

# **EF265 pH/ORP**

**(mit Schlauchpumpen)**

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**



## WARNUNGEN



Dieses Handbuch richtet sich an das für die Installation, Verwaltung und Instandhaltung der Anlagen zuständige technische Personal. Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Fehlfunktionen, die nach einem Eingriff durch unbefugtes Personal oder den vorgeschriebenen Anweisungen entgegenstehenden Maßnahmen auftreten.



Sorgen Sie vor Wartungsarbeiten immer dafür, dass das System vom Stromnetz genommen wurde und frei ist von Chemikalien.



Abfallstoffe sind vorschriftsmäßig zu entsorgen.

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



**WARNUNG!** Vor der Durchführung von Arbeiten an der Pumpe ist die Pumpe abzutrennen und sämtliche Flüssigkeit aus dem Pumpengehäuse und den Schläuchen abzulassen. **Niemals Arbeiten an einer laufenden Pumpe durchführen.**



**Wartungs- und Reparaturarbeiten an Pumpenteilen, die normalerweise mit Chemikalien in Berührung kommen,** dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Bei der Wartung sind stets Originalersatzteile zu verwenden.

**Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu Geräteschäden und im Extremfall zu Personenschäden führen.**

Der Hersteller behält sich das Recht unangekündigter Änderungen am Gerät oder im technischen Handbuch vor.

# INHALT

VERPACKUNGSINHALT .....	4
EINFÜHRUNG .....	4
INSTALLATION .....	4
TECHNISCHE DATEN.....	5
SYSTEMFUNKTIONSBESCHREIBUNG DES SYSTEMS .....	6
HYDRAULIKANSCHLÜSSE .....	8
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE .....	9
INBETRIEBNAHME .....	10
DISPLAY .....	11
BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE EINHEIT .....	11
<i>Standardkonfiguration</i> .....	11
<i>Erweiterte Konfiguration</i> .....	12
<i>Liste der Konfigurationsparameter</i> .....	12
<i>Elektrochemische Kalibrierung pH-Kalibrierung</i> .....	15
<i>Manueller Modus</i> .....	16
KONTROLLBEISPIELE .....	17
FEHLER / ALARME .....	17
INSTANDHALTUNG .....	18
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE .....	20

## VERPACKUNGSGEHALT

Bei Auslieferung ist die Steuerung EF265 vollständig verdrahtet und versehen mit:

1. pH-Elektrode mit Kabel (2,5 m) und BNC-Steckverbinder.
2. ORP-Elektrode mit Platinsensor (2,5 m) und BNC-Steckverbinder.
3. 2 PVC-Elektrodenhalter mit DN50-Klemme zur direkten Inline-Installation von Elektroden.
4. pH- und ORP-Kalibrierungslösungen, 90-ml-Flaschen (pH4, pH7 und 220 mV).
5. 2 Standard-Kits für Peristaltik Pumpe, einschließlich Saug- und Zufuhrschlauch, Bodenfilter und Injektionsventilen.
6. Schrauben und Stopper zur Wandmontage.
7. Bedienungsanleitung.

## EINFÜHRUNG

Die Steuerung EF265 ist ein kompaktes System, das sich leicht montieren (Wand) und warten lässt. Es ermöglicht, den pH- und ORP-Potentialwert in Schwimmbecken zu überwachen und zu regeln. Das EF265-System umfasst eine Digitalsteuerung, die entsprechend den eingestellten Grenzwerten arbeitet, zwei Peristaltik Pumpen (4 l/h), pH- und ORP-Elektroden mit BNC-Steckverbinder und Sondenhaltern.

## INSTALLATION



**Warnung! Beachten Sie stets die Warnhinweise und allgemeinen Sicherheitshinweise am Anfang dieses Handbuchs!**

Installieren Sie die EF265-Steuerung fern von Wärmequellen an einem trockenen, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Platz mit einer Umgebungstemperatur von maximal 40°C.

Die Mindesttemperatur ist so zu wählen, dass die zu dosierende Lösung in einem flüssigen Zustand bleibt, und darf unter keinen Umständen niedriger als im Abschnitt "Technische Daten" angegeben sein.

Die EF265 Einheit muss an einer vertikalen Wand montiert werden und mittels der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben sicher montiert werden.

Falls erforderlich muss je nach Untergrund entsprechende andere Befestigungsmaterialien gewählt werden. Wählen Sie einen Platz, der die problemlose Kalibrierung, Benutzung und Instandhaltung zulässt. Platzieren Sie die Behälter des zu dosierenden Produkts unterhalb der Pumpen, ohne dabei die maximale Ansaughöhe der Pumpen (ca. 1,5 m) zu überschreiten.

Wird das System niedriger als der Pegel der zu dosierende Flüssigkeit montiert, ist der Zustand der Injektionsventile zu überprüfen.

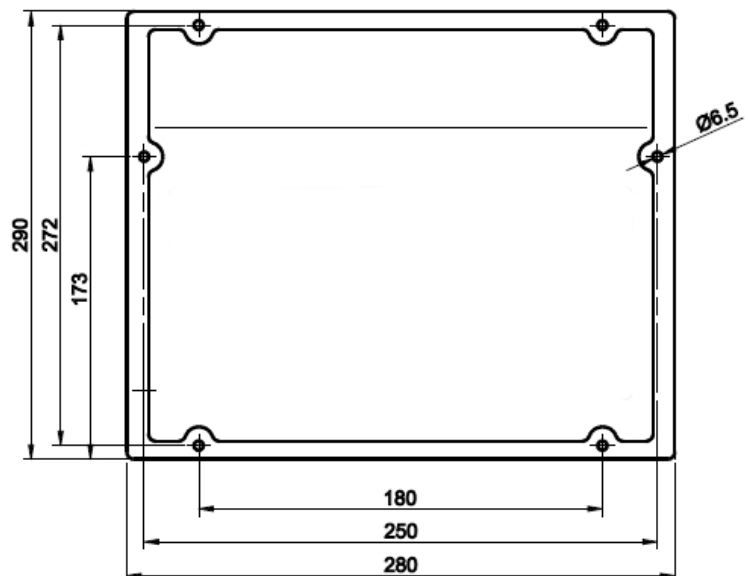
Sorgen Sie für sorgfältig verschlossene Chemikalien Tanks. Dämpfe von Chemikalien können Korrosion am Dosiersystem, der Elektronik und anderen Materialien in diesem Raum verursachen.



*Aus Verpackungsgründen sind die Anschlüsse an den Eingängen unten am Gerät unter Umständen abgetrennt (zu Einzelheiten siehe Abschnitt "Funktionsbeschreibung").*

## TECHNISCHE DATEN

pH/ORP-Eingänge	An BNC-Anschlüssen, Eingangswiderstand $> 10^{12} \Omega$ .
Messbereiche	0,00 bis 14,00 pH, 0 bis 1000 mV (ORP).
Genauigkeit	Abweichungen von weniger als 1% der vollen Skala (wenn korrekt kalibriert).
Wiederholgenauigkeit	Besser als 0,2% des Maximalwerts.
Konfiguration	2 Konfigurationsebenen ("Standard" und "Advanced").
LEV-Eingänge	2 unabhängige Eingänge für Füllstandsensoren, an Anschlüssen, Wechselkontakt 5 V / 5 mA.
FLOW-Eingang	1 Eingang zum Anschließen des Filterpumpenschützes oder des Durchflusssensors (Wechselkontakt 5 V / 5 mA).
Anzeige	Großes, alphanumerisches, zweizeiliges (x16 Zeichen) LCD, hintergrundbeleuchtet.
Dosierpumpen	Durchfluss: 1.5 l/h bei 1 bar (zur Säuredosierung) 6 l/h bei 1 bar (zur Chlordosierung) Materialien: glasfaserverstärkter PP-Pumpengehäuse und Verschraubungen, Innenschlauch aus Santoprene (auf Anfrage Silikon), PBT-Rollenhalter, Delrin-Rollen (selbstschmierend). Max. Ansaughöhe: 1,5 m.
Stromversorgung	standardmäßig 230 V~, 50 Hz (andere Optionen auf Anfrage); 20 W.
Schutzsicherung	F1A 5x20 (à 230 V~). Environment
Umgebung	Lagertemperatur -20 bis +60°C. Betriebstemperatur -10 bis +40 °C. Rel. Feuchte max. 90% nicht kondensierend
Gehäuse	Selbstlöschender Kunststoff mit Polyester-Frontblende.
Installation	Wandmontage mit beiliegenden Schrauben und Anker
Schutzart	IP65.
Abmessungen	290 x 280 x 175 mm.
Gewicht	ca. 4 kg.



# SYSTEMFUNKTIONSBESCHREIBUNG DES SYSTEMS

## *Vorderseite*



- Bedienfeld mit großer Anzeige und Tasten (siehe Beschreibung nächste Seite).
- Peristaltik Pumpe zur Säuredosierung.
- Peristaltik Pumpe zur Chlordosierung.

## *Unterseite: Anschlüsse*



- POWER - Netzkabel (vorverdrahtet).
- pH - BNC-Steckverbinder für pH-Elektrode.
- RX - BNC-Steckverbinder für ORP-Elektrode.
- LEV1 - Anschluss für Pegelsensor von Behälter 1 (Säure).
- LEV2 - Anschluss für Pegelsensor von Behälter 2 (Chlor).
- FLOW - Anschluss für Durchflusssensor.

- **Frontblende**



POWER LED	Leuchtet grün; blinkt langsam, wenn das Gerät eingeschaltet ist und normal funktioniert; blinkt schnell bei einem Fehler (zu wenig Dosierflüssigkeit oder die Pumpe ist deaktiviert).
OUT1, OUT2 LED	Leuchtet rot, wenn die jeweilige Pumpe arbeitet.
CAL Taste	Bietet Zugriff auf die Menüs "Configuration", "Calibration" und "Manual Mode"; bestätigt Parameteränderungen.
↓ Taste	navigiert durch die verfügbaren Menüs/Optionen; verringert im Kalibrierungs- und Konfigurierungsmodus den angezeigten Wert
↑ Taste	navigiert durch die verfügbaren Menüs/Optionen; erhöht im Kalibrierungs- und Konfigurierungsmodus den angezeigten Wert.
ESC Taste	Beendet den Kalibrierungs- und Konfigurierungsmodus, ohne Änderungen zu speichern; wechselt vom manuellen Modus zum normalen Betrieb.
AN/AUS Taste	aktiviert/deaktiviert das Gerät oder quittiert Alarme; bei einer Dosierungsdeaktivierung oder einem Alarmzustand blinkt die POWER LED schnell. ( <b>Warnung!</b> Das Gerät bleibt auch im Fall einer Abschaltung oder eines Neustarts deaktiviert).

# HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Überprüfen Sie, dass die Ansaugleitung die maximale Höhe von 1,5 m ab Behälterboden nicht übersteigt. Lösen Sie den Schlauchschlüssel und entfernen Sie die beiden Schutzkappen von den Verschraubungen (falls ein Pumpengehäuse entfernt werden muss, sollten die Schutzkappen benutzt werden, um eine Undichtigkeit des Pumpenkörpers zu vermeiden).

**Hinweis:** Falls es sich beim zu dosierenden Produkt um Schwefelsäure (max. 10% Konzentration) handelt, sind zuvor Wasserrückstände aus der Pumpe zu entfernen und Polyethylen Leitungen zu verwenden.

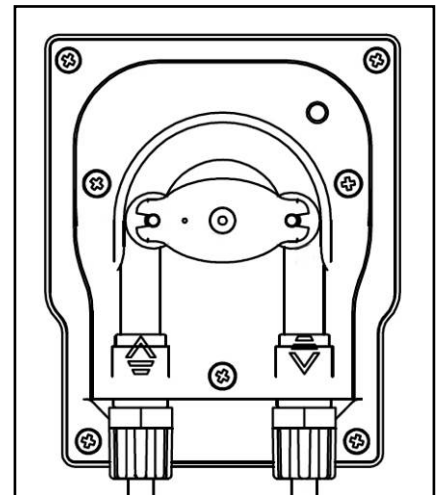
Sämtliche Befestigungen von Leitungsanschlüssen an den Pumpen sind von Hand, ohne jedes Werkzeug (z. B. Zangen) auszuführen, um eine Beschädigung der Hydraulikanschlüsse zu vermeiden.



**Warnung!** Lesen Sie vor dem Betrieb der Pumpe aufmerksam das Sicherheitsdatenblatt für die zu dosierende Chemikalie, um sich über die korrekte Handhabung und die vorgeschriebene Schutzausrüstung zu informieren.

## Ansaugleitung (siehe Zeichnung)

1. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Anschlusses unten links am Pumpengehäuse (in der Abbildung mit einem Eingangspfeil markiert).
2. Schneiden Sie den durchsichtigen PVC-Schlauch auf die notwendige Länge zurecht.
3. Führen Sie die Befestigungsmutter auf den Schlauch.
4. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Saugstutzens. Schieben Sie es bis den Anschlag erreicht ist.
5. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Ansauganschluss des Pumpengehäuses schrauben.
6. Führen Sie den transparenten PVC-Schlauch in den Behälter und/oder die Ansauglanze.
7. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Bodenfilters.
8. Führen Sie die Befestigungsmutter und den Schlauchschlüssel auf den Schlauch.
9. Setzen Sie den Schlauch auf die konische Schlauchhalterung am Bodenfilter und drücken Sie es bis den Anschlag erreicht ist.
10. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Anschluss des Bodenfilters schrauben.
11. Schrauben Sie den Bodenfilter auf die Ansauglanze (sofern benutzt) und/oder platzieren Sie ihn an der richtigen Stelle.



## **Hinweis:**

- Der Bodenfilter muss mindestens 5 cm Abstand zum Behälterboden haben.
- Wenn ein Produkt mit hoher Dichte dosiert wird, sollte der kleine Innenfilter vom Bodenventil entfernt werden, um das Ansaugen zu erleichtern.

## Injektionsleitung (siehe Zeichnung vorhergehende Seite)

1. Lösen Sie die Befestigungsmutter des Anschlusses unten rechts am Pumpenkopf (in der Abbildung mit einem Eingangspfeil markiert).
2. Schneiden Sie den weißen halbstarren Polyethylen Schlauch auf die notwendige Länge zurecht.
3. Führen Sie die Befestigungsmutter und der Schlauchtülle auf den Schlauch.
4. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Saugstutzens. Schieben Sie es bis den Anschlag erreicht ist.
5. Fixieren Sie den Schlauch, indem Sie die Befestigungsmutter auf den Anschluss des Pumpenkopfes schrauben.



6. Platzieren Sie den Injektor-Schlauch ohne jegliche Knicke. Sorgen Sie dafür das dieser Schlauch nicht durch pulsierende Gegenstände an harten Oberflächen scheuern kann.
7. Bringen Sie am Injektionspunkt der Leitung einen 1/2" GAS-Anschluss mit Innengewinde an (nicht im Lieferumfang).
8. Wickeln Sie Teflon-Band um das Gewinde und befestigen Sie das Injektionsventil am Anschlussstück.
9. Lösen Sie den Schlauchschlüssel am Injektionsventilanschluss.
10. Schneiden Sie den weißen halbstarren PE-Schlauch auf die notwendige länge zurecht.
11. Führen Sie den Schlauchschlüssel auf den PE-Schlauch.
12. Befestigen Sie den Schlauch auf der konischen Schlauchtülle des Injektors. Schieben Sie es bis den Anschlag erreicht ist.
13. Schrauben Sie den Schlauchschlüssel auf den Ventilanschluss.

**Hinweis:** Das Injektionsventil arbeitet auch Rückschlagventil: es darf nicht demontiert werden.

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Steuerung EF265 wird bereits intern verdrahtet und komplett mit Netzkabel (ohne Stecker) geliefert. Dies ist der einzige kundenseitig vorzunehmende elektrische Anschluss. Standardmäßige Stromversorgung: 230 V~, 50 Hz.



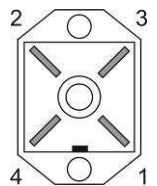
**Beachten Sie alle Vorschriften für elektrische Sicherheit. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts, ob alle Elektro- und Schlauchanschlüsse korrekt ausgeführt wurden**

Die Messeingänge für die pH- und die ORP-Elektrode befinden sich an BNC-Anschlüssen.

**Hinweis:** Die pH- und ORP-Eingänge dürfen nie offengelassen werden; wenn ein Eingang nicht benutzt wird, muss er kurzgeschlossen werden.

### Füllstandkontrolle

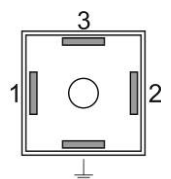
Das System ist bei Auslieferung so konfiguriert, dass es die Dosierung bei einem zu geringen Füllstand im Behälter deaktiviert. Die Füllstandkontrolle erfolgt über einen speziellen Schwimmersensor (optional, siehe "Zubehör und Ersatzteile"), der mit den Stiften 3 und 4 des LEV-Anschlusses (siehe Abbildung) zu verbinden ist. Fällt der Produktpegel im Behälter unter den Pegelsensor, stoppt das Gerät die Dosierung und zeigt die Störung auf dem Display an.



Der Alarmzustand wird mit einigen Sekunden Verzögerung nach dem Feststellen des niedrigen Füllstands erzeugt, um Fehlalarme aufgrund extremer Bedingungen (z. B. Wasserschwankungen) zu vermeiden. Es gibt zwei Eingänge für Füllstandsensoren, jeweils einen pro Pumpe/Behälter.

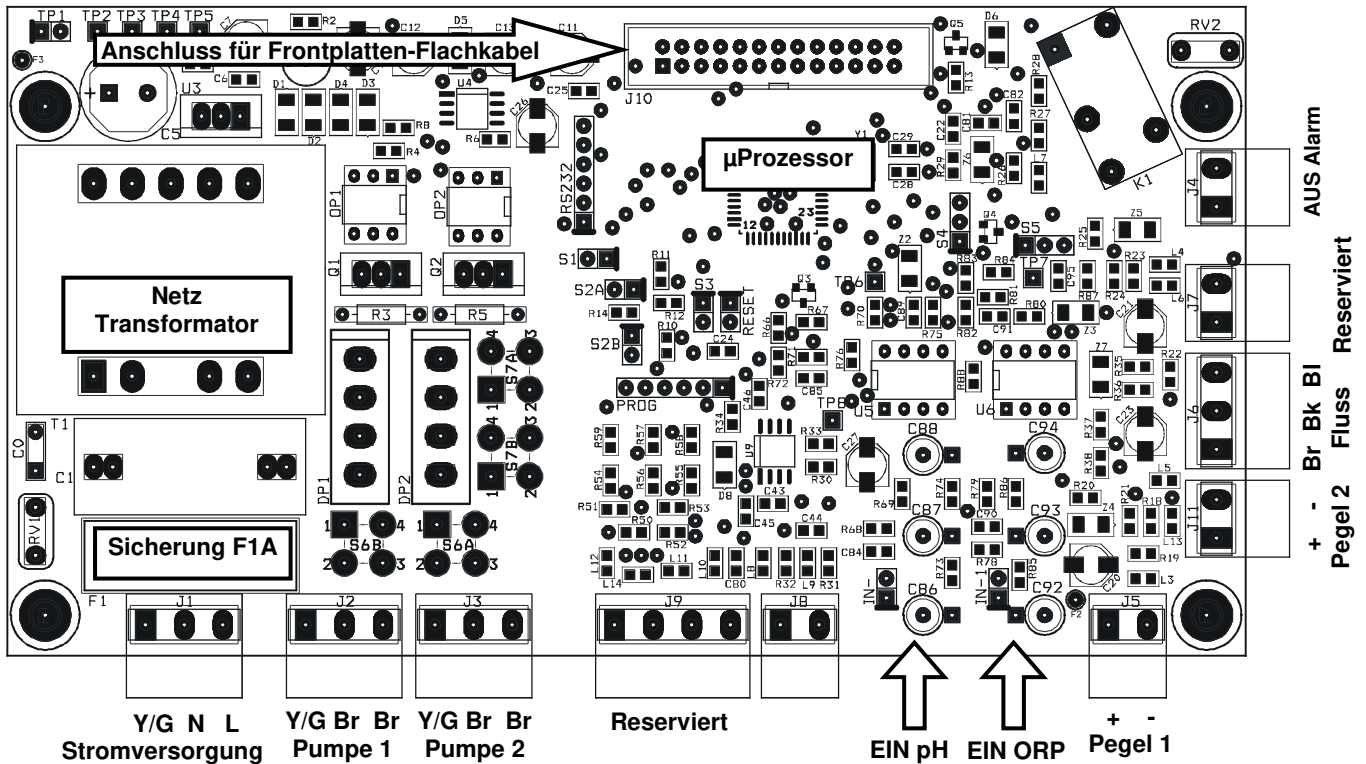
### Durchflusssicherheit

Das System ist bei Auslieferung so konfiguriert, dass es die Dosierung bei einem zu geringen Wasserdurchfluss deaktiviert. Die Kontrolle erfolgt durch einen Kontakt, der mit den Stiften 3 und 1 des FLOW-Anschlusses (siehe Abbildung) zu verbinden ist. Ferner ist ein spezieller Durchflussschalter verfügbar (optional, siehe "Zubehör und Ersatzteile").



## INTERNE ANSCHLÜSSE (nur für Installateure)

Das Gerät wird intern vorverdrahtet geliefert. Alle Anschlüsse für den normalen Betrieb (Stromversorgung, Messsensoren und Füllstandsensoren) sind extern per Kabel oder Steckverbinder verfügbar. Falls Sie jedoch Arbeiten an den elektronischen Baugruppen durchführen oder durchgebrannte Sicherungen ersetzen müssen, orientieren Sie sich anhand des Schaltplans unten.



### **Hinweis:**

- Eine eventuelle Umkehrung der Anschlüsse "Phase / Null" der Stromversorgung hat keinen Einfluss auf den normalen Betrieb.
- Falls die Pegel- und Fluss-Eingänge nicht benutzt werden, sind sie offen nicht verbunden) zu lassen.

## **INBETRIEBNAHME**

Beim Einschalten zeigt der Mikrocontroller einige Sekunden lang Informationen zur Firmware (Typ/Version); dann blinken die beiden Messwerte für die Dauer der Einschaltverzögerung (sofern eingestellt). Anschließend startet das Gerät entsprechend dem konfigurierten Betriebsmodus

## DISPLAY

Im normalen Betrieb zeigt das Display in der oberen Zeile die beiden Messwerte und in der unteren Zeile den Status der beiden Pumpen. Bei Modellen mit Pt100 (optional) werden in der unteren Zeile abwechselnd der Temperaturmesswert und der Status der beiden Pumpen angezeigt.

Beispiel: „7.25pH 286mV“.  
„P1 ON P2 020%“.  
(Pumpe 1 EIN im EIN/AUS-Modus; Pumpe 2 EIN im Proportionalmodus mit Anzeige des Funktionsprozentsatzes).

Drückt man in dieser Situation die Taste ↓ oder ↑, werden die Werte OFFSET und GAIN der pH- und ORP-Messungen angezeigt. Beispiel:

„7.25pH“.  
„O=-4 G=1.000“.

Mit dieser Information lässt sich der Zustand der Elektroden überprüfen. Eine Elektrode in gutem Zustand sollte einen OFFSET-Wert nahe Null und einen GAIN-Wert nahe "1.000" haben. Von diesen Referenzvorgaben abweichende Werte weisen auf eine defekte Elektrode oder Sensoralterung hin.

Im manuellen Betriebsmodus zeigt das Display in der oberen Zeile die Pumpe, auf die sich die Information bezieht, und in der unteren Zeile den Pumpenstatus.

Beispiel: „Pump 2 manual“.  
„ON“.

Drückt man in dieser Situation die Taste AN/AUS, lässt sich die Pumpe aktivieren bzw. deaktivieren. Bei einem Fehler- oder Alarmzustand unterbricht die Pumpe die Dosierung, bis der normale Betriebszustand wiederhergestellt ist.

## BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE EINHEIT

Um die Menüs „Konfiguration“, „Kalibrierung“ und „Manueller Modus“ aufzurufen, drücken Sie die Taste CAL. Das Display zeigt daraufhin die folgenden verfügbaren Optionen:

- **Standardprogramm**
- **Erweiterte Konfiguration**
- **Kalibrierung IN1 (Eingang 1) pH**
- **Kalibrierung IN2 (Eingang 2) Chlor**
- **Manuelles Modus 1 (Pumpe 1, Säuredosierung)**
- **Manuelles Modus 2 (pumpe 2, Chlordosierung)**

Mit den Tasten ↓ / ↑ navigieren Sie unter den verfügbaren Optionen. Drücken Sie dann auf CAL, um den markierten Modus aufzurufen, oder auf ESC, um zur Messanzeige zurückzukehren.



*Eine vollständige Liste der Parameter, zulässigen Werte und zugehörigen Erläuterungen finden Sie im Abschnitt „Liste der Konfigurationsparameter“.*

### Standardkonfiguration

Im Modus „Standard Configuration“ können Sie eine Reihe von Parametern einstellen, welche die normale Funktionsweise des Geräts betreffen. Diese Parameter sind über das vordere Bedienfeld frei aufrufbar und konfigurierbar.

- 1) Nach Auswahl der Option „Standard Programm“ drücken Sie auf CAL, um die Liste der Parameter zu bearbeiten, oder auf ESC, um zum normalen Anzeigemodus zurückzukehren.
- 2) Gehen Sie nun mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  die Liste der verfügbaren Parameter durch
- 3) Um die angezeigten Parameter zu ändern, drücken Sie auf CAL, um abzubrechen, auf ESC.

S	T	A	N	D	A	R	D		P	R	O	G	.							
C	A	L	>	J	A				E	S	C	>	N	E	I	N				
P	0	1							B	E	T	R	I	E	B				P	1
									A	N	A	U	S							

### Erweiterte Konfiguration

Der Modus „Erweiterte Konfiguration“ umfasst auch passwortgeschützte Parameter, die eine vollständige Konfigurierung des Systems gestatten. Dieser Modus ist in der Regel ausschließlich entsprechend autorisiertem technischen Personal vorbehalten.

- 1) Nach Auswahl der Option „Standard Programm“ drücken Sie auf CAL, um die Liste der Parameter zu bearbeiten, oder auf ESC, um zum normalen Anzeigemodus zurückzukehren.
- 2) Gehen Sie nun mit den Tasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  die Liste der verfügbaren Parameter durch.
- 3) Um die angezeigten Parameter zu ändern, drücken Sie auf CAL, um abzubrechen, auf ESC.

E	R	W	E	I	T	E	R	T	E		C	O	N	F	.		
C	A	L	>	J	A				E	S	C	>	N	E	I	N	

### Liste der Konfigurationsparameter

In diesem Abschnitt sind alle Konfigurationsparameter aufgeführt.

In der letzten Spalte sollten Sie die Werte eintragen, die Sie für Ihre Anwendung eingestellt haben.

PAR.	Beschreibung	Mindestwert	Maximalwert	Standardwert	Sollwert
P01	Funktionsweise Pumpe 1	ON-OFF / proportional		AN/AUS	
<b>P02</b>	<b>Sollwert Pumpe 1</b>	0,00 pH	14 00 pH	7,00 pH	
P03	Hysterese Pumpe 1	0,20 pH	2,00 pH	0,50 pH	
P04	Dosierung Pumpe 1	Versauerung / Alkalisierung		Versauerung	
<b>P05</b>	<b>Zeitbasis Pumpe 1</b> bei P01= ON-OFF bei P01= proportional	5% 30 s.	100% 360 s.	60% 60 s.	
P06	Funktionsweise Pumpe 2	ON-OFF / proportional		ON-OFF	
<b>P07</b>	<b>Sollwert Pumpe 2</b>	0 mV	1000 mV	750 mV	
P08	Hysterese Pumpe 2	20 mV	200 mV	50 mV	
P09	Dosierung Pumpe 2	Chlorierung / Entchlorung		Chlorierung	
<b>P10</b>	<b>Zeitbasis Pumpe 2</b> bei P06= ON-OFF bei P06= proportional	5% 30 s.	100% 360 s.	60% 60 s.	
P11	Alarm Pumpe 1	0 min.	240 min.	0 min.	
P12	Alarm Pumpe 2	0 min.	240 min.	0 min.	
P13	Einschaltverzögerung	0 min.	60 min.	0 min.	
<b>P14</b>	<b>Sprache</b>	Italienisch, Niederländisch, Französisch, Deutsch		Niederländisch	
P15	Zurücksetzen	0	255	0	
P16	Passwort	0	255	0	
P17	Alarmfunktion	Relais NO / Relais NC		Relais NO	
P18	Flussfunktion	Eingang NO / Eingang NC		Eingang NO	
P19	pH-Balance	0 min.	240 min.	0 min.	



**Warnung!** Die vollständige Liste der Parameter kann nur über das Menü „Erweiterte Konfiguration“ aufgerufen werden. Im Modus „Standard Programm“ können nur die Parameter konfiguriert werden, die nicht passwortgeschützt (in der Tabelle oben fett markiert) sind.

#### **PARAMETER 01 FUNKTIONSWEISE PUMPE 1**

Mit diesem Parameter lässt sich die Funktionsweise der Pumpe 1 einstellen, die normalerweise für die pH-Kontrolle benutzt wird.

#### **PARAMETER 02 SOLLWERT PUMPE 1**

Mit diesem Parameter kann der gewünschte pH-Wert für das Wasser im Schwimmbecken eingegeben. Um diesen Wert zu erreichen und konstant zu halten, wird die Dosierpumpe aktiviert bzw. deaktiviert.

#### **PARAMETER 03 HYSTERESE PUMPE 1**

Mit diesem Parameter lässt sich die Hysterese der Pumpe 1 um den in P02 festgelegten Grenzwert einstellen. Beim AN-AUS-Modus sollte ein enges Fenster eingestellt werden, während sich beim Proportionalmodus ein Fenster aus mindestens zwei Punkten empfiehlt.

#### **PARAMETER 04 DOSIERBEFEHL PUMPE 1**

Mit diesem Parameter lässt sich die Dosieranweisung einstellen. Dies hängt vom Produkt ab, mit dessen Dosierung der pH-Wert angepasst werden soll: bei Dosierung einer Säure ist dieser Parameter auf „Versauerung“ einzustellen, bei Dosierung einer Base „Alkalisierung“.

#### **PARAMETER 05 ZEITBASIS PUMPE 1**

Wenn die Pumpe im AN-AUS-Modus konfiguriert ist, zeigt dieser Parameter den Betrieb der Pumpe (auf einer festen Zeitbasis von 100 Sekunden) in Prozent an. Bei 100% ist die Pumpe immer AN; bei 5% ist die Pumpe für 5% der Zeit (= 5 Sekunden) AN und für die verbleibenden 96% (= 95 Sekunden) AUS. Wenn die Pumpe im Proportionalmodus konfiguriert ist, zeigt dieser Parameter die Zeitbasis der Pumpe an.

#### **PARAMETER 06 FUNKTIONSWEISE PUMPE 2**

Mit diesem Parameter lässt sich die Funktionsweise der Pumpe 2 einstellen, die normalerweise für die Kontrolle des ORP benutzt wird. Siehe Beschreibung zu Parameter P01.

#### **PARAMETER 07 SOLLWERT PUMPE 2**

Siehe Parameter P02, aber bezogen auf ORP-Messungen.

#### **PARAMETER 08 HYSTERESE PUMPE 2**

Siehe Parameter P03, aber bezogen auf ORP-Messungen.

#### **PARAMETER 09 DOSIERBEFEHL PUMPE 2**

Siehe Parameter P04, aber bezogen auf ORP-Messungen und Dosieranweisung „Chlorierung / Entchlorung“.

#### **PARAMETER 10 ZEITBASIS PUMPE 2**

Siehe Parameter P05, aber bezogen auf Pumpe 2.

#### **PARAMETER 11 DOSIERBEFEHL PUMPE 1**

Mit diesem Parameter kann Alarm ausgelöst werden, falls die Messung nicht innerhalb eines festgelegten Zeitintervalls zwischen 0 (Funktion deaktiviert) und 240 Minuten zum Sollwert zurückkehrt. Der Zähler wird gestartet, wenn das Gerät eine Messung erkennt, die den Sollwert überschreitet, und wird automatisch auf „Null“ gesetzt, wenn die Messung wieder in den Toleranzbereich zurückkehrt. Überschreiten die Messungen den Sollwert länger als festgelegt, wird Alarm ausgelöst, das Display zeigt die Meldung „Al.1“, und die Pumpe stoppt die Dosierung. Um den Alarm zurückzusetzen und den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, drücken Sie die Taste AN/ AUS oder schalten das Gerät ab und starten es neu. Dieser Fall kann eintreten, wenn die Dosierung nicht ausreicht, um den Sollwert (P02) zu erreichen.

## **PARAMETER 12    DOSIERBEFEHL PUMPE 2**

Siehe Parameter P11, aber bezogen auf Pumpe 2.

## **PARAMETER 13    EINSCHALTVERZÖGERUNG**

Mit diesem Parameter lässt sich die Einschaltverzögerung festlegen. Dies ist eine Wartezeit, bevor mit Messungen begonnen wird, um die korrekte Polarisierung und Stabilisierung der Messelektroden zu ermöglichen. Dadurch werden unzuverlässige Anfangsmessungen vermieden. Während bei pH-Messungen in der Regel eine Minute ausreicht, können ORP-Elektroden eine Verzögerung von 30 Minuten erforderlich machen. Diese Wartezeit ermöglicht es auch, Hydraulikverzögerungen auszugleichen, die bei der Inbetriebnahme der Anlage auftreten können.

Legen Sie eine Zeit (in Minuten) fest, für die das System nach dem Einschalten der Elektronikeinheit wartet (Messwerte blinken auf dem Display und die Pumpen sind nicht aktiv). Nach Ablauf dieser Zeit wird der normale Betrieb aufgenommen.

## **PARAMETER 14    SPRACHE**

Mit diesem Parameter können Sie die gewünschte Anzeigesprache wählen.

## **PARAMETER 15    ZURÜCKSETZEN**

Hiermit können Sie die Werkskonfiguration wiederherstellen, um falsche oder unerwünschte Einstellungen wieder zu löschen. Durch das Bestätigen dieser Option gehen alle benutzerseitigen Einstellungen verloren. Um die Funktion zu aktivieren, geben Sie den Wert „12“ ein.

## **PARAMETER 16    PASSWORT**

Mit diesem Parameter können Sie ein Passwort (ein numerischer Wert zwischen 1 und 255) eingeben, um das System vor einem unbefugten Zugriff zu schützen. Nachdem das Passwort eingegeben und betätigt wurde, wird es für den Zugriff die Menüs „Erweiterte Konfiguration“ und „Manueller Modus“ benötigt. Werksseitig hat das Gerät keinen Passwortschutz (P16=0).

**Warnung!** Falls Sie das Passwort vergessen, müssen Sie das Gerät zur vollständigen Neukonfigurierung (keine Garantieleistung) zum Hersteller zurückschicken!

## **PARAMETER 17    FUNKTION ALARMAUSGANG**

Mit diesem Parameter können Sie als Funktionsweise für das Alarmrelais normal geöffnet „NO“ (Werkseinstellung) oder normal geschlossen „NC“ wählen.

## **PARAMETER 18    FLUSSFUNKTION**

Mit diesem Parameter können Sie als Funktionsweise für das Alarmrelais normal geöffnet „NO“ (Werkseinstellung) oder normal geschlossen „NC“ wählen.

**Warnung!** Bei einer Umkehrung dieser Parameter im Vergleich zur Standardvorgabe kann das Gerät auch dann funktionieren, wenn kein Durchfluss vorhanden ist!

## **PARAMETER 19    pH-BALANCE**

Mit diesem Parameter lässt sich die maximale Wartezeit vor Aktivierung der ORP (Chlor)-Anpassung einstellen, während die pH-Anpassung aktiv ist. Diese Wartezeit läuft ab dem Einschalten des Geräts, zeitgleich mit einer in P13 eingestellten eventuellen Einschaltverzögerung, währenddessen sich das gesamte Messsystem in Bereitschaft befindet. Das heißt, dass die pH-Anpassung nach Ablauf der Einschaltverzögerung (P13) aktiviert wird, während die ORP (Chlor)-Regulierung aktiviert wird, wenn der pH-Wert den festgelegten Grenzwert (P02) erreicht, in jedem Fall aber am Ende der „pH Equilibrium“-Periode. Beispiel: Wenn die Einschaltverzögerung 1 Minute aktiviert und der pH-Wert maximal 15 Minuten vor Aktivierung der ORP (Chlor)-Regulierung aktiviert werden soll, muss die „pH Equilibrium“-Zeit auf 16 Minuten eingestellt werden. Um diese Funktion zu deaktivieren, setzen Sie den Parameter einfach auf „0“ (Standardvorgabe).

### **Hinweis:**

- Wenn im Konfigurationsmodus 30 Sekunden lang keine Taste betätigt wird, wechselt das Gerät automatisch in den Bereitschaftsmodus.
- Das System ist werksseitig mit Standardwerten konfiguriert. Mit der Funktion „In Arbeit“ (P15) können Sie unerwünschte Einstellungen löschen und die Standardvorgaben wiederherstellen.

## Elektrochemische Kalibrierung pH-Kalibrierung

### pH Kalibration

- 1) Spülen Sie die pH-Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die Ph 7.01-Pufferlösung.
- 2) Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten  $\uparrow$   $\downarrow$  die Option „IN1 KALIBRIERUNG“.
- 3) Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
- 4) Drücken Sie auf  $\downarrow$ , um die OFFSET-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
- 5) Das System erkennt automatisch den Pufferwert und zeigt ihn an (7.01 pH).
- 6) Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten  $\uparrow$   $\downarrow$  anpassen.
- 7) Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.
- 8) Spülen Sie die pH-Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die pH 4.01 (oder 9.01) -Pufferlösung.
- 9) Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten  $\uparrow$   $\downarrow$  die Option „IN1 KALIBRIERUNG“.
- 10) Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
- 11) Drücken Sie auf  $\uparrow$ , um die GAIN-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
- 12) Das System erkennt automatisch den Pufferwert und zeigt ihn an (4.01 oder 9.01 pH).
- 13) Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten  $\uparrow$   $\downarrow$  anpassen.
- 14) Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.

I	N	1		K	A	L	I	B	R	I	E	R		P	H
C	A	L	>	J	A			E	S	C	>	N	E	I	N
I	N	1		K	A	L	I	B	R	I	E	R		P	H
$\downarrow$		O	F	F	S	E	T		$\uparrow$		G	A	I	N	

I	N	1		K	A	L	I	B	R	I	E	R		P	H
C	A	L	>	J	A			E	S	C	>	N	E	I	N
I	N	1		K	A	L	I	B	R	I	E	R		P	H
$\downarrow$		O	F	F	S	E	T		$\uparrow$		G	A	I	N	

### Hinweis

- Falls das System die Pufferwerte nicht automatisch erkennt oder der Fehler „Kalibrierung Unmöglich“ auftreten, kann das folgende Ursache haben:
  - a) Pufferlösung verunreinigt oder abgelaufen.
  - b) Elektrode untauglich oder defekt.
  - c) Anschlusskabel oder Anschluss beschädigt.
- Beim Versuch, den Offset bei einem stark von 7.00 abweichenden pH-Wert zu kalibrieren, wird die Kalibrierung automatisch ignoriert. Desgleichen ist es nicht möglich, den Gain mit einer Pufferlösung bei einem nahezu neutralen pH-Wert zu kalibrieren.
- Im Normalbetrieb kann man den Offset-Wert ( $\downarrow$  drücken) und den Gain-Wert ( $\uparrow$  drücken) aufrufen, um den Elektrodenstatus zu prüfen. Die idealen Werte sind ein Offset nahe Null und ein Gain nahe 1.000. Liegen diese Werte nahe Max/Min-Grenzwerten (Offset: -1.00pH ... +1.00pH; Gain: 0.750 ... 1.500), ist die Elektrode verunreinigt oder defect.

### ORP-Kalibrierung

- 1) Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser und tauchen Sie sie dann in die Kalibrierungslösung (z. B. 220 mV).
- 2) Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten  $\uparrow$   $\downarrow$  die Option „IN2 KALIBRIERUNG“.

I	N	2		K	A	L	I	B	R	I	E	R		R	X
$\downarrow$		O	F	F	S	E	T								
I	N	2		K	A	L	I	B	R	I	E	R		R	X
C	A	L	>	J	A			E	S	C	>	N	E	I	N

- 3) Bestätigen Sie mit der Taste CAL.
- 4) Drücken Sie auf ↓, um die OFFSET-Kalibrierung auszuwählen, und bestätigen Sie mit CAL.
- 5) Das System erkennt automatisch den Lösungswert und zeigt ihn an (220 mV).
- 6) Bei Bedarf können Sie den Kalibrierungswert mit den Tasten ↑ ↓ anpassen.
- 7) Bestätigen Sie die Kalibrierung mit CAL, oder drücken Sie auf ESC, um den Vorgang abzubrechen und die vorherige Kalibrierung beizubehalten.

**Hinweis**

- Falls das System die Pufferwerte nicht automatisch erkennt oder der Fehler „Kalibrierung Unmöglich“ auftreten, kann das folgende Ursache haben:
  - a) Kalibrierungslösung verunreinigt oder abgelaufen.
  - b) Elektrode untauglich oder defekt.
  - c) Anschlusskabel oder Anschluss beschädigt.
- Im Normalbetrieb kann man den Offset-Wert aufrufen, indem man auf ↓, drückt, um den Elektrodenstatus zu prüfen. Der ideale Offset-Wert liegt nahe Null. Liegt dieser Wert nahe Max/Min-Grenzwerten (-100mV ... +100mV), ist die Elektrode verunreinigt oder defekt.

**Manueller Modus**

Es ist jederzeit möglich, in den manuellen Betriebsmodus zu wechseln. So kann man das System auch nur vorübergehend benutzen. Falls ein Passwort eingerichtet ist (siehe Parameter P16), wird es vom System angefordert, um den Zugriff auf diese Funktion zu gewähren.

- 1) Drücken Sie die Taste CAL, um den Menümodus aufzurufen und wählen Sie mit den Tasten ↑ ↓ die Option „MAN. GEBRAUCH B1“ (oder „MAN. GEBRAUCH B2“).
- 2) Bestätigen Sie mit der Taste CAL
- 3) Verfahren Sie genauso für Pumpe 2.
- 4) Mit ESC können Sie den manuellen Modus jederzeit wieder beenden

M	A	N	.	G	E	B	R		F	U	N	C	.	B	1	
C	A	L	>	J	A				E	S	C	>	N	E	I	N
P	U	M	P	E		1										
A	U	S														



**Warnung!** Im manuellen Modus kann jeweils immer nur eine Pumpe aktiviert werden.



## KONTROLLBEISPIELE

Typische Anwendung zur Schwimmbeckenkontrolle: Ansäuerung, wenn der pH-Wert 7.30 überschritten wird.

Nehmen Sie anhand der „Liste der Konfigurationsparameter“ folgende Einstellungen vor:

- P01 → AN/AUS Betriebsmodus für Pumpe 1.
- P02 → Sollwert 7.30 pH.
- P04 → Dosieranweisung „VERSAUERUNG“.
- P11 → Alarm Pumpe 1 = 60 Minuten.

Typische Anwendung zur Schwimmbeckenkontrolle: Chlorierung, wenn das ORP-Potential unter 680 mV fällt. Nehmen Sie anhand der „Liste der Konfigurationsparameter“ folgende Einstellungen vor:

- P06 → PROPORTIONAL Betriebsmodus (empfohlen zur einfacheren Stabilisierung).
- P07 → Sollwert 680 mV.
- P09 → Dosieranweisung „CHLORIERUNG“.
- P10 → Falls die Menge des einzuspritzenden Produkts unbekannt ist, sollte mit einer Zeitbasis von 60 Sekunden (Standardvorgabe) begonnen werden; würde der Chlorierungsvorgang zu lange dauern, sollte die Zeitbasis schrittweise bis zu einer Aufbereitungszeit von ca. 30-45 Minuten verringert werden.
- P12 → Alarm Pumpe 2 = 60 Minuten.

Gemeinsame Einstellungen für die beiden vorstehenden Beispiele:

- P13 → Einschaltverzögerung von 15 Minuten (durchschnittlich erforderliche Zeit zur Polarisierung der ORP-Elektroden).
- P16 → PASSWORD zum Schutz vor unbefugtem Zugriff.

## FEHLER / ALARME

Jeder vom Fehler erkannte Störung oder Unregelmäßigkeit führt zu einer Alarmmeldung auf dem Display:

### LEV1 / LEV2

Der Pegelsensor 1 oder 2 hat einen niedrigen Pegel der zu dosierende Flüssigkeit erkannt: korrekten Füllstand im betreffenden Behälter wiederherstellen.

### FLOW

Der Durchflusssensor hat eine Unregelmäßigkeit festgestellt, die auf einen zu geringen Druck im Hydraulikkreis oder eine falsche Justierung des Durchflusssensors im Elektrodenhalter hinweisen könnte: korrekten Durchfluss wiederherstellen oder den Sensor justieren.

### STOP

Diese Meldung bedeutet, dass die Pumpen durch Betätigen der Taste AN/AUS manuell deaktiviert wurden.

### UR / OR

Under/Over Range: Wert außerhalb des Messbereichs; dieses Signal kann durch eine verunreinigte oder defekte Elektrode oder durch ein beschädigtes oder abgetrenntes Kabel erzeugt werden: das System überprüfen und die korrekten Messbedingungen wiederherstellen.

### AL.1 / AL.2

Dosierzeitalarm für Pumpe 1 oder 2: aufgrund einer unzureichenden Dosierung oder falschen Alarmzeitkonfigurierung überschreiten die Messungen länger als maximal zulässig den Sollwert (siehe Parameter P11 und P12): Parameter korrekt konfigurieren.

### Kalibration Impossible

Überprüfen Sie den Zustand der Elektrode und des Anschlusskabels; kontrollieren Sie, ob die Kalibrierungslösungen abgelaufen oder verunreinigt sind: Vorgang wiederholen.

# INSTANDHALTUNG

Die routinemäßigen Wartungsmaßnahmen sind ausschlaggebend dafür, dass das System für die Dauer seiner Nutzung einwandfrei und zuverlässig funktioniert. Daher sollten die nachstehenden Anweisungen unbedingt befolgt werden.



*Achten Sie vor jeder Wartungsmaßnahme darauf, dass das System von der Stromversorgung abgetrennt ist!*

## Dosierpumpen

### **Wöchentliche Wartung:**

- Kontrollieren Sie den Füllstand der zu dosierende Lösung, damit die Pumpe nicht trockenläuft.
- Überprüfen Sie, ob die Ansaug- und Gehäuseleitungen sauber und frei von Verunreinigungen sind.
- Kontrollieren Sie, dass die Filter nicht verstopft sind, um eine Verringerung der Durchflussrate zu vermeiden.

### **3-monatliche Wartung (oder bei Pumpenproblemen):**

- Reinigen Sie alle Teile, die mit Chemikalien in Berührung kommen (Pumpengehäuse, Bodenfilter und Injektionsventil). Wenn die Pumpe kristalline Additive dosiert, muss sie häufiger gereinigt werden.

Verfahren Sie wie folgt:

- o Tauchen Sie den Ansaugschlauch und den Bodenfilter in sauberes Wasser.
- o Starten Sie die Pumpe und lassen Sie sie einige Minuten langlaufen, um das Pumpengehäuse mit Wasser durchzuspülen.

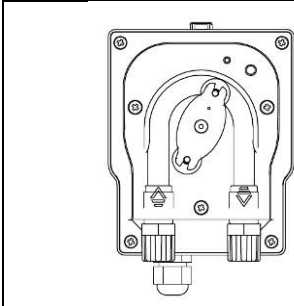
Um Kristalle zu entfernen, tun Sie Folgendes:

- o Benutzen Sie eine geeignete Chemikalie (statt Wasser), um die Kristalle aufzulösen und lassen Sie die Pumpe einige Minuten langlaufen.
- o Wiederholen Sie den Vorgang mit sauberem Wasser.

Schließen Sie Pumpe nach dem Reinigen wieder an die Anlage an und setzen Sie den normalen Betrieb fort.

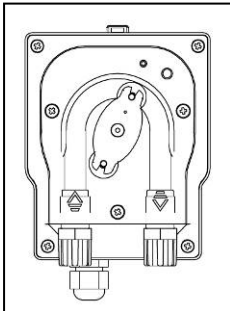
### **Außerplanmäßige Wartung – Austausch des Peristaltik Schlauchs:**

	<p>Lösen Sie die beiden vorderen Schrauben und entfernen Sie die transparente Abdeckung. Um den alten Schlauch zu entfernen, lösen Sie zunächst den linken Anschluss und drehen den Rollenhalter dann wie durch den Pfeil in der Abbildung angedeutet, um den rechten Schlauchanschluss freizulegen.</p>
	<p>Setzen Sie den linken Anschluss des neuen Schlauchs so in die Fassung ein, dass sich der abgerundete Teil innen befindet. Drehen Sie den Rollenhalter im Uhrzeigersinn, um den Schlauch in die richtige Position zu bringen.</p>



Setzen Sie den rechten Anschluss in die Fassung ein und bringen Sie mit den beiden Schrauben die transparente Abdeckung wieder an.

### ***Vorbereitung für den Winter:***



Bevor Sie das System für den Winter oder eine längere Nichtbenutzung abschalten, spülen Sie den Schlauch mit sauberem Wasser aus und drehen dann den Rollenhalter im Uhrzeigersinn in die abgebildete Stellung.

### **pH- und ORP-Elektroden**

Im Allgemeinen sollten die Elektroden gereinigt werden, wenn das Ansprechverhalten nachlässt oder die Messwerte nicht mehr zuverlässig sind und wenn sie lange Zeit in Benutzung waren (insbesondere bei aggressiven Lösungen, Verunreinigungen, stark sauren oder basischen Umgebungen).

Für die Reinigung und Lagerung von pH- und ORP-Elektroden ist ein Lösungssatz erhältlich.

Er enthält drei Lösungen:

- Lösung A: Reinigungslösung für die Elektrode.
- Lösung B: Spüllösung für die Elektrode vor und nach dem Reinigen.
- Lösung C: Lagerlösung zum Auffüllen der Elektrodenschutzhülse bei Nichtbenutzung (Überwinterung, Betriebsferien).

## ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

Artnr.	Umschreibung	Teile-Nr.
pH Elektrode	pH-Elektrode mit Kunststoffkörper, 2,5 m Kabel und BNC-Stecker	80094112
ORP/Pt Elektrode	ORP-Elektrode mit Kunststoffkörper Pt-Sensor; 2,5 m Kabel mit BNC-Stecker.	80194112
S92/T	Elektrodenhalter 1/2" PVC.	80820005
Standard kit	Saug- und Druckrohre 2x2m, Injektionsventil und Fußfilter.	96000100
Ersatzkopf für peristaltische Pumpe mit Einsätzen		96000131
Santoprene Innenrohr für Schlauchpumpen.		96000232
Schlauchrollen		96000411
SLP2	Niveausensor mit 2m Kabel und Stecker.	97009002
pH4-S	pH 4 Eichflüssigkeit, 90ml.	80090095
pH7-S	pH 7 Eichflüssigkeit, 90ml.	80090096
RX220-S	ORP-Eichflüssigkeit 220 mV, 90 ml.	80190091
KRE	Reinigungs- und Aufbewahrungsset für pH- und ORP-Elektroden.	80099902