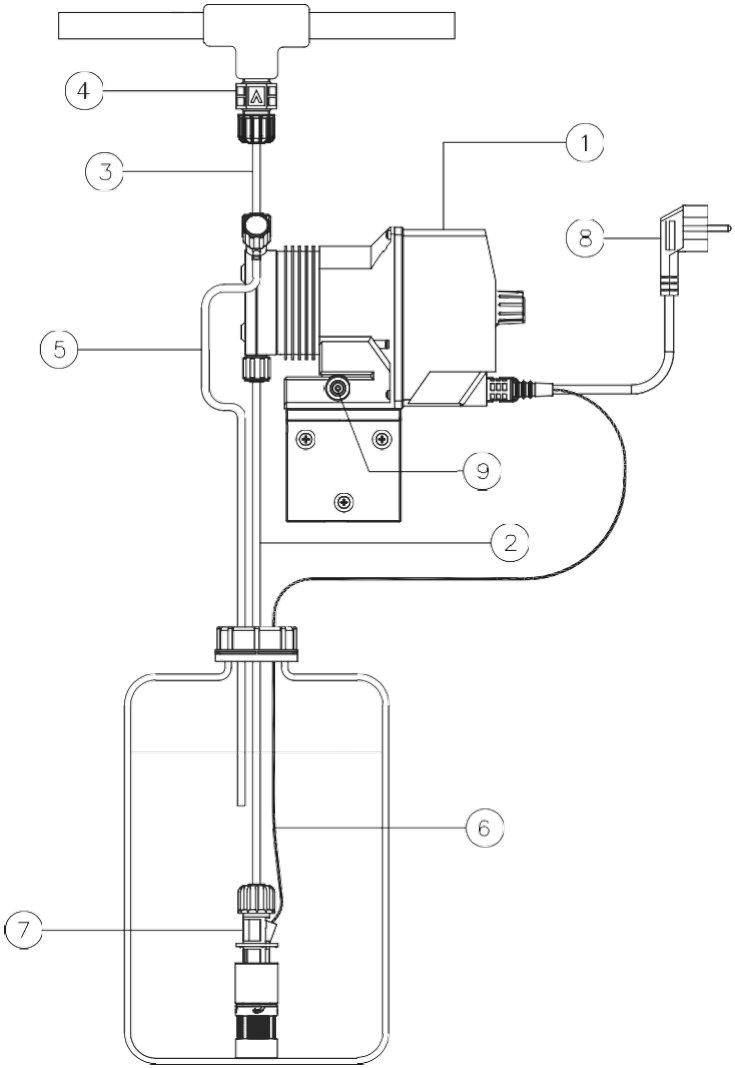
Die Pumpe installieren
- an einem sicheren Ort aufbewahren und so sichern, dass die während des Betriebs entstehenden Vibrationen keine Bewegung zulassen;
- an einem leicht zugänglichen Ort;
- mit der Basis in einer horizontalen Position:

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.

Abb. 1. Installation der Dosierpumpe

1 - Dosierpumpe
2 - Saugrohr
3 - Einlassrohr
4 - Einspritzventil
5 - Entlüftung
6 - Füllstandssonde
7 - Bodenfilter
8 - Versorgung
9 - Standby / Alarm



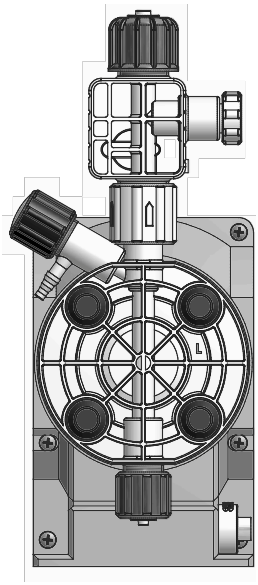
Installation Durchflusssensor (SEFL)

Der Durchflusssensor (SEFL) ist ein OPTIONALES Gerät zur Überprüfung des korrekten Betriebs der Pumpe. Der SEFL erfasst den tatsächlichen Durchfluss der Flüssigkeit durch den Pumpenkörper.

1. Der Durchflusssensor SEFL wird am Druckanschluss des Pumpenkörpers oder mit Hilfe des Montagebügels an der Förderleitung montiert.
2. Den Druckschlauch am Ausgang des SEFL (oben) anbringen und befestigen
3. Stellen Sie den elektrischen Anschluss direkt an den Durchflusssensoreingang der Pumpe her (**Wie man die Pumpe anschließt).** Während des Betriebs öffnet und schließt der SEFL den Kontakt.
4. Aktivieren Sie den Sensor über das Menü PROG 2 SETUP / SEFL.

Das Symbol ✳ (Sternchen) auf dem Display zeigt an, dass ein SEFL (Durchflusssensor) vorhanden ist

Abb. 2. Installation des SEFL an der Dosierpumpe



HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

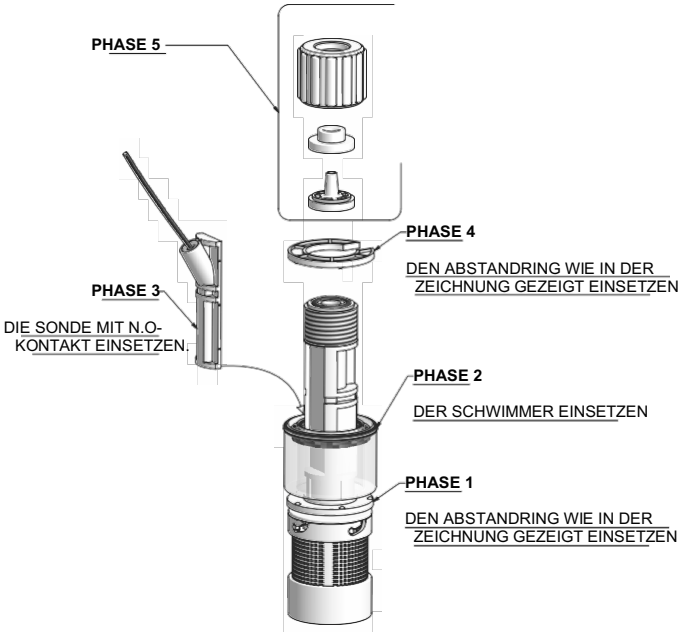
Füllstandssonde

Die Füllstandssonde wird bereits montiert geliefert und ist mit einem Bodenfilter ausgestattet, der verhindert, dass Sedimente angesaugt werden.
Legen Sie die Füllstandssonde auf den Boden des Behälters.
Verbinden Sie den BNC-Anschluss der Füllstandssonde mit der am Eingang installlierter Füllstandsonde an Pumpe.

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

Wenn Sie Teile des Füllstandssensors austauschen, befolgen Sie das nachstehende Diagramm.

Abb. 3. Zusammenbau eines Bodenfilters mit Füllstandssonde

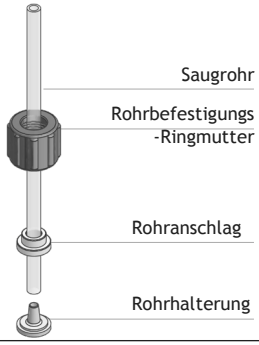


Anschluss Saugrohr / Bodenfilter

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

Schrauben Sie die Saugringmutter am Pumpenkörper vollständig ab und nehmen Sie die für die Montage mit dem Rohr erforderlichen Komponenten mit: Befestigungsringmutter, Rohranschlag, Rohrhalterung.
Montage wie in Abbildung 5.
Stecken Sie das Rohr bis zum Anschlag auf die Rohrhalterung.
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. Abb. 4. Montage des Saugrohrs / Pumpenkörper



Anschluss Einlassrohr / Pumpenkörper

Die Ansaug- und Auslassventile müssen sich immer in VERTIKALER Position befinden.

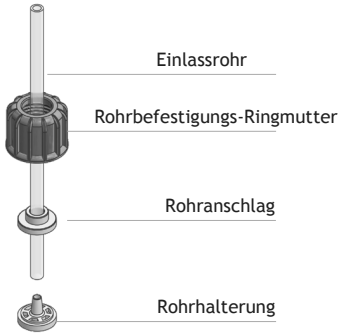
Alle Anschlüsse der Rohren an die Pumpe dürfen nur mit Handkraft ausgeführt werden.

Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Muttern anzuziehen.

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

Schrauben Sie die Ringmutter am Pumpenkörper vollständig ab und nehmen Sie die für die Montage mit dem Rohr erforderlichen Komponenten mit: Befestigungsringmutter, Rohranschlag, Rohrhalterung.
Montage wie in Abbildung 6.
Stecken Sie das Rohr bis zum Anschlag auf die Rohrhalterung.

Abb. 5. Montage Einlassrohr / Pumpenkörper



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.

Einspritzventil

Das Einspritzventil muss in der Anlage an der Wassereintrittsstelle installiert werden. Das Einspritzventil öffnet bei Drücken über 0,3 bar.
Auf 1, 2, 3, 4 oder 5 bar eingestellte Ventile mit entsprechenden Anschlüssen sind auf Anfrage erhältlich.

Spülungsrohr

Stecken Sie ein Ende des Spülungsrohrs auf den Anschluss des Einlassrohres, wie in Abbildung hier unten. 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.

Abb. 6. Beschreibung Pumpenkörper mit manueller Spülung (KMS MF).

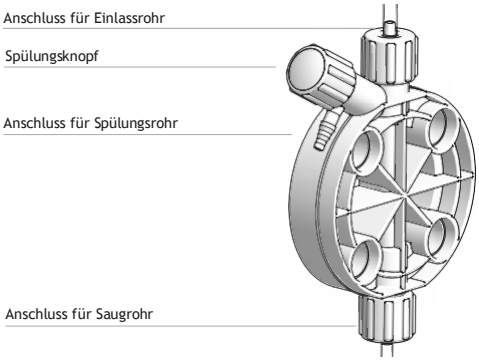
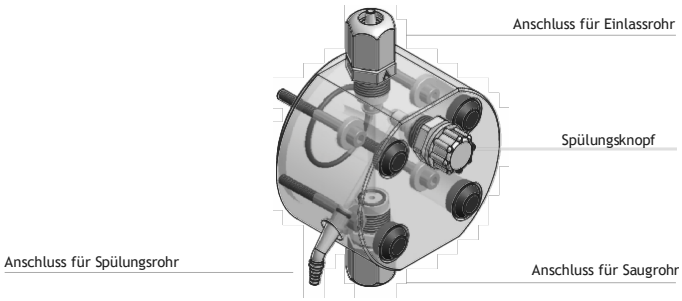


Abb. 7. Beschreibung Pumpenkörper aus PMMA mit manueller Spülung (KMS MF).



Das manuelle Spülungsverfahren wird beschrieben in **Wie man die Pumpe ansaugt**.

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

Während der Kalibrierungsphase (Test) ist es notwendig, das Auspuffrohr in den Becher einzuführen.

Anschluss der hydraulischen Komponenten KMSA MF selbstspülendes Modell

Die Position der Einlass- und Spülungsrohrre ist in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.
Das Montageverfahren für die Saug-, Einlass- und Spülungsrohre ist das gleiche wie oben beschrieben.

Abb. 8. Beschreibung selbstspülender Pumpenkörper (Pumpe KMSA MF).

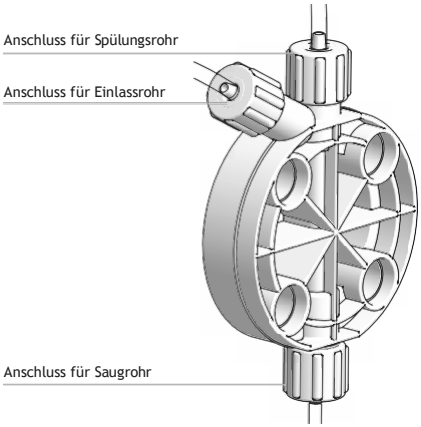
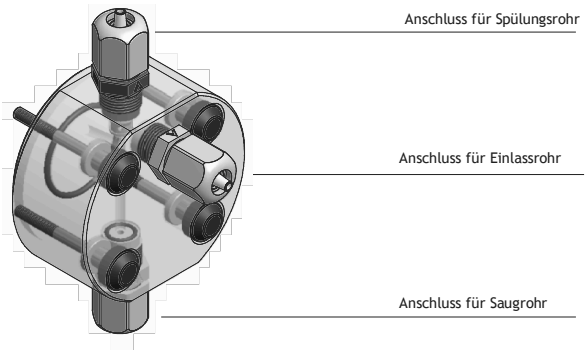


Abb. 9. Beschreibung selbstspülender Pumpenkörper aus PMMA (Pumpe KMSA MF).



Saug-, Einlass- und Spülungsventile sind unterschiedlich.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Vorabprüfungen

DER ELEKTRISCHE ANSCHLUSS DER PUMPE MUSS VON GESCHULTEM PERSONAL VORGENOMMEN WERDEN.

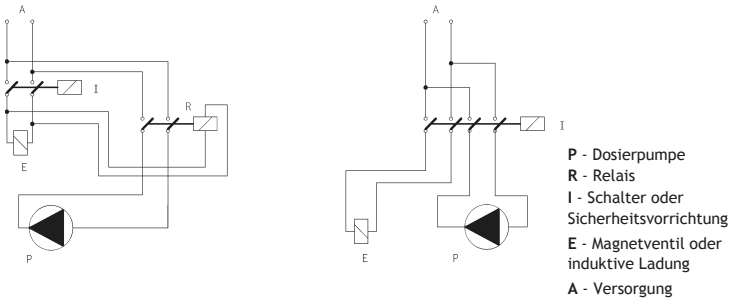
Vor dem Anschluss der Pumpe ist es notwendig:

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

2. **Überprüfen Sie sich, dass die Pumpe an ein System mit effizienter Erdung angeschlossen und mit einem Differenzial mit einer Empfindlichkeit von 0,03A ausgestattet ist.**

3. **Installieren Sie ein "Relais", um Schäden an der Pumpe zu vermeiden. Niemals parallel zu induktiven Lasten (z. B. Motoren) installieren. Siehe Abbildung unten.**

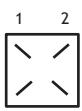
Abb. 10. Elektrische Installation der Pumpe



Wie man die Pumpe anschließt

- Schliessen Sie den "BNC"-Anschluss des externen Signals mit dem "INPUT"-Anschluss an.
  ABSCHIRMUNG (KABELGEFLECHT): -
  MITTLERER LEITER: +
  Dieses Signal kann in einem der folgenden Modi verwendet werden:
  - Zähler
  - Batch-Modus Startkontakt
  - Volt-Modus Spannungseingang
  - Stromeingang mA
- Schließen Sie das Alarm- und/oder Stand-by-Signal wie in

Abb. 11. Anschluss Alarm/Stand-by



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

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

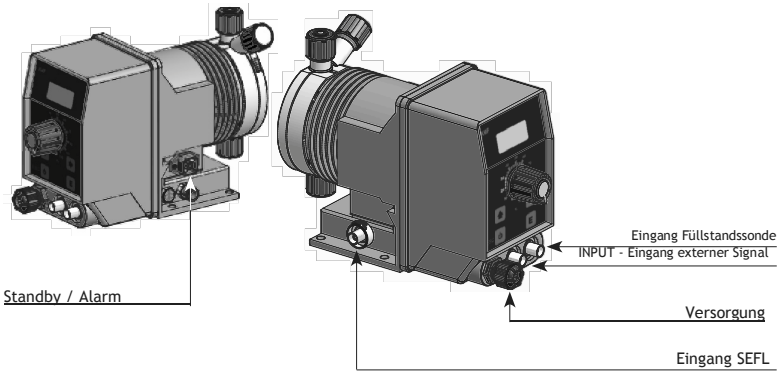
Ausgang Relais max Ladung: Freier Kontakt 1A 24VAC

Bei Nichtverwendung empfiehlt es sich, den MPM-Stecker mit der in der Verpackung enthaltenen Kappe zu schützen.

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

- Schließen Sie den „SEFL“ (**optionaler** Durchflusssensor) an den SEFL-Eingang an.

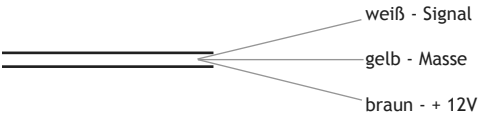
Abb. 12. Anschlüße der Pumpe



Impulszähler mit HALL-Effekt (Option)

Die Ausführung der Dosierpumpe zum Anschluss an einen HALL-Effekt-Impulszähler hat am externen Signaleingang ein 3-adriges Kabel
Wenn der Hall-Effekt-Impulszähler vom Hersteller geliefert wird, kommt aus dem externen Signaleingang ein MPM-Stecker, an den der Zähler angeschlossen werden kann.

Abb. 13. Externes Signalkabel für Impulslanzenzähler



ANSAUGUNG DES PUMPENKÖRPERS

Wie man die Pumpe ansaugt

Um die Pumpe anzusaugen, ohne mit der Chemikalie in Kontakt zu kommen:

1. alle Rohre anschließen (Einlass-, Saug- und Auslassrohr);
2. öffnen Sie das Spülungsventil, indem Sie den Spülungsknopf vollständig drehen;
3. Vergewissern Sie sich, dass der EINSTELLKNOPF auf 100% steht;
4. die Pumpe versorgen. Wenn eine Aktivierungsverzögerung (DELAY) eingestellt wurde, wird auf dem Display ein Countdown angezeigt. Drücken Sie eine Taste, um den Countdown zu stoppen und das **HAUPTMENÜ** aufzurufen.
5. Drücken Sie die Taste ➧für 5 Sekunden.
6. Die Pumpe wird 30 Sekunden lang angesaugt.
7. Wenn das Produkt im Auslassrohr zu zirkulieren beginnt, schließen Sie den Spülungsknopf (selbstspülender Pumpenkörper sind ausgeschlossen).
8. Danach kehrt die Pumpe in den normalen Betriebsmodus zurück. Wenn Sie nicht bis zum Ende der voreingestellten Zeit warten wollen (die Pumpe hat das Produkt angesaugt), drücken Sie die Taste "**ESC**".

PROGRAMMIERUNG DER PUMPE

Tastatur-Funktionen

E	MENÜ EINGEBEN/VERLASSEN (MIT SPEICHERN)
➡	ZIFFERN BLÄTTERN/ERHÖHEN
⬆	ZIFFERN BLÄTTERN/ERHÖHEN
ESC	ON/OFF/VERLASSEN DES MENÜS (OHNE SPEICHERN)
	EINSTELLKNOPF FÜR EINZELEINSPRITZUNG (0-100%)

Tabelle 3. Tastenfunktionen

VORGÄNGE	TASTEN
Einschalten / Ausschalten	ESC
Menü eingeben / verlassen	E / ↵
Einstellungen speichern	E / ↵
Menü verlassen ohne zu speichern	ESC
Numerische Daten einstellen	⬆
Bildschirme durchblättern	➡
Optionen durchblättern	⬆

Hauptmenü

Das Hauptmenü bietet einen Überblick über die Betriebsinformationen der Pumpe:

Tabelle 4. Hauptmenü

HÜBE	Impulse pro Minute
UPKEEP AKTIVIERT	Erhaltungsdosierung (falls eingestellt)
MODUS	Eingestellter Betriebsmodus
VERSORGUNG	Versorgungsspannung
DOSIERUNG	aktuelle Pumpendurchflussrate
INPUT (nicht vorhanden im Constant- und Batch-Modus)	Externer Steuersignalwert (Volt und mA) oder momentaner Systemdurchfluss (Multiply, Divide und ppm)

Tabelle 5. Symbole am Display

✳	zeigt das Vorhandensein eines SEFL (Durchflusssensors) an. Wenn SEFL aktiviert ist, blinkt das Symbol ✳ bei jedem Impuls, andernfalls liegt möglicherweise eine Störung vor (📖 **ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE**).
#	signalisiert das Vorhandensein eines Alarms (📖 **ALARME**).
⏸	signalisiert die Zustandsänderung des externen Kontakts, der die Pumpenaktivität gestoppt hat

Eintritt in den Programmierbereich

Wenn Sie die Pumpe zum ersten Mal starten, muss die Navigationssprache eingestellt werden. Blättern Sie mit den Pfeiltasten und bestätigen Sie dann mit ENTER. Vom Hauptmenü aus gelangen Sie mit der Taste E zur Programmierung. Das Standard-Passwort ist 0000. Es kann ein *ADMIN*- und ein *USER*-Passwort eingestellt werden. Für die erste Programmierung oder für eine vollständige Programmierung wählen Sie *ADMIN*.

SET
LANGUAGE

Das Programmiermenü ist in drei Hauptuntermenüs unterteilt:
- PROG 1 MODUS: Bereich zur Auswahl des **Betriebsmodus** der Pumpe
- PROG 2 SETUP: Bereich für die Einstellung der **Arbeitsparameter**
- PROG 3 STAT: Bereich der allgemeinen **Dosierstatistik** der Pumpe

PROG 1 MODUS: Betriebsmodus

Die Pumpe kann so programmiert werden, dass sie in einem der in Tabelle 6 aufgeführten Modi arbeitet.

Tabelle 6. PROG1 MODUS: Betriebsmodus der Pumpe.

MODUS	WIE ES FUNKTIONIERT
CONSTANT	Die Pumpe dosiert mit konstanter Frequenz im Verhältnis zu den bei der Programmierung eingestellten Werten 'SPH' (Hübe pro Stunde), 'SPM' (Hübe pro Minute) oder 'LPH' (Liter pro Stunde).
DIVIDE	Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden durch den bei der Programmierung eingestellten Wert geteilt und bestimmen die Dosierfrequenz.
MULTIPLY	Die Impulse, die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler geliefert werden, werden mit dem bei der Programmierung eingestellten Wert multipliziert und bestimmen die Dosierrate.
PPM	Die Impulse, die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler geliefert werden, bestimmen die Dosierung gemäß dem eingestellten PPM-Wert. Die Konzentration des dosierten Produkts und die Menge pro Hub müssen während der Programmierphase eingestellt werden.
PERC	Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem eingestellten PERC-Wert (%). Die Konzentration des dosierten Produkts und die Menge pro Hub müssen während der Programmierphase eingestellt werden.
MLQ	Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem eingestellten MLQ-Wert (Milliliter pro Doppelzentner). Die Konzentration des dosierten Produkts und die Menge pro Hub müssen während der Programmierphase eingestellt werden.
BATCH	Der über einen externen Kontakt gelieferte Impuls startet die Dosierung der während der Programmierphase eingestellten Produktmenge.
VOLT	Die an die Pumpe gelieferte Spannung (über das Eingangssignal) bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend den beiden Minimal- und Maximalwerten, bei denen die Minutenhübe während der Programmierphase eingestellt wurden (0÷10 VDC).
mA	Der an die Pumpe gelieferte Strom (über das Eingangssignal) bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend den beiden Mindest- und Höchstwerten, bei denen die Hübe pro Minute während der Programmierphase eingestellt wurden.
TIMER	Wochentlicher Betriebsmodus mit individueller Dosierungswiederholung von bis zu 16 Programmen pro Woche

In den Betriebsmodi MULTIPLY, DIVIDE, PPM, PERC, MLQ wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

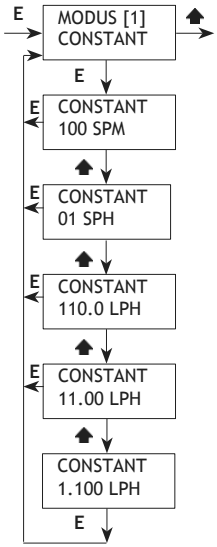
CONSTANT

Die Pumpe dosiert mit konstanter Frequenz im Verhältnis zu den bei der Programmierung eingestellten Werten 'SPH' (Hübe pro Stunde), 'SPM' (Hübe pro Minute) oder 'LPH' (Liter pro Stunde).

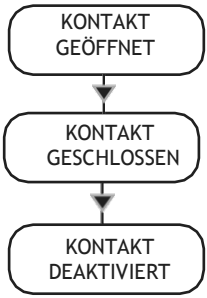
WANN	wenn kein externes Signal anliegt, muss ein Produkt stündlich in der gewünschten Menge dosiert werden
PARAMETER	Auswählen: • SPH (Hub pro Stunde): Hübe pro Stunde • SPM (Hub pro Minute): Hübe pro Minute • LPH (Liter pro Stunde): Liter pro Stunde. Die Genauigkeit von LPH hängt von dem im Menü CC/ST (PROG 2 SETUP) eingestellten Wert ab. Der maximale LPH-Wert, der eingestellt werden kann, hängt von der maximalen Frequenz der Pumpe ab (siehe Angaben auf dem Typenschild). Wenn ein höherer Wert eingestellt wird, zeigt die Pumpe das Symbol # (ALARM HUB - (**ALARME**) an.

Drücken Sie E auf dem angezeigten Modus, um die Auswahl zu aktivieren.

Abb. 14. Menü Constant.



Diese Option ermöglicht den Betrieb des gewählten Arbeitsmodus, wenn der externe Kontakt (z.B. vom Wasserzähler) GEÖFFNET oder GESCHLOSSEN ist. Wählen Sie "DEAKTIVIERT", um die Option zu deaktivieren.

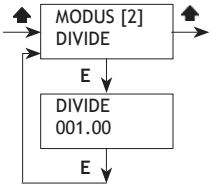


DIVIDE

Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse werden durch den bei der Programmierung eingestellten Wert geteilt und bestimmen die Dosierfrequenz.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals, das eine große Anzahl von Impulsen sendet (kleiner Impulszähler, z.B. Modell CTFI), ist es notwendig, diese zu teilen, um die richtige Produktmenge zu dosieren
PARAMETER	• DIVIDE (Teilungsfaktor). Minimaler angenommener Wert 001.00.

Abb. 15. Menü Divide.



In diesem Betriebsmodus wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

Berechnen des Teilungswertes

Verwenden Sie die Formel:

$$\frac{[imp/l] \times [cc]}{[ppm] \times [K]} \times 1000 = N$$

N einzustellender Teilungswert
[imp/l] Literimpulse, die vom Impulslanzenzähler geliefert werden
[cc] Menge des dosierten Produkts pro Einzelinjektion (ausgedrückt in cc) der zu verwendenden Dosierpumpe
[ppm] Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in Teilen pro Million (gr/m^3)
[K] Verdünnungskoeffizient des zu dosierenden Produkts

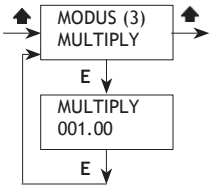
Wenn das oben berechnete N < 1 ist, muss ein Impulszähler installiert werden, der eine höhere Anzahl von Impulsen pro Liter liefert, oder eine Dosierpumpe mit einem höheren Einheitsdurchsatz (CC). Dies kann gelöst werden, indem man die Pumpe in den Modus „MULTIPLY“ schaltet und 1/N multiplizieren. Dieses Problem kann bei bestimmten Anwendungen durch eine Verringerung des Verdünnungsfaktors des zu dosierenden Zusatzstoffs gelöst werden. Wenn die dosierte Menge größer als erforderlich ist, erhöhen Sie einfach den Teilungsfaktor (N), der mit dem Drehknopf an der Dosierpumpe eingestellt wird.

MULTIPLY

Die Impulse, die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler geliefert werden, werden mit dem bei der Programmierung eingestellten Wert multipliziert und bestimmen die Dosierrate.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals, das eine begrenzte Anzahl von Impulsen sendet (kleiner Impulszähler, z.B. Modell CWFA), ist es notwendig, diese zu teilen, um die richtige Produktmenge zu dosieren
PARAMETER	• MULTIPLY (Multiplizierungsfaktor). Minimaler angenommener Wert 001.00. • ZEITÜBERSCHREITUNG (Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP)

Abb. 16. Menü Multiply.



In diesem Betriebsmodus wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

Den Kalibrierwert berechnen

Verwenden Sie die Formel:

$$\frac{[ppm] \times [K]}{[imp/l] \times [cc] \times 1000} = N$$

N einzustellender Multiplizierungswert
[imp/l] Literimpulse, die vom Impulslanzenzähler geliefert werden
[cc] Menge des dosierten Produkts pro Einzelinjektion (ausgedrückt in cc) der zu verwendenden Dosierpumpe
[ppm] Menge des zu dosierenden Produkts, ausgedrückt in Teilen pro Million (gr/m^3)
[K] Verdünnungskoeffizient des zu dosierenden Produkts

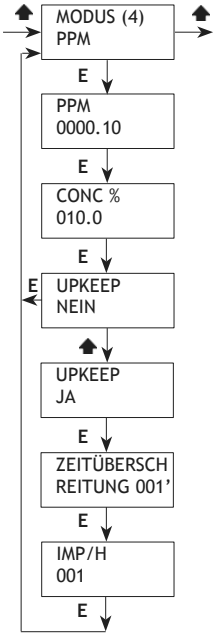
Wenn das oben berechnete N < 1 ist, muss ein Impulszähler installiert werden, der eine höhere Anzahl von Impulsen pro Liter liefert, oder eine Dosierpumpe mit einem höheren Einheitsdurchsatz (CC). Dies kann gelöst werden, indem man die Pumpe in den Modus „DIVIDE“ schaltet und 1/N dividiert. Dieses Problem kann bei bestimmten Anwendungen durch eine Verringerung des Verdünnungsfaktors des zu dosierenden Zusatzstoffs gelöst werden. Wenn die dosierte Menge größer als erforderlich ist, erhöhen Sie einfach den Teilungsfaktor (N), der mit dem Drehknopf an der Dosierpumpe eingestellt wird.

PPM

Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem bei der Programmierung eingestellten des PPM-Wert, der Produktkonzentration und der Menge pro Hub.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals, das Impulse sendet, ist es notwendig, die richtige Produktmenge zu dosieren, indem nur die PPM ("Teile pro Million") angegeben werden und die Pumpe mit den eingehenden Impulsen arbeiten kann
PARAMETER	• PPM (Produktmenge Teile pro Million) • CONC (% Produktkonzentration) • UPKEEP (Erhaltungsdosierung) • WMETER (Zählerimpuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • CC/ST (cc/Impuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • ZEITÜBERSCHREITUNG (Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP)

Abb. 17. Menü PPM.



In diesem Betriebsmodus wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

Erhaltungs-dosierung

Bei einem Anlagenstillstand kann die Pumpe eine Erhaltungsdosierung im Kreislauf durchführen.
Zum Aktivieren dieser Funktion Folgendes einstellen:

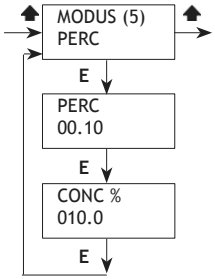
- “UPKEEP YES” (Aktivierung der Erhaltung);
- "ZEITÜBERSCHREITUNG" (Zeit, nach der bei Ausbleiben von Impulsen die Erhaltungsdosierung beginnen muss);
- "IMP/H" (Anzahl der Impulse/Stunde, welche die Pumpe während der Erhaltung abgeben muss).

PERC

Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem bei der Programmierung eingestellten PERC-Wert (%), der Produktkonzentration und der Menge pro Hub.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals, das Impulse sendet, ist es notwendig, die richtige Produktmenge zu dosieren, indem man nur PERC (Prozentsatz) angibt und die Pumpe mit den eingehenden Impulsen arbeiten lässt
PARAMETER	• PERC (Produktmenge in Prozent) • CONC (% Produktkonzentration: 100% reines Produkt) • WMETER (Zählerimpuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • CC/ST (cc/Impuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • ZEITÜBERSCHREITUNG (Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP)

Abb. 18. Menü PERC.



In diesem Betriebsmodus wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

Auswahl des Zählers

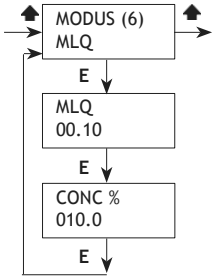
Verwenden Sie einen Zähler, der die maximal mögliche Anzahl von Impulsen liefern kann.
Hinweis: Die von der Pumpe akzeptierte Höchstfrequenz beträgt 1 Khz (1000 Impulse/Sekunde).

MLQ

Die von einem an die Pumpe angeschlossenen Zähler gelieferten Impulse bestimmen die Dosierung entsprechend dem bei der Programmierung eingestellten MLQ-Wert (Milliliter pro Doppelzentner), der Produktkonzentration und der Menge pro Hub.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals, das Impulse sendet, ist es notwendig, die richtige Produktmenge zu dosieren, indem man nur MLQ (Milliliter pro Doppelzentner) angibt und die Pumpe mit den eingehenden Impulsen arbeiten lässt
PARAMETER	• MLQ (Produktmenge in (Milliliter pro Doppelzentner) • CONC (% Produktkonzentration: 100% reines Produkt) • WMETER (Zählerimpuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • CC/ST (cc/Impuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP) • ZEITÜBERSCHREITUNG (Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP)

Abb. 19. Menü MLQ



In diesem Betriebsmodus wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

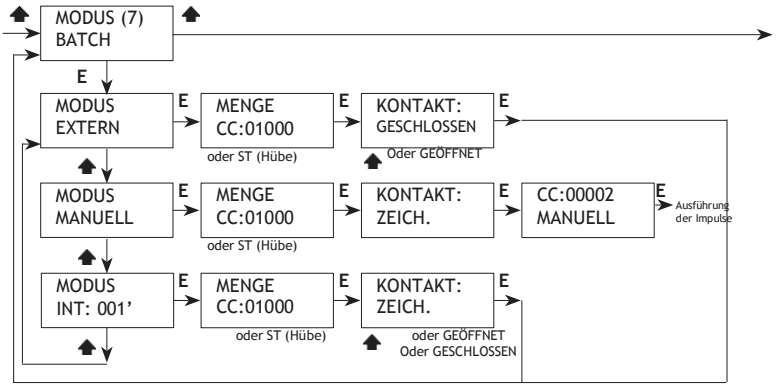
BATCH

Impulse, die von einem externen Kontakt geliefert werden, starten die Pumpe entsprechend den Hüben, die für die Dosierung der bei der Programmierung eingestellten Produktmenge oder für die gewünschte Menge erforderlich sind.

Kalibrieren Sie die Pumpe sorgfältig für optimale Ergebnisse (Test - im Menü PROG 2 SETUP).

WANN	um die Pumpe für die Dosierung einer bestimmten Produktmenge zu starten, nachdem sie einen Impuls von einem externen Gerät erhalten hat
PARAMETER	• MODE (Betriebsmodus) • CC (Menge des zu dosierenden Produkts) • ST (Impulse, die an den Magneten geliefert werden) • CONTACT (Zustand des Kontakts) • CC/ST (cc/Impuls - Arbeitsparameter im Menü PROG 2 SETUP)

Abb. 20. Menü BATCH

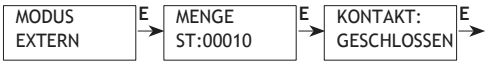


EXTERN: Externes Signal regelt die Dosierung

Ein externer Kontakt (N.O. oder N.C.) startet die Dosierung der zu dosierenden Menge mit der maximalen Frequenz ('CC') oder der eingestellten Anzahl von Hüben ('ST').

BEISPIEL 1

Stellen Sie wie unten beschrieben ein:



Das Ändern des Kontaktzustandes startet die Dosierung der eingestellten Hübe.

Abb. 21. Batch - Modus extern - Kontaktstatus und Pumpenbetriebsmodus

MANUELL: Manuelle Dosierung

Der manuelle Dosiermodus wird zum Ansaugen verwendet. Sie stellen die zu dosierende Menge bei maximaler Frequenz ("CC") oder die Anzahl der Hübe ("ST") ein. Der Kontakt ist deaktiviert.

BEISPIEL 2

Stellen Sie wie unten beschrieben ein:

Die Pumpe dosiert die eingestellte Produktmenge.

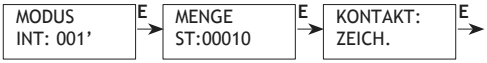
Abb. 22. Batch - Modus manuell - Betriebsmodus der Pumpe

INTERN: Pausen-Arbeitszyklus

In diesem Modus besteht die Dosierungsaufgabe in der Einstellung
- der mit maximaler Häufigkeit zu dosierenden Mengen;
- die Pausenzeit zwischen den Dosierungen ("INT": 1 bis 999 Minuten).
Dadurch wird eine Arbeitsphase festgelegt, in der dosiert wird, und eine Pausenphase, in der die Pumpe angehalten wird. Der Pausen-Arbeitszyklus wird durch die Einstellung eines externen Kontakts (N.C.-N.O.) bestimmt.
Der Kontakt regelt in seinem eingestellten Zustand (N.C. oder N.O.) den Dosierzyklus (Pause/Arbeit). Wechselt er seinen Zustand, bleibt die Pumpe in Warteposition (WAITING).
Wenn der Kontakt deaktiviert ist, wiederholt sich der Pause-/Arbeitszyklus reibungslos, solange die Pumpe unter Strom steht.

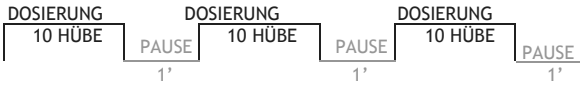
BEISPIEL 3

Stellen Sie wie unten beschrieben ein:



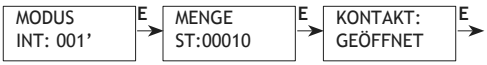
Die Pumpe dosiert in einem konstanten Pausenzyklus:

Abb. 23. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit konstantem Pausenzyklus.



BEISPIEL 4

Stellen Sie wie unten beschrieben ein:



Die Pumpe dosiert in einem konstanten Pausenzyklus. Das Ändern des Kontaktzustands (offen → geschlossen) stoppt den Zyklus.
Der Zyklus beginnt immer im Pausenmodus.

Abb. 25. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit Pausenzyklus gesteuert durch einen externen Kontakt. Fall 1.

Der Kontakt ändert seinen Zustand während einer Pausenphase der Pumpe. Wenn der Kontakt in seinen vorherigen Zustand zurückkehrt, nimmt die Pumpe den normalen Betrieb wieder auf.

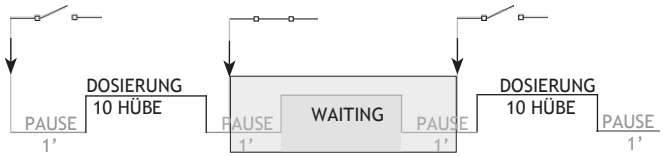
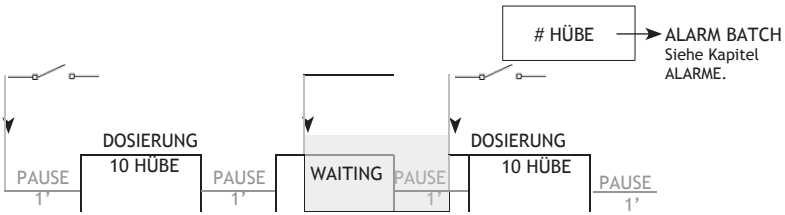


Abb. 24. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit Pausenzyklus gesteuert durch einen externen Kontakt. Fall 2.

Der Kontakt ändert seinen Zustand während einer Arbeitsphase der Pumpe. Wenn der Kontakt in seinen vorherigen Zustand zurückkehrt, nimmt die Pumpe den normalen Betrieb wieder auf, das Display zeigt jedoch den BATCH-Alarm an.

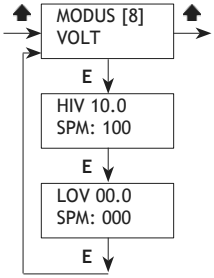


VOLT

Die an die Pumpe gelieferte Spannung (über das Eingangssignal) bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend den beiden Mindest- und Höchstwerten, bei denen die Hübe pro Minute während der Programmierphase eingestellt wurden.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals unter Spannung, ist es notwendig, die richtige Produktmenge zu dosieren.
PARAMETER	• HIV (maximale Spannung) • LOV (minimale Spannung) • SPM (strokes per minute - Hübe pro Minute)

Abb. 26. Menü VOLT



Durch Einstellen dieses Betriebsmodus kann der Eingangssignalwert (Volt) angezeigt werden.

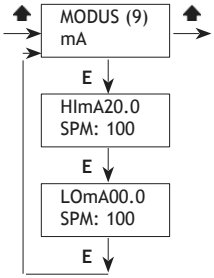
Achtung: Bei einem Einstellungsfehler (z. B. wenn für HIV und LOV derselbe Wert eingestellt wurde) erscheint der Fehlerbildschirm **WRONG ENTRY**. Stellen Sie die richtigen Parameter ein.

mA

Der an die Pumpe gelieferte Strom (über das Eingangssignal) bestimmt die proportionale Dosierung entsprechend den beiden Mindest- und Höchstwerten, bei denen die Hübe pro Minute während der Programmierphase eingestellt wurden.

WANN	Bei Vorhandensein eines externen Signals unter Strom, ist es notwendig, die richtige Produktmenge zu dosieren.
PARAMETER	• HImA (maximaler Strom) • LOmA (minimaler Strom) • SPM (strokes per minute - Hübe pro Minute)

Abb. 24. Menü mA



Durch Einstellen dieses Betriebsmodus kann der Eingangssignalwert (mA) angezeigt werden. Achtung: Bei einem Einstellungsfehler (z. B. wenn für HImA und LOmA derselbe Wert eingestellt wurde) erscheint der Fehlerbildschirm **WRONG ENTRY**. Stellen Sie die richtigen Parameter ein.

TIMER

Wöchentlicher Programmiermodus mit der Möglichkeit, bis zu 16 Programme pro Woche zu wiederholen und die Startzeit, Dauer und Menge des zu dosierenden Produkts einzustellen.

WANN	eine oder mehrere (max. 16) wöchentlich geplante Dosierungsaktivitäten sind erforderlich
PARAMETER	• Start (Startzeit) • Zeit (Dauer) • Menge (zu dosierende Menge) • Tag der Woche

Tastenlogik: (>) nächster Parameter I (^) Wert ändern I (↵) bestätigen/speichern I (ESC) verlassen.

Hinweis: Der Wechsel zwischen START TIME (ST) und DURATION (TM) erfolgt mit (>). Durch Drücken von (↵) nach ST wechselt das System direkt zu QUANTITY.

PROGRAM (PXX)
↓
DISABLED
^ ENABLED
↓
START TIME (ST)
↓
DURATION (TM)
↓
QUANTITY (litres / gallons)
↓
DAYS
YES ^ NO
↓
(>) SCROLL DAYS
(↵) SAVE
(ESC) END

PROG 2 SETUP: Arbeits-einstellungen

In diesem Menü legen Sie die Einstellungen für die Arbeitsparameter der Dosierpumpe fest.

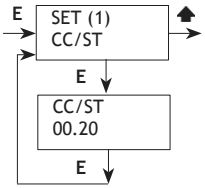
Tabelle 7. PROG 2 SETUP: Menü für die Einstellung der Arbeitsparameter

MENÜ		EINZUSTELLENDE PARAMETER
1	CC/ST	Kubikzentimeter pro Hub über die Funktion Test (nächstes Untermenü).
2	TEST	Testfunktion zur Kalibrierung der Pumpe: die genaue Menge der zu fördernden Kubikzentimeter wird festgelegt.
3	LEVEL	Niveau Voralarm (Produkt in Reserve).
4	SEFL	Vorhandensein eines Durchflusssensors und eines entsprechenden Alarms. Funktion **automatische Wiederansaugung mit Hubrückgewinnungssystem.**
5	STAND-BY	Externes Signal (angeschlossen an den Stand-by-Eingang, siehe Kapitel **Wie man die Pumpe anschließt**) das die Pumpe aktiviert/deaktiviert.
6	OUT AL	Alarmrelaisausgang (⊡ **Wie man die Pumpe anschließt**)
7	ALARME	Aktivierung des Relaisausgangskontakts für den Pumpenalarm (Füllstand, Stand-by, Durchflusssensor, ppm, perc, mlq, batch). Das Ereignis, das den Alarm auslöst, wird im Hauptmenü (UntermenüALARM) - ⊡ **ALARME** angezeigt.
8	WMETER	Wenn ein Impulszähler vorhanden ist, geben Sie die vom Zähler gelieferten Impulse ein.
9	ZEITÜBERSCHREITUNG	Maximale Zeit zwischen den Impulsen, innerhalb der die Pumpe die Dosierung gleichmäßig verteilt.
10	EINHEIT	Maßeinheit für die Pumpe (Liter oder Gallonen).
11	VERZÖGERUNG	Wartezeit beim Einschalten der Pumpe.
12	PASSWORT	Passwort ändern
13	FACTORY	Zurücksetzen der Standardparameter der Pumpe.
14	UHR	Stellt das Datum und die Uhrzeit der Pumpe ein.

CC/ST

Geben Sie in diesem Untermenü das Ergebnis der CC/ST (Kubikzentimeter/Impuls) ein, das Sie mit der Funktion TEST (nächstes Menü) erhalten haben.

Abb. 28. Menü CC/ST

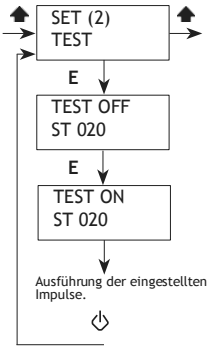


TEST

Um die Menge an cc/st (Kubikzentimeter/Impuls) zu bestimmen, welche die Pumpe fördert, muss dieser Test durchgeführt werden.

1. Installieren Sie die Pumpe an der Anlage und achten Sie darauf, dass der Ansaugschlauch (mit Bodenfilter) in ein BEKER-Röhrchen mit ml-Einteilung (1ml = 1cc) eingeführt wird. 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 auf 100%.
3. Füllen Sie das Teströhrchen ab. 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“.
5. Drücken Sie „E“. Die Pumpe beginnt mit 20 Hüben und saugt die Flüssigkeit in das Reagenzglas.
6. Lesen Sie am Ende die im Röhrchen verbliebene Flüssigkeitsmenge auf der Messskala ab.
7. Ziehen Sie die verbliebene Flüssigkeit vom Ausgangswert des Produkts ab.
8. Teilen Sie das Ergebnis durch die Anzahl der von der Pumpe gelieferten Hübe (20).
9. Geben Sie den Wert im Menü "CC/ST" ein.
10. 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.

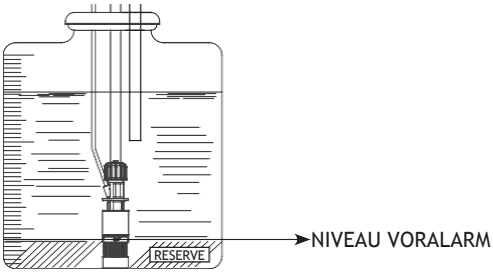
Abb. 29. Menü TEST



LEVEL

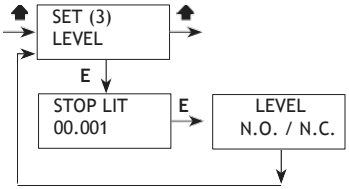
Diese Funktion definiert einen **Voralarmstatus,** der vor dem bevorstehenden Ende des im Entnahmebehälter befindlichen Produkts warnt. Der einzugebende Wert muss unter Berücksichtigung der Liter oder Gallonen berechnet werden, die zwischen dem Niveau des Bodenfilters und dem Saugniveau der Pumpe verbleiben.

Abb. 31. Niveau Voralarm.



Wenn der Voralarm aktiviert ist, dosiert die Pumpe weiter, aber auf dem Display erscheint # (ALARM LEVEL - **ALARME**). Es ist möglich, den Typ des Niveaukontakts auf N.O. normalerweise geöffnet oder N.C. normalerweise geschlossen einzustellen.

Abb. 30. Menü LEVEL



SEFL

Wenn ein **Durchflusssensor**, an der Pumpe installiert wurde, müssen Sie in diesem Menü:

- den Sensor aktivieren;
- die Anzahl der verlorenen Impulse (SEFL) einstellen, ab der die Pumpe einen Alarm meldet (Symbol # im Hauptmenü. ALARM SEFL - **ALARME**);
- festlegen, ob die Pumpe im Falle eines SEFL-Alarms die Dosierung fortsetzen oder anhalten soll (STOP YES oder NO);
- Einstellung der Fehlerbehebung (RÜCKGEWINNUNGSFEHLER): Sollte der Durchflusssensor leere Impulse geben (aufgrund von Produktmangel oder Luftblasen), führt die Pumpe eine automatische Wiederansaugung durch (Wiederherstellung der verlorenen Impulse in Synchronisation mit dem Sensor). In diesem Fall geben Sie im Menü die Anzahl der Impulse ein, die für die Wiederansaugung durchgeführt werden sollen (RÜCKGEWINNUNG NACH).

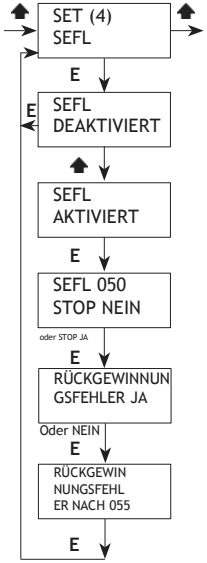
Nach der Durchführung der Impulse oder sogar vorher, wenn die Wiederansaugung abgeschlossen ist, beginnt die Pumpe, die verlorenen Impulse wiederherzustellen (SEFL).

Andernfalls, wenn keine Wiederansaugung stattgefunden hat, meldet die Pumpe einen Alarm (ALARM SEFL).

Wenn während der Rückgewinnung der verlorenen Impulse keine Synchronisierung mit SEFL erfolgt, wird die Anzahl der Ausfälle nicht skaliert.

SEFL ist ein optionales Gerät.

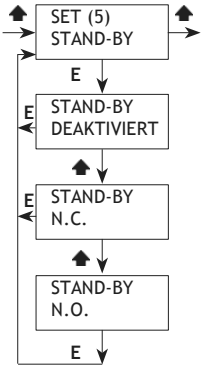
Abb. 32. Menü SEFL



STAND-BY

Mit dieser Einstellung kann ein **externes Signal**, das an den Stand-by-Eingang angeschlossen ist, die Pumpe aktivieren/deaktivieren.
Das Signal kann als N.O.-Kontakt aktiviert werden. (normalerweise geöffnet) oder N.C. (normalerweise geschlossen) oder deaktiviert.

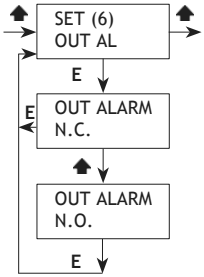
Abb. 33. Stand-by-Menü.



OUT AL

Mit dieser Einstellung können Sie den Status des **Alarmrelais-Ausgangskontakts** verwalten. Der Alarm kann als N.O.-Kontakt aktiviert werden. (normalerweise geöffnet) oder N.C. (normalerweise geschlossen).

Abb. 34. Menü Out al.



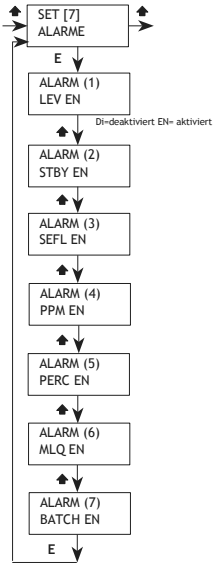
ALARME

In diesem Menü können Sie den **Alarmrelais-Ausgangskontakt** aktivieren (EN) oder deaktivieren (DI); wenn der Kontakt aktiviert ist, ändert der Relaisausgang seinen Zustand im Falle eines Alarms. Für den Anschluss des Alarmsignalkabels ⌧ **Wie man die Pumpe anschließt.** Der Relaisausgang kann für die in der Tabelle aufgeführten Alarme eingestellt werden:

Tabelle 8. Mit dem Alarmrelais-Ausgangskontakt verbundene Ereignisse

Alarm		Ereignis
LEV	Niveau	Ende des Produkts
STBY	Standby	Halten der Pumpe
SEFL	Durchflusssensor	Überschreitung der verlorenen Impulseanzahl oder fehlgeschlagene Wiederansaugung
PPM	ppm	Überschreitung der Arbeitsfrequenz im Betriebsmodus PPM
PERC	Prozentsatz	Überschreitung der Arbeitsfrequenz im Betriebsmodus PERC
MLQ	mlq	Überschreitung der Arbeitsfrequenz im Betriebsmodus MLQ
BATCH	Batch	im Betriebsmodus BATCH unterbricht eine Änderung des Kontaktstatus die Dosierung.

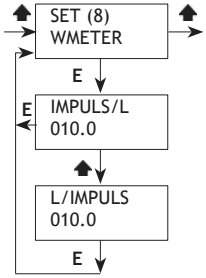
Abb. 35. Menü Alarme.



WMETER

In diesem Menü können Sie die **Eigenschaften Ihres Impulszählers** einstellen. Es ist möglich, den Wert der vom Zähler selbst gelieferten Impulse einzugeben, auf deren Grundlage die Pumpe den Betrieb im PPM/MLQ/PERC-Modus optimiert und die Daten im Statistikmenü aktualisiert.
Wählen Sie das Verhältnis Impulse/Liter, wenn der Zähler viele Impulse liefert. Wählen Sie das Verhältnis Liter/Impulse, wenn der Zähler wenige Impulse liefert.
Wenn der Wert auf 000.0 eingestellt ist, akzeptiert die Pumpe das Signal nicht und erlaubt keine Speicherung.

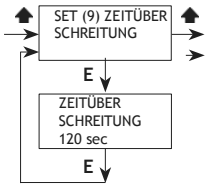
Abb. 36. Menü Wmeter.



ZEITÜBERSCHREITUNG

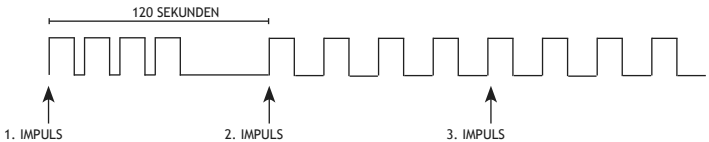
In diesem Menü wird die **maximale Zeit zwischen einem Impuls und dem nächsten eingestellt**. Wenn die Pumpe einen Impuls vom Zähler erhält, beginnt sie mit der Dosierung des Produkts und verteilt es in der Zeit zwischen dem ersten und dem nächsten Impuls. Beim ersten Impuls verteilt die Pumpe die zu dosierende Menge in der kürzest möglichen Zeit. Wenn dann weitere Impulse eintreffen, verteilt sie das Produkt gleichmäßig, da sie die Zeitspanne zwischen den Impulsen kennt. Die Zeitüberschreitung ist die maximale Zeit zwischen den Impulsen. Nach dieser Zeit beginnt die Pumpe erneut mit der Dosierung, wie beim ersten Impuls.
Die Standardeinstellung ist 120 Sekunden.

Abb. 37. Menü Zeitüberschreitung.



Diese Einstellung ist nur für die Arbeitsmodi MULTIPLY, PPM, PERC und MLQ gültig, wenn das Berechnungsergebnis eine Multiplikation ist.
Die Impuls-Zeitüberschreitung greift im Modus DIVIDE und in allen Modi, in denen das Berechnungsergebnis eine Division ist, nicht ein.

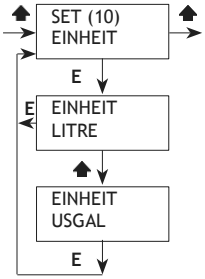
Abb. 38. Zeitüberschreitung.



EINHEIT

Stellen Sie die **Maßeinheit** in Liter (LITRE) oder Gallonen (USGAL) ein.

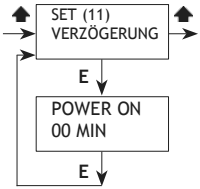
Abb. 39. Menü Einheit.



VERZÖGERUNG

In diesem Menü können Sie eine **Wartezeit** beim Einschalten der Pumpe einstellen. Die Zeit, die eingestellt werden kann, reicht von 0 bis 10 Minuten.
Es ist jedoch möglich, diese Verzögerung durch Drücken einer beliebigen Taste zu unterbrechen, um die verbleibende Zeit abzubrechen.

Abb. 40. Menü Verzögerung.

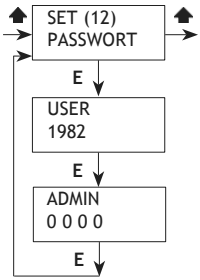


PASSWORT

Das Passwort schützt die Programmiermenüs der Pumpe.

Das Standardpasswort lautet 0000. Es wird empfohlen, es zu ändern. Wenn das Passwort verloren geht, müssen Sie es mit dem unten beschriebenen **Verfahren** PASSWORT ZURÜCKSETZEN, wie unten beschrieben. Das Passwort "USER" erlaubt nur den Zugriff auf den gewählten Arbeitsmodus.

Abb. 41. Menü Passwort.



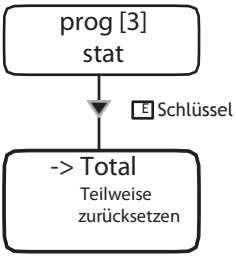
PROG 3 STAT: Statistiken

Dieses Menü zeigt die **Gesamtstatistik der Pumpendosierung**, die Liter des dosierten Produkts und die Anzahl der ausgeführten Hübe an. Alle Zähler sind rücksetzbar.

Tabelle 9. PROG 3 STAT: Menü Statistiken.

MENÜ		STATISTIK
1	TOT DOS	Liter dosiertes Produkt.
2	ZÄHLER	Anzahl der ausgeführten Hübe.

Abb. 42. Menü zur Verwaltung der Statistiken.



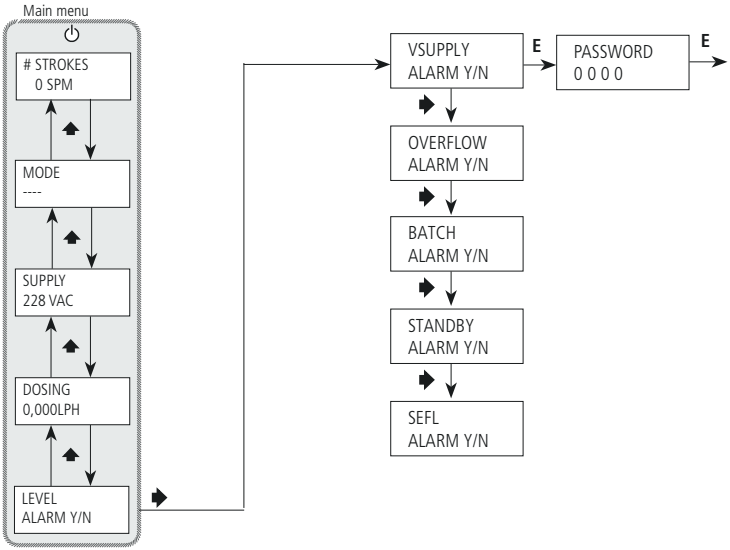
Teilweise oder Gesamtstatistik für LITER, m3, l/m3
Rückstellung auf Null (YES)

"TOTAL" zeigt das Produkt an, das seit der Inbetriebnahme der Pumpe oder dem letzten Reset (STANDARD) dosiert wurde.
"TEILWEISE" zeigt das seit dem letzten Reset dosierte Produkt an.

ALARME

Das Symbol # (Rautenzeichen) im Hauptmenü zeigt das Vorhandensein eines oder mehrerer Alarme an.
Um sie anzuzeigen, gehen Sie mit dem Pfeil ⬆auf den Bildschirm ALARM MGE: xx.
Rufen Sie das Untermenü mit der Pfeiltaste ➡

Abb. 43. Menü aktive Alarme.



Aktive Fenster zeigen aktive Alarme an.

Hinweis: Im Normalbetrieb erscheint im Falle eines Alarms das Symbol '#' auf dem Display!

Tabelle 10. Alarmauflösung

ALARM	PROBLEM	WAS TUN
LEVEL	Ende des Produkts	Wiederherstellung des Produkts
SEFL	Überschreitung der verlorenen Impulseanzahl Wiederansaugung fehlgeschlagen	SEFL prüfen Manuelles Wiederansaugen der Pumpe wie unter **Wie man die Pumpe ansaugt** beschrieben. Pumpe aus- und wieder einschalten
ÜBER LAUF	Arbeitsfrequenz höher als der Druck auf dem Typenschild	Die Daten Einstellungen überprüfen. Die Fördermenge der Pumpe überprüfen. Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein
LEISTUNG	Spannungsversorgung außerhalb des zulässigen Bereichs	Prüfen Sie, ob die Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe übereinstimmt Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein
HUB	Fördermenge der Pumpe höher als die auf dem Typenschild angegebene	Die Daten Einstellungen überprüfen. Die Fördermenge der Pumpe überprüfen. Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein
BATCH	Unterbrechung der Dosierung aufgrund einer Änderung des Kontaktstatus (Batch-Modus)	Überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen dem angegebenen Kontakt und der Pumpeneinstellung Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Tabelle 11. Anleitung zur Fehlersuche.

PROBLEM	URSACHE	WAS TUN
Die Pumpe schaltet sich nicht ein	• Keine Stromzufuhr. • Schutzsicherung durchgebrannt • Defekter Stromkreis	• Schließen Sie die Pumpe an das Stromnetz an • Tauschen Sie die Sicherung aus, indem Sie das **Verfahren zum Austausch der Sicherung** befolgen. • Tauschen Sie den Schaltkreis aus, indem Sie das **Verfahren zum Austausch des Schaltkreises** befolgen.
Die Pumpe dosiert nicht, aber der Magnet funktioniert	• Bodenfilter verstopft • Pumpe abgesaugt (Saugrohr leer) • Luftblasen im Hydraulikkreislauf • Verwendetes Produkt erzeugt Gas	• Reinigen Sie den Bodenfilter • Das Verfahren zur Ansaugung durchführen • Armaturen und Rohrleitungen prüfen und entlüften • Öffnen Sie den Spülungshahn, um die Luft entweichen zu lassen. Ersetzen Sie den Pumpenkörper durch ein selbstspülendes Modell
Die Pumpe fördert nicht und der Magnet funktioniert nicht oder der Schlag ist stark gedämpft	• Kristallbildung und Verstopfung der Kugeln • Einspritzventil verstopft	• Ventile reinigen und versuchen, 2-3 Liter Wasser anstelle von Chemikalien umzuwälzen • Ventile auswechseln
Pumpe zeigt ERROR MEM an	Speicherfehler	Stellen Sie die Standardwerte mit dem **Verfahren LADUNG STANDARD** wieder her.
Pumpe zeigt ERROR DATA an	Fehler bei der Werteingabe	Überprüfen Sie die eingegebenen Werte. Wenn sie korrekt sind und der Fehler trotzdem angezeigt wird, ist die Pumpe unterdimensioniert
Ungültiges Passwort	Fehler bei der Passworteingabe	Wenn Sie es vergessen haben, setzen Sie das Standard-Passwort wie folgt zurück **Verfahren PASSWORT ZURÜCKSETZEN**
Pumpe zeigt INPUT OPEN an	Nur im Betriebsmodus mA oder Volt: kein Eingangssignal	Prüfen Sie den INPUT (externes Signal) der Pumpe
SEFL ist aktiviert, aber das blinkende Sternchen erscheint nicht auf dem Display	• Verstopfung von Leitungen und/oder Ventilen • SEFL nicht angeschlossen	• Ventile reinigen und versuchen, 2-3 Liter Wasser anstelle von Chemikalien umzuwälzen • Ventile auswechseln • Schalten Sie die Pumpe aus, schließen Sie das SEFL an und schalten Sie es wieder ein

INFO MENÜ.

WEITERE INFORMATIONEN ÜBER DEN BETRIEBSZUSTAND DER DOSIERPUMPE KÖNNEN VOM HAUPTBILDSCHIRM AUS DURCH DRÜCKEN DER TASTE "UP" ABGERUFEN WERDEN:

MINUTENTREFFER
STATUS "RÜCKGEWINNUNGSFEHLER"
EINSTELLEN NETZSPANNUNG
DOSIERUNG LITER/STUNDE EINGESTELLT
ALARMSTATUS EBENE
ARBEITSMODUS EINSTELLEN

Verfahren FACTORY

Dieser Vorgang beinhaltet die vollständige Löschung der Programmierdaten. Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Stromversorgung der Pumpe
- Rufen Sie das Hauptmenü (SET) auf und scrollen Sie zu „SET [09] FACTORY“. Drücken Sie E. Ändern Sie die Option auf „Y“ und drücken Sie E

Verfahren PASSWORD ZURÜCKSETZEN

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 ⬆und **ESC** schließen Sie die Stromversorgung wieder an
- Auf dem Display wird einige Sekunden lang PASSWORT ZURÜCKSETZEN angezeigt, bevor der normale Betrieb wieder aufgenommen wird.

Verfahren zum Austausch der Sicherung

Dieses Vorgang muss von **qualifiziertem technischem Personal** durchgeführt werden. Zum Auswechseln der Sicherung sind zwei Kreuzschlitzschraubendreher 3x16 und 3x15 sowie eine Sicherung des gleichen Typs wie die durchgebrannte Sicherung erforderlich. Gehen Sie wie folgt vor:

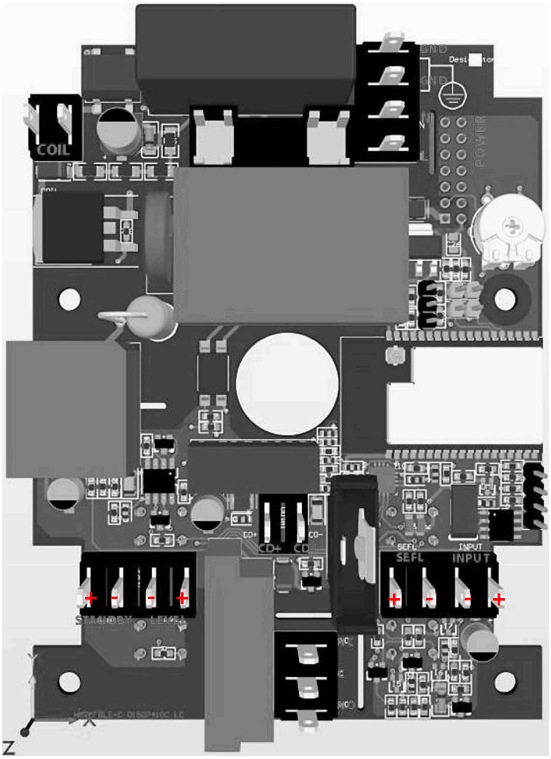
- Trennen Sie die Pumpe vom Netz und vom Hydrauliksystem.
- Drehen Sie den EINSTELLKNOPF auf 0%.
- Entfernen Sie die Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.
- Entfernen Sie den hinteren Teil der Pumpe, bis er vollständig vom vorderen Teil abgetrennt ist, jedoch so weit, dass der Kreislauf an der Vorderseite der Pumpe zugänglich ist. Achten Sie auf die Feder auf der Achse des Einspritzknopfes.
- Die Sicherung ausfindig machen und durch eine Sicherung mit gleichem Wert ersetzen.
- Achten Sie auf die Feder zwischen dem Magneten und der Achse des Einspritzknopfes und setzen Sie den hinteren Teil der Pumpe wieder ein, bis der Kontakt mit dem vorderen Teil vollständig hergestellt ist.
- Ziehen Sie die Schrauben an der Pumpe fest.

Verfahren zum Austausch des Kreislaufs

Dieses Vorgang muss von **qualifiziertem technischem Personal** durchgeführt werden. Für den Austausch des Sicherungen sind zwei Kreuzschlitzschraubendreher 3x16 und 3x15 sowie ein Schaltkreis mit den gleichen elektrischen Eigenschaften (Stromversorgung) wie der zu ersetzende erforderlich. Gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie die Pumpe vom Netz und vom Hydrauliksystem.
- Drehen Sie den EINSTELLKNOPF auf 0%.
- Entfernen Sie die Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Pumpe von der Vorderseite weg trennen Sie alle an den Kreislauf 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 (⎘ **Schaltplan**), und befestigen Sie die Schaltung an der Pumpe, indem Sie die Befestigungsschrauben wieder anziehen.
- Achten Sie auf die Feder zwischen dem Magneten und der Welle des Einspritzknopfes und führen Sie den hinteren Teil der Pumpe ein, bis er vollständig am vorderen Teil anliegt.
- Ziehen Sie die Schrauben an der Pumpe fest.

Abb. 44. Schaltplan KMS MF



Planung der Wartung

Um die Anforderungen an die Trinkbarkeit des aufbereiteten Trinkwassers und die Aufrechterhaltung der vom Hersteller angegebenen Verbesserungen zu gewährleisten, muss dieses Gerät 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 Kapselgehörschutz**
- **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 dürfen nur von erfahrenem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Verwenden Sie immer Originalersatzteile.

Wartungs-inspektionen

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 Handbuch 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.

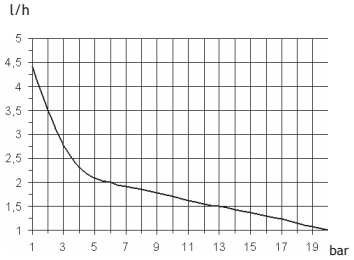
Vor der Rücksendung der Pumpe an den Kundendienst muss die gesamte Flüssigkeit im Pumpengehäuse entfernt und getrocknet werden, BEVOR die Pumpe in der Originalverpackung verpackt wird!
Wenn nach dem Entleeren des Pumpengehäuses immer noch die Möglichkeit besteht, dass eine stark ätzende Flüssigkeit Schäden verursachen kann, muss dies auf dem Formular REPARATURBERICHT vermerkt werden.

Füllen Sie das Formular "REPARATURBERICHT" auf Seite 23 am Ende des Handbuchs aus und schicken Sie es zusammen mit der Pumpe ein.
Reparaturen ohne das Formular REPARATURBERICHT werden nicht akzeptiert.

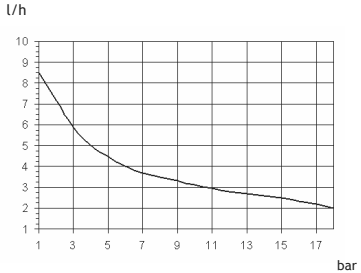
Alle Angaben zur Durchflussmenge beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck.
Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2 % bei einem konstanten Druck von ± 0,5bar.

Abb. 46. Durchflusskurven KMS MF

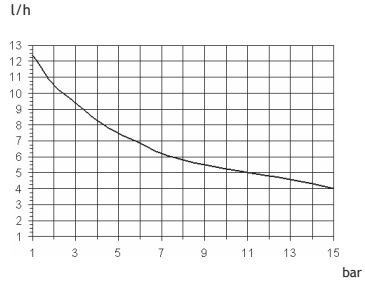
2001: l/h 01 bar 20
Pumpenkörper Mod. I



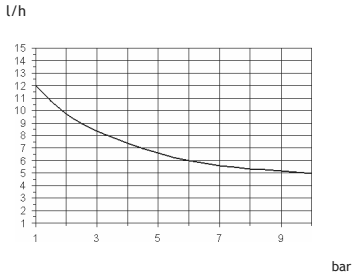
1802: l/h 2 bar 18
Pumpenkörper Mod. L



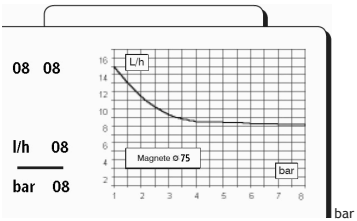
1504: l/h 4 bar 15
Pumpenkörper Mod. L



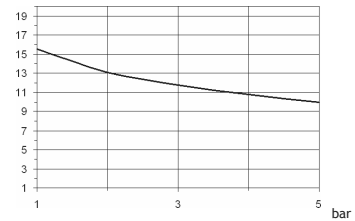
1005: l/h 5 bar 10
Pumpenkörper Mod. L



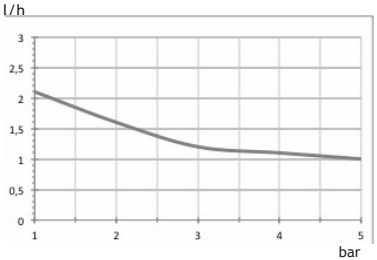
0808: l/h 8 bar 8
Pumpenkörper Mod. L



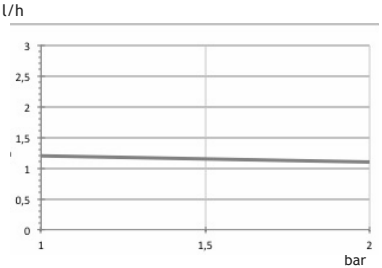
0510: l/h 10 bar 5
Pumpenkörper Mod. L



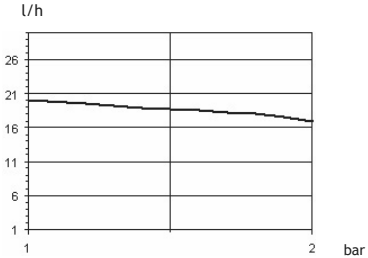
0501: l/h 1 bar 5
Pumpenkörper Mod. I



0301: l/h 1 bar 3
Pumpenkörper Mod. I



0218: l/h 18 bar 2
Pumpenkörper Mod. M



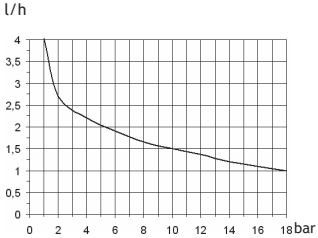
KMS AC SERIE

1018: l/h 18 bar 10
Pumpenkörper Mod. M

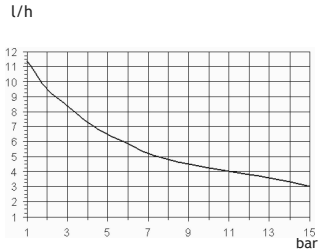
140 SPM

Abb. 47. Durchflusskurven KMSA MF

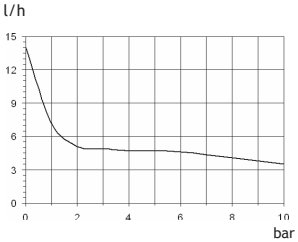
1801: l/h 1 bar 18
Pumpenkörper Mod.LA



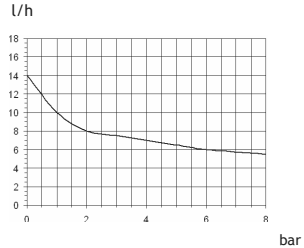
1503: l/h 3 bar 15
Pumpenkörper Mod. LA



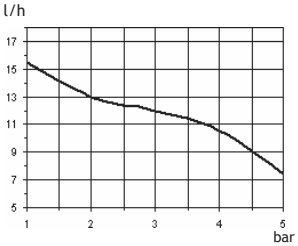
103,5: l/h 3,5 bar 10
Pumpenkörper Mod. LA



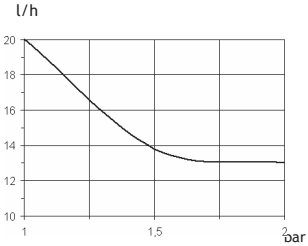
085,5: l/h 5,5 bar 8
Pumpenkörper Mod.LA



057,5,5: l/h 7,5 bar 5
Pumpenkörper Mod. LA



0213: l/h 13 bar 2
Pumpenkörper Mod. MA



100,5: l/h 0,5 bar 10
Pumpenkörper Mod. JA

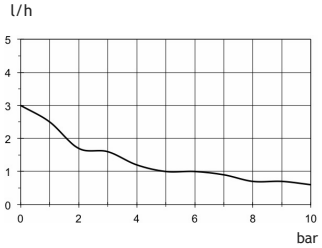


Abb. 48. Pumpenabmessungen

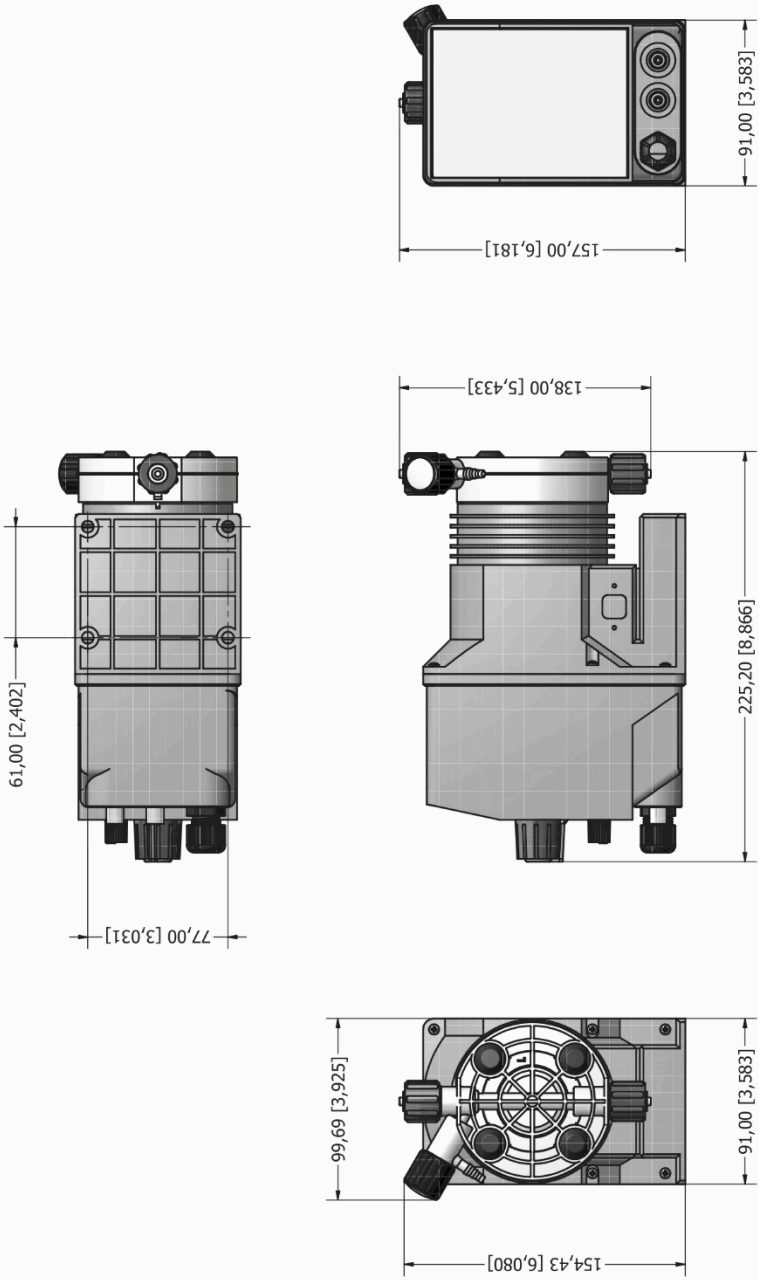


Tabelle der chemischen Kompatibilität

Dosierpumpen werden häufig zur Dosierung von Chemikalien eingesetzt.
Wählen Sie in der TABELLE DER CHEMISCHEN KOMPATIBILITÄT das am besten geeignete Material für die zu dosierende Flüssigkeit aus. 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.

Tabelle 12. Tabelle der chemischen Kompatibilität.

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
Natriumhydroxi d (Ätznatron)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalziumhypochlorit	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
Kaliumpermanganat 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
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

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

Konstruktions-materialien der Pumpe

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

Eigenschaften der Rohre

Die technischen Eigenschaften der Schläuche sind von grundlegender Bedeutung für eine genaue und sichere Dosierung über einen längeren Zeitraum.

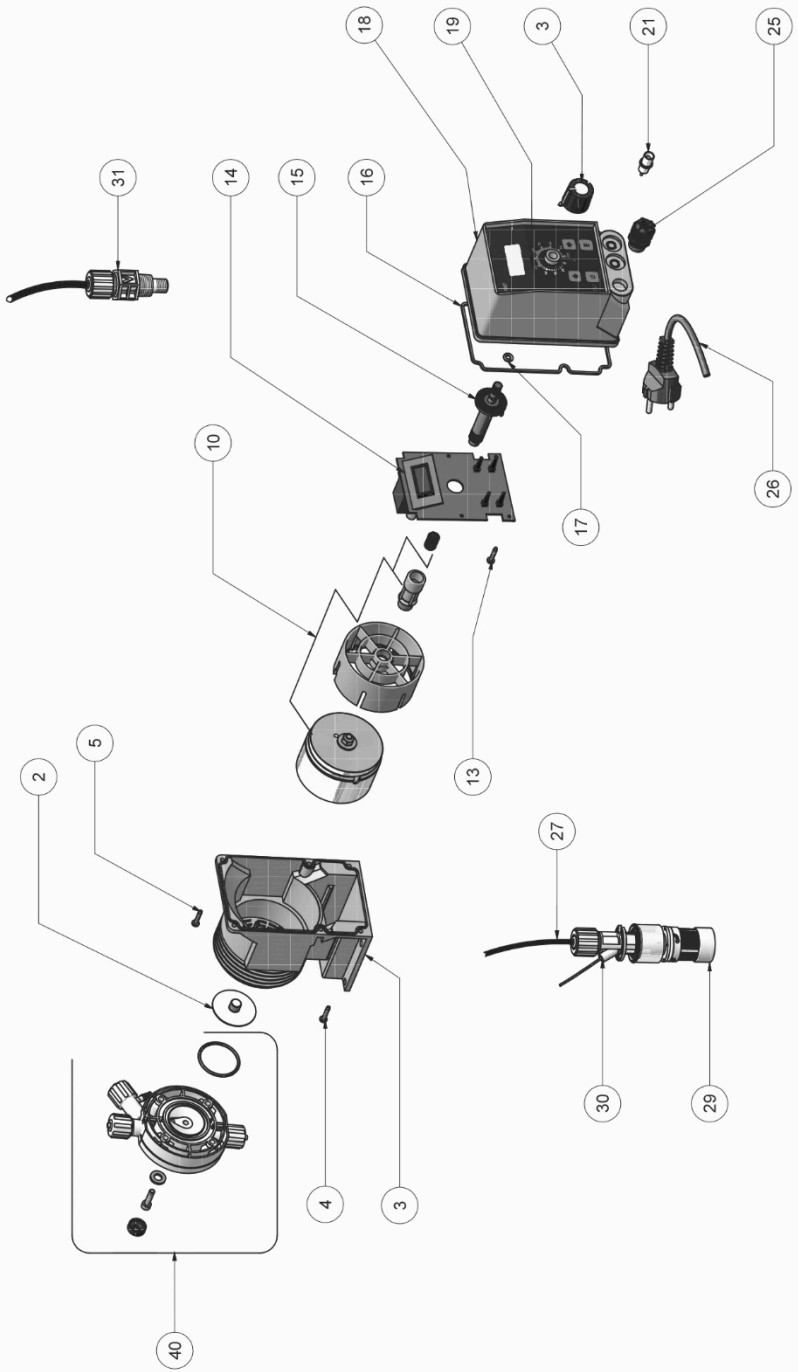
Jedes Pumpenmodell wird vom Hersteller für ein optimales Funktionieren der hydraulischen Anschlüsse je nach Dosierleistung geliefert.

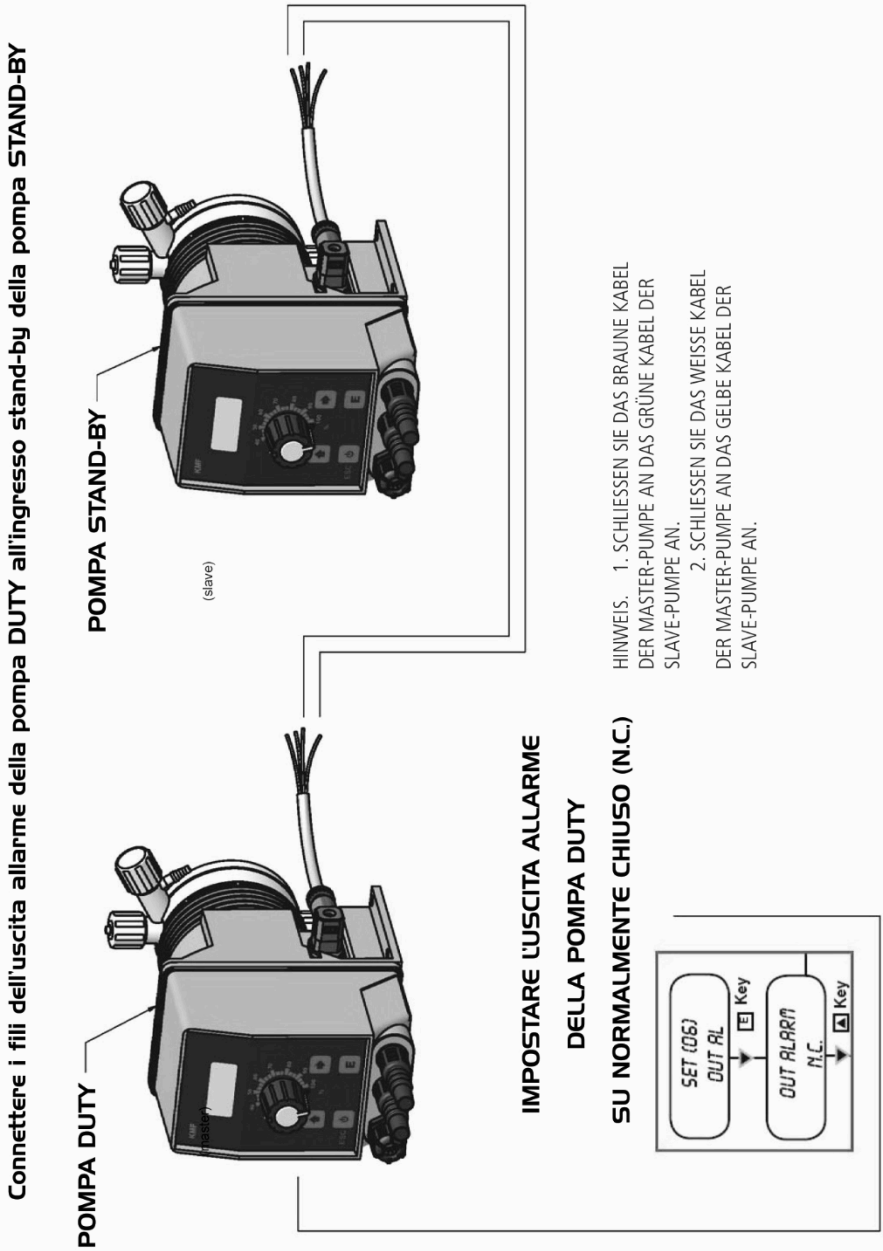
Die Informationen in der Tabelle werden regelmäßig überprüft und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt gehalten. Die Angaben in der Tabelle beruhen auf Informationen der Hersteller und deren Erfahrungen. Da die Festigkeit von Materialien jedoch von vielen Faktoren abhängt, dient diese Tabelle nur als erste Orientierung. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt der Tabelle.

Tabelle 13. Eigenschaften der Rohre

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 di scoppio
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 12 bar 10.5 bar 8.5 bar 6.2 bar	20°C 30°C 40°C 50°C 36 bar 31.5 bar 25.5 bar 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 19 bar 15.7 bar 12 bar 7.5 bar	20°C 30°C 40°C 50°C 57 bar 47 bar 36 bar 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 8.6 bar 6.8 bar 4.8 bar 2.3 bar	20°C 30°C 40°C 50°C 26 bar 20.5 bar 14.5 bar 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 12 bar 10.5 bar 8.5 bar 6.2 bar	20°C 30°C 40°C 50°C 36 bar 31.5 bar 25.5 bar 18.5 bar
4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 60°C 80°C 90°C 40 bar 34 bar 30 bar 27 bar 24.8 bar 20 bar 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 60°C 80°C 90°C 29 bar 25.5 bar 22 bar 20 bar 18 bar 14.5 bar 7.3 bar	
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 30°C 40°C 50°C 60°C 80°C 90°C 18 bar 15.5 bar 13.5 bar 12.5 bar 11.2 bar 9 bar 4.5 bar	
¼ PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar	
⅜ PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar	
½ PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar	


18
19
3
21
25
31
14
15
16
10
17
26
13
2
5
27
30
29
4
3
40


Connettere i fili dell'uscita allarme della pompa DUTY all'ingresso stand-by della pompa STAND-BY
POMPA DUTY
(master)
POMPA STAND-BY
(slave)
IMPOSTARE L'USCITA ALLARME
DELLA POMPA DUTY
SU NORMALMENTE CHIUSO (N.C.)
SET (06)
OUT AL
E Key
OUT ALARM
N.C.
▲ Key
HINWEIS. 1. SCHLIESSEN SIE DAS BRAUNE KABEL DER MASTER-PUMPE AN DAS GRÜNE KABEL DER SLAVE-PUMPE AN.
2. SCHLIESSEN SIE DAS WEISSE KABEL DER MASTER-PUMPE AN DAS GELBE KABEL DER SLAVE-PUMPE AN.

REPARATURBERICHT

DIESES AUSGEFÜLLTE UND UNTERSCHRIEBENE FORMULAR DEM LIEFERSCHEIN BEIFÜGEN

DATUM .....

ABSENDER
Firma .....
Adresse .....
Telefon .....
Bezugsperson .....

PRODUKT (siehe Etikett der Pumpe)
CODE .....
S/N (Seriennummer).....

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Ort/Beschreibung der Installation .....
.....
Dosiertes chemisches Mittel .....
Inbetriebnahme (Datum) ..... Anzahl der Betriebsstunden (ca.) .....
Entfernen Sie alle Flüssigkeit aus dem Pumpenkörper und trocknen Sie es, BEVOR Sie die Pumpe im Originalkarton verpacken.

BESCHREIBUNG DES FESTGESTELLTEN MANGELS

☐ MECHANISCH
- Abgenutzte Teile.....
- Brüche oder andere Schäden .....
- Korrosion .....
- Anderes .....

☐ ELEKTRISCH
- Anschlüsse, Stecker, Kabel .....
- Steuerungen (Tastatur, Display, usw.) .....
- Elektronik.....
- Anderes .....

☐ LECKAGEN
- Anschlüsse .....
- Pumpenkörper .....

☐ UNZUREICHEND/KEINE FUNKTION/SONSTIGES
- .....
- .....

Ich erkläre, dass das Produkt frei von gefährlichen chemischen, biologischen oder radioaktiven Substanzen ist.

Unterschrift des Verfassers Firmenstempel

VERZEICHNIS

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE 2

VERWENDUNGSZWECK UND SICHERHEITSHINWEISE.....3

SICHERHEIT FÜR DIE UMWELT..... 4

ETIKETT 4

ERSATZTEILE 4

EINLEITUNG..... 6
Serie KMS P..... 6
Serie KMSA P 6
Serie KMS AC MF..... 6
Packungsinhalt..... 6

PUMPENKOMPONENTE 7
Mechanische Einstellung der einzelnen Einspritzung..... 7
Technische und elektrische Eigenschaften. 9
Konstruktionsmaterialien 10
Standarparameter..... 10

INSTALLATION..... 11
Installation der Dosierpumpe 11
Positionierung der Pumpe 11
Installation Durchflusssensor (SEFL..... 13

HYDRAULISCHER ANSCHLUSS..... 14
Füllstandssonde 14
Anschluss Saugrohr / Bodenfilter 15
Anschluss Einlassrohr / Pumpenkörper 15
Einspritzventil 16
Spülungsrohr 16
Anschluss der hydraulischen Komponenten KMSA MF selbstspülendes Modell 17

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS 18
Vorabprüfungen 18
Wie man die Pumpe anschließt 19
Impulszähler mit HALL-Effekt 19

ANSAUGUNG DES PUMPENKÖRPERS 20
Wie man die Pumpe ansaugt 20

PROGRAMMIERUNG DER PUMPE..... 21
Tastatur-Funktionen 21
Hauptmenü..... 21
Eintritt in den Programmierbereich..... 22
PROG 1 MODUS: Betriebsmodus..... 22
CONSTANT..... 23
DIVIDE..... 24
Berechnen des Teilungswertes..... 24
MULTIPLY..... 25
Multiplikatorwert berechnen..... 25
PPM..... 26
Erhaltungsdosierung 26
PERC..... 27
Menge des zu dosierenden Produkts 27
Auswahl des Zählers 27
MLQ..... 28
BATCH..... 29
EXTERN: Externes Signal regelt die Dosierung.....29
MANUELL: manuelle Dosierung..... 30
INTERN: Pausen-Arbeitszyklus..... 30
VOLT 32
mA..... 33
PROG 2 SETUP: Arbeitseinstellungen 34
cc/st 35
TEST..... 35
LEVEL 36
SEFL 36
STAND-BY..... 37
OUT AL..... 38
ALARMS 38
WMETER 39
ZEITÜBERSCHREITUNG..... 39
EINHEIT 40
VERZÖGERUNG..... 40
PASSWORT..... 40
PROG 3 STAT: Statistiken 41
ALARME 42

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE 43
Verfahren LADUNG STANDARD 44
Verfahren PASSWORT ZURÜCKSETZEN 44
Verfahren zum Austausch der Sicherung ... 44
Verfahren zum Austausch des Kreislaufs ... 44
Schaltplan 45
Planung der Wartung 46
Wartungsinspektionen 46
Wartung- und Reparaturservice..... 47
Abmessungen 51
Tabelle der chemischen Kompatibilität 52
Konstruktionsmaterialien der Pumpe 52
Eigenschaften der Rohre 53

ANHANG. MASTER-SLAVE-PUMPENANSCHLUSS.....55

REPARATURBERICHT 56

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1. Installation der Dosierpumpe....10
Abb. 2. Installation des SEFL an der Dosierpumpe....11
Abb. 3. Zusammenbau eines Bodenfilters mit Füllstandssonde....12
Abb. 4. Montage des Saugrohrs / Pumpenkörper....13
Abb. 5. Montage Einlassrohr / Pumpenkörper....13
Abb. 6. Beschreibung Pumpenkörper mit manueller Spülung (KMS MF)....14
Abb. 7. Beschreibung selbstspülender Pumpenkörper (Pumpe KMSA MF)....15
Abb. 8. Elektrische Installation der Pumpe....16
Abb. 9. Anschluss Alarm/Stand-by....17
Abb. 10. Anschlüße der Pumpe....17
Abb. 11. Externes Signalkabel für Impulslanzenzähler....17
Abb. 12. Menü Constant....21
Abb. 13. Menü Divide....22
Abb. 14. Menü Multiply....23
Abb. 15. Menü PPM....24
Abb. 16. Menü PERC....25
Abb. 17. Menü MLQ....26
Abb. 18. Menü BATCH....27
Abb. 19. Batch - Modus extern - Kontaktstatus und Pumpenbetriebsart....27
Abb. 20. Batch - Modus manuell - Betriebsmodus der Pumpe....28
Abb. 21. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit konstantem Pausenzyklus....28
Abb. 23. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit Pausenzyklus gesteuert durch einen externen Kontakt. Fall 1....29
Abb. 22. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit Pausenzyklus gesteuert durch einen externen Kontakt. Fall 2....29
Abb. 24. Menü VOLT....30
Abb. 25. Menü mA....31
Abb. 26. Menü CC/ST....33
Abb. 27. Menü TEST....33
Abb. 28. Menü LEVEL....34
Abb. 29. Niveau Voralarm....34
Abb. 30. Menü SEFL....35
Abb. 31. Stand-by-Menü....35
Abb. 32. Menü Out al....36
Abb. 33. Menü Alarme....36
Abb. 34. Menü Wmeter....37
Abb. 35. Menü Zeitüberschreitung....37
Abb. 36. Zeitüberschreitung....37
Abb. 37. Menü Einheit....38
Abb. 38. Menü Verzögerung....38
Abb. 39. Menü Passwort....38
Abb. 40. Menü zur Verwaltung der Statistiken....39
Abb. 41. Menü aktive Alarme....40
Abb. 42. Schaltplan KMS MF....43
Abb. 43. Schaltplan KMS MF zum Anschluss an einen Hall-Effekt-Impulszähler....43
Abb. 44. Durchflusskurven KMS MF....45
Abb. 45. Durchflusskurven KMSA MF....47
Abb. 46. Pumpenabmessungen....48

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1. Informationen Modell KMS MF und KMSA MF 5
Tabelle 2. Informationen Modell KMS AC MF 6
Tabelle 3. Tastenfunktionen 17
Tabelle 4. Hauptmenü 17
Tabelle 5. Symbole am Display 17
Tabelle 6. PROG1 MODUS: Betriebsmodus der Pumpe. 18
Tabelle 7. PROG 2 SETUP: Menü für die Einstellung der Arbeitsparameter 30
Tabelle 8. PROG 3 STAT: Menü Statistiken 37
Tabelle 9. Alarmauflösung..... 38
Tabelle 10. Anleitung zur Fehlersuche..... 39
Tabelle 11. Tabelle der chemischen Kompatibilität. 46
Tabelle 12. Eigenschaften der Rohre..... 47

Entsorgung von Altgeräten durch die Anwender

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!