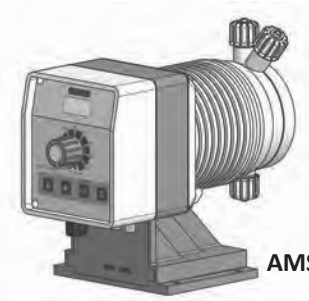
AMS DIGITAL - AMSA DIGITAL - AMS DIGITAL LPV

PRODUKTETIKETTE

AMS DIGITAL



AMSA DIGITAL

DE

BETRIEBSHANDBUCH

ELEKTROMAGNETISCHE
DOSIERPUMPE MIT

MEMBRANE

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 auf italienischer Sprache.

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: R1-06-17

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

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

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

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

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 an die Personen 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 Han

VERWENDUNGS-ZWECK UND SICHERHEITS-HINWEISE

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 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.

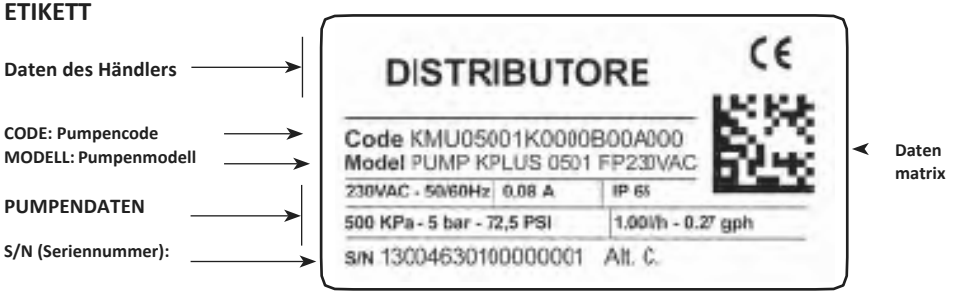
Anweisungen zum Recycling

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



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 Pumpengehäuse entfernt und getrocknet werden, BEVOR die Pumpe in der Originalverpackung verpackt wird. Gehen Sie wie unter Anhalten beschrieben vor.

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.

WERFEN SIE DIE VERPACKUNG NICHT WEG. WIEDERVERWENDUNG FÜR DEN TRANSPORT.

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

Packungsinhalt

MENGE	STANDARDINHALT	AMS	AMSA	AMS LPV
n. 4	Dübel ø6	●	●	●
n. 4	selbstschneidende Schrauben 4,5 x 40	●	●	●
n. 1	verzögerte Sicherung 5 X 20	●	●	●
n. 1	Füllstandssonde mit axialem Hintergrundfilter (PVDF)	●	●	
n. 1	Einspritzventil (PVDF) eingestellt auf 0,3 bar	● 1/2"	● 1/2"	● 3/4" KUGELEDELSTAHL
m 2	Einlassrohr [1]	● PVDF	● PVDF	● PE
m 2	Saugrohr [1]	● PE	● PE	● PVC
m 2	Entlüftungsrohr	● PVC		
m 0,3	Ansaugrohr / Spritze			● PVC
m 2,5	Signalkabel für "Stand-by" und „Alarm"	●	●	●

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

1. Vorstellung und Betrieb

1.1 Einleitung

Die Dosierpumpen der Serie "AMS DIGITAL" ("AMSA DIGITAL") ist die ideale Lösung für kleine und mittlere Dosierungen von chemischen Produkten. Alle Betriebs- und Steuerungsparameter sind über ein Tastenfeld zugänglich und werden auf einem hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt.

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

1.2 Pumpenkapazität

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

1.2 Modelle

AMS PH	Proportionalpumpe zum Ablesen und Einstellen des pH-Wertes (0÷14pH) mit Niveausteuerung, Lieferung ohne pH-Elektrode. Stand-by-Eingang.
AMS RH	Proportionalpumpe zum Ablesen und Regulieren des Redoxpotentials (0÷1000mV) mit Niveauregelung, Lieferung ohne Redoxelektrode. Stand-by-Eingang.
AMS EXT / 485	AMS EXT Pumpe mit Fernsteuerung über RS485.

Selbstspülende Version: AMSA

Die AMSA-Serie ist die **selbstspülende Pumpenkörper**-Version der AMS-Pumpe.
Für die Dosierung von gasbildenden Chemikalien ((z. B. Wasserstoffperoxid, Ammoniak, Natriumhypochlorit bei bestimmten Temperaturen) ist die Verwendung eines selbstspülenden Pumpenkörpers erforderlich.

Version für viskose Flüssigkeiten: AMS LPV

Die AMS 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 AMS-Serie.
Die AMS LPV-Serie hat einen PMMA-Pumpenkörper mit manueller Entlüftung. Bei einigen Anwendungen kann der Pumpenkörper für Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität die Pumpenkapazität verringern.
Hydraulische Teile im Paket enthalten 3/4"-Einspritzventil, 16x22 PVC-Saugrohr, 8x12 PE-Einlassrohr.

2. Durchsatz

Mechanische Einstellung der einzelnen Einspritzung

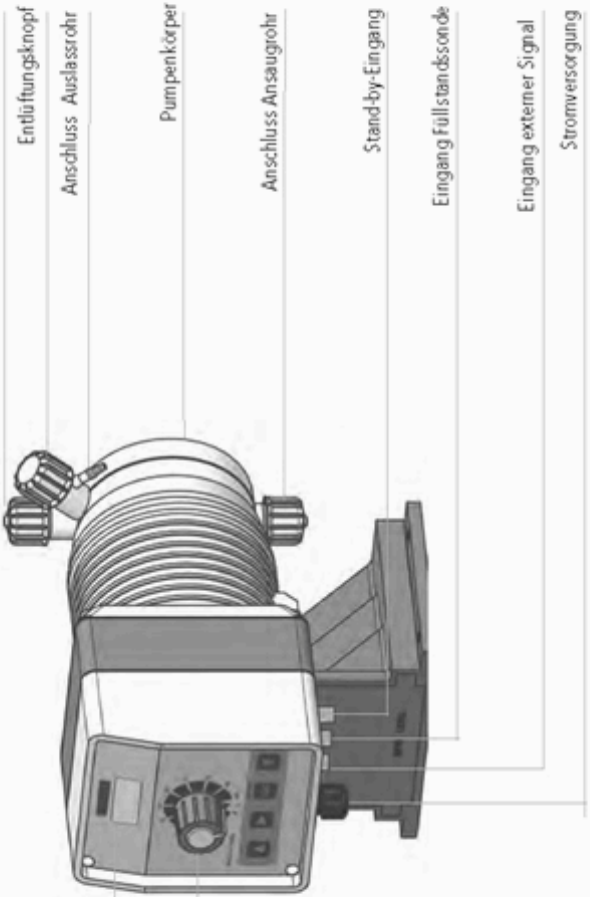
Die im Handbuch (**Technische und elektrische Daten**) angegebenen maximalen Kubikzentimeter/Impuls beziehen sich auf die Dosierpumpe, bei der der mechanische Durchflussregler auf 100% eingestellt ist.
Wenn der Regler (z. B.) auf 50 % eingestellt ist, halbiert sich der cc/Impuls.
Mit diesem Drehknopf 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 Reglers zwischen 0 und 30 %, muss die Durchflussmenge überprüft werden, da sie zwischen diesen beiden Werten möglicherweise nicht linear ist.
Hinweis: Wenn der Drehknopf nicht auf 100 % eingestellt ist, dosiert die Pumpe mit einem höheren Druck als auf dem Typenschild angegeben.

Tabelle 1. Informationen Modell AMS und AMSA

INFORMATIONEN														
Mod. AMS AMS LPV [1]	Durchsatz				cc pro Impuls[2]		Imp/min	Maximaler Druck		Spitzenampere (A)		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	min	max		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
2505	0,21	5	0,039	1,32	0,21	0,70	120	25	362	2,5	2,5	4 x 6	4x 6	L
1510	0,42	10	0,079	2,64	0,42	1,4	120	15	217	2,5	2,5	4 x 6	4 x 6	M
1015	0,62	15	0,118	3,96	0,62	2,08	120	10	217	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	M
0720	0,83	20	0,158	5,28	0,83	2,8	120	7	101	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	N
0340	1,67	40	0,317	10,56	1,67	5,6	120	3	43	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	S
0260	2,31	60	0,61	15,85	2,31	7,7	130	2	29	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	T
Mod.AMSA	Durchsatz				cc pro Impuls[2]		Imp/min	Maximaler Druck		Spitzenampere (A)		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/	max	Min GPH	Max GPH	min	max		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
253.2	0,13	3,2	0,00003	0,85	0,13	0,44	120	25	362	2,5	2,5	4 x 6	4x 8	LA
1506	0,25	6	0,00007	1,59	0,25	0,83	120	15	217	2,5	2,5	4 x 6	4 x 8	MA
1010	0,48	10	0,00012	2,64	0,48	1,39	120	10	217	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	MA
0713	0,54	13	0,00014	3,43	0,54	1,80	120	7	101	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	NA
0330	1,25	30	0,33	7,92	1,25	4,17	120	3	43	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	SA
0238,5	1,61	38,5	0,43	10,17	1,61	5,35	130	2	29	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	TA

[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%.

3. Pumpenkomponente



4. Vorbereitung für die Installation

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

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

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

Schutzkleidung

oder Gehörschutz und, falls erforderlich, zusätzliche PSA in allen Phasen der Installation und beim Umgang mit Chemikalien!

Installationsort

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

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

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

Vermeiden Sie Spritzwasser und direkte Sonneneinstrahlung!

Rohre und Ventile

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

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

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

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

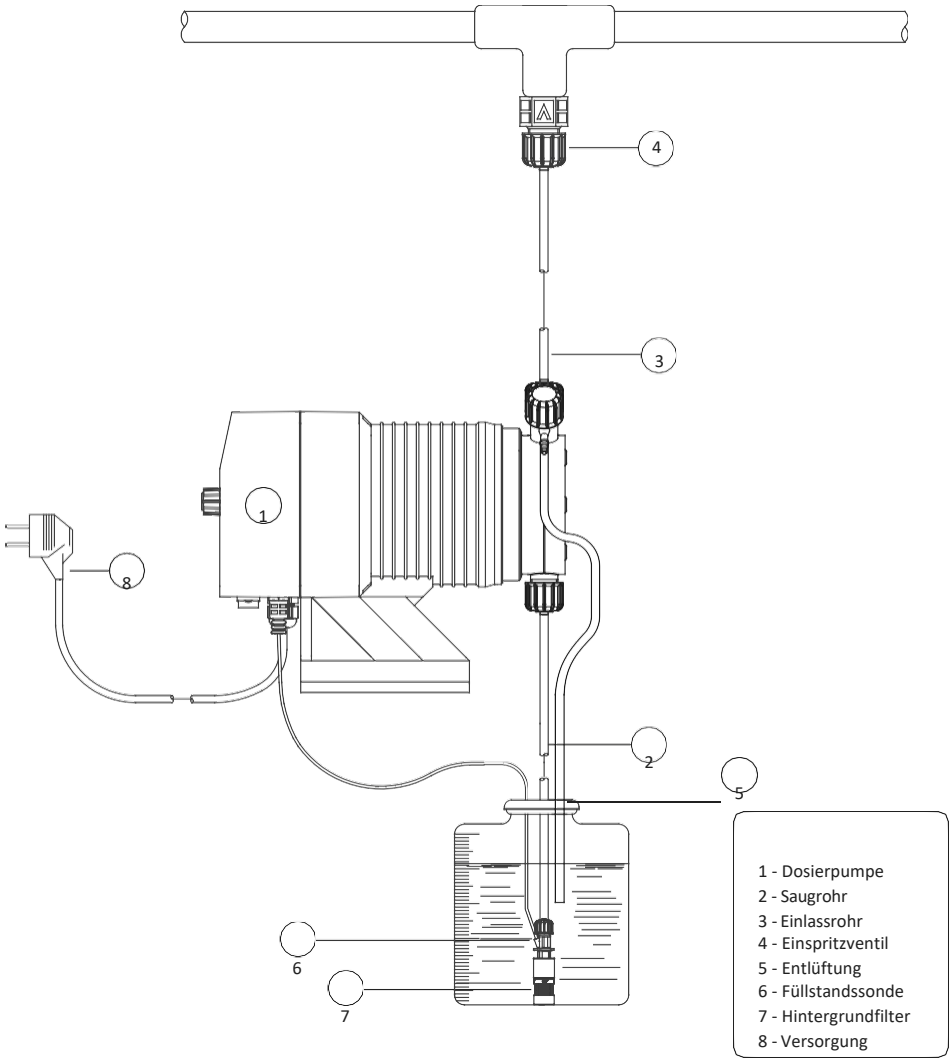
Verwenden Sie nur Rohre, die mit der zu dosierenden Chemikalie kompatibel sind! Sehen Sie die Tabelle der chemischen Kompatibilität. Wenn das Produkt nicht in der

Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich an den Lieferant

en!

5. Installation der Pumpe

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



6. Installation der Hydraulikkomponenten

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

Saugrohr mit Füllstandssonde und
Hintergrundfilter Abflussleitung mit
Einspritzventil
Entlüftungsrohr

6.1 Saugrohr.

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

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

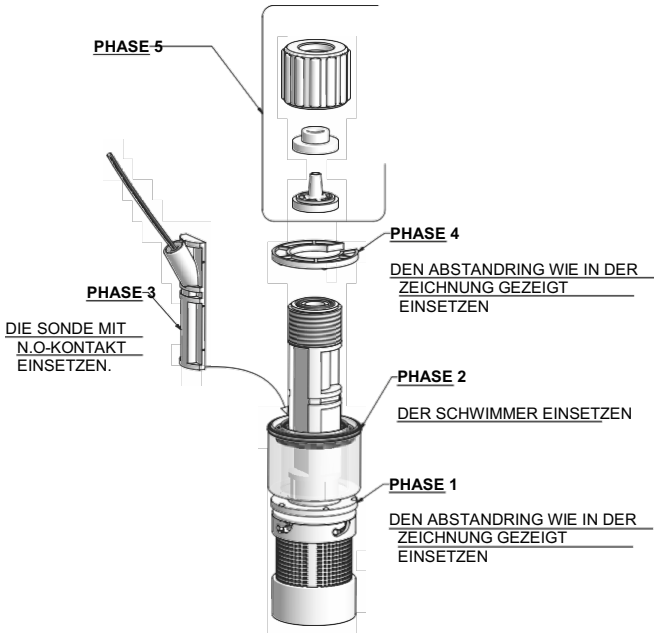
Ziehen Sie das Rohr am Pumpenkörper fest, indem Sie die Ringmutter nur mit der Kraft Ihrer Hände anziehen.

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

Abbildung (A)

6.2 Zusammenbau des Hintergrundfilters mit Füllstandssonde.

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



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

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

6.3 Einlassrohr.

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

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

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

6.4 Einspritzventil

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

6.5 Entlüftungsrohr.

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

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

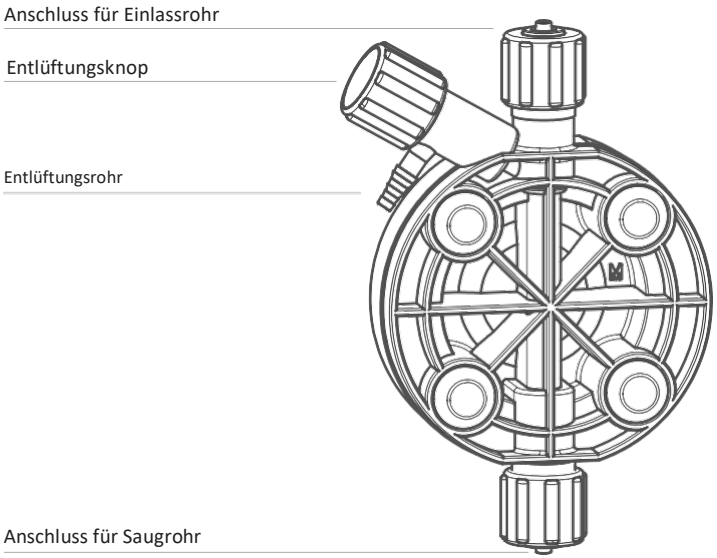
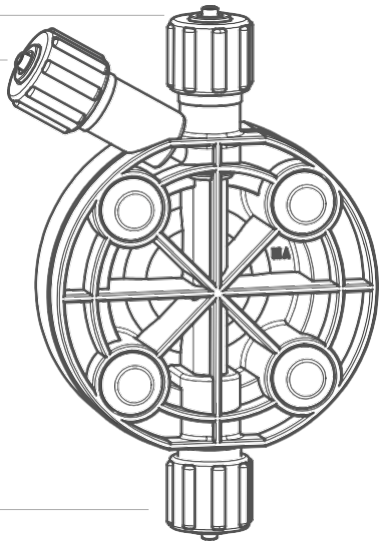


Abbildung (C)

Das Verfahren für das Ansaugen ist im entsprechenden Kapitel beschrieben.

7. Installation der Hydraulikkomponenten Selbstspülend

7.1 Selbstspülender Pumpenkörper.



Für die Dosierung von gasbildenden Chemikalien (z. B. bestimmten Temperaturen) ist die Verwendung eines selbstspülenden Pumpenkörpers erforderlich.

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

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

Anmerkungen:

- Saug-, Einlass- und Entlüftungsventile sind UNTERSCHIEDLICH.

- die Einlass- und Entlüftungsrohre sind vom gleichen Typ.

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

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

8. Elektrische Installation

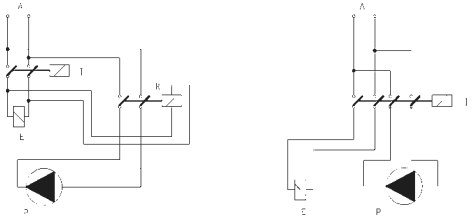
Der elektrische Anschluss der Pumpe **muss von Fachpersonal durchgeführt werden.**

Vor dem Anschluss der Pumpe ist es notwendig folgendes zu prüfen

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

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

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



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

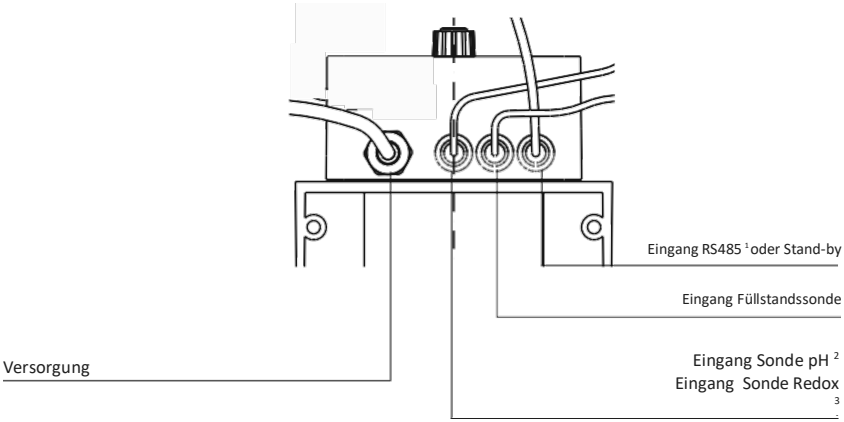
- Achtung: Verwenden Sie keine "Motorschutzschalter" für Pumpen, die mit 115 oder 230 VAC versorgt werden. Überprüfen Sie immer die Spitzenabsorption auf Seite 46 (Anhang B. Technische Merkmale und Baustoffe).

Stromversorgung der Pumpen	
Pumpe 12 VDC	Schließen Sie die Pumpe an eine Batterie mit mindestens 55 Ah-12VDC an
Pumpe 24 VDC	Schließen Sie die Pumpe an eine stabilisierte Stromversorgung von mindestens 200 W an (überprüfen Sie die Spitzenabsorption S. 46 (Anhang B. Technische Merkmale und Konstruktionsmaterialien).

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

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

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



[1] Vorhanden nur für Modell AMS EXT/485.
[2] Mod. AMS PH
[3] Mod. AMS RH
[4] Mod. AMS EXT/485

9. Ansaugen - Füllstandalarm - Grenzwerte

8.1 ANSAUGEN

Vor der Inbetriebnahme der Dosierpumpe ist es notwendig, das für das zu dosierende Produkt am besten geeignete Verhalten und die persönliche Schutzausrüstung (PSA) festzulegen.
Wir empfehlen Ihnen, die toxikologischen Sicherheitsdatenblätter zu konsultieren.

Am Pumpenkörper befindet sich ein manuelles Entlüftungsventil. Um die Pumpe anzusaugen, ohne mit dem Zusatzstoff in Berührung zu kommen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stecken Sie ein Ende des durchsichtigen Rohrs in die Entlüftungsrohrhalterung (auf der linken Seite des Pumpenkörpers) und das andere Ende in den Behälter mit dem zu dosierenden Produkt;
- Drehen Sie den Drehknopf am Pumpenkörper gegen den Uhrzeigersinn, um das Entlüftungsventil zu öffnen;
- Drehen Sie den Drehknopf für die Einstellung der Einzeleinspritzung auf 100%.
- Starten Sie die Pumpe und stellen Sie die Anzahl der Impulse auf 50 % des Nennwerts ein.

Die Luft im Pumpenkörper, die von der Membran gedrückt wird, strömt durch die Entlüftung aus. Wenn das Produkt aus der Entlüftung austritt, schließen Sie das Ventil. Wenn das zu dosierende Produkt besonders dicht ist, kann zur Erleichterung des Ansaugvorgangs eine 20-cm^3-Spritze auf den Entlüftungsrohr aufgesetzt und angesaugt werden, nachdem die Pumpe gestartet und das Entlüftungsventil geöffnet wurde. Drehen Sie den Drehknopf für die Einstellung der Einzeleinspritzung auf 50%.

8.2 FÜLLSTANDALARM

Die mit der Dosierpumpe gelieferte Füllstandssondemuss an den entsprechenden BNC-Stecker angeschlossen werden. Sie besteht aus einem Reed-Schließer (10VA, 1A max., 230Vac max.). (10VA, 1A max., 230Vac max.), erregt durch einen Magneten, der sich in einem Kunststoffschwimmer (PP) befindet. Wenn das Produkt unter den durch die Position der Füllstandssonde definierten Mindeststand fällt, sinkt der Schwimmer ab und der Kontakt schaltet von N.O. (normalerweise geöffnet) oder N:C. (normalerweise geschlossen). Die Pumpe stoppt und das Display zeigt den Alarmstatus (Tankfüllstand) an.

ÜBERPRÜFEN SIE SORGFÄLTIG DIE ANSCHLÜSSE DER FÜLLSTANDSSONDE UND DER PH- / RH-ELEKTRODEN AN DER PUMPE. BEZIEHEN SIE SICHE AUF DIE ABBILDUNG S. 13.BEI FALSCHEM ANSCHLUSS KÖNNEN DIE pH-/Rh-PROBEN BESCHÄDIGT WERDEN.

8.3 GRENZWERTE

Alle Eingänge sind so geschützt, dass sie eine Überlast von 50 % des Höchstwertes verkraften. Der Multiplikations- und Divisions-Eingang akzeptiert Öffnungs- und Schließsignale von einem REED oder einem anderen Ampullenkontakt, die maximale Eingangsfrequenz beträgt 100 Hz oder 10 mS. Der Eingangswiderstand der Pumpe variiert je nach der eingestellten Betriebsart: mA-Modus Rin=100 Ohm; V- und mV-Modus Rin=100 Kohm.

10. Grundlagen

9.1 TASTE "START-STOP" / ANSAUGEN

Diese Taste dient zum Starten oder Stoppen der programmierten Arbeit der Pumpe und kann auch zum Ansaugen verwendet werden. Wenn Sie die Taste drücken, während die Pumpe läuft, blinkt die Anzeige **OFF**. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Pumpe gestartet. Wenn aus dem **OFF**-Zustand die Taste "**START-STOP**" gedrückt gehalten wird, zeigt das Display **MAN** an und die Pumpe, die das Eingangssignal ausgeschlossen hat, liefert 80 Pulsationen pro Minute. Wenn Sie die Taste loslassen, kehrt die Pumpe in den Programmiermodus zurück.

9.2 INFORMATIONEN AM DISPLAY

LO VI Wenn die Netzspannung unter den Grenzwert von 92Vac (für die 115Vac-Version) oder 184Vac (für die 230Vac-Version) fällt, stellt die Pumpe den Betrieb ein und auf dem Display erscheint **[LO VI]**: LOW VOLTAGE - NIEDRIGE EINGANGSSPANNUNG.

HI VI Wenn die Netzspannung den Grenzwert von 134Vac (für die 115Vac-Version) oder 268Vac (für die 230Vac-Version) überschreitet, stoppt die Pumpe und das Display zeigt **[HI VI]** an: HIGH VOLTAGE - HOHE EINGANGSSPANNUNG.

SYNC Immer wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird, zeigt das Display 1 Sekunde lang **[SYNC]** an. Die Meldung zeigt an, dass der Mikroprozessor die Frequenz und die Netzspannung analysiert, um eine maximale Dosiergenauigkeit in Bezug auf Schwankungen dieser Parameter zu erreichen.

TANK LEVEL Das Signal der Füllstandssonde, dass das Produkt zu Ende ist, bewirkt, dass die Pumpe stoppt und das Display **[TANK LEVEL]** anzeigt, also TANKNIVEAU. Sobald der korrekte Produktstand wiederhergestellt ist, verschwindet die Meldung.

DATA ERROR Wenn das Display **[DATA ERROR]** anzeigt, müssen Sie in den Programmiermodus ERROR wechseln und den Programmiermodus erneut aufrufen. Programmiermodus und geben Sie die korrekten Programmierdaten erneut ein.

MEM ERROR Diese Meldung weist auf einen Speicherfehler hin. Wenden Sie sich an Ihren Kundendienstvertreter.

MAN Zeigt an, dass der Bediener eine manuelle Ansaugung durchführt.

OFF Zeigt an, dass die Pumpe ausgeschaltet ist.

RANGE Zeigt an, dass das Eingangssignal nicht vorhanden ist oder außerhalb der in der Programmierung eingestellten Grenzwerte liegt.

10. Programmierung AMS EXT/485

10.1 BETRIEBSWEISE CMS EXT/485

Die Pumpe "AMS-EXT/485" kann in den folgenden Modi betrieben werden:

1) KONSTANT
2) ANALOGER SIGNALEINGANG
3) DIGITALER SIGNALEINGANG
4) „RS485" SERIELLE VERBINDUNG

Konstanter Modus :
KONSTANT [S100%]: Konstantpumpe programmierbar von 1% bis 100%
KONSTANT [C120M]: Konstantpumpe programmierbar von 1 Impuls/Stunde bis 120 Impuls/Minute

Analoger Signaleingangsmodus :
STROM [mA]: proportionale Strompumpe, programmierbar von 0 bis 20 mA
SPANNUNG [mV]: proportionale Spannungspumpe, programmierbar von 0 bis 99 mV SPANNUNG [V]: Spannungsproportionale Pumpe, programmierbar von 0 bis 9,9 V

Digitaler Signaleingangsmodus :
DIVIDE [D 001]: Pumpe proportional zu einem digitalen Signal, programmierbar von 1 bis 999 MEHRFACH [M 001]: Pumpe proportional zu einem digitalen Signal, programmierbar von 1 bis 999

Serieller Verbindungsmodus 485 :
Die serielle Verbindung ermöglicht die Fernprogrammierung auf eine der oben beschriebenen Betriebsarten, außerdem ist ein nicht rücksetzbarer fortlaufender Zähler der von der Pumpe abgegebenen Impulse verfügbar.

10.2 LÖSUNG

Der mA-Betrieb hat eine Anzeigeauflösung von 0,1 mA. Die Pumpimpulse werden mit einer Auflösung von 0,078 mA berechnet. Der Betrieb in mV hat eine Anzeigeauflösung von 1 mV, die Berechnung der Pumpimpulse erfolgt mit einer Auflösung von 0,38 mV. Der Betrieb in V hat eine Anzeigeauflösung von 0,1 V, die Berechnung der Pumpimpulse erfolgt mit einer Auflösung von 0,038 V.

10.3 BETRIEB IM KONSTANTMODUS IN %

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - HÜBE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[Ad 01] Ad wie (ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.4 BETRIEB IM KONSTANTMODUS IN IMPULSEN PRO MINUTE

Das Display zeigt an:
[F120M] F wie (FREQUENCY - FREQUENZ), gibt die Impulse pro Minute der Pumpe an; anstelle von M (MINUTES - MINUTEN) kann auch der Buchstabe H (HOUR - STUNDE) stehen. In diesem Fall handelt es sich um Impulse pro Stunde.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[Ad 01] Ad wie (ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.
Der Unterschied zwischen den beiden Modi [F] und [S] zeigt sich in der Programmierung der langen Zeiten. Das Minimum wird mit [S 1%] erreicht, was 1 % von 120 Impulsen pro Minute entspricht, d. h. ein Impuls alle 50 Sekunden. Mit dem Modus [F 1H] kann der Mindestwert von 1 Impuls pro Stunde erreicht werden.

10.5 BETRIEB IM mA-MODUS (STROM)

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - HÜBE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[mA12.0] mA als MILLIAMPS, zeigt den Pegel des Eingangssignals an.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[A04.0L] L für (LOW - NIEDRIG), zeigt den eingestellten Wert des niedrigen Sollwerts an.
[A20.0H] H wie (HIGH - HOCH), zeigt den hohen Sollwert an.
[100%H] diese Meldung gibt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... H] hoher Sollwert
[000%L] diese Meldung zeigt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... L] niedriger Sollwert
[Ad 01] Ad wie (ADRESS - ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.6 BETRIEB IM MODUS mV (SPANNUNG)

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - HÜBE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[mV 60] mV als MILLIVOLT, zeigt den Niveau des Eingangssignals an.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[mV10L] L für (LOW - NIEDRIG), zeigt den eingestellten Wert des niedrigen Sollwerts an.[mV60H] L für (HIGH - HOCH), zeigt den eingestellten Wert des hohen Sollwerts an.
[100%H] diese Meldung gibt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... H] hoher Sollwert
[000%L] diese Meldung zeigt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... L] niedriger Sollwert
[Ad 01] Ad wie (ADRESS - ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.7 BETRIEB IM MODUS mV (SPANNUNG)

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - ADRESSE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[V 8.0] V wie VOLT, zeigt das Niveau des Eingangssignals an.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[V0.0L] L für (LOW - NIEDRIG), zeigt den eingestellten Wert des niedrigen Sollwerts an.[V9.9H] H wie (HIGH - HOCH), zeigt den hohen Sollwert an.

[100%H] diese Meldung gibt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... H] hoher Sollwert
[000%L] diese Meldung zeigt den Prozentsatz der Durchflussmenge an, der dem [... L] niedriger Sollwert
[Ad 01] Ad wie ADRESSE, gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für die serielle Vernetzung über RS485 eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.8 BETRIEB IM M-MODUS (MULTIPLIZIEREN)

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - HÜBE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[V 230] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[M 3] M wie (MULTIPLY - MULTIPLIZIEREN), gibt die Menge der Multiplikationskoeffizienten an.
[Ad 01] Ad wie (ADRESS - ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.9 BETRIEB IM M-MODUS (TEILUNG)

Das Display zeigt an:
[S100%] S wie (STROKE - HÜBE), gibt den Pumpendurchsatz in Prozent an.
[V 220] V wie VOLT, gibt die Versorgungsspannung der Pumpe an.
[D 5] D wie (DIVIDE - TEILUNG), gibt den eingestellten Teilungsfaktor an.
[Ad 01] Ad wie (ADRESS - ADRESSE), gibt die Adresse der Pumpe an, wenn sie für den Anschluss an das serielle RS485-Netzwerk eingerichtet ist; andernfalls erscheint die Meldung nicht im Menü.

10.10 ÄNDERUNG DES EINGESTELLTEN PROGRAMMS

Bei der Installation muss die Dosierpumpe entsprechend dem verwendeten Anlagentyp programmiert werden. Normalerweise bleibt die Pumpe aus Testgründen ständig in der Stellung "OFF".
Um die Programmierung zu ändern, kann sich das Display in jeder Ansicht befinden, auch im OFF-Zustand, gehen Sie wie folgt vor:
Halten Sie die mit [P] gekennzeichnete Taste (3) 4 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display wird eine der folgenden Meldungen angezeigt:[S——], [F——], [M——], [D——], [mA—], [mV—],[V——].
Um die Betriebsart der Pumpe zu ändern, drücken Sie die Pfeiltaste nach oben oder unten, bis die gewünschte Funktion erreicht ist. Nach 3 Sekunden ab der Anzeige des gewählten Modus beginnt die Anzeige zu blinken, fahren Sie mit der Programmierung fort. Nach 20 Sekunden ohne Berührung der Tastatur verlässt das Programm den Programmierbereich, ohne die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Eine andere Möglichkeit, die Programmierung zu beenden, ohne zu speichern, besteht darin, die Stromversorgung der Pumpe zu unterbrechen. Während der Programmierung liefert die elektronische Schaltung keine Impulse an den Magneten. Im Folgenden werden wir die Programmierung in den verschiedenen Modi analysieren.

10.11 PROGRAMMIERUNG IM KONSTANTMODUS, AUSGEDRÜCKT IN %

Sie können jederzeit in den Programmiermodus gelangen, indem Sie die Taste [P] mindestens 4 Sek. lang drücken, auf dem Display erscheinen die oben gezeigten Optionen, wählen Sie mit der Taste mit dem Pfeil nach oben das Wort [S--], drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [I 1%], wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten.
Hinweis: Um eine schnellere Dateneingabe zu ermöglichen, sind die Bildlauftasten (Pfeil nach oben / Pfeil nach unten) mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet.
Nach der Einstellung des Impulswertes in %, wenn die Pumpe für den seriellen Anschluss vorbereitet ist, drücken Sie [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Impulse usw. an. Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Minute um.

10.12 PROGRAMMIERUNG IM KONSTANTMODUS, AUSGEDRÜCKT IN IMP. PRO MIN.

Sie können jederzeit in den Programmiermodus gelangen, indem Sie die Taste [P] mindestens 4 Sek. lang drücken, auf dem Display erscheinen die oben gezeigten Optionen, wählen Sie mit der Taste mit dem Pfeil nach oben das Wort [S--], drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [I 1M], wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Hinweis: Um eine schnellere Dateneingabe zu ermöglichen, sind die Bildlauftasten (Pfeil nach oben / Pfeil nach unten) mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet.
Wenn die Pumpe für den Anschluss über eine serielle Leitung vorbereitet ist, drücken Sie nach der Einstellung des Impulswertes [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren.
Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Impulse usw. an.
Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Minute um.

10.13 PROGRAMMIERUNG IM mA-MODUS (STROMEINGANG)

Alle im Beispiel beschriebenen Werte sind Standardwerte, die bereits im Pumpenprogramm eingestellt sind.
Sie können jederzeit in den Programmiermodus wechseln: Drücken Sie einfach die Taste [P] für mindestens 4 Sekunden und das Display zeigt die verschiedenen oben genannten Optionen an. Verwenden Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um [mA-] auszuwählen, drücken Sie erneut [P]. Auf dem Display erscheint nun [A04.0L], d.h. der Schaltpunkt LOW - NIEDRIG, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Um eine schnellere Programmierung zu ermöglichen, sind die beiden Tasten mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet. Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [A20.0H], d.h. den Schaltpunkt HIGH - HOCH an, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Mit diesen Werten kann die Pumpe im Bereich von 4 mA bis 20 mA betrieben werden. Liegt das Eingangssignal unter 4 mA, gibt die Pumpe keine Impulse ab und die Anzeige zeigt dies mit [RANGE] an. Wenn das Eingangssignal höher als 20 mA ist, gibt die Pumpe maximale Impulse ab, und das Display zeigt diese Situation mit [RANGE] an. Um das RANGE-Signal zu unterscheiden, drücken Sie die Pfeiltaste nach oben und überprüfen Sie den Wert des Eingangsstroms. Es besteht auch die Möglichkeit, die Pumpe so zu programmieren, dass sie bei maximaler Pulsation mit 4 mA arbeitet und stoppt, wenn der Eingangsstrom 20 mA erreicht, um diese Einstellung vorzunehmen: [A20.0L] und [A04.0H].

ACHTUNG: IM FALLE DER SOEBEN BESCHRIEBENEN FUNKTIONSWEISE IST ES ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER MAXIMALEN PROGRAMMIERBAREN DYNAMIK (0 - 20 MA) UND DER BETRIEBSPHILOSOPHIE ÜBER DIE EINGESTELLTEN GRENZEN HINAUS NOTWENDIG, DAS SIGNALGEBENDE GERÄT ZU STEUERN. WENN KEIN SIGNAL ANLIEGT, GIBT DIE PUMPE DIE EINGESTELLTE MAXIMALE PULSATION AB. FÜR WEITERE VORSCHLÄGE WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST.

Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [000%L] an, d.h. die Pulsationen bezogen auf den LOW-NIEDRIG-Sollwert. Wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Drücken Sie erneut [P], die Anzeige zeigt nun [000%H], d.h. die Impulse für den Schaltpunkt HIGH-HOCH. Wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Der auf [000%L] eingestellte Wert muss niedriger sein als der Wert auf [100%H], andernfalls wird beim Verlassen der Programmierung auf dem Display ein Fehler [DATA] [ERROR] angezeigt.
Wenn die Pumpe für den Anschluss über eine serielle Leitung eingerichtet ist, drücken Sie [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Daten usw. an. [A04.0L], [A20.0H], [000%L], [100%H], usw.
Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Prozentuale [S 100%] um.

10.14 PROGRAMMIERUNG IM mV-MODUS (EINGANG MILLIVOLT)

Alle im Beispiel beschriebenen Werte sind Standardwerte, die bereits im Pumpenprogramm eingestellt sind.
Sie können jederzeit in den Programmiermodus wechseln: Drücken Sie einfach die Taste [P] für mindestens 4 Sekunden und das Display zeigt die verschiedenen oben genannten Optionen an. Verwenden Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um [Mv-] auszuwählen, drücken Sie dann [P] Auf dem Display erscheint nun [mV 00L], d.h. der

Schaltpunkt LOW - NIEDRIG, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Hinweis: Um eine schnellere Dateneingabe zu ermöglichen, sind die Bildlauftasten (Pfeil nach oben / Pfeil nach unten) mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet.
Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [mV 99H], d.h. den Schaltpunkt HIGH - HOCH, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Mit diesen Werten kann die Pumpe in einem Bereich von 0 mV bis 99 mV arbeiten. Liegt das Eingangssignal unter dem eingestellten Mindestwert, gibt die Pumpe keinen Impuls ab und das Display zeigt dies mit [RANGE] an. Ist das Eingangssignal höher als der eingestellte Maximalwert, gibt die Pumpe die maximalen Impulse ab und das Display zeigt diese Situation mit [RANGE] an. Um das RANGE-Signal zu unterscheiden, drücken Sie die Pfeiltaste nach oben und überprüfen Sie den Wert des Eingangsstroms. Es besteht auch die Möglichkeit, die Pumpe so zu programmieren, dass sie bei maximaler Pulsation mit z. B. 10 mV arbeitet und bei Erreichen einer Eingangsspannung von 60 mV aufhört, diese Einstellung vorzunehmen: [mV 60L] und [mV 10H].

ACHTUNG: IM FALLE DER SOEBEN BESCHRIEBENEN FUNKTIONSWEISE IST ES ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER MAXIMALEN PROGRAMMIERBAREN DYNAMIK (0 - 99 mV) UND DER BETRIEBSPHILOSOPHIE ÜBER DIE EINGESTELLTEN GRENZEN HINAUS NOTWENDIG, DAS SIGNALGEBENDE GERÄT ZU STEUERN. WENN KEIN SIGNAL ANLIEGT, GIBT DIE PUMPE DIE EINGESTELLTE MAXIMALE PULSATION AB. FÜR WEITERE VORSCHLÄGE WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST.

Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [000%L] an, d.h. die Impulse für den LOW - NIEDRIG Sollwert, wählen Sie den einzustellenden Wert mit der Pfeiltaste nach oben oder unten. Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [000%H], d.h. die Impulse für den Schaltpunkt HIGH - HOCH, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder unten. Der auf [000%L] eingestellte Wert muss niedriger sein als der Wert auf [100%H]. Andernfalls wird beim Verlassen der Programmierung auf dem Display ein Fehler [DATA] [ERROR] angezeigt. Wenn die Pumpe für den Anschluss über eine serielle Leitung eingerichtet ist, drücken Sie [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Daten usw. an: [mV 10L], [mV 60H], [000%L], [100%H], usw. Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Prozentuale [S 100%] um.

10.15 PROGRAMMIERUNG IM V-MODUS (EINGANG VOLT)

Alle im Beispiel beschriebenen Werte sind Standardwerte, die bereits im Pumpenprogramm eingestellt sind.
Sie können jederzeit in den Programmiermodus wechseln: Drücken Sie einfach die Taste [P] für mindestens 4 Sekunden und das Display zeigt die verschiedenen oben genannten Optionen an. Wählen Sie [V--] mit der Pfeiltaste nach oben, drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [V 0.0L], d.h. der Schaltpunkt LOW - NIEDRIG, wählen Sie den einzustellenden Wert mit der Pfeiltaste nach oben oder unten. Um eine schnellere Programmierung zu ermöglichen, sind die beiden Tasten mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet. Drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [V 9.9H], d.h. der HIGH-HOCH-Schaltpunkt, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Wenn das Eingangssignal unter dem eingestellten Minimalwert liegt, gibt die Pumpe keine Impulse ab und das Display zeigt diese Situation mit [RANGE] an, wenn das Eingangssignal über dem eingestellten Maximalwert liegt, gibt die Pumpe die maximale Anzahl von Impulsen ab und das Display zeigt diese Situation mit [RANGE] an. Um das RANGE-Signal zu unterscheiden, drücken Sie die Pfeiltaste nach oben und überprüfen Sie den Wert des Eingangsstroms. Es besteht auch die Möglichkeit, die Pumpe so zu programmieren, dass sie bei maximaler Pulsation mit z.B. 1,3 V arbeitet und bei Erreichen der Eingangsspannung von 6,0 V aufhört, diese Einstellung vorzunehmen: [V 6.0L] e [V 1.3H].

ACHTUNG: IM FALLE DER SOEBEN BESCHRIEBENEN FUNKTIONSWEISE IST ES ZUR AUFRECHTERHALTUNG DER MAXIMALEN PROGRAMMIERBAREN DYNAMIK (0 - 9.9 V) UND DER BETRIEBSPHILOSOPHIE ÜBER DIE EINGESTELLTEN GRENZEN HINAUS NOTWENDIG, DAS SIGNALGEBENDE GERÄT ZU STEUERN. WENN KEIN SIGNAL ANLIEGT, GIBT DIE PUMPE DIE EINGESTELLTE MAXIMALE PULSATION AB. FÜR WEITERE VORSCHLÄGE WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN KUNDENDIENST.

Drücken Sie erneut [P], das Display zeigt nun [000%L] an, d.h. die Pulsationen bezogen auf den LOW-NIEDRIG-Sollwert

und wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [000%H], d.h. der Schaltpunkt HIGH - HOCH, wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Der auf [000%L] eingestellte Wert muss niedriger sein als der Wert auf [100%H]. Andernfalls wird beim Verlassen der Programmierung auf dem Display ein Fehler [DATA] [ERROR] angezeigt. Wenn die Pumpe für den Anschluss über eine serielle Leitung eingerichtet ist, drücken Sie [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Daten usw. an: [mV 0.0L], [mV 8.0H], [000%L], [100%H], usw. Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Prozentuale [S 100%] um.

10.16 BETRIEB IM MODUS MULTIPLIZIEREN

Sie können jederzeit in den Programmiermodus gelangen, indem Sie die Taste [P] mindestens 4 Sek. lang drücken, auf dem Display erscheinen die oben gezeigten Optionen, wählen Sie mit der Taste mit dem Pfeil nach oben das Wort [M--], drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [I 1M], wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Hinweis: Um eine schnellere Dateneingabe zu ermöglichen, sind die Bildlauftasten (Pfeil nach oben / Pfeil nach unten) mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet.
Der Multiplikationsmodus ist für die Dosierung eines Produkts in einer Rohrleitung mit einem Durchflussmesser vorgesehen, der eine sehr geringe Anzahl von Impulsen pro Liter liefert. Bei herkömmlichen Systemen (z. B. Die Einspritzung von 4 cc des Produkts pro Liter Zählimpuls führt zu hohen Konzentrationen im Verhältnis zum Wasserdurchfluss. Dieses Problem wurde durch den Einsatz des Mikroprozessors hervorragend gelöst. Das Programm verteilt die Pumpendosierung auf zwei Literzählerimpulse. Mit anderen Worten: Wenn Sie [M 6] einstellen und der Literzähler 1 Impuls pro Minute anzeigt, gibt die Pumpe beim ersten Impuls 6 Hübe mit einer Geschwindigkeit von 2 pro Sekunde ab, beim zweiten Impuls des Literzählers gibt die Pumpe alle 10 Sekunden einen Hub ab, und so weiter, bis die Impulse ausgehen. Die Verteilung der Impulse wird mit jedem Impuls innerhalb einer nicht einstellbaren Zeitspanne von maximal 2 Minuten neu errechnet. Die Pumpe liefert maximal 2 Hübe pro Sekunde, wenn die Eingangsimpulse im Vergleich zum Multiplikationskoeffizienten zu häufig sind, wird auf dem Display [RANGE] angezeigt. Nach der Einstellung des Multiplikationsfaktors, wenn die Pumpe für den seriellen Anschluss vorbereitet ist, drücken Sie [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Impulse usw. an. Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Minute um.

10.17 PROGRAMMIERUNG IM TEILUNGSMODUS

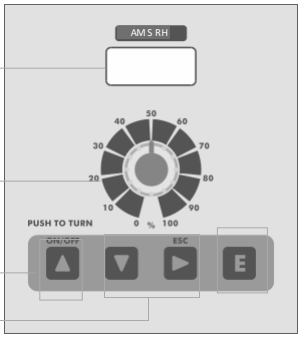
Sie können jederzeit in den Programmiermodus gelangen, indem Sie die Taste [P] mindestens 4 Sek. lang drücken, auf dem Display erscheinen die oben gezeigten Optionen, wählen Sie mit der Taste mit dem Pfeil nach oben das Wort [D--], drücken Sie erneut [P], auf dem Display erscheint nun [D 1], wählen Sie den einzustellenden Wert mit dem Pfeil nach oben oder dem Pfeil nach unten. Um eine schnellere Programmierung zu ermöglichen, sind die beiden Tasten mit einem automatischen Bildlauf mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet. Die Pumpe liefert maximal 2 Hübe pro Sekunde, wenn die Eingangsimpulse im Vergleich zum Teilungsfaktor zu häufig sind, wird auf dem Display [RANGE] angezeigt. Wenn die Pumpe für den Anschluss über eine serielle Leitung vorbereitet ist, drücken Sie nach der Einstellung des Teilungsfaktors [P], auf dem Display erscheint [Ad 00], drücken Sie die Taste mit dem Pfeil nach oben, um die Adresse der Pumpe zu programmieren. Drücken Sie erneut [P] und das Display zeigt die zuvor programmierten Impulse usw. an. Um die Programmierung zu beenden, drücken Sie einfach 4 Sekunden lang [P]. Auf dem Display erscheint für ca. 1 Sekunde eine Bestätigungsmeldung [OK]. Die Pumpe ist nun betriebsbereit, das Display schaltet automatisch auf die Anzeige der Impulse pro Minute um.

10.18 „RS485" SERIELLE VERBINDUNG

Die Pumpe kann mit einer seriellen Schnittstelle geliefert werden. Dieses Zubehör wird in der elektronischen Schaltung der Pumpe installiert und muss daher bei der Bestellung angefordert werden. Unter Ausnutzung der "RS485"-Übertragungsfunktionen besteht die serielle Verbindung aus zwei Drähten und dem Bildschirm. Bei Verwendung einer

Leitung mit einer perfekt ausgeglichenen Impedanz von 120 Ohm kann die Verbindung bis zu 1 km ohne Zwischenverstärker hergestellt werden. Es können bis zu 20 Pumpen ohne Zwischenverstärker an eine Leitung angeschlossen werden. Die Leitung muss mit einem 120-Ohm-, 1/2-Watt-Widerstand abgeschlossen werden. Das Pumpenverwaltungsprogramm reagiert nur, wenn die Pumpe angefordert wird. In der Antwortmeldung sind alle Daten auf dem Display sichtbar (siehe Abschnitt "INFORMATIONEN AM DISPLAY"), auch die Anzahl der von der Pumpe ausgeführten Impulse ist verfügbar. Von einer zentralen Stelle aus, die ein Computer oder ein anderes intelligentes System sein kann, ist es möglich, die Betriebsart zu programmieren, die Eingriffspunkte zu ändern und die Pumpe ein- oder auszuschalten. Die Pumpe kann auch mit einer "SPS" kommunizieren, aber da das Übertragungsprotokoll oft nicht mit dem der Pumpe kompatibel ist, muss eine externe Schnittstellenkarte zwischengeschaltet werden. Für die Kommunikation zwischen einem Personalcomputer und einer oder mehreren Pumpen ist ein Programm erforderlich, das oft je nach Art der Anforderungen oder des Systems angepasst werden muss. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

11. Programmierung AMS RH



Zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Drehknopf zur Regulierung der Einspritzmenge

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

Tasten zum Blättern und zur Erhöhung der Ziffern (Einheiten)

Taste Einstellungen speichern/Eintrag im Menü Setup

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

ON/OFF ▲ **Taste “AUF”**

ESC ▶ **Taste “RECHTS”**

▼ **Taste “AB”**

E **Taste “E”**

ACHTUNG: Es ist möglich, die Pumpe so zu programmieren, dass sie ein Oxidationsmittel oder ein Antioxidationsmittel dosiert, aber die Dichtungen in der Pumpe müssen angepasst werden.

11.1 PROGRAMMIERMODUS

Die Pumpe versorgen. Drücken Sie die Taste "E" und halten Sie sie mindestens 4 Sekunden lang gedrückt. Die Pumpe zeigt an:

PASSWORT:
-> 0000 Abb.1

Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Nummer zu ändern und drücken Sie die Taste "RECHTS", um die Ziffern zu ändern und bestätigen Sie mit der Taste "E".

11.2 MODUS “SETUP”

Nach Eingabe des Passworts zeigt die Pumpe an:

-> SETUP
PARAM Abb.2

Bewegen Sie den Pfeil auf SETUP und drücken Sie "E" zur Bestätigung.

11.3 MODUS “SET POINT”

Setup
1) Punkt Abb.3

In dem beschriebenen Beispiel dosiert die Pumpe das Oxidationsmittel (Natriumhypochlorit) im Verhältnis zum abgelesenen Wert, und die angezeigten Werte sind die Standardwerte der Pumpe.

Bewegen Sie den Pfeil auf „SETUP“ und drücken Sie "E" zur Bestätigung.

a) 100%
650mV Abb.4

Das Pumpendisplay zeigt an, dass die Pumpe mit 100 % Leistung arbeitet, wenn der ORP-Wert kleiner oder gleich 650 mV ist. Um diesen Wert zu ändern, vergewissern Sie sich, dass der Pfeil auf 650mV steht, und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und "RECHTS", um die Ziffern zu ändern. Sobald sich der Pfeil auf "100%" befindet, ändern Sie den Wert mit den Tasten "AUF" und "AB". Es ist möglich, "ON" für den "On/Off"-Betrieb zu wählen. Drücken Sie erneut "RECHTS", um zum nächsten Parameter zu gelangen.

b) 00%
700mV Abb.5

Das Pumpendisplay zeigt an, dass die Pumpe stoppt, wenn der ORP-Wert 700mV beträgt. Um diesen Wert zu ändern, vergewissern Sie sich, dass der Pfeil auf 700mV steht, und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und "RECHTS", um die Ziffern zu ändern. Sobald sich der Pfeil auf "000%" befindet, ändern Sie den Wert mit den Tasten "AUF" und "AB". Es ist möglich, "OFF" für den "On/Off"-Betrieb zu wählen. In diesem Fall stellt die Differenz zwischen 700mV und 650mV die Hysterese dar. Drücken Sie "E", um die Werte zu bestätigen und den Programmiermodus zu verlassen. Zur Bestätigung, dass die Parameter gespeichert wurden, zeigt die Pumpe "DATA SAVED" auf dem Display an.

Die Pumpe ändert nun ihre Dosierleistung proportional im Bereich der Redoxwerte zwischen 650mV und 700mV.

11.4 KALIBRIERUNG DER RH-SONDE

Um eine zuverlässige Messung zu erhalten, muss die Sonde zum Zeitpunkt der Installation mit einer Pufferlösungen kalibriert werden. Stecken Sie den Stecker der Sonde (gelb) in den entsprechenden Eingang der Pumpe. Entfernen Sie die Schutzkappe von der Sonde, waschen und trocknen Sie die Sonde. Im Menü "Setup" (Abb. 3) wählen Sie mit der Taste "AB" den Punkt "2) Calib" und drücken Sie die Taste "E". Die Pumpe zeigt an:

R: 600mV
C: 650 mV Abb.6

"R" steht für den Messwert der Lösung und "C" für den Wert der Referenzpufferlösung. Der bei der Kalibrierung abgelesene "R"-Wert stimmt möglicherweise nicht mit dem Wert der Pufferlösung überein. Man muss nur abwarten, bis sie sich stabilisiert. Tauchen Sie die Sonde in die erste Lösung mit 650mV ein und verändern Sie (falls erforderlich) mit den Tasten "AUF" und "AB" den Wert "C" (Kalibrierung), bis er den Wert der Pufferlösung erreicht. Warten Sie, bis sich der "R"-Wert stabilisiert hat und drücken Sie dann die Taste "E", um die zweite Kalibrierung zu bestätigen. Wenn die Kalibrierung korrekt durchgeführt wurde, zeigt das Display für einige Sekunden die Eigenschaften der Sonde an.

Wenn die Sonde keinen zuverlässigen Wert liefert oder das Kalibrierverfahren nicht korrekt ist, zeigt die Pumpe "mV Calib Failed" an. Wenn kein Kalibrierwert geändert wird, kehrt die Pumpe in den Modus "Calib" zurück. Zum Verlassen drücken Sie zweimal "RECHTS".

11.5 DELAY

Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie den Punkt "Param" (Abb. 2) mit Hilfe der Tasten "AUF" oder "AB" aus und drücken Sie zur Bestätigung die Taste "E". Das Display zeigt an:

DEL.: ->00
0 0 0 0 Abb.9

Der Pfeil steht auf "DEL". Immer wenn die Pumpe eingeschaltet wird, wartet sie die eingestellte Zeit, bevor sie dosiert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um diesen Wert zu ändern: von 0 bis 60 Minuten. Beim Einschalten zeigt die Pumpe den zu prüfenden mV-Wert und die Meldung "Stand-by" an (wenn "DEL" mit Zeiten von 1 bis 60 Minuten aktiviert wurde).

11.6 PASSWORT

Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie den Punkt "Param" (Abb. 2) mit Hilfe der Tasten "AUF" oder "AB" aus und drücken Sie zur Bestätigung die Taste "E". Das Display zeigt an:

DEL.: ->00
0 0 0 0 Abb.9

Drücken Sie "RECHTS", um den Pfeil auf "0 0 0" zu setzen. Alle Pumpen werden ab Werk mit dem Passwort "0 0 0 0" ausgeliefert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Drücken Sie abschließend die Taste "E", um das neue Passwort zu bestätigen und es zu speichern. Um die Programmierung zu verlassen, drücken Sie "RECHTS".

11.7 ALARM FÜR MAXIMALE DOSIERZEIT

Dieser Alarm verhindert, dass die Pumpe die Dosierung fortsetzt, wenn die eingestellte Zeitspanne überschritten wurde. Zum Einstellen des Alarms rufen Sie das Hauptprogrammierungsmenü auf, wie in Abb.3 dargestellt. Stellen Sie sich mit der Taste "AB" auf "3) Alarm" und drücken Sie "E". Das Display zeigt an:

-> AL OFF
DOSING Abb.2

Um den Alarm zu aktivieren, verwenden Sie die Taste "AUF" oder "AB" und stellen Sie die Zeit in Minuten ein (von 1 bis 100 Minuten oder "AL OFF"). Für die Einstellung des Alarmtyps verwenden Sie die Taste "RECHTS". Der Cursor bewegt sich auf "DOSING". Verwenden Sie die Taste "AUF" oder "AB", um diesen Punkt zu ändern. Die Aktionsmöglichkeiten sind: “STOP” und “DOSING”. Im "STOP"-Modus stoppt die Pumpe die Dosierung, wenn die eingestellte Höchstzeit erreicht ist. Auf dem Display wird der Alarm angezeigt, und es muss eine Taste gedrückt werden, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen. Im Modus "DOSING" hört die Pumpe NICHT auf zu dosieren, aber sobald die eingestellte Höchstzeit erreicht ist, zeigt sie eine Alarmmeldung an und es muss eine Taste gedrückt werden, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

11.8 SPEZIELLE FUNKTIONEN

Schalten Sie die Pumpe aus: Wenn Sie die Taste "AUF" gedrückt halten, stoppt die Pumpe und auf dem Display erscheint "OFF".Durch erneutes Drücken der Taste "AUF" kehrt die Pumpe in den Normalbetrieb zurück.

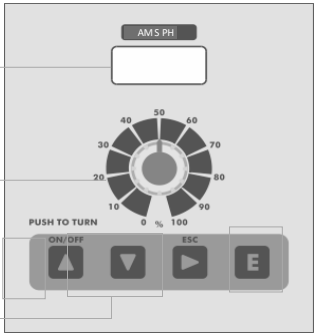
Anzeige der Spannung: Durch Drücken und Halten der Taste "AB" wird die aktuelle Versorgungsspannung

angezeigt.Manuelle Dosierung: Durch Drücken und Halten der Taste "RECHTS" wird die manuelle Dosierung

gestartet.

Reset Pumpe:Schalten Sie die Versorgungsspannung ab. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "AUF" und "AB" und halten Sie die beiden Tasten gedrückt, um die Stromversorgung wiederherzustellen. Lassen Sie die Tasten los und fahren Sie mit dem Setup fort.

12. Programmierung AMS PH



Zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Drehknopf zur Regulierung der Einspritzmenge

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

Tasten zum Blättern und zur Erhöhung der Ziffern (Einheiten)

Taste Einstellungen speichern/Eintrag im Menü Setup

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

ON/OFF ▲ **Taste "AUF"**

ESC ▶ **Taste "RECHTS"**

▼ **Taste "AB"**

E **Taste "E"**

ACHTUNG: Es ist möglich, die Pumpe so zu programmieren, dass sie eine Säure oder eine Base dosiert, aber die O-Ringe in der Pumpe müssen angepasst werden.

12.1 PROGRAMMIERMODUS

Die Pumpe versorgen. Drücken Sie die Taste "E" und halten Sie sie mindestens 4 Sekunden lang gedrückt. Die Pumpe zeigt

an:

PASSWORT:
-> 0000 Abb.1

Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Nummer zu ändern und drücken Sie die Taste "RECHTS", um die Ziffern zu ändern und bestätigen Sie mit der Taste "E".

12.2 MODUS "SETUP"

Nach Eingabe des Passworts zeigt die Pumpe an:

-> SETUP
PARAM Abb.2

Bewegen Sie den Pfeil auf SETUP und drücken Sie "E" zur Bestätigung.

12.3 MODUS “SET POINT”

Setup
1) Punkt Abb.3

In dem beschriebenen Beispiel dosiert die Pumpe die Säure im Verhältnis zum abgelesenen Wert, und die angezeigten Werte sind die Standardwerte der Pumpe.

Drücken Sie

"E".a)-> 00%
7.30pH Abb.4

Das Display zeigt an, dass die Pumpe nicht funktioniert, wenn der pH-Wert gleich oder kleiner als 7,30 ist. Um diesen Wert zu ändern, vergewissern Sie sich, dass der Pfeil auf 7.30 steht (verwenden Sie die Taste “RECHTS”), und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und "RECHTS", um die Ziffern zu ändern. Sobald sich der Pfeil auf "00%" befindet, ändern Sie den Wert mit den Tasten "AUF" und "AB". Es ist möglich, "OFF" für den "On/Off"-Betrieb zu wählen. Drücken Sie erneut "RECHTS", um zum nächsten Parameter zu gelangen.

b)-> 100%
7.80pH Abb.5

Das Display zeigt an, dass die Pumpe mit 100 % Leistung arbeitet, wenn der pH-Wert 7,80 beträgt. Um diesen Wert zu ändern, vergewissern Sie sich, dass der Pfeil auf 7.80 steht (verwenden Sie die Taste “RECHTS”), und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und "RECHTS", um die Ziffern zu ändern. Sobald sich der Pfeil auf "100%" befindet, ändern Sie den Wert mit den Tasten "AUF" und "AB". Es ist möglich, "ON" für den "On/Off"-Betrieb zu wählen. In diesem Fall stellt die Differenz zwischen 7,8ph und 7,3ph die Hysterese dar. Drücken Sie "E", um die Werte zu bestätigen. Das Speichern der Parameter wird auf dem Display durch die Meldung "Data Saved" angezeigt. Verlassen Sie den Programmiermodus durch zweimaliges Drücken der Taste "RECHTS". Die Pumpe ändert nun ihre Dosierleistung proportional im Bereich der pH-Werte zwischen 7,30 und 7,80.

12.4 KALIBRIERUNG DER PH-SONDE

Um eine zuverlässige Messung zu erhalten, muss die Sonde zum Zeitpunkt der Installation mit zwei Pufferlösungen kalibriert werden: eines bei pH 7,00 und das andere bei pH 4,00 oder pH 9,00.
1) Messen Sie die Temperatur der Lösung und überprüfen Sie den Wert, der auf der Lösung selbst steht.
2) Stecken Sie den Stecker der Sonde (blau) in den entsprechenden Eingang der Pumpe.
3) Entfernen Sie die Schutzkappe von der Sonde, waschen Sie die Sonde mit Wasser ab und trocknen Sie sie.
Wählen Sie im Menü "Setup" (Abb. 3) mit der Taste "AB" die Option "2) Calib" und drücken Sie die Taste "E". Die Pumpe zeigt an:

R: 7.20 pH
C: 7.00 pH Abb.6

"R" steht für den Messwert der Lösung und "C" für den Wert der Referenzpufferlösung. Der bei der Kalibrierung abgelesene "R"-Wert stimmt möglicherweise nicht mit dem Wert der Pufferlösung überein. Man muss nur abwarten, bis sie sich stabilisiert. Tauchen Sie die Sonde in die erste Lösung mit 7,00 pH ein und verändern Sie (falls erforderlich) mit den Tasten "AUF" und "AB" den Wert "C" (Kalibrierung), bis er den Wert der Pufferlösung erreicht. Warten Sie, bis sich der "R"-Wert stabilisiert hat und drücken Sie dann die Taste "E", um diese erste Kalibrierung zu bestätigen. Auf dem Display wird angezeigt:

R: 7.00 pH
C: 4.00 pH Abb.7

Nehmen Sie die Sonde aus der ersten Pufferlösung, waschen Sie sie mit Wasser ab, trocknen Sie sie und stecken Sie sie in die zweite Pufferlösung mit einem pH-Wert von 4,00 oder einem anderen bekannten Wert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um (falls erforderlich) den Wert von "C" (Kalibrierung) auf den Wert der Pufferlösung zu ändern. Warten Sie, bis sich der "R"-Wert stabilisiert hat und drücken Sie dann die Taste "E", um diese erste Kalibrierung zu bestätigen. Wenn die Kalibrierung korrekt durchgeführt wurde, zeigt das Display für einige Sekunden die Eigenschaften der Sonde an.

59 mV /pH
- 000 mV Abb.8

Es kehrt dann zum Hauptmenü zurück. Wenn die Sonde keinen zuverlässigen Wert liefert oder das Kalibrierverfahren nicht korrekt ist, zeigt die Pumpe "PH CALIB FAILED" an.

Wenn kein Kalibrierwert geändert wird, kehrt die Pumpe in den Modus "Calib" zurück. Zum Verlassen drücken Sie zweimal "RECHTS".

12.5 DELAY

Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie den Punkt "Param" (Abb. 2) mit Hilfe der Tasten "AUF" oder "AB" aus und drücken Sie zur Bestätigung die Taste "E". Das Display zeigt an:

DEL.: ->00
0 0 0 0 Abb.9

Der Pfeil steht auf "DEL". Immer wenn die Pumpe eingeschaltet wird, wartet sie die eingestellte Zeit, bevor sie dosiert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um diesen Wert zu ändern: von 0 bis 60 Minuten. Beim Einschalten zeigt die Pumpe den zu prüfenden pH-Wert und die Meldung "Stand-by" an (wenn "DEL" mit Zeiten von 1 bis 60 Minuten aktiviert wurde).

12.6 PASSWORT

Rufen Sie das Hauptmenü auf und wählen Sie den Punkt "Param" (Abb. 2) mit Hilfe der Tasten "AUF" oder "AB" aus und drücken Sie zur Bestätigung die Taste "E". Das Display zeigt an:

DEL.: ->00
0 0 0 0 Abb.9

Drücken Sie "RECHTS", um den Pfeil auf "0 0 0" zu setzen. Alle Pumpen werden ab Werk mit dem Passwort "0 0 0 0" ausgeliefert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um die Zahl zu ändern, und die Taste "RECHTS", um zur nächsten Ziffer zu gelangen. Drücken Sie abschließend die Taste "E", um das neue Passwort zu bestätigen und es zu speichern. Das Gerät zeigt das neue Passwort an und kehrt zum Hauptmenü zurück. Um die Programmierung zu verlassen, drücken Sie "RECHTS".

12.7 ALARM FÜR MAXIMALE DOSIERZEIT

Dieser Alarm verhindert, dass die Pumpe die Dosierung fortsetzt, wenn die eingestellte Zeitspanne überschritten wurde. Zum Einstellen des Alarms rufen Sie das Hauptprogrammierungsmenü auf, wie in Abb.3 dargestellt. Stellen Sie sich mit der Taste "AB" auf "3) Alarm" und drücken Sie "E". Das Display zeigt an:

-> AL OFF
DOSING Abb.2

Um den Alarm zu aktivieren, verwenden Sie die Taste "AUF" oder "AB" und stellen Sie die Zeit in Minuten ein (von 1 bis 100 Minuten oder "AL OFF"). Für die Einstellung des Alarmtyps verwenden Sie die Taste "RECHTS". Der Cursor bewegt sich auf "DOSING". Verwenden Sie die Taste "AUF" oder "AB", um diesen Punkt zu ändern. Die Aktionsmöglichkeiten sind: “STOP” und “DOSING”. Im "STOP"-Modus stoppt die Pumpe die Dosierung, wenn die eingestellte Höchstzeit erreicht ist. Auf dem Display wird der Alarm angezeigt, und es muss eine Taste gedrückt werden, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen. Im Modus "DOSING" hört die Pumpe NICHT auf zu dosieren, aber sobald die eingestellte Höchstzeit erreicht ist, zeigt sie eine Alarmmeldung an und es muss eine Taste gedrückt werden, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

12.8 SPEZIELLE FUNKTIONEN

Schalten Sie die Pumpe aus: Wenn Sie die Taste "AUF" gedrückt halten, stoppt die Pumpe und auf dem Display erscheint "OFF".Durch erneutes Drücken der Taste "AUF" kehrt die Pumpe in den Normalbetrieb zurück.

Anzeige der Spannung: Durch Drücken und Halten der Taste "AB" wird die aktuelle Versorgungsspannung

angezeigt.Manuelle Dosierung: Durch Drücken und Halten der Taste "RECHTS" wird die manuelle Dosierung

gestartet.

Reset Pumpe:Schalten Sie die Versorgungsspannung ab. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "AUF" und "AB" und halten Sie die beiden Tasten gedrückt, um die Stromversorgung wiederherzustellen. Lassen Sie die Tasten los und fahren Sie mit dem Setup fort.

13. Fehlersuche

AUFGETRETENES PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE
Die Pumpe schaltet sich nicht ein.	Die Pumpe ist nicht versorgt. Schließen Sie die Pumpe an das Stromnetz an. Die Schutzsicherung ist durchgebrannt. Ersetzen Sie die Sicherung wie auf Seite 29 beschrieben. Der Pumpenkreislauf ist defekt. Ersetzen Sie den Schaltkreis wie auf Seite 29 beschrieben.
Die Pumpe dosiert nicht, aber der Magnet "klopft".	Der Hintergrundfilter ist verstopft. Reinigen Sie den Hintergrundfilter.Der Saugrohr ist leer, die Pumpe saugt nicht an. Wieder-holen Sie den Vorgang der Ansaugung. Im Hydraulikkreislauf haben sich Luftblasen gebildet. Überprüfen Sie die Rohrverbindungen. Das verwendete Produkt erzeugt Gas. Öffnen Sie den Entlüftungshahn und lassen Sie die Luft entweichen.Ersetzen Sie das Pumpengehäuse durch ein selbstspülendes Modell.
Die Pumpe fördert nicht und der Magnet "schlägt" nicht oder der Schlag ist stark gedämpft.	Bildung von Kristallen und Verstopfung der Kugeln.Reinigen Sie die Ventile und versuchen Sie, 2-3 Liter Wasser anstelle von Chemikalien zirkulieren zu lassen. Ventile austauschen. Das Einspritzventil ist verstopft. Ventile austauschen.

14. Auswechseln der Sicherung oder des Kreislaufs

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

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

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

Verfahren zum Austausch der Sicherung:

- Drehen Sie den Drehknopf für die Einstellung der Einzeleinspritzung auf 0%.

- Entfernen Sie die 6 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.

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

- 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 6 Schrauben an der Pumpe fest.

Verfahren zum Austausch von Kreisläufen:

- Drehen Sie den Drehknopf für die Einstellung der Einzeleinspritzung auf 0%.

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

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

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

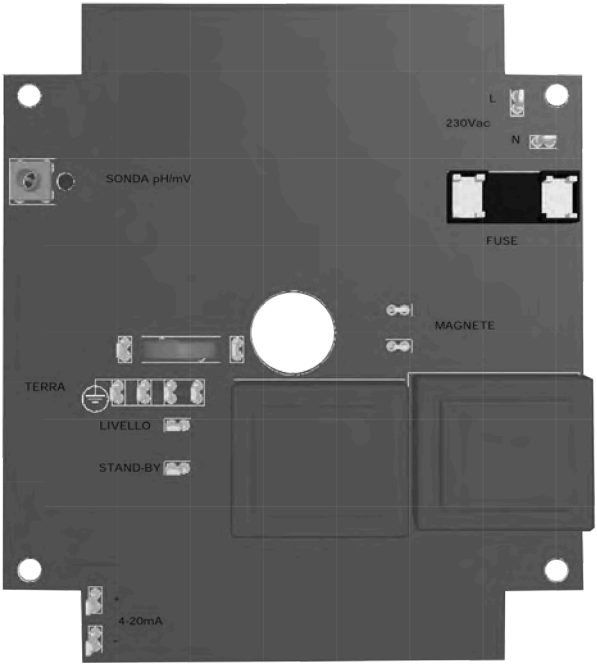
- Bringen Sie den Kreislauf wieder an, nachdem Sie sich die Position der Drähte notiert haben (siehe Schaltplan), und befestigen Sie die Schaltung an der Pumpe, indem Sie die 2 Befestigungsschrauben wieder anziehen.

- Schließen Sie alle Drähte an den neuen Stromkreis an.

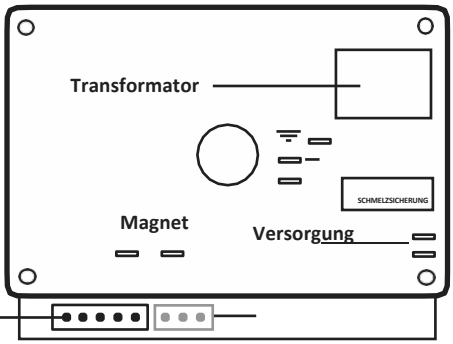
- Achten Sie auf die Feder zwischen dem Magneten und der Welle des Einspritzknopfes und führen Sie den hinteren Teil der Pumpe ein, bis er vollständig am vorderen Teil anliegt.

- Ziehen Sie die 6 Schrauben an der Pumpe fest.

15. Kreislaufplan



Mod. "AMS Ext/ 485"



Niveau +

-

Signal +

-

Signal für Mod. Ext/485

Anhang A. Wartung

Planung der Wartung

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

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

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

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

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

Verwenden Sie immer Originalersatzteile.

Wartungsinspektionen

Ein Wartungsplan umfasst die folgenden Arten von Inspektionen:

- Wartung und Routinekontrollen
- Vierteljährliche Inspektionen
- Jährliche Inspektionen

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

Wartung und Routinekontrollen

Führen Sie bei der routinemäßigen Wartung die folgenden Aufgaben durch:

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

Vierteljährliche Inspektionen

Führen Sie die folgenden Maßnahmen alle drei Monate durch:

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

Jährliche Inspektionen

Führen Sie diese Inspektionen einmal im Jahr durch:

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

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

1. Demontieren Sie die Pumpe;

2. Prüfen Sie sie.
3. Ersetzen Sie verschlissene Teile.

Anhang B. Technische Merkmale und Konstruktionsmaterialien

VERSORGUNG	FREQ.	SICHERUNG
230 VAC (180-270 VAC)	50/60 Hz	1,25 A
115 VAC (90-135 VAC)	50/60 Hz	1,6 A
24 VAC (20-32 VAC)	50/60 Hz	6,3 A
12 VDC (10-16 VDC)		5 A

Anzahl der Einspritzungen pro Minute ..... 0 ÷ 120
Max. Höhe des Saugrohres ..... 5 Meter

Raumtemperatur für den Betrieb .....0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Zusatzstofftemperatur: .....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: .....AMS/AMSA: 57.4 db(A);
.....AMS/AMSA geräuschlos: 54.4 db(A);
.....AMS/AMSA ultra-geräuschlos: 53.4

db(A); Schutzgrad:.....AMS / AMSA / AMS LPV: IP 65

Mod. "AMS-PH":
Messbereich .....0 ÷14 pH
Auflösung .....± 0.1 pH
Eingangsspannung .....20 femptoamps
Korrektur der potenziellen Asymmetrie (Null) : ± 2 pH
Empfindlichkeit (Slope) .....±20%

Mod. "AMS-RH" :
Messbereich ..... ÷1000 mV
Auflösung .....± 4mV
Eingangsspannung .....20 femptoamps
Korrektur der potenziellen Asymmetrie (Null) : ± 100mV

INFORMATIONEN											
Mod. AMS AMS LPV [1]	Durchsatz		cc pro Impuls[2]		Imp/min	Max. Druck	Spitzenampere (A)		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	min	max		bar	230 VAC	115 VAC			
2505	0,21	5	0,21	0,70	120	25	2,5	2,5	4 x 6	4x 6	L
1510	0,42	10	0,42	1,4	120	15	2,5	2,5	4 x 6	4 x 6	M
1015	0,62	15	0,62	2,08	120	10	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	M
0720	0,83	20	0,83	2,8	120	7	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	N
0340	1,67	40	1,67	5,6	120	3	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	S
0260	2,31	60	2,31	7,7	130	2	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	T
Mod.AMSA	Durchsatz		cc pro Impuls[2]		Imp/min	Max. Druck	Spitzenampere (A)		Einlassrohr (PVDF)	Saugrohr	Pumpenkörper
	min cc/h	max l/h	min	max		bar	230 VAC	115 VAC			
253,2	0,13	3,2	0,13	0,44	120	25	2,5	2,5	4 x 6	4x 8	LA
1506	0,25	6	0,25	0,83	120	15	2,5	2,5	4 x 6	4 x 8	MA
1010	0,48	10	0,48	1,39	120	10	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	MA
0713	0,54	13	0,54	1,80	120	7	2,5	2,5	6 x 8	6 x 8	NA
0330	1,25	30	1,25	4,17	120	3	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	SA
0238,5	1,61	38,5	1,61	5,35	130	2	2,5	2,5	8 x 10	8 x 12	TA

[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%.

Konstruktions materialien AMS

✓ : Standard
✗: Option verfügbar

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

Konstruktions materialien AMS LPV

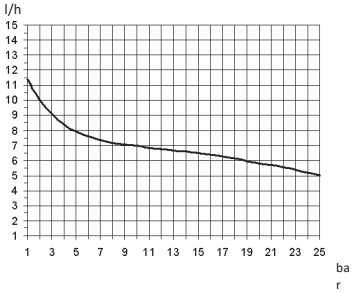
	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLAS	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	JA
BOX		✓	✗											
PUMPENKÖRPER				✓										
MEMBRAN									✓					
KUGEL										✓				
SAUGROHR					✓									
EINLASSROHR						✓								
ANSAUGRÖHRCHEN					✓									
O RING											✓	✗	✗	

Anhang C. Durchflusskurven

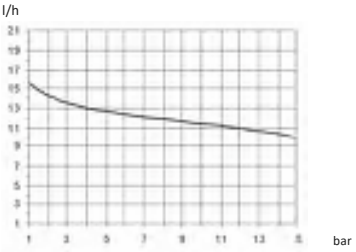
Alle Angaben zur Durchflussmenge beziehen sich auf Messungen mit H_2O bei 20 °C und dem angegebenen Gegendruck.Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2 % bei einem konstanten Druck von ± 0 bar.

Abb. 2. Durchflusskurven AMS

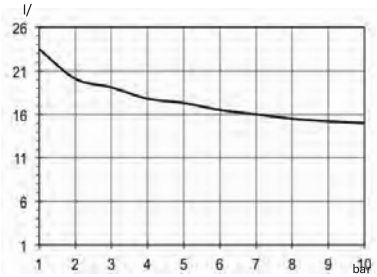
2505: l/h 05 bar 25
Pumpenkörper Mod. L



1510: l/h 10 bar 15
Pumpenkörper Mod.
M



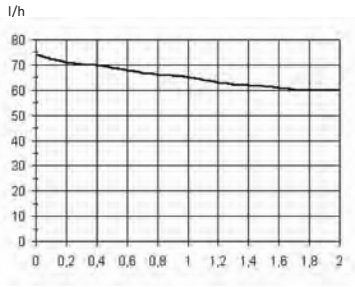
1015: l/h 15 bar 10
Pumpenkörper Mod.
M

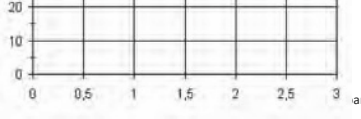


0720: l/h 20 bar 7
Pumpenkörper Mod.
N

0340: l/h 40 bar 3
Pumpenkörper
Mod. S

0260: l/h 60 bar 2
Pumpenkörper Mod.
T



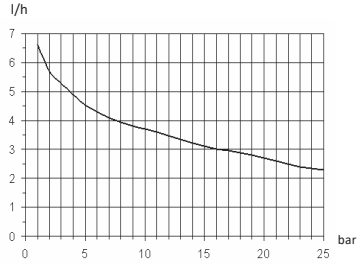


ar

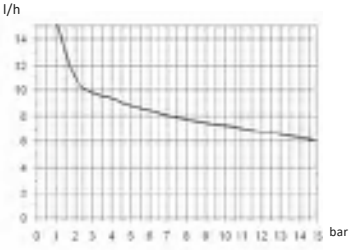
bar

Abb. 3. Durchflusskurven AMSA

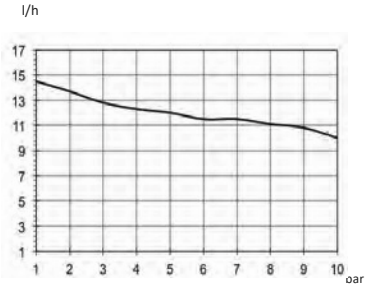
253,2: l/h 3,2 bar 25
Pumpenkörper Mod.
LA



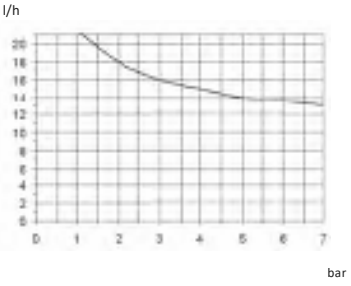
1506: l/h 6 bar 15
Pumpenkörper Mod.
MA



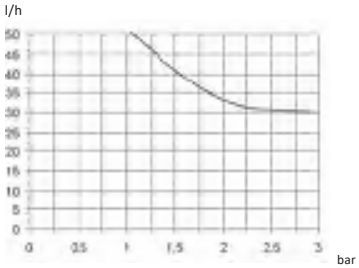
1010: l/h 10 bar 10
Pumpenkörper Mod. MA



0713: l/h 13 bar 7
Pumpenkörper Mod.
NA



0330: l/h 30 bar 3
Pumpenkörper Mod.
SA



0238,5: l/h 38,5 bar 2
Pumpenkörper Mod.
TA

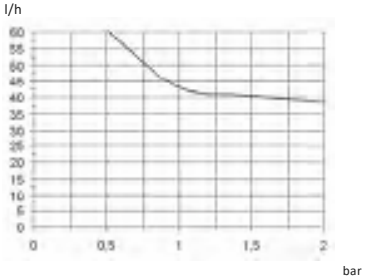
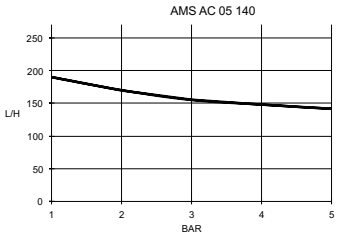
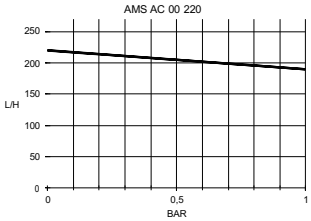


Abb. 4. Durchflusskurven AMS AC MF

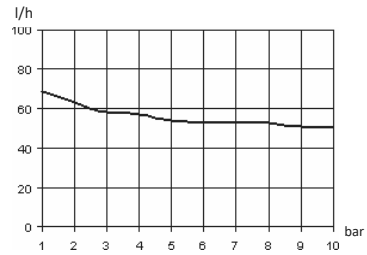
05140: l/h 140 bar 5
Pumpenkörper Mod. T



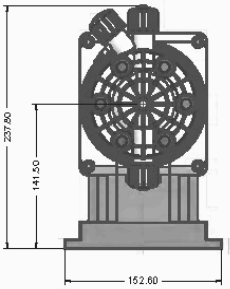
00220: l/h 220 bar 0Pumpenkörper Mod. T

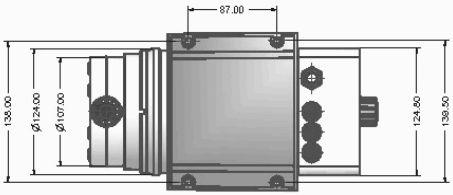


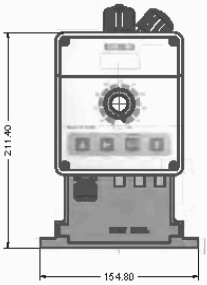
1050: l/h 50 bar 10
Pumpenkörper Mod. N

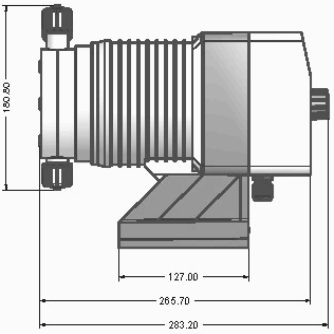


PUMPENKÖRPER "N" - "P"

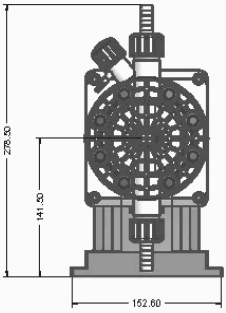


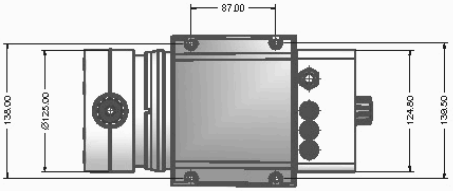


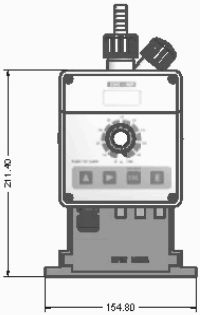


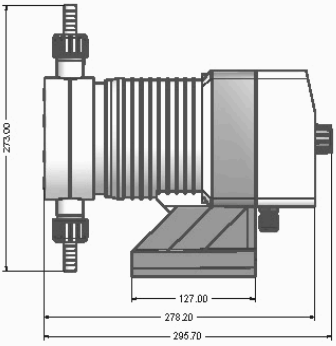


PUMPENKÖRPER "S" - "T"









Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität

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

Produkt	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Essigsäure, maximal 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Konzentrierte Salzsäure	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Fluorwasserstoffsäure 40%	H2F2	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Phosphorsäure, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Salpetersäure, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Schwefelsäure 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Schwefelsäure 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Natriumbisulfat	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Natriumkarbonat (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisen(III)-chlorid	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Kalziumhydroxid	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumhydroxid (Ätznatron)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalziumhypochlorit	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Kaliumpermanganat 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxyd, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Aluminiumsulfat	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kupfersulfat	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Materialien für den Pumpenbau und Zubehör

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

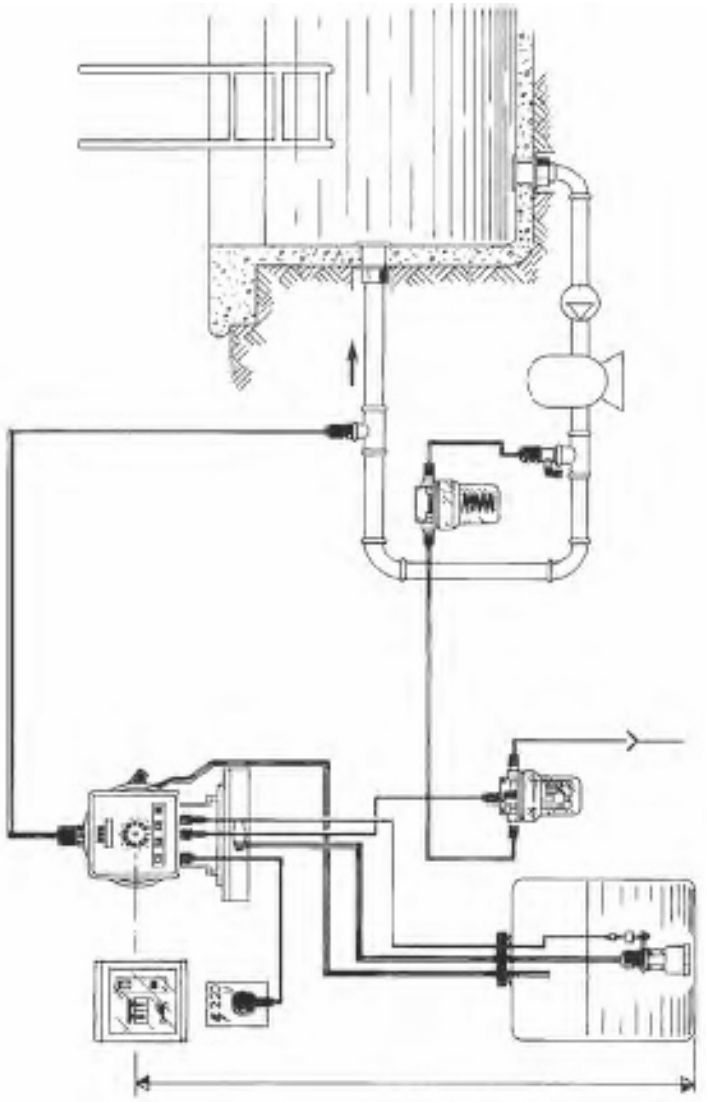
Anhang F. Tabelle Merkmale Rohre

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

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

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione di scoppio			
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar	
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar	
1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar							
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							

Anhang G. Installationsbeispiel Pumpe AMS PH/RH



REPARATURBERICHT

DIESES AUSGEFÜLLTE UND UNTERSCHRIEBENE FORMULAR DEM LIEFERSCHEIN BEIFÜGEN

DATUM .....

ABSENDER

Firma

.....

..

Adresse

.....

PRODUKT (siehe Etikett der Pumpe)

CODE .....

S/N (Seriennummer).....

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Ort/Beschreibung der Installation .....

.....

Dosierteschemisches Mittel .....

Inbetriebnahme (Datum) ..... Anzahl der Betriebsstuden (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 .....
- Brücheoder andere Schäden .....
- Korrosion.....
- Sonstiges.....

☐ ELEKTRISCH

- Anschlüsse, Stecker, Kabel .....
- Bedienelemente (Tastatur, Display, usw.) .....
- Elektronik .....
- Sonstiges.....

☐ 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

Anhang I. Verzeichnis

Allgemeine Sicherheitshinweise 2
VERWENDUNGSZWECK UND SICHERHEITSHINWEISE 3
Sicherheit 4
ETIKETT 4
Ersatzteile 4
1. Vorstellung und Betrieb 6
2. Durchsatz 7
3. Pumpenkomponente 8
4. Vorbereitung für die Installation 9
5. Installation der Pumpe 10
6. Installation der Hydraulikkomponenten 11
7. Installation der Hydraulikkomponenten Selbstspülend 14
8. Elektrische Installation 15
9. Ansaugen - Füllstandalarm - Grenzwerte 17
10. Grundlagen 18
10. Programmierung AMS EXT/485 19
11. Programmierung AMS RH 26
12. Programmierung AMS PH 30
13. Fehlersuche 34
14. Auswechseln der Sicherung oder des Kreislaufs 35
15. Kreislaufplan 36
Anhang A. Wartung 37
Anhang B. Technische Merkmale und Konstruktionsmaterialien 38
Anhang C. Durchflusskurven 40
Anhang C. Durchflusskurven selbstspülend 41
Anhang D. Abmessungen 43
Anhang E. Tabelle Chemische Kompatibilität 44
Anhang F. Tabelle Merkale Rohre 45
Anhang G. Installationsbeispiel Pumpe AMS PH/RH 46
REPARATURBERICHT 47

Entsorgung von Altgeräten durch die Nutzer

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

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