

# VMS-PO PER HS



PERISTALTIKpumpe  
mit pH-, oder Redox-Messung/Regelung  
(einstellbar)

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG



Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen.  
Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.

**Lesen sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch,  
bevor sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen.**

Bewahren Sie diese Anleitung für eine spätere Verwendung in der Nähe des Gerätes auf.  
Informationen und Spezifikationen in dieser Anleitung können unvollständig oder überholt sein.  
Beschaffen sie sich die jeweils aktuellste Version gegebenenfalls beim Hersteller.  
Druckfehler und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.



**Die Dosierpumpen der Serie „VMS-PO PER HS“ entsprechen den folgenden  
EU-Normen:**

**EN60335-1: 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3.**

**2005/42/CE Richtlinie zur Verwendung des CE-Zeichens.**

**2004/108/CE Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Betriebsmitteln.**

**2006/95/CE Niederspannungsrichtlinie.**

#### ABBILDUNGEN

Abb. 2.1	Typenschild.....	6
Abb. 2.2	Lieferumfang.....	7
Abb. 2.3	Gerätebeschreibung.....	8
Abb. 3.1	Montage Impfventil.....	9
Abb. 3.2	Schlauchanschluss.....	10
Abb. 3.3	Axial-Fußfilter.....	11
Abb. 4.1	Hilfsrelais .....	12
Abb. 4.2	Diagramm Spannungsspitzen.....	13
Abb. 4.3	“STAND-BY” - Eingang .....	13
Abb. 4.4	NPED4 - Durchflussarmatur.....	14
Abb. 4.5	Anschluss STAND-BY - Kabel.....	14
Abb. 6.1	Startdisplay .....	17
Abb. 6.2	Hauptdisplay .....	17
Abb. 6.3	Tastenfunktion.....	17
Abb. 8....	Peristaltikschlauch wechseln .....	40
Abb. 11.1	Installation der Messelektrode direkt in die Filterleitung.....	44
Abb. 11.2	Installation der Messelektrode in eine Bypassleitung.....	45

#### TABELLEN

Tab. 2.1	Lieferumfang.....	7
Tab. 8.1	Wartung .....	39
Tab. 10.1	Verschleiß und Ersatzteile .....	43

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>5</b>
1.1	Erläuterung der verwendeten Symbole .....	5
1.2	Sicherheitshinweise.....	5
<b>2.</b>	<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG.....</b>	<b>6</b>
2.1	Verwendung.....	6
2.2	Typenschild .....	6
2.3	Lieferumfang Zubehör.....	7
2.4	Gerätebeschreibung.....	8
<b>3.</b>	<b>HYDRAULISCHE INSTALLATION .....</b>	<b>9</b>
3.1	Vorbereitung der Installation .....	9
3.2	Montage Impfventil .....	9
3.3	Montage Inline-Elektrodenhalter .....	10
3.4	Schlauchanschluss Peristaltikpumpe .....	10
3.5	Schlauchanschluss Impfventil und Axial-Fußventil .....	10
3.6	Montage Axial-Fußfilter mit Niveauschalter.....	11
<b>4.</b>	<b>ELEKTRISCHE INSTALLATION .....</b>	<b>12</b>
4.1	Spannungsversorgung.....	12
4.2	Durchflussüberwachung.....	13
4.3	STAND-BY - Eingang .....	14
4.4	Potentialausgleich.....	14
<b>5.</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>15</b>
5.1	Vorbereitung zur Inbetriebnahme .....	15
5.2	Kalibrierung der Messelektrode .....	15
5.3	Hydraulische Inbetriebnahme.....	16
<b>6.</b>	<b>BEDIENUNG .....</b>	<b>17</b>
6.1	Start- und Hauptdisplay .....	17
6.2	Displayanzeige und Tastenfunktionen .....	17
6.3	Eingaben speichern.....	18
6.4	Ein- und Ausschalten der Pumpe.....	18
6.5	STAND-BY - Pumpe im Wartemodus .....	18
6.6	Betriebsanzeigen.....	19
6.7	Alarme .....	20
<b>7.</b>	<b>MENÜ .....</b>	<b>21</b>
7.1	Mode -> Betriebsmodus pH- oder Redox-Messung wählen .....	22
7.2	SetP -> Sollwerte (Setpoint).....	23
7.2.1	Proportional-Modus für pH .....	23
7.2.2	Proportional-Modus für Redox (Chlor) .....	24
7.2.3	ON/OFF-Modus für pH.....	25
7.2.4	ON/OFF-Modus für Redox (Chlor) .....	26
7.3	FastCal -> Schnellkalibrierung .....	27
7.3.1	FastCal -> pH-Messung mit pH 7.0 und pH 4.0.....	27
7.3.2	FastCal -> Redox-Messung mit 650 mV.....	29
7.4	Cal -> Messelektroden kalibrieren.....	30
7.4.1	Cal -> pH-Messung.....	30
7.4.2	Cal -> Redox-Messung .....	32

## INHALTSVERZEICHNIS

7.5	RestCal	-> Kalibrierung zurücksetzen auf Werkseinstellung.....	32
7.6	DosAl	-> Max. zulässige Dosierzeit .....	33
7.7	ReadAl	-> Max. zulässige Messzeit .....	34
7.8	Stand-by	-> Durchflussüberwachung "STBY" .....	35
7.9	OutAl	-> Relaisausgang „Alarm“ .....	35
7.10	Delay	-> Startverzögerung .....	36
7.11	Factory	-> Rücksetzen auf Werkseinstellungen.....	36
7.12	Passw	-> Passwort ändern .....	37
7.13	Lang	-> Sprache wählen .....	37
7.14	Manual	-> Pumpe manuell einschalten/entlüften .....	38
<b>8.</b>	<b>WARTUNG</b>	.....	<b>39</b>
8.1	Peristaltikschlauch wechseln .....		40
<b>9.</b>	<b>AUSSERBETRIEBNAHME</b>	.....	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	.....	<b>42</b>
10.1	Verschleiß und Ersatzteile .....		43
<b>11.</b>	<b>INSTALLATIONSBEISPIELE</b>	.....	<b>44</b>
11.1	Installation der Messelektrode direkt in die Filterleitung .....		44
11.2	Installation der Messelektrode in eine Bypassleitung.....		45
<b>12.</b>	<b>GARANTIEBEDINGUNGEN</b>	.....	<b>46</b>
<b>ANHANG: REPARATUR-VERSANDFORMULAR</b> .....			<b>47</b>

# 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes ist in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Der Betrieb, die Installation und die Wartung des Gerätes abweichend von dieser Anleitung stellt die Sicherheit des Betreibers, sowie die Funktion des Gerätes und angeschlossener Anlagen in Frage und ist deshalb unzulässig!

## 1.1 Erläuterung der verwendeten Symbole



**Warnung:**

Dieses Symbol warnt vor Gefahren.

Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.



**Achtung!**

Dieses Zeichen warnt vor möglichen Störungen durch Fehlbedienung oder falsche Installation.



**Hinweis oder Empfehlung:**

Dieses Zeichen macht auf wichtige Informationen aufmerksam.

## 1.2 Sicherheitshinweise

### **Die Pumpen dürfen nur zur Dosierung von Flüssigkeiten verwendet werden! Der max. zulässige Betriebsdruck beträgt 1,0 bar!**

Die chemische Beständigkeit der mediumberührten Teile ist in dieser Anleitung nachfolgend aufgeführt und unbedingt zu beachten!



**Warnung:**

- Dieses Gerät darf nicht zur Förderung radioaktiver Substanzen verwendet werden!
- Dieses Gerät darf nicht zur Förderung brennbarer Substanzen verwendet werden!
- Dieses Gerät darf nicht im Ex-Schutzbereich verwendet werden!
- Anschluss und Wartung des Gerätes darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Reparaturen dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch autorisierte Servicestellen erfolgen. Eingriffe und Veränderungen an dem Gerät außer den erforderlichen Wartungsarbeiten gemäß Betriebsanleitung sind unzulässig und machen alle Garantiesprüche nichtig.
- Es sind in jedem Fall die örtlichen Sicherheitsbestimmungen zu beachten!  
Der Betreiber haftet für die Einhaltung örtlich geltender Sicherheitsbestimmungen.
- Dieses Gerät muss zur Bedienung und Wartung jederzeit von allen Seiten frei zugänglich sein.
- Dieses Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden und sollte vor Regen und Spritzwasser geschützt sein.
- Vor Arbeiten an der Dosierpumpe immer zuerst den Dosierkopf druckentlasten, entleeren und spülen.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien sind unbedingt zu beachten.
- Beim Umgang mit gefährlichen oder unbekanntem Dosiermedien stets geeignete Schutzkleidung tragen.

## 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

### 2.1 Verwendung

Die Pumpen der Serie VMS-PO PER sind mit einem Elektromotor angetriebene Schlauchquetschumpfen mit einer integrierten pH-Wert- und Redoxpotential-Messung. Der Messparameter ist im Programmiermenü der Pumpe einstellbar. Zusammen mit der passenden Messelektrode kann also wahlweise der pH-Wert, oder der Redox-Wert gemessen und einem einstellbaren Sollwert die Leistung der Pumpe proportional zum Messwert geregelt werden.

Aufgrund des eher geringen max. Förderdrucks und seiner geringen Betriebsgeräusche sollte dieser Pumpentyp vornehmlich für den Einsatz an Privatpools mit einem kleinen bis mittleren Beckenvolumen vorgesehen werden.



#### Achtung!

- Die Pumpen dürfen nur zur Dosierung flüssiger Medien eingesetzt werden.
- Die Pumpen sind nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien, sowie Feststoffe zu dosieren.
- **Bei der Dosierung aggressiver Medien ist die Beständigkeit der eingesetzten Pumpenwerkstoffe zu beachten.**

Die Auswahl der eingesetzten Pumpenwerkstoffe obliegt in jedem Falle dem Betreiber.

Hinweise und Vorgaben zur Auswahl geeigneter Pumpenwerkstoffe finden sich in den Sicherheitsdatenblättern der zu fördernden Medien, oder werden vom Hersteller der zu fördernden Medien bereitgestellt.

#### Der Pumpenhersteller gibt allenfalls unverbindliche Empfehlungen!

- Das Gerät wird üblicherweise in der Schwimmbadtechnik eingesetzt. In allen anderen Bereichen darf das Gerät nur nach Rücksprache mit dem Händler/Hersteller verwendet werden.
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten und machen alle Garantiesprüche nichtig!
- Das Gerät darf nur für Anwendungen eingesetzt werden, die innerhalb der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen liegen.
- Das Gerät darf nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal betrieben werden. Die Erlangung der den jeweiligen örtlichen Bestimmungen entsprechenden Qualifikation obliegt dem Betreiber.



#### Hinweis:

**Für einige in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen ist evtl. Zubehör erforderlich, das nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten ist.**

### 2.2 Typenschild


Adresse des Lieferanten	<b>DISTRIBUTOR</b>			CE
Bestellcode	<b>Code</b> VPOPE0002F0000B42A00			 QR Code
Bezeichnung	<b>Model</b> Pump VMSPOPER 0002 230 VAC			
el. Anschlusswerte	<b>230VAC - 50/60Hz</b>	<b>0,08 A</b>	<b>IP 65</b>	
Leistungsdaten	<b>0 kPa - 1,0 bar</b>		<b>2 l/h - 0.53 GPH</b>	
Seriennummer	<b>S/N 13004630100000001</b> Alt. C.			

Abb. 2.1 Typenschild



#### Hinweis:

Verwenden Sie für Ersatzteilbestellungen, bzw. bei einer Kommunikation mit ihrem Lieferanten stets den Bestellcode und die Seriennummer der Pumpe für eine eindeutige Identifikation.

## 2.3 Lieferumfang Zubehör

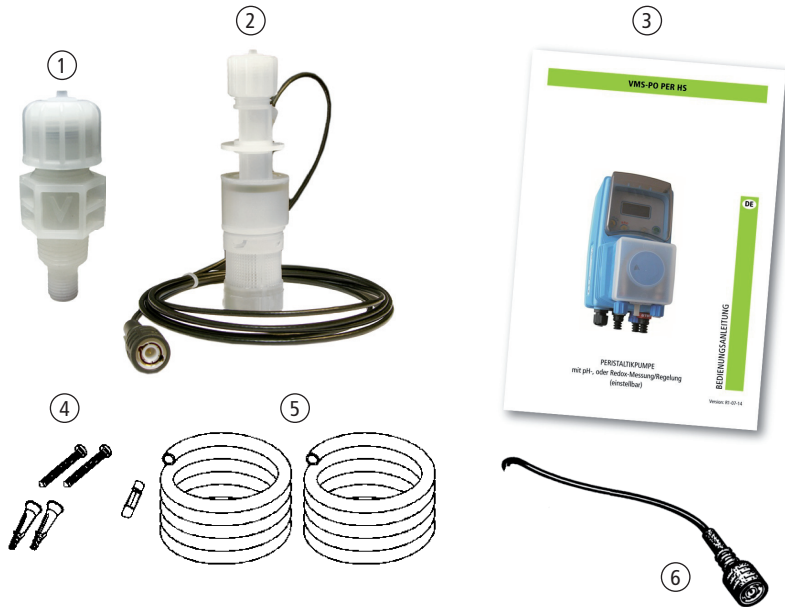


Abb. 2.2 Lieferumfang

Tab. 2.1 Lieferumfang

Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	Impfventil 1/2" - 4x6 mm, PVDF	1
2	Axial-Fußventil PVDF mit Niveauschalter und 3,5 m Anschlusskabel mit BNC-Stecker*	1
3	Bedienungsanleitung	1
4	6er Dübel und Schrauben	2
5	4 m Saug- und Dosierschlauch 4x6 mm, PVC	1
6	2 m „STAND-BY“ - Anschlusskabel mit BNC-Stecker (Rot) und offenen Kabelenden	1

\* Das Axial-Fußventil mit Niveauschalter ist im Lieferumfang nicht enthalten, wenn eine LASP-Sauglanze mitbestellt wird!



### Hinweis:

**Bewahren Sie die Verpackung auf.**

**Sie kann für einen evtl. Transport der Pumpe wieder verwendet werden.**

## 2.4 Gerätebeschreibung

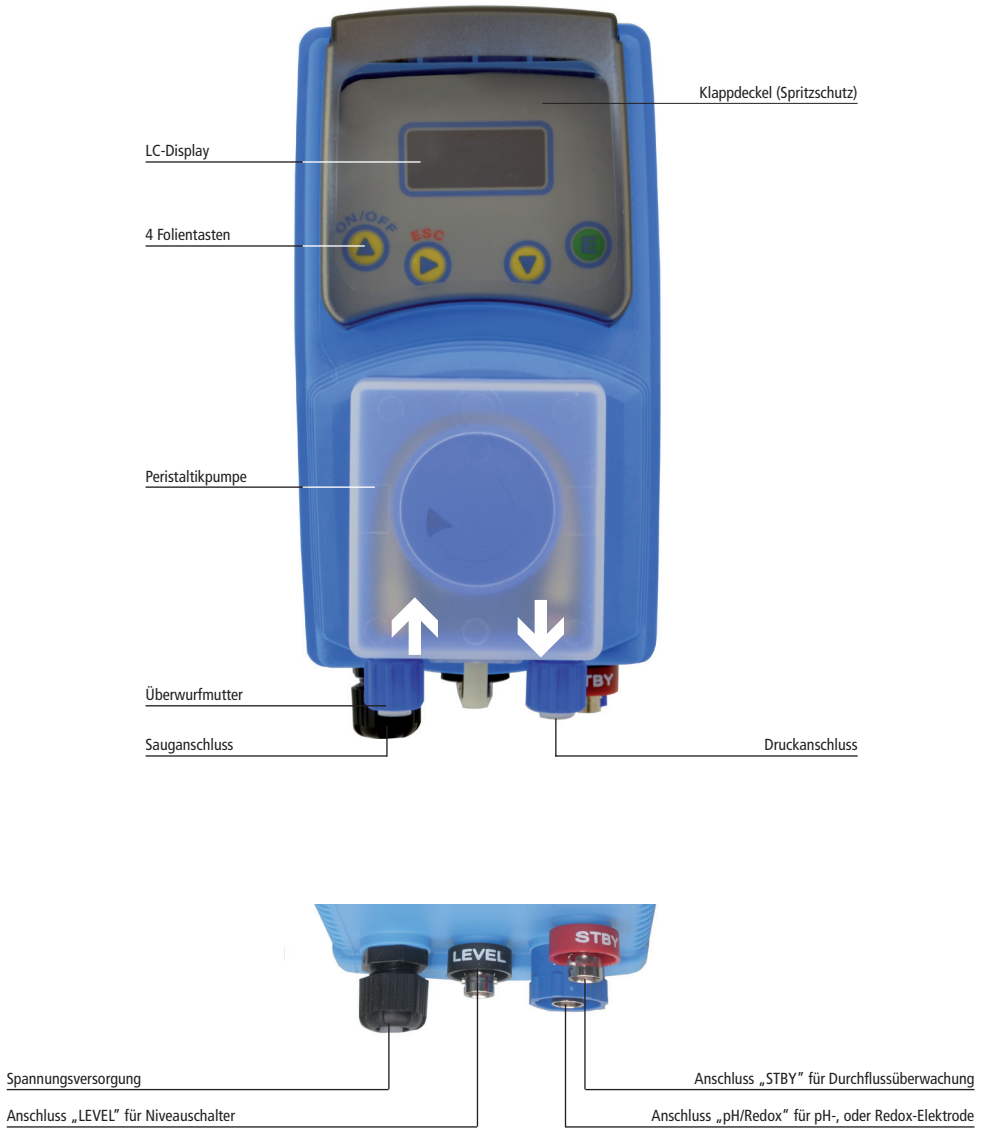


Abb. 2.3 Gerätebeschreibung



## 3. HYDRAULISCHE INSTALLATION

### 3.1 Vorbereitung der Installation

Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt in fünf Schritten.

1. Montage
2. Installation der hydraulischen Komponenten (Schläuche, Fußventil, Impfventil)
3. Elektrische Installation (Anschluss Spannungsversorgung, Leermelder, externe Ansteuerung)
4. Inbetriebnahme
5. Programmierung und Konfiguration

Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle für die Sicherheit der Bedienperson erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.

#### Montageort:

- Montieren Sie die Pumpe senkrecht an eine ebene Wand.
- Die Montagehöhe sollte nicht höher als 1,5 m über dem Boden (gemessen von Mitte Dosierkopf bis zum Boden des Chemikalienbehälters sein (siehe auch Abb. 11.1).
- Der Montageort sollte trocken und gut belüftet sein.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät von allen Seiten bequem zugänglich ist!
- Wasserspritzer und direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden!

#### Schläuche:

- Verlegen Sie die Schläuche absolut knickfrei!
- Der Dosierschlauch muss so fest verlegt sein, dass er sich durch die von den Dosierimpulsen möglicherweise verursachten Druckschläge nicht übermäßig bewegen kann (bzw. durch Reibung an einer Wand etc. beschädigt wird).
- Der Saugschlauch ist möglichst kurz und in vertikaler Position zu installieren, um eine eventuelle Blasenbildung zu verhindern!

### 3.2 Montage Impfventil

Das Impfventil ist ein federbelastetes Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von 0,3 bar.

- Installieren Sie das Impfventil - wenn möglich - bevorzugt in senkrechter Lage von oben oder unten in die Systemleitung. Bei einer waagerechten Montage besteht u.U. die Gefahr - besonders bei geringen Systemdrücken - dass das Ventil nicht vollständig dicht schließt.



Abb. 3.1 Montage Impfventil



#### Achtung!

**Achten Sie darauf, dass sich die Montageposition möglichst über dem Dosierkopf der Pumpe befindet, um einem sog. „Saughebereffekt“ vorzubeugen. Der statische Differenzdruck ( $\Delta p$ ) sollte immer  $> 0$  bar sein (siehe Abb. 11.1).**

### 3.3 Montage Inline-Elektrodenhalter

Installieren Sie den Inline-Elektrodenhalter in die Filtervorlaufleitung, bzw. in eine Bypassleitung. Verwenden Sie entsprechend dem Rohrquerschnitt folgende Typen:

- DN 40 und DN 50 (PVC 50 und 63 mm): Typ PELC (siehe Abb. 11.1).
- ≥ DN 65: Bypassleitung in DN 15 (PVC 20 mm) mit Typ PEL (siehe Abb. 11.2).

### 3.4 Schlauchanschluss Peristaltikpumpe

- Drehen Sie die Überwurfmutter der Schlauchanschlüsse (siehe Abb. 2.3) ganz ab.
- Schieben Sie die Überwurfmutter und den Klemmring über den Schlauch.
- Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf den Schlauchnippel des Pumpenkopfes.
- Drücken Sie nun die Überwurfmutter mit dem Klemmring bis vor das Anschlussgewinde und drehen Sie sie handfest an. **Verwenden Sie dazu kein Werkzeug!**
- Schließen Sie beide Schläuche für die Saug- und Druckleitung in gleicher Weise an.

### 3.5 Schlauchanschluss Impventil und Axial-Fußventil

- Drehen Sie die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses ganz ab und entnehmen Sie die zum Anschließen des Schlauchs notwendigen Teile:
  - Verschraubung
  - Klemmring
  - Schlauchnippel.
- Schieben Sie den Schlauch durch die Überwurfmutter und den Klemmring auf den Schlauchnippel, wie in der Abb. 3.2 gezeigt. Achten Sie darauf, dass der Schlauch bis zum Anschlag auf den Schlauchnippel geschoben ist.
- Drücken Sie nun den Schlauchnippel mit dem Schlauch auf das Anschlussgewinde und drehen Sie die Überwurfmutter handfest an. **Verwenden Sie dazu kein Werkzeug!**  
Dadurch dass der Klemmring den Schlauch gegen den Konus des Schlauchnippels quetscht, bildet der Schlauch zwischen dem Klemmring und der Dichtfläche des Schlauchnippels eine Wulst (siehe Abb. 3.2). Diese Wulst sorgt dafür, dass der Schlauch fest sitzt und sich aus der Verbindung nicht mehr herausdrücken kann.
- Schließen Sie alle anderen Schläuche in gleicher Weise an.

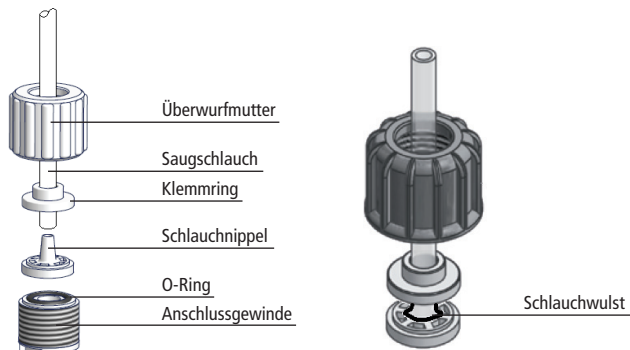


Abb. 3.2 Schlauchanschluss

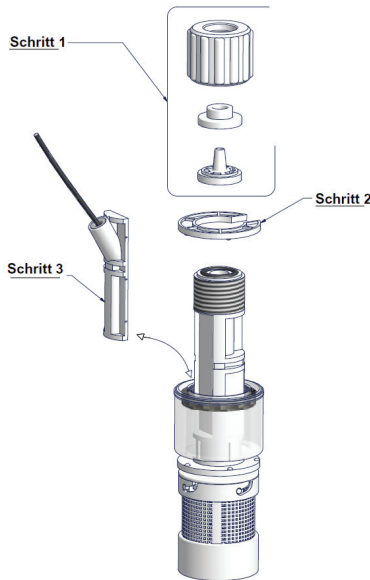
### 3.6 Montage Axial-Fußfilter mit Niveauschalter

Im Lieferumfang ist ein Axial-Fußfilter mit Niveauschalter/Leermelder enthalten, wenn die Option LASP - Sauglanze nicht bestellt wurde.

Der Niveauschalter/Leermelder ist demontierbar und besteht aus drei Komponenten:

- Oberer Klemmring
- Schwimmer mit integriertem Magnetring
- Kontaktschalter mit Anschlusskabel

**Demontage des Niveauschalters** (Montage in umgekehrter Reihenfolge):



- 1) Schrauben Sie den Schlauchanschluss ab.
- 2) Ziehen Sie den oberen Klemmring aus seiner Befestigungsnut.
- 3) Ziehen Sie dann den Kontaktschalter aus der senkrechten Haltenut leicht nach vorn und dann aus dem Schwimmer heraus.

Bei der Montage: Stecken Sie die Kontaktschalter in die dafür vorgesehene, senkrechte Nut und drücken Sie ihn nach unten, bis ein „Klicken“ das Einrasten des Schalters anzeigt.

Abb. 3.3 Axial-Fußfilter

#### Montage des Axial-Fußfilters in einen Chemikalienkanister

- Nehmen Sie den Schraubdeckelverschluss des Chemikalienbehälters und bohren Sie mittig ein Loch hinein. Der Durchmesser der Bohrung sollte nur so groß sein, dass der Kontaktschalter gerade eben von oben durch den Deckel gedrückt werden kann.
- Bauen Sie den Niveauschalter wieder in das Axial-Fußventil ein (siehe Schritt 3 und 2).
- Führen Sie den Saugschlauch der Pumpe ebenfalls durch den Deckel und schließen Sie ihn mit dem Schlauchanschluss an das Fußventil an (Schritt 1 und siehe auch Kap. 3.3).
- Schließen Sie den BNC-Stecker des Leermelders an den Anschluß „LEVEL“ der Dosierpumpe an (siehe Abb. 2.3).
- Schrauben Sie den Deckel auf den Behälter und lassen Sie den Axial-Fußfilter bis auf den Boden heruntersinken. Fixieren Sie abschließend den Saugschlauch und das Niveauschalterkabel mit einem Kabelbinder direkt auf dem Deckel, damit sie nicht weiter in den Kanister hineinrutschen.



#### Hinweis:

Um ein Ausgasen der Chemikalien durch das Loch im Deckel zu vermeiden, können Sie es zusätzlich noch mit etwas Silikon abdichten.



#### Warnung:

Ist der Behälter mit einem Rührwerk ausgerüstet, dann ist der Axial-Fußfilter nicht verwendbar, da er sich mit dem Saugschlauch um den Rührwerkspropeller wickeln könnte. Verwenden Sie in diesem Fall eine sog. „LASP“-Sauglanze!

## 4. ELEKTRISCHE INSTALLATION

### 4.1 Spannungsversorgung



#### Achtung!

Die elektrischen Anschlüsse des Gerätes sollten nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden!

Vor dem Anschluss sind folgende Punkte zu beachten:

- Vergewissern Sie sich, dass die Anschlusswerte auf dem Typenschild des Gerätes mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Das Typenschild befindet sich auf der linken Gehäuseseite
- Das Gerät darf nur an ein Netz angeschlossen werden, das über eine ordnungsgemäße Erdung, sowie einen FI-Schutzschalter mit hoher Empfindlichkeit (0,1A) verfügt.
- Führen Sie die Spannungsversorgung bis in die unmittelbare Nähe des Gerätes und installieren Sie eine entsprechende Steckdose (Feuchtraum-Ausführung).
- Um die Elektronik des Gerätes nicht zu beschädigen, darf es niemals direkt parallel zu induktiven Lasten (z.B. Motoren, Magnetventilen etc.) angeschlossen werden. In diesem Fall muss stets ein Hilfsrelais zwischengeschaltet sein. Siehe Abbildung (4.1).



#### Achtung!

- **Schalten Sie die Spannungsversorgung des Gerätes auf keinen Fall direkt mit einer Phase der Filterpumpe, oder eines anderen Elektroaggregates. Dies kann sonst aufgrund der hohen Einschaltströme dieser Aggregate zu unzulässigen Überspannungsspitzen führen, die das Gerät beeinflussen, oder sogar zerstören können.**
- **Da das Gerät keinen Schalter zur Unterbrechung der Spannungsversorgung hat, dient der Netzstecker des Gerätes gleichzeitig als „Not-Aus“.**

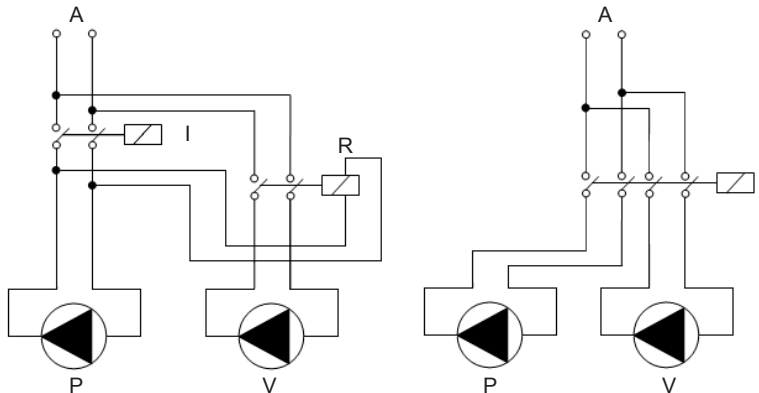


Abb. 4.1 Hilfsrelais

A - Spannungsversorgung  
P - Filterpumpe oder induktive Last  
R - Hilfsrelais  
I - Hilfsschütz Filterpumpe  
V - VMS - Pumpe

Die Elektronik des Gerätes verfügt über eine interne Feinsicherung als zusätzlichen Schutz gegen Überspannung (275V/50 Hz - 150V/60 Hz), sowie gegen Netzstörungen bis zu 4 kV während einer Dauer von ca. 50  $\mu$ s, mit einem Spitzenverlauf wie in der Abbildung (4.2) dargestellt:

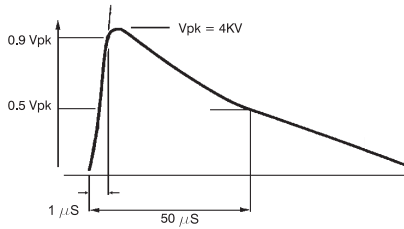


Abb. 4.2 Diagramm Spannungsspitzen

## 4.2 Durchflussüberwachung

Zur Sicherstellung der einwandfreien Gerätefunktion muss die pH-Messelektrode gleichmäßig angeströmt (d.h. umspült) werden, da sie in „stehendem“ Wasser die tatsächlichen Wasserwerte im Becken nicht erfassen kann.

Um die daraus resultierende, unkontrollierte und gefährliche Überdosierung zu verhindern, muss entweder eine sogenannte „Durchflussüberwachung“ an das Gerät angeschlossen werden, oder das Gerät ist mit einem Hilfsrelais parallel zur Filterpumpe zu schalten (siehe Kapitel 4.1).

Bei Anschluss einer Durchflussarmatur Typ „NPED4“ (siehe auch Abb. 4.4) schließen Sie den weißen oder schwarzen BNC-Stecker der Durchflussarmatur an den BNC-Geräteanschluss mit der Bezeichnung „STBY“ (Farbe Rot) an.



Abb. 4.3 STAND-BY - Eingang

### 4.3 STAND-BY - Eingang

Wird das Gerät zusammen mit einer „NPED4“ - Durchflussarmatur geliefert, dann können Sie das Anschlusskabel der Durchflussüberwachung mit dem BNC-Stecker an den roten „STBY“ - Eingang des Gerätes anschließen.

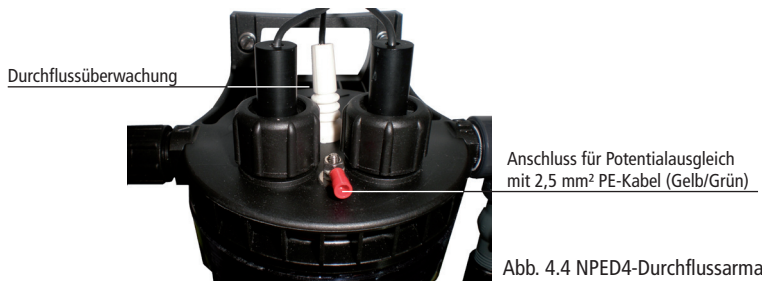


Abb. 4.4 NPED4-Durchflussarmatur

An Stelle einer Durchflussüberwachung ist es auch möglich, das Gerät parallel zur Filterpumpe zu schalten. D.h. bei stehender Filterpumpe geht auch das Gerät in STAND-BY.

Verwenden Sie dazu das im Lieferumfang enthaltene „STAND-BY“ - Anschlusskabel mit BNC-Stecker (Rot) und öffnen Kabelenden und schließen Sie die beiden Kabelenden an einen freien Öffnerkontakt des Hilfsschützes der Filterpumpe an (siehe Abb. 4.5).

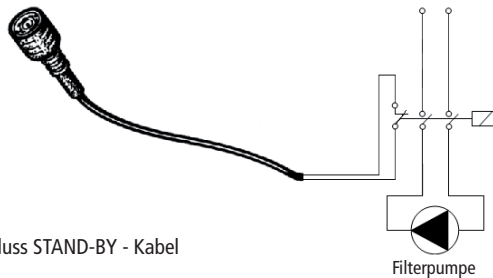


Abb. 4.5 Anschluss STAND-BY - Kabel



#### **Achtung!**

**Stellen Sie jederzeit sicher, dass das Gerät bei mangelndem Messwasserfluss in den Betriebsmodus „STAND-BY“ geht, oder abgeschaltet wird!**

### 4.4 Potentialausgleich

Das Gerät verfügt über einen hochempfindlichen (hochohmigen ) Messeingang. Es kann durch andere am Schwimmbecken betriebene Gleichspannungsgeräte - wie z.B. Inline-Chlorelektrolysen (sog. „Chlorinatoren“), oder undichte Unterwasserscheinwerfer (zu erkennen an den beschlagenen Scheinwerferscheiben), die sog. „Kriechströme“ im Millivoltbereich erzeugen - stark negativ beeinträchtigt werden.



#### **Achtung!**

**Um einer eventuellen Beeinträchtigung der Messung vorzubeugen, ist die Installation eines sogenannten Potentialausgleichs („Erdung“) in unmittelbarer Nähe der Messelektroden und der Anschluss an die Becken- oder Gebäudeerdung unbedingt zu empfehlen!**

**Der Potentialausgleich wird nicht an die PE-Leitung der Spannungsversorgung des Gerätes angeschlossen!**

EMEC - Durchflussarmaturen vom Typ „NPED4“ verfügen bereits über einen sog. „Potential-Ausgleichsstift, der einfach mit einem 2,5 mm<sup>2</sup> PE-Kabel an die nächstgelegene Erdung (z.B. die Erdungsschelle der Wasserversorgungsleitung) angeschlossen werden kann.

## 5. INBETRIEBNAHME

Nachdem Sie alle hydraulischen und elektrischen Anschlüsse hergestellt haben, können Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

### 5.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme



#### Warnung:

#### Schutzkleidung:

Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien **IMMER** geeignete Schutzkleidung (z.B. Handschuhe, Schutzbrille, Schürze, Gummistiefel etc.). Weitere Informationen dazu finden Sie auf den Etiketten der Chemikalienkanister, sowie in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern.



#### Hinweis/Tipp:

Stellen Sie das Axial-Fußventil (bzw. LASP-Sauglanze) bei der ersten Inbetriebnahme zunächst erst in einen mit Wasser gefüllten Eimer und erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme in den Behälter mit der Dosierchemikalie. Damit vermeiden Sie bei eventuellen Undichtigkeiten das unkontrollierte Verspritzen von Chemikalien.

- Überprüfen Sie die Schlauchanschlüsse an den Dosierköpfen und Impfventilen auf korrekte Montage und festen Sitz.
- Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose, um das Gerät einzuschalten. Das Display leuchtet auf und zeigt zuerst für ca. 2 Sekunden die Geräteversion, bevor es in den Betriebsmodus geht. Bei Installation einer NPED4 - Durchflussarmatur: Da noch kein Wasser durch die Durchflussarmatur fließt, geht das Gerät zunächst in den Betriebsmodus „Stand-by“; d.h. die Pumpe dosiert noch nicht.
- Machen Sie sich nun mit der Bedienung des Gerätes vertraut. Lesen Sie dazu Kapitel 6.

### 5.2 Kalibrierung der Messelektrode

Die Messelektrode muß sowohl bei der Inbetriebnahme, als auch in gleichmäßigen Wartungsintervallen überprüft, kalibriert und gegebenenfalls ersetzt werden.



#### Achtung!

**Der sorgfältige Umgang mit der Messelektrode und eine regelmäßige Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion sind entscheidend für einen sicheren Betrieb der gesamten Anlage!**

- Stellen Sie für die Kalibrierung der Elektrode die benötigten Pufferlösungen, sowie sauberes, weiches Haushaltspapier zum Abwischen der Elektroden bereit.
- Messen Sie vor der Kalibrierung die Temperatur der Pufferlösungen und schauen Sie auf den Etiketten der Pufferlösungen nach, welche Werte für die Kalibrierung benutzt werden sollten.
- Ziehen Sie nun bei einer neuen Elektrode die Transportschutzkappe von der Elektrode ab.
- Führen Sie die Kalibrierung bei der Inbetriebnahme - oder einem Austausch der Messelektrode - durch, wie es in Kapitel 7.3 „FastCal“ oder 7.4 „Cal“ beschrieben ist. Tauchen Sie die Elektrode dabei nacheinander in die erforderlichen Pufferlösungen und wischen Sie sie dazwischen mit dem Papiertuch leicht ab, bevor Sie die andere Pufferlösung verwenden.
- Bauen Sie die Elektrode nach der Kalibrierung gleich in den PELC / PEL - Inline-Elektrodenhalter, bzw. in die NPED4 - Durchflussarmatur ein.

### 5.3 Hydraulische Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie zuerst noch einmal, ob alle Anschlüsse vorgenommen wurden und ob die Verschraubungen auch alle angezogen sind.
- Schalten Sie die Filterpumpe ein.
- Bei NPED4 Durchflussarmatur:  
Öffnen Sie langsam die beiden Kugelhähne der Messwasserleitungen.
- Falls noch nicht geschehen: Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose, um das Gerät einzuschalten.
- Schalten Sie die Pumpe manuell ein. Sehen Sie dazu auch das Kapitel 7.14 „Manual -> Pumpe manuell einschalten/entlüften“. Die Pumpe saugt nun das Dosiermedium an (zu sehen im Saugschlauch).
- Lassen Sie die Pumpe so lange laufen, bis das Dosiermedium blasenfrei durch die Dosierleitung zur Impfstelle fließt.
- Prüfen Sie bei laufender Pumpe, ob alle Anschlüsse leckagefrei und dicht sind.
- Sobald der Dosierschlauch vollständig gefüllt ist, können Sie den manuellen Betrieb beenden.
- Prüfen Sie noch einmal alle Schläuche und Anschlüsse auf Dichtigkeit.

Die hydraulische Inbetriebnahme ist damit durchgeführt. Sie können nun den Axial-Fußfilter (bzw. die LASP-Sauglanze) in den Chemikalienbehälter stellen und mit der Einstellung/Anpassung der Regelparameter auf die örtlichen Bedingungen fortfahren.



## 6. BEDIENUNG

### 6.1 Start- und Hauptdisplay

Beim Einschalten der Spannungsversorgung erscheint zunächst für einige Sekunden das Startdisplay, bevor das Gerät ins Hauptdisplay wechselt und in den zuletzt aktiven Betriebsmodus geht. Im Startdisplay wird die Geräteversion und der aktuelle Softwarestand angezeigt.

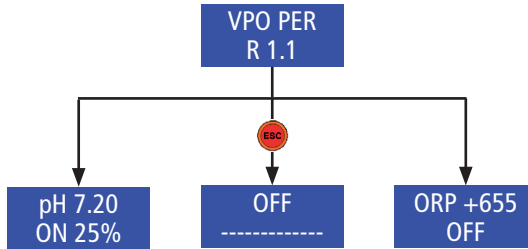


Abb. 6.1 Startdisplay

Abb. 6.2 Hauptdisplay

Das Hauptdisplay ist in 2 Zeilen aufgeteilt, wobei in der oberen Zeile der Messwert und in der unteren Zeile die momentane Betriebsfunktion der Pumpe angezeigt wird.

Die Pumpe kann sich aber auch im Betriebsmodus „OFF“ (mittleres Anzeige) befinden, wenn die Taste < ON/OFF > für ca. 2-3 Sek. gedrückt wird.

### 6.2 Displayanzeige und Tastenfunktionen

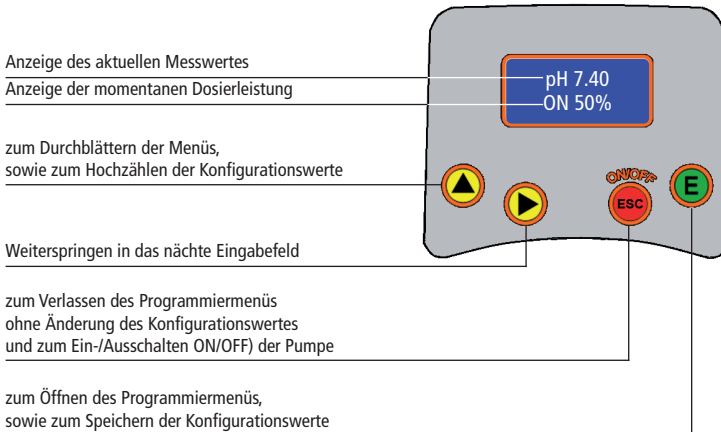


Abb. 6.3 Tastenfunktion

Die Dosierpumpe verfügt über ein Tastenfeld mit vier Tasten. Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung werden die Tasten entweder durch das entsprechende Symbol, oder als Text, z.B. < AUF > dargestellt.



Taste < Auf >



Taste < E >



Taste < RECHTS >



Taste < ESC >  
und < ON/OFF >

### 6.3 Eingaben speichern



Wurden in einem Eingabefeld die Werte verändert, können Sie anschließend

- mit < E > speichern,



- oder mit < ESC > das Eingabefeld verlassen und die „alten“ Werte beibehalten.

### 6.4 Ein- und Ausschalten der Pumpe

Die Taste < ESC > ist mit folgender Doppelfunktion belegt:

- Verlassen eines Eingabefeldes unter Beibehaltung des „alten“ Konfigurationswertes.
- Ein- und Ausschalten der Pumpe:  
Halten Sie die Taste im Hauptdisplay (Abb. 6.2) für ca. 2-3 Sekunden gedrückt, bis die Pumpe in den Betriebsmodus „OFF“ geht.

Um die Pumpe wieder zu aktivieren, halten Sie die Taste erneut gedrückt.



### 6.5 STAND-BY - Pumpe im Wartemodus

pH 7.19  
STANDBY

Diese Anzeige erscheint entweder beim Einschalten der Spannungsversorgung, oder wenn der Digitaleingang „STBY“ geschaltet ist. Sehen Sie dazu auch:

- Kapitel 4.2 „Durchflussüberwachung“ und Kapitel 4.3 „STAND-BY - Eingang“.
- Kapitel 7.10 „Delay - Startverzögerung“.

## 6.6 Betriebsanzeigen

pH 7.25  
25%

Vom Hauptdisplay aus können Sie sich weitere Betriebsanzeigen und Einstellungen anzeigen lassen, ohne in das Programmiermenü gehen zu müssen:



Drücken Sie die < AUF > - Taste, um sich weitere Informationen anzeigen zu lassen.

pH 1 %  
7.80 100

Dieses Bild zeigt die programmierte, max. zulässige Sollwertabweichung an. In diesem Beispiel soll die Dosierpumpe bei einem pH-Wert  $\geq 7,80$  pH mit 100% Leistung „pH-Minus“ zur Senkung des pH-Wertes fördern.



pH 2 %  
7.20 000

Das nächste Bild zeigt den programmierten Sollwert an. In diesem Beispiel soll die Dosierpumpe bei einem pH-Wert von  $\leq 7,20$  pH stoppen (= 000%).



SUPPLY  
229V

In diesem Bild wird die aktuelle Betriebsspannung angezeigt. Diese Information kann z.B. bei einer evtl. Fehlersuche nützlich sein.

Den zulässigen Spannungsbereich finden Sie auf dem Typenschild der Pumpe.

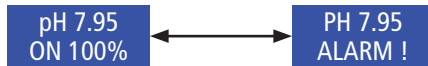


ALARM  
NO ALARM

In diesem Bild werden evtl. aufgelaufene Alarme angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im nachfolgenden Kapitel.

## 6.7 Alarme

Läuft ein Alarm auf, dann wird dies durch ein wechselndes Hauptdisplay angezeigt:



- Gehen Sie mit der Taste < AUF > in das Betriebsbild „ALARM“, um die Ursache der Störung zu ermitteln.

**ALARM # 1  
DOSING**

- „#“ zeigt die Anzahl der aufgelaufenen Alarme an.



- Mit der Taste < AUF > können Sie alle aufgelaufenen Alarme nacheinander aufrufen.

Tab. 6.1 Alarme

Anzeige	Beschreibung	mögliche Ursache/Maßnahme	Weitere Info's
DOSING	Die max. zulässige Dosierzeit ist abgelaufen	Überprüfen Sie die Messelektrode. Reinigen und kalibrieren Sie sie. Tauschen Sie eine verbrauchte Elektrode aus	Kapitel 7.6 „DosAl“ . Quittierung mit < AUF >
		Überprüfen Sie die Impfstelle auf Verstopfung/Verkalkung	
		Ist die Dosierleistung für das Beckenvolumen, bzw. Anzahl der Badegäste ausreichend?	
READING	Die Messwert- Überwachungszeit ist abgelaufen	Überprüfen Sie die Messelektrode Reinigen und kalibrieren Sie sie. Tauschen Sie eine verbrauchte Elektrode aus	Kapitel 7.7 „ReadAl“ . Quittierung mit < AUF >
STAND-BY	Der „STBY“ - Eingang ist geschaltet	Die Durchflussüberwachung hat geschaltet, bzw. die Filterpumpe steht.	Kapitel 4.2 und 4.3
LEVEL	Der Chemikalienbehälter ist leer	Wechseln Sie den Chemikalienbehälter	
SUPPLY	Die Spannungsversorgung ist zu niedrig oder zu hoch	Gehen Sie mit der < AUF > - Taste in die Betriebsanzeige für die Spannungsversorgung, um die anliegende Spannung zu prüfen. Testen Sie zusätzlich mit einem Spannungs- prüfer die an der Steckdose anliegende Spannung und vergleichen Sie den Wert mit der Anzeige der Pumpe. Ist die Spannungsversorgung an der Steckdose im zulässigen Bereich (siehe Typenschild), dann wurde die Elektronik der Pumpe durch eine Überspannung (z.B. Kurzschluss oder Blitzschlag etc.) beschädigt und muss repariert werden	Quittierung mit < AUF >



- Drücken Sie die Taste < AUF > um den Alarm zu quittieren.

## 7. MENÜ

7.25 pH  
25%



PASSWORD  
-> 0 0 0 0



-> Mode  
SetP



-> SetP  
FastCal



-> FastCal  
Cal



-> Cal  
RestCal



-> RestCal  
DosAl



-> DosAl  
ReadAl



-> ReadAl  
Flow



-> Stand-by  
OutAl



Vom Hauptdisplay gelangen Sie durch Drücken der Taste < E > ins Programmiermenü für die Einstellung der Betriebs- und Regelparameter, sowie zur Kalibrierung der Messelektrode

- Durch Drücken der < E > - Taste öffnet sich zunächst das Bild zur Eingabe eines Passwortes.
- Stellen Sie das gültige Passwort - bestehend aus vier Zahlen - ein.  
Ist das Passwort „ 0 0 0 0“, können Sie das Menü sofort mit der Taste < E > öffnen.



### Hinweis:

Das Gerät wird mit der Werkseinstellung „0 0 0 0“ ausgeliefert.

- Gehen Sie mit der Taste < AUF > auf das gewünschte Untermenü und öffnen Sie es mit < E >.

### Untermenü

### Seite

#### Mode

Zur Auswahl des Messparameters pH oder Redox

22

#### SetP

Zur Einstellung des Sollwertes und der Regelabweichung

23

#### FastCal

Zur schnellen Kalibrierung der Messelektrode mit den Pufferlösungen pH 4.00 und pH 7.00

27

#### Cal

Zur Kalibrierung der Messelektrode mit anderen Pufferlösungen

30

#### RestCal

Kalibrierwerte auf Werkseinstellung zurücksetzen.

32

#### DosAl

Alarm für eine Dosierzeitüberschreitung setzen.

33

#### ReadAl

Alarm für die Funktionsüberwachung der Messelektrode setzen.

34

#### Stand-by

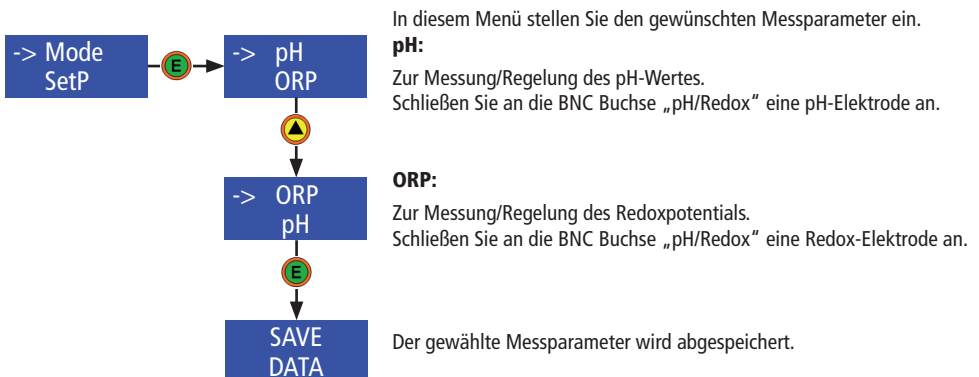
Schaltrichtung des „STBY“ - Eingangs anpassen.

35

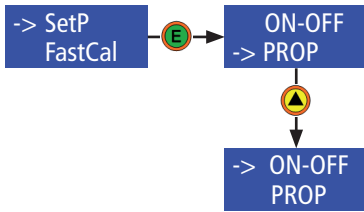
## 7. MENÜ (FORTSETZUNG)

	<b>Untermenü</b>	<b>Seite</b>
-> OutAl Delay	<b>OutAl</b> Schaltrichtung Alarmrelais (Option) einstellen.	35
⬇		
-> Delay Factory	<b>Delay</b> Dosierverzögerungszeit einstellen.	36
⬇		
-> Factory Passw	<b>Factory</b> Das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.	36
⬇		
-> Passw Lang	<b>Passw</b> Password ändern/einstellen.	37
⬇		
-> Lang Manual	<b>Lang</b> Sprache (Displayanzeige) einstellen.	37
⬇		
-> Manual Mode	<b>Manual</b> Dosierpumpe manuell, ohne Regelung starten.	38
⬇		

### 7.1 Mode -> Betriebsmodus pH- oder Redox-Messung wählen



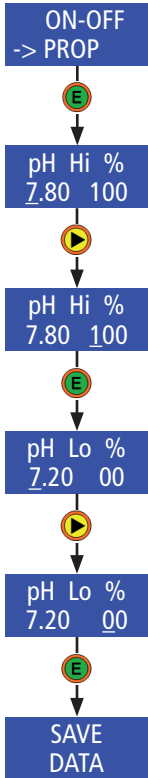
## 7.2 SetP -> Sollwerte (Set Point)



Im Menü „SetP“ stellen Sie den **Dosiermodus**, sowie den **Sollwert** und die **max. Regelabweichung** ein.

Die Pumpe kann wahlweise im Proportional- oder ON/OFF-Modus betrieben werden.

### 7.2.1 Proportional-Modus für pH (empfohlen):



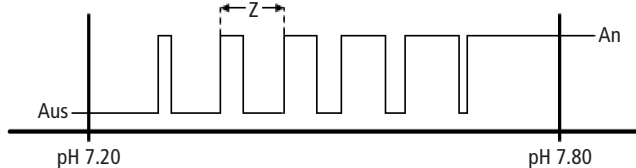
Weicht der **Messwert** vom **Sollwert** ab, wird die Pumpe in einer Zykluszeit „Z“ (= 100 Sekunden) ein- und ausgeschaltet, wobei sich das Verhältnis von „An/Aus“ proportional zum Messwert verändert. Bei einer Überschreitung der **max. Regelabweichung** fördert die Pumpe mit max. Leistung, d.h. sie bleibt ständig „An“.

#### Dosierung von pH-Minus:

- Stellen Sie im Menü „pH Hi“ den pH-Wert für die **max. Regelabweichung** ein.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der gewünschten Dosierleistung (100% = max. Dosierleistung).
- Gehen Sie nun mit < E > in das Menü „pH Lo“ zur Einstellung des gewünschten **pH-Sollwertes**.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes. Da die Pumpe bei Erreichen des Sollwertes stoppen soll, muss dieser Wert immer „00%“ sein!
- Speichern Sie die Einstellungen mit < E > ab.

#### Beispiel für die Dosierung von pH-Minus (siehe Diagramm):

- Bei  $\text{pH} \geq 7.80$  läuft die Pumpe mit 100% Leistung = Dauerlauf.
- Zwischen  $\text{pH } 7.80$  und  $\text{pH } 7.20$  läuft die Pumpe proportional zum Messwert in einem Zeitintervall „Z“ von 100 Sekunden.
- Bei  $\text{pH} \leq 7.20$  bleibt die Pumpe stehen = 0%.



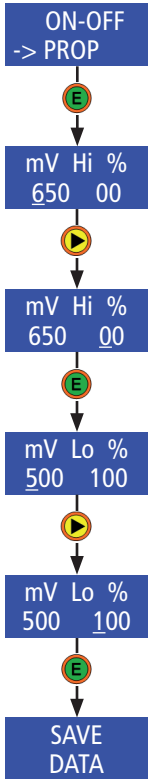
#### Hinweise:

- Sie können die Pumpe auch auf die Dosierung von **pH-Plus** zur Anhebung des pH-Wertes einstellen, in dem Sie den Sollwert in Bild „pH Hi“ auf z.B.  $\text{pH } 7.20$  und die Dosierleistung im Feld „%“ auf 00% stellen. Im Feld „pH Lo“ geben Sie dann die max. zulässige Regelabweichung von z.B.  $\text{pH } 6.50$  und im Feld „%“ die max. Dosierleistung ein.
- Die Dosierleistung der Pumpe kann durch einen kleineren Proportionalwert für die Sollwertabweichung reduziert werden. Bei einer Einstellung von „pH Hi“ z.B. auf „50%“ für die max. Regelabweichung würde die Pumpe dann nicht mehr im Dauerlauf, sondern im Intervall 100 Sekunden „An“ und 50 Sekunden „Aus“ fördern.

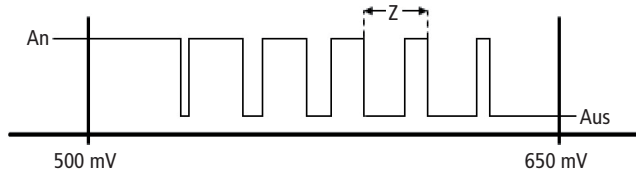
#### Achtung!

**Stellen Sie die Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes immer auf „00%“!**

## 7.2.2 Proportional-Modus für Redox (Chlor)



- Stellen Sie im Menü „**mV Hi**“ den mV-Wert für den gewünschten **Sollwert** (z.B. 650 mV) ein.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes. Da die Pumpe bei Erreichen des Sollwertes stoppen soll, muss dieser Wert immer „00%“ sein!
- Gehen Sie nun mit < E > in das Menü „**mV Lo**“ zur Einstellung der **max. Regelabweichung** (z.B. 500 mV).
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei max. Regelabweichung (100% = max. Dosierleistung) ein.
- Speichern Sie die Einstellungen mit < E > ab.



### Beispiel für die Dosierung von Chlor mit der Redox-Messung (siehe Diagramm):

- Bei  $\leq 500$  mV läuft die Pumpe mit 100% Leistung = Dauerlauf.
- Zwischen 500 mV und 650 mV läuft die Pumpe proportional zum Messwert in einem Zeitintervall „Z“ von 100 Sekunden.
- Bei  $\geq 650$  mV bleibt die Pumpe stehen.



### Hinweis:

Die Dosierleistung der Pumpe kann durch einen kleineren Proportionalwert für die max. Regelabweichung reduziert werden. Bei einer Einstellung von „pH Hi“ z.B. auf „50%“ für die max. Regelabweichung würde die Pumpe dann nicht mehr im Dauerlauf, sondern im Intervall 50 Sekunden „An“ und 50 Sekunden „Aus“ fördern.

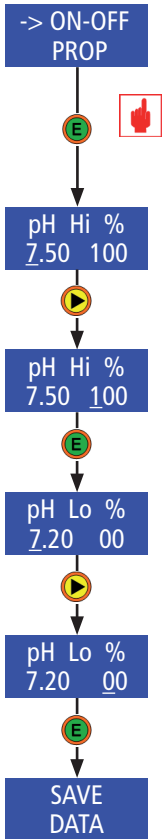


### Achtung!

**Stellen Sie die Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes immer auf „00%“!**



### 7.2.3 ON/OFF-Modus für pH



Im „ON/OFF“ - Modus schaltet die Pumpe bei Erreichung/Überschreitung der max. Regelabweichung ein und läuft so lange im Dauerlauf, bis der Sollwert erreicht ist.

#### Achtung!

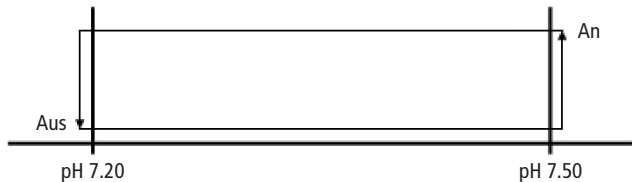
Dieser Betriebsmodus wird üblicherweise nur bei langfristig über den Tag und stark frequentierten Becken gewählt.

#### Dosierung von pH-Minus:

- Stellen Sie im Menü „pH Hi“ den pH-Wert für die **max. Regelabweichung** ein.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der gewünschten Dosierleistung (100% = max. Dosierleistung).
- Gehen Sie nun mit < E > in das Menü „pH Lo“ zur Einstellung des gewünschten **pH-Sollwertes**.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes. Da die Pumpe bei Erreichen des Sollwertes stoppen soll, muss dieser Wert immer „00%“ sein!
- Speichern Sie die Einstellungen mit < E > ab.

#### Beispiel für die Dosierung von pH-Minus (siehe Diagramm):

- Bei einer Überschreitung von  $\text{pH} \geq 7.50$  startet die Pumpe mit dem Dauerlauf = 100%. Sie läuft so lange, bis der pH-Wert 7.20 erreicht ist.
- Bei  $\text{pH} \leq 7.20$  bleibt die Pumpe stehen = 00%. Sie bleibt so lange stehen, bis der pH-Wert von  $\geq 7.50$  wieder überschritten ist.



#### Achtung!

Beachten Sie bei der ON/OFF-Regelung, dass das pH-Reguliermittel aufgrund der Reaktionsstrecke von der Dosierstelle durch das Becken bis zurück zur pH-Messung - je nach **Beckengröße, Umwälzleistung der Filterpumpe** und insbesondere der **Pufferkapazität des Beckenwassers** - eine gewisse Zeit braucht, bis die pH-Elektrode die pH-Wertänderung erfäßt.

**Berücksichtigen Sie diese Faktoren unbedingt bei der Wahl des Soll- und Regelwertes, um eine Überdosierung zu vermeiden!**

## 7.2.4 ON/OFF-Modus für Redox (Chlor)

-> ON-OFF  
PROP



mV Hi %  
650 00



mV Hi %  
650 00



mV Lo %  
500 100



mV Lo %  
500 100



SAVE  
DATA

Im „ON/OFF“ - Modus schaltet die Pumpe bei Erreichung/Überschreitung der max. Regelabweichung ein und läuft so lange im Dauerlauf, bis der Sollwert erreicht ist.

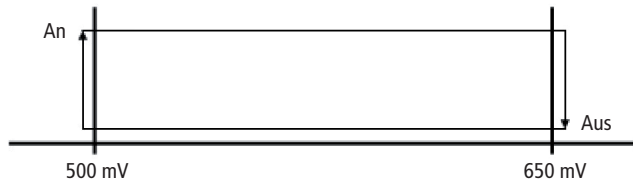
### Achtung!

Dieser Betriebsmodus wird üblicherweise nur bei langfristig über den Tag und stark frequentierten Becken gewählt.

- Stellen Sie im Menü „mV Hi“ den mV-Wert für den **Sollwert** (z.B. 650 mV) ein.
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei Erreichen des Sollwertes. Da die Pumpe bei Erreichen des Sollwertes stoppen soll, muss dieser Wert immer „00%“ sein!
- Gehen Sie nun mit < E > in das Menü „mV Lo“ zur Einstellung der **max. Regelabweichung** (z.B. 500 mV).
- Gehen Sie dann mit < RECHTS > in das Feld „%“ zur Einstellung der Dosierleistung bei max. Regelabweichung (100% = max. Dosierleistung) ein.
- Speichern Sie die Einstellungen mit < E > ab.

### Beispiel für die Dosierung von Chlor mit der Redox-Messung (siehe Diagramm):

- Bei Unterschreiten von  $\leq 500$  mV startet die Pumpe mit dem Dauerlauf = ON. Sie läuft so lange, bis der Sollwert von 650 mV erreicht ist.
- Bei  $\geq 650$  mV bleibt die Pumpe stehen = OFF. Sie bleibt so lange stehen, bis der Wert von  $\leq 500$  mV wieder unterschritten ist.



### Achtung!

Beachten Sie bei der ON/OFF-Regelung, dass das pH-Reguliermittel aufgrund der Reaktionsstrecke von der Dosierstelle durch das Becken bis zurück zur pH-Messung - je nach **Beckengröße, Umwälzleistung der Filterpumpe** und insbesondere der **Pufferkapazität des Beckenwassers** - eine gewisse Zeit braucht, bis die pH-Elektrode die Wertänderung erfasst.

**Berücksichtigen Sie diese Faktoren unbedingt bei der Wahl des Soll- und Regelwertes, um eine Überdosierung zu vermeiden!**

### 7.3 FastCal -> Schnellkalibrierung

Im Menü „FastCal“ (Schnellkalibrierung) können Sie die angeschlossene Messelektrode mit **vorgegebenen** Pufferlösungen „pH 7.00“ und „pH 4.00“ für die pH-Elektrode (siehe Kapitel 7.3.1) und „650 mV“ für die Redox-Elektrode (siehe Kapitel 7.3.2) kalibrieren.



#### Hinweis:

Benutzen Sie das Menü „Cal“ (siehe Kapitel 7.4), wenn Sie Pufferlösungen mit anderen Werten verwenden!

#### 7.3.1 FastCal -> pH-Messung mit pH 7.0 und pH 4.0

-> FastCal  
Cal



BUFFER pH  
7.0

ARE YOU  
READY?

PRESS  
ENTER



WAIT  
.....

OK  
DONE

Die Kalibrierung (Eichung) der pH-Elektrode erfolgt mit einer sog. 2-Punkt-Kalibrierung durch zwei Pufferlösungen mit bekannten pH-Werten. In der Schwimmbadtechnik werden dazu üblicherweise Pufferlösungen mit einem Wert von pH 7.00 für den Nullpunkt und pH 4.00 für die Elektrodensteilheit (Werkseinstellung) verwendet.

#### Kalibrierung der pH-Messung:

1. Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.
2. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die Flasche mit der Pufferlösung „pH 7.0“ zur Kalibrierung des sog. Elektroden-Nullpunktes.  
Schwenken Sie die Elektrode leicht in der Flasche, bis sich die Anzeige im Bereich von ca. pH 7.0 stabilisiert.

3. Drücken Sie < E > um die Kalibrierung zu starten.

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „OK - DONE“ auf dem Display. Danach fährt das Programm mit der Kalibrierprozedur fort. Siehe nächste Seite.

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der Kalibrierwert außerhalb des Toleranzbereiches pH 6.00 - pH 8.00 liegt, erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.

ABORT  
EXIT

NO SAVE  
DATA



#### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

### 7.3.1 FastCal -> pH-Messung (Fortsetzung)

BUFFER pH  
4.0

ARE YOU  
READY?

PRESS  
ENTER



WAIT  
.....

OK  
DONE

SAVE  
DATA

4. Nehmen Sie die Elektrode aus der Pufferlösung heraus, wischen Sie sie mit einem sauberen Papiertuch ab und tauchen Sie sie dann in die Flasche mit der Pufferlösung „pH 4.0“ zur Kalibrierung der sog. Elektrodensteilheit.

Schwenken Sie die Elektrode leicht in der Flasche, bis sich die Anzeige im Bereich von ca. pH 4.0 stabilisiert.

5. Drücken Sie < E > um mit der Kalibrierung fortzufahren.

CALIBRAT  
ERROR

PROBE  
FAIL

ABORT  
EXIT

NO SAVE  
DATA

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „OK - DONE“ und dann „SAVE DATA“ auf dem Display. Danach beendet das Programm die Kalibrierung und springt ins Hauptmenü zurück.

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der Kalibrierwert außerhalb des Toleranzbereiches pH 3.00 - pH 5.00 liegt, erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.



#### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

### 7.3.2 FastCal -> Redox-Messung mit 650 mV

-> FastCal  
Cal



BUFFER  
ORP 650

ARE YOU  
READY?

PRESS  
ENTER



WAIT  
.....

OK  
DONE

SAVE  
DATA

CALIBRAT  
ERROR

PROBE  
FAIL

ABORT  
EXIT

NO SAVE  
DATA

Im Menü „FastCal“ können Sie die angeschlossene Messelektrode mit einer **vorgegebenen** Pufferlösung von **650 mV** kalibrieren.

Die Kalibrierung (Eichung) der Redox-Elektrode erfolgt mit einer sog. 1-Punkt-Kalibrierung durch eine Pufferlösung mit bekanntem mV-Wert. In der Schwimmbadtechnik wird dazu üblicherweise die Pufferlösung mit einem Wert von 650 mV für die Elektrodensteilheit (Werkseinstellung) verwendet.

#### Kalibrierung der Redox-Messung:

1. Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.
2. Tauchen Sie die Redox-Elektrode in die Flasche mit der Pufferlösung „650 mV“. Schwenken Sie die Elektrode leicht in der Flasche, bis sich die Anzeige im Bereich von ca. 650 mV stabilisiert.

3. Drücken Sie < E > um die Kalibrierung zu starten.

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „OK - DONE“ und dann „SAVE DATA“ auf dem Display. Danach beendet das Programm die Kalibrierung und springt ins Hauptmenü zurück.

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der Kalibrierwert außerhalb des Toleranzbereiches 550 - 750 mV liegt, erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.



#### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

## 7.4 Cal -> Messelektroden kalibrieren

Im Menü „Cal“ können Sie die angeschlossene Messelektrode mit beliebigen Pufferlösungen kalibrieren.

### 7.4.1 Cal -> pH-Messung

-> Cal  
RestCal

E

pH 7.00  
1 6.96

E

WAIT  
.....

CALIB  
OK

SAVE  
DATA

CALIBRAT  
ERROR

PROBE  
FAIL

ABORT  
EXIT

NO SAVE  
DATA

Die Kalibrierung (Eichung) der pH-Elektrode erfolgt mit einer sog. 2-Punkt-Kalibrierung durch zwei Pufferlösungen mit bekannten pH-Werten.

#### Kalibrierung der pH-Messung:

1. Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Im oberen Feld sehen Sie den Wert für die erste Pufferlösung zur Kalibrierung des sog. Elektroden-Nullpunktes. Im unteren Feld wird der momentane Messwert angezeigt.

2. Geben Sie in das obere Feld den Wert der Pufferlösung ein.

3. Tauchen Sie die pH-Elektrode in die Flasche mit der Pufferlösung.

Schwenken Sie die Elektrode leicht in der Flasche, bis sich die Anzeige im Bereich der Pufferlösung stabilisiert.

4. Drücken Sie < E > um die Kalibrierung zu starten.

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „CALIB OK“ und dann „SAVE DATA“ auf dem Display. Danach fährt das Programm mit der Kalibrierprozedur fort. Siehe nächste Seite.

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der eingegebene Wert der Pufferlösung und der gemessene, bzw. angezeigte Wert außerhalb des Toleranzbereiches von  $\pm 1.50$  pH liegt, dann erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.



#### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

### 7.4.1 Cal -> pH-Messung (Fortsetzung)

pH 4.00  
1 4.12



WAIT  
.....

CALIB  
OK

CALIBRAT  
ERROR

SAVE  
DATA

PROBE  
FAIL

ABORT  
EXIT

NO SAVE  
DATA

5. Nehmen Sie die Elektrode aus der Pufferlösung heraus, wischen Sie sie mit einem sauberen Papiertuch ab und tauchen Sie sie dann in die Flasche mit der zweiten Pufferlösung zur Kalibrierung der sog. Elektrodensteilheit.  
Im oberen Feld geben Sie den Wert der Pufferlösung ein. Im unteren Feld wird der momentane Messwert angezeigt.
6. Drücken Sie < E > um mit der Kalibrierung fortzufahren.

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „CALIB OK“ und dann „SAVE DATA“ auf dem Display. Danach fährt das Programm mit der Kalibrierprozedur fort. Siehe nächste Seite.

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der eingegebene Wert der Pufferlösung und der gemessene, bzw. angezeigte Wert außerhalb des Toleranzbereiches von  $\pm 1.50$  pH liegt, dann erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.



#### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

## 7.4.2 Cal -> Redox-Messung

-> Cal  
RestCal



mV ±650  
1 ±623



WAIT  
.....

CALIB  
OK

### Kalibrierung der Redox-Messung:

1. Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Im oberen Feld sehen Sie den Wert für die Pufferlösung zur Kalibrierung der sog. Elektrodensteilheit. Im unteren Feld wird der momentane Messwert angezeigt.

2. Geben Sie in das obere Feld den Wert der Pufferlösung ein.  
In der Schwimmbadtechnik ist es immer ein positiver Wert (+).

3. Tauchen Sie die Redox-Elektrode in die Flasche mit der Pufferlösung.

Schwenken Sie die Elektrode leicht in der Flasche, bis sich die Anzeige im Bereich der Pufferlösung stabilisiert.

4. Drücken Sie < E > um die Kalibrierung zu starten.

CALIBRAT  
ERROR

Bei einer erfolgreichen Kalibrierung erscheint für einige Sekunden die Anzeige „CALIB OK“ und dann „SAVE DATA“ auf dem Display. Danach kehrt das Programm ins Hauptmenü zurück und die Kalibrierung ist beendet.

SAVE  
DATA

Schlägt die Kalibrierung fehl, weil der eingegebene Wert der Pufferlösung und der gemessene, bzw. angezeigte Wert außerhalb des Toleranzbereiches von  $\pm 200$  mV liegt, dann erscheint zuerst die Fehlermeldung „CALIBRAT ERROR ...“ auf dem Display. Danach bricht das Programm die Kalibrierung ab und springt ins Hauptmenü zurück. Die Kalibrierung muss wiederholt werden.

PROBE  
FAIL

ABORT  
EXIT



### Hinweis:

Während der Kalibrierung kann die Prozedur an jeder Stelle mit < ESC > abgebrochen werden. Bei einem Abbruch bleiben die vorherigen Kalibrierwerte erhalten.

NO SAVE  
DATA

## 7.5 RestCal -> Kalibrierung zurücksetzen auf Werkseinstellung

-> RestCal  
DosAl



RESTORE  
CALIB

PRESS  
ENTER

Im Menü „RestCal“ können Sie die Kalibrierwerte auf die Werkseinstellung(en) zurückzusetzen.

1. Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Die Anzeige wechselt nun zwischen „RESTORE CALIB“ und „PRESS ENTER“.



SAVE  
DATA

2. Drücken Sie < E > um die Kalibrierwerte auf die Werkseinstellung(en) zurückzusetzen, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung(en) zu verlassen.



## 7.6 DosAl -> Maximal zulässige Dosierzeit



### Achtung!

**Eine verschmutzte oder defekte Messelektrode kann zu einer gefährlichen Überdosierung führen.**

Um das zu vermeiden, kann in diesem Menü eine max. Dosierzeit vorgegeben werden. Innerhalb dieser Zeit muss der jeweils festgelegte Sollwert (siehe Kapitel 7.2 „SetP“) erreicht sein und die Dosierpumpe stoppen. Ansonsten erfolgt eine Fehlermeldung und – je nach Einstellung in diesem Menü – die Dosierung stoppt.

-> DosAl  
ReadAl



Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

TIME  
0h 01min

Stellen Sie mit den Tasten < AUF > und < RECHTS > eine Zeit ein, innerhalb der der programmierte Sollwert (siehe Kapitel 7.2 „SetP“) erreicht sein muß, so dass die Pumpe abschaltet.

Einstellbereich: 0...9 Stunden und 00 ... 99 Minuten.



### Hinweis:

Mit „0h 0min“ ist die Funktion deaktiviert!



Gehen Sie dann mit der < E > - Taste weiter zum nächsten Display.

STOP YES  
->NO

In diesem Display können Sie die Reaktion der Pumpe auf eine Dosierzeitüberschreitung mit der < AUF > Taste vorgeben:

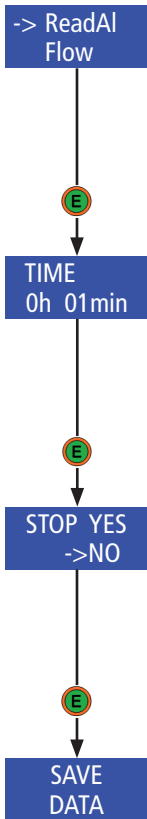
- STOP YES: Die max. Dosierzeit ist überschritten.  
Die Pumpe bleibt stehen, bis eine beliebige Taste gedrückt wird.
- NO: Die max. Dosierzeit ist überschritten.  
Die Pumpe läuft trotzdem weiter im Betriebsmodus.



Drücken Sie < E > um die Eingabe(n) zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung(en) zu verlassen.

SAVE  
DATA

## 7.7 ReadAl -> Maximal zulässige Messzeit



### Ein „eingefrorener“ Messwert aufgrund einer verschmutzten oder defekten Messelektrode kann zu einer gefährlichen Überdosierung führen.

Um das zu vermeiden, kann in diesem Menü eine max. Messzeit vorgegeben werden. Innerhalb dieser Zeit muss sich der Messwert bei laufender Dosierpumpe signifikant verändert haben, oder der Sollwert (siehe auch Kapitel 7.2 „SetP“) erreicht sein. Ansonsten erfolgt eine Fehlermeldung und – je nach Einstellung in diesem Menü – die Dosierung stoppt.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Stellen Sie mit den Tasten < AUF > und < RECHTS > eine Zeit ein, innerhalb der sich die Messwertanzeige verändert haben muss.

Einstellbereich: 0...9 Stunden und 00 ... 99 Minuten.



#### Hinweis:

Mit „0 h 0 min“ ist die Funktion deaktiviert!

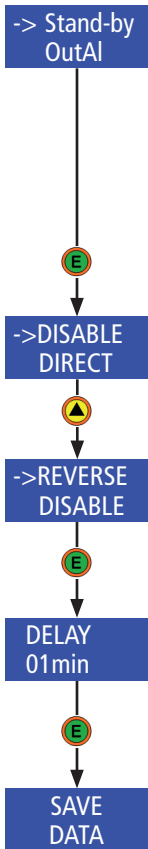
Gehen Sie dann mit der < E > - Taste weiter zum nächsten Display.

In diesem Display können Sie die Reaktion der Pumpe auf eine Dosierzeitüberschreitung durch Drücken von < AUF > und < RECHTS > vorgeben:

- STOP YES: Die max. Dosierzeit ist überschritten.  
Die Pumpe bleibt stehen, bis eine beliebige Taste gedrückt wird.
- NO: Die max. Dosierzeit ist überschritten.  
Die Pumpe läuft trotzdem weiter im Betriebsmodus.

Drücken Sie < E > um die Eingabe(n) zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung(en) zu verlassen.

## 7.8 Stand-by -> Durchflussüberwachung „STBY“



Für eine zuverlässige Messung und Regelung ist es wichtig, dass die Messelektrode kontinuierlich vom Wasser angeströmt wird.

Damit die Pumpe bei „stehendem“ Wasser mit der Dosierung stoppt, verfügt sie über einen Digitaleingang mit der Bezeichnung „STBY“ (Stand-by), an den z.B. eine Durchflussüberwachung angeschlossen werden kann. Alternativ kann der Digitaleingang auch über einen Hilfskontakt der Filterpumpe geschleift werden. Siehe dazu auch Kapitel 4.2 und 4.3.

Je nachdem welche Schaltrichtung die Durchflussüberwachung oder der Hilfskontakt hat, kann in diesem Menü die Funktion entsprechend angepasst werden.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Stellen Sie mit der Taste < AUF > die Schaltrichtung des externen Schaltkontaktes ein:

- DISABLE: Die Funktion ist deaktiviert
- DIRECT: Der externe Schaltkontakt ist ein Schließer N.O.
- REVERSE: Der externe Schaltkontakt ist ein Öffner N.C.

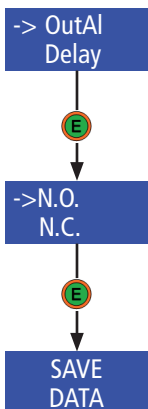
Bestätigen Sie die Eingabe mit der < E > - Taste.

Es öffnet sich nun ein Display zur Eingabe einer Verzögerungszeit. Die Zeit läuft als Count-Down ab, nachdem der externe Schaltkontakt die Pumpe wieder freigegeben hat.

Einstellbereich: 00 ... 99 Minuten.

Drücken Sie < E > um die Eingabe(n) zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung(en) zu verlassen.

## 7.9 OutAI -> Relaisausgang „ALARM“



Die Pumpe kann optimal mit einem potentialfreien Relaisausgang zur Weitergabe einer Alarmmeldung ausgerüstet werden.

In diesem Menü wird die Schaltrichtung des Relais konfiguriert.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Stellen Sie mit der Taste < AUF > die Schaltrichtung des Relaisausgangs ein:

- N.O. Der Schaltkontakt arbeitet als Schließer.
- N.C. Der Schaltkontakt arbeitet als Öffner.

Drücken Sie < E > um die Eingabe zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung zu verlassen.

## 7.10 Delay -> Startverzögerung



In diesem Menü kann eine Startverzögerung nach dem Einschalten der Spannungsversorgung programmiert werden.

Die Startverzögerung läuft als Count-Down ab. Während des Count-Down ist die Messung aktiv; die Regelung aber noch deaktiviert.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Stellen Sie mit den Tasten < AUF > und < RECHTS > die Startverzögerungszeit ein.

Einstellbereich: 00 ... 99 Minuten.

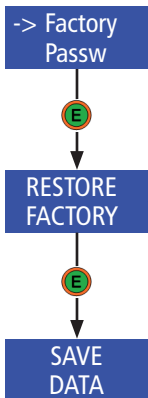


### Hinweis:

Mit „00 min“ ist die Funktion deaktiviert!

Drücken Sie < E > um die Eingabe zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung zu verlassen.

## 7.11 Factory -> Rücksetzen auf Werkseinstellungen



Mit dieser Funktion können die Konfigurationswerte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.



Drücken Sie die < E > - Taste erneut, um die Werte auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Oder drücken Sie < ESC > um das Menü ohne Änderung zu verlassen.



### Achtung!

**Nach einem RESET muß die Messelektrode wieder neu kalibriert werden.**

## 7.12 Passw -> Passwort ändern

-> Passw  
Lang

In diesem Menü kann das Zugangspasswort für die Menüebene geändert werden.



Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

PASSWORD  
0 0 0 0

Geben Sie einen neuen Code ein.



Drücken Sie < E > um die Eingabe zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung zu verlassen.

SAVE  
DATA

## 7.13 Lang -> Sprache wählen

-> Lang  
Manual

In diesem Menü kann die Sprache eingestellt werden.



Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

->ENGLISH  
FRENCH

Wählen Sie mit der Taste < AUF > die Sprache aus:

- ENGLISH Englisch
- FRENCH Französisch



Drücken Sie < E > um die Eingabe zu speichern, oder < ESC > um das Menü ohne Änderung zu verlassen.

SAVE  
DATA

## 7.14 Manual -> Pumpe manuell einschalten/entlüften

-> Manual  
Mode



MANUAL  
00 m 00 s



-> Manual  
Mode

In diesem Menü kann die Pumpe für eine vorgegebene Zeit manuell (d.h. von Hand) eingeschaltet werden.

Öffnen Sie das Untermenü mit der < E > - Taste.

Stellen Sie mit den Tasten < AUF > und < RECHTS > eine Zeit ein, innerhalb der die Pumpe laufen soll. Einstellbereich: 00 ... 99 Minuten und 00 ... 99 Sekunden.

< E > : Mit der Enter - Taste wird die Pumpe eingeschaltet und der Count-Down läuft ab.

< ESC > : Mit der ESC - Taste kann die Pumpe jederzeit gestoppt werden.

Drücken Sie < ESC > erneut, um das Menü wieder zu verlassen.

## 8. WARTUNG

**Für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes ist die regelmäßige Überprüfung, Reinigung und gegebenenfalls Kalibrierung der Messelektrode unerlässlich!**

Nur so kann eine gute Badewasserqualität und damit das Wohlbefinden des Badegastes gewährleistet werden. Aus diesem Grund ist es zu empfehlen, folgende Wartungsintervalle einzuhalten:

Tab. 8.1 Wartung

Überprüfung des pH-Wertes und der Chlorkonzentration im Badewasser mit einem geeigneten Messbesteck bzw. Photometer	Täglich
Überblick über die gesamte Anlage und Prüfung auf Undichtigkeiten	Täglich
Reinigung/Überprüfung/gegebenenfalls Kalibrierung der Messelektrode(n)	Nach Erfordernis, mindestens aber monatlich
Austausch des Peristaltik-Schlauches	Vorsichtshalber zum Start jeder Saison, mindestens jedoch 1 x jährlich
Austausch der Messelektrode	1 x jährlich (Empfehlung)



### Warnung:

#### Schutzkleidung:

Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien **IMMER** geeignete Schutzkleidung (z.B. Handschuhe, Schutzbrille, Schürze, Gummistiefel etc.). Weitere Informationen dazu finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern der Chemikalien.



### Achtung!

- Eine regelmäßige Überprüfung der Dichtheit aller hydraulischen Komponenten trägt - insbesondere bei der Verwendung aggressiver und/oder korrosiver, sowie „rauchender“ Dosiermedien (wie z.B. Salzsäure etc.) - wesentlich zur Erhaltung der Pumpenfunktion bei!
- Sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten dürfen ausschließlich nur von eingewiesenem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Verwenden Sie für den Austausch von Verschleiß- oder Reparaturteilen ausschließlich Originalersatzteile!
- Sollte es erforderlich sein, daß eine Pumpe zur Reparatur zum Hersteller geschickt werden muß, dann ist der Dosierkopf und alle hydraulischen Teile vorher vollständig zu entleeren und die Pumpe in der Originalverpackung zu verschicken.

Den Versandpapieren ist auf jeden Fall das **REPARATUR - VERSANDFORMULAR** (siehe Anhang) und ein Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Dosiermittels beizulegen.

**Einsendungen ohne Reparatur - Versandformular werden - gemäß den EU-Sicherheitsrichtlinien - ungeöffnet an den Absender zurückgeschickt!**



### Achtung!

- **Messelektroden sind Verbrauchsmaterialien!** Sie unterliegen keiner Gewährleistung.
- **Peristaltikschläuche sind Verschleißteile** und unterliegen keiner Gewährleistung!

## 8.1 Peristaltikschlauch wechseln



### Achtung!

Die Demontage des Peristaltikschlauches kann ohne die Verwendung von Werkzeug durchgeführt werden.

1. Stellen Sie zuerst den Axial-Fußfilter (bzw. LASP-Saugglanze) in einen Eimer mit sauberem Wasser und lassen die Pumpe für 2-3 Minuten laufen, damit die Chemikalie aus dem Schlauch entfernt wird. Siehe dazu auch Kapitel 7.14 "Manual - Pumpe manuell ein- und ausschalten".
2. Ziehen Sie dann den Netzstecker, um das Gerät spannungsfrei zu machen.
3. Schrauben Sie die Überwurfmutter der Schlauchanschlüsse ab (Abb. 2.3) und ziehen Sie den Saug- und den Druckschlauch vom Pumpenkopf ab.
4. Ziehen Sie von Hand den Deckel vom Pumpengehäuse und dann die Abdeckkappe (mit dem Drehrichtungspfeil) vom Drehkreuz ab (Abb. 8.1).

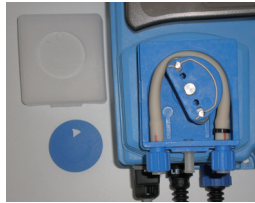


Abb. 8.1 Demontage 1

5. Nun können Sie das Drehkreuz mit der Hand (ohne Werkzeug) von der Motorwelle abziehen und aus dem Pumpengehäuse herausnehmen (Abb 8.2).
6. Ziehen Sie den Peristaltikschlauch zusammen mit der Schlauchanschlussplatte aus der Führungsnut des Pumpengehäuses heraus (Abb. 8.3).



Abb. 8.2 Demontage 2



Abb. 8.3 Demontage 3

7. Trennen Sie den Kabelbinder auf der Druckseite (rechts) durch und ziehen Sie den alten Schlauch von den Stützen der Schlauchanschlussplatte ab.



Abb. 8.4 Demontage 4

8. Schieben Sie den neuen Schlauch auf die Stützen und sichern Sie die Druckseite des Schlauches (rechts) mit einem neuen Kabelbinder.

**Reiben Sie den Schlauch mit Vaseline ein, bevor Sie ihn wieder einbauen.**

9. Bauen Sie Teile nun in umgekehrter Reihenfolge wieder in das Pumpengehäuse ein.



### Achtung!

Führen Sie erst einen Probelauf mit Wasser durch, bevor Sie die Pumpe wieder an den Chemikalienbehälter anschließen.



## 9. AUSSERBETRIEBNAHME

Bei einer kurzfristigen Außerbetriebnahme über 1 – 2 Wochen reicht es aus, wenn Sie entweder das Gerät in den Betriebsmodus „OFF“ stellen, oder einfach den Netzstecker ziehen.

Bei einer längerfristigen Außerbetriebnahme – z.B. über die Winterpause – sollten Sie folgende Maßnahmen durchführen:

- Ziehen Sie den Axial-Fußfilter (bzw. die LASP-Sauglanze) aus dem Chemikalienbehälter und stellen Sie ihn in einen Eimer mit sauberem, lauwarmem Wasser.
- Schalten Sie die Pumpe manuell ein (siehe auch Kapitel 7.14 "Manual - Pumpe manuell ein- und ausschalten") und lassen Sie sie ca. 2 – 3 Minuten laufen, bis die Chemikalie vollständig aus der Saug- und Dosierleitung verdrängt ist.
- Bauen Sie die Messelektrode aus der Durchflussarmatur, oder dem PELC - Inline-Elektrodenhalter aus und schieben Sie die Schutzkappe – gefüllt mit KCl-Lösung, oder wenn nicht verfügbar mit sauberem Wasser aus der Trinkwasserleitung – über die Elektrodenspitze.



### **Hinweis:**

Ist die Messelektrode in eine „NPED“ - Durchflussarmatur eingebaut, dann schrauben Sie einfach die Glasglocke ab und schieben die Schutzkappe über die Elektrodenspitze, ohne die Elektrode auszubauen.

## 10. TECHNISCHE DATEN

### Typ:

Spannungsversorgungen:  
(siehe Typenschild)

Max. Dosierleistung:

**Max. zulässiger Gegendruck:**

Max. Ansaughöhe:

Umgebungstemperatur:

Temperatur Dosiermittel:

Installationsklasse:

Verschmutzungsstufe:

Geräuschklasse:

Temperatur Transport und Lagerung:

IP-Schutzklasse

### VMS-PH PER HS 1,503

230 VAC (180-270 VAC)

115 VAC (90-135 VAC)

24 VAC (20-32 VAC)

12 VDC (10-16 VDC)

3 l/h

**1,5 bar**

1,5 m

0 ÷ 45 °C (32 ÷ 113 °F)

0 ÷ 50 °C (32 ÷ 122 °F)

II

2

54 dBA

-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122 °F)

IP 65

### MATERIALIEN

Gehäuse:

Peristaltikschlauch:

Saug- und Dosierschlauch:

Impfventil:

Niveauschalter:

Kabel Niveauschalter:

Fußventil mit Filter:

PP

Santopren

PVC

PVDF (Kugeln: Keramik,  
(Feder HASTELLOY C276)

PVDF

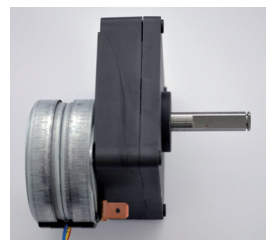
PE

PVDF (Kugel: Keramik)

## 10.1 Verschleiss- und Ersatzteile

Tab. 10.1 Verschleiß- und Ersatzteile

Bezeichnung:	Code:
Peristaltikschlauch HS	15004321
Peristaltikschlauch-Kit HS komplett mit Schlauchanschlüssen	15004311
Schlauchanschluss-Set HS	15004331
Peristaltik-Drehkreuz HS komplett mit Rollen	15004361
Peristaltik-Pumpenkopf HS komplett	15004301
Motor für Peristaltik-Pumpe HS	15004341



# 11. INSTALLATIONSBEISPIELE

## 11.1 Installation der Messelektrode direkt in die Filterleitung

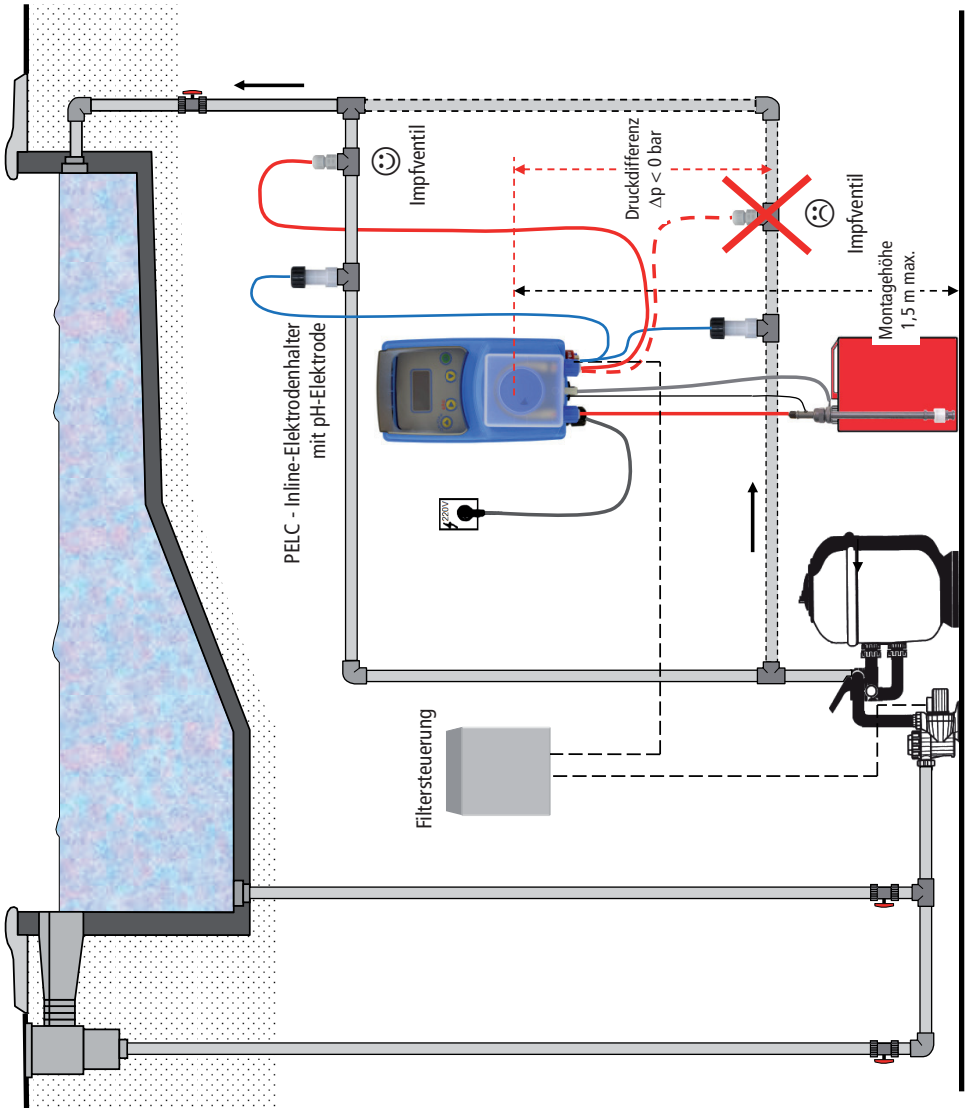


Abb. 11.1 Installationsbeispiel 1

## 11.2 Installation der Messelektrode in eine Bypassleitung

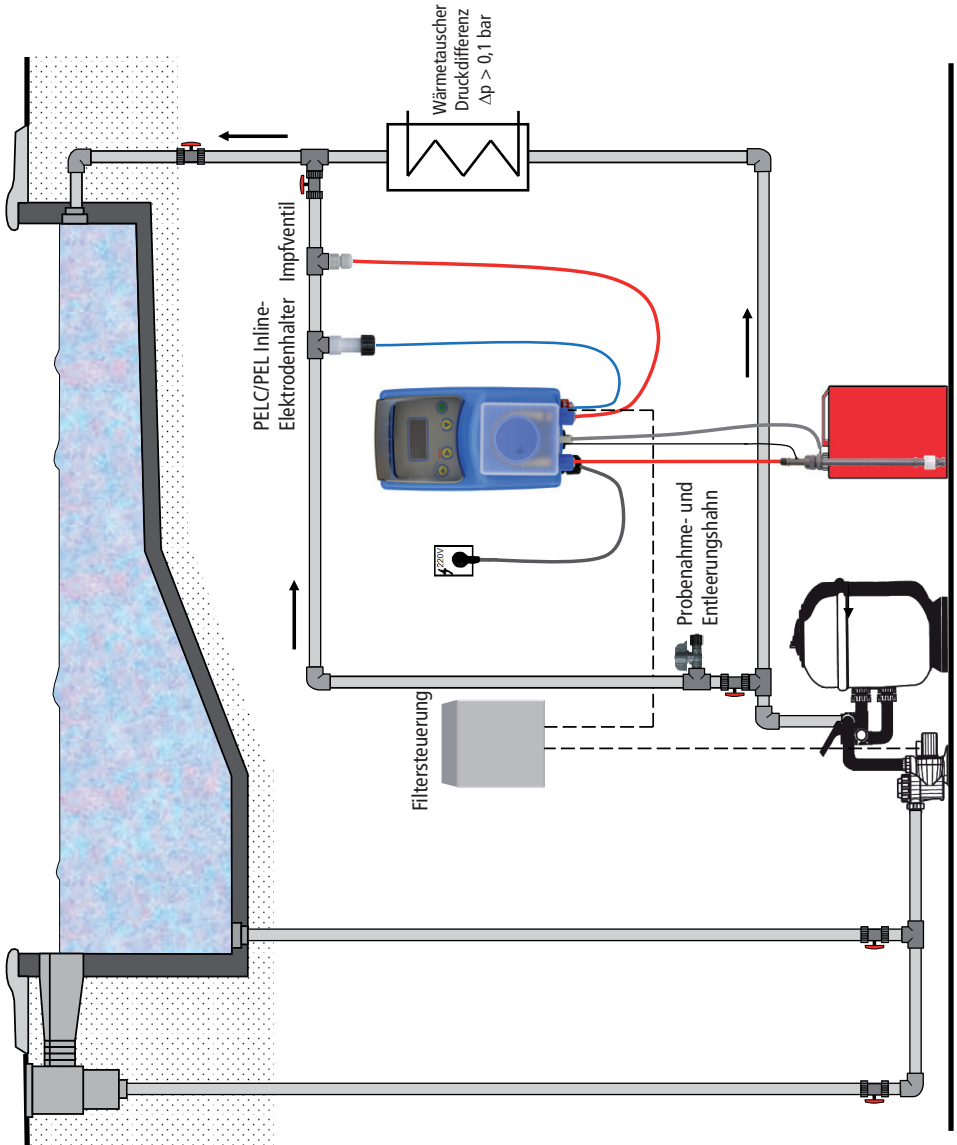


Abb. 11.2 Installationsbeispiel 2

Bei Rohrquerschnitten  $\geq \text{DN } 65$  (PVC 70 mm) wird die Installation eines PEL - In-line-Elektrodenhalters in eine absperrbare DN 15 Bypassleitung (PVC 20 mm) empfohlen, um den Zugang zur Messelektrode zwecks Reinigung/Kalibrierung zu erleichtern. Dabei kann z.B. ein Wärmetauscher eine genügend große Druckdifferenz ( $\Delta p$ ) erzeugen, damit genügend Wasser durch die Bypassleitung fließt.

## 12. GARANTIEBEDINGUNGEN

Der Endabnehmer dieses Gerätes (Verbraucher) hat bei einem Kauf von einem Unternehmer (Händler) in Deutschland im Rahmen der Vorschriften über den Verbrauchsgüterkauf gesetzliche Rechte, die durch diese Garantie nicht eingeschränkt werden. Diese Garantie räumt dem Verbraucher also zusätzliche Rechte ein. Dies vorausgeschickt, leisten wir (Hersteller) gegenüber dem Verbraucher Garantie für dieses Gerät für den Zeitraum von 24 Monaten ab dem Rechnungsdatum zu den folgenden Bedingungen:

1. Mit dieser Garantie haften wir dafür, dass dieses neu hergestellte Gerät im Zeitpunkt der Übergabe vom Händler an den Verbraucher die in unserer Produktbeschreibung für dieses Gerät aufgeführten Eigenschaften aufweist. Ein Mangel liegt nur dann vor, wenn der Wert oder die Gebrauchstauglichkeit dieses Gerätes erheblich gemindert ist. Zeigt sich der Mangel nach Ablauf von sechs (6) Monaten ab dem Übergabezeitpunkt (Datum des Kaufbeleges), so hat der Verbraucher nachzuweisen, dass das Gerät bereits im Übergabezeitpunkt mangelhaft war. Nicht unter diese Garantie fallen Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßiger Handhabung sowie Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.
2. Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es in einem Mitgliedsstaat der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten eines Mangels in Deutschland betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland erbracht werden können. Mängel müssen uns innerhalb von zwei (2) Monaten nach dessen Kenntnis schriftlich angezeigt werden. Es kann keine Garantie übernommen werden für nutzungsbedingte Schäden an Verschleißteilen, sowie Schäden infolge übermäßiger Beanspruchung und aufgrund unsachgemäßer Handhabung. Unter Punkt 7 sind die von dieser Garantie ausgenommenen Verschleißteile aufgeführt.
3. Mängel dieses Gerätes werden wir innerhalb angemessener Frist nach Einsendung unentgeltlich beseitigen; die zu diesem Zweck erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Arbeits- und Materialkosten werden von uns getragen. Über diese Nachbesserung hinaus gehenden Ansprüche werden durch diese Garantie dem Verbraucher nicht eingeräumt.
4. Im Garantiefall ist das Gerät vom Verbraucher an den Verkäufer (Händler) zu versenden, wobei das Gerät gut zu verpacken ist. Die Transportkosten hat der Versender zu tragen. Der Sendung sind folgende Unterlagen unbedingt beizulegen:
  - Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir das unterschriebene „REPARATUR-VERSANDFORMULAR“ (im Anhang dieser Bedienungsanleitung) mit der Dekontaminationserklärung, bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Das „REPARATUR-VERSANDFORMULAR“ können Sie auch von der Website [www.emec-gmbh.de](http://www.emec-gmbh.de) herunterladen, bzw. bei ihrem Lieferanten anfordern.
  - Die vollständige Anschrift des Verbrauchers zusammen mit einer kurzen Fehlerbeschreibung.
  - Zum Nachweis des Garantieanspruchs ist der Sendung der originale Kaufbeleg (Rechnung) beizufügen.
  - **Bringen Sie das „REPARATUR-VERSANDFORMULAR“ unbedingt außen an der Verpackung an. Sonst kann Ihre Sendung nicht angenommen bzw. bearbeitet werden.**
5. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung noch den Neubeginn der Garantiezeit für dieses Gerät; ausgewechselte Teile gehen in unser Eigentum über.
6. Mängelansprüche aus dieser Garantie verjähren nach zwei (2) Jahren ab dem Datum der Übergabe des Gerätes vom Händler an den Verbraucher, der durch den originalen Kaufbeleg (Rechnung) zu belegen ist; wenn dieses Gerät gewerblich genutzt wird, beträgt die Verjährungsfrist sechs (6) Monate.
7. Folgende Verschleißteile sind von der Garantie des Gerätes grundsätzlich ausgenommen:
  - pH- und Redox-Messelektroden sowie Chlorsensoren.
  - O-Ringe und Dichtungen.
  - Dosiermembranen an Magnet-Membrandosierpumpen.
  - Peristaltik-Schläuche und Drehkreuze an Geräten, die mit sogenannten Schlauchquetschpumpen (Peristaltikpumpen) ausgerüstet sind.

## REPARATUR-VERSANDFORMULAR

Fügen Sie das vollständig ausgefüllte Formular den Versandpapieren bei!

DATUM .....

### VERSENDER

Firma .....  
Strasse, PLZ, Ort.....  
Telefon .....  
Ansprechpartner .....

### PUMPENTYP (siehe Typenschild)

Pumpen-Code (siehe Typenschild).....  
Seriennummer.....

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Verwendungszweck/montierte Sicherheitsarmaturen oder Zubehör .....  
.....  
.....  
Dosiermedium.....  
  
Erste Inbetriebnahme (Datum)..... Betriebsstunden .....

ENTFERNEN SIE ALLE DOSIERCHEMIKALIEN AUS DEM DOSIERKOPF UND DEN MEDIENBERÜHRTEN TEILEN UND LASSEN SIE DAS GETRIEBEÖL AB, BEVOR SIE DIE PUMPE IN DER ORIGINALVERPACKUNG VERSENDEN!

### PROBLEMBESCHREIBUNG

- MECHANISCH  
Magnet (z.B. laute mechanische Geräusche) .....  
Brüche/Risse .....  
Korrosion .....  
Andere.....
- ELEKTRISCH  
Sicherung löst nach kurzer Betriebszeit aus.....  
Sicherung löst sofort beim Einschalten aus.....  
Andere.....
- UNDICHTIGKEIT  
Dosierkopf.....  
Anschlüsse.....
- KEINE ODER ZU GERINGE DOSIERLEISTUNG (genauere Beschreibung)  
.....  
.....  
.....

### DEKONTAMINATIONSERKLÄRUNG

**Der Unterzeichner bestätigt, dass die Dosierpumpe frei von gefährlichen Chemikalien und ohne Getriebeöl ist.**

\_\_\_\_\_  
Name (in Blockbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift und Firmenstempel



Als Beitrag zum Umweltschutz wurden zur Herstellung der Dosierpumpe sowie des vorliegenden Handbuchs ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Entsorgen Sie schädliche Materialien immer in dafür vorgesehen Einrichtungen!  
Informationen zu Recyclingmöglichkeiten in Ihrer Nähe erhalten Sie bei den zuständigen Behörden!