

Dosierpumpen Serie " FPH/RH - PER "

1.0

Installation - Wartung



INHALT

<i>Allgemeine Hinweise</i>	<i>Seite 3</i>
<i>Installation</i>	<i>Seite 3</i>
<i>Entlüftung</i>	<i>Seite 3</i>
<i>Dosierung</i>	<i>Seite 4</i>
<i>Elektrische Anschlüsse</i>	<i>Seite 4</i>
<i>Elektrische Sicherungen</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Leermeldung</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Standby</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Tastenfeld</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Versorgungsspannung</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Reset Dosierpumpe</i>	<i>Seite 5</i>
<i>Modell "FPH PER"</i>	<i>Seite 7</i>
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Seite 7</i>
<i>Anzeigen auf dem Display</i>	<i>Seite 7</i>
<i>Password</i>	<i>Seite 7</i>
<i>Kalibrierung pH-Elektrode</i>	<i>Seite 7</i>
<i>Programmierung Modell "FMS PH PER"</i>	<i>Seite 9</i>
<i>Betrieb "On/Off"</i>	<i>Seite 12</i>
<i>Proportionalbetrieb</i>	<i>Seite 12</i>
<i>Modell "FRH PER"</i>	<i>Seite 12</i>
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Seite 12</i>
<i>Anzeigen auf dem Display</i>	<i>Seite 12</i>
<i>Programmierung Modell "FMS RH PER"</i>	<i>Seite 13</i>
<i>Kalibrierung mit Pufferlösung</i>	<i>Seite 16</i>
<i>Kalibrierung mit DPD1-Analyse</i>	<i>Seite 16</i>
<i>Hydraulische Anschlüsse</i>	<i>Seite 17</i>
<i>Wartung</i>	<i>Seite 17</i>
<i>Chlor/Redox-Kurve</i>	<i>Seite 18</i>
<i>Problemlösungen</i>	<i>Seite 18</i>
<i>Technische Daten</i>	<i>Seite 18</i>
<i>CE-Normen</i>	<i>Seite 18</i>
<i>Abmessungen Dosierpumpe</i>	<i>Seite 19</i>
<i>Installationspläne</i>	<i>Seiten 20 - 21</i>



Zeichnungen und technische Eigenschaften werden im Sinne einer Verbesserung der Leistungswerte der Geräte ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns vor, erforderliche Anpassungen ohne besondere Vorankündigung vorzunehmen.

ALLGEMEINE HINWEISE

Die Schlauchpumpen der Serie "FPH/RH PER" eignen sich besonders für die Dosierung kleiner Flüssigkeitsmengen. Sie bestehen aus den folgenden Grundelementen:

Gehäuse

Elektronik

Schlauchpumpe

Es sei darauf hingewiesen, dass die Dosierleistung direkt proportional zur Motordrehzahl und zum dosierten Produkt (bzw. dessen Viskosität) ist.

Gehäuse

Die Dosierpumpen der Serie "FPH/RH PER" befinden sich in einem Kunststoffgehäuse (PP) mit Schutzklasse IP65. Die Montage erfolgt auf einer horizontalen Fläche; in einem Abstand von 63 mm findet sich je ein Befestigungspunkt.

Elektronik

Die Steuerelektronik erzeugt die Betrieb-Pause-Zeiten, die für den Betrieb der Schlauchpumpe erforderlich sind. Die Elektronik aus Qualitätskomponenten erzeugt die zur Aktivierung des Magneten erforderlichen elektrischen Impulse.

Schlauchpumpe

Die Kapazität der Schlauchpumpe beträgt 2,4 l/h. Der Motor hat einer Drehzahl von 40 U/Min, der Dosierschlauch ist aus Santopren.

INSTALLATION

Im Lieferumfang der Dosierpumpe ist alles enthalten, was Sie zur Installation benötigen. Um die Dosierpumpe in Betrieb zu nehmen, montieren Sie sie an einer Wand oder auf einer vertikalen Fläche. Achten Sie darauf, dass im Bereich der Pumpe ausreichend Luft zirkuliert, und dass sie für die normalen Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist. Stellen Sie sicher, dass die Ansaughöhe zwischen Dosierpumpe und Ansaugfilter nicht mehr als 1,5 m beträgt. Verbinden Sie den Saugschlauch mit dem saugseitigen Schlauchanschluss unten links, gekennzeichnet mit einem Pfeil nach oben. Bringen Sie den Ansaugfilter auf dem Boden des Dosiermittelbehälters an. Der Saugschlauch ist möglichst kurz und in vertikaler Position (nicht geknickt) zu halten, um nicht durch eine eventuelle Blasenbildung den Befüllvorgang zu beeinträchtigen. Verbinden Sie den Druckschlauch mit dem Anschluss unten rechts, gekennzeichnet mit einem Pfeil nach unten. Installieren Sie schließlich das Impfventil (Kugelabsperrventil) an der Anlage und schließen Sie hier das andere Ende des Druckschlauchs an.



Sollte der Druck der Schwimmbadanlage vor dem Eingang in den Behälter 0,7 bar übersteigen, ist es sinnvoll das Impfventil am saugseitigen Anschluss der Umwälzpumpe oder direkt im Druckausgleichsbehälter zu installieren.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Impfventils auf Abnutzung und tauschen Sie es ggf. aus. Bei Verwendung von aggressiven Chemikalien bringen Sie den Dosiermittelbehälter niemals direkt unterhalb der Dosierpumpe an, da eventuell austretende Dämpfe die Dosierpumpe beschädigen könnten. Um Ausdünstungen oder eine Verschmutzung des Dosiermittels durch eintretenden Staub zu vermeiden, wird empfohlen, den Dosiermittelbehälter stets dicht verschlossen zu halten.

ENTLÜFTUNG



Bevor Sie die Dosierpumpe in Betrieb nehmen, ist es wichtig, die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu konsultieren, um die Verhaltensregeln sowie die je nach zu dosierendem Produkt am besten geeignete Schutzbekleidung festzulegen.

Durch drücken der Taste → für mehr als drei Sekunden geht die Dosierpumpe in den manuellen Betriebsmodus. Wenn Sie die Taste loslassen, kehrt die Dosierpumpe in den normalen Betriebsmodus zurück.

DOSIERUNG

Sämtliche Eigenschaften einer Dosierpumpe der Serie "F PH/RH PER" sind auf dem Typenschild am Gehäuse angegeben. Hier finden Sie Modell, Spannungsversorgung, max. Arbeitsgegendruck (Kpa/ bar) sowie die Dosierleistung (l/h) der Pumpe. Alle Dosierangaben beziehen sich auf Messungen mit Wasser bei einer Temperatur von 20 °C, dem angegebenen Gegendruck, bei installiertem Impfvventil sowie dem Drehknopf zur Regelung der Dosierleistung auf 100%. Die Dosiergenauigkeit beträgt ± 2% l/h bei konstantem Gegendruck und einer maximalen Viskosität von 100 cps.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Dosierpumpe wird über einen herkömmlichen SCHUKO-Stecker oder über das mitgelieferte Versorgungskabel an das Netz angeschlossen. Vor dem Aktivieren der elektrischen Anschlüsse führen Sie folgende Schritte aus:



- Stellen Sie sicher, dass die Erdung gemäß der geltenden Bestimmungen voll funktionsfähig ist
- Als Zusatzschutz vor elektrischen Schlägen im Falle einer nicht wirksamen Erdung, empfehlen wir die Installation eines FI-Schutzschalters (0,03A)
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung den Angaben auf dem Typenschild entspricht

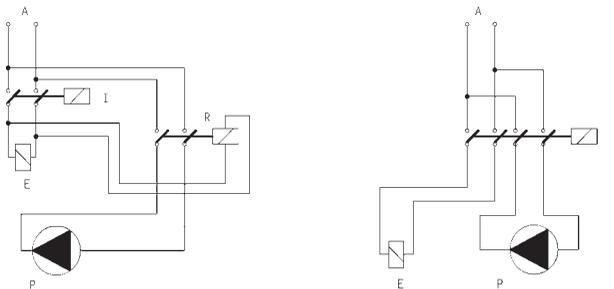
Elektrische Daten:

Versorgungsspannung: 198+242 VAC - Frequenz 50 Hz ; Durchschn. Leistungsaufnahme 5W
Das Einschalten der Dosierpumpe wird durch ein grünes Licht auf dem Display bestätigt.



Um die Elektronik der Dosierpumpe nicht zu beschädigen, darf diese niemals direkt parallel zu induktiven Lasten (z.B. Motoren) angeschlossen werden. Verwenden Sie stets einen elektrischen Schütz, um die Spannungsspitzen beim Ein- und Ausschalten der anderen Geräte zu separieren.

Anschluss der Dosierpumpe parallel zu induktiven Lasten



P - Dosierpumpe
R - Relais
I - Unterbrecher oder Sicherheitsschalter (mehrpoleig)
E - Motor oder generell induktive Last
A - Versorgungsspannung

ELEKTRISCHE SICHERUNGEN

Unabhängig von der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist der interne Stromkreis zusätzlich durch eine Sicherung geschützt. Um Zugang zur Sicherung zu haben, müssen Sie die rückseitige Abdeckung der Dosierpumpe entfernen. Sollte ein Austauschen der Sicherung erforderlich sein (**nur durch Fachpersonal**), ist wie folgt vorzugehen:



- **Trennen Sie die Dosierpumpe vom Netz.**
- **Lösen Sie die 6 Schrauben auf der Rückseite der Dosierpumpe mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher**
- **Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine Sicherung mit dem gleichen Wert**
- **Bringen Sie die Abdeckung wieder an; achten Sie dabei auf die richtige Position der Dichtung**

Die Sicherung (**5x20**) **T (verzögert)** hat 200 mA

LEERMELDUNG (alle Modelle)

Die Dosierpumpen der Serie "F PH/RH PER" verfügen über einen Leermeldealarm zur Überwachung der Dosiermittelmenge. Der mitgelieferte Leermelder ist über die entsprechende BNC-Steckverbindung auf der rechten Seite anzuschließen. Dieser besteht aus einem Reed-Kontakt N.O. (10VA, 0,5A max, 220VAC max), der durch einen Magneten im Innern eines Kunststoffschwimmers (PP) erregt wird. Sobald das Dosiermittel unter den durch die Position des Leermelders definierten Mindestfüllstand sinkt, sinkt auch der Schwimmer und der Kontakt geht von N.O. auf N.C.: Die Dosierpumpe unterbricht den Betrieb und das Display meldet "LOW LEVEL".

STAND BY (alle Modelle)

Der Eingang STAND BY deaktiviert die Dosierpumpe. Die metallischen Teile der Leermelde-Kontakte und der Standby-Kontakte sind geerdet. Der Eingang ist aktiv, wenn der Kontakt geschlossen ist.

BEDIENFELD DER DOSIERPUMPE (alle Modelle)

Das Bedienfeld besteht aus 3 Pfeiltasten und der Bestätigungstaste E. Im Hauptmenü (Abb. 1) sind einige Tasten doppelt belegt. Wird z.B. die Taste ↑ für 2 Sekunden gedrückt, schaltet das Gerät ab und auf dem Display erscheint OFF. Um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren, müssen Sie den Vorgang wiederholen. Über die Taste → gelangen Sie in den manuellen Betriebsmodus (Entlüftung). Die Dosierpumpe verfügt über eine Schutzfunktion, die aktiv ist sobald Sie in den Programmiermodus wechseln: Sollten Sie innerhalb von 90 Sekunden keinerlei Taste betätigen, zeigt das Display wieder Abb. 1. Vom Hauptmenü aus gelangen Sie durch drücken der Taste E für 2 Sekunden in den SETUP-Modus.

VERSORGUNGSSPANNUNG (alle Modelle)

Im Hauptmenü können Sie die Versorgungsspannung anzeigen. Halten Sie hierfür die Taste ↓ gedrückt: Das Display entspricht folgender Abbildung:

P. Supply
200 Volt

RESET DER DOSIERPUMPE (alle Modelle)

Um den Speicher sowie alle eingegebenen Daten, die Kalibrierung und das Passwort zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Trennen Sie die Dosierpumpe von der Versorgungsspannung
- 2) Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ↑ ↓ und stecken Sie den Netzstecker wieder ein. Halten Sie dabei die Tasten gedrückt.
- 3) Lassen Sie nun die Tasten wieder los und nehmen Sie die SETUP-Einstellungen vor.

Im Hauptmenü können Sie die Versorgungsspannung anzeigen. Halten Sie hierfür die Taste ↓ gedrückt: Das Display entspricht folgender Abbildung:

P. Supply
200 Volt

BESONDERHEITEN DER DOSIERPUMPE MODELL "FPH PER"

Die Dosierpumpe "FPH PER" dient zur Messung und Dosierung von Säure in Schwimmbädern kleinerer Größe. Die Anzeige der Informationen erfolgt über ein LCD-Display. Die Eingabe der Daten über ein Tastenfeld. Sämtliche Messungen werden gleichzeitig angezeigt. Die Dosierung erfolgt proportional oder im "ON/OFF"-Modus. Zur Vereinfachung der Entlüftung bei der Installation kann die Dosierpumpe manuell über entsprechende Schalter gestartet werden (Siehe Abschnitt Entlüftung). Während der Reinigung des Schwimmbadfilters oder wenn in der Armatur (PED) kein Wasser fließt, kann die Dosierung über ein externes Signal (N.O.) am STANDBY-Eingang unterbrochen werden.

ANZEIGEBEREICH

Die Dosierpumpe ist funktionsfähig bei einem pH-Wert zwischen 0 und 14,00 pH, einer Anzeigeauflösung von 0,01 pH und akzeptiert einen Empfindlichkeitsbereich für die pH-Elektrode zwischen 46 und 72 mV/pH bei einem Offset-Wert von ± 70 mV.

ANZEIGEN AUF DEM DISPLAY

Nach dem Einschalten der Dosierpumpe erscheint auf dem Display folgende Anzeige:

7.24 pH **Abb.1**
20 %

Der Wert oben ist der pH-Wert des Wassers, der Wert unten zeigt die prozentuale Dosierung. Der Wert ist in % bzgl. der angegebenen Dosierleistung ausgedrückt.

PASSWORT

Das SETUP-Menü ist durch ein Zugangspasswort, bestehend aus einer 4-stelligen Zahl, geschützt. Geliefert wird die Dosierpumpe ohne Passwort. Sie können jedoch jederzeit ein Passwort eingeben oder dieses ändern.

PROGRAMMIERUNG MODELL "FMS PH PER"

ACHTUNG: Die Dosierpumpe kann für die Dosierung einer Säure oder einer Lauge programmiert werden. Achten Sie daher immer darauf, die Dosierpumpe je nach Dosiermittel mit geeigneten Dichtungsringen zu versehen.

Programmiermodus

Schalten Sie die Dosierpumpe ein. Drücken Sie die Taste "E" für mindestens 4 Sekunden. Die Dosierpumpe zeigt:

PASSWORD:

-> 0000

Abb.1

Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um eine Zahl zu ändern. Wechseln Sie von Digit zu Digit mit der Taste "RECHTS". Bestätigen Sie mit der Taste "E".

Modus "SETUP"

Nach Eingabe des Passworts erscheint folgende Anzeige:

-> SETUP

PARAM

Abb.2

Bewegen Sie den Pfeil auf SETUP und drücken Sie "E" zum Bestätigen.

Modus "SET POINT"

Setup

1) Point

Abb.3

Im vorliegenden Beispiel wird durch die Dosierpumpe eine Säure proportional zum gelesenen Wert dosiert. Die angegebenen Werte entsprechen der Grundeinstellung der Dosierpumpe.

Drücken Sie "E".

a)-> 00%

7.30pH

Abb.4

Im Display wird angezeigt, dass die Dosierpumpe bei einem pH-Wert von gleich oder kleiner 7.30 nicht arbeitet. Zum ändern dieses Wertes stellen Sie sicher, dass der Pfeilzeiger auf 7.30 steht und passen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB", bzw. die Taste "RECHTS" zum Wechseln der Digits, entsprechend an. Setzen Sie den Pfeilzeiger auf "00%" und ändern Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB". Zur Auswahl steht auch die Option "OFF" für den Betriebsmodus "ON/OFF". Drücken Sie erneut "RECHTS", um zum nächsten Parameter zu gelangen.

b)-> 100%

7.80pH

Abb.5

Im Display wird angezeigt, dass die Dosierpumpe bei einem pH-Wert von 7.80 mit 100% Leistung arbeiten wird. Zum ändern dieses Wertes stellen Sie sicher, dass der Pfeilzeiger auf 7.80 steht und passen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB", bzw. die Taste "RECHTS" zum Wechseln der Digits, entsprechend an. Setzen Sie den Pfeilzeiger auf "100%" und ändern Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB". Zur Auswahl steht des weiteren die Option "ON" für den Betriebsmodus "ON/OFF". In diesem Fall entspricht die Differenz zwischen pH 7.80 und pH 7.30 dem Hysteresewert. Drücken Sie "E", um die Werte zu bestätigen. Das erfolgreiche Speichern der Parameter wird auf dem Display durch die Meldung "Data Saved" angezeigt.

Verlassen Sie den Programmiermodus indem Sie zweimal die Taste "RECHTS" drücken. **Nun wird die Dosierpumpe ihre Dosierleistung innerhalb des Wertebereichs von pH 7.30 bis pH 7.80 proportional verändern.**

Kalibrierung der pH-Elektrode

Um ein verlässliches Messergebnis zu erhalten, müssen Sie bei der Installation die Elektrode mit zwei Pufferlösungen kalibrieren: Verwenden Sie hierfür eine Pufferlösung mit pH 7.00 und eine mit pH 4.00 oder pH 9.00.

- 1) Messen Sie die Temperatur der Pufferlösung und überprüfen Sie den auf der Lösung angegebenen Wert.
- 2) Verbinden Sie die Elektrode über die entsprechende BNC Steckverbindung mit der Dosierpumpe.
- 3) Entfernen Sie die Schutzkappe der Elektrode, waschen sie mit Wasser und trocknen sie ab. Rufen Sie das "SETUP"-Menü (Abb. 3) auf, wählen Sie "2) Calib" mit der Taste "AB" und drücken Sie die Taste "E". Die Dosierpumpe zeigt:

R: 07:20:00 pH

C: 07:00:00 pH

Abb.6

"R" ist der Ablesewert der Pufferlösung, "C" ist der Kalibrierwert der Pufferlösung. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass der bei der Kalibrierung gelesene Wert "R" mit dem Wert der Pufferlösung übereinstimmt. Warten Sie lediglich bis dieser sich stabilisiert hat. Halten Sie die Elektrode in die erste Pufferlösung mit 7.00 pH und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um (eventuell) den Wert "C" (Kalibrierwert) bis auf den Wert der Pufferlösung anzupassen. Warten Sie bis sich der Wert "R" stabilisiert und drücken Sie "E", um diese erste Kalibrierung zu bestätigen. Im Display wird folgendes angezeigt:

R: 07:00:00 pH

C: 04:00:00 pH

Abb.7

Nehmen Sie die Elektrode aus der ersten Pufferlösung und reinigen Sie diese mit Wasser. Trocknen Sie die Elektrode und halten Sie sie in die zweite Pufferlösung mit 4.00 pH oder anderem bekannten Wert. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um (eventuell) den Wert "C" (Kalibrierwert) bis auf den Wert der Pufferlösung anzupassen. Warten Sie bis sich der Wert "R" stabilisiert und drücken Sie "E", um die zweite Kalibrierung zu bestätigen. Auf dem Display werden bei korrekt erfolgter Kalibrierung für einige Sekunden die Eigenschaften der Elektrode angezeigt.

59 mV /pH

- 000 mV

Abb.8

Anschließend erscheint das Hauptmenü. Sollte die Elektrode keinen verlässlichen Wert liefern oder die Kalibrierung fehlerhaft gewesen sein, zeigt die Dosierpumpe die Meldung "PH CALIB FAILED".

Wenn Sie keinen der Kalibrierwerte ändern, kehrt die Dosierpumpe in den Modus "CALIB" zurück. Drücken Sie zweimal die Taste "RECHTS" um die Ebene zu verlassen.

DELAY

Wählen Sie im Hauptmenü über die Tasten "AUF" oder "AB" die Option "Param" (Abb.2) und drücken Sie die Taste "E" zum Bestätigen. Im Display erscheint:

DEL.: →00

0 0 0 0

Abb.9

Der Pfeilzeiger befindet sich auf "DEL". Bei jedem Einschalten der Dosierpumpe wird diese vor einer Dosierung die festgelegte Verzögerungszeit abwarten. Stellen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB" entsprechend ein. Von 0 bis 60 Minuten. Beim Einschalten zeigt die Dosierpumpe den geprüften pH-Wert und die Meldung "Stand-by" (sofern "DEL" mit einem Wert von 1 bis 60 Minuten aktiviert wurde).

PASSWORT

Wählen Sie im Hauptmenü über die Tasten "AUF" oder "AB" die Option "Param" (Abb.2) und drücken Sie die Taste "E" zum Bestätigen. Im Display wird folgendes angezeigt:

DEL: →00

0 0 0 0

Abb.9

Bewegen Sie mit der Taste "RECHTS" den Pfeilzeiger auf "0 0 0 0". Werkseitig ist das Passwort für sämtliche Dosierpumpen auf "0 0 0 0" eingestellt. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um eine Zahl zu ändern. Wechseln Sie zum nächsten Digit mit der Taste "RECHTS". Drücken Sie anschließend die Taste "E", um das neue Passwort zu bestätigen und abzuspeichern. Das neue Passwort wird auf dem Display angezeigt und die Dosierpumpe kehrt in das Hauptmenü zurück. Um den Programmiermodus zu verlassen, drücken Sie die Taste "RECHTS".

ALARM MAX ZEIT DOSIERUNG

Dieser Alarm verhindert, dass die Dosierung bei einem Überschreiten der festgesetzten Zeit fortgesetzt wird. Zum Aktivieren des Alarms wechseln Sie in den Programmiermodus gemäß Abb. 3. Wählen Sie über die Taste "AB" "3) Alarm" und drücken Sie "E". Im Display wird folgendes angezeigt:

-> AL OFF
DOSING

Abb.10

Um den Alarm zu aktivieren, verwenden Sie die Tasten "AB" oder "AUF" und stellen Sie die Zeit in Minuten ein (von 1 bis 100) oder wählen Sie "AL OFF". Zur Einstellung der Art des Alarms verwenden Sie die Taste "RECHTS". Der Pfeilzeiger geht auf "DOSING". Stellen Sie den Wert über die Tasten "AUF" oder "AB" wie gewünscht ein. Folgende Einstellungen sind möglich: "STOP" und "DOSING". Im Modus "STOP" unterbricht die Dosierpumpe die Dosierung sobald die maximal eingestellte Zeit erreicht ist. Im Display erscheint die Alarmmeldung. Um zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie eine beliebige Taste. Im Modus "DOSING" unterbricht die Dosierpumpe die Dosierung NICHT, zeigt jedoch, wenn die maximal eingestellte Zeit erreicht ist, im Display eine Alarmmeldung. Um zur normalen Anzeige zurückzukehren, drücken Sie eine beliebige Taste.

Sonderfunktionen

Deaktivierung der Dosierpumpe: Durch Drücken der Taste "AUF" unterbricht die Dosierpumpe den Betrieb und das Display zeigt die Meldung "OFF". Durch erneutes Drücken der Taste "AUF" nimmt die Dosierpumpe den normalen Betrieb wieder auf.

Anzeige des Volt-Werts: Durch Drücken der Taste "AUF" wird die aktuelle Versorgungsspannung der Dosierpumpe angezeigt.

Manuelle Dosierung: Durch Drücken der Taste "RECHTS" geht die Dosierpumpe in den manuellen Dosiermodus.

Reset der Dosierpumpe: Trennen Sie die Dosierpumpe von der Versorgungsspannung. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "AUF" und "AB", halten Sie diese gedrückt und stecken Sie den Stecker wieder ein. Lassen Sie nun die Tasten wieder los und nehmen Sie die SETUP-Einstellungen vor.

BETRIEBSMODUS "ON-OFF"

Sind die beiden pH-Werte auf ON und OFF eingestellt, geht die Dosierpumpe mit maximaler Dosierleistung in Betrieb, sobald der durch die Elektrode gelesene pH-Wert 7,2 pH beträgt und unterbricht die Dosierung, sobald der pH-Wert 7,6 pH ist.

PROPORTIONALBETRIEB (%)

Sind die pH-Werte auf den minimalen und maximalen %-Wert eingestellt (z.B.: 7,2 pH = 0% und 7,6 pH = 100%), unterbricht die Dosierpumpe bei Werten $\leq 7,2$ pH den Betrieb; steigt der pH-Wert an, erhöht die Dosierpumpe die Dosierleistung proportional bis zum Erreichen von 100% der maximalen Dosierleistung bei 7,6 pH. Durch Einschränkung des pH-Bereichs auf z.B. 7,2 und 7,3 bleibt der Proportionalitätsbereich unverändert, der Betrieb erfolgt jedoch mehr nach dem Prinzip des Betriebsmodus ON-OFF. Wird der gleiche pH-Wert eingestellt, läuft die Dosierpumpe tatsächlich im ON-OFF-Betrieb. Drücken Sie abschließend E. Im Display wird das Speichern der Daten mit der Meldung "DATA SAVED" bestätigt. Um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren, drücken Sie mehrmals \rightarrow . Die Dosierpumpe Modell "FPH PER" (Schlauchpumpe) läuft im Proportionalbetrieb mit einer Ansprechzeit berechnet auf Grundlage von 100 Sekunden.

Beispiel für den Betrieb bei folgenden eingestellten Werten:

$\rightarrow 7,6$ pH = 100%
7,2 pH = 0%

Betriebsbedingung

Betriebszeit / Dosierleistung Pumpe

Gelesener Wert $\geq 7,6$ pH

100 Sekunden on - 0 Sekunden off / 100% angegeb. Wert

Gelesener Wert = 7,4 pH

50 Sekunden on - 50 Sekunden off / 50% angegeb. Wert

Gelesener Wert $\leq 7,2$ pH

Pumpe außer Betrieb

BESONDERHEITEN DER DOSIERPUMPE MODELL "FRH PER"

Die Dosierpumpe "FRH PER" dient zur Messung und Dosierung von Chlor in Schwimmbädern kleinerer Größe. Die Anzeige der Informationen erfolgt über ein LCD-Display. Die Eingabe der Daten über ein Tastenfeld. Sämtliche Messungen werden gleichzeitig angezeigt. Die Dosierung erfolgt proportional oder im "ON/OFF"-Modus. Zur Vereinfachung der Entlüftung bei der Installation kann die Dosierpumpe manuell über entsprechende Schalter gestartet werden (Siehe Abschnitt Entlüftung). Während der Reinigung des Schwimmbadfilters oder wenn in der Armatur (PED) kein Wasser fließt, kann die Dosierung über ein externes Signal (N.O.) unterbrochen werden.

ANZEIGEBEREICH

Die Dosierpumpe ist funktionsfähig bei einem Redox-Wert zwischen 0 und 1999 mV, einer Anzeigeauflösung von 1mV und einem Offset der Elektrode von ± 200 mV.

ANZEIGEN AUF DEM DISPLAY

Nach dem Einschalten der Dosierpumpe erscheint auf dem Display folgende Anzeige:

700 mV
20 %

Abb.1a

Der Wert oben ist das Redox-Potenzial des Wassers, der Wert unten zeigt die prozentuale Dosierung. Der Wert ist in % bzgl. der angegebenen Dosierleistung ausgedrückt.

PROGRAMMIERUNG MODELL "FMS RH"

ACHTUNG: Die Dosierpumpe kann für die Dosierung eines Oxidationsmittels oder eines Antioxidationsmittels programmiert werden. Achten Sie daher immer darauf, die Dosierpumpe je nach Dosiermittel mit geeigneten Dichtungsringen zu versehen.

Programmiermodus

Schalten Sie die Dosierpumpe ein. Drücken Sie die Taste "E" für mindestens 4 Sekunden. Die Dosierpumpe zeigt:

PASSWORD:

-> 0000 **Abb.1**

Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um eine Zahl zu ändern. Wechseln Sie von Digit zu Digit mit der Taste "RECHTS". Bestätigen Sie mit der Taste "E".

Modus "SETUP"

Nach Eingabe des Passworts erscheint folgende Anzeige:

-> SETUP

PARAM **Abb.2**

Bewegen Sie den Pfeil auf SETUP und drücken Sie "E" zum Bestätigen.

Modus "SET POINT"

Setup

1) Point **Abb.3**

Im vorliegenden Beispiel wird durch die Dosierpumpe ein Oxidationsmittel (Natriumhypochlorit) proportional zum gelesenen Wert dosiert. Die angegebenen Werte entsprechen der Grundeinstellung der Dosierpumpe.

Bewegen Sie den Pfeil auf SETUP und drücken Sie "E" zum Bestätigen.

a) 100%

650mV **Abb.4**

Im Display wird angezeigt, dass die Dosierpumpe bei einem Redox-Wert von unter oder gleich 650mV mit 100% Leistung arbeiten wird. Zum ändern dieses Wertes stellen Sie sicher, dass der Pfeilzeiger auf 650mV steht und passen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB", bzw. die Taste "RECHTS" zum Wechseln der Digits, entsprechend an. Setzen Sie den Pfeilzeiger auf "100%" und ändern Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB". Zur Auswahl steht des weiteren die Option "ON" für den Betriebsmodus "ON/OFF". Drücken Sie erneut "RECHTS", um zum nächsten Parameter zu gelangen.

b) 00%

700mV **Abb.5**

Im Display wird angezeigt, dass die Dosierpumpe bei einem Redox-Wert von 700mV den Betrieb unterbrechen wird. Zum ändern dieses Wertes stellen Sie sicher, dass der Pfeilzeiger auf 700mV steht und passen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB", bzw.

die Taste "RECHTS" zum Wechseln der Digits, entsprechend an. Setzen Sie den Pfeilzeiger auf "000%" und ändern Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB". Zur Auswahl steht des weiteren die Option "OFF" für den Betriebsmodus "ON/OFF". In diesem Fall entspricht die Differenz zwischen 700mV und 650mV dem Hysteresewert. Drücken Sie "E", um die Werte zu bestätigen und den Programmiermodus zu verlassen. Die Dosierpumpe bestätigt das Speichern der Parameter durch Anzeige der Meldung "DATA SAVED" auf dem Display.

Nun wird die Dosierpumpe ihre Dosierleistung innerhalb des Wertebereichs von 650mV bis 700mV proportional verändern.

Kalibrierung der Redox-Elektrode

Um ein verlässliches Messergebnis zu erhalten, müssen Sie bei der Installation die Elektrode mit einer definierten Redox-Pufferlösung kalibrieren, deren Wert nahe dem Arbeitsbereich der Elektrode liegt. Verbinden Sie die Elektrode über die entsprechende BNC Steckverbindung mit der Dosierpumpe. Entfernen Sie die Schutzkappe der Elektrode, waschen Sie sie mit Wasser und trocknen Sie sie ab. Rufen Sie das "SETUP"-Menü (Abb. 3) auf, wählen Sie "2) Calib" mit der Taste "AB" und drücken Sie die Taste "E". Die Dosierpumpe zeigt:

R: 600 mV

C: 650 mV

Abb.6

"R" ist der Ablesewert der Pufferlösung, "C" ist der Kalibrierwert der Pufferlösung. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass der bei der Kalibrierung gelesene Wert "R" mit dem Wert der Pufferlösung übereinstimmt. Warten Sie lediglich bis dieser sich stabilisiert hat. Halten Sie die Elektrode in eine Pufferlösung mit 650mV und verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um (eventuell) den Wert "C" (Kalibrierwert) bis auf den Wert der Pufferlösung anzupassen. Warten Sie bis sich der Wert "R" stabilisiert und drücken Sie "E", um zu bestätigen. Auf dem Display werden bei korrekt erfolgter Kalibrierung für einige Sekunden die Eigenschaften der Elektrode angezeigt. Anschließend erscheint das Hauptmenü.

Sollte die Elektrode keinen verlässlichen Wert liefern oder die Kalibrierung fehlerhaft gewesen sein, zeigt die Dosierpumpe die Meldung "mV CALIB FAILED". Wenn Sie keinen der Kalibrierwerte ändern, kehrt die Dosierpumpe in den Modus "CALIB" zurück. Drücken Sie zweimal die Taste "RECHTS" um die Ebene zu verlassen.

DELAY

Wählen Sie im Hauptmenü über die Tasten "AUF" oder "AB" die Option "Param" (Abb.2) und drücken Sie die Taste "E" zum Bestätigen. Im Display erscheint:

DEL.: →00

0 0 0 0

Abb.9

Der Pfeilzeiger befindet sich auf "DEL". Bei jedem Einschalten der Dosierpumpe wird diese vor einer Dosierung die festgelegte Verzögerungszeit abwarten. Stellen Sie den Wert über die Tasten "AUF" und "AB" entsprechend ein. Von 0 bis 60 Minuten. Beim Einschalten zeigt die Dosierpumpe den geprüften mV-Wert und die Meldung "Stand-by" (sofern "DEL" mit einem Wert von 1 bis 60 Minuten aktiviert wurde).

PASSWORT

Wählen Sie im Hauptmenü über die Tasten "AUF" oder "AB" die Option "Param" (Abb.2) und drücken Sie die Taste "E" zum Bestätigen. Im Display wird folgendes angezeigt:

DEL.: →00

0 0 0 0

Abb.9

Bewegen Sie mit der Taste "RECHTS" den Pfeilzeiger auf "0 0 0 0". Werkseitig ist das Passwort für sämtliche Dosierpumpen auf "0 0 0 0" eingestellt. Verwenden Sie die Tasten "AUF" und "AB", um eine Zahl zu ändern. Wechseln Sie zum nächsten Digit mit der Taste "RECHTS". Drücken Sie anschließend die Taste "E", um das neue Passwort zu bestätigen und abzuspeichern. Drücken Sie die Taste "RECHTS", um den Programmiermodus zu verlassen.

ALARM MAX ZEIT DOSIERUNG

Dieser Alarm verhindert, dass die Dosierung bei einem Überschreiten der festgesetzten Zeit fortgesetzt wird. Zum Aktivieren des Alarms wechseln Sie in den Programmiermodus gemäß Abb. 3. Wählen Sie über die Taste "AB" "3) Alarm" und drücken Sie "E". Im Display wird folgendes angezeigt:

-> AL OFF
DOSING

Abb.10

Um den Alarm zu aktivieren, verwenden Sie die Tasten "AB" oder "AUF" und stellen Sie die Zeit in Minuten ein (von 1 bis 100) oder wählen Sie "AL OFF". Zur Einstellung der Art des Alarms verwenden Sie die Taste "RECHTS". Der Pfeilzeiger geht auf "DOSING". Stellen Sie den Wert über die Tasten "AUF" oder "AB" wie gewünscht ein. Folgende Einstellungen sind möglich: "STOP" und "DOSING". Im Modus "STOP" unterbricht die Dosierpumpe die Dosierung sobald die maximal eingestellte Zeit erreicht ist. Im Display erscheint die Alarmmeldung. Um zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie eine beliebige Taste. Im Modus "DOSING" unterbricht die Dosierpumpe die Dosierung NICHT, zeigt jedoch, wenn die maximal eingestellte Zeit erreicht ist, im Display eine Alarmmeldung. Um zur normalen Anzeige zurückzukehren, drücken Sie eine beliebige Taste.

Sonderfunktionen

Deaktivierung der Dosierpumpe: Durch Drücken der Taste "AUF" unterbricht die Dosierpumpe den Betrieb und das Display zeigt die Meldung "OFF". Durch erneutes Drücken der Taste "AUF" nimmt die Dosierpumpe den normalen Betrieb wieder auf.

Anzeige des Volt-Werts: Durch Drücken der Taste "AUF" wird die aktuelle Versorgungsspannung der Dosierpumpe angezeigt.

Manuelle Dosierung: Durch Drücken der Taste "RECHTS" geht die Dosierpumpe in den manuellen Dosiermodus.

Reset der Dosierpumpe: Trennen Sie die Dosierpumpe von der Versorgungsspannung. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten "AUF" und "AB", halten Sie diese gedrückt und stecken Sie den Stecker wieder ein. Lassen Sie nun die Tasten wieder los und nehmen Sie die SETUP-Einstellungen vor.

KALIBRIERUNG MIT PUFFERLÖSUNG

Verbinden Sie die Elektrode über die BNC-Steckverbindung mit dem Redox-Anschluss der Dosierpumpe. Entfernen Sie nun die Schutzkappe der Elektrode, reinigen Sie sie in Wasser, trocknen Sie sie vorsichtig ab und halten Sie sie in die 650mV-Pufferlösung. Schütteln Sie den Behälter mit eingetauchter Elektrode. Ausgehend von Abb. 8 wählen Sie SETUP. Auf dem Display erscheint:

R: 655 mV **Abb.14**
C: 650 mV

R(reading) zeigt den aktuell gelesenen Wert der Pufferlösung. Warten Sie bis der Wert stabil ist. Zu kalibrieren ist der unten angezeigte Wert. Vergleichen Sie den Wert mit dem auf der Pufferlösung angegebenen Wert, passen Sie ihn über die Tasten ↑ oder ↓ an und drücken Sie ENTER, um die Kalibrierung zu speichern. Nach erfolgreicher Kalibrierung zeigt das Display für wenige Sekunden den Offset-Wert an:

OFFSET of mV **Abb. 15**
Cal. at - 010 mV

Sollte die Elektrode keinen zuverlässigen Wert liefern, erscheint auf dem Display:

OFFSET of mV **Abb. 16**
UNCALIBRATED

Wenn Sie die vorherigen Kalibrierkoeffizienten belassen, kehrt das Display zu Abb. 8 zurück. Sollten Sie innerhalb von 240 Sekunden keinerlei Taste betätigen, kehrt das Programm zu Abb. 1 zurück.

KALIBRIERUNG MIT DPD1-ANALYSE

Nachdem Sie die Dosierpumpe installiert, die Elektroden/Messzellen angeschlossen und die Anlage gestartet haben, warten Sie bis der Chlorwert möglichst genau dem gewünschten Wert entspricht. Führen Sie mit dem DPD1-Test eine Analyse des freien Chlors durch und finden Sie auf der pH-Kurve den Schnittpunkt zwischen dem gemessenen Chlorwert in mg/l und dem mV-Wert. Ausgehend von Abb. 8 drücken Sie → und drücken Sie "ENTER". Auf dem Display erscheint:

R: 655 mV **Abb. 14**
C: 650 mV

R(reading) zeigt den aktuell gelesenen Wert der Pufferlösung. Warten Sie bis der Wert stabil ist. Zu kalibrieren ist der unten angezeigte Wert. Vergleichen Sie den Wert mit dem Wert in der Graphik, passen Sie ihn über die Tasten ↑ oder ↓ an und drücken Sie ENTER, um die Kalibrierung zu speichern. Nach erfolgreicher Kalibrierung zeigt das Display für wenige Sekunden den Offset-Wert an:

OFFSET of mV **Abb.15**
Cal. at - 010 mV

Sollte die Elektrode keinen zuverlässigen Wert liefern oder ist die eingestellte Zahl zu hoch, erscheint auf dem Display:

OFFSET of mV **Abb. 16**
UNCALIBRATED

Wenn Sie die vorherigen Kalibrierkoeffizienten belassen, kehrt das Display zu Abb. 8 zurück. Nehmen Sie in diesem Fall die Kalibrierung mit Pufferlösung vor und prüfen Sie die Elektrode. Ist das Ergebnis positiv, führen Sie zur Kontrolle die vorherigen Schritte erneut durch.

HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE (alle Modelle)

Zum Anschließen der Dosierpumpe an die Anlage verwenden Sie die mitgelieferten Schläuche
- Schläuche saugseitig / druckseitig: 4x8 mm PVC (transparent)
- Betriebstemperatur: -10 ÷ 60°C
Der Mindestkrümmungsradius muss zwischen 8+12 Außendurchmesser der Schläuche liegen.

WARTUNG (alle Modelle)

Bevor irgendwelche Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Dosierpumpe vorgenommen werden, ist folgendes zu beachten:



- **Ziehen Sie je nach verwendetem Dosiermittel angemessene Schutzkleidung an (z.B. Handschuhe und Schutzbrille)**
- **Trennen Sie die Dosierpumpe vom Netz**
- **Lassen Sie aus dem Druckschlauch den Druck ab**
- **Entleeren Sie den Saugschlauch**

Um Verletzung der Bedienperson und/oder Schäden an der Dosierpumpe zu vermeiden, muss die Dosierpumpe nun mit Wasser gespült werden. Sollte die Dosierpumpe zur Reparatur eingeschickt werden, stellen Sie mit einem Stück Schlauch eine Verbindung zwischen Druck- und Saugventil her.



Wenn Sie mit einem besonders aggressiven Dosiermittel in Berührung kommen, folgen Sie den Empfehlungen des Dosiermittelherstellers, die Sie auf den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern finden .

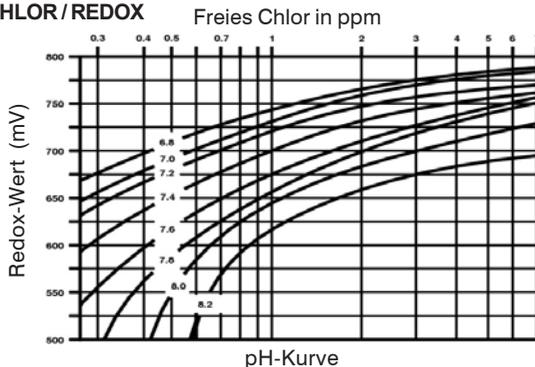
Die Dosierpumpen der Serie "F PH/RH PER" sind besonders wartungsarm: Es ist ausreichend, wenn Sie das Fußventil mit Filter einmal jährlich reinigen. Bei Dosiermitteln die zum Auskristallisieren neigen, muss die Wartung einmal monatlich oder vor längeren Stillstandszeiten der Dosierpumpe durchgeführt werden. Zum Entfernen solcher Ablagerungen (verursacht durch Natriumhypochlorit oder Dichlorisocyanursäure) gehen Sie wie folgt vor:

- Lassen Sie die Dosierpumpe für 5 Min. Wasser ansaugen, damit das Dosiermittel ausgespült wird.
- Ersetzen Sie das Wasser durch die im Schwimmbad verwendete Säure; spülen Sie damit die Dosierpumpe für 10 Minuten.
- Lassen Sie die Dosierpumpe erneut Wasser ansaugen (5 Minuten).



Um Beschädigungen and der Dosierpumpe zu vermeiden, ist es erforderlich den Schlauch der Schlauch-Dosierpumpe alle 500 Betriebsstunden auszutauschen (Code 150.108.0). Sollte das Versorgungskabel ausgetauscht werden müssen, verwenden Sie ausschließlich das Originalkabel (Code 063.0001.1).

KURVE FREIES CHLOR / REDOX



PROBLEMBEHEBUNG

Die Dosierpumpe dosiert nicht und das Display ist aus:

- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung der Zielspannung auf dem Typenschild der Dosierpumpe entspricht.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherung defekt ist und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
- Tauschen Sie die Platine aus.

Die Dosierpumpe dosiert nicht und das Display zeigt "Low Level":

- Stellen Sie sicher, dass Dosiermittel vorhanden ist.
- Überprüfen Sie den Schwimmer; ist er nach unten blockiert, tauschen Sie ihn aus.
- Entfernen Sie eventuelle Verkrustungen, die den Schwimmer unten halten.

Die Dosierpumpe dosiert nicht und der Rotor dreht sich.

- Überprüfen Sie den Schlauch auf Verschleiß und tauschen Sie ihn eventuell aus
- Entfernen Sie eventuelle Verkrustungen am Fußfilter

TECHNISCHE DATEN

UPM Dosierpumpe:	40
Max. Ansaughöhe:	1,5 m
Betriebstemperatur:	0+45 °C (32+113 °F)
Temperatur Dosiermittel:	0+50 °C (32+122 °F)
Dosierleistung Schlauchpumpe:	2,4 l/h

DOSIERPUMPENMATERIAL

Gehäuse:	PP
Saugschlauch	PVC
Schlauch der Schlauchpumpe:	Santopren
Impfventil:	PP V-706 (Kugeln Glas, Feder Hastelloy C276)
Leermelder:	PP
Kabel Niveauschalter:	PE
Fußventil mit Filter:	PP

ZUBEHÖR

2	Dübel ø6
2	Schrauben, selbstschneidend 4,5 x 40
1	Sicherung, verzögert 5 X 20
1	Fußventil mit Filter
1	Impfventil
1	Leermelder (außer bei Modell CO)
4 m	Saugschlauch in PVC transparent
1	Bedienungsanleitung

CE-Referenznormen

Die Dosierpumpen der Serie "F PH / RH PER" verfügen über die CE-Kennzeichnung und entsprechen den folgenden EU-Normen:

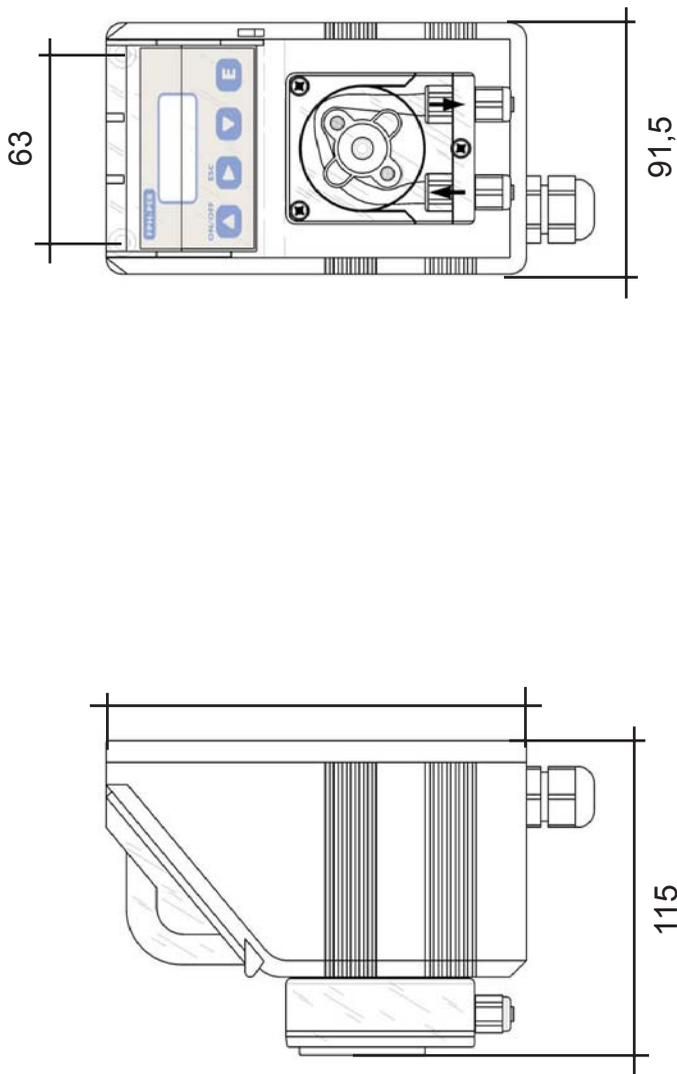
EN60335-1 : 1995

EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Richtlinie CEE 73/23 c 93/68 (Niederspannungsrichtlinie)

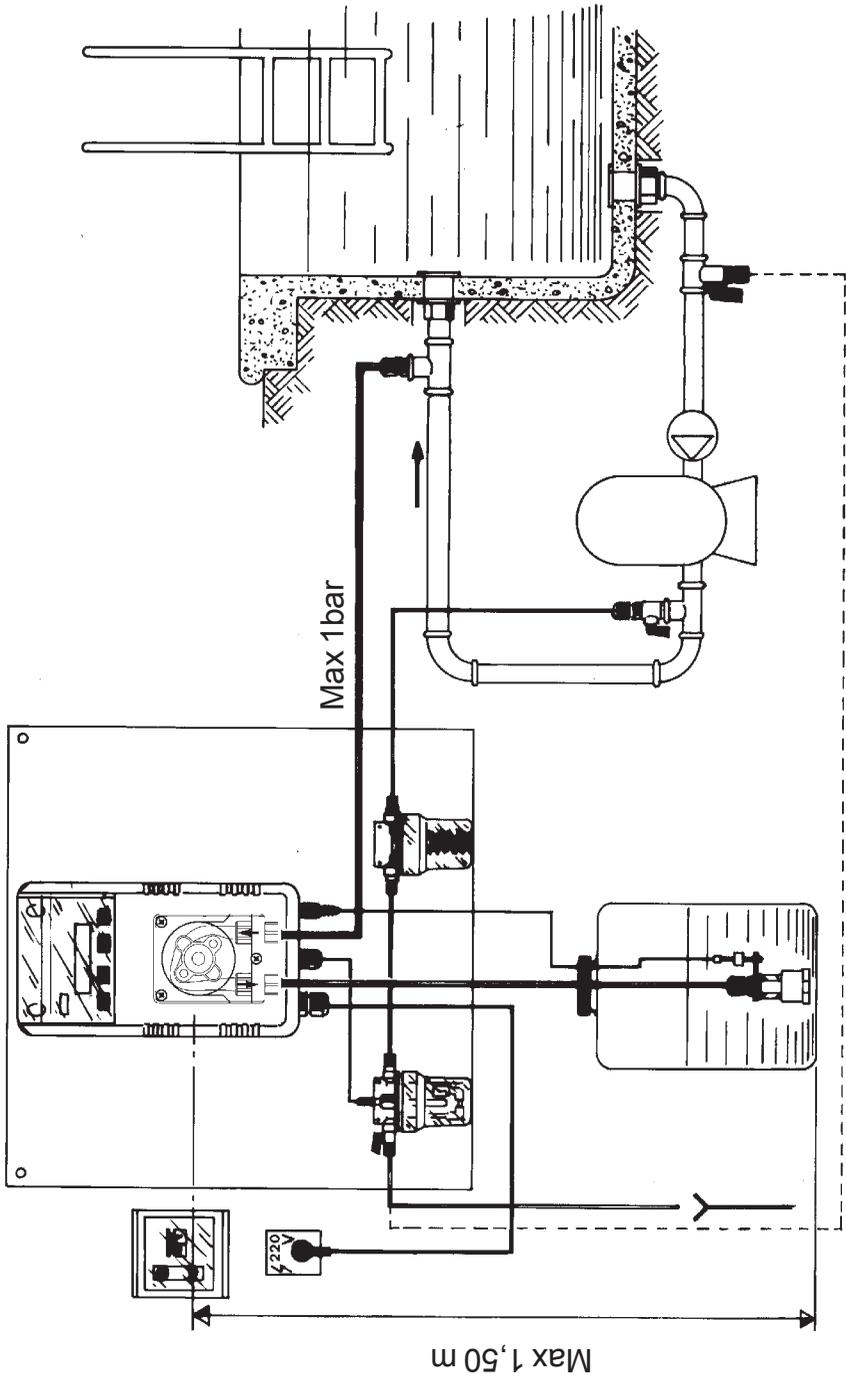
sowie Richtlinie 89/336/CEE (EMV Elektromagnetische Verträglichkeit)

Abmessungen der Dosierpumpen Serie "F PH/RH PER"

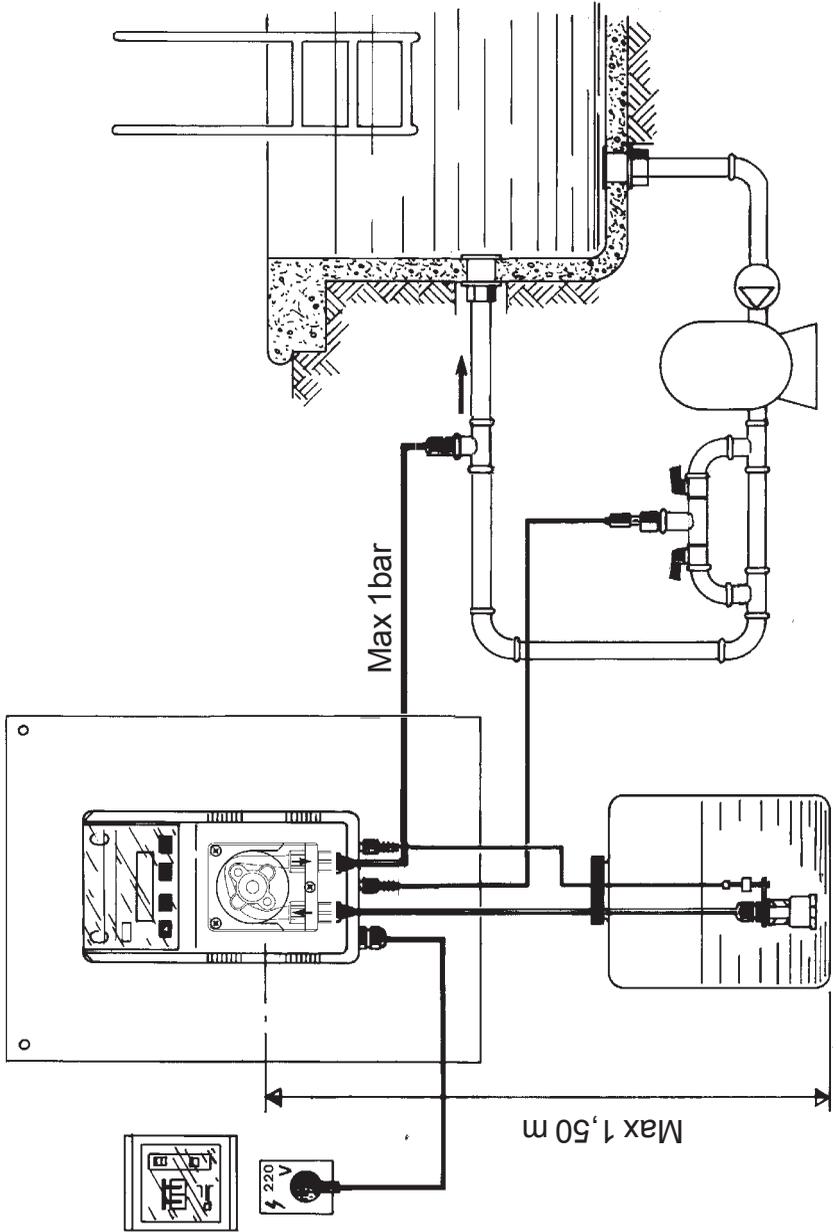


Sämtliche Werte in Millimeter

Anschluss der Dosierpumpe Serie "FPH/RH PER" mit Durchflussarmatur



Anschluss der Dosierpumpe Serie "FPH/RH PER" mit Elektrodenhalter



Anschlüsse Platinen

