

## Montage- und Bedienungsanleitung



**WATERFRIEND** MRD-1  
*exclusiv*



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



### Technische Daten **WATER FRIEND** *Sauerstoff*

Nennspannung	1/N/PE 230V/50Hz
Dosierpumpe pH	Schlauchpumpe
Förderleistung pH	0 bis 10 L / h
Schutzart	IP 20
Gehäusemaß	500 x 390 x 130
Temperatursensor	NTC
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%, nicht kondensierend
Messwasserdruck	max. 2 bar
Webserver	option



Made by OST

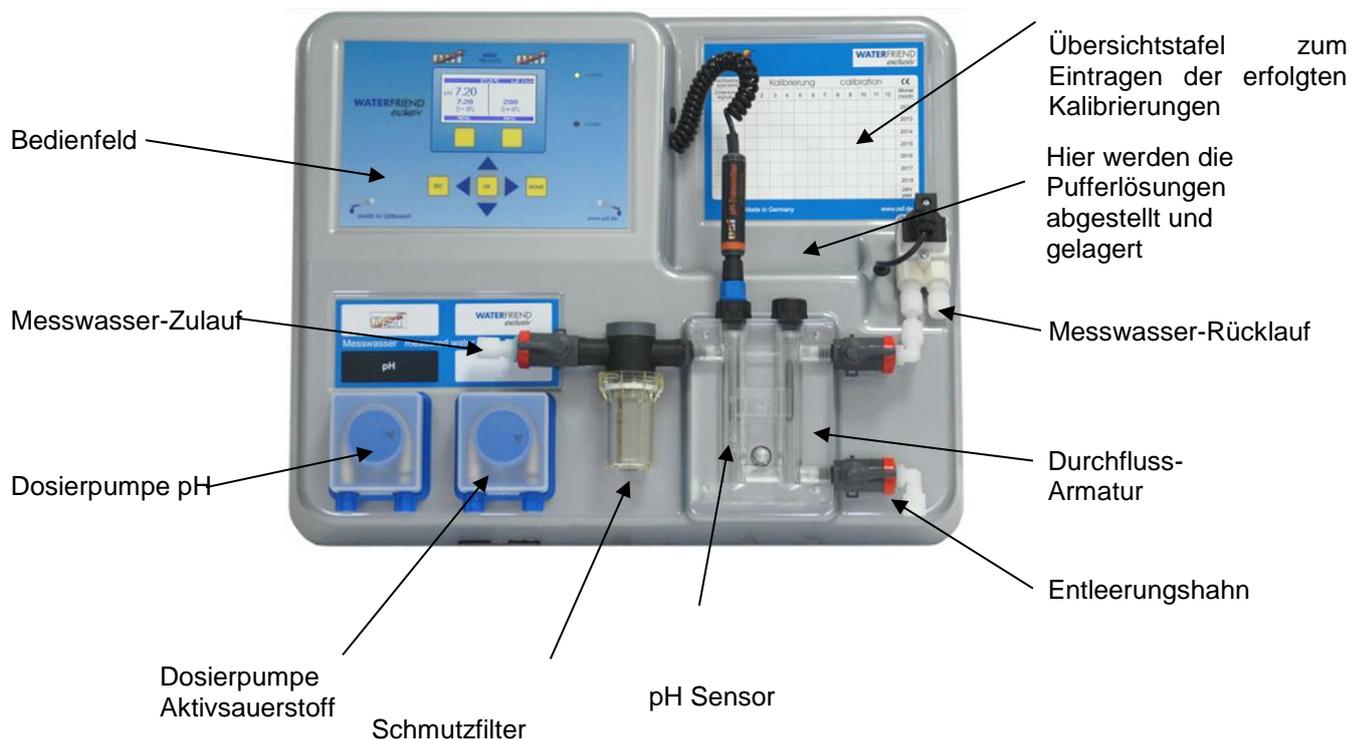
## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Montage- und Bedienungsanleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>Achtung</b> .....	<b>5</b>
<b>Kanister</b> .....	<b>5</b>
<b>Personalqualifikation</b> .....	<b>5</b>
<b>Installation</b> .....	<b>6</b>
<b>Montage</b> .....	<b>6</b>
<b>Installation in den Wasserkreislauf</b> .....	<b>6</b>
Allgemeine Hinweise zur Installation in den Wasserkreislauf .....	6
<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>7</b>
Kleinspannungsleitungen .....	7
Anschlussplan .....	7
Alarm .....	7
Externe Pumpe.....	7
Freigabe .....	8
RS-485 .....	8
Anschluss an EUROMATIK.net.....	8
Externes Touch-Bedienteil .....	8
<b>Anschluss an das Internet (Option)</b> .....	<b>8</b>
<b>Bedienung</b> .....	<b>9</b>
Display / Anzeigen.....	9
Temperatur .....	9
Messwasser-Durchflussmenge .....	9
Statusmeldungen der Regler.....	10
<b>Kindersicherung</b> .....	<b>11</b>
<b>Fachmann Ebene</b> .....	<b>11</b>
<b>Dosierschlauch entlüften</b> .....	<b>11</b>
<b>pH Regelung</b> .....	<b>12</b>
pH Regelung ausschalten .....	12
Sollwert pH einstellen .....	12
Alarm-Grenzwerte einstellen .....	12
Unteren Alarm pH einstellen .....	13
Oberen Alarm pH einstellen .....	13
Proportionalbereich pH einstellen .....	13
Bedeutung des Proportionalbereichs .....	14
Maximale Dosierzeit pH einstellen .....	15
Förderleistung der pH Dosierpumpe .....	16
Einschaltverzögerung pH .....	16
<b>Aktivsauerstoff-Steuerung</b> .....	<b>17</b>
Wissenswertes über die Aktivsauerstoff-Dosierung.....	17
Hauptdosierung .....	17
Auffrischdosierung.....	17
Aktivsauerstoff Steuerung ausschalten .....	17

<b>Sollwert Aktivsauerstoff einstellen .....</b>	<b>18</b>
Dosiermenge einstellen .....	18
Zeitpunkt der Hauptdosierung einstellen .....	18
Dosierungsplan einstellen .....	19
Förderleistung der Pumpe einstellen.....	19
Einschaltverzögerung der Steuerung einstellen.....	20
Temperaturkompensation einstellen .....	20
<b>Kalibrierung.....</b>	<b>21</b>
Pufferlösung .....	21
Glaselektroden .....	21
pH Elektrode kalibrieren .....	21
Oberen Wert (pH 7) kalibrieren .....	21
Unteren Wert (pH 4) kalibrieren .....	22
Kalibrierfehler pH.....	22
<b>Service-Einstellungen .....</b>	<b>23</b>
Uhrzeit und Datum.....	23
Sprache wählen.....	23
Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung.....	24
LAN Einstellungen .....	24
Passwörter eingeben und verändern .....	24
Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen .....	25
Justierung der Temperaturanzeige .....	25
Akustische Störmeldung.....	26
pH heben <=> pH senken .....	26
<b>Alarm / Störmeldung .....</b>	<b>27</b>
Akustische Störmeldung quittieren.....	27
<b>Farben der Durchflussarmatur .....</b>	<b>27</b>
Bedeutung der einzelnen Farben .....	27
<b>Zusätzliche Einstellmöglichkeiten über die LAN-Schnittstelle.....</b>	<b>28</b>
Verwendung des <b>tsi</b> -Kommunikationsservers.....	28
<b>Kommunikationsserver für Schwimmbadbesitzer .....</b>	<b>29</b>
Neues Gerät am Server anmelden.....	29
<b>Kommunikationsserver für Schwimmbadbauer.....</b>	<b>30</b>
Neue Steuerung am Server anmelden.....	31
<b>Kommunikationsserver mit technischer Darstellung .....</b>	<b>32</b>
Neues Gerät am Server anmelden.....	32
<b>Device-ID am Display der Dosieranlage ablesen .....</b>	<b>33</b>
<b>PIN (Passwort) ändern .....</b>	<b>33</b>
Neue PIN vergeben .....	34
<b>Update.....</b>	<b>34</b>
Auf Update prüfen .....	34
<b>Erläuterungen .....</b>	<b>35</b>
Lagerung, Transport.....	35
<b>Wartung .....</b>	<b>35</b>
<b>½ jährliche Wartung .....</b>	<b>35</b>
Dichtheit.....	35
Schmutzfilter .....	35
Impfventile .....	35

pH Glaselektrode .....	35
Dosierpumpen .....	35
<b>1 jährliche Wartung .....</b>	<b>35</b>
pH Glaselektrode ersetzen .....	35
Dosierschlauch ersetzen .....	36
<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>36</b>
Glaselektrode .....	36
Durchflussarmatur .....	36
Dosierpumpen .....	36
<b>Verschleißteile .....</b>	<b>36</b>
<b>Anbindung an Gebäudeleittechnik-Systeme .....</b>	<b>37</b>
<b>Versand der Dosieranlage .....</b>	<b>39</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 **tsi** Auffangwannen gestellt werden. Sie dürfen nicht 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 Lieferanten 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. Das Schwimmbad ist derart zu konstruieren, dass ein eventueller technischer Defekt, ein Stromausfall oder eine defekte Steuerung keinen Folgeschaden hervorrufen kann.

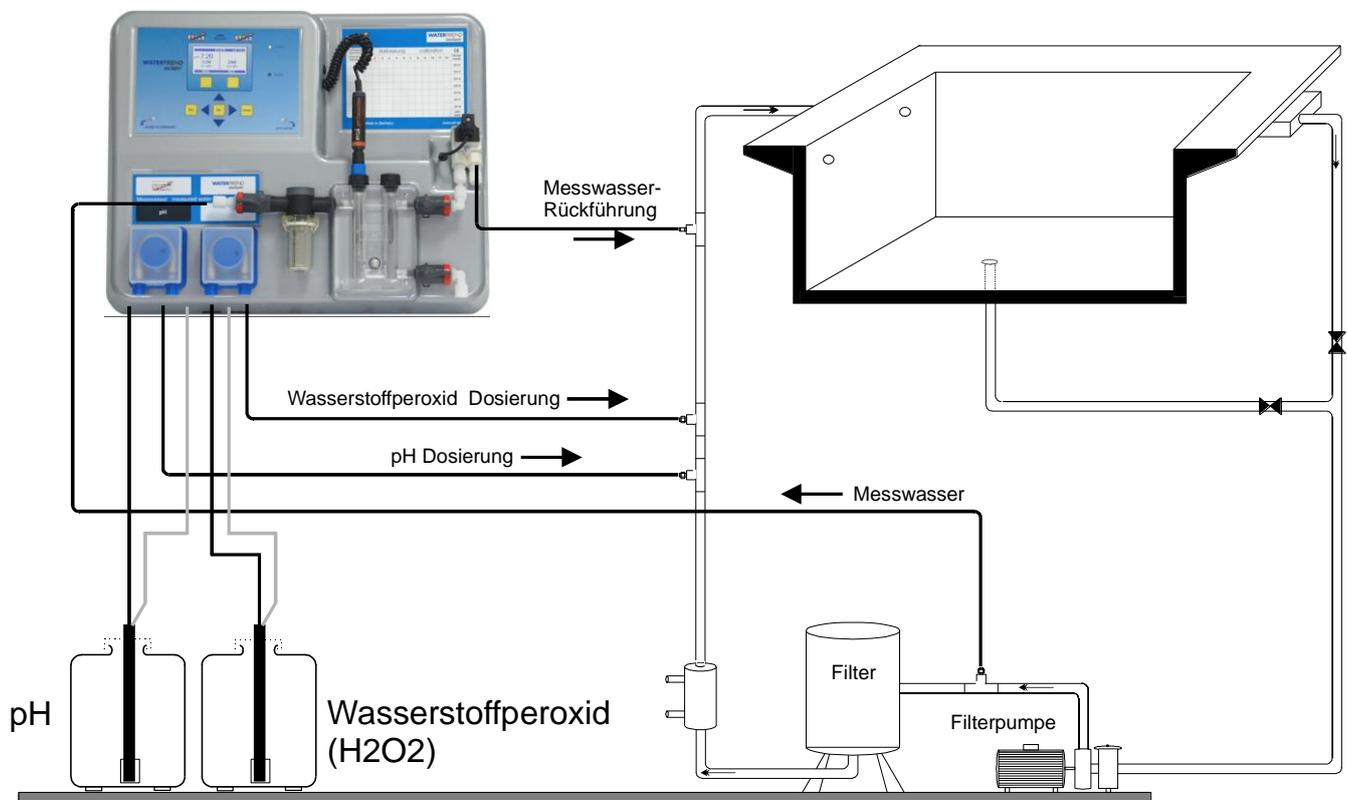
## Montage

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. Luftfeuchtigkeit 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.

nsi WATERFRIEND MRD-1



## 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.

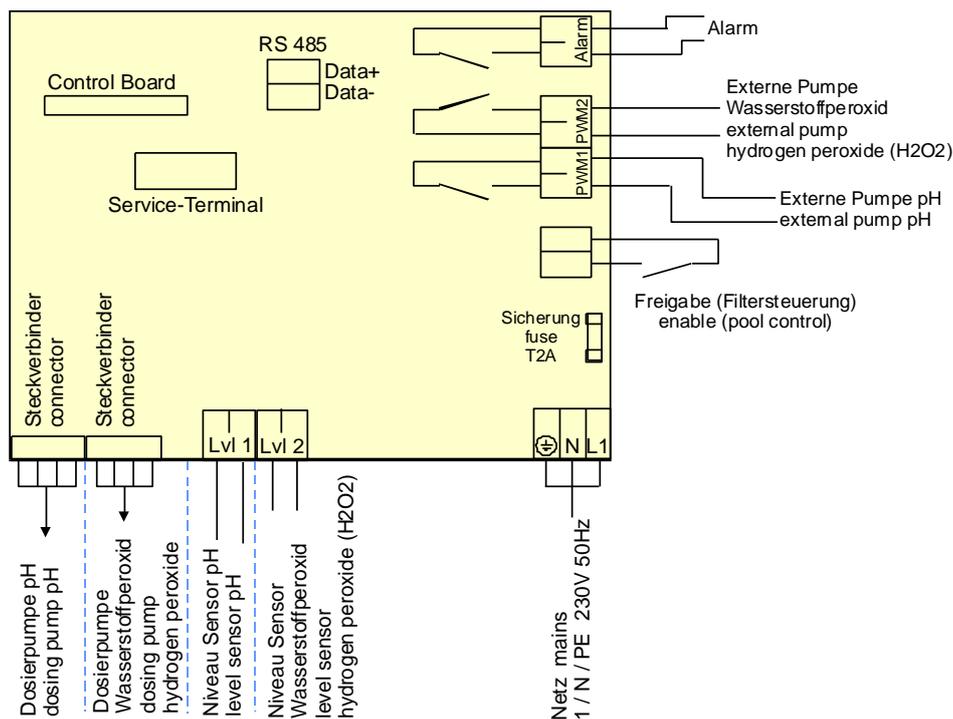
## Elektrischer Anschluss

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 potentialfreien 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, max. 1A belastbar.

### Externe Pumpe

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

## Freigabe

An diese Klemmen muss das Dosier-Freigabe-Signal der Filtersteuerung angeschlossen werden. Das Öffnen des potentialfreien Kontaktes innerhalb der Filtersteuerung bewirkt eine Unterbrechung der Dosierung. Die Filtersteuerung muss durch dieses Signal sicherstellen, dass nur dann dosiert wird, wenn ein ausreichender Wasserdurchfluss an der Impfstelle besteht.

## RS-485

Diese Anschlussklemmen werden für die Verbindung mit der konfigurierbaren osi Schwimmbadsteuerung EUROMATIK.net verwendet. Für die Verbindung wird eine abgeschirmte, verdrehte, 2-adrige Leitung (Twisted Pair) mit einem 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)

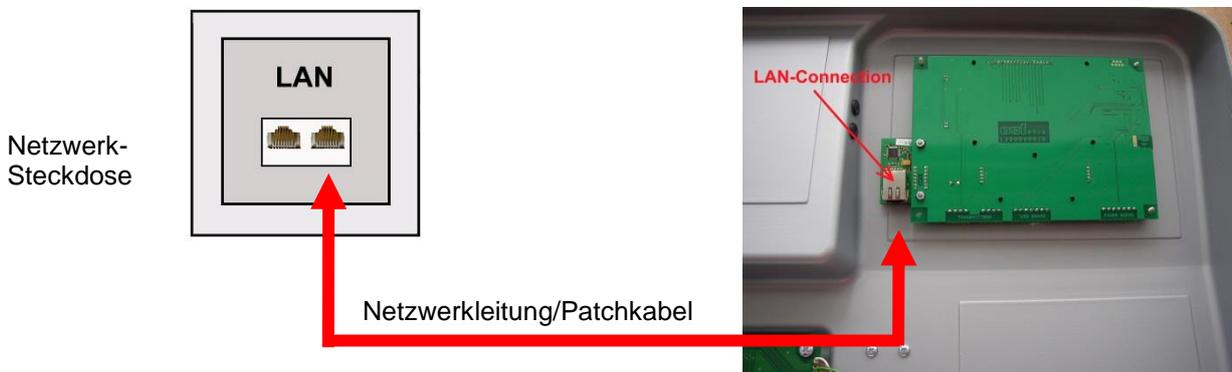
## Anschluss an EUROMATIK.net

### Externes Touch-Bedienteil

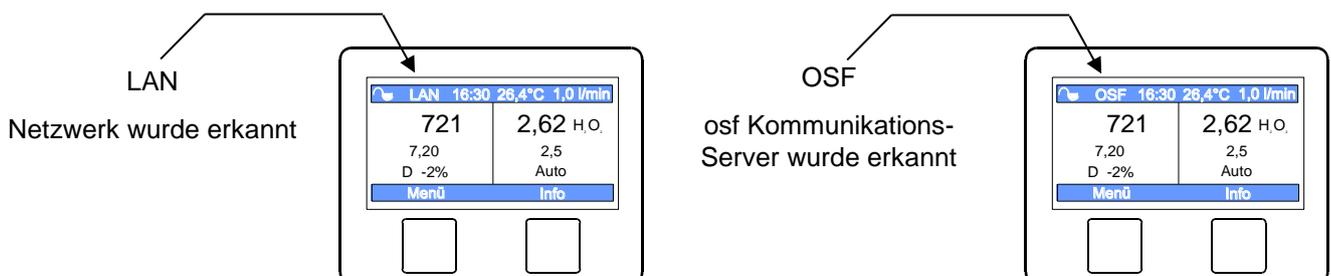
Die Anschlussklemmen RS-485 werden für die Datenübertragung zur EUROMATIK.net verwendet. Somit kann am externen Touch-Bedienteil der EUROMATIK.net auf die Dosieranlage WATERFRIEND MRD-1 zugegriffen werden. Beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung der EUROMATIK.net.

## Anschluss an das Internet (Option)

Der Anschluss an das Internet ist nur bei Dosieranlagen mit integriertem osf-Webserver (Option) möglich und erfolgt durch den osi Kommunikations-Server. Der WATERFRIEND MRD-1 wird mithilfe eines handelsüblichen Patchkabels mit der Netzwerksteckdose, dem Powerline Adapter, dem Wireless-LAN Access Point oder sonstigen, geeigneten Einrichtungen verbunden.

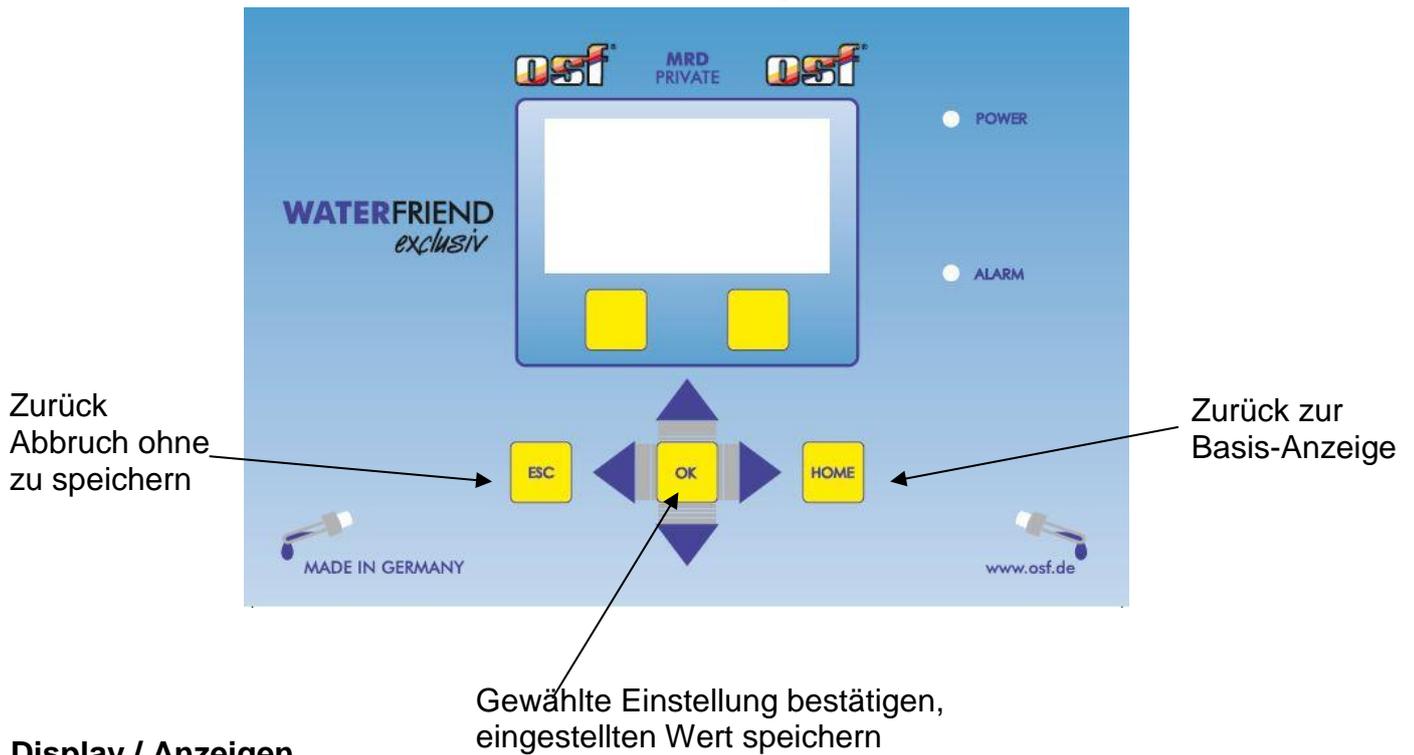


Nach dem der WATERFRIEND mit einer aktiven Netzwerksteckdose verbunden wurde, kann die Spannungsversorgung eingeschaltet werden. Der osf-Webserver im WATERFRIEND sucht nun eigenständig den osf-Kommunikationsserver und meldet sich in dessen Datenbank an.

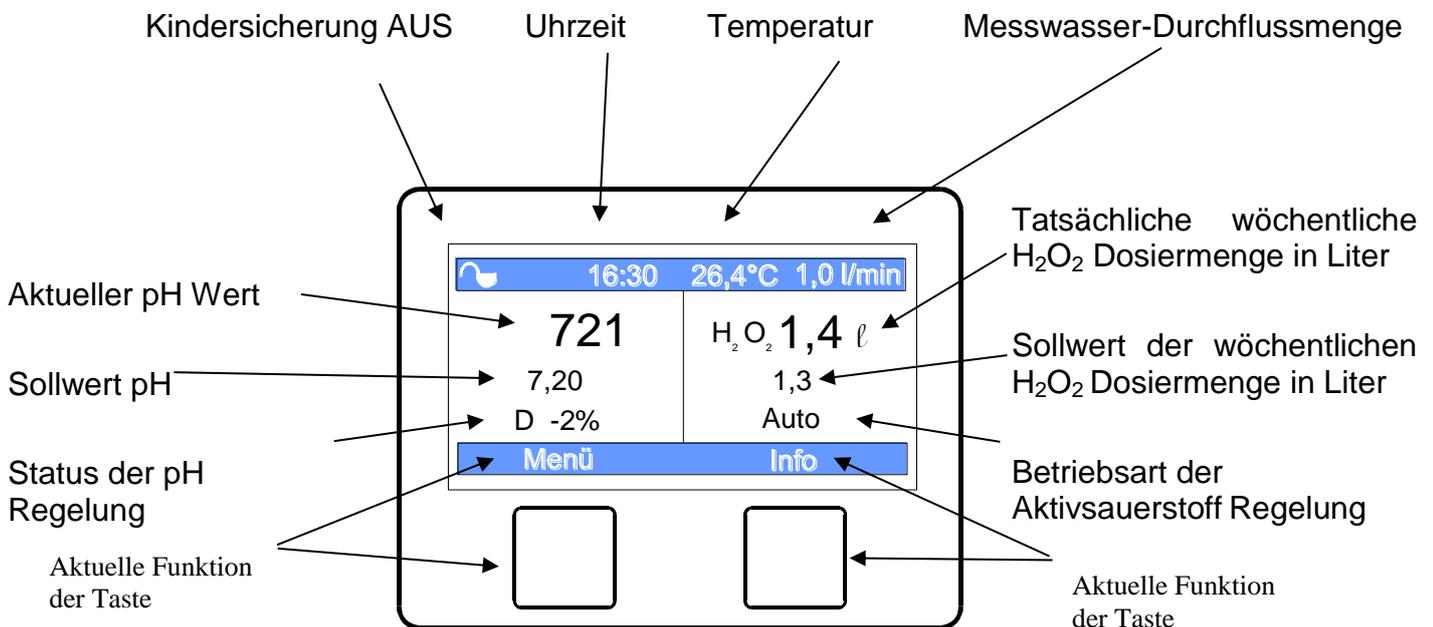


Wenn das „OSF“ Symbol im Monitor ersichtlich (siehe Grafik) hat sich der WATERFRIEND an osi - Kommunikationsserver angemeldet.

## Bedienung



## 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.

## Statusmeldungen der Regler

In den Feldern „Status der Regelung“ werden weitere Informationen über den jeweiligen Betriebszustand der einzelnen Regler angezeigt:

Anzeige	Bedeutung
AUS	Die Regelung ist außer Betrieb
D ± xx %	Anzeige der aktuellen Dosierleistung und der Dosier-Richtung
zu hoch	Der Messwert hat den festgelegten oberen Alarm-Grenzwert überschritten.
zu niedrig	Der Messwert hat den festgelegten unteren Alarm-Grenzwert unterschritten.
Flow	Die Regelung wurde vorübergehend unterbrochen, weil die Messwasser-Durchflussmenge außerhalb der zulässigen Grenzen liegt und dadurch keine zuverlässige Messung möglich ist.
Ext Sperre	Die Regelung wurde durch das Freigabesignal der Filtersteuerung gesperrt.
Verzöger.	Die Regelung ist noch nicht aktiv, weil die Einschaltverzögerung zur Stabilisierung der Messwerte noch nicht beendet ist
Kanister	Der Chemikalien-Kanister ist leer.
Dos. Zeit	Die Dosierung ist gesperrt, weil die festgelegte maximale Dosierzeit überschritten worden ist. Diese Fehlermeldung muss nach Beseitigung der Fehlerursache durch Drücken der Starttaste auf der Info-Seite quittiert werden.
Messwert	Die Dosierung ist gesperrt, weil der Sensor keinen gültigen Messwert liefert.
Transmitt.	Die Dosierung ist gesperrt, weil der Messwert-Transmitter nicht funktioniert.
Fehler	Die Dosierung ist gesperrt, weil die Steuerelektronik nicht funktioniert.

---

## 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 Gerätetypen.

## 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 , und gleichzeitig betätigt.

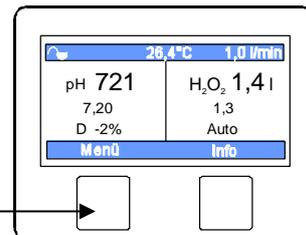
Eine Stunde nach der letzten Betätigung einer Taste schaltet sich die Schutzfunktion automatisch wieder ein.

## Dosierschlauch entlüften

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

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

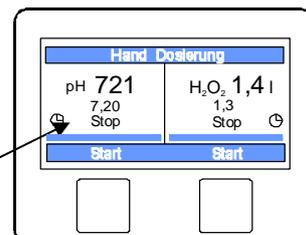


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten und zum Schriftzug „Hand Dosierung“ bewegen

Taste betätigen

Durch Betätigung der jeweiligen Tasten kann jede Dosierpumpe 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



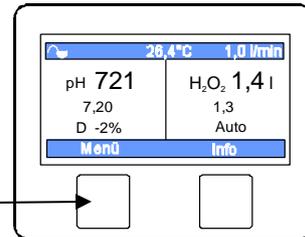
## pH Regelung

### pH Regelung ausschalten

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit zum Ein- und Ausschalten der automatischen pH-Regelung.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



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

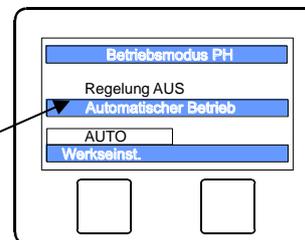
Taste  $\square$  betätigen

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

Taste  $\square$  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  $\triangle$  und  $\nabla$  kann der Cursor verschoben und die gewünschte Betriebsart eingestellt werden.

Betriebsart:  
AUS oder Automatik



Werkseinstellung: AUS

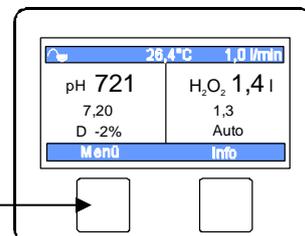
Taste  $\square$  betätigen und damit die Einstellung speichern

### 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  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

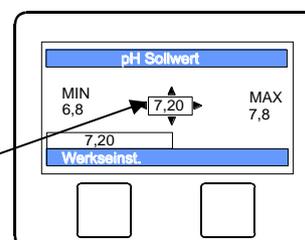
Taste  $\square$  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Sollwert“ bewegen

Taste  $\square$  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  $\triangleleft$  und  $\triangleright$  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  $\triangle$  und  $\nabla$  der Sollwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste  $\square$  betätigen und damit die Einstellung speichern

### Alarm-Grenzwerte einstellen



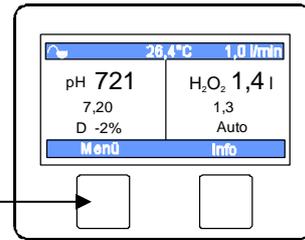
Diese Einstellungen dürfen nur von einem Fachmann verstellt werden.

## 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  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

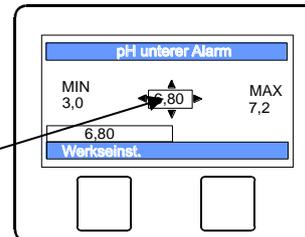
Taste  $\square$  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „unterer Alarm“ bewegen

Taste  $\square$  betätigen

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

Sollwert



Werkseinstellung: 6,0

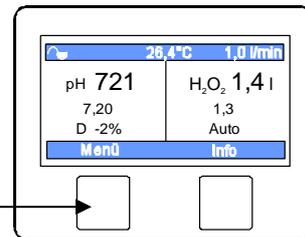
Taste  $\square$  betätigen und damit die Einstellung speichern

## Oberen 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  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

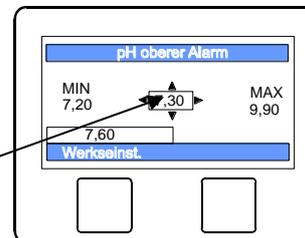
Taste  $\square$  betätigen

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

Taste  $\square$  betätigen

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

Sollwert



Werkseinstellung: 8,0

Taste  $\square$  betätigen und damit die Einstellung speichern

## Proportionalbereich pH einstellen

Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die Steuerung die Möglichkeit, den Proportionalbereich 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 einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert, die größer ist als der Proportionalbereich, arbeitet die Dosierpumpe mit maximaler Leistung. Nähert sich der Istwert dem Sollwert auf einen Wert innerhalb der Proportionalbereiches, dann nimmt die Dosierleistung proportional ab. Das bedeutet, die Pumpe arbeitet mit reduzierter Leistung.

Vergrößern des Proportionalbereiches bewirkt eine langsamere Annäherung an den Sollwert und damit ein geringeres Überschwingen der Regelgröße

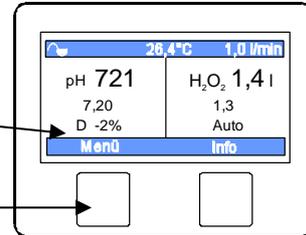


Der Proportionalbereich darf nur von einem Fachmann verstellt werden

Vorgehensweise:

Förderleistung der Dosierpumpe in %

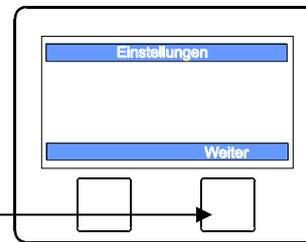
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  $\alpha$  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

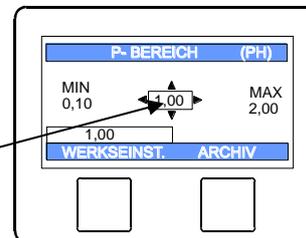


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „P-Bereich“ bewegen

Taste  $\alpha$  betätigen

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

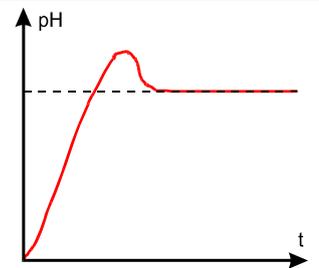
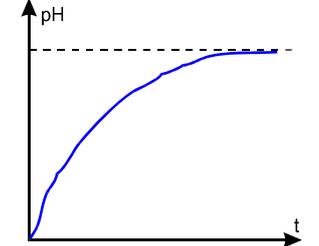
Sollwert

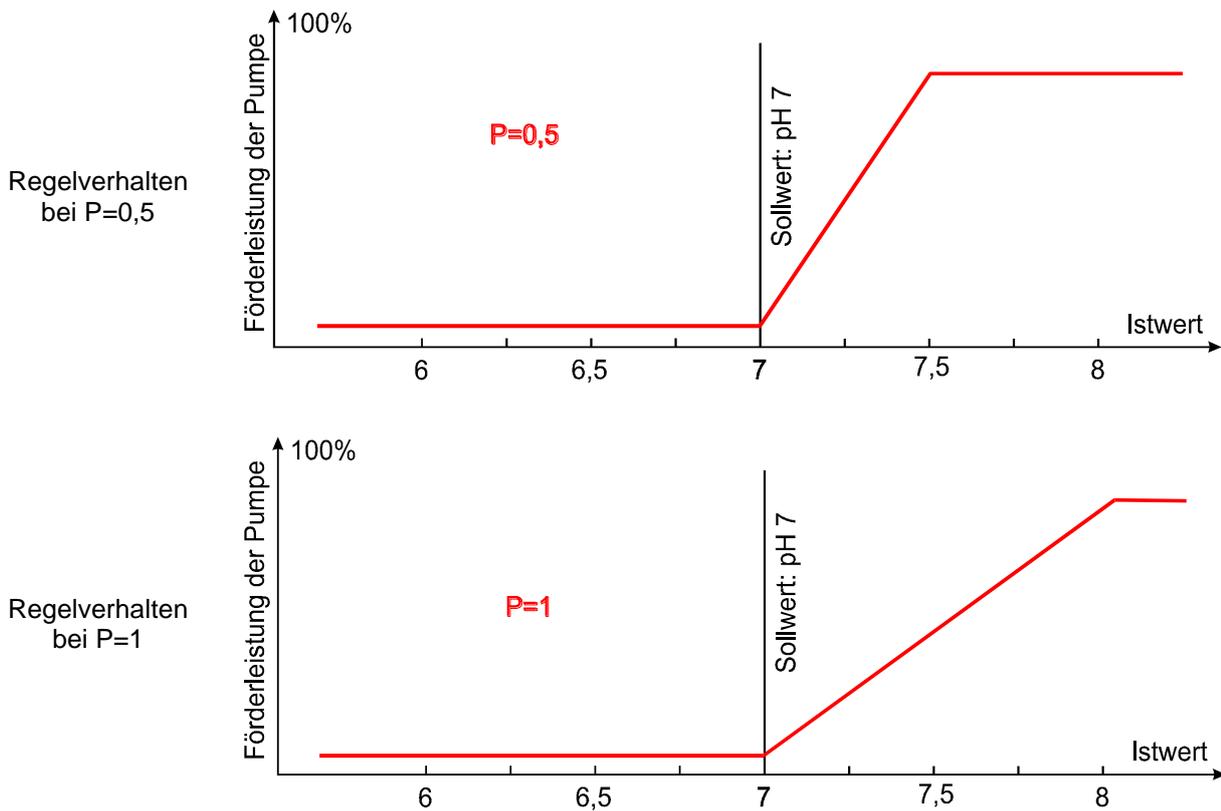


Werkseinstellung: 1,00

Taste  $\alpha$  betätigen und damit die Einstellung speichern

### Bedeutung des Proportionalbereichs

Einstellung	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	



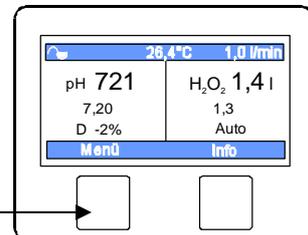
### Maximale Dosierzeit pH einstellen

Die Dosierzeitbegrenzung ist eine Sicherheitsfunktion und verhindert im Störfall gefährliche Überdosierungen. Achtung! Je höher die maximale Dosierzeit eingestellt ist, desto mehr Säure kann bei Beschädigungen des Dosierschlauches unkontrolliert freigesetzt werden.

Die Dosierzeit muss an die jeweilige Beckengröße angepasst werden.

Vorgehensweise:

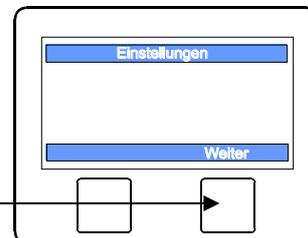
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  $\square$  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

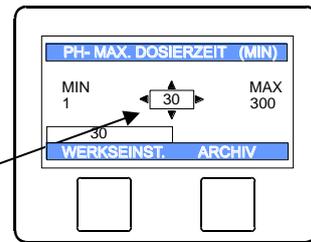


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „max. Dosierzeit“ bewegen

Taste  $\square$  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



Werkseinstellung: 60 Minuten

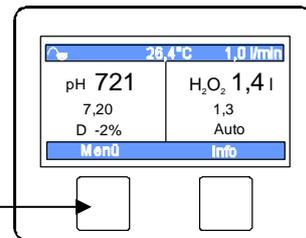
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

## Förderleistung der pH Dosierpumpe

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

Vorgehensweise:

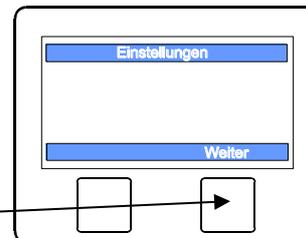
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

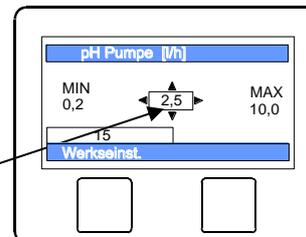


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „pH Pumpe [l/h]“ bewegen

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



Werkseinstellung: 1,5 l/h

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

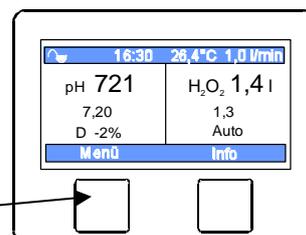
## Einschaltverzögerung pH

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 dem 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:

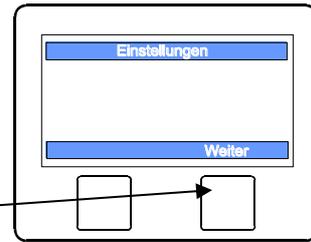
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

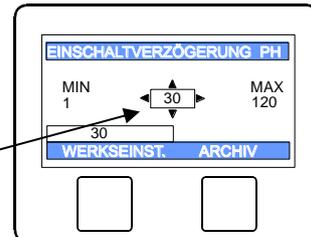


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einsch.-Verz. pH“ bewegen

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

## Aktivsauerstoff-Steuerung

### Wissenswertes über die Aktivsauerstoff-Dosierung

Die zu dosierende Menge Wasserstoffperoxyd ( $H_2O_2$ ) ist u.a. von der Wassertemperatur, dem Beckenvolumen, dem Benutzungsgrad, der Sonneneinstrahlung und weiteren Faktoren abhängig. Weiterhin ist die Konzentration und die Beschaffenheit des verwendeten Wasserstoffperoxyds ein maßgeblicher Faktor für die einzustellende Dosiermenge.

Um eine optimale Wasserqualität zu erreichen, muss der WATERFRIEND MRD-1 während der Inbetriebnahme an die Gegebenheiten des Schwimmbades angepasst werden, indem die Dosierung entsprechend eingestellt wird. Der WATERFRIEND MRD-1 besitzt eine automatische Temperaturkompensation, so dass Temperaturschwankungen des Beckenwassers ausgeglichen werden.

### Hauptdosierung

Die Dosiermenge für die wöchentliche Wasseraufbereitung wird in Abhängigkeit der Schwimmbadekonstellation eingestellt. Der WATERFRIEND MRD-1 verteilt diese Dosiermenge auf die Hauptdosierung und auf die Auffrisch-Dosierungen.

Die Hauptdosierung findet an einem beliebigen Tag in der Woche statt. Der Wochentag und die Uhrzeit der Hauptdosierung können im Menü eingestellt werden. Die Dosiermenge der Hauptdosierung ist temperaturkompensiert, so dass bei steigender Wassertemperatur mehr Desinfektionsmittel dosiert wird.

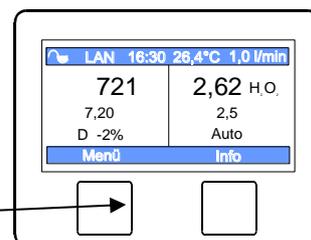
### Auffrischdosierung

Zusätzlich zur Hauptdosierung findet an den darauffolgenden Tagen täglich eine Auffrischdosierung statt. Die Uhrzeit entspricht der Zeit der Hauptdosierung. Die Dosiermenge ist von der Sollwert-Einstellung der Dosiermenge abhängig. Auch die Auffrischdosierung ist temperaturkompensiert.

### Aktivsauerstoff Steuerung ausschalten

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen  $H_2O_2$ “ bewegen

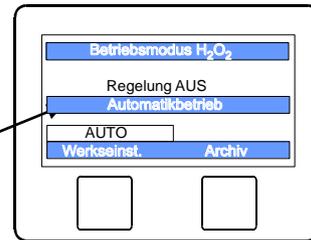
Taste  betätigen

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

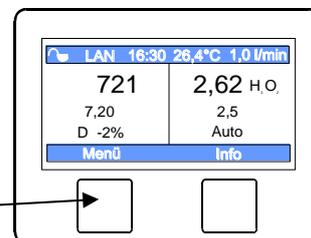
## Sollwert Aktivsauerstoff einstellen

### Dosiermenge einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Wert.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

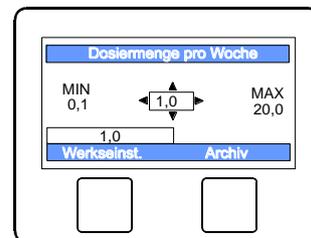
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Dosiermenge“ bewegen

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.

Bei diesem Sollwert handelt es sich um die wöchentliche Dosiermenge in Liter.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



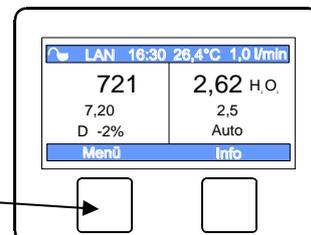
Werkseinstellung: 1 Liter/Woche

### Zeitpunkt der Hauptdosierung einstellen

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Wert.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

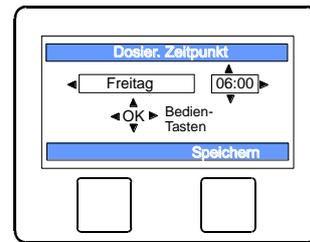
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Dosier. Zeitpunkt“ bewegen

Taste  betätigen

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

Bei Wochentag handelt es sich um die wöchentliche Hauptdosierung.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



Werkseinstellung: Freitag 6:00 Uhr

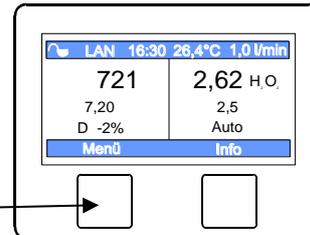
## Dosierungsplan einstellen

In diesem Menü wird die Verteilung der bereits eingestellten Dosiermenge auf die Hauptdosierung und die Auffrischdosierungen vorgenommen.

Im Menü befindet sich eine Einstellmöglichkeit für den gewünschten Wert.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

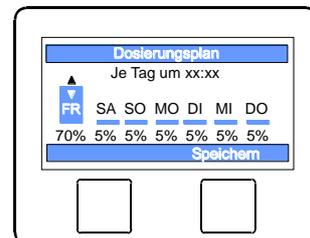
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Dosierungsplan“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten ▲ und ▼ kann die Dosiermenge der Hauptdosierung eingestellt werden. Die verbleibende Dosiermenge verteilt sich zu gleichen Teilen automatisch auf die Auffrischdosierungen.

Beachten Sie bitte die Anzeige im Display.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

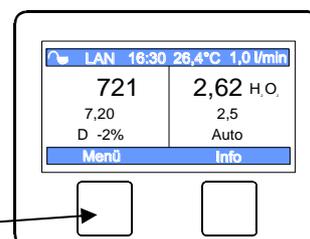


Werkseinstellung: Dosiermenge 1 Liter; 94% Hauptdosierung, je 1% Auffrischdosierung

## Förderleistung der Pumpe einstellen

Vorgehensweise:

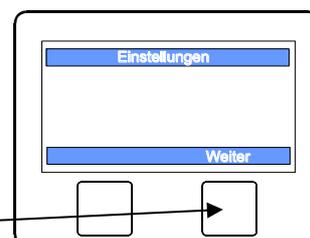
Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

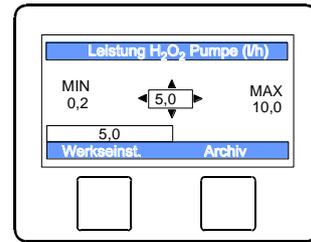
Taste „weiter“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Pumpe [l/h]“ bewegen

Taste  betätigen

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



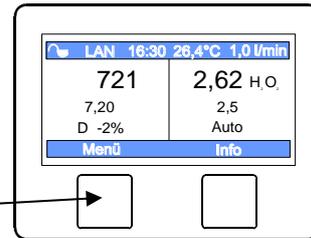
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

**Werkseinstellung: 1,5**

## Einschaltverzögerung der Steuerung einstellen

Vorgehensweise:

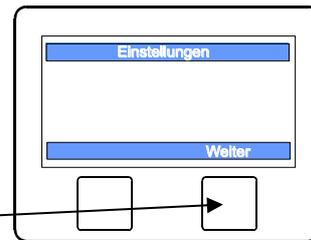
Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

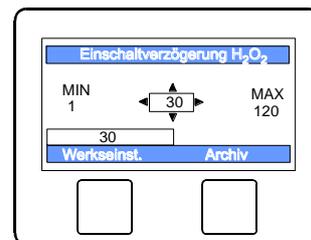
Taste „weiter“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Verzöger. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

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



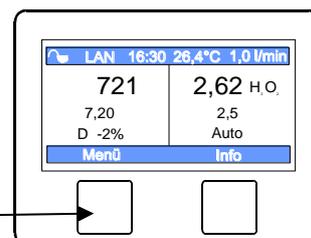
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

**Werkseinstellung: 30**

## Temperaturkompensation einstellen

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Einstellungen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>“ bewegen

Taste  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Temp. Kompensation“ bewegen

Taste  $\square$  betätigen um die gewünschte Temperaturkompensation „AUS“ „NORMAL“ „NIEDRIG“ oder „HOCH“ zu wählen.

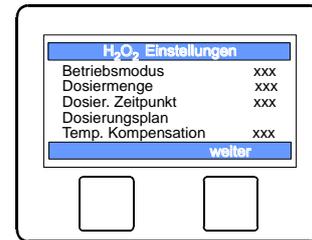
„AUS“ => keine Temperaturkompensation

„NORMAL“ => Fördermenge 100%

„NIEDRIG“ => Fördermenge 50%

„HOCH“ => Fördermenge 150%

Werkseinstellung: normal



## 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 tsi Pufferlösungen für pH 4 und für pH 7 sowie tsi Ersatz-Glaselektroden sind beim Lieferanten der tsi 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

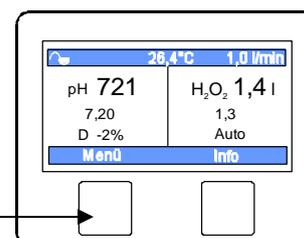
Die Kalibrierung wird als 2-Punkt-Kalibrierung mit 2 Pufferlösungen vorgenommen. Diese Pufferlösungen müssen frei von Verunreinigungen und frisch sein.

Bei der Kalibrierung wird der gemessene pH-Wert 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  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

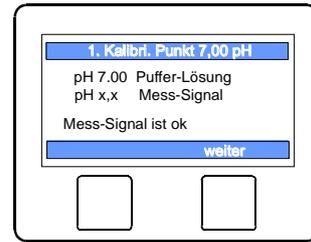
Taste  $\square$  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  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

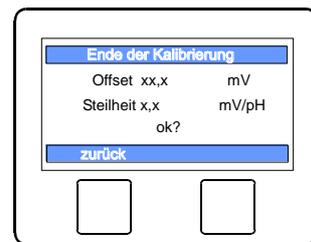
Im zweiten Schritt wird der untere Punkt (pH 4 kalibriert). Dazu wird die zuvor mit destilliertem Wasser gereinigte pH Elektrode in die Pufferlösung pH 4 eingetaucht. Im Display werden die aktuellen Werte der pH Elektrode angezeigt. Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert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

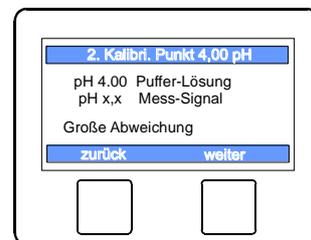
Nach beendeter Kalibrierung wird die Steilheit und der Offset der Elektrode im Display angezeigt.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



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.

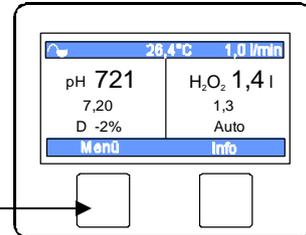
- Die elektrische Verbindung zwischen Elektrode und Transmitter, bzw. zwischen Transmitter und Steuerung ist beschädigt.

## Service-Einstellungen

### Uhrzeit und Datum

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Uhrzeit und Datum“ bewegen

Taste  $\alpha$  betätigen

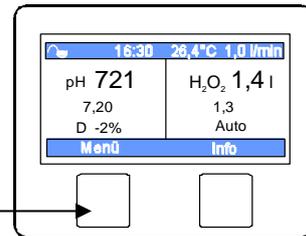
Durch Betätigung der Pfeiltasten  $\triangleleft$  und  $\triangleright$  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  $\triangle$  und  $\nabla$  die Uhrzeit und das Datum eingestellt werden.

Taste  $\alpha$  betätigen und damit die Einstellung speichern

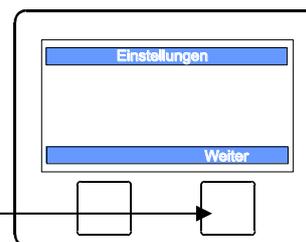
### Sprache wählen

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



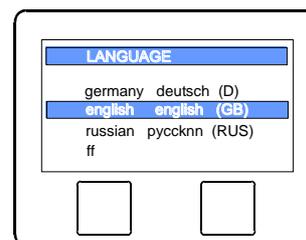
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Sprache Language“ bewegen

Taste  $\alpha$  betätigen



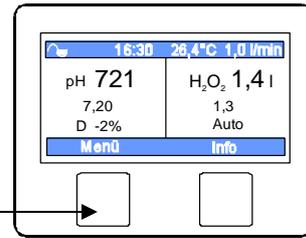
Durch Betätigung der Pfeiltasten  $\triangle$  und  $\nabla$  kann der Cursor verschoben, und die Sprache gewählt werden.

Taste  $\alpha$  betätigen und damit die Einstellung speichern

## Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung

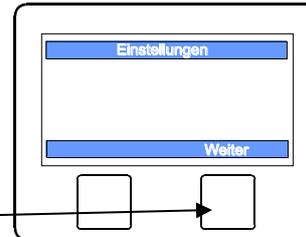
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen

Taste „weiter“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Betriebsstunden“ bewegen

Taste  $\alpha$  betätigen

Im Display werden die Betriebsstunden angezeigt.

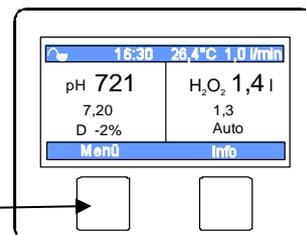


## LAN Einstellungen

### Passwörter eingeben und verändern

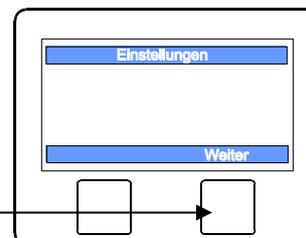
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen

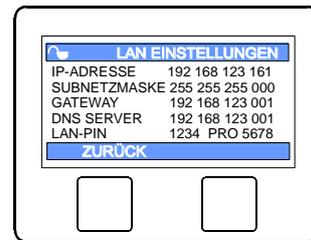
Taste „weiter“ betätigen



Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „LAN Einstellungen“ bewegen

Taste  $\alpha$  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.

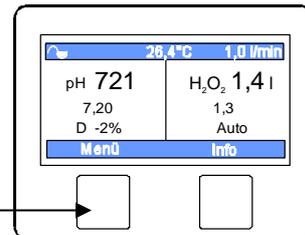
PRO ist das Passwort für den High-level Bereich. Mit diesem Passwort können alle Parameter verstellt werden.

### 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.

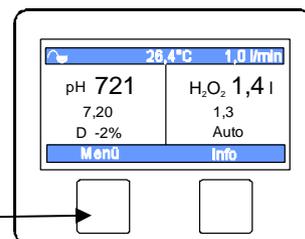


### Justierung der Temperaturanzeige

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 10 Grad (+/-) verändert werden.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



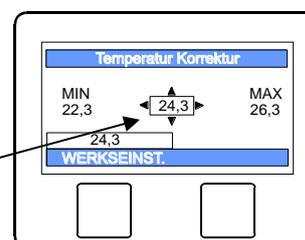
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste ☒ betätigen

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.

Sollwert



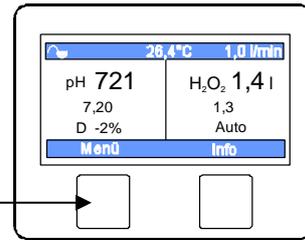
Taste ☒ betätigen und damit die Einstellung speichern

## Akustische Störmeldung

Der WATERFRIEND bietet die Möglichkeit, den akustischen Alarm auszuschalten.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

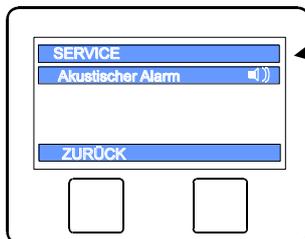


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen

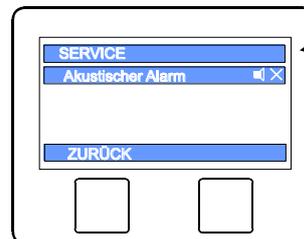
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Akustischer Alarm“ bewegen

Durch Betätigung der Taste  $\alpha$  kann der akustische Alarm aus,- oder eingeschaltet werden.

Taste „ZURÜCK“ betätigen und dadurch die Einstellung speichern.



Alarm EIN



Alarm AUS

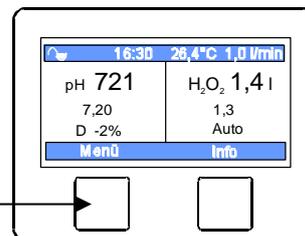
Werkseinstellung: EIN

## pH heben <=> pH senken

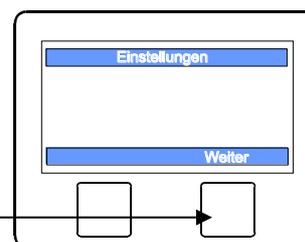
Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die Steuerung die Möglichkeit, zwischen den Betriebsarten pH heben oder pH senken zu wählen.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



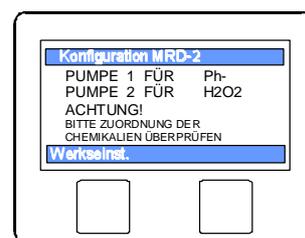
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen  
Taste  $\alpha$  betätigen



Taste „weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Konfiguration MRD-2“ bewegen

Taste  $\alpha$  betätigen



Taste  $\alpha$  betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zur gewünschten Betriebsart bewegen

Taste  $\alpha$  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.

## Farben der Durchflussarmatur

Hinter der pH-Elektrode befinden sich mehrfarbige RGB Leuchtdioden, die verschiedene Zustände signalisieren.

Bei einem neuen WATERFRIEND, und nach erfolgter Kalibrierung der Elektrode, leuchtet das Farblicht grün. Mit fortschreitender Betriebszeit ändert sich die Farbe stufenlos über gelb, orange bis rot. Spätestens wenn das Farblicht rot leuchtet, muss der entsprechende Sensor kalibriert werden.



### Bedeutung der einzelnen Farben

#### Blau:

Die Durchflussmenge des Messwassers ist zu gering, die Dosierung ist deshalb gesperrt. Die Durchflussmenge muss sich in einem Bereich zwischen 0,2 und 2,0 l/min befinden. (Empfohlen 0,7)

#### Rot:

Die Elektrode muss kalibriert werden.

#### Grün:

Die Elektrode ist kalibriert.

#### Gelb/orange:

Seit der letzten Kalibrierung sind diverse Betriebsstunden vergangen.

#### Rot blinkend:

Fehlermeldung. Bitte die Info Taste betätigen und weitere Informationen im Display lesen.

## Zusätzliche Einstellmöglichkeiten über die LAN-Schnittstelle

Der integrierte Webserver bietet unter Verwendung der LAN-Schnittstelle zusätzliche Einstellmöglichkeiten, die die Internet-Kommunikation betreffen.

Um diese Einstellungen zu verändern, muss der Webserver im Webbrowser geöffnet werden.

Danach müssen Sie sich nach Anklicken des Schlüsselsymbols mit der LAN-PIN oder der Service-PIN einloggen:

Schlüsselsymbol zum Login



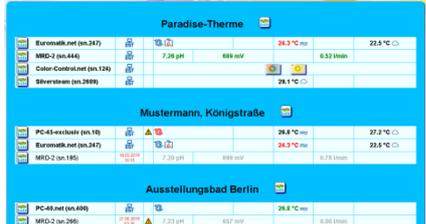
Nach dem Login können Sie auf der Seite „Menu -> Service Funktionen -> Netzwerk Einstellungen“ einen Namen für die Anlage vergeben. Dieser Name wird bei weiteren Netzwerkzugriffen in der Titelzeile des Webbrowsers angezeigt und erscheint auch in der Betreff-Zeile von eventuell versandten Emails.

Weiterhin können Sie 2 Empfänger für Fehlermeldungs-Emails angeben.



## Verwendung des osf-Kommunikationsservers

Für die Kommunikation stehen 4 Server zur Verfügung. Sie unterscheiden sich durch unterschiedliche Darstellungsvarianten und sind somit an die Bedürfnisse verschiedener Benutzergruppen angepasst.

<p><a href="http://Mypool.osf.de">Mypool.osf.de</a></p>	<p>Dieser Server ist für den <b>Schwimmbadbesitzer</b> konzipiert.</p> <p>Das komplette Schwimmbad mit allen internetfähigen osf-Produkten ist auf einer Seite des Monitors ersichtlich.</p> <p>Die wichtigen Daten <b>aller</b> Geräte können mit <b>einem</b> Tastendruck abgerufen werden.</p>	
<p><a href="http://Service.osf.de">Service.osf.de</a></p>	<p>Dieser Server ist für den <b>Schwimmbadbauer</b> konzipiert.</p> <p>Auf der Übersichtsseite des Monitors sind <b>alle</b> registrierten Poolanlagen übersichtlich angeordnet.</p> <p>Alle wichtigen Parameter und eventuelle Störmeldungen sämtlicher Kundenanlagen sind sofort ersichtlich.</p>	
<p><a href="http://Devices2.osf.de">Devices2.osf.de</a></p>	<p>Dieser Server bietet die gewohnte technische Darstellung aller angeschlossenen osf-Geräte.</p>	<p>Geräteübersicht</p> 
<p><a href="http://Devices.osf.de">Devices.osf.de</a></p>	<p>Vorerst kann auch dieser seit Jahren bekannte und bewährte Server weiterhin verwendet werden. Für neue Installationen empfehlen wir die Server „mypool.osf.de“ und „service.osf.de“, sowie „devices2.osf.de“</p>	<p>Geräteübersicht</p> 

## Kommunikationsserver für Schwimmbadbesitzer

Diesen osf-Kommunikationsserver erreichen Sie unter der Adresse [mypool.osf.de](http://mypool.osf.de)



Als neuer Benutzer müssen Sie sich zunächst registrieren:



Danach erhalten Sie innerhalb weniger Minuten automatisch eine E-Mail zur Bestätigung Ihrer Identität. (Gegebenenfalls Spam-Ordner überprüfen). Zur Aktivierung Ihres Accounts muss der Bestätigungslink in der E-Mail angeklickt werden.



### Neues Gerät am Server anmelden

Nach der Registrierung können Sie sich einloggen und dann in Ihrem Benutzerprofil Ihr neues Gerät anmelden: Jede internetfähige osf-Steuerung besitzt eine DEVICE ID (Identifikationsnummer). Diese DEVICE ID (Geräte ID) muss in die entsprechende Rubrik eingetragen werden, um das Gerät am Kommunikationsserver anzumelden. Die DEVICE ID Ihres Gerätes finden Sie auf der Info-Seite des Gerätes (s.u.). Abschließend sind die Eingaben zu speichern.

Impressum Datenschutzerklärung Anmeldung Ihre Geräte

Benutzername:  
Vorname:  
Nachname:  
E-Mail:  
Sprache: de  
Passwort:  
Passwort wiederholen:

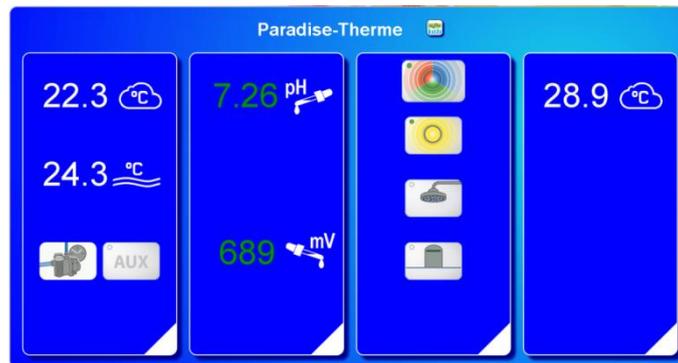
Nr	Objektname	ID #1	ID #2	ID #3	ID #4
1					
2					
3					
4					

Speichern

Formular ausfüllen

DEVICE ID eintragen

Nach Betätigung der Schaltfläche „Ihre Geräte“ erscheint Ihr Gerät in Ihrer Geräteübersicht und kann mit Hilfe des Kommunikationsservers bedient werden:



## Kommunikationsserver für Schwimmbadbauer

Diesen osf-Kommunikationsserver erreichen Sie unter der Adresse [service.osf.de](http://service.osf.de)

Online-Geräteverwaltung

Impressum Datenschutzerklärung Registrieren

Anmelden

Benutzername:  
Passwort:

Passwort verloren? Anmelden

Als neuer Benutzer müssen Sie sich zunächst registrieren:

Registrieren

Felder mit dem Zeichen \* sind für die Registrierung notwendig und müssen korrekt ausgefüllt werden. Zum Abschluss der Registrierung bestätigen sie bitte über den Link in der erhaltenen E-Mail die Registrierung um die Aktivierung Ihres Benutzerkontos abzuschließen.

Benutzername:\*  
Vorname:  
Nachname:  
E-Mail:\*  
Passwort:\*  
Passwort wiederholen:\*  
Sprache: de  
osf-Bedingungen.\*

H2W3U  
Bitte den Captcha-Code bestätigen!

Bitte bestätigen Sie unsere Nutzungsbedingungen, Haftungsausschluss und unsere Datenschutzerklärung bevor sie fortfahren.

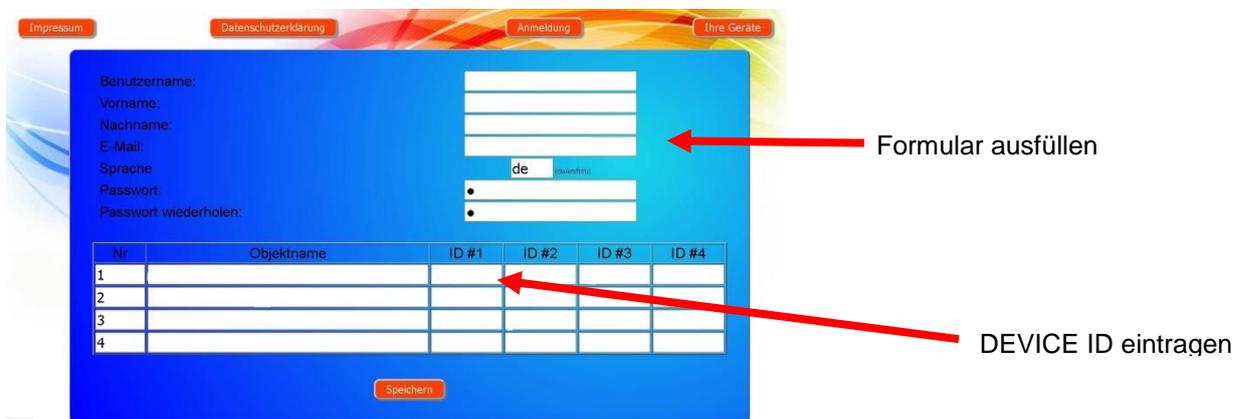
Registrierung speichern

Danach erhalten Sie innerhalb weniger Minuten automatisch eine E-Mail zur Bestätigung Ihrer Identität. (Gegebenenfalls Spam-Ordner überprüfen). Zur Aktivierung Ihres Accounts muss der Bestätigungslink in der E-Mail angeklickt werden.



### Neue Steuerung am Server anmelden

Nach der Registrierung können Sie sich einloggen und dann in Ihrem Benutzerprofil Ihr neues Gerät anmelden: Jede internetfähige osf-Steuerung besitzt eine DEVICE ID (Identifikationsnummer). Diese DEVICE ID (Geräte ID) muss in die entsprechende Rubrik eingetragen werden, um das Gerät am Kommunikationsserver anzumelden. Die DEVICE ID Ihres Gerätes finden Sie auf der Info-Seite des Gerätes (s.u.). Abschließend sind die Eingaben zu speichern.



Nach Betätigung der Schaltfläche „Ihre Geräte“ erscheinen Ihre Schwimmbadanlagen in Ihrer Geräteübersicht. Dort werden alle Schwimmbadanlagen Ihrer Kunden tabellarisch aufgeführt. Alle wichtigen Informationen sind sofort ersichtlich. Fehlermeldungen werden gesondert hervorgehoben. Mittels Betätigung der jeweiligen Schaltfläche können die einzelnen Geräte aufgerufen und mit Hilfe des Kommunikationsservers bedient werden:



## Kommunikationsserver mit technischer Darstellung

Diesen osf-Kommunikationsserver erreichen Sie unter der Adresse [devices2.osf.de](http://devices2.osf.de)

Als neuer Benutzer müssen Sie sich zunächst registrieren:

Innerhalb weniger Minuten erhalten Sie danach automatisch eine E-Mail zur Bestätigung Ihrer Identität. (Gegebenenfalls Spam-Ordner überprüfen). Zur Aktivierung Ihres Accounts muss der Bestätigungslink in der E-Mail angeklickt werden.

### Neues Gerät am Server anmelden

Nach der Registrierung können Sie sich einloggen und dann in Ihrem Benutzerprofil Ihr neues Gerät anmelden:

Jede internetfähige osf-Steuerung besitzt eine DEVICE ID (Identifikationsnummer). Diese DEVICE ID (Geräte ID) muss in die entsprechende Rubrik eingetragen werden, um das Gerät am Kommunikationsserver anzumelden. Die DEVICE ID Ihres Gerätes finden Sie auf der Info-Seite des Gerätes (s.u.). Abschließend sind die Eingaben zu speichern.

Nr.	Objektname	ID #1	ID #2	ID #3	ID #4
1					
2					
3					
4					

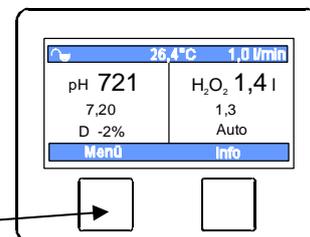
Danach erscheint Ihr Gerät in Ihrer Geräteübersicht und kann mit Hilfe des Kommunikationsservers bedient werden:



## Device-ID am Display der Dosieranlage ablesen

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



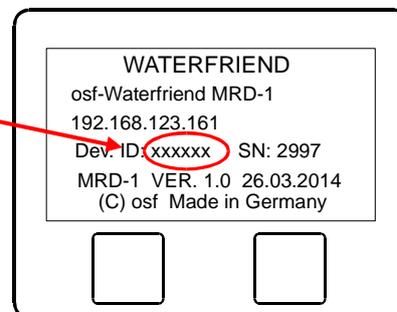
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Service“ bewegen

Taste  $\square$  betätigen

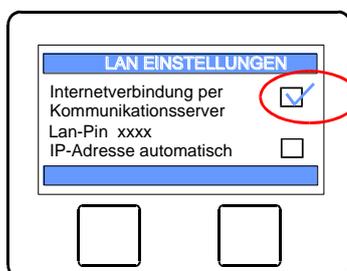
Taste „Weiter“ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  $\triangle$  und  $\nabla$  zum Schriftzug „Über Dosieranlage“ bewegen

Device-ID ablesen und im Benutzerprofil des osf Kommunikationsservers eintragen.



Danach erscheint Ihr Gerät in Ihrer Geräteübersicht und kann mit Hilfe des Kommunikationsservers bedient werden:



Für die Benutzung des Kommunikationsservers muss die Internetverbindung per Kommunikationsserver aktiviert sein.

*Werkseinstellung: osf- Kommunikationsserver aktiviert*

## PIN (Passwort) ändern

Der WATERFRIEND MRD-1 beinhaltet einen 2-level Passwortschutz für den Zugriff über das LAN. Die Benutzer-PIN ermöglicht die Bedienung der Steuerung und das Verstellen der wesentlichen Grundfunktionen. Die Service-PIN ist erforderlich um Servicefunktionen auszuführen und Einstellungen in der Service-Ebene zu verändern. Im Auslieferungszustand sind folgende PIN's eingestellt.

- Benutzer-PIN: 1234
- Service-PIN: 5678

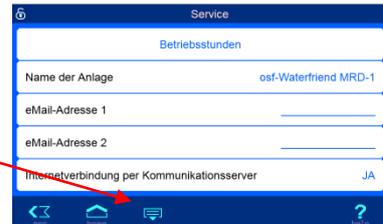
Um die PIN's zu ändern ist es erforderlich, dass den WATERFRIEND MRD-1 mit dem Internet verbunden ist. Die PIN Änderung führen Sie am WEB-Interface des Kommunikationsservers durch.

### Neue PIN vergeben

1. Melden Sie sich wie gewohnt am Kommunikationsserver an
2. Loggen Sie sich mit der Service-PIN ein
3. Betätigen Sie auf der Startseite die Schaltfläche „menü“
4. Betätigen Sie im Hauptmenü die Schaltfläche „Service“



5. Blättern Sie durch mehrfache Betätigung der Schaltfläche 3 Seiten nach unten



6. Nun können beide PIN's neu vergeben werden



**Merken oder notieren Sie sich die PIN's!**

## Update

Der WATERFRIEND MRD-1 bietet die Möglichkeit, die Software zu aktualisieren. Hierfür ist es erforderlich, dass der WATERFRIEND MRD-1 mit dem Internet verbunden ist. Das Update führen Sie am WEB-Interface des Kommunikationsservers durch.

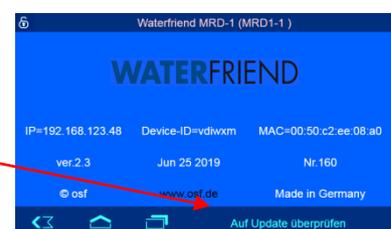
### Auf Update prüfen

Mit dieser Funktion können Sie prüfen, ob ein Update für Ihr Gerät verfügbar ist.

1. Melden Sie sich wie gewohnt am Kommunikationsserver an
2. Loggen Sie sich mit der Service-PIN ein
3. Betätigen Sie auf der Startseite die Schaltfläche „esc“



4. Betätigen Sie auf der Info-Seite die Schaltfläche „Auf Update überprüfen“



5. Nun kann der Download gestartet, und das Update installiert werden



## Erläuterungen

### Lagerung, Transport

Bei Transport und 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)

#### 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

#### pH Glaselektrode ersetzen

Die Glaselektrode sollte in einem Abstand von einem Jahr ausgewechselt werden (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.

## Außerbetriebnahme

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

### Glaselektrode

Die Glaselektrode aus der Durchflussarmatur nehmen und in den Köcher einbringen, in dem die Glaselektrode 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.

## Anbindung an Gebäudeleittechnik-Systeme

Die Waterfriend MRD-1 enthält einen HTTP-Webserver, der dafür ausgelegt ist, die Bedienung der Steuerung mit Hilfe eines beliebigen Webbrowsers von jedem internetfähigen Endgerät aus zu ermöglichen.

Die von diesem Webserver erzeugten HTML-Seiten können auch von der Gebäudeleittechnik abgerufen und für die Darstellung z. B. auf EIB-Visualisierungsgeräten ausgewertet werden. Für die Steuerung der MRD-1 kann die Gebäudeleittechnik IP-Telegramme erzeugen, wie sie auch von einem Webbrowser beim Anklicken von Steuerelementen auf den HTML-Seiten erzeugt worden wären – die Gebäudeleittechnik muss also das Verhalten eines Webbrowsers simulieren.

Alternativ zur direkten Auswertung der von uns vordefinierten HTML-Seiten, die für die Darstellung auf Webbrowsern vorgesehen sind, kann der Anwender auch eine eigene Steuerdatei auf der SD-Karte in der MRD-1 abspeichern, die ihm die gewünschten Daten in „maßgeschneiderter“ Form liefert. Dadurch wird die Anbindung an die Leittechnik unabhängig von eventuellen Designänderungen unserer HTML-Seiten.

Diese Steuerdatei muss als ASCII-Textdatei mit der Extension „.HTM“ im Verzeichnis „HTML“ auf der SD-Karte abgelegt sein. Der Dateiname darf maximal 8 Zeichen lang sein. Trotz der Extension „.HTM“ muss diese Datei nicht zwingend eine gültige HTML-Datei sein, die Formatierung kann an die Anforderungen der Gebäudeleittechnik angepasst sein.

Diese Steuerdatei kann Variablen im Format „\$\$nnnn“ enthalten, die vom Webserver dann durch die jeweils aktuellen Daten ersetzt werden – eine Liste der verfügbaren Variablen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Eine Steuerdatei „ISTWERTE.HTM“ mit folgendem Inhalt:

pH-Wert: \$\$0001 pH

Temperatur: \$\$0004 °C

würde bei Aufruf von „<http://xxx.xxx.xxx.xxx/istwerte.htm>“ z.B. folgenden Text liefern

pH-Wert: 7.26 pH

Temperatur: 25.6 °C

Mit solchen Steuerdateien können auch gezielt einzelne Datenpunkte ausgelesen werden, z.B. „PHWERT.HTM“ mit dem Inhalt

\$\$0001

liefert

7.26

Um von der Gebäudeleittechnik aus Daten in der Steuerung zu verändern, muss von der Gebäudeleittechnik die Übertragung eines HTML-Formulars simuliert werden. Dies geschieht durch einen URL-Aufruf der Form „<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?nnnn=data>“, wobei nnnn die Nummer der zu ändernden Variablen ist, und data die zu speichernden Daten repräsentiert.

Bevor die Leittechnik Variablen verändern kann, muss sie sich erst durch Übertragung einer gültigen PIN-Nummer an die Variable 0000 einloggen:

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0000=dddd>“, wobei dddd die am Gerät eingestellte LAN-PIN ist.

Nach erfolgreichem Login können Variablen gesetzt werden, z.B. Redox-Wert auf 650 mV:

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0013=650>“.

Danach sollte die Leittechnik sich durch erneutes Beschreiben der Variablen 0000 mit einem beliebigen ungültigen Wert wieder ausloggen:

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0000=0000>“

Durch eine ähnliche Aufrufsequenz kann z.B. die Betriebsart der Aktivsauerstoff-Dosierung umgeschaltet werden:

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0000=dddd>“ Login

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0032=i>“ Betriebsart umschalten

„<http://xxx.xxx.xxx.xxx/modify?0000=0000>“ Logout

Für die Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik verfügbare Variablen (Stand 30.04.2014):

Nummer	Bezeichnung	Lesen/ Schreiben	Datenformat	Wertebereich	Info
0000	LAN-PIN	S	„####“	„0000“ - „9999“	Login
0001	Istwert pH	L	„#.#“		pH
0003	Wöchentliche Dosiermenge H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (Temperaturkompensiert)	L	„##.#“		Liter
0004	Istwert Temperatur	L	„##.#“		°C
0005	Istwert Messwasser-Durchfluss	L	„#.#“		l/min
0011	Sollwert pH	L/S	„#.#“	„6.00“ - „8.00“	pH
0013	Sollwert Dosiermenge H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	L/S	„##.#“	„00.1“ - „20.0“	Liter
0021	Statustext pH-Regler	L	Text		
0023	Statustext H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Dosierung	L	Text		
0026	Aktuelle Dosierleistung pH	L	„##.##“		l/h
0027	Aktuelle Dosierleistung H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	L	„##.##“		l/h
0031	Betriebsart pH-Regler	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: Automatik ausschalten 1: Automatik einschalten i: Betriebsart umschalten
0032	Betriebsart H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Dosierung	S	ASCII	'0', '1', 'i'	0: Automatik ausschalten 1: Automatik einschalten i: Betriebsart umschalten
0041	Unterer Alarm-Grenzwertwert pH	L/S	„#.#“	„3.00“ - „8.00“	pH
0051	Oberer Alarm-Grenzwertwert pH	L/S	„#.#“	„6.00“ - „9.99“	pH
9000	Sammelstörmeldung	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Ein
9031	Statusvariable pH-Regelung	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Automatik
9032	Statusvariable H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Dosierung	L	'#'	'0' - '1'	'0'=Aus, '1'=Automatik

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

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

<https://osf.de/download/documents/documents.php?device=MRD-1>



**osf** Hansjürgen Meier  
 Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG  
 Eichendorffstrasse 6  
 D-32339 Espelkamp  
 E-Mail: info@osf.de  
 Internet: www.osf.de



## Versand der Dosieranlage



# WATERFRIEND



## Unbedenklichkeitserklärung

Falls Sie einen **WATERFRIEND** zurück senden, muss dieses ausgefüllte Formular unbedingt jedem Gerät beigelegt werden.

Typ: .....

Seriennummer: .....

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand sachgemäß gereinigt wurde. Es ist frei von ätzenden Stoffen und sonstigen gesundheitsgefährdenden, chemischen Substanzen. Somit besteht keine Gefahr durch Restkontamination. Dieses Formular wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und der Versand des Gerätes entsprechend der gesetzlichen Vorschriften durchgeführt.

Falls der Hersteller Reinigungsarbeiten durchführen muss, werden die dadurch entstehenden Kosten in Rechnung gestellt.

*Bitte leserlich ausfüllen:*

Firma: .....

Straße: ..... PLZ, Ort: .....

Land: ..... Telefon: .....

E-Mail: ..... Fax: .....

Name: ..... Vorname: .....

Datum: .....

Unterschrift: ..... Stempel:

Diese Seite abtrennen und für die Rücksendung verwenden!

### osf Hansjürgen Meier · Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG

**Postanschrift:**

Postfach 1405  
D-32328 Espelkamp

**Hausanschrift**

Eichendorffstraße 6  
D-32339 Espelkamp

Telefon: +49(0) 5772/9704-0  
Telefax: +49(0) 5772/5730

E-Mail: [info@osf.de](mailto:info@osf.de)  
Internet: [www.osf.de](http://www.osf.de)



