



Dosieranlage für Schwimmbecken

TECHNOPOOL PH-RX



For other languages please visit:



TECHNOPOOL PH-RX

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG	3
1.1 Warnhinweise.....	3
1.2 Übereinstimmung	4
1.3 Technische Eigenschaften	4
1.4 Elektrische Eigenschaften.....	4
1.5 Verpackungsinhalt.....	4
2 INSTALLATION	5
2.1 Wandbefestigung	5
2.2 Elektrische Anschlüsse	5
2.2.1 Hauptstromversorgung.....	5
2.2.2 Temperatursonde	5
2.2.3 Durchflusssignal	5
2.2.4 Freigabesignal der Dosierung (V1)	6
2.2.5 pH-Pumpe-Produktfüllstandsonde	6
2.2.6 Rx-Pumpe-Produktfüllstandsonde.....	6
2.2.7 Alarmausgang – Klemme OUT 24V	6
2.2.8 Magnetventilausgang – Klemme RELAY	6
2.2.9 Pumpenschalter	6
2.3 Hydraulische Anschlüsse	7
2.3.1 Montage der Zubehörteile	7
3 MENÜ Technopool pH-Rx	9
3.1 Menü Benutzer.....	10
3.1.1 Manuelle Aktivierung der Pumpen und des Magnetventils	11
3.2 Menü Installateur.....	12
3.2.1 Passworteingabe.....	12
4 Schnellprogrammierung.....	13
4.1 Auswahl der Systemsprache	13
4.2 Einstellung der Temperatur.....	13
4.3 pH-Einstellung (pH-Pumpe)	14
4.4 Redox-Einstellung (P2-Pumpe)	15
4.5 Einstellung des Magnetventils	16
4.6 Kalibrierung der pH-Elektrode.....	18
4.7 Kalibrierung der Redox-Elektrode.....	18
5 FORTGESCHRITTENE PROGRAMMIERUNG	19
5.1 Konfiguration der Einstellungen	19
5.2 Wiederherstellung der Default-Parameter	19
6 Alarme.....	20
6.1 Einstellung der Alarme	20
6.2 Anzeige der Alarme.....	21
7 Winterpause.....	22
8 Durchzuführende Arbeiten zu Saisonbeginn	22
9 Rücksendung an den Kundendienst.....	22
10 Garantieschein.....	22
11 ANHANG 1 - Default-Parameter.....	23

1 EINFÜHRUNG

Das Technopool pH-Rx ist ein integriertes System, das in der Lage ist, zwei Peristaltikpumpen und ein Magnetventil-Steuerrélais für die automatische Verwaltung der Wasseraufbereitung im Schwimmbecken zu steuern.

Für die Produktpalette der Familie Technopool pH-Rx ist Bezug auf den Anhang 2 zu nehmen.

Das Technopool pH-Rx kann zwei Peristaltikpumpen verwalten, die auf die folgenden Arten gesteuert werden:

- **pH-Pumpe:** Für die Dosierung des pH-Korrektors.
Es wird der im Schwimmbecken aufrecht zu erhaltende Sollwert des pH-Wertes eingestellt.
- **Rx-Pumpe:** Für die Dosierung des Desinfektionsmittels.
Es wird der im Schwimmbecken aufrecht zu erhaltende Sollwert des Redox-Wertes eingestellt.

Andererseits kann das Magnetventil-Steuerrélais für die Dosierung der Chortabletten auf zwei Arten programmiert werden:

- **zyklisch**
Die Öffnungszeiten (ON) und Schließzeiten (OFF) des Relais sind festgelegt oder proportional zur Wassertemperatur, die bei der letzten Dosierung erreicht wurde.
- **ON/OFF**
Die Öffnungszeiten (ON) und die Schließzeiten (OFF) werden von der Redox-Sonde gesteuert; daher hängt es von der Sollwert-Einstellung mit einer festen Hysterese von 10 mV (Redox) ab.

1.1 Warnhinweise

Diese Anleitung soll alle notwendigen Informationen für eine ordnungsgemäße Installation und Wartung des Systems liefern, um Ihnen die besten Ergebnisse während des Betriebs zu bieten.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die nachstehend aufgeführten Anweisungen aufmerksam zu lesen. Es werden alle notwendigen Hinweise für die Sicherheit der Installation, des Gebrauchs und der Wartung geliefert.

- Diese Anleitung sorgfältig aufbewahren, damit sie bei Bedarf konsultiert werden kann.
- Die Integrität des Systems bei der Auslieferung aufmerksam kontrollieren. Bei Anomalien, vor der Durchführung jeglicher Eingriffe, Fachpersonal zu Rate ziehen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass die Daten des Typenschildes des Systems den Spezifikationen der elektrischen Anlage entsprechen.
- Nicht mit nackten Füßen und/oder Händen arbeiten.
- Das System keinen Witterungseinflüssen aussetzen.
- Die Eingriffe am System müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei anormalem Betrieb sofort das System ausschalten und den Kundendienst für die erforderlichen Reparaturen kontaktieren.
- Für einen korrekten Betrieb müssen Original-Zubehörteile und -Ersatzteile verwendet werden.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund eines unsachgemäßen Einsatzes oder der Verwendung von Nicht-Original-Zubehörteilen oder -Ersatzteilen.
- Die elektrische Anlage muss den geltenden Richtlinien des Landes entsprechen, in dem sie erstellt wird.
- Die Temperatur des Raumes, in dem das System installiert wird, darf 45 °C nicht überschreiten.

1.2 Übereinstimmung

Unsere Pumpen werden gemäß den allgemein geltenden Normen und in Übereinstimmung mit den folgenden Europäischen Richtlinien hergestellt:

- Nr. **2014/30/EG** und spätere Änderungen und Ergänzungen
- Nr. **2014/35/EG** „NSR Niederspannungsrichtlinie“ und spätere Änderungen und Ergänzungen
- Nr. **2011/65/EU**, **2012/19/EU** „Richtlinien RoHs und WEEE“ und spätere Änderungen und Ergänzungen

Für die besten Ergebnisse und die Gewährleistung der maximalen Funktionstüchtigkeit des Systems, den Rest des Handbuchs aufmerksam lesen und befolgen, insbesondere den Teil bezüglich der Wartung.



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden am System, die durch nicht-qualifiziertes Personal verursacht werden.

1.3 Technische Eigenschaften

- Alphanumerisches LCD-Display 2x16 mit Hintergrundbeleuchtung.
- Rote LED (pH) pH-Alarmanzeige.
- Rote LED (Rx) Redox-Alarmanzeige.
- Hauptschalter ON/OFF.
- Freigabeschalter der Dosierung für jede Pumpe.
- Magnetventil Ausgang (Trockenkontakt, keine Spannung).
- Eingang des Durchflusssensors.
- Zwei Eingänge für Füllstandsonden.
- Ein Eingang für Temperatursonde PT100.
- Ein BNC-Eingang für pH-Elektrode.
- Ein BNC-Eingang für Redox-Elektrode.
- Alarm-Wiederholungsausgang 30VCC.

Die maximal verfügbaren Pumpenleistungen sind folgende:

- 4 L/h @ 1 bar, Rohr aus Santoprene®.
- 1 L/h @ 3 bar, Rohr aus Silikon.

1.4 Elektrische Eigenschaften

- Stromversorgung: 100÷240 VCA 50/60 Hz. mit Verbrauch (max.): 14 W.
- pH-Bereich: 0,00...14,00.
- Redox-Bereich: 0...1000 mV.
- Temperaturbereich (PT100): 0...100° C.

1.5 Verpackungsinhalt

- System Technopool pH-Rx.
- Bedienungsanleitung.
- Wandhalterung.
- Schrauben und Dübel für die Wandbefestigung.
- pH-4-Pufferlösung.
- pH-7-Pufferlösung.
- 475mV-Pufferlösung.
- pH-Elektrode mit 5 m Kabel.
- Redox-Elektrode mit 5 m Kabel.
- Dreiadrige PT100-Temperatursonde mit 5 m Kabel.
- Bundstücke DN50 (3 Stück).
- Ansaugfilter (2 Stück).
- Einspritzventil (2 Stück).
- Sondenhalter (2 Stück).
- Saug- und Druckleitungen.

2 INSTALLATION

- In vertikaler Position mit einer Unsicherheit von nicht mehr als +/-15°.
- Weit entfernt von Wärmequellen und an einem trockenen Ort mit einer Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 45 °C.
- In einem belüfteten und für den Bediener zur regelmäßigen Wartung leicht zugänglichem Raum.
- Bei einer maximalen Höhe von 1,5 m vom Niveau der zu dosierenden Flüssigkeit.
- Das System nicht über dem Tank des chemischen Produkts installieren, wenn dieser Rauch abgibt, es sei denn, der Behälter ist hermetisch verschlossen.

2.1 Wandbefestigung

Das System an einer Wand in der Nähe des Dosierpunkts positionieren und die nachstehend aufgeführten Anweisungen befolgen.



2.2 Elektrische Anschlüsse

Vor der Installation sicherstellen, dass eine entsprechende Erdung und ein Differentialschalter einer ordnungsgemäßen Empfindlichkeit vorhanden sind. Die elektrischen Werte beachten, die auf dem Etikett des Systems angegeben sind.

-  **ACHTUNG: Vor der Durchführung von Wartungseingriffen am System, stets die Stromversorgung trennen.**
Mit einem Multimeter stets alle elektrischen Anschlüsse überprüfen. Eine falsche Spannung könnte einen Schaden am System verursachen, der nicht durch die Garantie abgedeckt wird. Die folgende Anleitung ist stets als Referenz für jeden elektrischen Anschluss aufzubewahren.
-  **Alle elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den lokalen Gesetzen für elektrische Anlagen vorgenommen werden.**

ACHTUNG!!!!



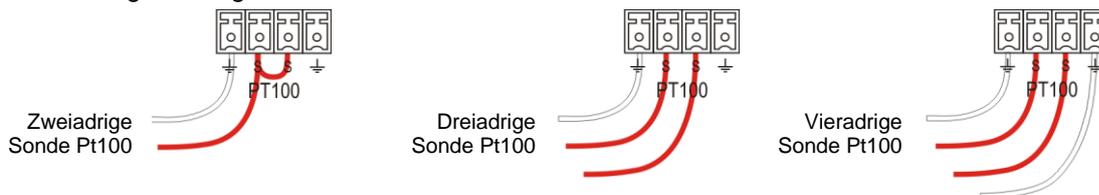
Überprüfen, dass das Erdungssystem einwandfrei funktioniert und den geltenden Richtlinien entspricht. Sicherstellen, dass ein Differentialschalter von hoher Empfindlichkeit (0,03 A) vorhanden ist. Überprüfen, dass die Typenschildwerte der Pumpe mit denen des Stromnetzes kompatibel sind. Die Pumpe niemals direkt parallel zu den induktiven Lasten (z.B.: Motoren/Magnetventile) installieren, sondern gegebenenfalls ein „Trennrelais“ verwenden. In der Pumpe gibt es zwei Schutzvorrichtungen: einen Varistor und eine Sicherung

2.2.1 Hauptstromversorgung

An der Klemme F N  eine Spannung zwischen 100 und 240 VAC – 50/60 Hz anschließen.

2.2.2 Temperatursonde

Anschluss der Temperatursonde PT100 an die entsprechende Klemme. Je nach verfügbarem Sondenmodell, einen der nachfolgend aufgeführten Anschlüsse vornehmen:



2.2.3 Durchflusssignal

Das Signal des Durchflusssensors am Eingang **PROX** anschließen.

2.2.4 Freigabesignal der Dosierung (V1)

Das Freigabesignal für die Dosierung (20÷240 VAC) am Eingang **CHARGE** anschließen.

2.2.5 pH-Pumpe-Produktfüllstandsonde

Die Füllstandsonde (Ein-/Aus-Kontakt, spannungsfrei) am Eingang **LEVEL RIN** anschließen.

2.2.6 Rx-Pumpe-Produktfüllstandsonde

Die Füllstandsonde (Ein-/Aus-Kontakt, spannungsfrei) am Eingang **LEVEL SAN** anschließen.

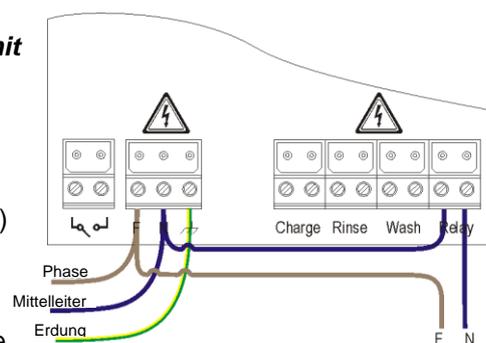
2.2.7 Alarmausgang – Klemme OUT 24V

Ist ein Alarm-Wiederholungsausgang, der eine Spannung bei **30 VCC mit einem maximalen Verbrauch von 500 mA** liefert.

2.2.8 Magnetventilausgang – Klemme RELAY

Die Klemme **RELAY** bietet einen Trockenkontakt (nicht unter Spannung) und wird zur Steuerung des Magnetventils verwendet.

Um eine Spannung an der Klemme **RELAY** zu erhalten, die der Versorgungsspannung entspricht, z.B. 240 VAC, das seitlich aufgeführte Schema befolgen.

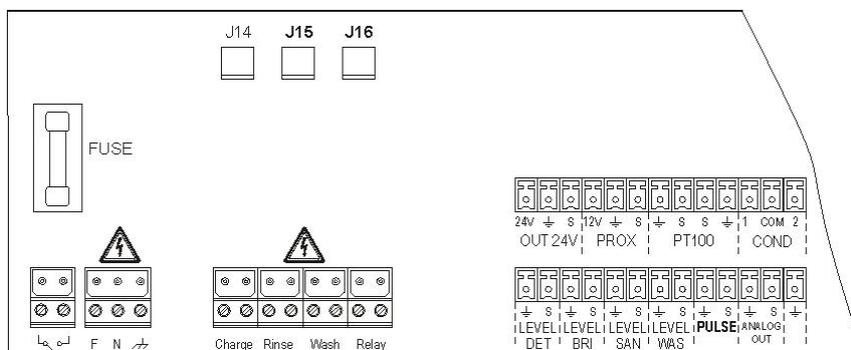


2.2.9 Pumpenschalter

Das System kann mit Freigabeschaltern der Dosierung für jede Pumpe ausgestattet werden, welche die Dosierung der zugehörigen Pumpe blockieren.

Die Schalter sind wie folgt an den Stromkreis angeschlossen:

- pH-Pumpe am Verbinder **J16**
- Rx-Pumpe am Verbinder **J15**





Montage des Rohrs 4 x 6 (Bez. 2) an den Elementen **d e f g** des hydraulischen Anschlussschemas.



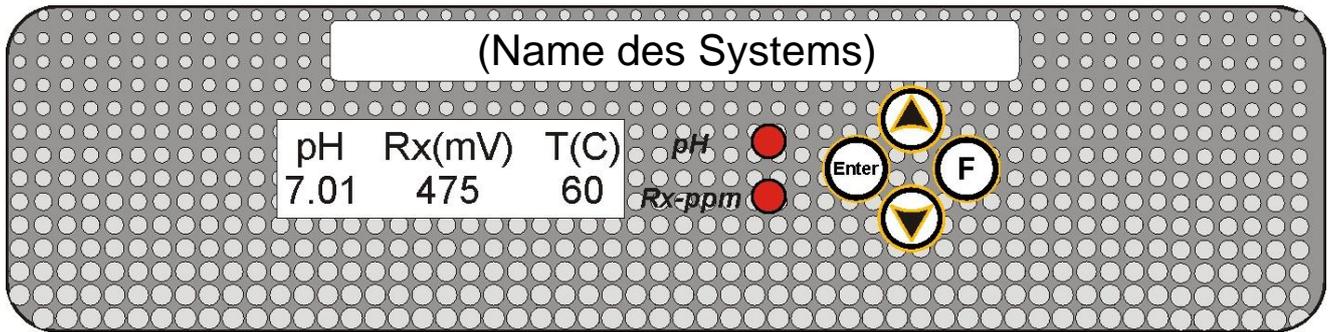
Installation einer langen Elektrode (120 mm)

- Es kann eine Standardelektrode (12x120 mm) verwendet werden. In diesem Fall müssen alle mitgelieferten Teile (Bez. 6 und 7) verwendet werden.
- Folgende Teile hintereinander auf dem Sondenkörper einfügen: die Überwurfmutter (Bez. 11) und dann abwechselnd einen Abstandshalter (Bez. 6) und einen O-Ring (Bez. 7). Siehe nachstehende Darstellung.
- Setzen Sie die Elektrode vorsichtig in den Sondenhalter ein, indem Sie diese etwas im und gegen den Uhrzeigersinn drehen, so dass die O-Ringe sich senken. Sind alle Komponenten im Sitz montiert, die Überwurfmutter von Hand anziehen (Bez. 11).

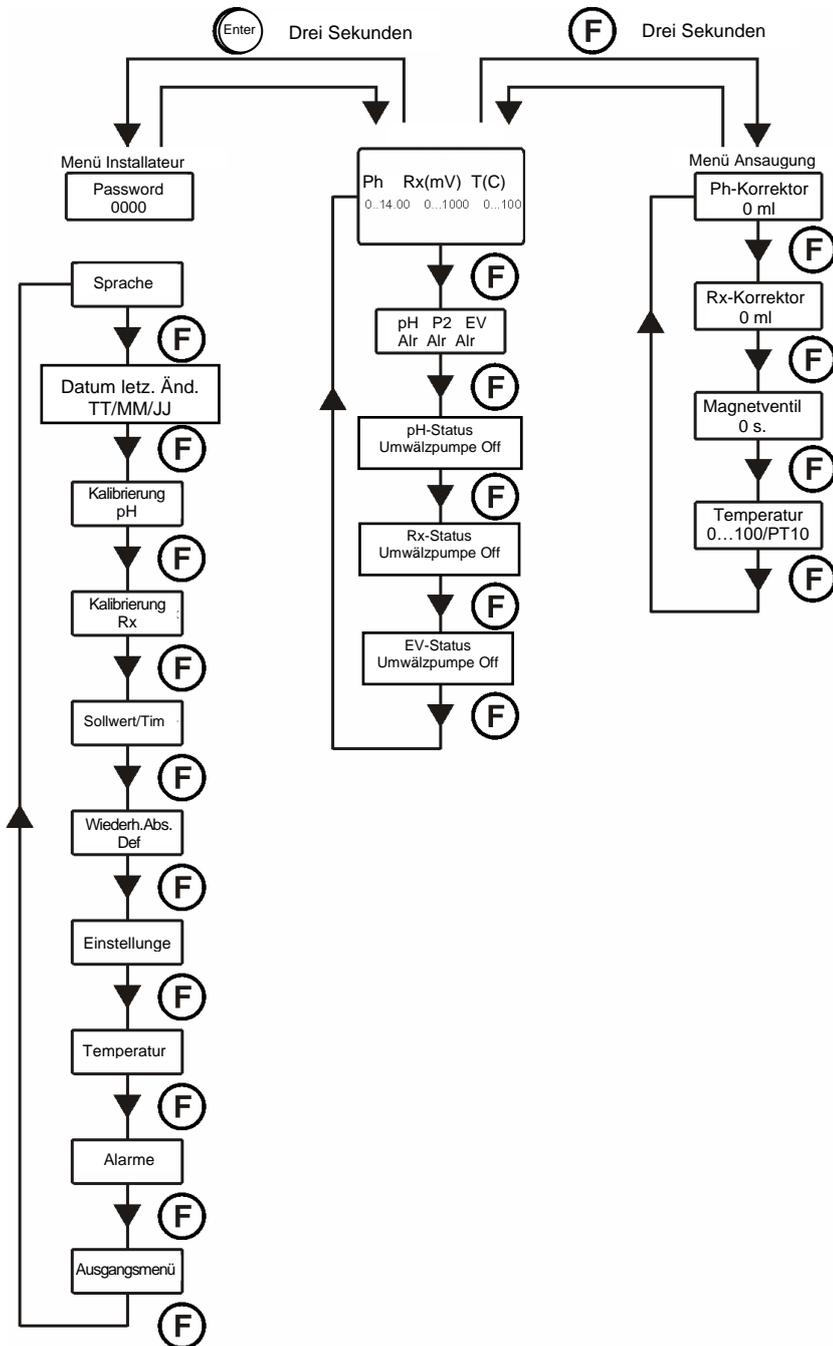


Achtung, biegen Sie die Elektrode nie um, da sie sonst unwiederbringlich beschädigt werden würde. Der Innenteil der Elektrode ist sehr zerbrechlich.

3 MENÜ TECHNOPOOL PH-RX

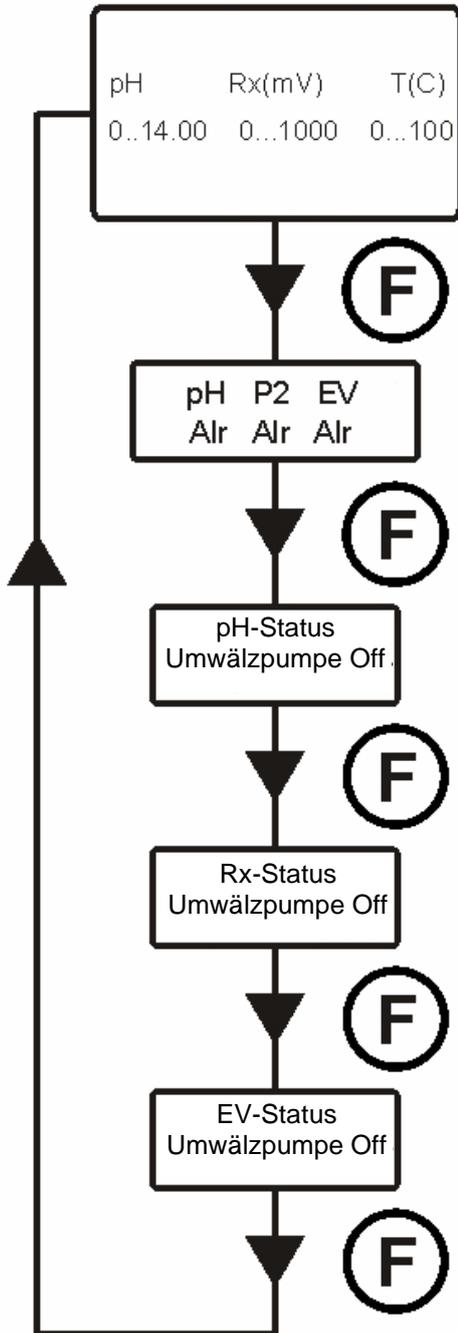


Die Programmierung des Systems Technopool pH-Rx ist in zwei Menüs unterteilt: **Benutzer** und **Installateur**.



3.1 Menü Benutzer

Das Menü Benutzer wird für die Überprüfung des Status der Pumpen und des Magnetventils verwendet und ermöglicht das Ansaugen der Pumpen.



Der Default-Bildschirm zeigt die Erfassung der Sondenwerte des pH, des Redox und der Temperatur an.

Zeigt den Status und den Alarm der Pumpen und des Magnetventils an.

pH-Status: Zeigt den Status der pH-Pumpe an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Die Pumpe ist aktiv
Inaktiv	Die Pumpe ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Switch Off	Der Pumpenschalter befindet sich in Position OFF
Füllstand-Alarm	Der Tank des Produkts ist leer
Bereichsalarm	Die Erfassung des pH-Wertes liegt außerhalb des zulässigen Bereichs
Alarm OFA	Dosierungsalarm
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

Rx-Status: Zeigt den Status der Rx-Pumpe an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Die Pumpe ist aktiv
Inaktiv	Die Pumpe ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Switch Off	Der Pumpenschalter befindet sich in Position OFF
Füllstand-Alarm	Der Tank des Produkts ist leer
Alarm OFA	Dosierungsalarm
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

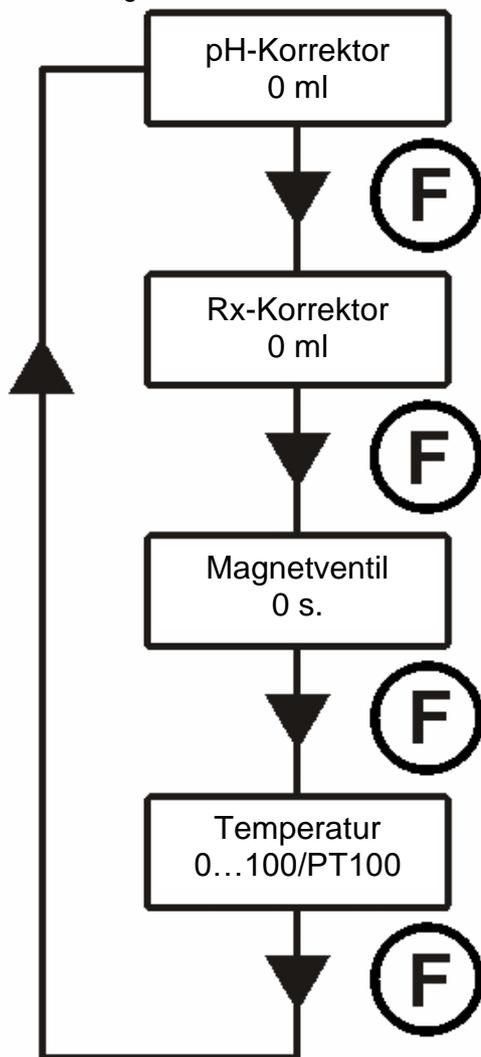
EV-Status: Zeigt den Status des Magnetventils an.

Status	Beschreibung
Aktiv	Das Magnetventil ist aktiv
Inaktiv	Das Magnetventil ist inaktiv
Durchfluss-Alarm	Durchfluss-Alarm aktiv
Umwälzpumpe Off	Die Umwälzpumpe ist nicht in Betrieb
Stabilisierung	Stabilisierung der Erfassung des Sondenwertes

3.1.1 Manuelle Aktivierung der Pumpen und des Magnetventils

Vom Menü Benutzer kann auf das Untermenü der Ansaugung zugegriffen werden, das den manuellen Betrieb der Pumpen und des Magnetventils ermöglicht.

Für den Zugriff auf dieses Menü, die Taste **F** für drei Sekunden gedrückt halten und das Display zeigt an:



pH-Korrektor

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der zu dosierende Wert manuell eingestellt, anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt und die Dosierung der pH-Pumpe aktiviert.

Um die Pumpe vorher zu stoppen, erneut die Taste **Enter** auf dem Bildschirm des pH-Korrektors drücken.

Die einstellbare Dosierung ist 0÷999 ml oder 1,0÷9,9 Liter.

Rx-Korrektor

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der zu dosierende Wert manuell eingestellt, anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt und die Dosierung der Rx-Pumpe aktiviert.

Um die Pumpe vorher zu stoppen, erneut die Taste **Enter** auf dem Bildschirm des Rx-Korrektors drücken.

Die einstellbare Dosierung ist 0÷999 ml oder 1,0÷9,9 Liter.

Magnetventil

Mit den Tasten ▼ ▲ wird die Öffnungszeit des Magnetventils manuell eingestellt, anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt und die Öffnung des Magnetventils aktiviert.

Um das Magnetventil vorher zu schließen, erneut die Taste **Enter** auf dem Bildschirm des Magnetventils drücken.

Die einstellbare Zeit beträgt 0÷50 Sekunden (bei Schritten 10 Sekunden) oder 1÷60 Minuten (bei Schritten von 1 Minute).

Temperatur (wird nur angezeigt, wenn die Temperatur nicht auf OFF eingestellt ist)

Mit den Tasten ▼ ▲ wird die gewünschte Temperatur eingestellt, nur, wenn die Temperatur manuell eingestellt wurde.

Die einstellbare Temperatur beträgt 0÷100° C.

Um das Menü der Ansaugung zu verlassen, die Taste **F** drei Sekunden gedrückt halten oder es nach einer Minute automatisch verlassen, ohne eine beliebige Taste zu drücken.

3.2 Menü Installateur

Das Menü Installateur wird für die Durchführung der Programmierung des Systems Technopool pH-Rx verwendet. Für den Zugriff auf dieses Menü, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten, dann zeigt das Display die Passwortabfrage an.

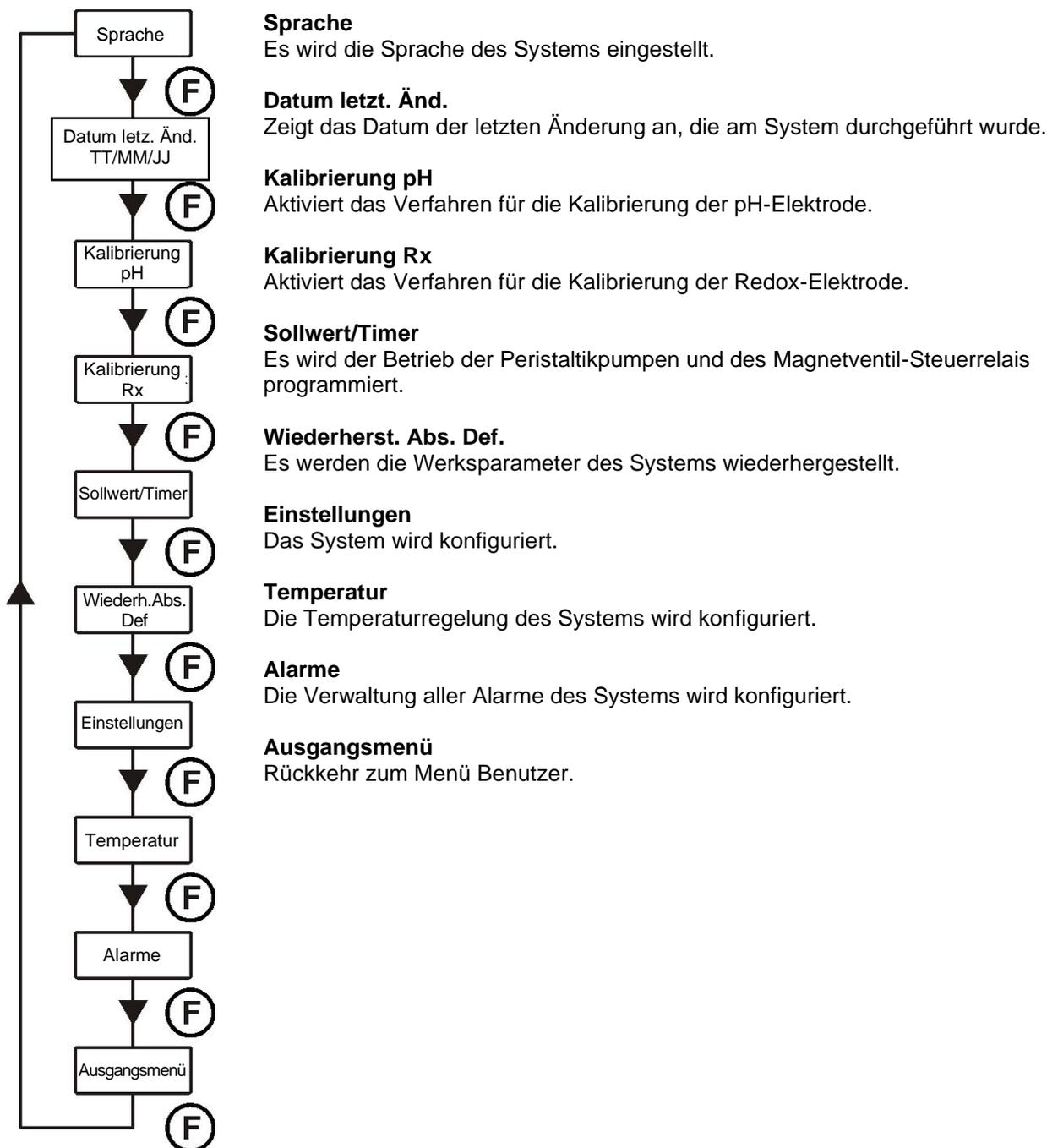
3.2.1 Passwordeingabe



Mit den Tasten ▼ ▲ wird der Wert eingestellt, mit einem kurzen Druck der Taste **Enter** erfolgt der Übergang zur nächsten Ziffer, zur Bestätigung, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

Das Default-Passwort ist 0000.

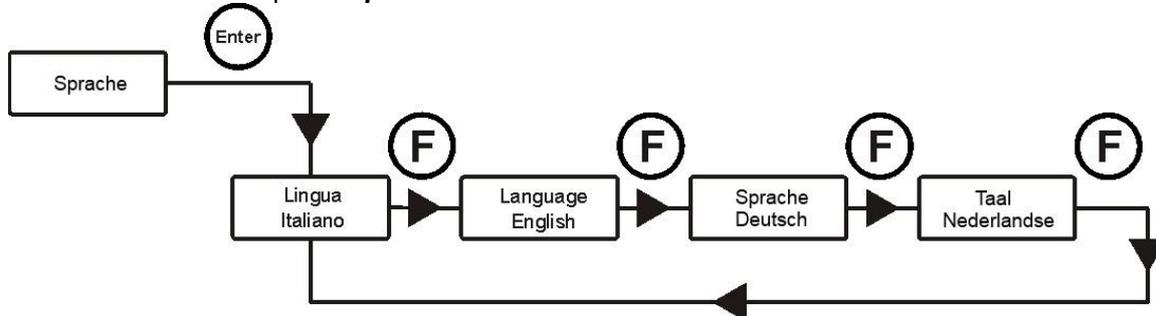
Nach der Bestätigung des korrekten Passworts zeigt das Display das Menü Installateur an.



4 Schnellprogrammierung

4.1 Auswahl der Systemsprache

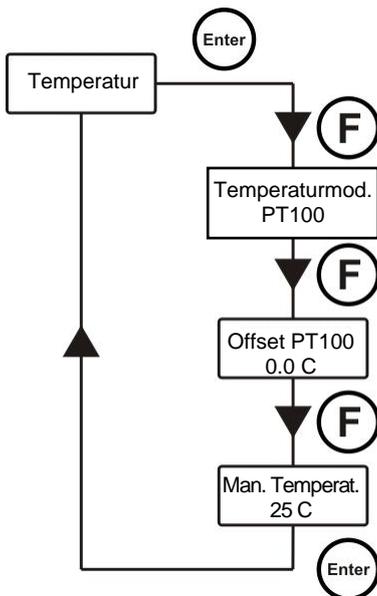
Im Menü Installateur den Menüpunkt **Sprache** auswählen.



Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

4.2 Einstellung der Temperatur

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Temperatur** auswählen.



Temperaturmodus

Zeigt an, wie die Temperatur gesteuert wird, manuell, PT100 (automatisch mit der Sonde PT100) oder OFF (deaktiviert).

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der Modus ausgewählt und mit einem kurzen Druck der Taste **Enter** wird die gewünschte Auswahl bestätigt.

Offset PT100 (nur wenn der Temperaturmodus auf PT100 eingestellt ist)

Mit diesem Parameter kann die Temperaturanzeige eingestellt werden. Der Offset-Wert kann der gemessenen Temperatur zugerechnet oder von dieser abgezogen werden, um so den gewünschten Wert anzuzeigen. Dieser Wert wird nicht für die Berechnungen der Dosierungen berücksichtigt, sondern nur für die Anzeige.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind -5,0÷10,0.

Man. Temperatur. (nur wenn der Temperaturmodus auf Manuell eingestellt ist)

Die Temperatur für das Schwimmbeckenwasser eingeben.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte sind 0÷100° C.

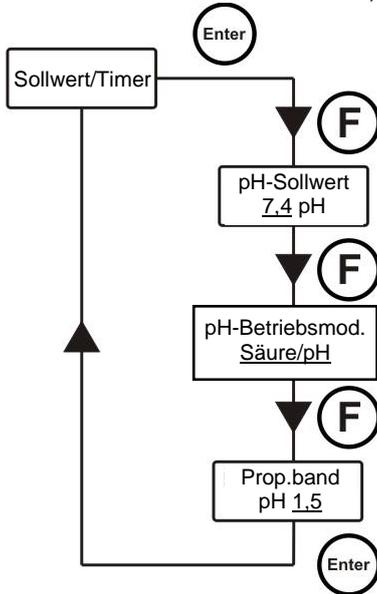
Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

4.3 pH-Einstellung (pH-Pumpe)

Für den Betrieb der pH-Pumpe müssen drei Parameter programmiert werden:

pH-Sollwert – pH-Betriebsmodus – Prop.band pH-Wert

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display den **pH-Sollwert** anzeigt:



pH-Sollwert

Der Sollwert gibt den pH-Wert an, der aufrecht erhalten werden soll. Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Sollwert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Der einstellbare Sollwert ist 5,0÷9,0 pH.

pH-Betriebsmodus

Der Betriebsmodus bestimmt die Art der zu dosierenden Lösung: Säure (die Pumpe startet die Dosierung, wenn der von der Sonde abgelesene Wert höher als der Sollwert ist) oder Alkalilösung (die Pumpe startet die Dosierung, wenn der von der Sonde abgelesene Wert niedriger als der Sollwert ist). Mit den Tasten ▼▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Der einstellbare pH-Betriebsmodus ist Säure/pH oder Alkalilösung/pH*.

Prop.band des pH-Wertes

Stellt den Wert des Bandes für die Dosierung proportional zur Zeit ein. Die Pumpe kann für maximal 300 Sekunden aktiviert werden. Sollte die Pumpe für eine geringere Zeit aktiviert werden, muss sie für die Zeit inaktiv sein, die der Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer (siehe Abs. 5.1, Seite 23) und der Aktivierungszeit entspricht. Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Das Proportionalband kann unter den folgenden Werten ausgewählt werden:
0,5 – 1 – 1,5 – 3 pH.

Die Aktivierungszeit T_{ON} der Pumpe wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop.band des pH-Wertes: } |(Abgelesener \text{ pH-Wert} - \text{pH-Sollwert})|}$$

Die Differenz **abgelesener Wert - Sollwert** wird als absoluter Wert betrachtet. Hingegen ist T_{OFF} die Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer - T_{ON} .

Beispiel:

pH-Sollwert = 7 pH
 Betriebsmodus = Säure/pH
 Prop.band pH-Wert = 1,5 pH
 Abgelesener Wert = 7,5 pH

$$T_{ON} = \frac{300}{1.5 : |(7,5 - 7)|} = \frac{300}{1.5 : |(0,5)|} = \frac{300}{1.5 : (0,5)} = \frac{300}{3} = 100 \text{ s.}$$

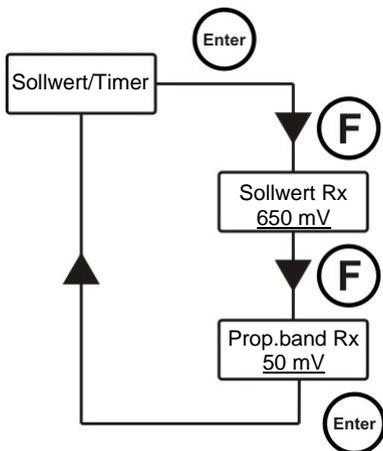
Sollte die Pumpe während der Dosierung den Sollwert erreichen, dann stoppt sie für die Zeit, die der Differenz zwischen der eingestellten pH-Zyklusdauer (siehe Abs. 5.1) und der Zeit, in der die Pumpe aktiv war, entspricht.

4.4 Redox-Einstellung (P2-Pumpe)

Die P2-Pumpe dosiert proportional zur Erfassung des Sollwertes.
Für den Betrieb der Redox-Pumpe müssen zwei Parameter programmiert werden:

Rx-Sollwert – Prop.band Rx

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display den **Rx-Sollwert** anzeigt:



Rx-Sollwert

Der Sollwert gibt den Rx-Wert an, der aufrecht erhalten werden soll.
Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Sollwert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Der einstellbare Sollwert ist 0÷1000 mV.

Prop.band Rx

Stellt den Wert des Bandes für die Dosierung proportional zur Zeit ein.
Die Pumpe kann für maximal 300 Sekunden aktiviert werden. Sollte die Pumpe für eine geringere Zeit aktiviert werden, muss sie für die Zeit inaktiv sein, die der Differenz zwischen 300 und der Aktivierungszeit entspricht.
Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Das Proportionalband kann unter den folgenden Werten ausgewählt werden:
20 – 50 – 100 – 200 mV.

Die Aktivierungszeit T_{ON} der Pumpe wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$T_{ON} = \frac{300}{\text{Prop.band Rx: } |(Abgelesener \text{ Rx-Wert} - \text{Rx-Sollwert})|}$$

Die Differenz **abgelesener Wert - Sollwert** wird als absoluter Wert betrachtet.
Hingegen ist T_{OFF} die Differenz zwischen 300 - T_{ON}.

Beispiel:

Rx-Sollwert = 700 mV
Prop.band Rx = 50 mV
Erfasster Wert = 675 mV

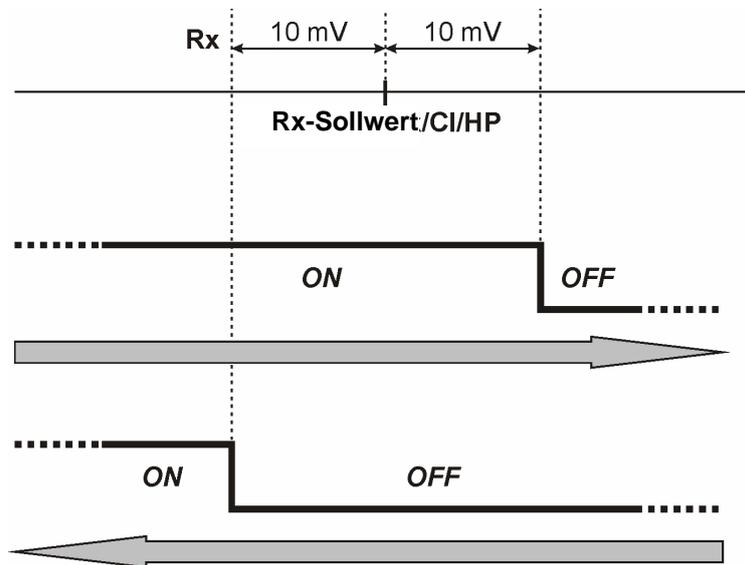
$$T_{ON} = \frac{300}{50 : |(675 - 700)|} = \frac{300}{50 : |(-25)|} = \frac{300}{50 : (25)} = \frac{300}{2} = 150 \text{ s.}$$

Sollte die Pumpe während der Dosierung den Sollwert erreichen, dann stoppt sie für die Zeit aus der Differenz zwischen 300 Sekunden und der Zeit, in der die Pumpe aktiv war.

4.5 Einstellung des Magnetventils

Der Betriebsmodus des Magnetventil-Steuerrelais kann ON/OFF oder zyklisch sein.

ON/OFF: Die Öffnung und Schließung des Relais wird durch Erfassung des Redox-Wertes gesteuert. Erfasst das System einen Wert, der niedriger als der eingestellte Sollwert ist, dann wird das Relais aktiviert (ON), andernfalls wird es deaktiviert (OFF). In diesem Fall ist eine Hysterese von 10 mV (Redox, Rx) zu berücksichtigen.



Zyklisch: Die Öffnung und Schließung des Relais wird kontinuierlich mit den Zeiten von ON und OFF gesteuert, die proportional zur Temperatur sind (Temperatur auf automatisch oder manuell eingestellt) oder nicht (Temperatur auf OFF eingestellt).

Temperatur OFF (deaktiviert):

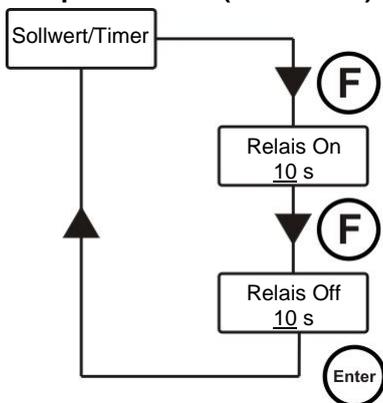
Relais On – Relais Off

Manuelle Temperatur oder mit PT100:

Relais On – Relais On T. Max – Relais Off – Relais Off T. Max

Das Menü Installateur öffnen, den Menüpunkt **Sollwert/Timer** auswählen, die Taste **Enter** und anschließend mehrmals die Taste **F** drücken, bis das Display **Relais On** anzeigt:

Temperatur OFF (deaktiviert):



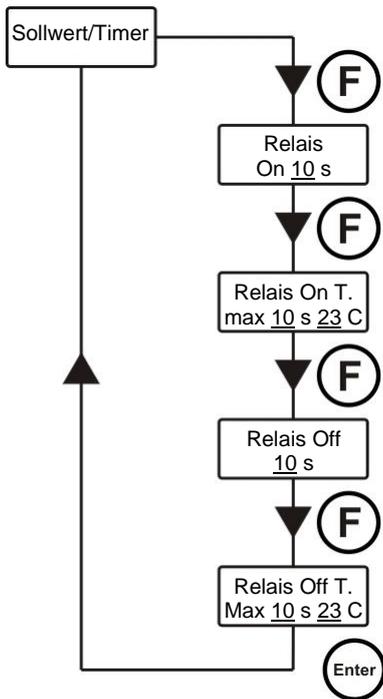
Relais On

Zeigt die Zeit von Relais ON an (offenes Magnetventil).
 Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Relais Off

Zeigt die Zeit von Relais OFF an (geschlossenes Magnetventil).
 Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Manuelle Temperatur oder mit PT100:



Relais On

Zeigt die Zeit von Relais ON an (offenes Magnetventil).
 Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Relais On T. Max

Zeigt die Zeit von Relais ON (offenes Magnetventil) auf den programmierten Wert der maximalen Temperatur an.
 Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten; hingegen ist der Wert für die Temperatur 23÷36° C.

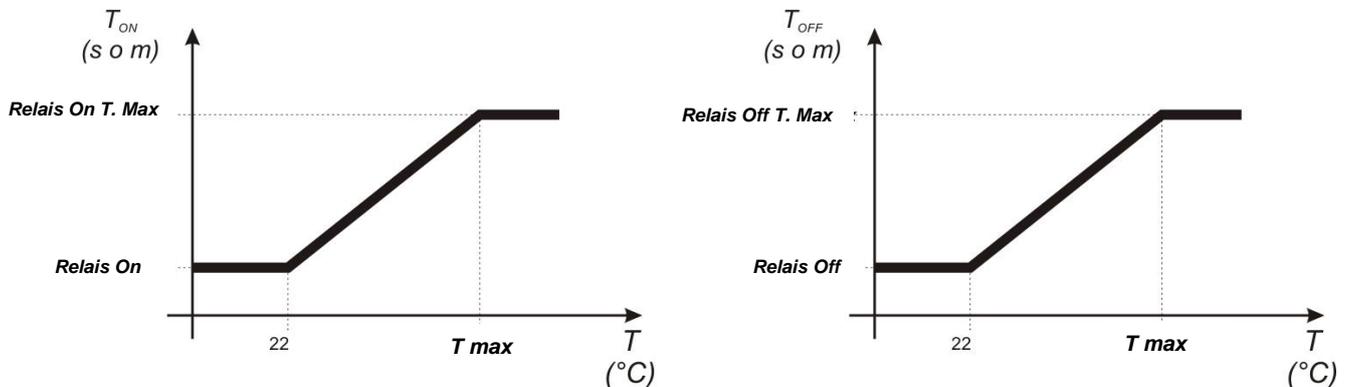
Relais Off

Zeigt die Zeit von Relais OFF an (geschlossenes Magnetventil).
 Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten.

Relais Off T. Max

Zeigt die Zeit von Relais OFF (geschlossenes Magnetventil) auf den programmierten Wert der maximalen Temperatur an.
 Mit den Tasten ▼▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.
Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 0÷59 Sekunden oder 1÷60 Minuten; hingegen ist der Wert für die Temperatur 23÷36° C.

Die beiden Zeiten von ON und OFF sind proportional zur Temperatur, die während der letzten Dosierung gemäß dem nachstehend aufgeführten Schema erreicht wurde:



Für die Berechnung der genauen Dosierung können die folgenden Formeln angewendet werden:

$$T_{ON} = \frac{\text{Relais On T. Max} - \text{Relais On} \times (\text{Max. Zeit letzte Dosierung} - 22)}{(\text{T. Max Relais On} - 22)} + (\text{Relais On})$$

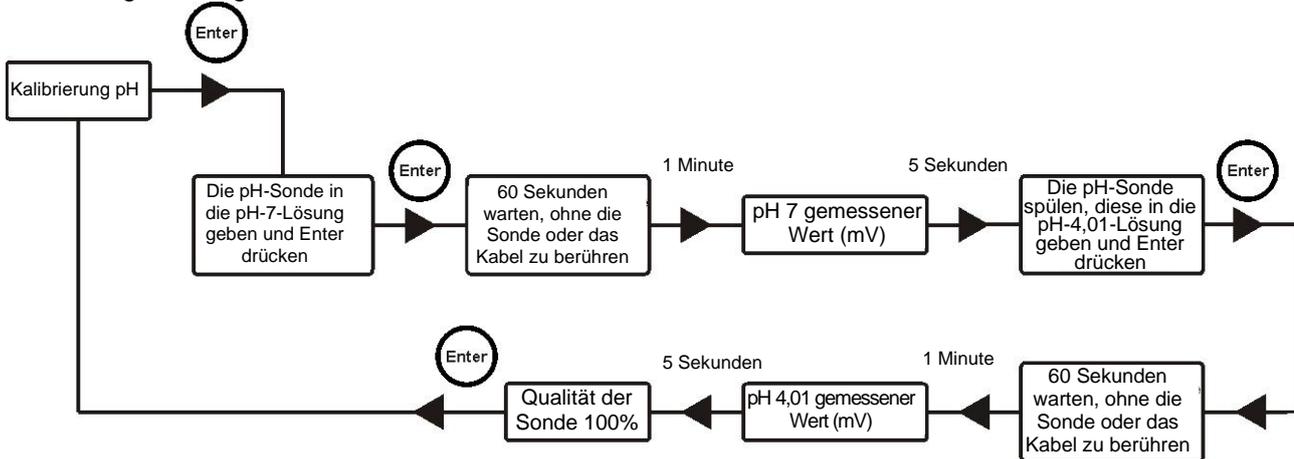
$$T_{OFF} = \frac{\text{Relais Off T. Max} - \text{Relais Off} \times (\text{Max. Zeit letzte Dosierung} - 22)}{(\text{T. Max Relais Off} - 22)} + (\text{Relais Off})$$

4.6 Kalibrierung der pH-Elektrode

Die Kalibrierung der pH-Elektrode wird an zwei Stellen durchgeführt, daher muss das folgende Material stets verfügbar sein:

- pH-7-Pufferlösung.
- pH-4,01-Pufferlösung.
- Ein Behälter mit Wasser für die Reinigung der Elektrode (d.h. ein Glas).

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Kalibrierung pH** auswählen und die auf dem Display angezeigten Anweisungen befolgen.



Nach der Kalibrierung des pH 7, die Elektrode mit Wasser spülen, sodass die pH-4-Lösung nicht verunreinigt wird.

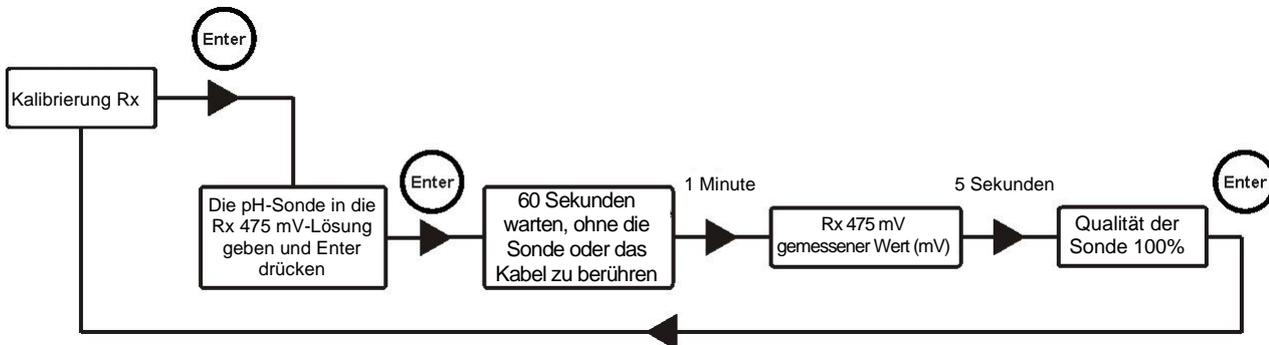
Am Ende des Verfahrens zeigt das Display die Qualität der kalibrierten Elektrode an. Sollte die Qualität der Sonde 25 % oder weniger betragen, eine neue Kalibrierung durchführen. Sollte das Ergebnis noch immer 25 % oder weniger betragen, wird empfohlen, die Sonde zu ersetzen.

4.7 Kalibrierung der Redox-Elektrode

Die Kalibrierung der Redox-Elektrode wird nur an einer Stelle durchgeführt, daher muss das folgende Material stets verfügbar sein:

- 475 mV-Pufferlösung.

Im Menü Benutzer den Menüpunkt **Kalibrierung Rx** auswählen und die auf dem Display angezeigten Anweisungen befolgen.

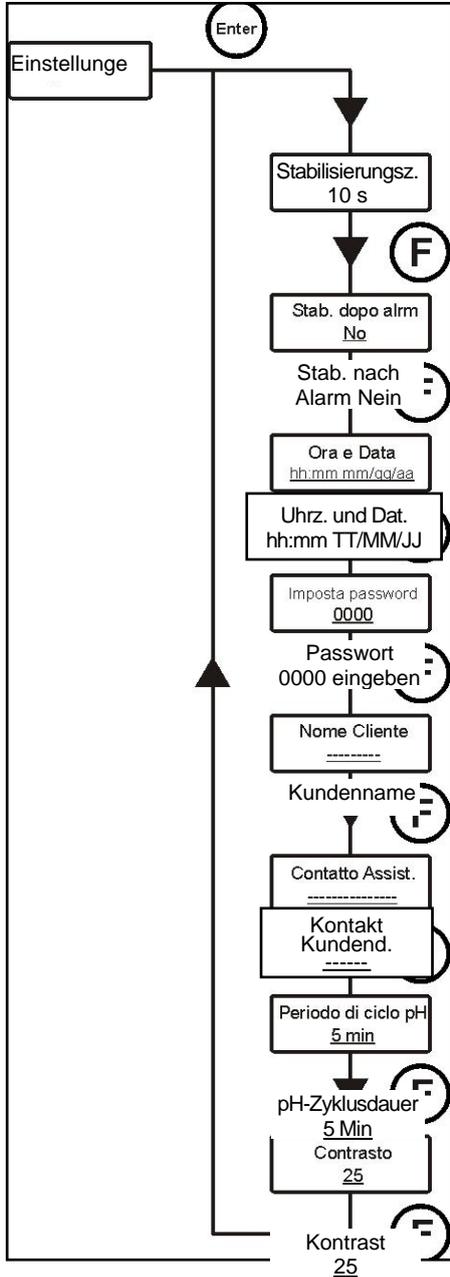


Am Ende des Verfahrens zeigt das Display die Qualität der kalibrierten Elektrode an. Sollte die Qualität der Sonde 25 % oder weniger betragen, eine neue Kalibrierung durchführen. Sollte das Ergebnis noch immer 25 % oder weniger betragen, wird empfohlen, die Sonde zu ersetzen.

5 FORTGESCHRITTENE PROGRAMMIERUNG

5.1 Konfiguration der Einstellungen

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Einstellungen** auswählen.



Stabilisierungszeit

Wenn das System mit Strom versorgt wird oder nach einem Alarm, wartet es eine Stabilisierungszeit ab, bevor es mit der Dosierung beginnt (die Sonden benötigen einige Minuten, um die Erfassungen zu stabilisieren.)

Stab. nach Alarm

Aktiviert oder deaktiviert die Stabilisierungszeit nach jedem Alarm des Systems.

Uhrzeit und Datum

Es werden die Uhrzeit und das Datum des Systems eingestellt. Mit den Tasten ▼ ▲ wird der Wert eingestellt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Passwort eingeben

Es wird das Passwort des Systems eingegeben. Mit den Tasten ▼ ▲ wird der Wert eingestellt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Kundennamen

Es wird der Name des Kunden eingegeben. Mit den Tasten ▼ ▲ wird ein Zeichen ausgewählt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

Kontakt Kundendienst

Es werden der Name und die Telefonnummer des Kundendienstes eingegeben. Mit den Tasten ▼ ▲ wird ein Zeichen ausgewählt und mit der Taste **Enter** wird der Cursor verschoben.

pH-Zyklusdauer

Ist die Zeit, die zwischen zwei Dosierungen für die pH-Pumpe verstreichen muss.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5-120 Minuten.

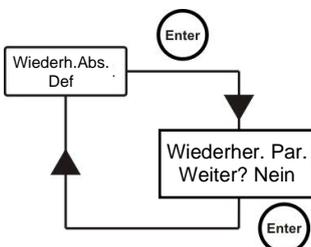
Kontrast

Ist der LCD-Display-Kontrast in Prozenten. Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 1-100.

Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

5.2 Wiederherstellung der Default-Parameter



Die Wiederherstellung der Werksparemeter wird aktiviert (siehe Anhang 1), das System fragt, ob Sie sicher sind fortzufahren.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.



Durch die Aktivierung dieser Funktion gehen alle programmierten Daten verloren!

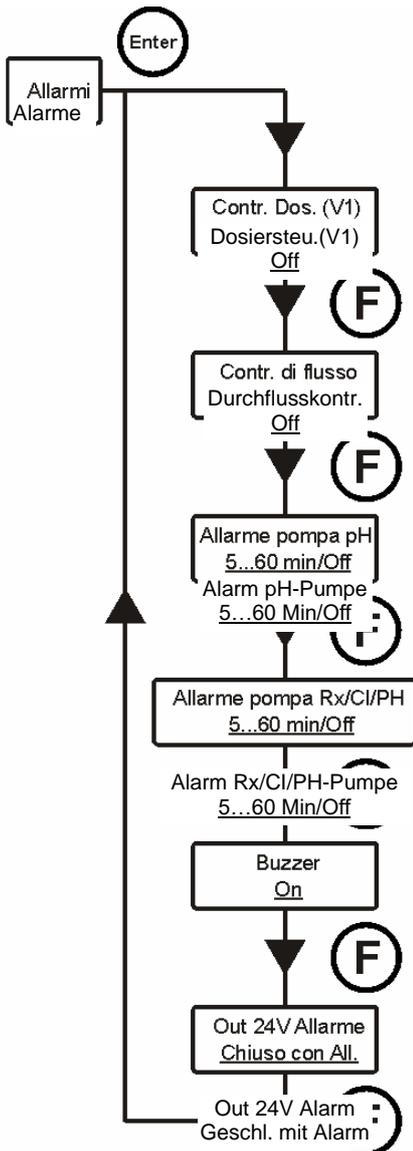
6 ALARME

Das System verfügt über die folgenden Alarme:

- **Füllstand-Alarm**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht den Betrieb der entsprechenden Pumpe.
- **Durchfluss-Alarm**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht die Dosierung des Systems.
- **Freigabealarm der Dosierung**, mit drei Sekunden Hysterese; dieser Alarm unterbricht die Dosierung des Systems.
- **Alarm der pH-Messung**: das System verfügt über einen Alarm der Erfassung des pH-Wertes, wenn die Erfassung des pH-Wertes geringer als 5 oder höher als 9 ist, stoppt das System die Pumpen. Wenn die Erfassung des pH-Wertes geringer als 5 oder höher als 9 ist, wird empfohlen, die Sonde und die Qualität des Wassers zu kontrollieren.
- **Dosierungsalarm**: Dosierung des Produkts ohne Wirkung (ohne Änderungen der Erfassung von pH oder Rx). Die Dosierungsalarme können nur durch einen Neustart des Systems (den Schalter ON/OFF verwenden) oder automatisch gelöscht werden, wenn sich die Messung dem Sollwert annähert.

6.1 Einstellung der Alarme

Im Menü Installateur den Menüpunkt **Alarme** auswählen.



Dosiersteuerung (V1), Aktiviert oder deaktiviert die Freigabe der Dosierung bei Vorhandensein des Signals V1 (Signal der Umwälzungspumpe aktiv).

Mit den Tasten ▼ ▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Durchflusskontrolle Aktiviert oder deaktiviert die Freigabe der Dosierung bei Vorhandensein des Wasserdurchflusses.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Alarm pH-Pumpe. Ist ein Dosierungsalarm. Wenn die pH-Pumpe das Produkt dosiert und es während der eingestellten Zeit keine pH-Veränderungen (0,05 pH) gibt, signalisiert das System den Alarm und stoppt die Dosierung.

Der Alarm wird automatisch bei Annäherung an den Sollwert deaktiviert (wenn die Differenz zwischen der Messung des pH-Wertes und des Sollwertes kleiner als 0,2 pH ist).

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt oder der Alarm (Off) deaktiviert und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5-60 Minuten.

Alarm Rx-Pumpe. Ist ein Dosierungsalarm. Wenn die Rx-Pumpe das Produkt dosiert und es während der eingestellten Zeit keine Rx-Veränderungen (5 mV) gibt, signalisiert das System den Alarm und stoppt die Dosierung.

Der Alarm wird automatisch bei Annäherung an den Sollwert deaktiviert (wenn die Differenz zwischen der Messung des pH-Wertes und des Sollwertes kleiner als 20 mV ist).

Mit den Tasten ▼ ▲ wird der gewünschte Wert eingestellt oder der Alarm (Off) deaktiviert und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt. Die einstellbaren Werte für die Zeit sind 5-60 Minuten.

Buzzer. Aktiviert oder deaktiviert die akustische Anzeige der Alarme. Mit den Tasten ▼ ▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Alarm Out 24V. Es wird der Betriebsmodus des Ausgangs **Out 24V** eingestellt, der bei Vorhandensein von Alarmen offen oder geschlossen eingestellt werden kann.

Mit den Tasten ▼ ▲ wird zwischen den beiden Optionen gewählt und anschließend mit der Taste **Enter** bestätigt.

Für die Bestätigung und zum Verlassen des Menüs, die Taste **Enter** für drei Sekunden gedrückt halten.

6.2 Anzeige der Alarme

Die Alarme werden immer über das LCD-Display mit der Aufschrift **Alr** angezeigt.

Außerdem leuchten die beiden LEDs auf, um anzuzeigen, dass die pH-Pumpe und/oder die Redox-Pumpe eine laufende Alarmsituation aufweisen.

7 WINTERPAUSE

Es wird empfohlen, das System mit Leitungswasser arbeiten zu lassen, um das Rohr zu reinigen und einen chemischen Angriff während des Stillstands zu vermeiden. Die Sonden müssen während der Winterpause Ihres Schwimmbeckens von der Anlage entfernt werden. Die Schutzkappe muss mit 1/3 Wasser gefüllt und wieder auf das Ende der Sonde gesteckt werden.

8 DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN ZU SAISONBEGINN

- Es wird empfohlen, zu Saisonbeginn eine neue Sonde zu installieren. Auf diese Weise werden Fehlfunktionen im Laufe der Saison vermieden.
- Nach dem Austausch der Elektrode oder der erneuten Inbetriebnahme der Anlage, das Kalibrierungsverfahren wiederholen.

9 RÜCKSENDUNG AN DEN KUNDENDIENST

Das Material muss in diesem Fall in seiner Original-Verpackung, mit seinem kompletten Original-Schutzmaterial ausgestattet, vor Ablauf der Garantiezeit, zurückgesendet werden.

Das System muss sich im sauberen Zustand befinden und das chemische Produkt muss aus den Rohren entfernt werden.

Die Messelektrode muss in ihre Original-Verpackung eingefügt und mit der mit Wasser gefüllten Schutzkappe geschützt werden.

Werden die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Transportschäden.

10 GARANTIESCHEIN

Der Hersteller garantiert das verkaufte Material ab dem Datum der Auslieferung an den ersten Kunden.

Während dieser Zeit liefert der Hersteller kostenlos beliebige Komponenten, die nach einer Prüfung des Herstellers oder eines autorisierten Händlers, als fehlerhaft bezüglich Material oder Verarbeitung befunden werden, oder repariert, nach seiner Wahl, die Komponente direkt oder über autorisierte Werkstätte.

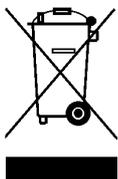
Alle Komponenten, die einem normalen Verschleiß unterliegen, sind von der Garantie ausgeschlossen, wie: Rohre, Ventile, Dichtungen, Anschlüsse, Rohrzwingen, Injektionsrohre, Filter, Einspritzventile, Sonden, Elektroden und Glaskomponenten.

Der Hersteller übernimmt keiner Haftung und Verpflichtung bezüglich anderer Kosten, Schäden und direkte oder indirekte Verluste, die aus dem Gebrauch oder der, ganz oder teilweisen, nicht möglichen Nutzung der Pumpe entstehen.

Die Reparatur oder der Austausch verlängern die Garantiezeit nicht, noch erneuern sie diese. Die Kosten der Montage und Demontage der Pumpen der Anlage, die Transportkosten und die verwendeten Materialien (Filter, Ventile, usw.) fallen zu Lasten des Käufers.

Das Recht auf Reparatur und Austausch unter Garantie erlischt, wenn:

- Die Pumpe nicht gemäß den Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen des Herstellers verwendet wird.
- Die Pumpe von Werkstätten repariert, auseinanderggebaut oder geändert wird, die nicht vom Hersteller autorisiert sind.
- Wenn Nicht-Original-Ersatzteile oder -Zubehörteile verwendet werden.
- Wenn das Einspritzsystem aufgrund der Verwendung inkompatibler Produkte beschädigt wird.
- Wenn die elektrische Anlage aufgrund externer Ursachen jeglicher Art, z.B. Überspannungen, beschädigt wird.



Gemäß den Richtlinien 2011/65/EU, 2002/96/EG, 2003/108/EG wird Folgendes mitgeteilt:

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht als Hausabfall behandelt werden.

Die Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, die elektrischen und elektronischen Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer bei entsprechenden Sammelstellen für die differenzierte Entsorgung oder in Verkaufsstellen, beim Kauf eines gleichwertigen Gerätes unter Abgabe des alten Gerätes, abzugeben. Das am Produkt, in der Gebrauchsanleitung oder auf der Verpackung resultierende Symbol des durchgekreuzten Abfalleimers weist darauf hin, dass das Produkt den Entsorgungsregeln unterliegt, die von der Richtlinie vorgegeben werden. Die rechtswidrige Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht die Anwendung der von den nationalen Rechtsvorschriften vorgesehenen Verwaltungssanktionen nach sich. Mit dem Recycling und der Wiederverwertung des Materials und andere Verwendungsformen von Altgeräten können Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

11 ANHANG 1 - Default-Parameter

Parameter	Default-Wert
Sprache	Englisch
pH-Sollwert	7,4
pH-Betriebsmodus	Säure
Proportionalband pH-Wert	1
Rx-Sollwert	650 mV
Proportionalband Rx	50 mV
Relais-Modus	Zyklisch
Relais On	0 s
Relais On bei maximaler Temperatur	0 s
Relais Off	0 s
Relais Off bei maximaler Temperatur	0 s
Maximale Temperatur für Relaiszeit	28 °C
Stabilisierungszeit	30 s
Stabilisierung nach Alarm	Nein
Password	„0000“
Kundenname	“ ”
Kontakt Kundendienst	“ ”
Alarm Out 24V (Alarmwiederholung)	Geschlossen mit Alarm
Temperaturmodus	PT100
Manuelle Temperatur	25 °C
Offset PT100	0 °C
Dosiersteuerung (V1)	Off
Durchflusskontrolle	Off
Alarm pH-Pumpe	Off
Alarm Rx-Pumpe	Off
Buzzer (Alarmwiederholung)	Off
Gerätetyp	Technopool TpH
Durchsatz pH-Pumpe	1,4 l/h
Durchsatz Rx-Pumpe	1,4 l/h
Max. Leistung pH-Pumpe	4,0 l/h
Max. Leistung Rx-Pumpe	4,0 l/h
pH-Zyklusdauer	5 Min
Kontrast	25