

# Montage- und Bedienungsanleitung



**WATERFRIEND** MRD-2  
*exclusiv*



Mess- und Regelanlage für pH und Redox  
optional mit Webserver und Internetanschluss



## Technische Daten

**WATERFRIEND** *exclusiv*

Nennspannung	1/N/PE 230V/50Hz
Dosierpumpe pH	Schlauchpumpe
Dosierpumpe Redox	Schlauchpumpe
Förderleistung pH	0 bis 10 L / h
Förderleistung Redox	0 bis 10 L / h
Schutzart	IP 44
Gehäusemaß	500 x 390 x 130
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
Messwasserdruck	max. 2 bar

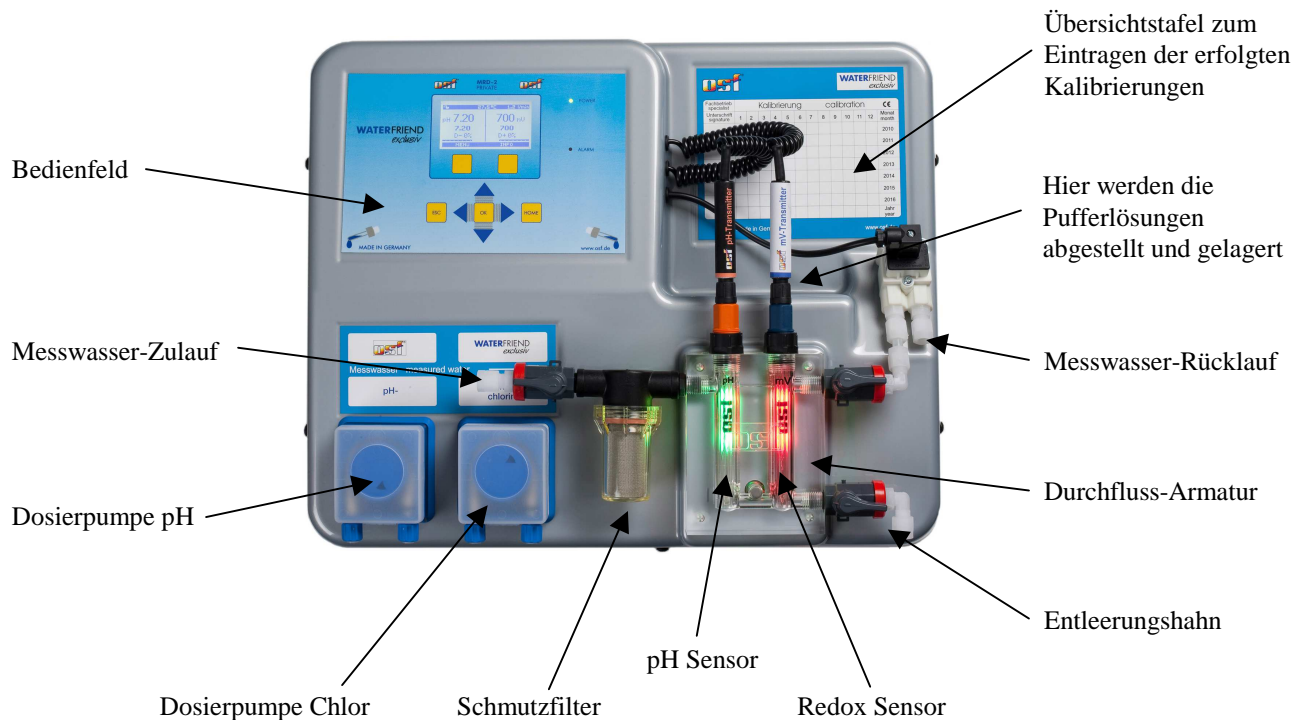


Made by **OSI**

Thema	Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Allgemeines:</b> .....		<b>4</b>
<b>Sicherheitshinweise:</b> .....		<b>4</b>
Montage- und Bedienungsanleitung .....		4
Achtung .....		4
Kanister .....		4
Personalqualifikation .....		4
<b>Installation</b> .....		<b>5</b>
Montage: .....		5
Installation in den Wasserkreislauf: .....		5
Allgemeine Hinweise zur Installation in den Wasserkreislauf: .....		5
<b>Elektrischer Anschluss:</b> .....		<b>6</b>
Kleinspannungsleitungen: .....		6
Anschlussplan: .....		6
Alarm .....		6
Externe Pumpe .....		6
Freigabe .....		6
RS-485 .....		7
Anschluss an EUROMATIK.net .....		7
Externes Touch-Bedienteil .....		7
Anschluss an das Computernetzwerk (Option) .....		7
<b>Bedienung</b> .....		<b>7</b>
Display / Anzeigen .....		8
Temperatur .....		8
Messwasser-Durchflussmenge .....		8
<b>Kindersicherung</b> .....		<b>8</b>
<b>Fachmann Ebene</b> .....		<b>9</b>
<b>Dosierschlauch entlüften</b> .....		<b>9</b>
<b>pH Regelung</b> .....		<b>10</b>
pH Regelung ausschalten .....		10
Sollwert pH einstellen .....		10
Alarm-Grenzwerte einstellen .....		11
Unteren Alarm pH einstellen .....		11
Oberen Alarm pH einstellen .....		12
Proportionalwert pH einstellen .....		12
Bedeutung des Proportionalwertes .....		13
Statistik .....		14
Maximale Dosierzeit pH einstellen .....		15
Statistik .....		15
Förderleistung der pH Dosierpumpe .....		16
Statistik .....		16
Einschaltverzögerung pH .....		17
Statistik .....		17
<b>Redox Regelung</b> .....		<b>18</b>
Redox Regelung ausschalten .....		18
Sollwert Redox einstellen .....		18
Alarm-Grenzwerte einstellen .....		19
Unteren Alarm Redox einstellen .....		19
Oberen Alarm Redox einstellen .....		19
Proportionalwert Redox einstellen .....		20
Bedeutung des Proportionalwertes .....		20
Statistik .....		22

Maximale Dosierzeit Redox einstellen.....	22
Statistik.....	23
Einschaltverzögerung Redox.....	23
Statistik.....	24
Förderleistung der Chlor Dosierpumpe (Redox).....	24
Statistik.....	25
<b>Kalibrierung</b> .....	<b>25</b>
Pufferlösung .....	26
Glaselektroden .....	26
pH Elektrode kalibrieren .....	26
Oberen Wert (pH 7) kalibrieren .....	26
Unteren Wert (pH 4) kalibrieren .....	27
Kalibrierfehler pH.....	27
Redox Elektrode kalibrieren.....	28
Kalibrieren .....	28
Kalibrierfehler Redox.....	28
<b>Service-Einstellungen</b> .....	<b>29</b>
Uhrzeit und Datum.....	29
Sprache wählen .....	29
Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung .....	30
Kommunikationsadresse.....	31
LAN Einstellungen.....	31
Passwörter eingeben und verändern .....	31
Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen.....	32
Justierung der Temperaturanzeige.....	32
Akustische Störmeldung.....	33
pH heben <=> pH senken.....	33
<b>Alarm / Störmeldung</b> .....	<b>35</b>
Akustische Störmeldung quittieren.....	35
<b>Erläuterungen</b> .....	<b>35</b>
Lagerung, Transport.....	35
<b>Wartung</b> .....	<b>35</b>
½ jährliche Wartung.....	35
Dichtheit.....	35
Schmutzfilter .....	35
Impfventile .....	35
pH Glaselektrode.....	35
Redox Glaselektrode .....	35
Dosierpumpen .....	35
<b>1 jährliche Wartung</b> .....	<b>36</b>
Redox und pH Glaselektroden ersetzen .....	36
Dosierschlauch ersetzen .....	36
<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>36</b>
Glaselektroden .....	36
Durchflussarmatur .....	36
Dosierpumpen .....	36
<b>Verschleißteile</b> .....	<b>36</b>

## Allgemeines:



## Sicherheitshinweise:

### Montage- und Bedienungsanleitung

Diese Betriebsanleitung beinhaltet wichtige Informationen, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Dosieranlage zu beachten sind. Aus diesem Grund ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur und dem zuständigen Fachpersonal bzw. Betreiber der Anlage zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

### Achtung

Die verwendeten Dosierflüssigkeiten sind ätzend bzw. brandfördernd. An den Schlauchpumpen dürfen die beiden Druckschlauchenden niemals frei hängen, da sonst die ätzenden bzw. brandfördernden Flüssigkeiten austreten könnten.

### Kanister

Die Kanister mit den Dosierflüssigkeiten müssen in osi Auffangwannen gestellt werden. Sie dürfen keinesfalls direkt unter der Steuerung platziert werden. Ausgasende Chemikalien könnten Schaden an der empfindlichen Steuerung verursachen.

### Personalqualifikation

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss über die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten verfügen. Der Anlagenbetreiber muss den Verantwortungsbereich, die Zuständigkeiten und die Überwachung des Personals exakt festlegen. Falls dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vorliegen, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dieses kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller oder Liefereranten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal in allen Punkten verstanden wird.

## Installation

Mit dem nsi WATERFRIEND haben Sie ein hochwertiges Mess-, Regel- und Dosiergerät erworben. Es handelt es sich um ein präzises und empfindliches System das zu jeder Zeit schonend behandelt werden sollte.

Bitte behandeln Sie auch die Abdeckhaube vorsichtig. Sie darf weder herunterfallen, noch mit Chemikalien in Berührung kommen. Die Reinigung der Abdeckhaube erfolgt mit einem weichen Tuch und gegebenenfalls etwas Wasser.

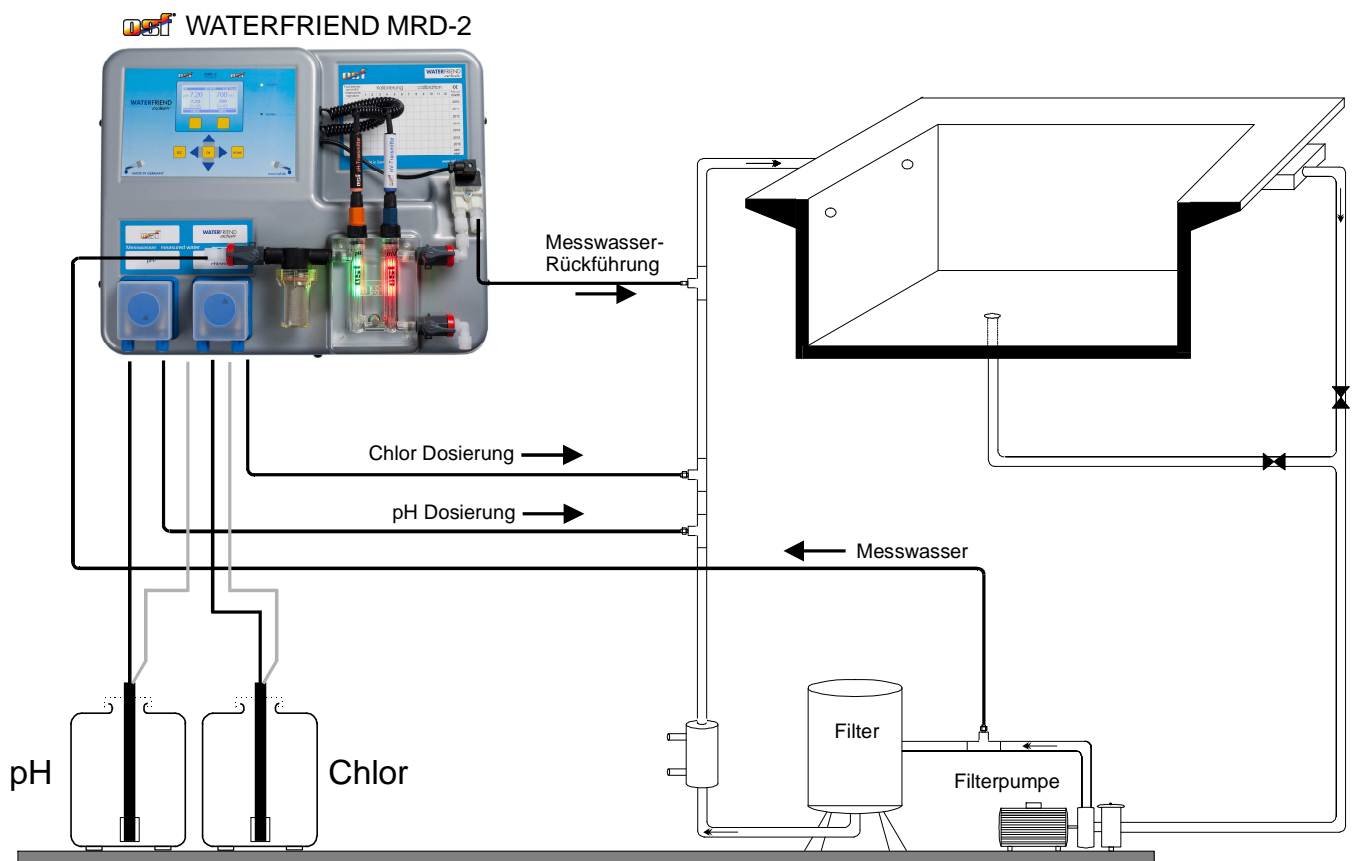
Bei der Installation müssen die an den Montageort gültigen Vorschriften und Bestimmungen eingehalten werden.

### Montage:

Das Gehäuseunterteil wird vertikal und dauerhaft an einer massiven Wand mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt. Bitte achten sie besonders darauf, dass die Messzellen nach der Montage senkrecht stehen. Der Montageort muss staub- und wassergeschützt sein, um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten. Die Umgebungstemperatur darf zwischen  $-0^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$  liegen und sollte möglichst konstant sein. Die rel. Feuchte am Einbauort darf 93% nicht überschreiten, es darf keine Kondensation auftreten. Direkte Wärme- oder Sonneneinstrahlung auf das Gerät sind zu vermeiden.

### Installation in den Wasserkreislauf:

Beachten Sie bei den Installationsarbeiten, die sorgfältig ausgeführt werden müssen, die geltenden Sicherheitsvorschriften. Trennen Sie das Mess-, Regel- und Dosiergerät und alle anderen elektrischen Verbraucher, wie beispielsweise Filterpumpe und Heizung, vom Stromnetz.



### Allgemeine Hinweise zur Installation in den Wasserkreislauf:

- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Impfventile zuverlässig öffnen und schließen.
- Alle Schläuche müssen knickfrei verlegt werden.
- Vermeiden Sie, die Schläuche über scharfe Kanten zu führen.
- Schließen Sie alle Schläuche sorgfältig an und überprüfen Sie deren festen Sitz an allen Anschlüssen.
- Vermeiden Sie unnötig lange Schlauchwege.
- Die Schläuche dürfen nicht direkt über Wärme führende Rohre oder Anlagen geführt werden.

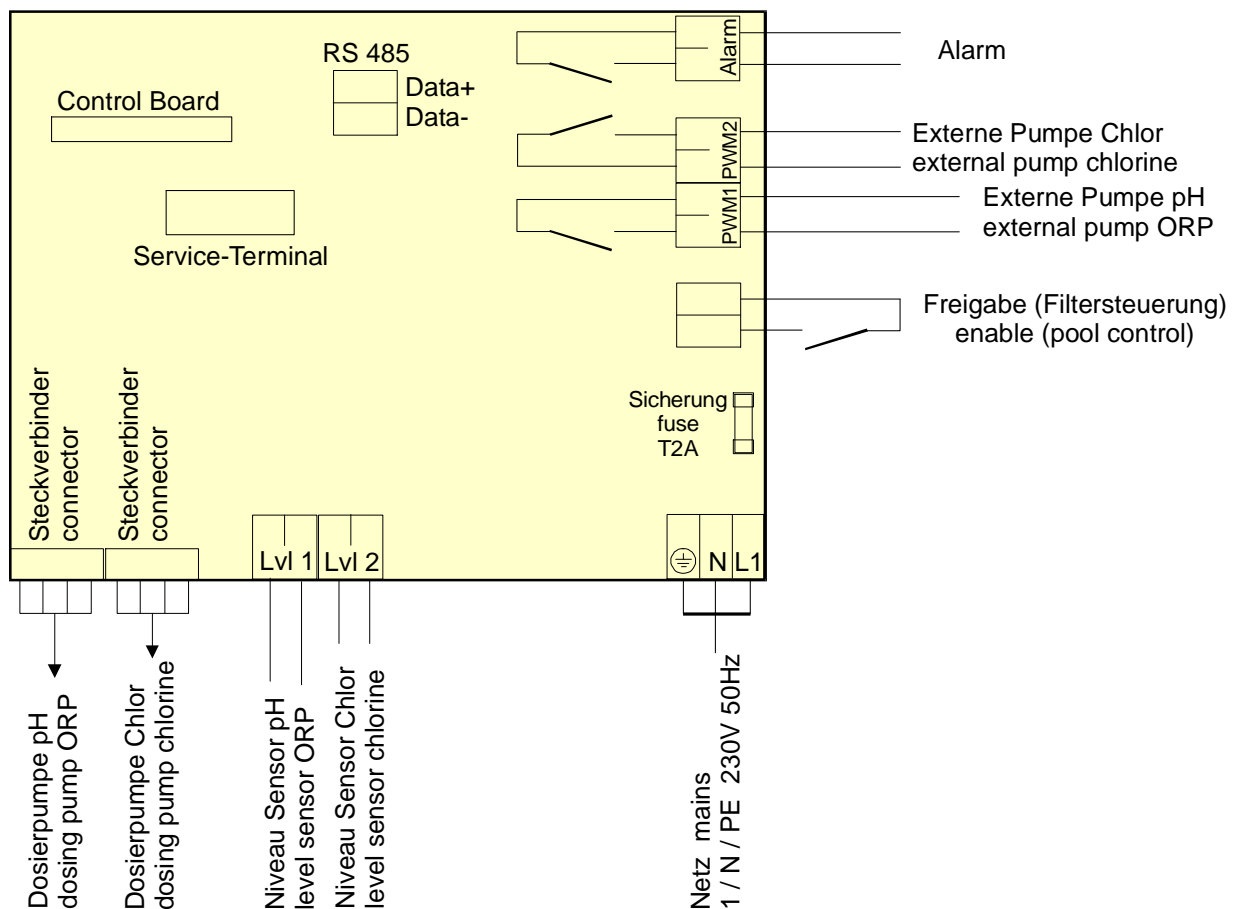
## Elektrischer Anschluss:

Das Steuergerät ist seiner Schutzart entsprechend vor Feuchtigkeit geschützt anzubringen. Die Stromversorgung des Gerätes muss über einen allpoligen Hauptschalter mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3mm und einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit  $I_{FN} \leq 30\text{mA}$  erfolgen. **Vor Öffnen des Gehäuses ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu schalten. Der elektrische Anschluss sowie Abgleich- und Servicearbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchgeführt werden! Die beiliegenden Anschlusspläne und die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.**

### Kleinspannungsleitungen:

Kleinspannungsleitungen dürfen nicht gemeinsam mit Drehstrom- oder Wechselstromleitungen in einem Kabelkanal verlegt werden. Die Verlegung von Kleinspannungsleitungen in der Nähe von Drehstrom- oder Wechselstromleitungen ist generell zu vermeiden.

### Anschlussplan:



### Alarm

An diese Klemmen kann ein externer akustischer oder optischer Alarm angeschlossen werden. Diese Klemmen können aber auch für die Einbindung in eine Sammelstörmeldung verwendet werden. Die Klemmen sind mit maximal 230V 1A belastbar.

### Externe Pumpe

Bei diesen Anschlussklemmen handelt es sich um Steuerkontakte für externe Dosierpumpen. Die Klemmen sind mit maximal 230V 1A belastbar.

### Freigabe

Diese Anschlussklemmen werden für die Verriegelung mit einer Filtersteuerung verwendet. Das Öffnen des potentialfreien Kontaktes innerhalb der Filtersteuerung bewirkt eine Unterbrechung der Dosierung.

## RS-485

Diese Anschlussklemmen werden für die Verbindung mit der konfigurierbaren osf Schwimmbadsteuerung EUROMATIK.net oder mit der osf Filtersteuerung Pool-Control-TOUCH verwendet. Für die Verbindung wird eine abgeschirmte, verdrehte, 2-adrige Leitung (Twisted Pair) mit einen Querschnitt von mindestens 0,22 mm<sup>2</sup> verwendet. (z.B. Li2YCY(TP) 2 x 0,22 mm<sup>2</sup>). Die Abschirmung dient zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Die Leitungslänge der Datenleitungen des gesamten Bussystems darf 1200 Meter nicht überschreiten. Die Polarität (DATA+ und DATA- ist zu beachten)

## Anschluss an EUROMATIK.net

### Externes Touch-Bedienteil

Die Anschlussklemmen RS-485 werden für die Datenübertragung zur EUROMATIK.net verwendet. Somit kann am externen Touch-Bedienteil der EUROMATIK.net auf die Dosieranlage WATERFRIEND MRD-2 zugegriffen werden. Beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung der EUROMATIK.net.

## Anschluss an das Computernetzwerk (Option)

Der Anschluss an ein Computernetzwerk (Option) erfolgt durch den bauseitigen Netzwerkadministrator. Der WATERFRIEND MRD-2 wird mithilfe eines handelsüblichen Patchkabels mit der Netzwerksteckdose, dem Powerline Adapter, dem Wireless-LAN Access Point oder sonstigen, geeigneten Einrichtungen verbunden. Die bauseitige Konfiguration der gewählten Internetverbindung, sowie des Routers, erfolgt ebenfalls durch den Netzwerkadministrator.



## Bedienung

Zurück  
Abbruch ohne  
zu speichern

Zurück zur  
Basis-Anzeige

Gewählte Einstellung bestätigen,  
eingestellten Wert speichern

osf MRD-2 PRIVATE osf

WATERFRIEND  
exklusiv

pH	25°C	Redox
7,3		695
7,2		700
Menü		Info

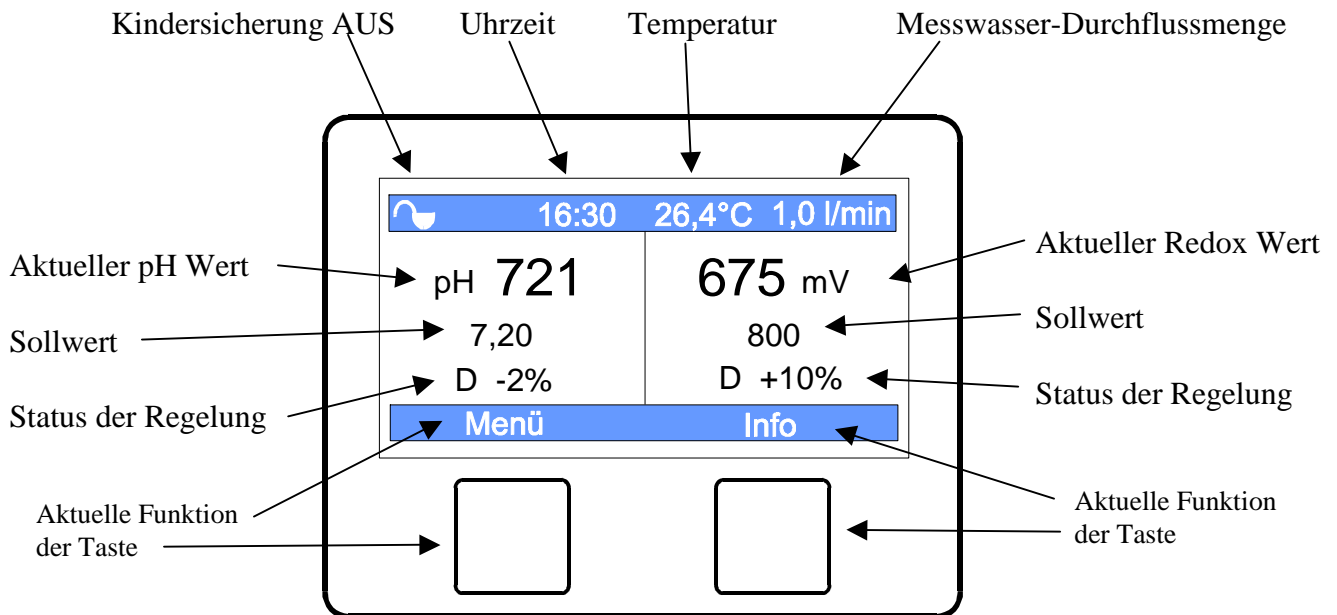
POWER

ALARM

ESC OK HOME

MADE IN GERMANY www.osf.de

## Display / Anzeigen



## Temperatur

Bei der angezeigten Temperatur handelt es sich um die Messwassertemperatur innerhalb der Durchflussarmatur. In Abhängigkeit von der Leitungsverlegung und der Umgebungstemperatur kann sie von der tatsächlichen Wassertemperatur im Schwimmbad abweichen.

## Messwasser-Durchflussmenge

Menge des durch die Durchflussarmatur fließenden Wassers.

## Kindersicherung


Das Symbol zeigt den Status der Kindersicherung.



Im Auslieferungszustand ist die Kindersicherung ausgeschaltet.

Kindersicherung ausschalten: Taste  5 Sekunden betätigen

Kindersicherung einschalten: Taste  5 Sekunden betätigen

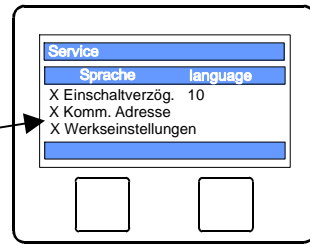
Bei eingeschalteter Kindersicherung sind alle Tasten gesperrt! Einzig die  Taste ist freigegeben und ermöglicht die Abfrage der Gerätetype.



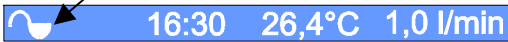
## Fachmann Ebene

Der WATERFRIEND bietet einen Schutz für unerwünschtes Verstellen wichtiger Betriebsparameter.

Im Auslieferungszustand ist diese Schutzfunktion aktiviert. Alle im Display durch ein X gekennzeichnete Parameter sind gesperrt.



Schutzfunktion AUS



Schutzfunktion EIN (kein Symbol)



Zum Ausschalten der Schutzfunktion werden die Tasten  gleichzeitig betätigt.

Eine Stunde nach der letzten Betätigung einer Taste schaltet sich die Schutzfunktion automatisch wieder ein.

Soll sie manuell wieder eingeschaltet werden Taste  5 Sekunden betätigen

Im Display erscheint:  (bitte das linke Symbol beachten)

Anschließen erneut Taste  5 Sekunden betätigen

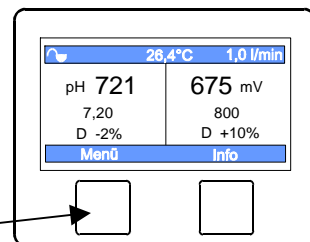
Im Display erscheint:  (bitte das linke Symbol beachten)

Die Schutzfunktion ist eingeschaltet (kein Symbol)

## Dosierschlauch entlüften

Der WATERFRIEND bietet die Möglichkeit, die Dosierpumpen manuell einzuschalten, um die Dosierschläuche zu entlüften.

Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen

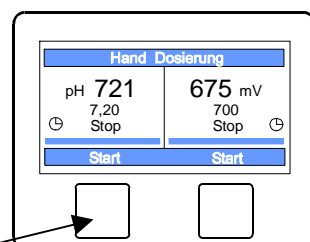


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch  Betätigung der Tasten zum Schriftzug „Hand Dosierung“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der jeweiligen Tasten kann jede Dosierpumpe Pumpe einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Dabei ist die jeweilige Statusanzeige zu beachten. Die maximale Laufzeit ist auf 60 Sekunden begrenzt. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Pumpen automatisch ausgeschaltet. Die verbleibende Laufzeit wird im Display grafisch angezeigt.

Laufzeit



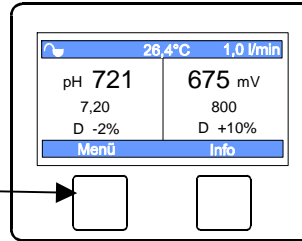
## pH Regelung



### pH Regelung ausschalten

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen





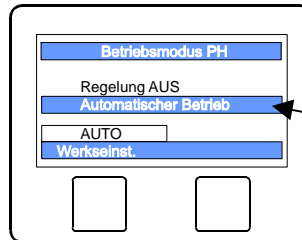
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen
---	---	---

Taste  betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Betriebsmodus“ bewegen
---	---	--

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und die gewünschte Betriebsart eingestellt werden.



Betriebsart:  
AUS oder  
Automatik

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

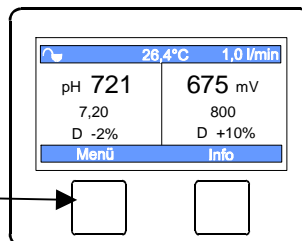
*Werkseinstellung: Automatischer Betrieb*



### Sollwert pH einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten pH Wert.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



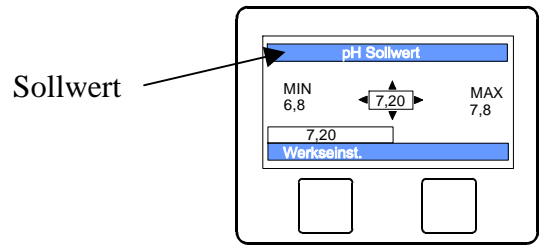
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen
---	---	---


Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Sollwert“ bewegen
---	---	-----------------------------------

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Sollwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

### Alarm-Grenzwerte einstellen



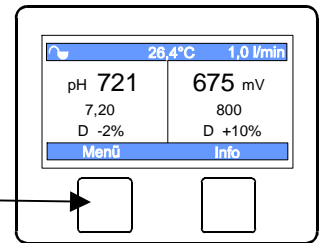
Diese Einstellungen dürfen nur von einem Fachmann verstellt werden.



### Unteren Alarm pH einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Alarm-Grenzwert.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



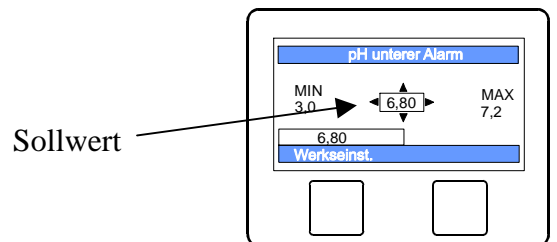
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen
---	---	---


Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „unterer Alarm“ bewegen
---	---	--

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

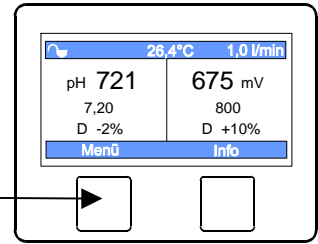
Werkseinstellung: 6,0



## Oberer Alarm pH einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Alarm Grenzwert.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen







Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

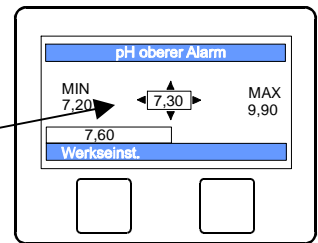
Taste  betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „oberer Alarm“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

Werkseinstellung: 8,0

## Proportionalwert pH einstellen

Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die Steuerung die Möglichkeit, den Proportionalwert der Regelung einzustellen. Dieser Wert beeinflusst die Fördermenge mittels Optimierung der Pulsweitenmodulation. Dabei wird bei konstanter Frequenz das Tastverhältnis moduliert. Der Zahlenwert gibt die Regelsteilheit an. Bei einem p – Bereich von 2,00 arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit maximaler Leistung. Nähert sich der Istwert dem Sollwert, dann nimmt die Dosierleistung proportional ab. Das bedeutet, die Pumpe arbeitet mit reduzierter Leistung.

*Erhöhung des Proportionalwertes bedeutet Reduzierung der Förderleistung*

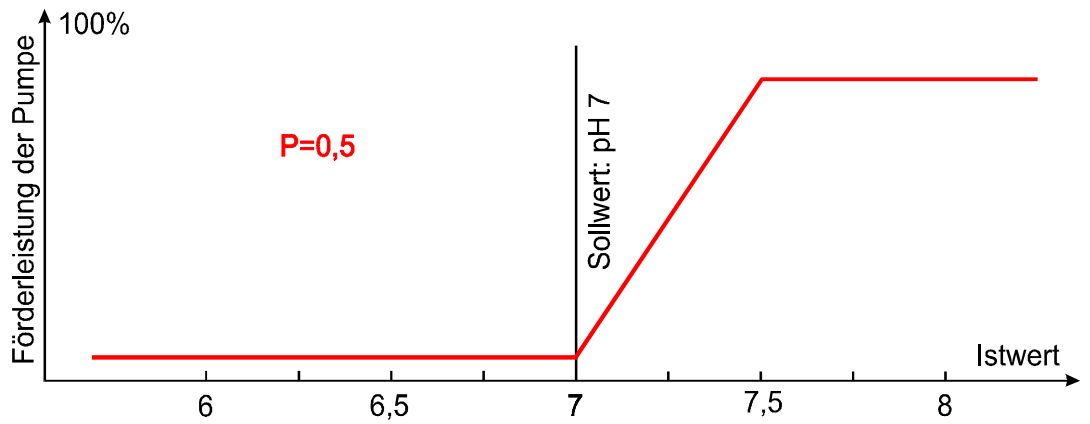


Der Proportionalwert darf nur von einem Fachmann verstellt werden

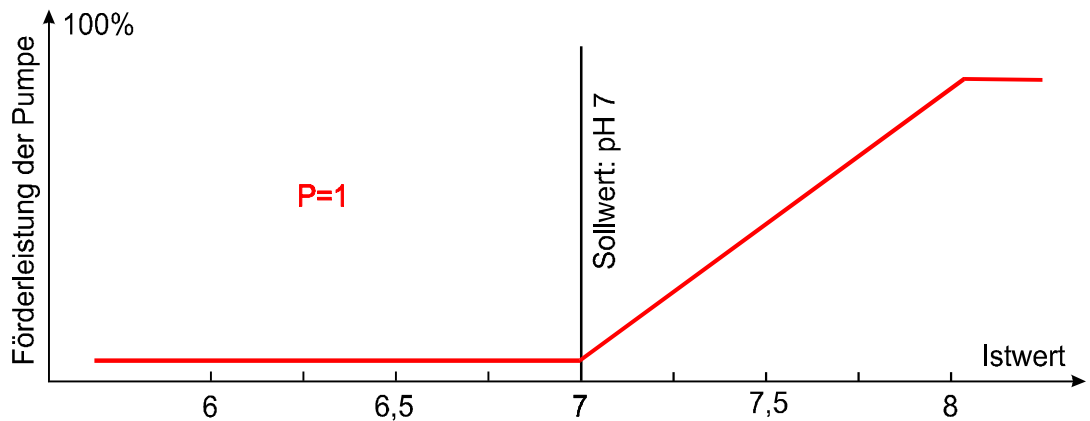
### Bedeutung des Proportionalwertes

Eingestellung	Vorteile	Nachteile	Diagramm
Kleiner P-Bereich	Schnelle, genaue Regelung	Beim Einschalten kann ein Überschwinger entstehen	
Großer P-Bereich	Keine Überschwinger	Langsame Regelung, geringe Abweichungen zwischen Soll- und Istwert möglich	

Regelverhalten bei  $P=0,5$

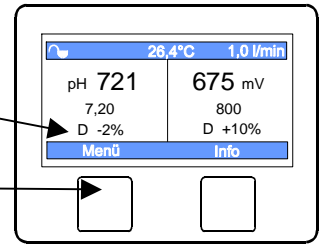




Regelverhalten bei  $P=1$



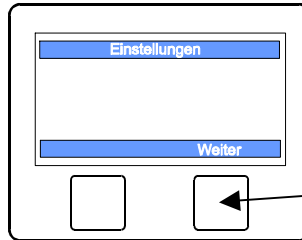
Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen

Förderleistung der Dosierpumpe in %





Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen





Taste  betätigen



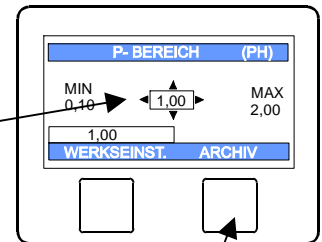
Taste „weiter“ betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „P-Bereich“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Proportionalwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

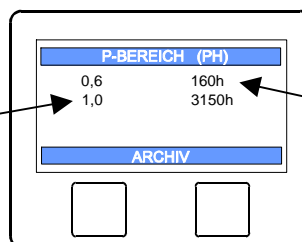
Werkseinstellung: 1,00

### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen des Proportionalwerts gespeichert.

Vorgehensweise:  
Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 3150 Betriebsstunden mit der Einstellung „1,0“ gearbeitet.



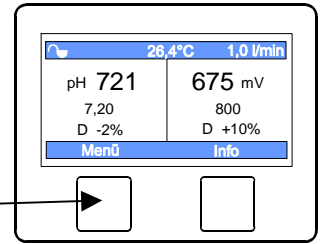
Vor 160 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „0,6“ geändert.

## Maximale Dosierzeit pH einstellen

Die Dosierzeitbegrenzung ist eine Sicherheitsfunktion und verhindert im Störfall gefährliche Überdosierungen. Die Dosierzeit muss an die jeweilige Beckengröße angepasst werden.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

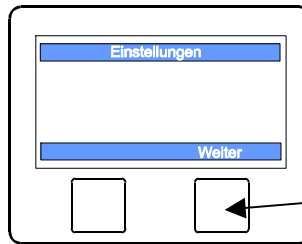


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



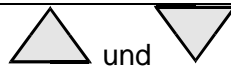
zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

Taste  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten

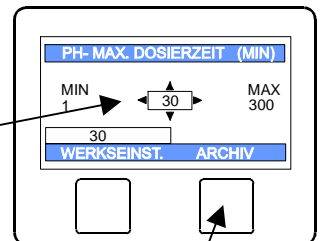



zum Schriftzug „max. Dosierzeit“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  Betätigen und damit die Einstellung speichern

*Werkseinstellung: 60 Minuten*

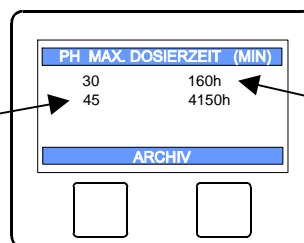
## Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Dosierzeit gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 4150 Betriebsstunden mit der Einstellung „45 Min.“ gearbeitet.



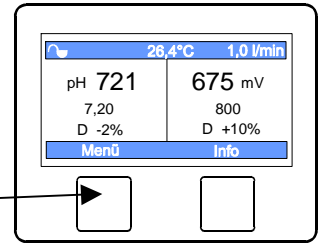
Vor 160 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „30“ geändert.



## Förderleistung der pH Dosierpumpe

Die integrierte Drehzahlregelung der Dosierpumpen ermöglicht eine optimale Anpassung der Regelung an die Beckengröße.

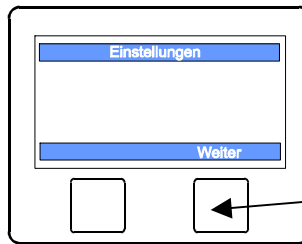
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen





Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen





Taste  betätigen



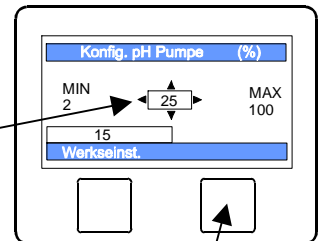
Taste „weiter“ betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Konfig. pH Pumpe“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  Betätigen und damit die Einstellung speichern

Werkseinstellung: 15 %

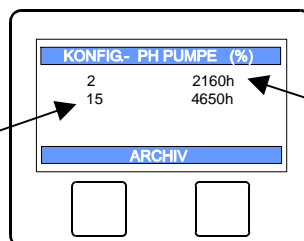
## Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Pumpendrehzahl gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 4650 Betriebsstunden mit der Einstellung „15%“ gearbeitet.



Vor 2160 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf 2% geändert..



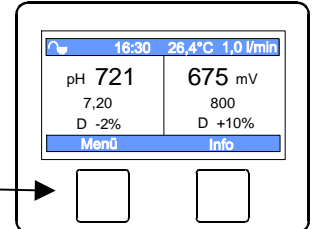
## Einschaltverzögerung pH

Nach dem Anlegen der Netzspannung und nach dem Einschalten der externen Freigabe (z. B. Filtersteuerung) startet die pH Regelung erst nach Ablauf einer Verzögerungszeit. Diese Einschaltverzögerung ist erforderlich, denn nach den Einschalten der Filterpumpe vergeht eine anlagentypische Zeit, bevor das vollständig durchmischte Wasser die Sensoren erreicht. Die Durchmischung ist im wesentlichen von der Beckengröße, der Dimensionierung der Filterpumpe, der Rohrlänge und dem Filter abhängig.

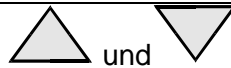
Die Verzögerungszeit kann bei Bedarf an die jeweilige Beckengröße angepasst werden.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten

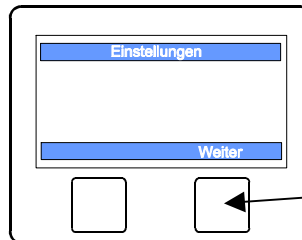


zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

Taste

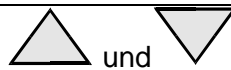


betätigen



Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



zum Schriftzug „Einsch. -Verz. pH“ bewegen

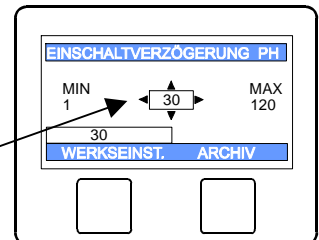
Taste



betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Wert in Minuten eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste



betätigen und damit die Einstellung speichern

*Werkseinstellung: 30 Minuten*

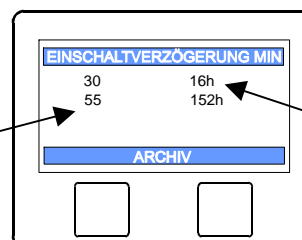
### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Einschaltverzögerung gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 152 Betriebsstunden mit der Einstellung „55 Min.“ gearbeitet.



Vor 16 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „30 Min.“ geändert.

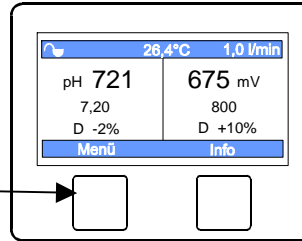
## Redox Regelung



### Redox Regelung ausschalten

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen





Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen
---	---	--

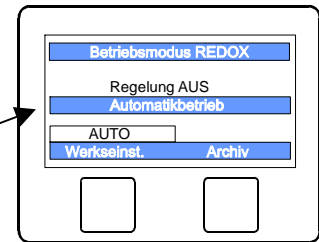
Taste  betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Betriebsmodus“ bewegen
---	---	--

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und die gewünschte Betriebsart eingestellt werden.

Betriebsart:  
AUS oder  
Automatik



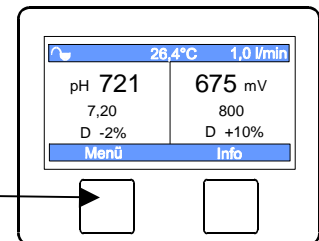
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



### Sollwert Redox einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Redox Wert.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen







Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen
---	---	--

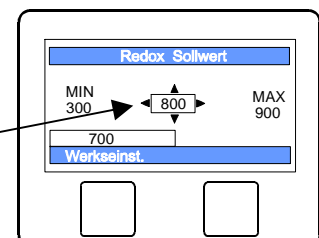
Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Sollwert“ bewegen
---	---	-----------------------------------

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Sollwert eingestellt werden. Der maximal und

Sollwert



minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

### Alarm-Grenzwerte einstellen



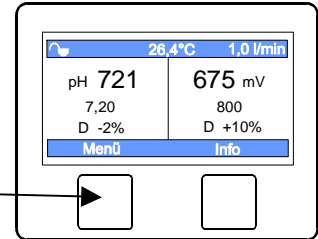
Diese Einstellungen dürfen nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

#### Unteren Alarm Redox einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Alarm-Grenzwert.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	und	zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen
---	-----	--

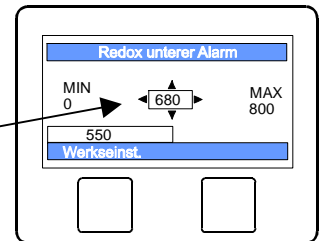
Taste betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	und	zum Schriftzug „unterer Alarm“ bewegen
---	-----	--

Taste betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten und kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten und der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste Betätigen und damit die Einstellung speichern

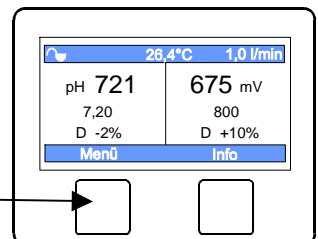
*Werkseinstellung: 400*

#### Oberen Alarm Redox einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Alarm Grenzwert.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen







Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	und	zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen
---	-----	--

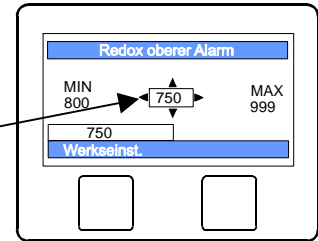
Taste betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch  und  zum Schriftzug „oberer Alarm“ bewegen  
Betätigung der Tasten

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  Betätigen und damit die Einstellung speichern

Werkseinstellung: 800

### Proportionalwert Redox einstellen

Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die Steuerung die Möglichkeit, den Proportionalwert der Regelung einzustellen. Dieser Wert beeinflusst die Fördermenge mittels Optimierung der Pulsweitenmodulation. Dabei wird bei konstanter Frequenz das Tastverhältnis moduliert. Der Zahlenwert gibt die Regelsteilheit an. Bei einem Redox- Bereich von 200 arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit maximaler Leistung. Nähert sich der Istwert dem Sollwert, dann nimmt die Dosierleistung proportional ab. Das bedeutet, die Pumpe arbeitet mit reduzierter Leistung.

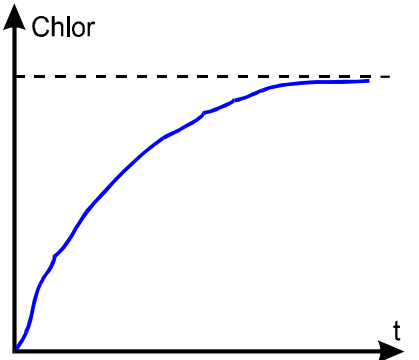
*Erhöhung des Proportionalwertes bedeutet Reduzierung der Förderleistung*



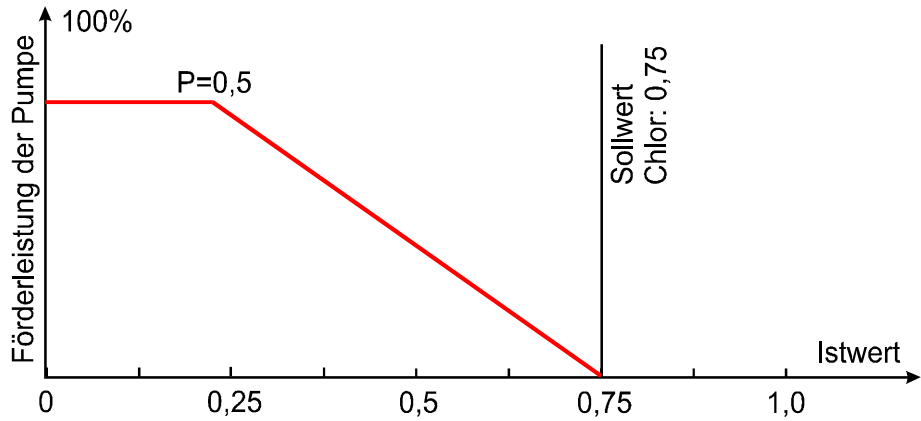
Der Proportionalwert darf nur von einem Fachmann verstellt werden

### Bedeutung des Proportionalwertes

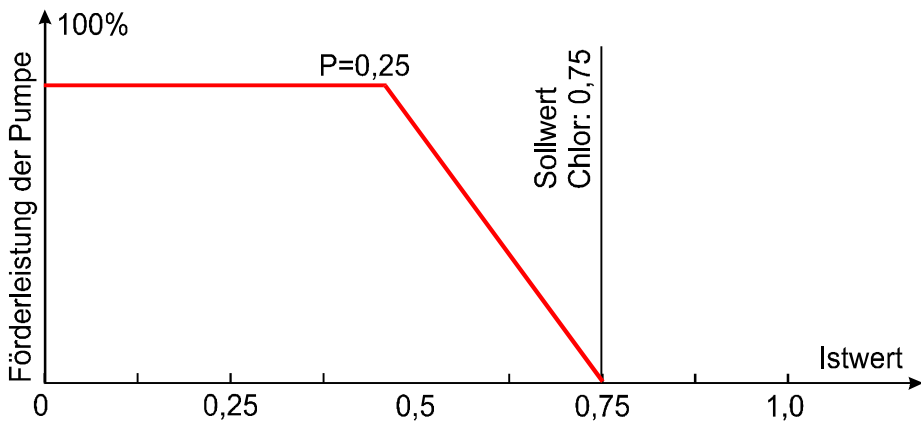
Eingestellung	Vorteile	Nachteile	Diagramm
Kleiner P-Bereich	Schnelle, genaue Regelung	Beim Einschalten kann ein Überschwinger entstehen	

Großer P-Bereich	Keine Überschwinger	Langsame Regelung, kein Überschwinger, geringe Abweichungen zwischen Soll- und Istwert möglich	
------------------	---------------------	--	---

Regelverhalten bei P=0,5

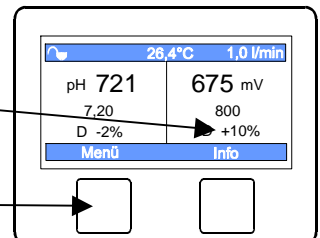


Regelverhalten bei P=0,25

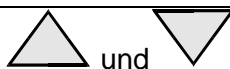


Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen

Förderleistung der Dosierpumpe in %

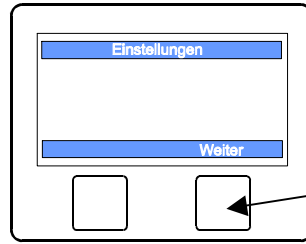


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten





zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen

Taste  betätigen



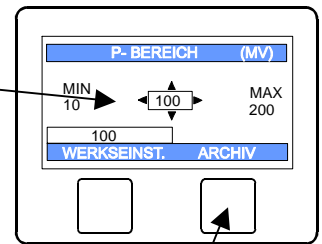
Taste „weiter“ betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Betriebsmodus“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Proportionalwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

Werkseinstellung: 100

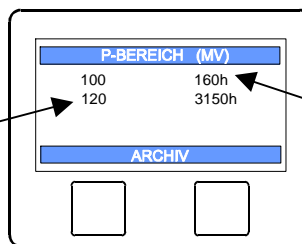
### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen des Proportionalwerts gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 3150 Betriebsstunden mit der Einstellung „120“ gearbeitet.



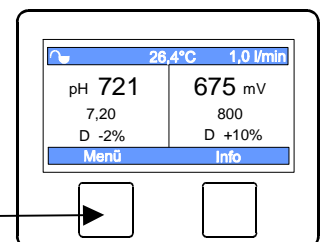
Vor 160 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „100“ geändert.



### Maximale Dosierzeit Redox einstellen

Die Dosierzeitbegrenzung ist eine Sicherheitsfunktion und verhindert im Störfall gefährliche Überdosierungen. Die Dosierzeit muss an die jeweilige Beckengröße angepasst werden.

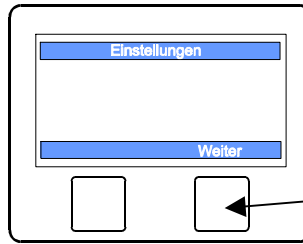
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen REDOX“ bewegen

Taste  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten

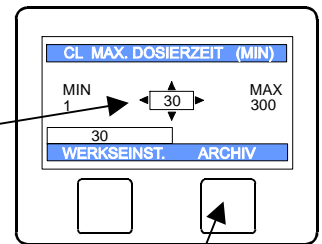



zum Schriftzug „max. Dosierzeit“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  Betätigen und damit die Einstellung speichern

Werkseinstellung: 60 Minuten

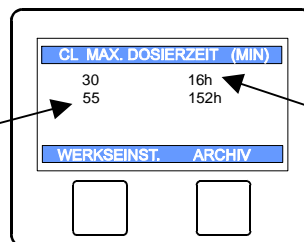
### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Dosierzeit gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 152 Betriebsstunden mit der Einstellung „55 Min.“ gearbeitet.



Vor 16 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „30 Min.“ geändert.

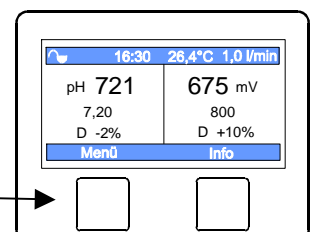
## Einschaltverzögerung Redox



Nach dem Anlegen der Netzspannung und nach dem Einschalten der externen Freigabe (z. B. Filtersteuerung) startet die Redox Regelung erst nach Ablauf einer Verzögerungszeit. Diese Einschaltverzögerung ist erforderlich, denn nach den Einschalten der Filterpumpe vergeht eine anlagentypische Zeit, bevor das vollständig durchmischte Wasser die Sensoren erreicht. Die Durchmischung ist im wesentlichen von der Beckengröße, der Dimensionierung der Filterpumpe, der Rohrlänge und dem Filter abhängig.

Die Verzögerungszeit kann bei Bedarf an die jeweilige Beckengröße angepasst werden.

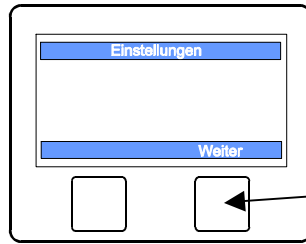
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen





Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen





Taste  betätigen



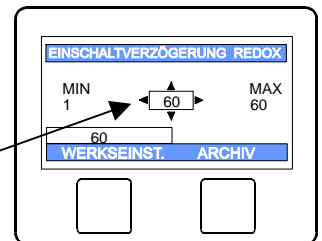
Taste „weiter“ betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einsch. -Verz. mV“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Wert in Minuten eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

*Werkseinstellung: 60 Minuten*

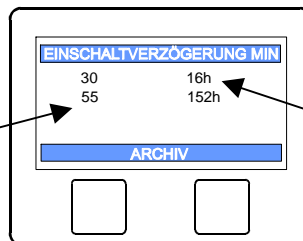
### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Einschaltverzögerung gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 152 Betriebsstunden mit der Einstellung „55 Min.“ gearbeitet.



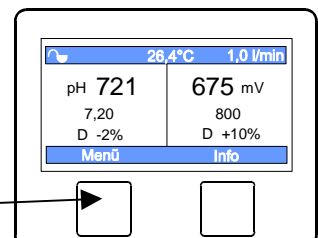
Vor 16 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „30 Min.“ geändert.

### Förderleistung der Chlor Dosierpumpe (Redox)



Die integrierte Drehzahlregelung der Dosierpumpen ermöglicht eine optimale Anpassung der Regelung an die Beckengröße.

Vorgehensweise:

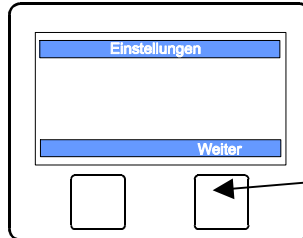
Taste „Menü“ betätigen







Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen





Taste  betätigen




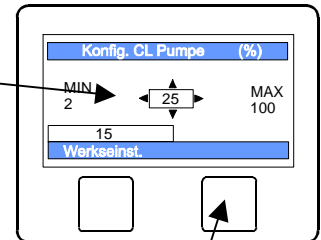
Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Konfig. Cl Pumpe“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Taste  Betätigen und damit die Einstellung speichern



Sollwert

Werkseinstellung: 15 %

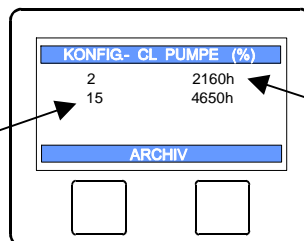
### Statistik

In der Statistik werden die letzten 5 Änderungen der Pumpendrehzahl gespeichert.

Vorgehensweise:

Taste „ARCHIV“ betätigen

Das Gerät hat 4650 Betriebsstunden mit der Einstellung „15%“ gearbeitet.



Vor 2160 Betriebsstunden wurde die Einstellung auf „2%“ geändert.



## Kalibrierung

Diese Einstellungen dürfen nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

Nach dem Anschluss der Sensoren ist bei Erstinbetriebnahme jeder Eingang zu kalibrieren. Auch wenn eine Glaselektrode durch eine Neue ersetzt wird, ist eine Kalibrierung erforderlich. Der WATERFRIEND überprüft dabei die Kalibriervorgänge auf Plausibilität (Steilheit und Nullpunkt). Nichtkalibrierte und „schlecht“ kalibrierte Messeingänge werden im Klartext angezeigt.

Beim Einschalten der Anlage entstehen Zeitverzögerungen durch die betriebsbedingten Einlaufzeiten der Glaselektroden.

### Pufferlösung

Bei den Pufferlösungen ist das Haltbarkeitsdatum zu beachten. Sie müssen stets kühl und dunkel gelagert werden. Auch bei der Benutzung dürfen die Pufferlösungen nicht verschmutzt werden. Deshalb dürfen die Glaselektroden nicht nacheinander in verschiedene Pufferlösung getaucht werden, ohne sie zuvor mit destilliertem Wasser zu reinigen. Die Glaselektroden dürfen aber nicht mit einem Tuch abgerieben werden, da hierdurch eine statische Aufladung erfolgt, die Fehlmessungen hervorruft. Die erforderlichen **nsi** Pufferlösungen für pH 4, pH 7 und für Redox 468mV sowie **nsi** Ersatz-Glaselektroden sind beim Lieferant der **nsi** Dosieranlage „WATERFRIEND“ erhältlich.

### Glaselektroden

Die Elektroden müssen frei von Verunreinigungen, Ölen und Fetten usw. sein bevor sie in die Durchflussarmatur eingesetzt werden. Weiterhin muss das Diaphragma (kleiner Punkt an der Spitze der Sonde) frei von Belag, Verschmutzung und Auskristallisationen sein. Um Verunreinigungen zu vermeiden dürfen die Glaskörper nicht mit den Händen berührt werden.

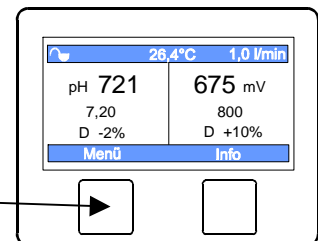
### pH Elektrode kalibrieren



Die Kalibrierung wird als 2-Punkt-Kalibrierung mit 2 Pufferlösungen vorgenommen. Diese Pufferlösungen müssen frei von Verunreinigungen und frisch sein.

Bei der Kalibrierung wird der gemessene Spannungswert der Elektrode und der pH Wert der eingestellten Pufferlösung im Display angezeigt. Durch diese angezeigten Werte kann bei der Kalibrierung schon die Güte der Elektrode festgestellt werden.



### Oberer Wert (pH 7) kalibrieren

Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen



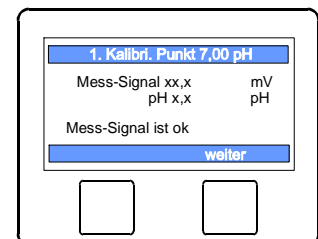
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen
---	---	---

Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Kalibrierung“ bewegen
---	---	---------------------------------------

Taste  betätigen

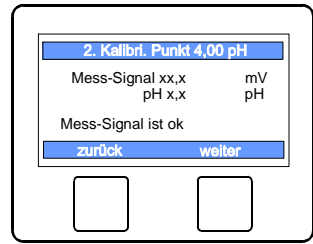
Im ersten Schritt wird der obere Punkt (pH 7 kalibriert). Dazu wird die pH Elektrode in die Pufferlösung pH 7 eingetaucht. Im Display werden die aktuellen Werte der pH Elektrode angezeigt. Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert mit Taste „OK“ oder Taste „weiter“ zu speichern.



Im Display erscheint die Anzeige zum Kalibrieren des unteren Punktes (pH 4)

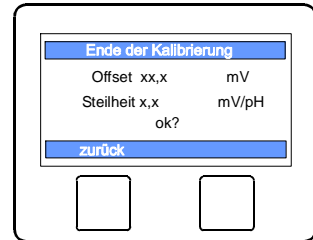
## Unteren Wert (pH 4) kalibrieren


Im zweiten Schritt wird der untere Punkt (pH 4 kalibriert). Dazu wird die zuvor mit destilliertem Wasser gereinigte pH Elektrode in die Pufferlösung pH 4 eingetaucht. Im Display werden die aktuellen Werte der pH Elektrode angezeigt. Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert mit Taste „OK“ oder Taste „weiter“ zu speichern.



**Achtung:** Die Elektrode darf nicht mit einem Tuch abgerieben werden, da hierdurch eine statische Aufladung erfolgt, die Fehlmessungen hervorruft.

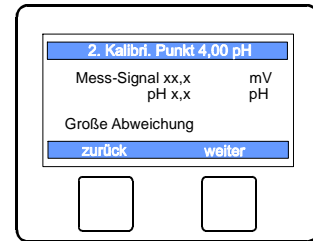
Nach beendeter Kalibrierung wird die Steilheit und der Offset der Elektrode im Display angezeigt.



Taste  Betätigen um den Kalibriervorgang zu beenden.

Befinden sich die Werte der Glaselektrode außerhalb bestimmter Toleranzen, wird der Benutzer mit einem Hinweis darauf aufmerksam gemacht. Danach sollte die Glaselektrode kurzfristig ersetzt werden.

Falls die Offset Differenz einen Wert von  $\pm 60\text{mV}$  über-, bzw. unterschreitet, kann die Kalibrierung nicht ordnungsgemäß abgeschlossen werden. Im Display erscheint die Meldung „Große Abweichung“.



Die Steilheit muss sich in einem Bereich zwischen 45,0 bis 65,0 mV befinden. Andernfalls kann die Kalibrierung nicht ordnungsgemäß abgeschlossen werden. Im Display erscheint die Meldung „Große Abweichung“.

## Kalibrierfehler pH

Wenn die Kalibrierung nicht abgeschlossen werden konnte und die Meldung „Große Abweichung“ im Display erscheint, können folgende Faktoren dafür verantwortlich sein:

- Die pH – Elektrode (Einstabmesskette) ist verbraucht. In Abhängigkeit von der Wasserqualität und Pflege der Elektroden ist ihre Lebensdauer endlich.
- Sie haben die Reihenfolge der Pufferlösungen vertauscht (1. pH7, 2. pH4 diese Reihenfolge muss zwingend eingehalten werden).
- Sie haben zweimal die gleiche Pufferlösung verwendet. Eine korrekte Eichung kann nur mit zwei unterschiedlichen Pufferlösungen möglich.
- Sie haben falsche Pufferlösungen verwendet. Es müssen zwingend pH4 und pH7 verwendet werden. Mit anderen Pufferlösung ist keine Kalibrierung möglich.
- Die Pufferlösungen sind verbraucht oder verunreinigt. Verwenden Sie in diesem Fall neue Pufferlösungen.
- Die Elektrode wurde an den falschen Transmitter angeschlossen. Die pH Elektrode muss an den schwarzen Transmitter angeschlossen werden.
- Der Transmitter wurde an die falsche Leitung angeschlossen.
- Die elektrische Verbindung zwischen Elektrode und Transmitter, bzw. zwischen Transmitter und Steuerung ist beschädigt.

## Redox Elektrode kalibrieren

Mit Hilfe der Redox-Elektrode wird das Redox-Potential gemessen. Diese Elektrode misst die Spannung, die im Wasser durch oxidierende und reduzierende Ionen vorhanden ist.

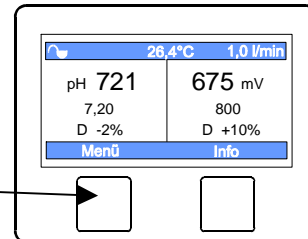
Die Kalibrierung wird als 1-Punkt-Kalibrierung mit einer Pufferlösungen 468mV vorgenommen. Diese Pufferlösung muss frei von Verunreinigungen und frisch sein.



Bei der Kalibrierung wird der gemessene Spannungswert der Elektrode und der pH Wert der eingestellten Pufferlösung im Display angezeigt. Durch diese angezeigten Werte kann bei der Kalibrierung schon die Güte der Elektrode festgestellt werden.

### Kalibrieren

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen





Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen Redox“ bewegen

Taste



betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Kalibrierung“ bewegen

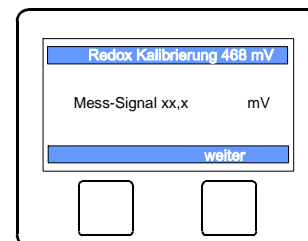
Taste



betätigen

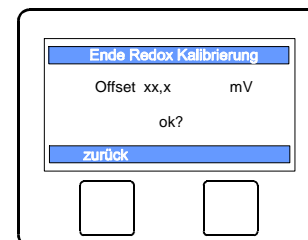
Die Redox Elektrode wird in die Pufferlösung 468mV eingetaucht. Im Display wird der aktuellen Werte der Redox Elektrode angezeigt. **Die Abweichung zwischen dem angezeigtem Wert und dem Wert der Pufferlösung (468mV) sollte  $\pm 10\%$  nicht überschreiten. Bei größerer Abweichung oder verlängerter Reaktionszeit sollte die Elektrode kurzfristig ersetzt werden.**

Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert mit Taste „OK“ oder Taste „weiter“ zu speichern.



Im Display erscheint die nebenstehende Anzeige:

Nach beendeter Kalibrierung wird der Offset der Elektrode im Display angezeigt.



Taste



Betätigen um den Kalibriervorgang zu beenden.

### Kalibrierfehler Redox

Wenn die Kalibrierung nicht abgeschlossen werden konnte oder die Abweichung größer 10% ist, können folgende Faktoren dafür verantwortlich sein:

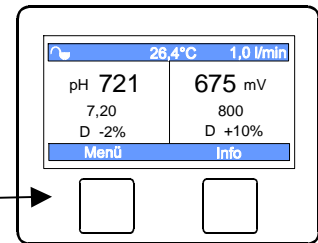
- Die Redox – Elektrode (Einstabmesskette) ist verbraucht. In Abhängigkeit von der Wasserqualität und Pflege der Elektrode ist ihre Lebensdauer endlich.



- Sie haben falsche Pufferlösungen verwendet. Es müssen zwingend 468mV verwendet werden. Mit anderen Pufferlösung ist keine Kalibrierung möglich.
- Die Pufferlösung ist verbraucht oder verunreinigt. Verwenden Sie in diesem Fall eine neue Pufferlösung.
- Die Elektrode wurde an den falschen Transmitter angeschlossen. Die Redox Elektrode muss an den weißen Transmitter angeschlossen werden.
- Der Transmitter wurde an die falsche Leitung angeschlossen.
- Die elektrische Verbindung zwischen Elektrode und Transmitter, bzw. zwischen Transmitter und Steuerung ist beschädigt.

## Service-Einstellungen



### Uhrzeit und Datum

Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen




Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Service“ bewegen
---	---	----------------------------------

Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Uhrzeit und Datum“ bewegen
---	---	--

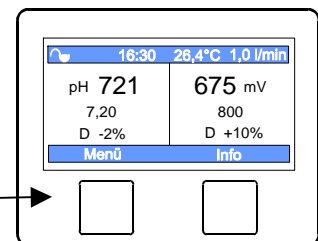
Taste  betätigen



Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ die Uhrzeit und das Datum eingestellt werden.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

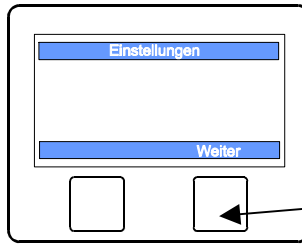
### Sprache wählen

Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Service“ bewegen
---	---	----------------------------------

Taste  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

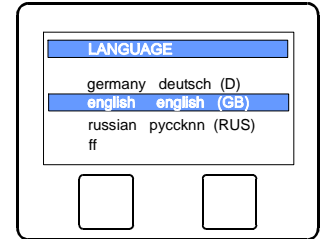
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten




zum Schriftzug „Sprache Language“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  $\triangle$  und  $\nabla$  kann der Cursor verschoben, und die Sprache gewählt werden.

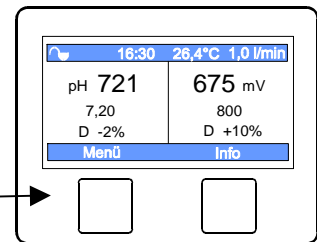


Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

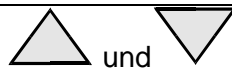
## Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

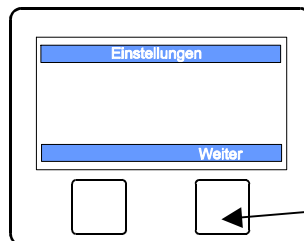


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



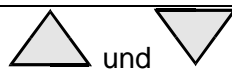
zum Schriftzug „Service“ bewegen

Taste  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

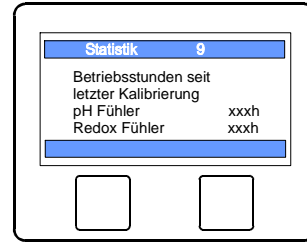
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



zum Schriftzug „Betriebsstunden“ bewegen

Taste  betätigen

Im Display werden die Betriebsstunden angezeigt.



### Kommunikationsadresse

Für die Verbindung der Dosieranlage „WATERFRIEND“ mit einer tsi Filtersteuerung „Pool-control-TOUCH“ ist eine Kommunikationsadresse erforderlich. Im Auslieferungszustand ist die Adresse „1“ eingestellt.

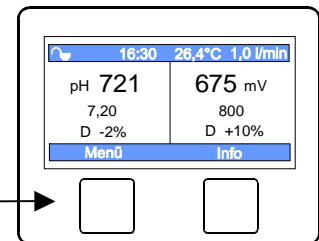
Werkseinstellung: 1

### LAN Einstellungen

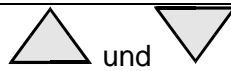
#### Passwörter eingeben und verändern

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

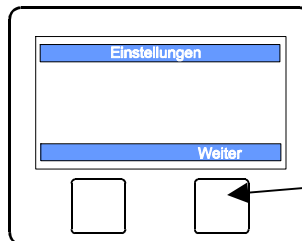


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



zum Schriftzug „Service“ bewegen

Taste  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

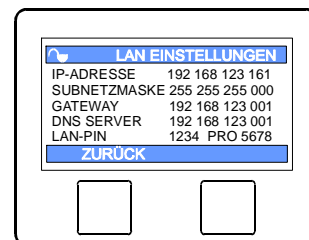
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



zum Schriftzug „LAN Einstellungen“ bewegen

Taste  betätigen

Nun kann durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶, sowie ▲ und ▼ der Cursor verschoben, und die gewünschte Einstellung vorgenommen werden.



LAN-PIN ist das Passwort für den Low-level Bereich. Mit diesem Passwort können einige Parameter verstellt werden. Die wichtigen Einstellungen sind für Benutzer mit diesem Passwort gesperrt.

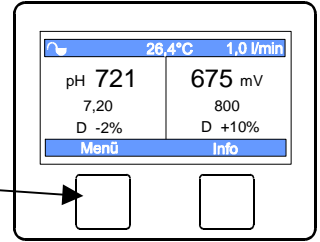
PRO ist das Passwort für den High-level Bereich. Mit diesem Passwort können alle Parameter verstellt werden.



### Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

Mit dieser Funktion können alle Parameter auf Werkseinstellung (Auslieferungszustand) zurück gesetzt werden.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

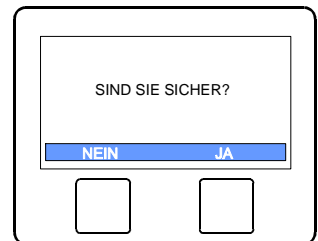


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Service“ bewegen
---	---	----------------------------------

Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Werkseinstellungen“ bewegen
---	---	---

Taste  betätigen



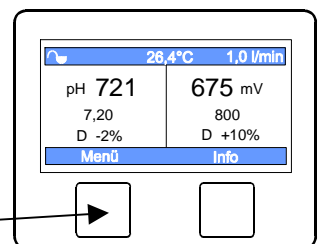
Wenn Sie alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen wollen, Taste „JA“ betätigen.



### Justierung der Temperaturanzeige

Falls die Temperaturanzeige im Display eine andere Temperatur anzeigt als am Sensor in der Durchlaufarmatur tatsächlich vorhanden ist, kann die Anzeige justiert werden. Dieses kann der Fall sein, nachdem ein Temperatursensor ersetzt wurde. Die Temperatur kann bis zu 2 Grad (+/-) verändert werden.



Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Service“ bewegen
---	---	----------------------------------

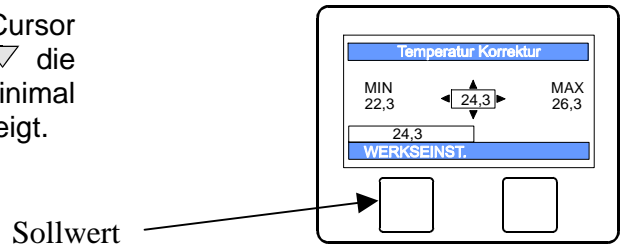
Taste  betätigen


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten	 und 	zum Schriftzug „Temperatur Korrektur“ bewegen
---	---	---

Taste  betätigen



Durch Betätigung der Pfeiltasten ◀ und ▶ kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten ▲ und ▼ die Temperatur eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.



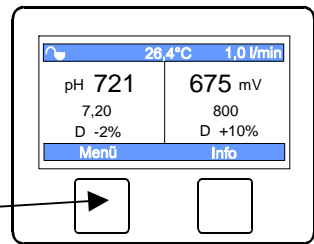
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



*Werkseinstellung: keine Verschiebung*

### Akustische Störmeldung

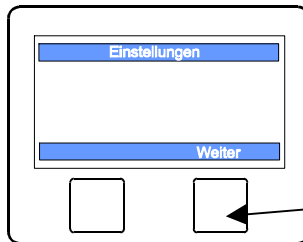
Der WATERFRIEND bietet die Möglichkeit, den akustischen Alarm auszuschalten.



Vorgehensweise:  
Taste „Menü“ betätigen




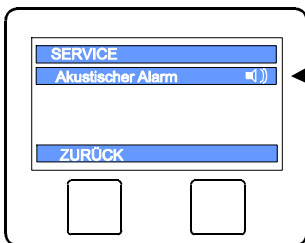
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Service“ bewegen

Taste  betätigen

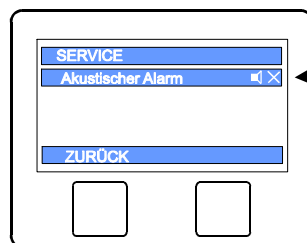


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Akustischer Alarm“ bewegen

Durch Betätigung der Taste  Kann der akustische Alarm aus,- oder eingeschaltet werden.



Alarm EIN



Alarm AUS

Taste „ZURÜCK“ betätigen und dadurch die Einstellung speichern.

*Werkseinstellung: EIN*

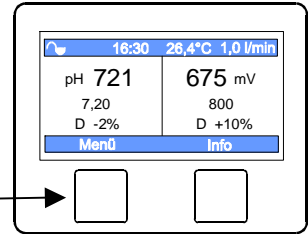
### pH heben <=> pH senken

Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die

Steuerung die Möglichkeit, zwischen den Betriebsarten pH heben oder pH senken zu wählen.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

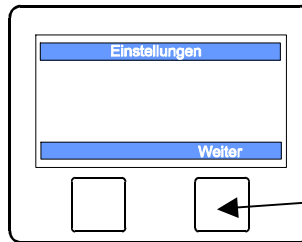


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten

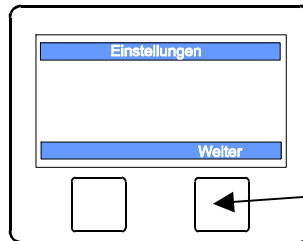


zum Schriftzug „Service“ bewegen

Taste  betätigen

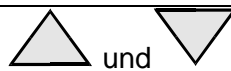


Taste „weiter“ betätigen



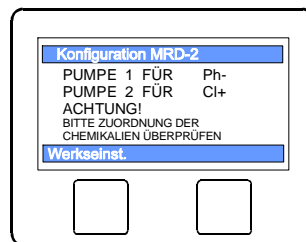
Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



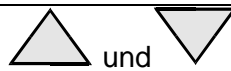
zum Schriftzug „Konfiguration MRD-2“ bewegen

Taste  betätigen




Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten



Zur gewünschten Betriebsart bewegen

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern




Hinweis: Beim Wechsel zwischen ph-senkenden und ph-hebenden Chemikalien müssen die Saugglanzen, die Dosierleitung, die Durchflussarmatur und die Impfventile mit Wasser gespült und gründlich gereinigt werden.

## Alarm / Störmeldung

Wenn die rote Kontroll-Leuchte „Alarm“ blinkt, liegt eine Störung vor. Nach Betätigung der Taste „Info“ wird die Störmeldung als Klartext in Display angezeigt.

### Akustische Störmeldung quittieren

Durch Betätigung der Taste  kann nun der akustische Alarm ausgeschaltet werden.

---

## Erläuterungen

### Lagerung, Transport

Bei Transport zum Lagerung ist zu beachten, dass die Einstab-Messketten bis minus 10°C frostbeständig sind. Für tiefere Temperaturen führen wir spezielle Einstab-Messketten im Lieferprogramm.

---

## Wartung

Wartungsarbeiten dürfen nur an einer drucklosen, spannungsfreien, von wiedereinschalten geschützter Anlage durchgeführt werden.

Die Dosieranlage muss in regelmäßigen Abständen von Fachpersonal gewartet werden.

### ½ jährliche Wartung

#### Dichtheit

Alle Anschlüsse sind in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit zu prüfen

#### Schmutzfilter

Das Filtersieb ist regelmäßig auf Verschmutzungen und Ablagerungen zu prüfen. Bei Bedarf muss das Filtersieb gereinigt oder ersetzt werden.

#### Impfventile

Die Impfventile sind regelmäßig auf Verschmutzungen und Ablagerungen zu prüfen. Bei Bedarf sind die Impfventile zu reinigen

#### pH Glaselektrode

Die Funktion der Elektrode wird regelmäßigen Abständen mit beiden Pufferlösungen (pH7 und pH4) überprüft. Bei nennenswerten Abweichungen ist die Elektrode zu kalibrieren bzw. zu ersetzen (Siehe weiter oben im Text unter pH Elektrode kalibrieren)

#### Redox Glaselektrode

Die Funktion der Glaselektrode wird regelmäßigen Abständen mit der Pufferlösung 468m überprüft. Bei nennenswerten Abweichungen ist die Glaselektrode zu kalibrieren bzw. zu ersetzen (Siehe weiter oben im Text unter Redox Glaselektrode kalibrieren).

#### Dosierpumpen



Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, geeignete Schutzkleidung tragen!

An einer abgekühlten Pumpe wird der Schlauch auf eventuelle Beschädigungen überprüft. Der Pumpenschlauch muss rund sein und darf keine Undichtigkeiten oder Beschädigungen aufweisen. Ein schadhafter Schlauch ist zu ersetzen.

## 1 jährliche Wartung

### Redox und pH Glaselektroden ersetzen

Die Glaselektroden sollten in einem Abstand von einem Jahr ausgewechselt werden ersetzt (Siehe weiter oben im Text unter Glaselektroden kalibrieren).

### Dosierschlauch ersetzen



Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, geeignete Schutzkleidung tragen!

Die Dosierschläuche sollten in einem Abstand von einem Jahr ausgewechselt werden ersetzen

---

## Außerbetriebnahme

Wenn die Dosieranlage längere Zeit außer Betrieb genommen werden soll, z. B. zur Überwinterung, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

### Glaselektroden

Die Glaselektroden aus der Durchflussarmatur nehmen und in den Köcher einbringen, in dem die Glaselektrode erhalten geliefert wurde.

### Durchflussarmatur

Durchflussarmatur entleeren.

### Dosierpumpen

Dosierschläuche gründlich mit warmem Wasser spülen. Dosierschläuche entleeren und aus den Dosierpumpen entfernen.

---

## Verschleißteile

Bei den folgenden Komponenten handelt es sich um Verschleißteile, auf die **keine** Gewährleistung gewährt werden kann:

Glaselektroden (Einstabmessketten), Dosierpumpenschläuche, Pufferlösungen.

*Wir wünschen Ihnen viel Freude und Entspannung in Ihrem Schwimmbad!*