Schwimmbadbau24

ASTRALPOOL

DOSIERPUMPEN SERIE EXACTUS

FESTLEGUNGEN ZU INSTALLATION, GEBRAUCH UND WARTUNG

BOMBAS DOSADORAS SÉRIE EXACTUS

NORMAS DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

DEUTSCH

PORTOGUÊS

CE

INHALT

2.0 - ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN 2
1.1 - HINWEISE 2
1.2 - TRANSPORT UND WARTUNG 2
1.3 - VERGESEHENER GEBRAUCH DER PUMPE 2
1.4 - RISIKEN 2
1.5 - DOSIERUNG SCHÄDLICHER UND/ODER GIFTIGER FLÜSSIGKEITEN 3
1.6 - EINBAU UND AUSBAU DER PUMPE 3

2.0 - DOSIERPUMPEN SERIE EXACTUS **4**
2.1 - FUNKTIONSWEISE 4
2.2 - MERKMALE 4
2.3 - MIT DEM ZUSATZSTOFF IN KONTAKT KOMMENDE MATERIALIEN 5

3.0 - INSTALLATION **6**
3.1 - MONTAGEPLAN FÜR EINSPRITZVENTIL 7
3.2 - VERKABELUNG UND FUNKTIONEN DER AUSGANGSVERBINDER 8

4.0 - WARTUNG **9**

5.0 - VORSCHRIFTEN ZUR ZUFÜHRUNG VON SCHWEFELSÄUSE **9**

6.0 - DOSIERPUMPE MIT MANUELLER REGELUNG DER **SERIE** EXACTUS MA/AD **10**
6.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 10
6.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 10
6.3 - LIEFERUMFANG 10

7.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER SER**IE EXACTUS MA/M** **11**
7.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 11
7.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 11
7.3 - LIEFERUMFANG 11

8.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER **SERIE EXACTUS CC/M** 12
8.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 12
8.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 12
8.3 - LIEFERUMFANG 12
8.4 - FÜLLSTANDSKONTROLLE 13
8.5 - EINSTELL-VORGANG 13
8.6 - EINRICHTEN DER PARAMETER 13

9.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER UND PH-INSTRUMENT DER SERIE EXACTUS PH-M 15
9.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 15
9.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 15
9.3 - LIEFERUMFANG 15
9.4 - FÜLLSTANDSKONTROLLE 16
9.5 - INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNG 16
9.6 - REGELUNG DES AUSLÖSEPUNKTS 16
9.7 - EINRICHTEN DER BETRIEBSART SAUER ODER ALKALIN 16
9.8 - FUNKTIONSWEISE IM PROPORTIONAL-MODUS 16
9.9 - FUNKTIONEN 17
9.10 - EIN/AUSSCHALTEN DER FUNKTIONEN 17

10.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER UND RX-INSTRUMENT DER SERIE EXACTUS RX-M 18
10.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 18
10.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 18
10.3 - LIEFERUMFANG 18
10.4 - FÜLLSTANDSKONTROLLE 19
10.5 - INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNG 19
10.6 - REGELUNG DES AUSLÖSEPUNKTS 19
10.7 - EINRICHTEN DER BETRIEBSART OXIDIEREND ODER REDUZIEREND 19
10.8 - FUNKTIONSWEISE IM PROPORTIONAL-MODUS 19
10.9 - FUNKTIONEN 20
10.10 - EIN/AUSSCHALTEN DER FUNKTIONEN 20

11.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER SERIE EXACTUS VFT/M 21
11.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN 21
11.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN 21
11.3 - LIEFERUMFANG 21
11.4 - FÜLLSTANDSKONTROLLE 21
11.5 - GRAFISCHE DARSTELLUNG DES PROGRAMMIERVORGANGS FÜR DIE PUMPE VFT 22
11.6 - BESCHREIBUNG DER BETRIEBSART ZÄHLWERK 25

12.0 - MASSNAHMEN BEI ALLGEMEINEN SCHÄDEN AN DEN PUMPEN DER SERIE EXACTUS 26
12.2 - DEFEKTE AN DER MECHANIK 26
12.2 - DEFEKTE AN DER ELEKTRIK 26

13.0 - ELEKTRODENHALTERUNGEN 26

14.0 - REINIGUNG UND WARTUNG DER ELEKTRODE 26

DETAILZEICHNUNGEN 27

DEUTSCH

1.0 ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1.1 HINWEISE

Lesen Sie aufmerksam die nachfolgend aufgeführten Hinweise, da sie wichtige Angaben zur Sicherheit bei Installation, Gebrauch und Wartung enthalten.

- Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig für jedes weitere Nachschlagen auf.
- Das Gerät entspricht der Norm 89/336/EWG zur "elektromagnetischen Verträglichkeit" und der 73/23/EWG "Niederspannungsrichtlinie" mit zugehöriger Änderung 93/68/EWG

Anm.: Die Pumpe ist fachgerecht gebaut. Ihre Dauerhaftigkeit sowie elektrische und mechanische Zuverlässigkeit sind noch höher, wenn sie richtig benutzt wird und eine regelmäßige Wartung. erfolgt.
ACHTUNG: Jegliche Eingriffe oder Reparaturen im Inneren des Gerätes muss durch zugelassenes Fachpersonal ausgeführt werden. Bei Missachtung dieser Regel wird jegliche Haftung abgelehnt.

GARANTIE: 2 Jahre (ausgenommen der normalen Verschleißteile, d.h.: Ventile, Anschlüsse, Nutmuttern zur Schlauchbefestigung, Litungen, Filter und Einspritzventil). Der unsachgemäße Gebrauch des Gerätes lässt diese Garantie verfallen. Die Garantie gilt frei Werk und zugelassenen Vertriebshändlern.

1.2 TRANSPORT UND UMSETZUNG

Die Pumpe muss in jedem Fall in senkrechter und niemals in waagerechter Position transportiert werden. Der mit einem beliebigen Mittel ausgeführte Versand, d.h. auch frei Sitz des Käufers oder Empfängers, gilt als auf Risiko und Gefahr des Käufers ausgeführt. Die Reklamation für fehlende Teile muss innerhalb von 10 Tagen ab Erhalt der Ware erfolgen, für defekte Teile stattdessen bis zum 30. Tag nach Erhalt. Die eventuelle Rückgabe der Pumpe ist vorab mit dem zugelassenen Persoanl oder Vertriebshänder abzustimmen.

1.3 VORGESEHENER GEBRAUCH DER PUMPE

Die Pumpe darf nur zu dem Zweck eingesetzt werden, für den sie ausdrückich gebaut wurde, d.h. zur Dosierung von Flüssigkeiten. Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und somit gefährlich zu betrachten. Nicht vorgesehen ist die Verwendung der Pumpe für Anwendungen, die nicht beim Entwurf geplant wurden. Für weitere Erläuterungen muss der Kunde sich mit unseren Büros in Verbindung setzen, wo er Informationen zum Typ der in seinem Besitz befindlichen Pumpe und ihren richtigen Gebrauch erhält. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Schäden haftbar gemacht werden, die sich aus einem unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch ergeben.

1.4 RISIKEN

- Prüfen Sie nach dem Entfernen der Verpackung die Unversehrheit der Pumpe, verwenden Sie bei Ungewissheit nicht und wenden Sie sich an Fachpersonal. Die Teile der Verpackung (wie Kunstoffbeutel, Polystyrol, usw.) dürfen nicht in Reichweite von Kindern bleiden, da sie mögliche Gefahrenquellen darstellen.

- Prüfen Sie vor dem Anschluss der Pumpe, dass die Daten auf dem Kennschild denen des Stromverteilernetzes entsprechen. Die Kenndaten befinden sich auf dem an der Pumpe angebrachten Aufkleber.
- Die Erstellung der Elektroanlage muss entsprechend der Bestimmungen zur Fachgerechtheit in dem Land erfolgen, in dem die Anlage errichtet wird.
- Die Verwendung eines beliebigen elektrischen Gerätes bedingt die Einhaltung einiger grundlegender Regeln. Insbesondere:

1. Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen Händen oder Füßen;
2. Betätigen Sie die Pumpe nicht mit nackten Füßen (z.B. in Scwimmbadanlagen);
3. Setzen Sie das Gerät keinen Witterungseinflüssen aus (Regen, Sonne, usw.);
4. Verhindern Sie einen Gebrauch der Pumpe durch Kinder oder Unfähige ohne Beaufsichtigung.

- Schalten Sie die Pumpe im Falle eines Defektes und/oder ungewöhnlicher Funktionsweise aus und nehmen Sie keine Änderungen vor. Wenden Sie sich für die eventuelle Reparatur an unsere Kundendienststellen und verlangen Sie die Verwendung von Original-Erstzteilen. Die Nichteinhaltung des Vorstehenden kann die Sicherheit der Pumpe beeinträchtingen.
- Sollte beschlossen werden, eine installierte Pumpe nicht mehr zu verwenden, wird empfohlen, sie durch Trennen vom Stromversorgungsnetz unbrauchbar zu machen.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an der Dosierpumpe ist es notwending:

1. Zu prüfen, dass diese elektrisch mittels Lösen der Leitungen von den Kontaktstellen zum Netz durch Öffnen des allpoligen Schalters mit einem minimalen Kontaktabstand von 3mm ausgeschaltet wurde (beide Polaritäten) (Abb. 4)
2. Auf angemessene Weise (unter höchster Aufmerksamkeit) den im Pumpenkörper und in der Vorlaufleitung vorhandenen Druck abzulassen.
3. Aus dem Pumpenkörper alle vorhandene Flüssigkeit durch dessen Aus-und Wiedereinbau mittels der vier Befestigungsschrauben zu entfernen (Abb. 11)

Bei eventuellen Leckstellen an der Hydraulik der Pumpe (Defekt des OR-Dichtringes, der Ventile, der Leitungen) müssen der Betrieb der Pumpe gestoppt, der Druck in der Vorlaufleitung abgelassen und dann die Wartungsarbeiten unter Einleitung angemessener Sicherheitsmaßnahmen (Handschuhe, Schutzbrille, Arbeitsanzug, usw.) ausgeführt werden.

1.5 DOSIERUNG SCHÄDLICHER UND GIFTIGER FLÜSSIGKEITEN

Zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden durch den Kontakt mit schädlichen Flüssigkeiten oder das Einatmen giftiger Dämpfe, sind neben der Einhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise folgende Bestimmungen zu beachten:

- Gehen Sie gemäß den Empfehlungen des Herstellers der zu verwendenden Flüssigkeit vor.
- Prüfen Sie, dass die Hydraulik der Pumpe keine Beschädigungen oder Defekte aufweist und verwenden Sie die Pumpe nur in einwandfreiem Zustand.
- Verwenden Sie Für die Flüssigkeit und die Betriebsbedingungen der Anlage geeignete Leitungen und Fügen Sie eventuell Schutzrohre aus PVC in das Innere ein.
- Vor dem Ausschalten der Dosierpumpe muss die Hydraulik mit einem geeigneten Reaktionsmittel neutralisiert werden.

1.6 EINBAU UND AUSBAU DER PUMPE

1.6.1 EINBAU

Alle von uns hergestellten Dosierpumpe werden normalerweise bereits zusammengebaut geliefert. Für eine bessere Klarheit der Gestaltung kann in der Anlage am Ende des Handbuchs nachgesclagen werden, wo die Detailzeichnungen der Pumpen sowie alle Einzelteile mit entsprechender Nomenklatur aufgeführt sind, um einen vollständingen Überblick über die Pumpenbauteile zu erhalten. Diese Zeichnungen sind unerlässlich, wenn schlecht funktionierende oder defekte Teile zu bestimmen sind. Weitere Zeichnungen zu den hydraulischen Teilen (Pumpenkopf und Ventile) werden zum gleichen Zweck ebenfalls in der Anlage aufgeführt.

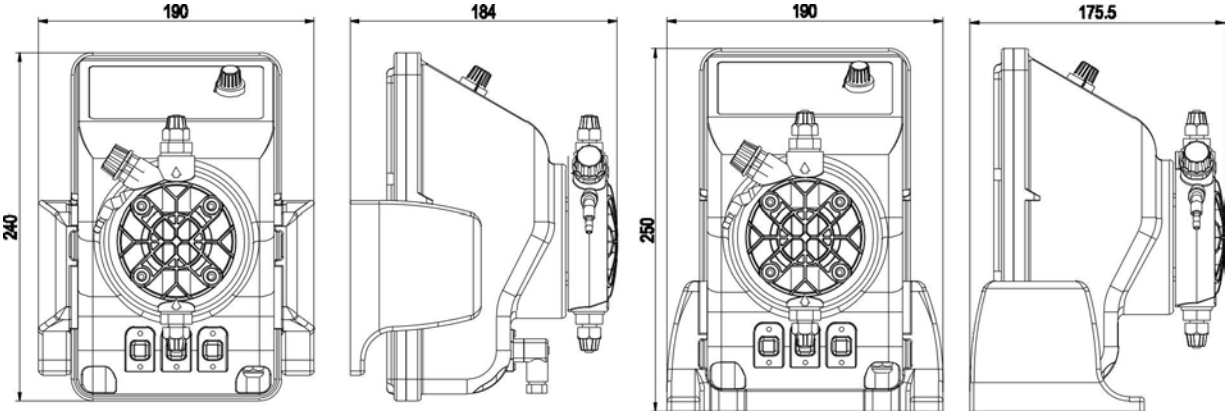
1.6.2 AUSBAU

Zum eventuellen Ausbau der Pumpe oder vor dem Ausführen von Eingriffen daran ist es erforderlich:

1. Zu prüfen, dass diese elektrisch mittels Lösen der Leitungen von den Kontaktstellen zum Netz durch Öffnen des allpoligen Schalters mit einem minimalen Kontaktabstand von 3mm ausgeschaltet wurde (beide Polaritäten) (Abb. 4)
2. Auf angemessene Weise (unter höchster Aufmerksamkeit) den im Pumpenkörper und in der Vorlaufleitung vorhandene Druck abzulassen.
3. Aus dem Pumpenkörper alle vorhandene Flüssigkeit durch dessen Aus- und Wiedereinbau mittels der vier Befestigungsschrauben zu entfernen (Abb. 11).

Zum letzten Punkt ist besondere Aufmerksamkeit erforderlich, weshalb wir empfehlen, in den Zeichnungen der Anlage sowie im Kapitel 1.4 RISIKEN vor dem Ausführen jeglicher Vorgänge nachzuschlagen.

ANSICHTEN UND ABMESSUNGEN (Abb. 1)



2.0 - DOSIERPUMPE DER SERIE EXACTUS

2.1 - FUNKTIONSWEISE

Die Funktionsweise der Dosierpumpe wird durch eine Membran aus Teflon® gewährleistet, die auf dem Kolben eines Elektromagnets montiert ist. Wird der Kolben des Elektromagnets angezogen, entsteht im Pumpenkörper ein Druck und wird Flüssigkeit aus dem Vorlaufventil ausgestoßen. Nach Ende des elektrischen Impulses bringt eine Feder den Kolben wieder in die Ausgangsposition und wird die Flüssigkeit durch das Ansaugventil zurückgeleitet. Auf Grund der einfachen Funktionsweise muss die Pumpe nicht geschmiert werden und die Wartung ist beinahe null. Die zum Bau der Pumpe verwendeten Materialien machen Sie auch zum Einsatz besonders aggressiver Flüssigkeiten geeignet. Die Dosierpumpe wurde für Durchsätze von 0 bis 20 l/h sowie Druckwerte von 0 bis 10 bar entwickelt (vom Pumpentyp abhängig).

2.2 - TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Gemäß EG-Norm hergestellte Geräte CE
- Schutzart IP 65.
- Gehäuse aus säurebeständigem Kunstoff
- Bedienfeld geschützt durch Klebefolie aus gegenüber Witterungseinflüssen und UV-Strahlen widerstandsfähigem Polyester.
- Standard-Stromversorgung:
  230 Vac, 50Hz einphasing
- Stromversorgung auf Anfrage
  240 Vac 50-60 Hz einphasing
  110 Vac 50-60 Hz einphasing

AUF ANFRAGE:

- Vorrüstung für Füllstandsfühler (ohne Füllstandsfühler)

2.3 - MIT DEM ZUSATZSTOFF IN KONTAKT KOMMENDE MATERIALIEN
1 - MEMBRAN: PTFE
2 - PUMPENKÖRPER: Polypropylen; auf Anfrage: PVC, Edelstahl 316, PTFE
3 - ANSCHLÜSSE: Polypropylen
4 - FILTER: Polypropylen
5 - EINSPRITZANSCHLUSS: Polypropylen
6 - ANSAUGLEITUNG: PVC Cristal flexibel
7 - VORLAUFLEITUNG: Polyethylen
8 - LIPPENVENTILE stand.: FPM (Viton®), (erhältlich auch aus Silikon, EPDM und NBR)
Auf Anfrage: KUGELVENTILE (Edelstahl INOX 316, Glas PYREX mit oder ohne Rücklauffeder), VENTILE KALRETZ
9 - DICHTUNGEN: FPM, auf Anfrage EPDM (Dutral®), NBR, Silikon, PTFE (nur bei Kugelventilen).

HAUPTEIGENSCHAFTEN

Tipo *Type*	Caudal Máx. *Max flow*	Presión máx. *Max press*	Máx imp./mín. *Max imp./min.*	Dosis de imp *Output per stroke*	Carrera *Stroke*	Altura de aspiración *Suction height*	Aliment. Eléctrica Estándar *Standard power supply*	Potencia abs. *Power cons.*	Corriente abs. *Current cons.*	Peso Neto *Net weight*
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts/Hz	Watts	Ampere	kg
2-5	2	5	120	0,28	0,80	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0.16	2,7
2-10	2	10	120	0,28	1,20	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
4-5	4	5	120	0,56	1,00	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
5-7	5	7	120	0,70	1,40	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
5-10	5	10	120	0,70	1,80	2	230 V 50 - 60 Hz	58	0,25	3,2
10-5	10	5	120	1,40	1,10	2	230 V 50 - 60 Hz	58	0,25	3,2
10-10	10	10	120	1,40	2,20	2	230 V 50 - 60 Hz	82	0,36	4,1
20-5	20	5	120	2,80	2,00	2	230 V 50 - 60 Hz	82	0,36	4,1

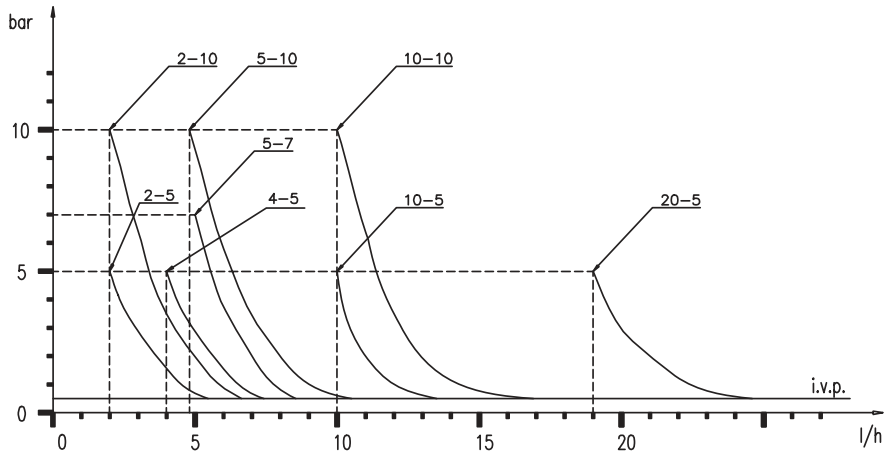


Fig. 3

Die Diagramme in Abb. 3 zeigen die Veränderungen des maximalen Durchsatzes der Dosierpumpen bei Veränderung des Drucks in der zu behandelnden Anlage. In diesen Diagrammen werden auch die durch die Einspritzventile I.V.P. hervorgerufenen Strömungsverluste berücksichtigt.
Aus Erfordernissen der Produktion können die technischen Eigenschaften unserer Geräte mit einer Toleranz von 5% schwanken, was bei der Wahl des Pumpentyps zu berücksichtigen ist.

DEUTSCH

3.0 - INSTALLATION

a.- Installieren Sie die Pumpe fern von Wärmequellen, an einem trockenen Ort und bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C, während die minimale Betriebstemperatur von der zu dosierenden Flüssigkeit, abhängig ist, die immer im Flüssigen Zustand bleiben muss.

b.- Beachten Sie die in den verschiedenen Ländern gültigen Bestimmungen zur elektrischen Installation (Abb. 4).

Verfügt das Stromversorgungskabel nicht über einen Stecker muss das Gerät über einen allpoligen Trennschalter mit einem minimalen Kontaktabstand von 3mm an das Stromnetz angeschlossen werden. Vor dem Zugang zu den Anschlussvorrichtungen müssen alle Speiskreise unterbrochen werden.

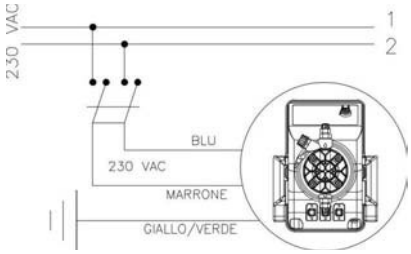


Fig. 4

c.- Positionieren Sie die Pumpe gemäß Abbildung 5, wobei zu beachten ist, dass sie sowohl unter- als oberhalb des Füllstands der zu dosierenden Flüssigkeit innerhalb einer Obergrenze von 2m angebracht werden kann. Der Einspritzpunkt ist immer so hoch wie möglich zu positioneren.
Arbeitet die zu behandelende Anlage bei atmosphärischem Druck (freie Zuführung des Zusatzstoffes) und muss der Zusatzstoffbehälter unbedingt Höher als der Einspritzpunkt angeordnet werden, regelmäßig die Funktionstüchtigkeit des Einspritzventils prüfen, da sein übermäßiger Verschleiß zum Eindringen des Zusatzstoffes durch Schwerkraft in die Anlage führen kann (auch bei stillstehender Anlage). Sollte das Problem fortbestehen, ein entsprechend eingestelltes Gegendruckventil C zwischen die Dosierpumpe und den Einspritzpunkt einfügen (Abb. 6). Bei Flüssigkeiten, die aggressive Dämpfe freisetzen darf die Pumpe nicht über dem Behälter installiert werden, es sei denn, diese Behälter sind hermetisch verschlossen.

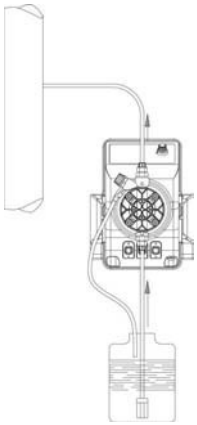


Fig. 5

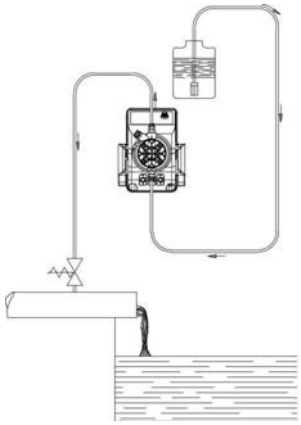


Fig. 6

d.- Der Vorlaufanschluss bleibt immer im oberen Teil der Pumpe, von der die Leitung zu der zu behandelnden Anlage abgeht. Der Ansauganschluss befindet sich demzufolge immer im unteren Teil der Pumpe, in dem die Leitung mit dem Filter montiert wird, die zum Behälter mit der zu dosierenden Flüssigkeit führt.

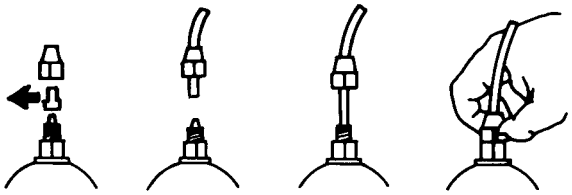


Fig. 7

e.- Die beiden Schutzkappen von den Anschlüssen entfernen, die Leitungen an den entsprechenden Kegelanschlüssen vollständig einführen und mit den zugehörigen Nutmuttern befestigen (Abb. 7).

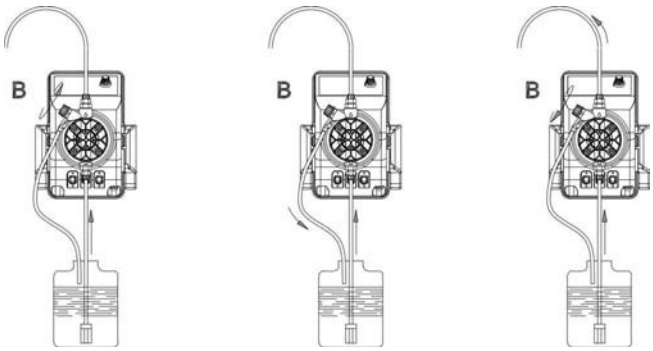


Fig. 8

Sollte die Pumpe aus beliebigem Grund aus der Anlage entfernt werden, wird empfohlen, die Schutzkappen wieder zu verwenden, um ein unerwünschtes Austreten der Flüssigkeit aus dem Pumpenkörper zu verhindern. Vor dem Befestigen der Vorlaufleitung an der Anlage, die Dosierpumpe gemäß dem Vorgang in Abb. 8 ködern. Bei der Installation der Vorlaufleitung ist zu prüfen, dass diese durch die Impulse der Pumpe nicht gegen feste Körper stößt. Im Falle von Schwierigkeiten beim Einfüren der Pumpe, aus der Vorlaufleitung mit einer normalen Spritze und bei laufender Pumpe Flüssigkeit ansaugen, bis diese in der Spritze oder in der Vorlaufleitung steigt. Zum Anschluss der Verbindung zwischen Vorlauf und Spritze ein Reststück der Ansaugleitung verwenden. Sollte die Pumpe über ein Entlüftungsventil B verfügen, dieses offen halten, bis alle im Pumpenkörper enthaltene Luft ausgetreten ist.

f. - Unnötige Bögen sowohl in der Vorlauf- als in der Ansaugleitung vermeiden.

g. - An der Leitung der zu behandelnden Anlage, an der geeignetsten Stelle zur Einspritzung des zu dosierenden Produktes, einen Anschluss zu 3/8" Gas mit Innengewinde anbringen. Dieser Anschluss ist nicht im Lieferumfang inbegriffen. Das Einspritzventil in den Anschluss schrauben und das Dichtung Teflon® verwenden (Abb. 9).

Anm.: Der Dichtring D darf nicht entfernt werden.

3.1 - MONTAGEPLAN FÜR EINSPRITZVENTIL (Abb. 9)

A - Zu behandelnde Anlage
C - Einspritzventil
M - Kegelanschluss für Leitung
N - Anschluss 3/8" Gas mit Innengewinde
G - Nutmutter zur Befestigung der Leitung
T - Polyethylenleitung
D - Dichtring

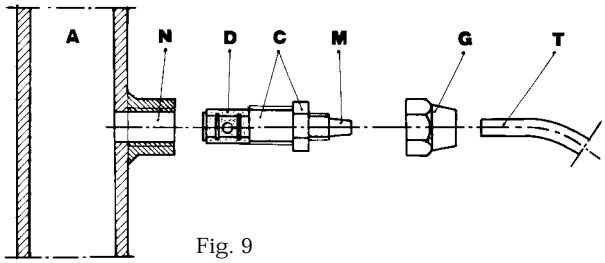


Fig. 9

DEUTSCH

3.2 - VERKABELUNG UND FUNKTIONEN DER AUSGANGSVERBINDER

Abb. 10

Modell	Verkabelung des Buchsenverbinders	Technische Informationen und Funktionen
VFT/M	Netz (Schließer) POS. 1	Anschluss an den Ausgang der Relaisfunktionen Verwendete Konfiguration: Pin **1** = Schließer “ **2** = nicht angeschlossen “ **3** = netz ⏚ = nicht angeschlossen
MA/M CC/M VFT/M pH/M Rx/M	BLAU Zum Füllstandsfühler BLAU POS. 2	Anschluss des Füllstandsfühlers Verwendete Konfiguration: Pin **1** = nicht angeschlossen “ **2** = nicht angeschlossen “ **3** = Draht des Füllstandsfühlers “ **4** = Draht des Füllstandsfühlers
CC/M	(+) Signaleingang mA (-) POS. 3	Anschluss an den Eingang in mA Verwendete Konfiguration: Pin **1** = nicht angeschlossen “ **2** = nicht angeschlossen “ **3** = Draht (+) des Signal in mA “ **4** = Draht (-) des Signal in mA
pH/M Rx/M	(+) Signalausgang mA (-) POS. 3	Anschluss an den Ausgang in mA Verwendete Konfiguration: Pin **1** = nicht angeschlossen " **2** = nicht angeschlossen " **3** = Draht (+) des Signal in mA " **4** = Draht (-) des Signal in mA
VFT/M	(+) Zum Impulserzeuger des Zählwerks (-) POS. 3	Anschluss zum Zählwerk des Impulserzeugers Verwendete Konfiguration: Pin **1** = nicht angeschlossen “ **2** = nicht angeschlossen “ **3** = Draht (+) zur Steuerung der Zählewerk “ **4** = Draht (-) zur Steuerung der Zählewerk

4.0 - WARTUNG

1. Prüfen Sie regelmäßig den Füllstand des Behälters mit der zu dosierenden Lösung, um zu vermeiden, dass die Pumpe leer betrieben wird. Auch wenn das Gerät in diesem Fall keine Schäden erleidet, wird dennoch zu dieser Kontrolle geraten, um Schäden durch das Fehlen von Zusatzstoff in der Anlage zu vermeiden.

2. Prüfen Sie mindestens aller 6 Monate die Funktionstüchtigkeit der Pumpe, die Festigkeit der Schrauben und Dichtungen. Führen Sie bei besonders die Konzentration des Zusatzstoffes in der Anlage. Eine Reduzierung dieser Konzentration könnte durch die Abnutzung der Ventile (die in diesem Fall ausgetauscht werden müssen, wobei darauf zu achten ist, sie wie in Abb. 11 wieder einzubauen) oder durch die Verstopfung des Filters bedingt werden, der gemäß dem nachfolgenden Punkt 3 zu reinigen ist.

Fig. 10

3. Der Hersteller rät zur regelmäßigen Reinigung der Hydraulik (Ventile und Filter). Es ist nicht möglich, einen Zeitraum festzulegen, innerhalb dessen diese Reinigung vorzunehmen ist, da dies von der Art der Anwendung abhängig ist. Gleichfalls kann auch nicht angegeben werden, welches Reaktionsmittel zu benutzen ist, da dies vom verwendeten Zusatzstoff abhängt.

Unter diesen Voraussetzungen können wir bei Betrieb der Pumpe mit Natriumhypochlorit (häufigster Fall) empfehlen:

a. Prüfen Sie, dass diese elektrisch mittels Lösen der Leiter von von den Kontaktstellen des Netzes durch Öffnen des allpoligen Schalters mit einem minimalen Kontaktabstand von 3mm ausgeschaltet wurde (beide Polaritäten).

b. Trennen Sie die Vorlaufleitung von der Anlage

c. Entfernen Sie die Ansaugleitung (mit Filter) vom Behälter und tauchen Sie sie in sauberes Wasser

d. Speisen Sie die Dosierpumpe und betreiben Sie sie 5-10 min mit Wasser

e. Tauchen Sie bei deaktivierter Pumpe den Filter in eine Lösung aus Chlorsäure und warten Sie ab, bis die Säure ihre Reinigungswirkung beendet hat.

f. Speisen Sie die Pumpe erneut und betreiben Sie sie für 5 min mit Chlorsäure, indem Sie einen geschlossenen Kreis aus Ansaug- und Vorlaufleitung bilden, die in dem gleichen Behälter getaucht werden

g. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit Wasser

h. Schließen Sie die Dosierpumpe wieder an die Anlage an

5.0 - VORSCHRIFTEN ZUR ZUFÜHRUNG VON SCHWEFELSÄURE

In diesem Fall ist unbedingt zu beachten:

1. Ersetzen Sie die Ansaugleitung Cristal durch die Polyethylenleitung (Vorlauf).

2. Entfernen Sie vorab vom Pumpenkörper alles vorhandene Wasser (wenn dieses sich mit der Schwefelsäure vermischt, entsteht eine große Gasmenge und Kommt es in Folge dessen zu einer Überhitzung des betroffenen Bereichs sowie Schäden an den Ventilen sowie am Pumpenkörper).

Zu diesem Vorgang kann, wenn das Gerät nicht an der Anlage befestigt ist, dieses für einige Sekunden (15-39) umgedreht und ohne mit den Anschlüssen verbundenen Leitungen zum Pulsieren gebracht werden. Sollte dies nicht möglich sein, den Pumpenkörper aus- und mit den vier Befestigungsschrauben wieder einbauen (Abb. 11).

EXACTUS MA/AD

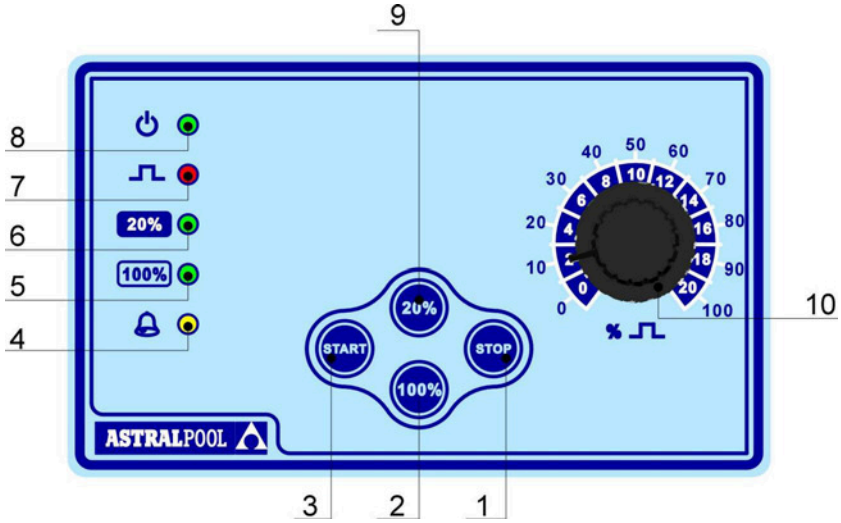


Fig. 12

6.0 - DOSIERPUMPE MIT MANUELLER REGELUNG DER SERIE EXACTUS MA/AD

Durchsatz manuell mit einem Potenziometer regelbar, das die Frequenz der Einspritzungen beeinflusst.
Regelung der Einspritzungen von bis 100% des maximalen Durchsatzes.

6.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN (Abb. 12)

1 - Taste zum Ausschalten (STOP)
2 - Taste 100% Skalenendwert
3 - Taste für das Einschalten "START"
4 - "gelbe" LED zur Anzeige des Füllstandsalarms (nur bei Ausführung mit Füllstand)
5 - "grüne" LED zur Anzeige 100% Skalenendwert
6 - "grüne" LED zur Anzeige 20% Skalenendwert
7 - "rote" LED zur Anzeige von Einspritzvorgängen
8 - "grüne" LED zur Anzeige von Einspritzvorgängen
9 - Taste 20% Skalenendwert
10 - Drehgriff zur Regelung der Einspritzanzahl/Minute

6.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN (Abb. 13)

A Einspritzanschluss
B Steckdose zur Stromversorgung
C Filter
I Behälter mit Zusatzstoff
S Anlagenbehälter

6.3 - LIEFERUMFANG

- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, weiß
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

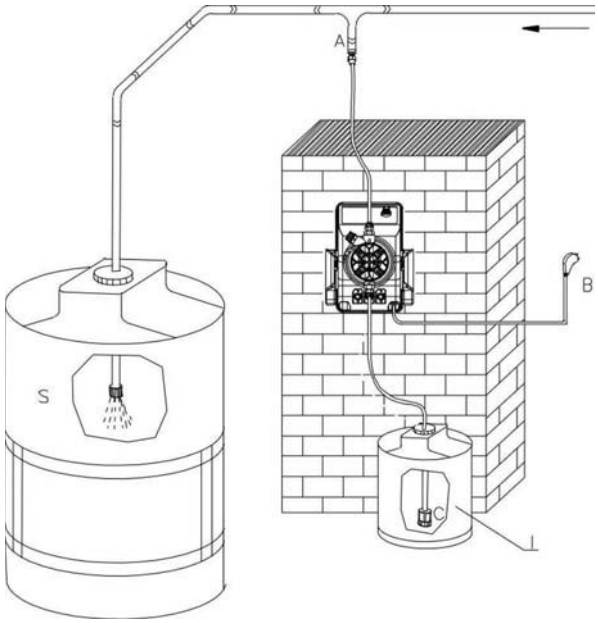


Fig. 13

EXACTUS MA/M

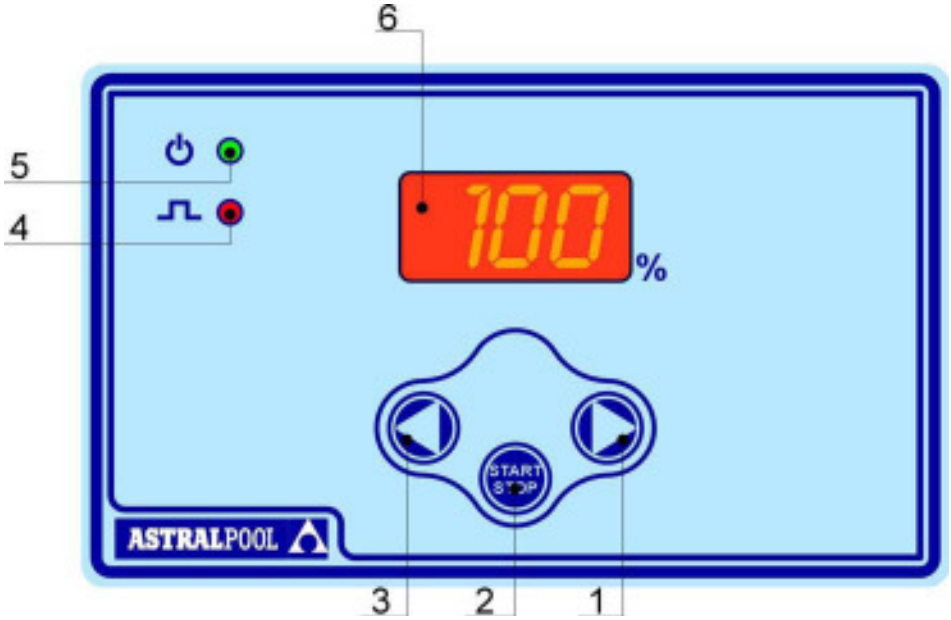


Fig. 14

7.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER SERIE EXACTUS MA/M

Durchsatz konstant mit den beiden, in der Abbildung gezeigten Tasten (LEFT (3) - RIGHT (1)) regelbar, die eine Regelung in einem Bereich von 1-100% ermöglichen.

7.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN (Fig. 14)

1 - Taste zum Erhöhen der Werte
2 - Taste ON/STAND BY
3 - Taste zum Verringern der Werte
4 - "rote" LED zur Anzeige von Einspritzvorgängen
5 - Zweifarbige LED "grün/rot" für Pumpe gespeist - Füllstandsalarm
6 - Display mit 7 segmenten

7.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN (Fig.15)

A Einspritzanschluss
B Steckdose zur Stromversorgung
C Filter
I Behälter mit Zusatzstoff
S Anlagenbehälter

7.3 - LIEFERUMFANG

- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, weiß
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

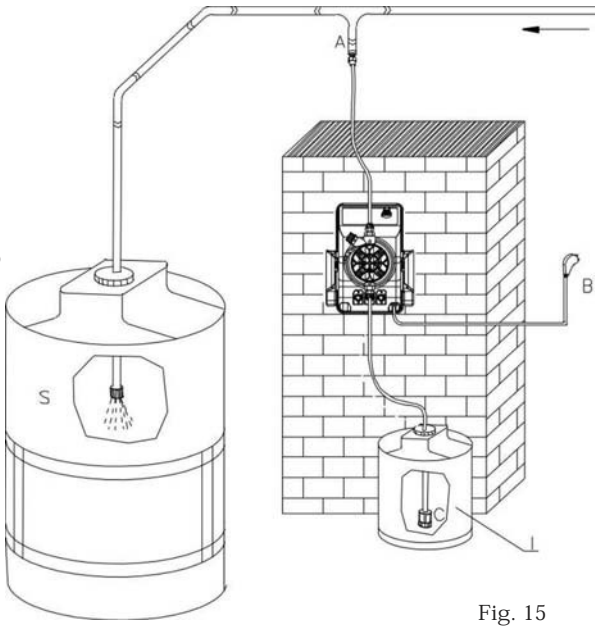


Fig. 15

DEUTSCH

EXACTUS CC/M

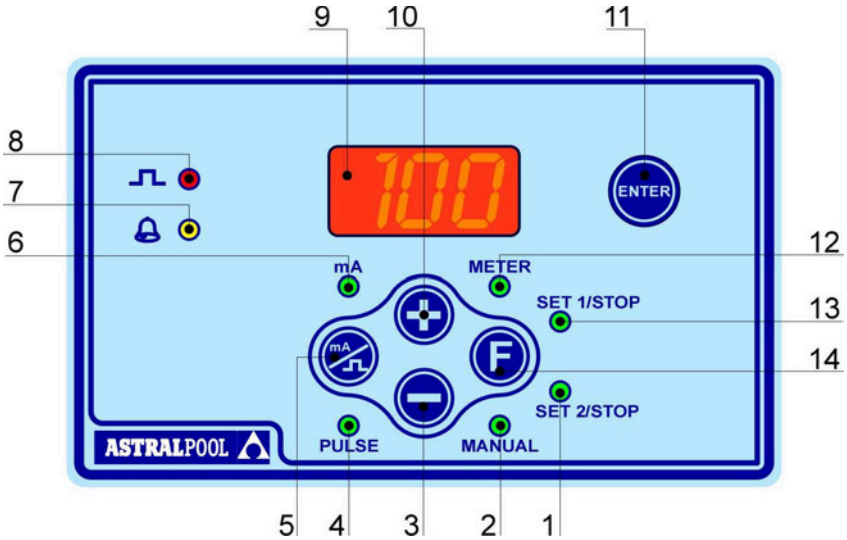


Fig. 14

8.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER SERIE EXACTUS CC/M

Die Pumpe EXACTUS CC ist ein durch einen modernen Mikrocontroler gesteuertes Gerät, das eine Kapillare und detallierte Steuerung des anliegenden Stromsignals ermöglicht. Der Bediener hat die Möglichkeit, die Auslöseart der laufenden Dosierpumpe einzurichten.

8.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN (Fig. 14)

1 - "grüne" LED für Funktion SOLLWERT 2/Standby
2 - "grüne" LED für Funktion MANUELL
3 - Taste zum Verringern der Werte
4 - "grüne" LED zur Anzeige der Einspritzungen/Minute
5 - Taste zur Auswahl der Anzeigeart (mA/Impuls)
6 - "grüne" LED zur Anzeige des Eingangsstroms in mA
7 - "gelbe" LED für Füllstandsalarm
8 - "rote" LED zur Anzeige der Impulse
9 - Display mit 7 segmenten
10 - Taste zum Erhöhen der Werte
11 - Taste zum Bestätigen der Werte
12 - "grüne" LED für Funktion MESSUNG
13 - "grüne" LED für Funktion SOLLWERT 2/Standby
14 - Taste zur Funktionsauswahl

8.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN (Fig. 15)

A Einspritzanschluss
B Steckdose zur Stromversorgung
C Filter
D Füllstandsfühlers
I Behälter mit Zusatzstoff
S Anlagenbehälter

8.3 - LIEFERUMFANG

- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, weiß
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

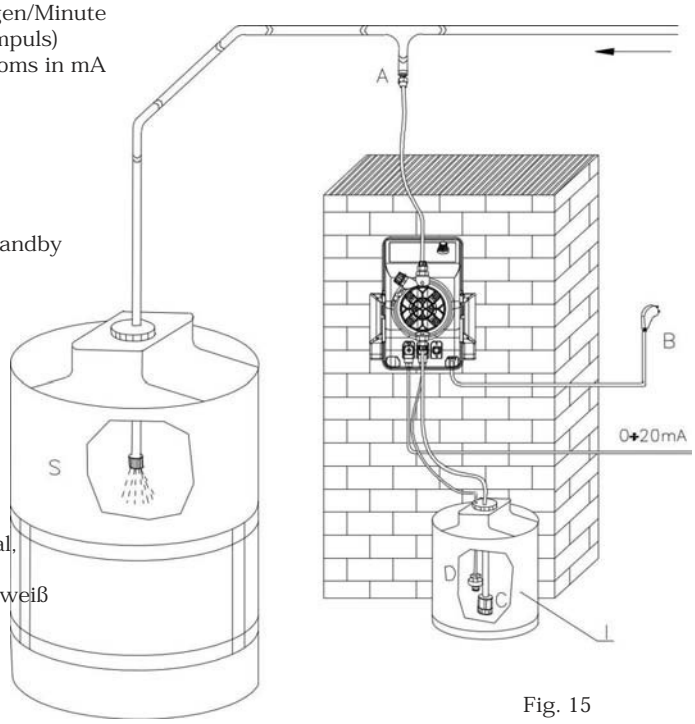


Fig. 15

8.4 - **FÜLLSTANDSKONTROLLE (AUF ANFRAGE)**
Wenn die Dosierpumpe zur Kontrolle des Füllstands vorgesehen ist (Schwimmerfühler nicht im Lieferumfang inbegriffen). Wenn der Zusatzstoff im Behälter fehlt, erscheint auf dem Display die Meldung "FAO", die Pumpe nimmt keine weiteren Einspritzungen vor und es erfolgt eine optische und akustische Meldung. Die Auslösung der Füllstandssteuerung wird um5 Sekunden verzögert, um Ungewissheiten hinsichtlich des Füllstands des Zusatzstoffes zu vermeiden.

8.5 - **EINSTELLVORGANG**
Beim Einschalten der Pumpe wird automatisch die Funktion "Meter" aktiviert. Auf dem Display erscheint die Anzeige der Frequenz in Impulsen/Minute (0, wenn der mA- Stromwandler nicht angeschlossen ist).
Bei Betätigung der Taste "mA/Pulse" (5) ist es möglich, auf dem Display den Wert des Signals in mA am Eingang des Verbinders der Pumpe zu prüfen. Bei erneuter Betätigung dieser Taste wird wieder die entsprechende Frequenz der Einspritzvorgänge angezeigt. Die Funktion "Manual" ist nur in der Phase des Köderns der Pumpe verwendbar. Um Fehler bei der Einrichtung während des Anlagenbetriebs zu vermeiden, ist die Dosierpumpe so programmiert, dass die bei jedem Einschalten zur Funktion "Meter" zurückkehrt.

8.6 - **EINRICHTEN DER PARAMETER (Abb. 14)**

- **Funktion** "Manual"
  Die Funktion "Manual" ermöglicht die Festlegung der Einspritzfrequenz, die sich am Besten für die Phase des Köderns eignet. Gehen Sie zur Einstellung nach dem Starten der Pumpe (Schalter 1) wie folgt vor:

A. Betätigen Sie die Taste F (14) auf dem Bedienfeld und aktivieren Sie die Funktion "Manual" (Einschalten der entsprechenden LED 2);
B. Wählen Sie mit den Tasten 10 (zum Erhöhen) und 3 (zum Verringern) die gewünschte Anzahl der Einspritzungen Minute für die Phase des Köderns (in dieser Phase wird geraten, mit einer Einspritzzahl von 75% der maximalen Frequenz zu arbeiten).
C. Warten Sie das Ködern der Pumpe ab.

- **Funktion** "Set 1"
  Die Funktion "SET 1" ermöglicht das Festlegen des für den Stromeingang, bei dem der minimale Durchsatz erwünscht ist, sowie der entsprechenden Frequenz der Einspritzvorgänge. Gehen Sie zum Einrichten der Parameter nach dem Einschalten der Pumpe wie folgt vor:

A. Betätigen Sie die Taste 14 bis zum Einschalten der LED "SET 1" (13). Das Display zeigt automatisch die zuvor eingerichtete Frequenz der Einspritzungen an (bei erstmaliger Programmierung wird die bei der Herstellung programmierte Frequenz angezeigt);
B. Betätigen Sie die Tasten 3 und 10, um die Frequenz der Einspritzungen (Impulse/min) einzurichten, die dem gewünschten Mindestdurchsatz entsprechen (wenn Null 000 einrichten).
C. Betätigen Sie die Taste 5 (Einschalten der LED 6 "mA").
D. Richten Sie mit den Tasten 10 (Erhöhen) und 3 (Verringern) den Wert des Signals im Eingang in mA ein, bei dem der minimale Durchsatz gegeben sein soll.
Bestätigen Sie die Daten mit der Entertaste (11), wenn die Programmierung abgeschlossen ist. Sollen stattdessen auch die Parameter zur Steuerung des maximalen Durchsatzes geändert werden, schaltet die Pumpe beim Betätigen der Taste 14 automatisch zur Funktion "SET 2".

- **Funktion** "Set 2"
  Die Funktion "SET 2" ermöglicht das Festlegen des Wertes für den Stromeingang, bei dem der maximale Durchsatz erwünscht ist, sowie der entsprechenden Frequenz der Einspritzvorgänge. Gehen Sie Einrichten der Parameter nach dem Einschalten der Pumpe wie folgt vor:

A. Betätigen Sie die Taste 14 bis zum Einschalten der LED "SET 2". Das Display zeigt automatisch die zuvor eingerichtete Frequenz der Einspritzungen an (bei erstmaliger Programmierung wird die bei der Herstellung programmierte Frequenz angezeigt);
B. Betätigen Sie die Tasten 3 und 10, um die Frequenz der Einspritzungen (Impulse/min) einzurichten, die dem gewünschten Höchstdurchsatz entsprechen.
C. Betätigen Sie die Taste "mA/Pulse" (5). Auf dem Display erscheint der zuvor eingerichtete Wert.
D. Richten Sie mit den Tasten 10 (erhöhen) und 3 (verringern) den Stromwert "mA" ein, bei dem der maximale Durchsatz gegeben sein soll.
E. "Senden" Sie die Daten durch Betätigen der Taste 11. Die Pumpe schaltet automatisch zur Funktion "Meter" und arbeitet jetzt in der Betriebsart, für die sie eingerichtet wurde.

- **Direkte Funktion**
  Die Pumpen werden bei der Produktion für eine direkte Betriebskurve von 4-20mA programmiert. Somit startet die Pumpe immer dann, wenn das Eingangssignal 4mA überschreitet und erhöht die Frequenz der Einspritzungen (und somit den Durchsatz) proportional zum Anstieg des Signals bis zum Maximum der Einspritzfrequenz bei Signalen von 20mA aufwärts.
- **Umgekehrte Funktion**
  Wenn eine umgekehrte Funktion gewünscht wird, die bei der dem Ansteigen des Wertes Für das Stromsignal eine proportionale Reduzierung des Durchsatzes entspricht, genügt es, den Höchstwert in mA bei "SET 1" einzugeben (für den Mindestdurchsatz) und den Mindestwert bei "SET 2" (für den Höchstdurchsatz).

ACHTUNG: Das Programmierschema der Pumpe verhindert die Einrichtung von Frequenzen mit einem niedrigeren Wert als "SET 1" bei "SET 2", weshalb die umgekehrte Funktion ausschließlich durch Zuweisung des höheren Wertes für das Stromsignals bei "SET 1" möglich ist.

Beispiel 1
PUMPE EXACTUS CC, DURCHSATZ 10 l/h, DRUCK 5 bar, SIGNAL 4-20 mA.
Signal 4 mA: Durchsatz gleich 0% = 0 l/h
Signal 12 mA: Durchsatz gleich 50% = 5 l/h
Signal 20 mA: Durchsatz gleich 100% = 10 l/h

Beispiel 2: GLEICHE PUMPE, SIGNAL 4-20mA (UMGEKEHRTE REGELUNG)
Signal 4 mA: Durchsatz gleich 100% = 10 l/h
Signal 12 mA: Durchsatz gleich 50% = 5 l/h
Signal 20 mA: Durchsatz gleich 0% = 0 l/h

EXACTUS pH/M

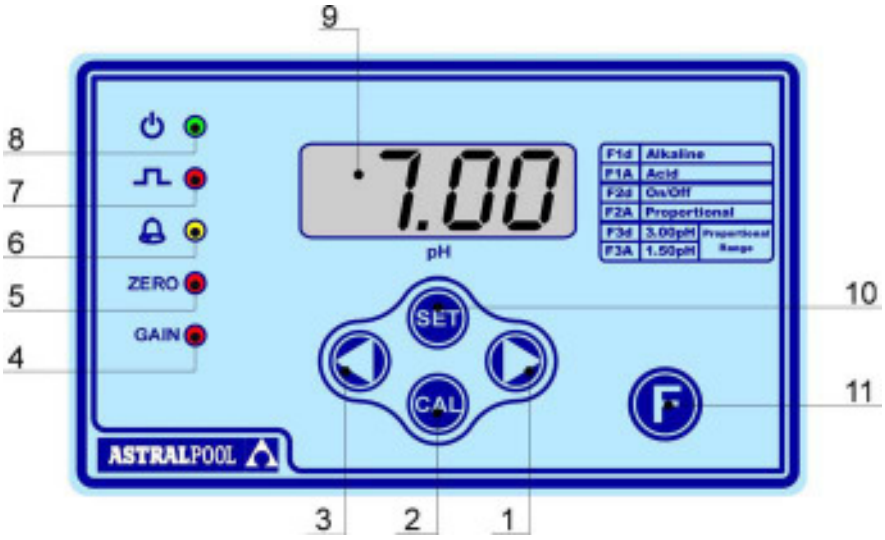


Fig. 16

9.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER UND PH-INSTRUMENT DER SERIE EXACTUS PH-M

Die Dosierpumpe mit dem integrierten Kontroller ist dafür entwickelt worden, den pH- Wert zu messen und selbständig zu regulieren. Die Einheit ist durch einen Mikroprozessor gesteuert, welche die Pumpe bei abweichen des gewünschten pH- Wertes einschaltet
Messbereich: 0 - 14 pH (Auflösung 0.01 pH)

9.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN (Fig. 16)

1 - Vergrößern des angezeigten Wertes (Pfeil nach Rechts)
2 - Kalibrierungstaste
3 - Verringern des angezeigten Wertes (Pfeil nach Links)
4 - Rote LED "GAIN"
5 - Rote LED "ZERO"
6 - Gelbe LED Leermeldealarm (nur bei angeschlossenem Schwimmerschalter)
7 - Rote LED Impulsanzeige
8 - Grüne LED Stromversorgung
9 - LCD Display
10 - Taste zur Eingabe des gewünschten pH Wertes
11 - Funktionsmenü

9.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN (Fig. 17)

A Einspritzanschluss
B Stromversorgung
C Filter
D Füllstandsfühlers
E Elektrode
I Chemikalienbehälter
P Elektrodenhälter
V Prozessbecken

9.3 - LIEFERUMFANG

- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, weiß
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

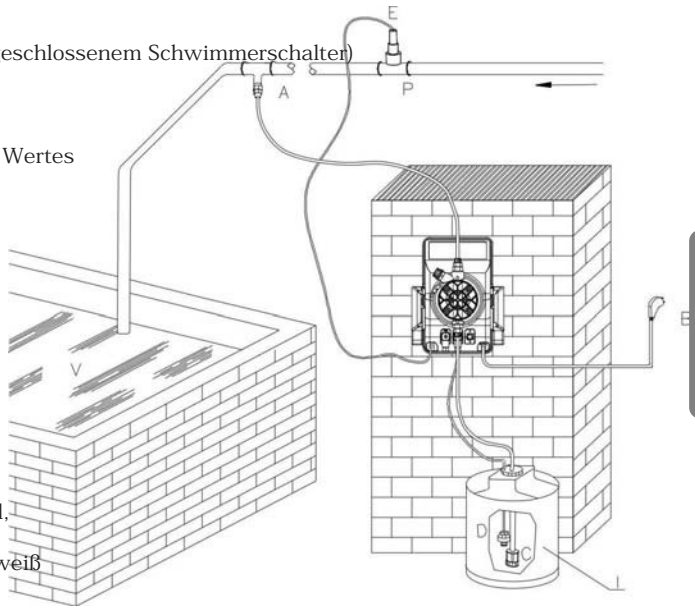


Fig. 17

DEUTSCH

9.**4 –** FÜLLSTANDSKONTROLLE
Die Dosierpumpe ist mit einer Niveauschaltung (Leermeldeeingang) ausgestattet. Auf Anfrage kann dazu ein Schwimmerschalter geliefert werden. Dieser signalisiert der Pumpe den niedrigen Füllstand, wobei die Pumpe mit der gelben LED Alarm meldet und abschaltet. Die Schaltung hat eine Verzögerung von 5 Sekunden, erst dann wird der Alarm ausgelöst.

9.**5 –** INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNG
A. Montieren sie die Pumpe wie im Kapitel "3.0 - Installation" beschrieben.

B. Befestigen sie die Elektrode in der Halterung.

C. Verbinden sie die den BNC Stecker der Elektrode mit der Pumpe.

D. Schalten sie die Pumpe ein. Im Display erscheint die Softwareversion z.B. A1.
Nach einer Weile wechselt die Pumpe in den Messmodus und ist betriebsbereit.
E. Die Förderleistung ergibt sich durch die Anzahl der Hübe pro Minute, welche man mit den Pfeiltasten (1, 3) zwischen 0 und 100% veriieren kann.
F. Tauchen sie die pH Elektrode in die Pufferlösung (z.B. 7pH) und betätigen sie die Cal-Taste (2). Danach fängt die rote LED mit der Aufschrift "ZERO" an zu blinken und der pH Wert der Probe wird angezeigt.
G. Verändern sie den angezeigten Wert im Display mit den Pfeiltasten (1, 3), bis er mit dem pH Wert der Pufferlösung übereinstimmt. Um zum nächsten Schritt zu gelangen drücken sie erneut die CAL Taste (2). Nun Fängt die rote LED mit der Aufschrift "GAIN" an zu blinken. Dies ist der 2te Kalibrierungspunkt.
H. Tauchen sie die pH Elektrode in die zweite Pufferlösung (z.B. 9 pH ÷ 14 pH). Gleichen sie den angezeigten Wert im Display mit den Pfeiltasten (1, 3) dem Wert pH der zweiten Pufferlösung an. Um zu der manuellen Temperaturkompensation zu gelangen, drücken sie erneut die CAL Taste (2).
I. Die Pumpe zeigt die voreingestellte Temperatur von 25°C. Dieser Wert kann ebenfalls mit den Pfeiltasten (1, 3) veriiert werden. Beim erneuten Drücken der CAL Taste (2) beenden sie die Kalibrierung.

Sollte während der Kalibrierung länger als 60 Sekunden keine Taste betätigt werden, kehrt die Pumpe von selbst in den Messmodus zurück.

9.**6 –** REGELUNG DES AUSLÖSEPUNKTS
Um den gewünschten pH - Wert fest zu legen betätigen die "SET" Taste (10). Die rote LED für die Impulsanzeige fängt an zu blinken und der voreingestellte Wert erscheint im Display. Der Wert (Setpoint) kann je nach Anwendung beliebig mit den Pfeiltasten (1, 3) verändert werden.
Drücken sie erneut die "SET" Taste um in das Hysterese Programm zu gelangen. Die Hysterese stellt einen Bereich angrenzend an den eingestellten pH - Wert dar, in dem die Pumpe noch nicht angesteuert wird. Bei der Dosierung von Säure liegt der Hysteresebereich unterhalb des gewünschten Wertes, bei der Dosierung von Lauge oberhalb. Er stellt eine einstellbare Toleranzband dar, welches die Einschaltzyklen der Pumpe reduziert. Nach dem Drücken der Taste zeigt die Pumpe den voreingestellten Wert "00H" (Hysterese ± 0.05 pH). Mit den Pfeiltasten lässt sich dieser in Schritten von 0.1 pH (01H = 0,1 pH) verändern.
Bestätigt wird die Eingabe wieder mit der "SET" Taste, wobei man in das nächste Menü gelangt, zer Zeitverzögerung. Die LCD anzeige zeigt die voreingestellte Verzögerungszeit der Pumpe an, welche verstreichen muss bis die Pumpe einschaltet bei Abweichung des pH - Wertes (z.B. d02 = 2 Sekunden Verzögerung). Beendet wird die Einstellung mit der "SET" Taste, danach kehrt die Pumpe in den Messmodus zurück.

9.7 **–** EINRICHTEN DER BETRIEBSART SAUER ODER ALKALIN
Die EXACTUS pH Dosierpumpe ist für die Dosierung von Säuren und Alkalin verwendbar um den pH- Wert anzuheben oder abzusenken. Die Funktion F1 erlaubt es, das gewünschte Dosiermittel einzustellen (Säure/Alkalin). Wählen sie F1A wenn sie eine Säure dosieren um den pH- Wert abzusenken. Im Falle einer pH- Wert Anhebung durch eine Lauge muss die Einstellung F1D gewählt werden.

9.8 **–** FUNKTIONSWEISE IM PROPORTIONAL-MODUS
F2D - Die Pumpe arbeitet in einem Ein/Aus Prinzip. D.h. die Pumpe schaltet ein, wenn der pH- Wert abweicht und schaltet wieder ab, wenn er den Sollwert erreicht hat. Die Pumpfrequenz ist in diesem Betrieb immer die gleiche und lässt sich nur manuell über die Pfeiltasten (1, 3) variieren.
F2A - Die Pumpe arbeitet in einem Proportionalbetrieb. D.h. die Pumpe ändert selbstständig die Hubzahl pro Minute. Die Förderleistung steigt somit proportional an, je weiter sich der gemessene pH- Wert vom Eingestellten entfernt. Das gleiche geschieht umgekehrt, je näher sich der gemessene pH- Wert dem Sollwert nähert, umso langsamer wird die Pumpe. Der Bereich, bis die Pumpe die volle Förderleistung/Frequenz bresitzt, lässt sich im Menüpunkt F3 einstellen (entweder 1,5 oder 3 pH). Der Wert wird zur Hysterese dazu Addiert.

9.9 – FUNKTIONEN
Das Dosiermenü erlaubt es werksseitig programmierte Funktionen zu verwenden oder zu sperren. Dadurch lässt sich die Pumpe an eine Vielzahl verschiedener Anwendungen anpassen. In Tab. 1 sind diese Funktionen kurz aufgelistet, in welche dannach einzeln eingegangen wird.

Funktion F1D	pH- Wert des Dosiermittels (Säure) niedriger als aingestellter Wert *
Funktion F1A	pH- Wert des Dosiermittels (Alkalin) größer als eingestellter Wert
Funktion F2D	Ein/Aus Funktion der Pumpe *
Funktion F2A	Proportional Dosierung der Pumpe
Funktion F3D	Proportionalfunktion mit einem Rahmen 3.00 pH *
Funktion F3A	Proportioanlfunktion mit einem Rahmen 1.50 pH

* werksseitig eingestellt

9.10 – EIN/AUSSCHALTEN DER FUNKTIONEN
Durch drücken der Taste "F" (11) gelang man in das Dosiermenü (beginnend mit F1) und dem eingestellten Zustand. "D" bedeute deaktiviert und "A" bedeutet aktiviert. Mit der rechten Pfeiltaste (1) lässt sich die Funktion aktivieren und mit der linke Pfeiltaste (3) deaktivieren.
Um die Wahl zu bestätigen drücken sie erneut die "F" Taste. Die Änderungen werden automatisch gespeichert und man gelangt in das nächste Menü. Nach dem Menüpunkt F4 Sollte wechselt die Pumpe wieder in dem Messmodus. Sollte während den Einstellungen länger als 60 Sekunden keine Taste Betätigt werden, kehrt die Pumpe von selbst in den Messmodus zurück.

EXACTUS Rx/M

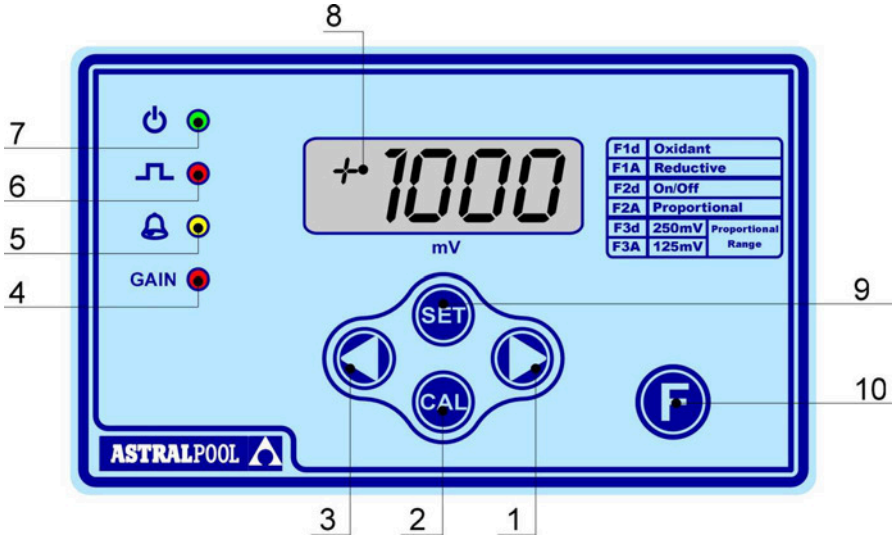


Fig. 18

10.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER UND RX-INSTRUMENT DER SERIE EXACTUS RX-M

Die Dosierpumpe mit dem integrierten Kontroller ist dafür entwickelt worden, den pH- Wert zu messen und selbständig zu regulieren. Die Einheit ist durch einen Mikroprozessor gesteuert, welche die Pumpe bei abweichen des gewünschten pH- Wertes einschaltet

Messbereich: ± 1000mV (Auflösung: 1mV)

10.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN **(Fig.** 18**)**

1 - Vergràßern des angezeigten Wertes (Pfeil nach Rechts)
2 - Kalibrierungstaste
3 - Verringern des angezeigten Wertes (Pfeil nach Links)
4 - Rote LED "GAIN"
5 - Gelbe LED Leermeldealarm (nur bei angeschlossenem Schwimmerschalter)
6 - Rote LED Impulsanzeige
7 - Grüne LED Stromversorgung
8 - LCD Display
9 - Taste zur Eingabe des gewünschten pH Wertes
10 - Funktionsmen

10.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN **(Fig.** 19**)**

A Einspritzanschluss
B Stromversorgung
C Filter
D Füllstandsf hlers
I Chemikalienbehâlter
P Elektrodenhâlter
V Prozessbecken

10.3 - LIEFERUMFANG

- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, wei
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

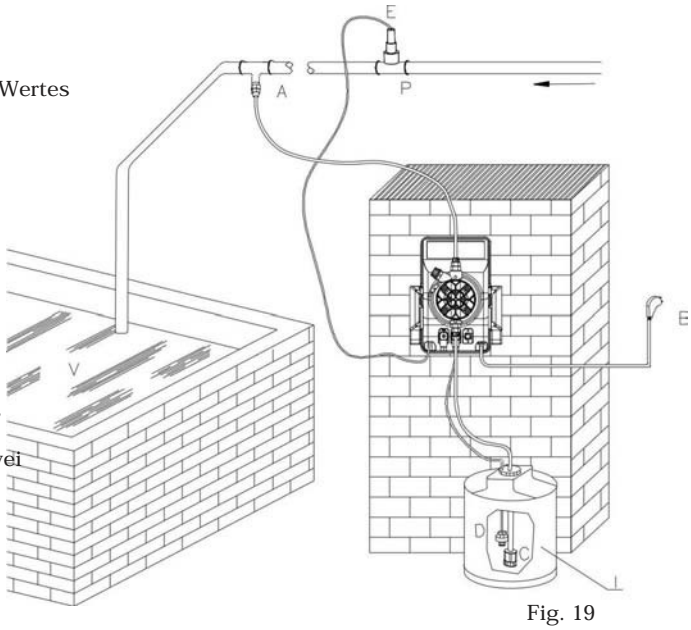


Fig. 19

10.**4 –** FÜLLSTANDSKONTROLLE
Die Dosierpumpe ist mit einer Niveauschaltung (Leermeldeeingang) ausgestattet. Auf Anfrage kann dazu ein Schwimmerschalter geliefert werden. Dieser signalisiert der Pumpe den niedrigen Füllstand, wobei die Pumpe mit der gelben LED Alarm meldet und abschaltet. Die Schaltung hat eine Verzögerung von 5 Sekunden, erst dann wird der Alarm ausgelöst.

10.**5 –** INBETRIEBNAHME UND EINSTELLUNG
A. Montieren sie die Pumpe wie im Kapitel "3.0 - Installation" beschrieben
B. Befestigen sie die Elektrode in der Halterung
C. Verbinden sie die den BNC Stecker der Elektrode mit der Pumpe
D. Schalten sie die Pumpe ein. Im Display erscheint die Softwareversione z.B. A1
E. Die Förderleistung ergibt sich durch die Anzahl der Hübe pro Minute, welche man mit den Pfeiltasten (1, 3) zwischen 0 und 100% veriieren kann.
F. Tauchen sie die pH Elektrode in die zweite Pufferlösung (z.B. 475mV) und betätigen sie die Cal-Taste (2). Danach fängt die rote LED mit der Aufschrift "GAIN" an zu blinken.
G. regelmäßig durch die Druckknöpfe recht und ich schädige den vom Display geeigneten Wert, bis zu 475mV lesen. Beim erneuten Drücken der CAL Taste (2) beenden sie die Kalibrierung.

Sollte während der Kalibrierung länger als 60 Sekunden keine Taste betätigt werden, kehrt die Pumpe von selbst in den Messmodus zurück.

10.**6 –** REGELUNG DES AUSLÖSEPUNKTS
Um den gewünschten RX - Wert fest zu legen betätigen die "SET" Taste (10). Die rote LED für die Impulsanzeige fängt an zu blinken und der voreingestellte Wert erscheint im Display. Der Wert (Setpoint) kann je nach Anwendung beliebig mit den Pfeiltasten (1, 3) verändert werden.
Drücken sie erneut die "SET" Taste um in das Hysterese Programm zu gelangen. Die Hysterese stellt einen Bereich angrenzend an den eingestellten RX - Wert dar, in dem die Pumpe noch nicht angesteuert wird. Bei der Dosierung von Säure liegt der Hysteresebereich unterhalb des gewünschten Wertes, bei der Dosierung von Lauge oberhalb. Er stellt eine einstellbare Toleranzband dar, welches die Einschaltzyklen der Pumpe reduziert. Nach dem Drücken der Taste zeigt die Pumpe den voreingestellten Wert "00H" (Hysterese ± 1 mV). Mit den Pfeiltasten lässt sich dieser in Schritten von 100 mV (01H = 100 mV) verândern.
Bestätigt wird die Eingabe wieder mit der "SET" Taste, wobei man in das nächste Menü gelangt, zer Zeitverzögerung. Die LCD anzeige zeigt die voreingestellte Verzögerungszeit der Pumpe an, welche verstreichen muss bis die Pumpe einschaltet bei Abweichung des RX - Wertes (z.B. d02 = 2 Sekunden Verzögerung). Beendet wird die Einstellung mit der "SET" Taste, danach kehrt die Pumpe in den Messmodus zurück.

9.7 **–** EINRICHTEN DER BETRIEBSART SAUER ODER ALKALIN
Die EXACTUS RX Dosierpumpe ist für die Dosierung von Oxydierend und Reduktorsmittels verwendbar um den RX- Wert anzuheben oder abzusenken. Die Funktion F1 erlaubt es, das gewünschte Dosiermittel einzustellen (Oxyd./Redukt.). Wählen sie F1A wenn sie eine Oxyd. dosieren um den RX- Wert abzusenken. Im Falle einer Rx- Wert Anhebung durch eine Lauge muss die Einstellung F1D gewählt werden.

9.8 **–** FUNKTIONSWEISE IM PROPORTIONAL-MODUS
F2D - Die Pumpe arbeitet in einem Ein/Aus Prinzip. D.h. die Pumpe schaltet ein, wenn der RX- Wert abweicht und schaltet wieder ab, wenn er den Sollwert erreicht hat. Die Pumpfrequenz ist in diesem Betrieb immer die gleiche und lässt sich nur manuell über die Pfeiltasten (1, 3) variieren.
F2A - Die Pumpe arbeitet in einem Proportionalbetrieb. D.h. die Pumpe ändert selbstständig die Hubzahl pro Minute. Die Förderleistung steigt somit proportional an, je weiter sich der gemessene RX- Wert vom Eingestellten entfernt. Das gleiche geschieht umgekehrt, je näher sich der gemessene RX- Wert dem Sollwert nähert, umso langsamer wird die Pumpe. Der Bereich, bis die Pumpe die volle Förderleistung/Frequenz bresitzt, lässt sich im Menüpunkt F3 einstellen (entweder 250 mV oder 125 mV). Der Wert wird zur Hysterese dazu Addiert.

10.9 – FUNKTIONEN

Das Dosiermen erlaubt es werksseitig programmierte Funktionen zu verwenden oder zu sperren. Dadurch lâsst sich die Pumpe an eine Vielzahl verschiedener Anwendungen anpassen. In Tab. 1 sind diese Funktionen kurz aufgelistet, in welche dannach einzeln eingegangen wird.

Funktion F1D	RX- Wert des Dosiermittels (Oxydierend) niedriger als eingestellter Wert*
Funktion F1A	RX- Wert des Dosiermittels (Reduktionsmittels) größer als eingestellter Wert
Funktion F2D	Ein/Aus Funktion der Pumpe*
Funktion F2A	Proportional Dosierung der Pumpe
Funktion F3D	Proportionalfunktion mit einem Rahmen von 250 mV*
Funktion F3A	Proportionalfunktion mit einem Rahmen von 125 mV

* werksseitig eingestellt

10.10 – EIN/AUSSCHALTEN DER FUNKTIONEN

Durch drücken der Taste "F" (11) gelang man in das Dosiermenü (beginnend mit F1) und dem eingestellten Zustand. "D" bedeute deaktiviert und "A" bedeutet aktiviert. Mit der rechten Pfeiltaste (1) lässt sich die Funktion aktivieren und mit der linke Pfeiltaste (3) deaktivieren.

Um die Wahl zu bestätigen dräcken sie erneut die "F" Taste. Die Änderungen werden automatisch gespeichert und man gelangt in das nächste Menü. Nach dem Menüpunkt F4 Sollte wechselt die Pumpe wieder in dem Messmodus. Sollte während den Einstellungen länger als 60 Sekunden keine Taste Betätigt werden, kehrt die Pumpe von selbst in den Messmodus zurück.

EXACTUS VFT/M

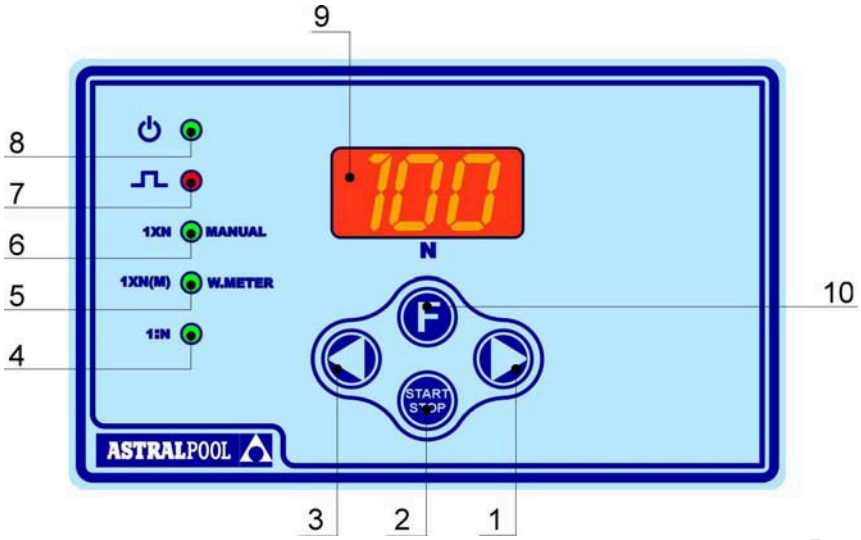


Fig. 15

11.0 - DOSIERPUMPE MIT MIKROCONTROLER DER SERIE EXACTUS VFT/M

Die Pumpe verfügt über einen modernen Mikroprozessor, der die Erstellung einer äußerst kompakten und zuverlässigen elektronischen Vorrichtung ermöglicht hat.

11.1 - BEDIENVORRICHTUNGEN (Fig. 15)
1 - Taste zum Erhöhen Werte
2 - Taste ON/STANDBY
3 - Taste zum Verringern der Werte
4 - "grüne" LED für Funktion 1:N
5 - "grüne" LED für Funktion 1xN(M)/Zählwerk
6 - "grüne" LED für Funktion 1xN/Manuelle Betriebsart
7 - "rote" LED zur Anzeige von Einspritzvorgängen
8 - Zweifarbige LED "grün/rot" für Pumpe gespeist/Standby
9 - Display mit 7 Segmenten
10 - Taste zur Funktionsauswahl

11.2 - TYPISCHER ANLAGENPLAN (Fig. 16)
A Einspritzanschluss
B Steckdose zur Stromversorgung
C Filter
D Füllstandsfühler
I Behälter mit Zusatzstoff
K Impulszähler
S Anlagenbehälter

11.3 - LIEFERUMFANG
- 2 Ansaugleitung aus PVC vom Typ Cristal, transparent, flexibel, zu 2 m;
- 1 Vorlaufleitung aus Polyethylen zu 2 m, weiß
- 1 Einspritzventil 3/8" BSP m;
- n. 1 válvula de injeção 3/8" BSP macho;
- 1 Bodenfilter;
- 1 Set Anleitungen.

11.4 - FÜLLSTANDSKONTROLLE
Die Dosierpumpe ist zur Kontrolle des Füllstands vorgerüstet. Wenn der Zusatzstoff im Behälter fehlt, erscheint auf dem Display die Meldung "AL1" und die Pumpe nimmt keine weiteren Einspritzungen vor. Die Auslösung der Füllstandssteuerung wird um 5 Sekunden verzögert, um Ungewissheiten hinsichtlich des Füllstands des Zusatzstoffes zu vermeiden.

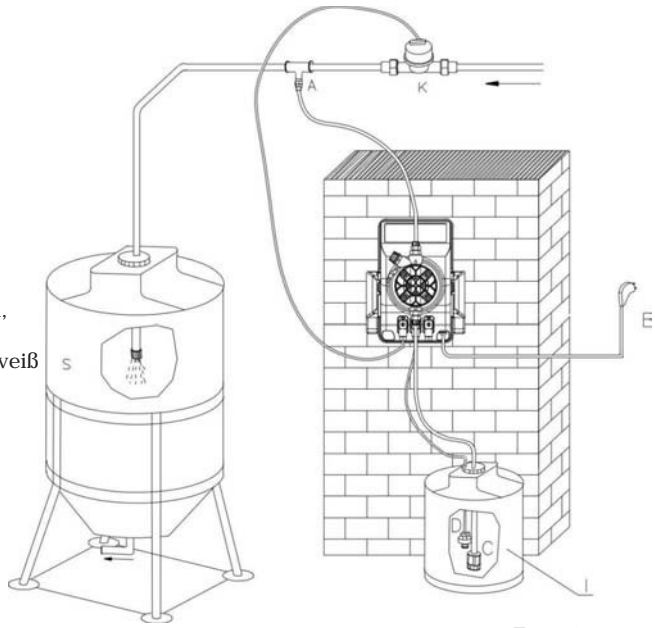
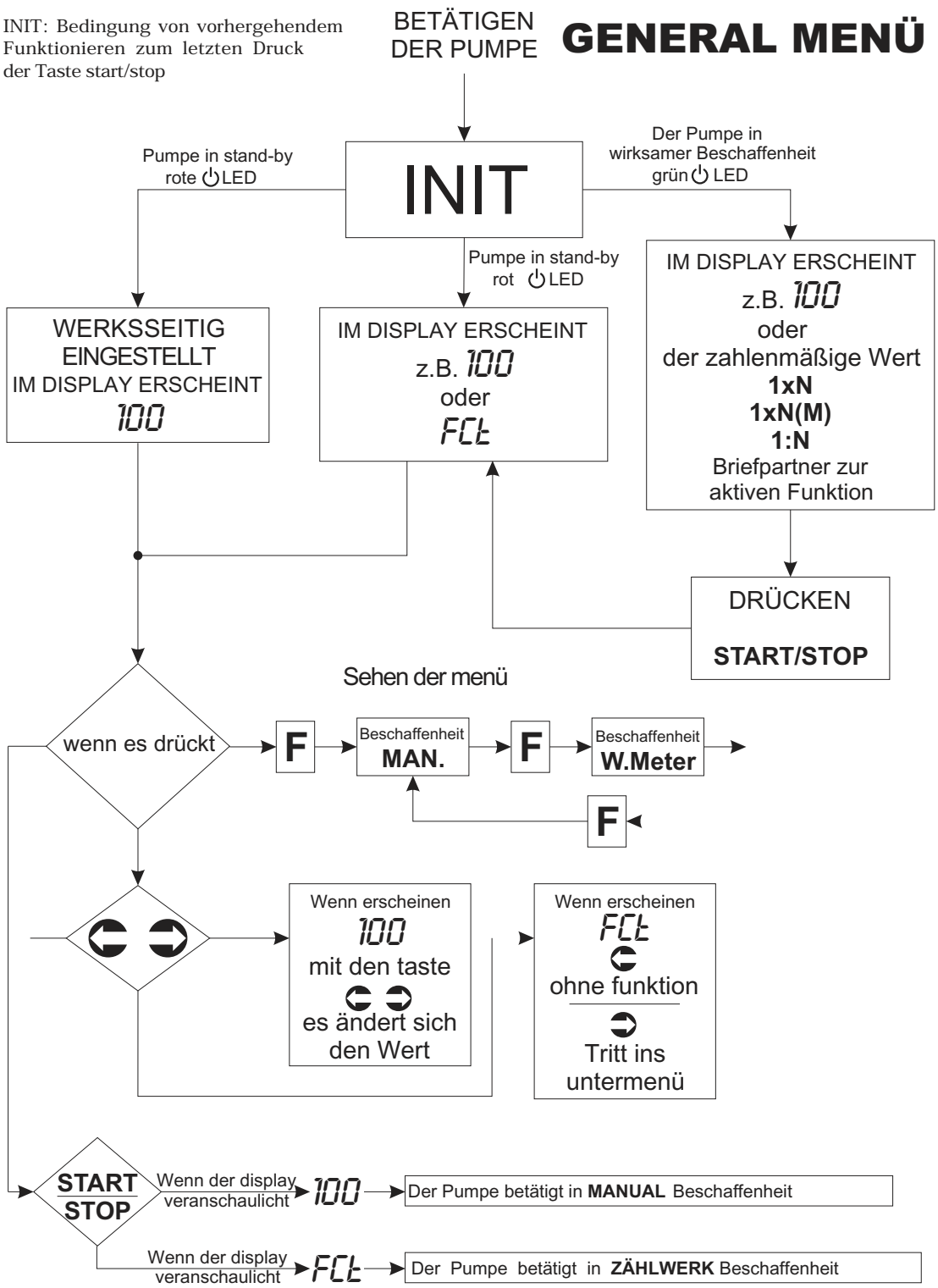


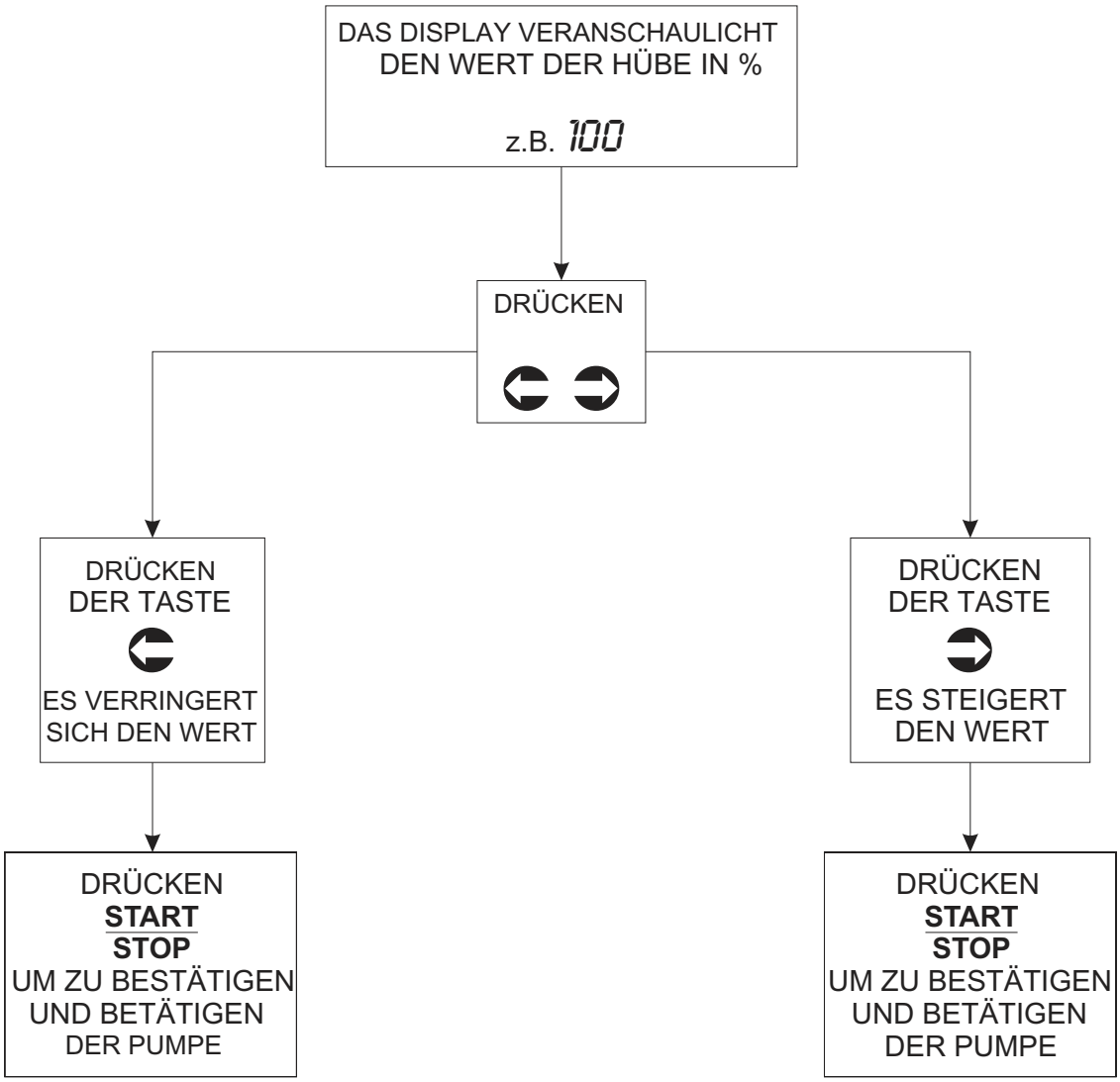
Fig. 16

DEUTSCH

11.5 - GRAFISCHE DARSTELLUNG DES PROGRAMMIERVORGANGS FÜR DIE PUMPE VFT

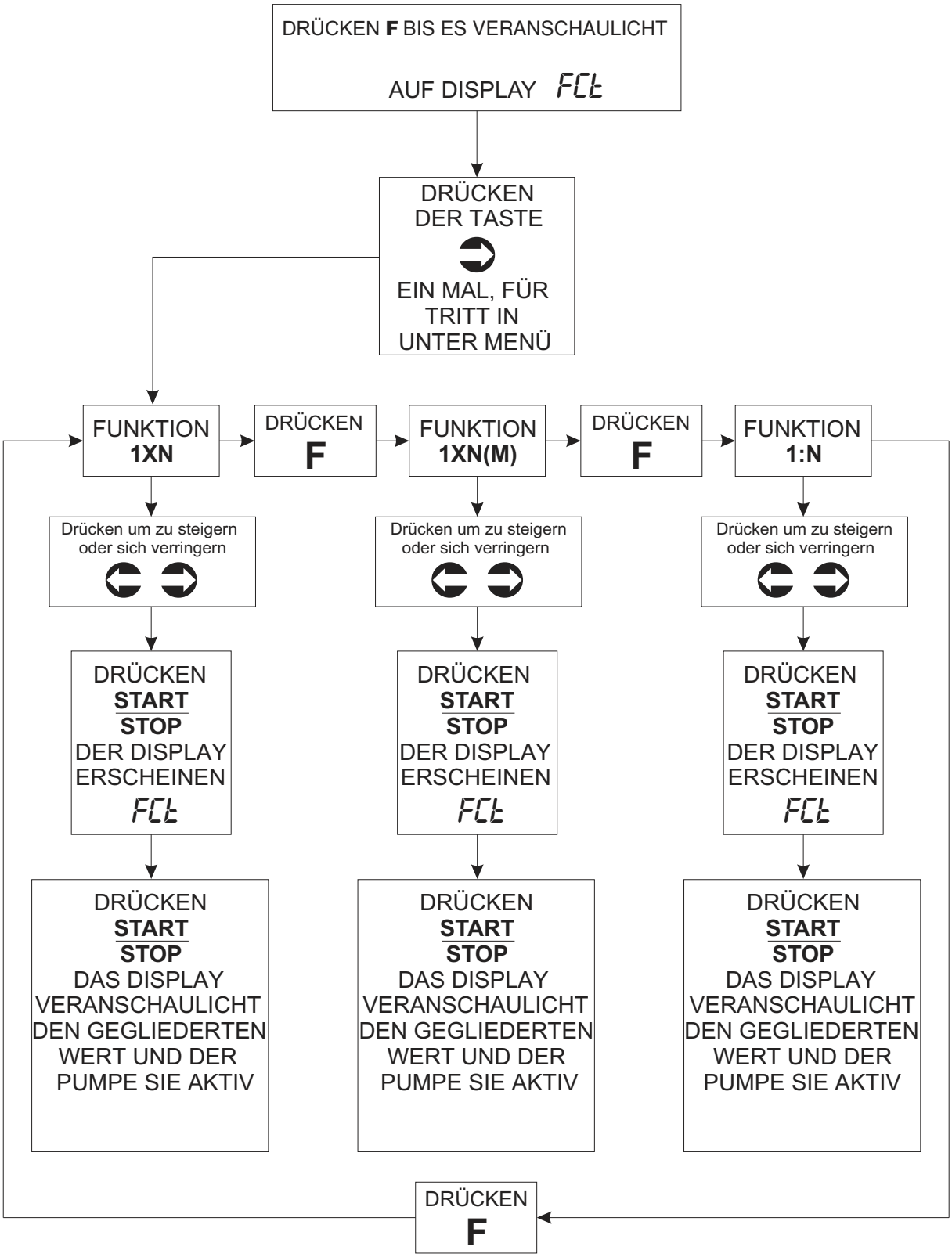


MANUAL MENÜ



DEUTSCH

ZÄHLWERK MENÜ



11.6 - BESCHREIBUNG DER BETRIEBSART ZÄHLWERK

BETRIEBSART 1XN
Die Pumpe wird durch einen von einem externen Gerät erzeugten Impuls gesteuert (z.B. Impulszähler) und löst eine Anzahl von Einspritzungen gleich der auf dem Display angezeigten Ziffer aus (vom Bediener eingerichtet). Sollten ein oder mehrere Impulse während der Dosierphase ausgelöst werden, werden diese vernachlässigt.
Betrachten wir die Funktionsweise mit einem Beispiel:
- Pumpe mit der Funktion des Zählwerks 1XN eingerichtet
- Wert auf Ziffer 20 eingerichtet
- Wenn das Zählwerk den Kontakt schließt, beginnt die Pumpe mit der Dosierung der 20 Einspritzungen. Wenn es während dieser Phase zu weiteren Schließungen des Kontaktes kommt, werden diese vernachlässigt. Nach Beedingung der 20 Einspritzungen wartet die Pumpe weitere Kontakte durch das Zählwerk ab, um den Dosierzyklus neu zu starten.

BETRIEBSART 1XN(M)
Die Pumpe wird durch einen von einem externen Gerät erzeugten Impuls gesteuert (z.B. Impulszähler) und löst eine Anzahl von Einspritzungen gleich der auf dem Display angezeigten Ziffer aus (vom Bediener eingerichtet). Die Einspritzungen werden mit einer variablen Frequenz ausgelöst, die von der zwischen den einzelnen Kontakten (vom Zählwerk hervorgerufen) vergehenden Zeit abhängig ist. Eventuelle Impulse (kontakte), die Pumpe erreichen, während sie Einspritzungen ausführt, werden im Speicher des Mikrocontrolers abgelegt. Die noch nicht ausgeführten Einspritzungen werden zu den neuen summiert und die Pumpe passt dementsprechend die Ausgabefrequenz an.
Das heißt im Detail:
Der Steuerkreis empfängt den ersten Kontakt und gibt eine Folge von "N" Einspritzungen bei höchster Frequenz (z.B. 120 Impulse/min) zurück. Bei Empfang des zweiten Kontakts berücksichtigt der Schaltkreis die bei Eingang des ersten abgelaufenen Zeit "T" und gibt eine Folge von "N" Einspritzungen zurück, die nicht mehr bei maximaler, sondern bei einer Frequenz ausgeführt werden, die ihre gleichmäßige Verteilung über die Zeit "T" ermöglicht. Sollte sich diese Zeit verringern, muss der Schaltkreis die Einspritzungen "N1" berüsichtigen, die noch nicht erfolgt sind, und diese zu den noch auszuführenden "N" summieren. Sollte sich die Zeit zwischen den einzelnen Kontakten verlängern, treten keine Probleme auf. Sollte es jedoch auf Grund einer schnellen Abfolge der Kontakt zur Bedingung N1>4 mal N kommen, löst die Pumpe einen Alarm aus (auf dem Display erscheint die Meldung AL3). Sie bleibt jedoch in Betrieb und behält alle zuvor vom Bediener eingerichteten Parameter bei. Jedoch werden eventuell noch vorzunehmende Einspritzvorgänge nicht mehr berücksichtigt.

BETRIEBSART 1:N
Die Pumpe nimmt eine Einspritzung von Zusatzstoff nur vor, wenn eine Impulsanzahl (kontakte) ermittelt wurde, die der auf dem Display angezeigten Ziffer entspricht (vom Bediener eingerichtet).
Betrachten wir die Funktionsweise mit einem Beispeiel:
- Pumpe mit der Funktion des Zählwerks 1:N eingerichtet
- Wert auf Ziffer "20" eingerichtet
Wenn das zählwerk den Kontakt 20 mal schließt, nimmt die Pumpe eine Einspritzung vor.

12.0 - MASSNAHMEN BEI ALLGEMEINEN SCHÉDEN AN DEN PUMPEN SERIE EXACTUS

12.1 -DEFEKTE AN DER MECHANIK

Auf Grund der Robustheit des Systems treten keine eigentlichen Defekte an der Mechanik auf. Manchmal kann es zu einem Austreten von Flüssigkeit aus einem Anschluss, einer Lockerung einer Nutmutter zur Schlauchbefestigung oder einfach zu einem Reißen der Vorlaufleitung kommen. Selten werden eventuelle Leckstellen durch das Reißen der Membran oder die Abnutzung der Membrandichtung hervorgerufen. Diese Bauteile müssen in diesem Fall durch Ausbau der vier Schrauben des Pumpenkörpers (Abb. 11), erneuten Einbau dieser Schrauben und gleichmäßiges Festziehen ersetzt werden. Nach Beseitigung der Leckstelle ist die Dosierpumpe von eventuellen Rückständen des Zusatzstoffes zu reinigen, die durch ihre Ansammlung das Gehäuse der Pumpe chemisch angreifen könnten.

❶ - DIE DOSIERPUMPE ERZEUGT IMPULSE, FÜHRT ABER KEINEN ZUSATZSTOFF IN DER ANLAGE ZU

a) Die Ansaug- und Vorlaufventile ausbauen, reinigen und wieder an der gleichen Position einbauen (Abb. 10). Sollte es zu einer Aufwölbung dieser Ventile Kommen, in der entsprechenden Tabelle die Kompatibilität des Zusatzstoffes mit dem an der Pumpe montierten Ventiltyp prüfen.
b) Den Grad der Verstopfung des Filters prüfen.

Achtung: Beim Entfernen der Dosierpumpe aus der Anlage ist Vorsicht beim Herausziehen der Leitung aus dem Vorlaufanschluss geboten, da der restliche Zusatzstoff austreten kann, der in der Leitung enthalten ist. Auch in diesem Fall muss das Gehäuse, sollte es mit dem Zusatzstoff in Kontakt kommen, gereinigt werden.

12.2 - DEFEKTE AN DER ELEKTRIK

❶ KEINE LED LEUCHTET, DIE PUMPE NIMMT KEINE EINSPRITZUNGEN VOR

Prüfen, ob die Pumpe richtig gespeist wird (Stromsteckdose und Stecker). Lässt sich die Pumpe nicht einschalten, eine Kundendienststelle verständigen.

❷ GRÜNE LED (POWER) LEUCHTET, ROTE LED (PULSE) LEUCHTET NICHT, DIE PUMPE NIMMT KEINE EINSPRITZUNGEN VOR

Betätigen Sie die Taste START. Lässt sich die Pumpe nicht einschalten, eine Kundendienststelle verständigen. o seu distribuidor ou fabricante.

❸ DIE DOSIERPUMPE NIMMT UNREGELMÄSSIGE EINSPRITZUNGEN VOR

Prüfen, ob der Wert der Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Grenzen liegt (± 10%).

❹ DIE DOSIERPUMPE NIMMT NUR EINE EINSPRITZUNG VOR

Das Gerät sofort ausschalten und eine Kundendieststelle verständigen

13.0 - ELEKTRODENHALTERUNGEN

Es sind drei verschiedene Typen von Elektrodenhalterungen erhältlich: Einrohrig zum Eintauchen, mit Abfluss, zum direkten Einfügen in die Leitung. Es ist notwendig, zu berücksichtigen, dass die Entfernung zwischen dem Einspritzpunkt und der Elektrode immer mehr als einen Meter betragen muss. Sollte dies nicht möglich sein, muss ein Mischer zwischen Einspritzpunkt und Elektrode eingefügt werden.

14.0 - REINIGUNG UND WARTUNG DER ELEKTRODE

Die Ausbildung von Ablagerungen auf dem Elektrodenbulb führt zu falschen Ablesungen. Die art der Ablagerung bedingt die Reinigung. Bei weichen Ablagerungen die Elektrode wie ein Thermometer schütteln oder einen Sprüher mit destilliertem Wasser verwenden. Organische Rückstände oder besonders hartnäckige Ablagerungen müssen mit Chemikalien entfernt werden. Nur in Extremfällen darf der Bulb mechanisch gereinigt werden, wobei die Abschürfungen jedoch zu irreparablen Schäden führen könnte. Sollte die Reinigung nicht zu einer Wiederherstellung der Qualität führen, könnte die Elektrode gealtert sein. Die Alterung ist an einem Messfehler oder einer langsamen Reaktion erkennbar.