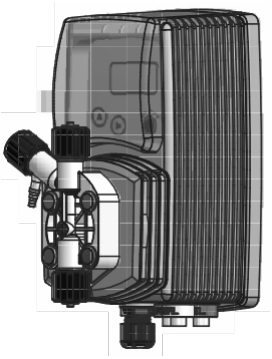
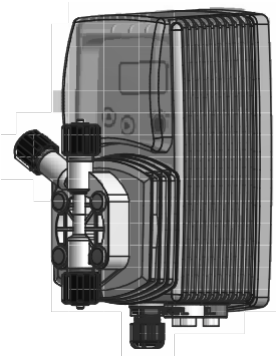
VMS MF - VMSA MF

PRODUKTETIKETTE

DE



VMS MF



VMSA MF

ELEKTROMAGNETISCHE DOSIERPUMPE
MIT MEMBRANE

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.

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

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

Version: R3-02-24

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.

VERWENDUNGS-ZWECK UND SICHERHEITS-HINWEISE

GERÄTE FÜR DIE TRINKWASSERAUFBEREITUNG

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 chemischen Material verwendet werden.

Verwenden Sie die Pumpe erst nach der Installation.

Verwenden Sie die Pumpe entsprechend den Daten und Spezifikationen auf dem Etikett.
Ändern Sie es nicht und verwenden Sie es nicht in einer Weise, die nicht der Bedienungsanleitung entspricht.

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.

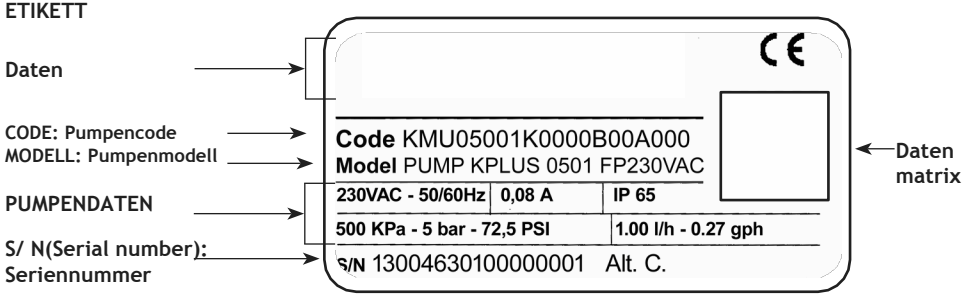
Anweisungen zum Recycling

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.

ERSTE INBETRIEB-NAHME

Beim ersten Einschalten der Dosierpumpe oder nach einem Reset auf Werkseinstellungen muss die Systemsprache aus den verfügbaren Sprachen ausgewählt werden.

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)

EINLEITUNG

VMS MF

VMS 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 einer Erhaltungsdosierung bei Anlagenstillstand (Menü ppm - Upkeep-Einstellung)

Die Pumpe ist ausgestattet mit:
- LEVEL-Eingang (Füllstandsregler)

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 VMSA MF

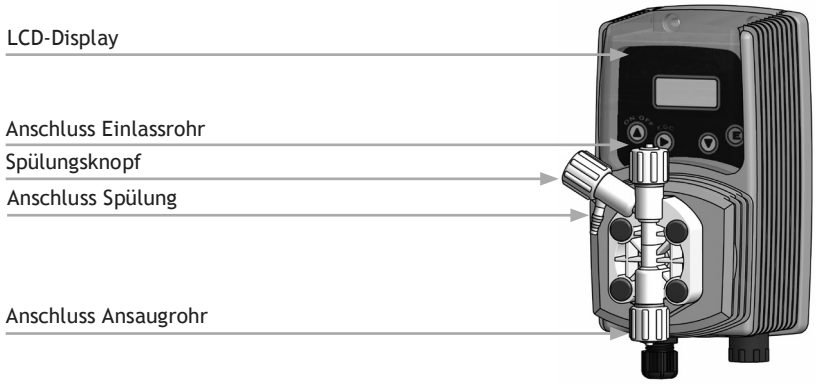
Die Dosierpumpe VMSA MF ist die **selbstspülende Pumpenkörper**-Version der Pumpe VMS MF.
Für die Dosierung von gasbildenden Chemikalien (z. B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen) ist die Verwendung eines selbstspülenden Pumpenkörpers erforderlich.
Für die Installation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

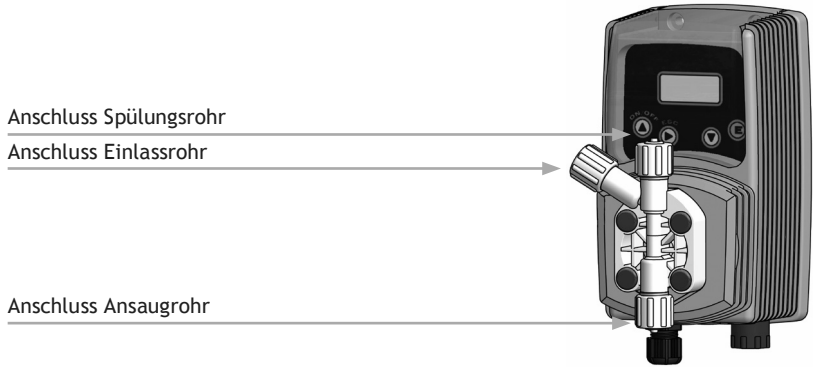
Packungs-inhalt

Nr. 4	Dübel ø6
Nr. 4	selbstschneidende Schrauben 4,5 x 40
Nr. 1	verzögerte Sicherung 5 X 20
Nr. 1	Füllstandssonde mit axialem Hintergrundfilter (PVDF)
Nr. 1	Einspritzventil (PVDF) auf 0,3 bar eingestellt
mt 2	Druckschlauch* (mattes PE)
mt 2	Saugrohr* (PVC)
mt 2	Spülungsrohr* (PVC durchsichtig 4x6)
Nr.1	Betriebsanleitung

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

Abb. 1. Pumpe VMS MF - VMSA MF





Technische und elektrische Eigenschaften

VERSORGUNG	FREQ.
230 VAC (180-270 VAC)	50/60 Hz
115 VAC (90-135 VAC)	50/60 Hz
24 VAC (20-32 VAC)	50/60 Hz
12 VDC (10-16 VDC)	

Anzahl der Injektionen pro Minute	0 ÷ 180
Max. Höhe des Saugrohres	1,5 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:	VMS/VMSA: 70.4 db(A); VMS/VMSA geräuschlos: 67.4 db(A); VMS/VMSA Äußerst schallgedämpft: 66.4 db(A);
Schutzgrad:	VMS / VMSA: IP 65

SICHERUNGSWERTE	
Magnetdurchm.	100 - 240 VAC
60	800mA
70	
80	

Tabelle 1. Informationen Modell VMS MF und VMSA MF

VMS MF						
	DURCHSATZ			cc pro Impuls	Maximaler Druck	
	min cc/h	max l/h	Max GPH		bar	PSI
2001	0,09	1	0,26	0,09	20	290
1802	0,19	2	0,53	0,19	18	261
1804	0,37	4	1,06	0,37	18	261
1502	0,19	2	0,53	0,19	15	217
1504	0,37	4	1,06	0,37	15	217
1505	0,46	5	1,32	0,46	15	217
1004	0,37	4	1,06	0,37	10	145
1005	0,46	5	1,32	0,46	10	145
1010	0,93	10	2,64	0,93	10	145
0706	0,56	6	1,58	0,56	7	101
0510	0,93	10	2,64	0,93	5	72
0512	1,11	12	3,17	1,11	5	72
0501	0,09	1	0,26	0,09	5	72
0408	0,74	8	2,11	0,74	4	58
0310	0,93	10	2,64	0,93	3	43
0215	1,39	15	3,96	1,39	2	29
0116	1,48	16	4,23	1,48	1	14

VMSA MF						
	DURCHSATZ			cc pro Impuls	Maximaler Druck	
	min cc/h	Max l/h	Max GPH		bar	PSI
1802	0,19	2	0,53	0,19	18	261
1503	0,28	3	0,79	0,28	18	217
1501	0,09	1	0,26	0,09	15	217
103,4	0,31	3,4	0,9	0,31	10	145
1007	0,65	7	1,85	0,65	10	145
1002	0,19	2	0,53	0,19	10	145
0704	0,37	4	1,06	0,37	7	101
057,5	0,69	7,5	1,98	0,69	5	72
0509	0,83	9	2,38	0,83	5	72
045,5	0,51	5,5	1,45	0,51	4	58
0307	0,65	7	1,85	0,65	3	43
0212	1,11	12	3,17	1,11	2	29
0113,5	1,25	13,5	3,57	1,25	1	14

Kontruktions-materialien

✓ : Standard
X: Option verfügbar

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLAS	PTFE	SS	VITON®	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						✓								

Standard-parameter

	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
ZEITÜBERSCHREITUNG	120 Sekunden	0
OUT ALARM*	Aktiviert N.C. (Normalerweise geschlossen)	Aktiviert N.C. (Normalerweise geschlossen)

*Funktion nur mit Softwareversion 1.4.5i verfügbar

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.

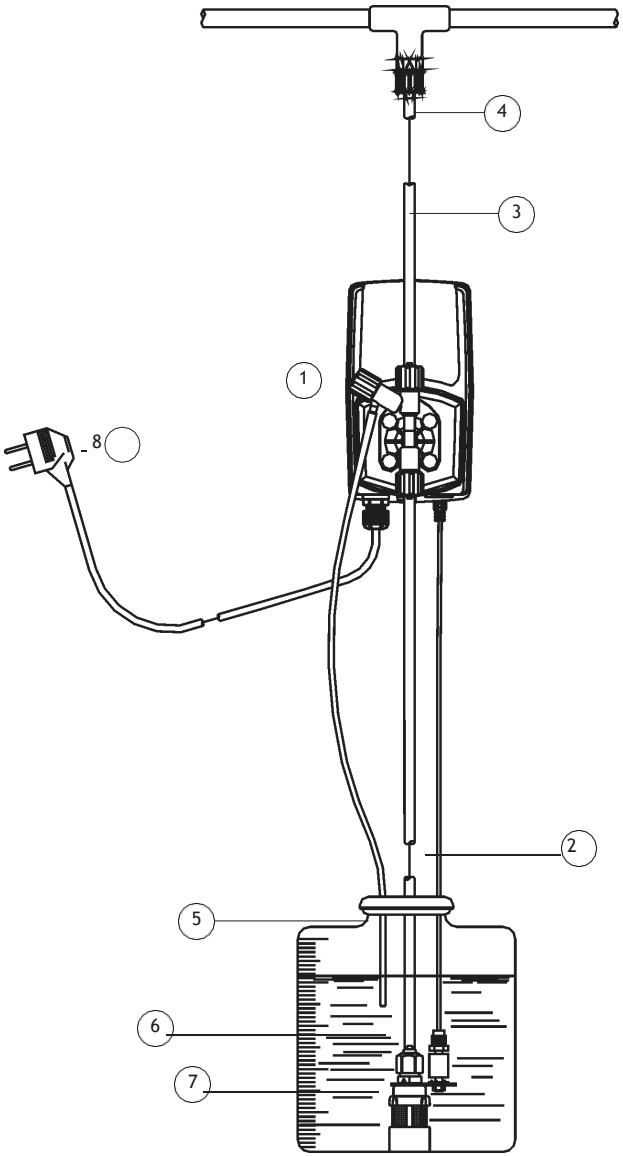
Ist dies nicht möglich, muss auf der Druckseite der Dosierpumpe ein **Multifunktionsventil** eingebaut werden, um ein unbeabsichtigtes Eindringen von Chemikalien zu verhindern.

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. 2. Installation der Dosierpumpe

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



HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

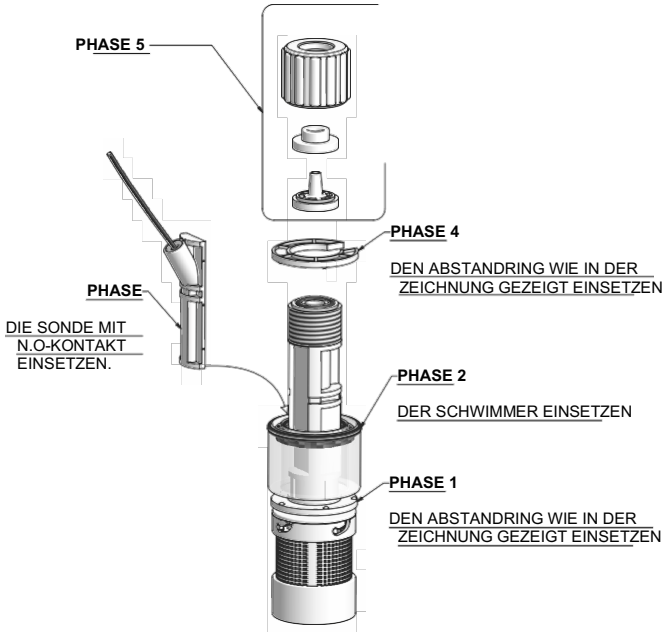
Füllstandssonde

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 / Füllstandssonde

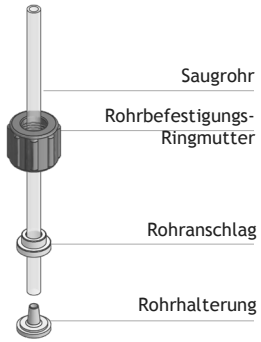


Anschluss Saugrohr / Bodenfilter

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



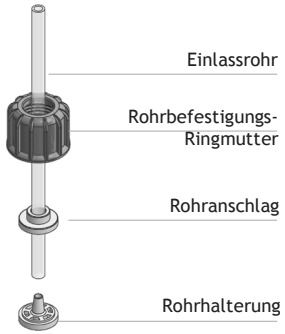
Anschluss Einlassrohr / Pumpenkörper

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

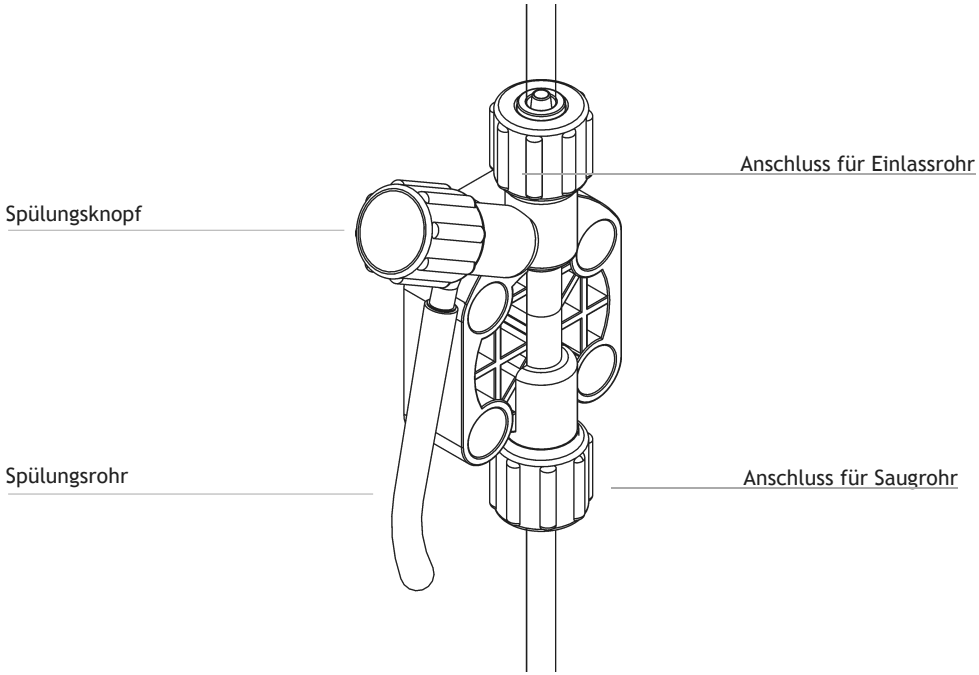
Das Einspritzventil muss in der Anlage an der Wassereintrittsstelle installiert werden. Das Einspritzventil öffnet bei Drücken über 0,3 bar. Auf 1, 2, 3, 4 oder 5 bar eingestellte Ventile mit entsprechenden Anschlüssen sind auf Anfrage erhältlich.

Spülungsrohr

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

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

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



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

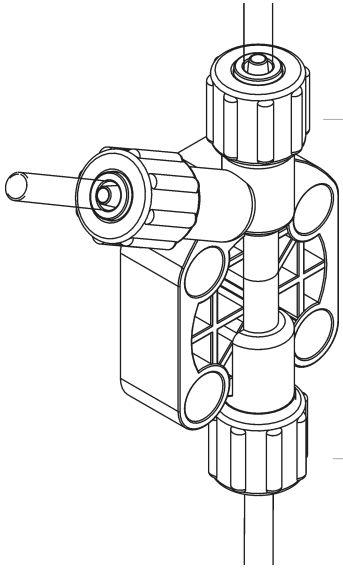
Es ist erlaubt, das Spülungsrohr leicht zu biegen, um das zu dosierende Produkt einzuführen.

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

Anschluss der hydraulischen Komponenten VMSA MF selbstspülendes Modell

Die Lage der Einlass- und Spülungsrohre ist in Abbildung 9 dargestellt.
Das Montageverfahren für die Saug-, Einlass- und Spülungsrohre ist das gleiche wie oben beschrieben.

Abb. 7. Beschreibung selbstspülendem Pumpenkörper.



Saug-, Einlass- und Spülungsventile sind unterschiedlich.

Elektrischer Anschluss

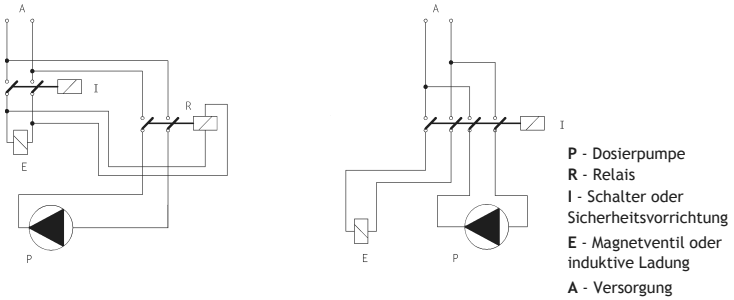
Vorabprüfungen

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

Vor dem Anschluss der Pumpe ist es notwendig:

1. **Prüfen Sie, dass die Werte auf dem Typenschild der Pumpe mit denen des Stromnetzes übereinstimmen.** Das Typenschild der Pumpe befindet sich an der Seite.
2. **Prüfen Sie, dass die Pumpe an ein System mit effizienter Erdung angeschlossen und mit einem Differenzial mit einer Empfindlichkeit von 0,03 A 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 9.**

Abb. 8. Elektrische Installation der Pumpe



4. **Prüfen Sie die Spitzenabsorption. Verwenden Sie keine "Motorschutzschalter" für Pumpen, die mit 115 oder 230 VAC versorgt werden.**

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

5. **Prüfen Sie, ob der "BNC" der Füllstandssonde wie unter “Füllstandssonde” beschrieben angeschlossen wurde.**

Wie man die Pumpe anschließt

Schliessen Sie den "BNC"-Anschluss des externen Signals mit dem "INPUT"-Anschluss an.

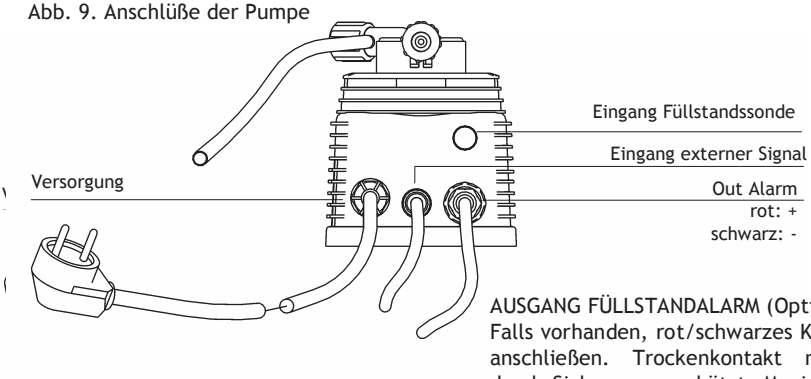
ABSCHIRMUNG (KABELGEFLECHT): -

MITTLERER LEITER: +

Dieses Signal kann in einem der folgenden Modi verwendet werden:

- Zähler
- Batch-Modus Startkontakt
- Volt-Modus Spannungseingang
- Stromeingang mA
- Eingang Stand-by im Constant-Modus

Abb. 9. Anschlüße der Pumpe



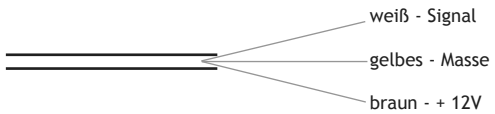
AUSGANG FÜLLSTANDALARM (Option) Falls vorhanden, rot/schwarzes Kabel anschließen. Trockenkontakt nicht durch Sicherung geschützt. Maximale Last: 1A 115 VAC.

Impulslanzen-zähler mit HALL-Effekt

Die Ausführung der Dosierpumpe für den Anschluss an einen HALL-Effekt-Impulszähler hat ein 3-adriges Kabel am externen Signaleingang (Abbildung 11). Wenn der Hall-Effekt-Impulszähler vom Hersteller geliefert wird, wird am externen Signaleingang

Der externe Signaleingang hat einen MPM-Anschluss, an den der Zähler angeschlossen werden kann. Für die Schaltungsanschlüsse siehe **Schaltplan.**

Abb. 10. 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. 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.
4. Drücken Sie die Taste ➡ für 5 Sekunden.
5. Die Pumpe wird 30 Sekunden lang angesaugt.
6. Wenn das Produkt im Auslassrohr zu zirkulieren beginnt, schließen Sie den Spülungsknopf (selbstspülender Pumpenkörper sind ausgeschlossen).
7. 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)

Tabelle 2. 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 3. 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)
STATISTIKEN	Dosierungs- und Zählerstatistik

Tabelle 4. Symbole am Display

#	signalisiert das Vorhandensein eines Alarms (**ALARME**).

Menü INFO

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

Eintritt in den Programmier-bereich

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.

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

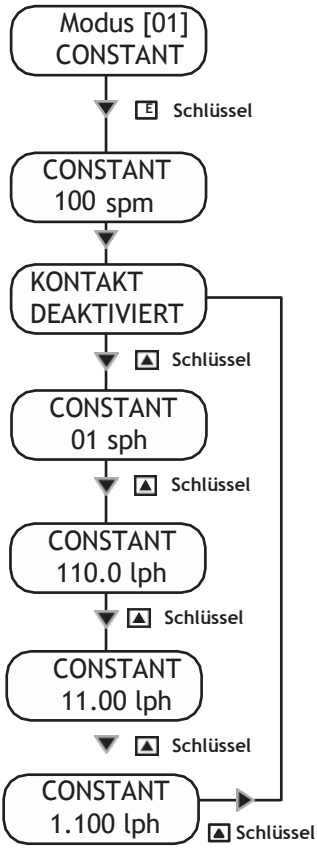
In den Betriebsarten MULTIPLY, DIVIDE, PPM, PERC, MLQ wird die an einen Impulszähler angeschlossene Pumpe auch zu einem **SOFORTIGEN DURCHFLUSSMESSER**.

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	• SPH (Hub pro Stunde): Hübe pro Stunde • SPM (Hub pro Minute): Hübe pro Minute • CONTACT (für externen Start/Stopp): deaktiviert, N.O., N.C. • 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). Wird ein höherer Wert eingestellt, zeigt die Pumpe das Symbol # (ALARM HUB - (⇨ **ALARME**) an.

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

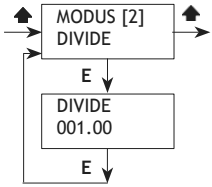


DIVIDE

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. 12. 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.

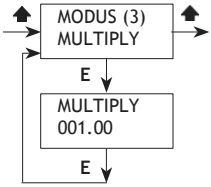
Wenn das oben berechnete N < 1 ist, muss ein Impulszähler installiert werden, der eine höhere Anzahl von Impulsen pro Liter liefert, oder eine Dosierpumpe mit einem höheren Einheitsdurchsatz (CC). Dies kann gelöst werden, indem man die Pumpe in den Modus „MULTIPLY“ schaltet und 1/N multiplizieren. Dieses 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. 13. 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.

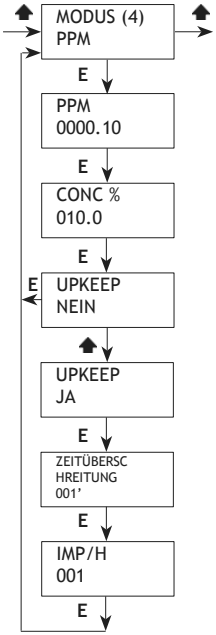
Wenn das oben berechnete N < 1 ist, muss ein Impulszähler installiert werden, der eine höhere Anzahl von Impulsen pro Liter liefert, oder eine Dosierpumpe mit einem höheren Einheitsdurchsatz (CC). Dies kann gelöst werden, indem man die Pumpe in den Modus „DIVIDE“ schaltet und 1/N dividiert. Dieses Problem 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. 14. 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:

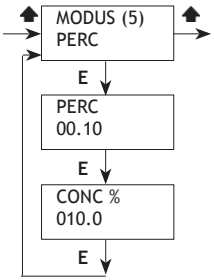
- “UPKEEP YES” (Aktivierung der Erhaltung);
- "ZEITÜBERSCHREITUNG" (Zeit, nach der bei Ausbleiben von Impulsen die Erhaltungsdosierung beginnen muss);
- "IMP/H" (Anzahl der Impulse/Stunde, welche die Pumpe während der Erhaltung abgeben muss).

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. 15. Menü PERC.



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

Menge des zu dosierenden Produkts

Zur Berechnung der Menge des zu dosierenden Produkts:

$$\frac{\text{\% zu dosierendes Produkt x Durchflussmenge des Systems (l/h)}}{\text{\% Produktkonzentration}}$$

Auswahl des Zählers

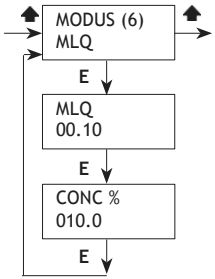
Verwenden Sie einen Zähler, der die maximal mögliche Anzahl von Impulsen liefern kann.
Hinweis: Die von der Pumpe akzeptierte Höchstfrequenz beträgt 1 Khz (1000 Impulse/Sekunde).

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. 16. Menü MLQ



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

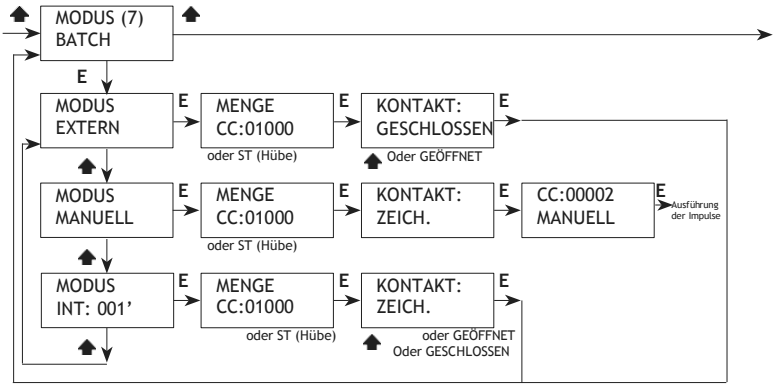
BATCH

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. 17. Menü BATCH

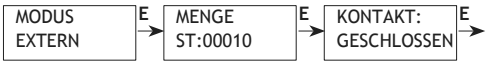


EXTERN: Externes Signal regelt die Dosierung

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. 18. 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. 19. Batch - Modus manuell - Betriebsmodus der Pumpe

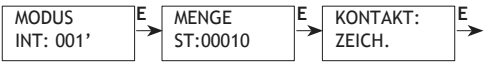
INTERN: Pausen-Arbeitszyklus

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.

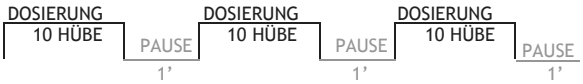
BEISPIEL 3

Stellen Sie wie unten beschrieben ein:



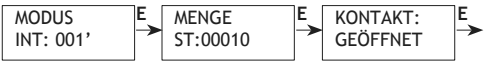
Die Pumpe dosiert in einem konstanten Pausenzyklus:

Abb. 20. 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. 22. 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.

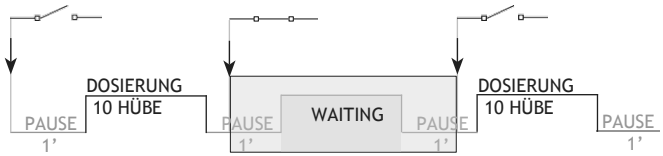
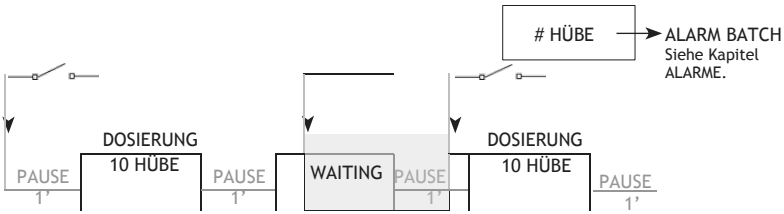


Abb. 21. Batch -Modus intern - Betriebsmodus der Pumpe mit Pausenzyklus gesteuert durch einen externen Kontakt. Fall 2.

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.

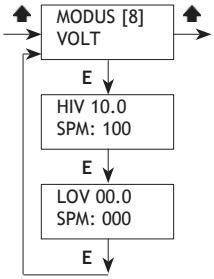


VOLT

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. 23. Menü VOLT



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

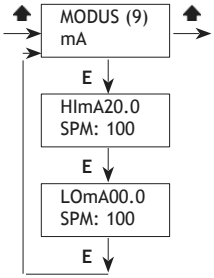
Achtung: Bei einem Einstellungsfehler (z. B. wenn für HIV und LOV derselbe Wert eingestellt wurde) erscheint der Fehlerbildschirm **WRONG ENTRY**. Stellen Sie die richtigen Parameter ein.

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.

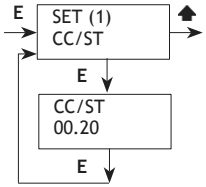
Tabelle 6. PROG 2 SETUP: Menü für die Einstellung der Arbeitsparameter

		EINSTELLENDE MENÜPARAMETER
1	CC/ST	Kubikzentimeter pro Schuss, entnommen aus der Testfunktion
2	TEST	Testfunktion zur Pumpenkalibrierung: Es wird die genaue zu fördernde Kubikzentimetermenge festgelegt.
3	LEVEL	Füllstandvoralarm, Produktreserve.
4	WMETER	bei Vorhandensein eines Pumpenimpulsmessers (Liter oder Gallonen). Geben Sie die vom Zähler bereitgestellten Impulse ein
5	TIMEOUT	Maximale Zeit zwischen einem Impuls und einem anderen, innerhalb derer die Pumpe die Dosierung gleichmäßig verteilt
6	UNIT	Maßeinheit der Pumpe (Liter oder Gallonen).
7	DELAY	Wartezeit beim Einschalten der Pumpe.
8	PASSWORD	dein Passwort ändern
9	FACTORY	Wiederherstellen der Werksparameter der Pumpe. Zurücksetzen.
10	OUT AL	Alarmrelaisausgang.
11	ALARMS	Pumpenalarme aktivieren/deaktivieren
12	LANGUAGE	Ändern der Systemsprache
13	CLOCK	Einstellung der internen Pumpenuhr

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. 25. Menü CC/ST

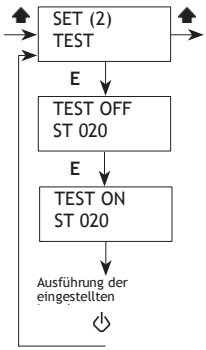


TEST

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.

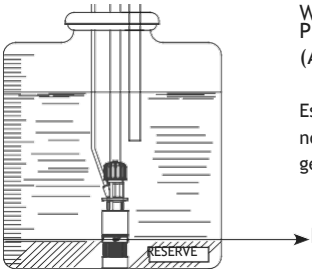
Abb. 26. Menü TEST



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.

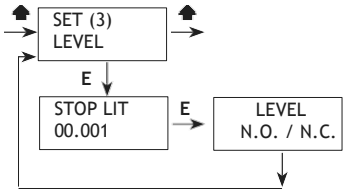
Abb. 27. Niveau Voralarm.



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.

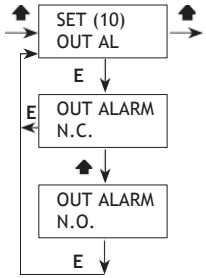
NIVEAU VORALARM



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. 28. 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:

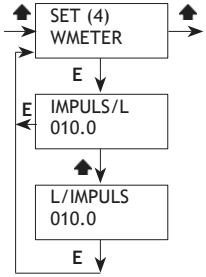
Tabelle 7. Mit dem Alarmrelais-Ausgangskontakt verbundene Ereignisse

Alarm		Ereignis
LEV	Niveau	Ende des Produkts
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.
OVERFLOW		Arbeitsfrequenz höher als auf dem Typenschild angegeben. Überprüfen Sie die eingestellten Daten

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.

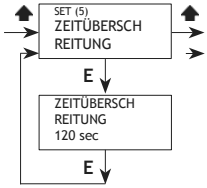
Abb. 29. Menü Wmeter.



ZEITÜBERSCHREITUNG

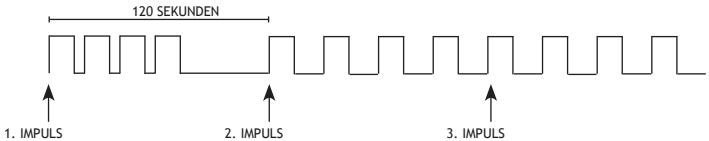
In diesem Menü wird die **maximale Zeit zwischen einem Impuls und dem nächsten eingestellt**. Wenn die Pumpe einen Impuls vom Zähler erhält, beginnt sie mit der Dosierung des Produkts und verteilt es in der Zeit zwischen dem ersten und dem nächsten Impuls. Beim ersten Impuls verteilt die Pumpe die zu 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. 30. 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.

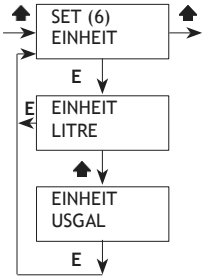
Abb. 31. Zeitüberschreitung.



EINHEIT

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

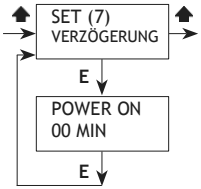
Abb. 32. Menü Einheit.



VERZÖGERUNG

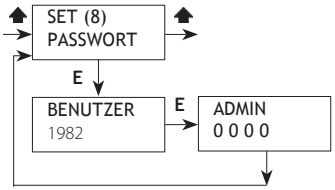
In diesem Menü können Sie eine **Wartezeit** beim Einschalten der Pumpe einstellen. Die Zeit, die eingestellt werden kann, reicht von 0 bis 10 Minuten.
Es ist jedoch möglich, diese Verzögerung durch Drücken einer beliebigen Taste zu unterbrechen, um die verbleibende Zeit abzubrechen.

Abb. 33. 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. Abb. 34. Menü Passwort.

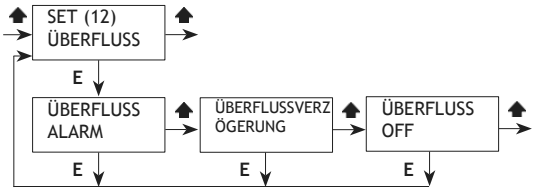


Mit dem Passwort vom Typ USER kann nur die eingestellte Betriebsart geändert werden.

ÜBERFLUSS

Dieses Menü ermöglicht die Einstellung des Überflusses. ALARM aktiviert den Alarmausgang (Kontakt 1A 24 VAC9 im Falle eines Überflusses. VERZÖGERUNG ermöglicht die Rückgewinnung von Impulsen am Ende der Dosierung, die über die Frequenz des Typenschilds hinausgehen. STOPP schaltet den Überfluss ab.

Abb. 35. Menü Überfluss.



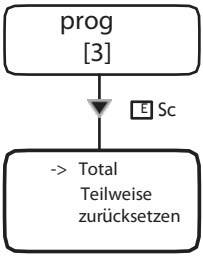
PROG 3 STAT: Statistiken

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

Tabelle 8. PROG 3 STAT: Menü Statistiken.

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

Abb. 36. Menü zur Verwaltung der Statistiken.



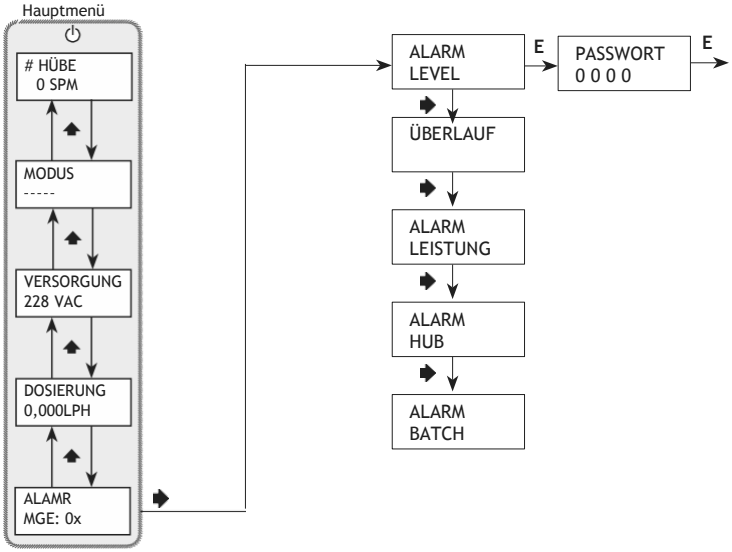
Teilweise oder Gesamtstatistik für LITER, m3, l/m3
Rückstellung auf Null (YES)

"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. 37. Menü aktive Alarme.



Aktive Fenster zeigen aktive Alarme an.

Tabelle 9. Alarmauflösung

ALARM	PROBLEM	WAS TUN
LEVEL	Ende des Produkts	Wiederherstellung des Produkts
ÜBERLAUF	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

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

ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Tabelle 10. 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 ZURÜCKSETZEN** 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	Technische Unterstützung anfordern	
Pumpe zeigt INPUT OPEN an	Nur im Betriebsmodus mA oder Volt: kein Eingangssignal	Prüfen Sie den INPUT (externes Signal) der Pumpe

Verfahren PUMPE ZURÜCKSETZEN

Dieser Vorgang beinhaltet die vollständige Löschung der Programmierdaten

(Standardparameter). Alternativ können alle Tasten gedrückt werden, während die Pumpe von der Stromversorgung getrennt und wieder angeschlossen wird. Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie "VOLLMENÜ" auf dem Hauptbildschirm
- blättern Sie bis zum Punkt "SETUP" und wählen Sie dann "WERK".
- wählen Sie "JA" und bestätigen Sie dann

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.
- Entfernen Sie die Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.
- Ziehen Sie den hinteren Teil der Pumpe auseinander, bis er vollständig von der Vorderseite abgenommen ist und der Kreislauf an der Vorderseite der Pumpe zugänglich ist. Achten Sie auf die Feder, die sich in der Achse des Einspritzknopfes befindet.
- Die Sicherung ausfindig machen und durch eine Sicherung mit gleichem Wert ersetzen.
- 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.

SICHERUNGSWERTE	
Magnetdurchm.	100 - 240 VAC
60	800mA
70	
80	

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.
- Entfernen Sie die Schrauben auf der Rückseite der Pumpe.
- Ziehen Sie die Rückseite der Pumpe von der Vorderseite weg und 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. 38. Schaltplan VMS MF / VMSA MF

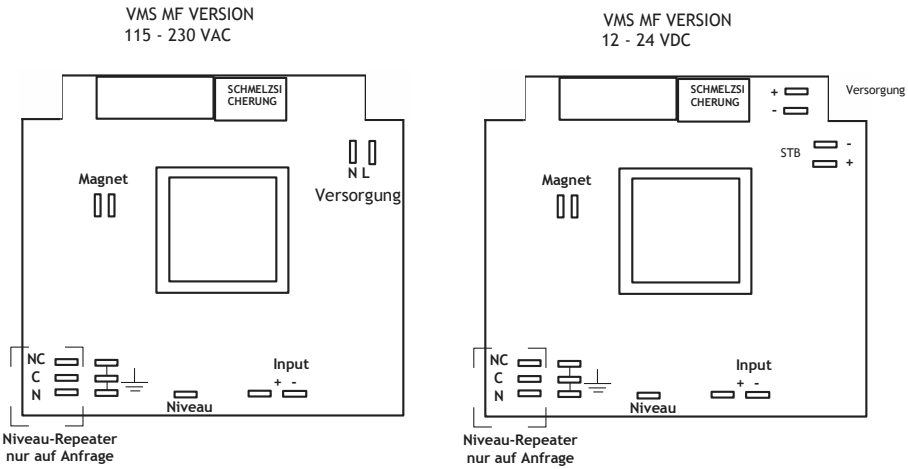
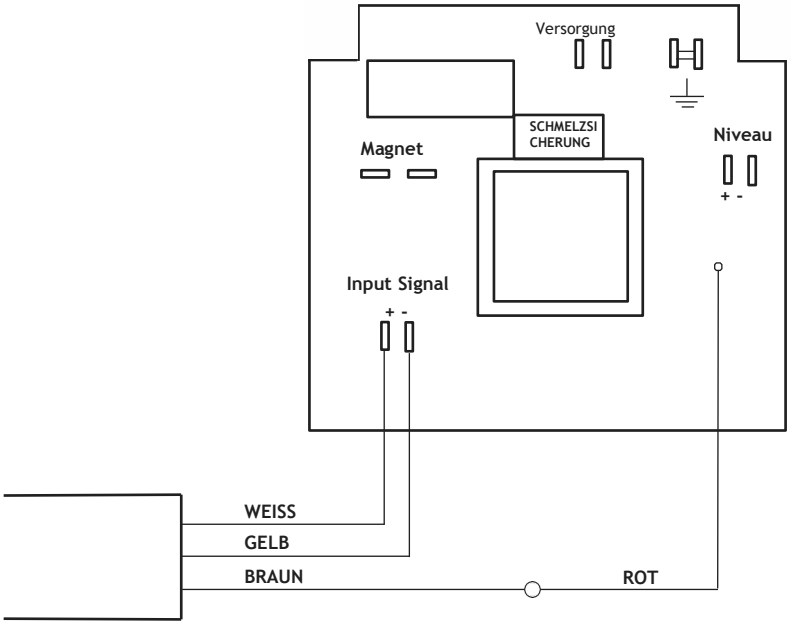


Abb. 39. Schaltplan VMS MF zum Anschluss an einen Hall-Effekt-Impulszähler



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).

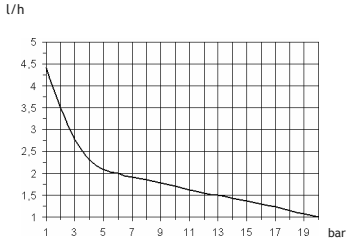
Wenn die Leistung der Pumpe nicht den Prozessanforderungen entspricht und diese Anforderungen unverändert geblieben sind, führen Sie die folgenden Schritte durch:
1. Demontieren Sie die Pumpe;
2. Prüfen Sie sie.
3. Ersetzen Sie verschlissene Teile.

Durchflusskurven

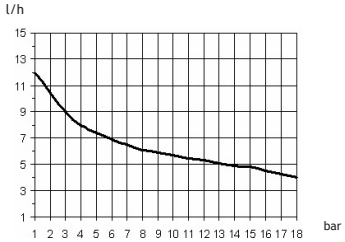
Alle Angaben zur Durchflussmenge beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck.
Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2 % bei einem konstanten Druck von ± 0,5bar.

Abb. 40. Durchflusskurven VMS MF

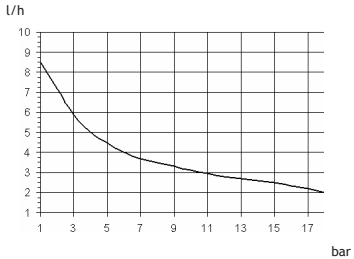
2001: l/h 1 bar 20
Pumpenkörper Mod. J



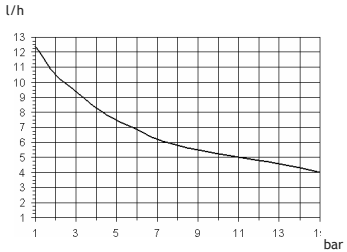
1804: l/h 4 bar 18
Pumpenkörper Mod. K



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



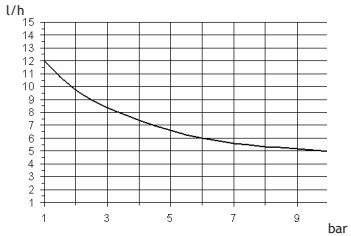
1504: l/h 4 bar 15
Pumpenkörper Mod. K



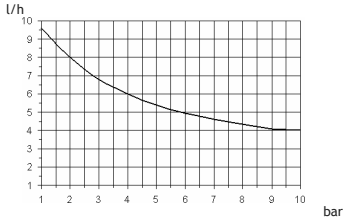
1502: l/h 2 bar 15
Pumpenkörper Mod. K

1010: l/h 10 bar 10
Pumpenkörper Mod. K

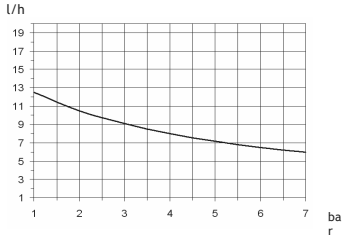
1005: l/h 5 bar 10
Pumpenkörper Mod. K



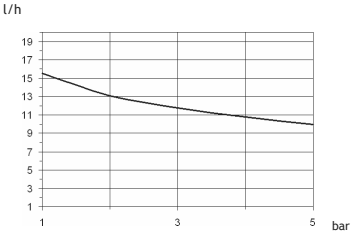
1004: l/h 4 bar 10
Pumpenkörper Mod. K



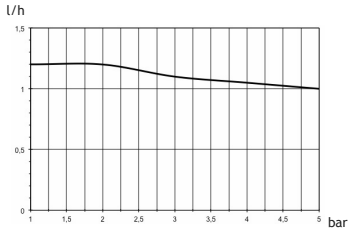
0706: l/h 6 bar 7
Pumpenkörper Mod. K



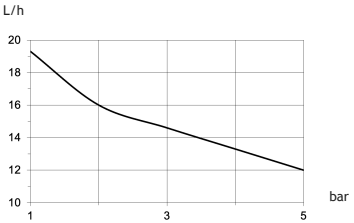
0510: l/h 10 bar 5
Pumpenkörper Mod. K



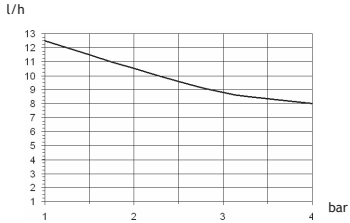
0501: l/h 1 bar 5
Pumpenkörper Mod. J



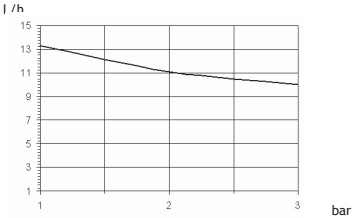
0512: l/h 12 bar 5
Pumpenkörper Mod. K



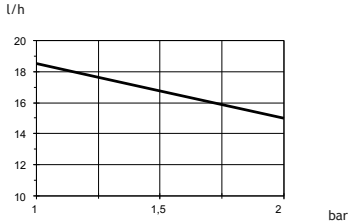
0408: l/h 8 bar 4
Pumpenkörper Mod. K



0310: l/h 10 bar 3
Pumpenkörper Mod. K



0215: l/h 15 bar 2
Pumpenkörper Mod. K



0116: l/h 16 bar 1
Pumpenkörper Mod. K

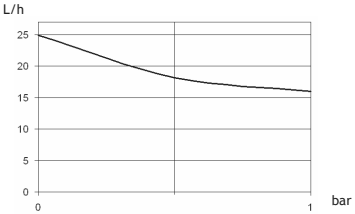
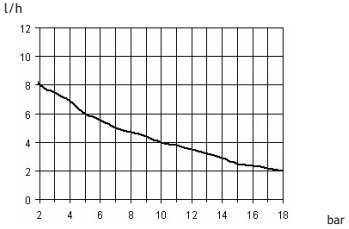


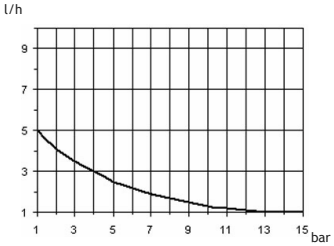
Abb. 41. Durchflusskurven VMSA MF

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

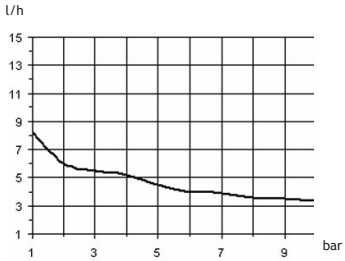


1503: l/h 3 bar 15
Pumpenkörper Mod. KA

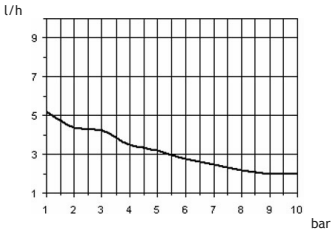
1501: l/h 1 bar 15
Pumpenkörper Mod. KA



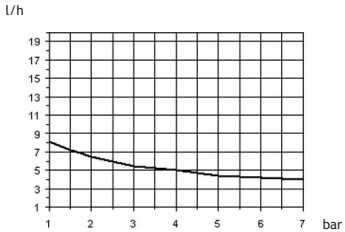
103.4: l/h 3.4 bar 10
Pumpenkörper Mod. KA



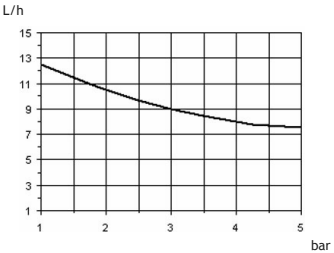
1002: l/h 2 bar 10
Pumpenkörper Mod. KA



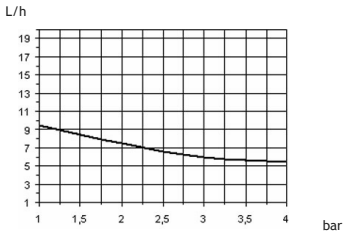
0704: l/h 4 bar 7
Pumpenkörper Mod. KA



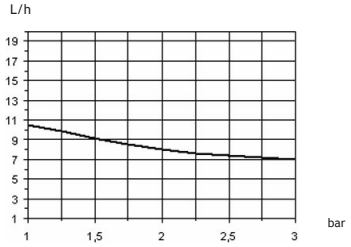
057.5: l/h 7.5 bar 5
Pumpenkörper Mod. KA

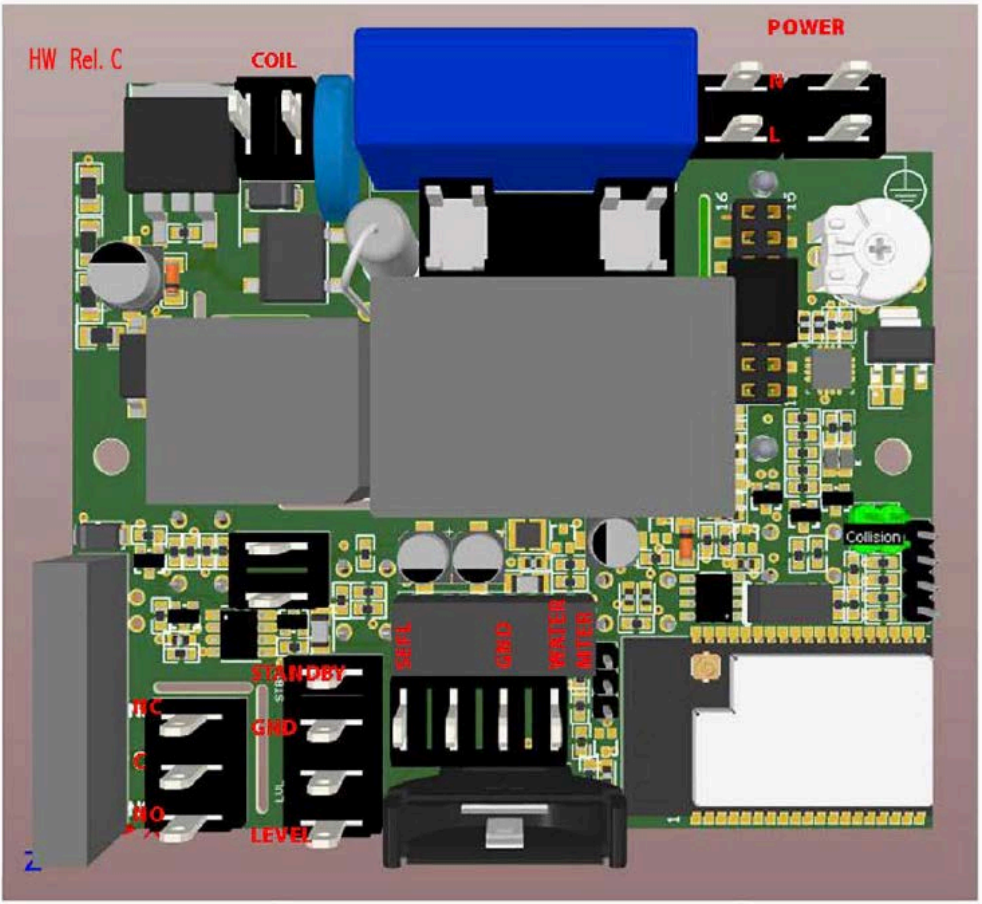


045.5: l/h 5.5 bar 4
Pumpenkörper Mod. KA

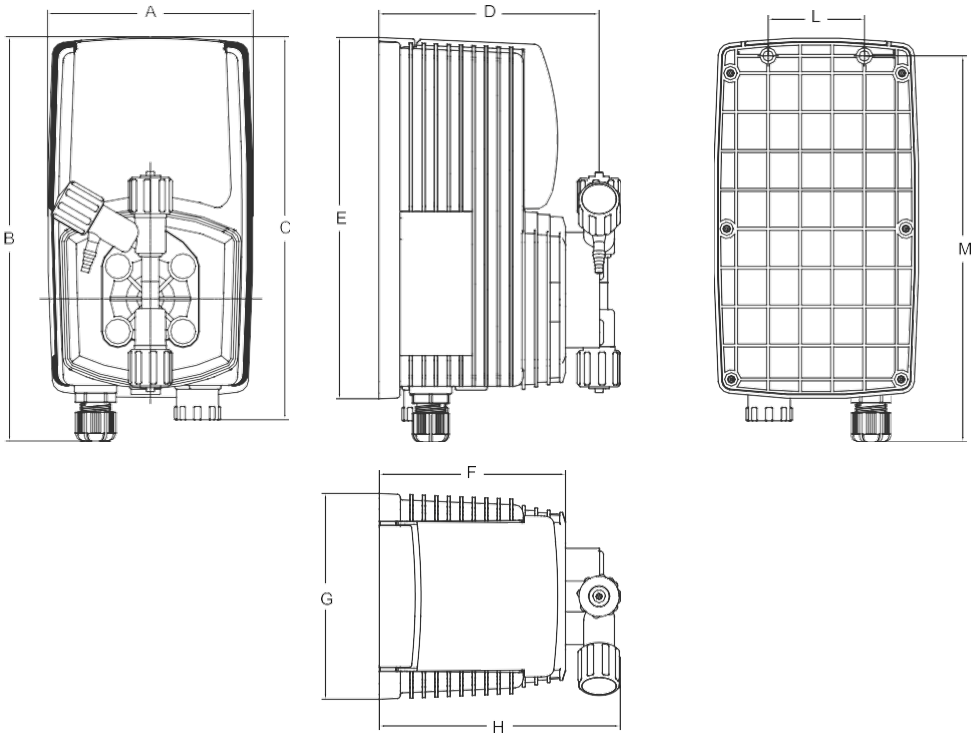


0307: l/h 7 bar 3
Pumpenkörper Mod. KA





Abmessungen



ABMESSUNGEN		
	mm	*inch*
A	106.96	4.21
B	210.44	8.28
C	199.44	7.85
D	114.50	4.50
E	187.96	7.40
F	97.00	3.81
G	106.96	4.21
H	125.47	4.93
L	50.00	1.96
M	201.00	7.91

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 11. 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.

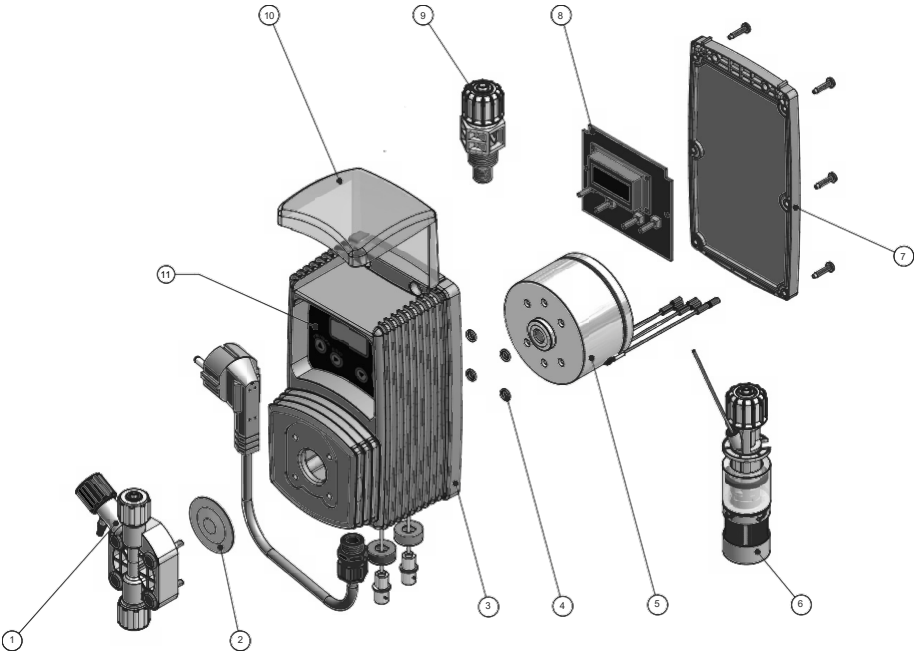
Die Informationen in der Tabelle werden regelmäßig überprüft und zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt gehalten. Die Angaben in der Tabelle beruhen auf Informationen der Hersteller und deren Erfahrungen. Da die Festigkeit von Materialien jedoch von vielen Faktoren abhängt, dient diese Tabelle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

Tabelle 12. 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	

Abb. 42. Explosionszeichnung Pumpe VMS MF



TECHNISCHE MERKMALE

Energieversorgung:	100 - 240VAC (50/60 Hz)
Pumpenhübe:	0 - 180
Ansaughöhe:	1,5 Meter (4,9 Feet)
Umgebungstemperatur:	0 - 45°C (32 - 113°F)
Chemische Temperatur:	0 - 50°C (32 - 122°F)
Installationsklasse:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Hörbares Geräusch:	70.4 db(A)
Verpackung und TransportTemperatur:	-10 - 50°C (14 - 122°F)
Schutzgrad:	IP65
Maximale Betriebshöhe:	2000mt (6561.68 Feet)
Maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend):	95%
Nettogewicht:	1,5 Kg (3,3 lb)

PRODUKTIONSMATERIALIEN

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
EINLEITUNG 6
Serie VMS P..... 6
Serie VMSA P 6
Packungsinhalt..... 6
Technische und elektrische Eigenschaften..... 8
Konstruktionsmaterialien 10
Standarparameter..... 10
INSTALLATION 11
Installation der Dosierpumpe..... 11
Positionierung der Pumpe 11
HYDRAULISCHER ANSCHLUSS 13
Füllstandssonde 13
Anschluss Saugrohr / Bodenfilter 14
Anschluss Einlassrohr / Pumpenkörper 14
Einspritzventil 15
Spülungsrohr 15
Anschluss der hydraulischen Komponenten VMSA MF selbstspülendes Modell..... 16
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS..... 17
Vorabprüfungen 17
Wie man die Pumpe anschließt 18
Impulszähler mit HALL-Effekt 18
ANSAUGUNG DES PUMPENKÖRPERS..... 19
Wie man die Pumpe ansaugt 19
PROGRAMMIERUNG DER PUMPE 20
Tastatur-Funktionen 20
Hauptmenü..... 20
Eintritt in den Programmierbereich 21
PROG 1 MODUS: Betriebsmodus..... 21
CONSTANT 22
DIVIDE 23
Berechnen des Teilungswertes 23
MULTIPLY 24
Multiplikatorwert berechnen 24
PPM..... 25
Erhaltungsdosierung 25
PERC..... 26
Menge des zu dosierenden Produkts 26
Auswahl des Zählers 26
MLQ..... 27
BATCH..... 28
EXTERN: Externes Signal regelt die Dosierung..... 28
MANUELL: manuelle Dosierung..... 29
INTERN: Pausen-Arbeitszyklus..... 29
VOLT 31
mA 32
PROG 2 SETUP: Arbeitseinstellungen 33
cc/st 34
TEST 34
Level 35
WMETER 36
ZEITÜBERSCHREITUNG..... 36
EINHEIT 37
VERZÖGERUNG..... 37
PASSWORT..... 37
PROG 3 STAT: Statistiken 38
ALARME 39
ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE..... 40
Verfahren ZURÜCKSETZEN 41
Verfahren zum Austausch der Sicherung 41
Verfahren zum Austausch des Kreislaufs 41
Schaltplan 42
Planung der Wartung 43
Wartungsinspektionen 43
Durchflusskurve..... 44
Abmessungen..... 48
Tabelle der chemischen Kompatibilität 49
Konstruktionsmaterialien der Pumpe 49
Eigenschaften der Rohre 50

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!