

Montage- und Bedienungsanleitung



WATERFRIEND pH-Perfekt
exclusiv



Mess- und Regelanlage für pH



Technische Daten

WATERFRIEND *exclusiv*

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
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%, nicht kondensierend
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
Messwasserdruck	max. 2 bar

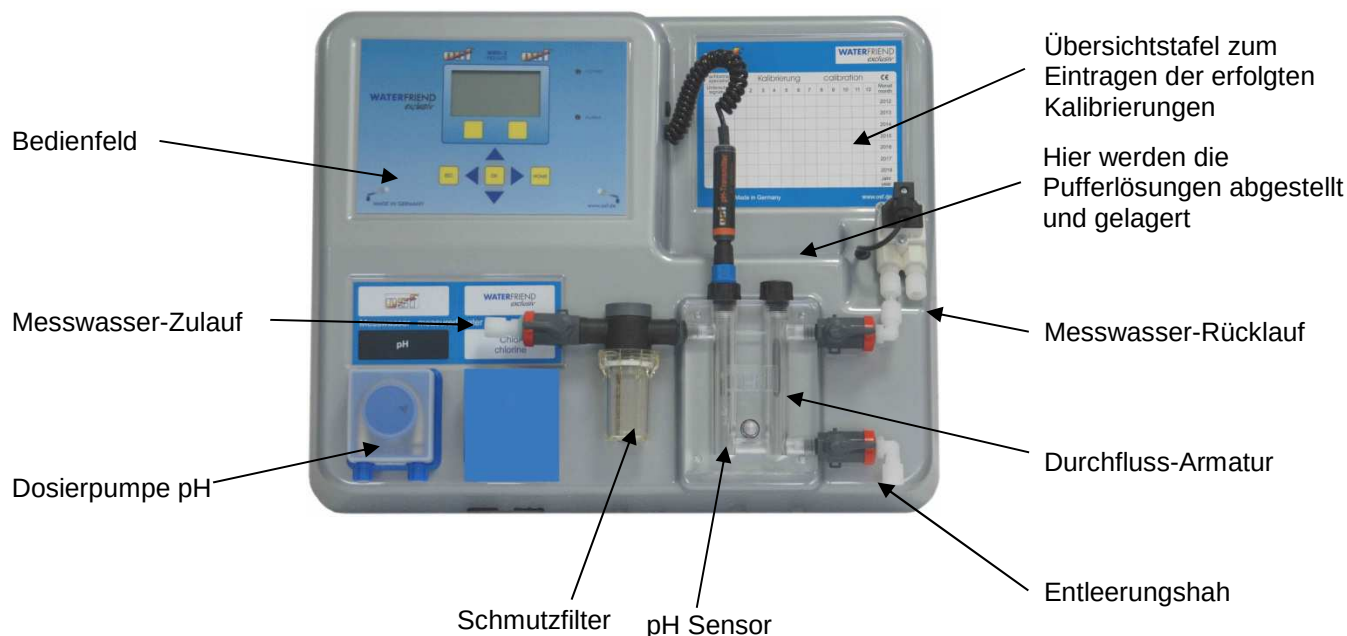


Made by **osf**

Thema	Inhaltsverzeichnis	Seite
Allgemeines		4
Sicherheitshinweise		4
Montage- und Bedienungsanleitung		4
Personalqualifikation		4
Installation		4
Montage		5
Installation in den Wasserkreislauf		5
Allgemeine Hinweise zur Installation in den Wasserkreislauf		5
Elektrischer Anschluss		6
Kleinspannungsleitungen		6
Anschlussplan		6
Alarm		6
Freigabe		6
Bedienung		7
Display / Anzeigen		7
Statusmeldungen der Regler		8
Kindersicherung		8
Fachmann Ebene		8
Dosierschlauch entlüften		9
pH Regelung		9
pH Regelung ausschalten		9
Sollwert pH einstellen		10
Alarm-Grenzwerte einstellen		10
Unteren Alarm pH einstellen		10
Oberen Alarm pH einstellen		11
Proportionalbereich pH einstellen		11
Bedeutung des Proportionalbereichs		12
Maximale Dosierzeit pH einstellen		13
Förderleistung der pH Dosierpumpe		13
Einschaltverzögerung pH		14
Kalibrierung		15
Pufferlösung		15

Glaselektroden	15
pH Elektrode kalibrieren	15
Oberen Wert (pH 7) kalibrieren	15
Unteren Wert (pH 4) kalibrieren	16
Kalibrierfehler pH.....	16
Service-Einstellungen	17
Uhrzeit und Datum.....	17
Sprache wählen.....	17
Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung	18
Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen	18
Akustische Störmeldung.....	19
pH heben <=> pH senken	19
Alarm / Störmeldung	20
Akustische Störmeldung quittieren.....	20
Erläuterungen	20
Lagerung, Transport.....	20
Wartung	20
½ jährliche Wartung	20
Dichtheit.....	20
Schmutzfilter	20
Impfventile	20
pH Glaselektrode.....	21
Dosierpumpe	21
1 jährliche Wartung	21
pH Glaselektroden ersetzen.....	21
Dosierschlauch ersetzen	21
Außerbetriebnahme.....	21
Glaselektroden	21
Durchflussarmatur	21
Dosierpumpen	21
Verschleißteile	21
Versand der Dosieranlage	22

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 der 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 **nsi** 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.

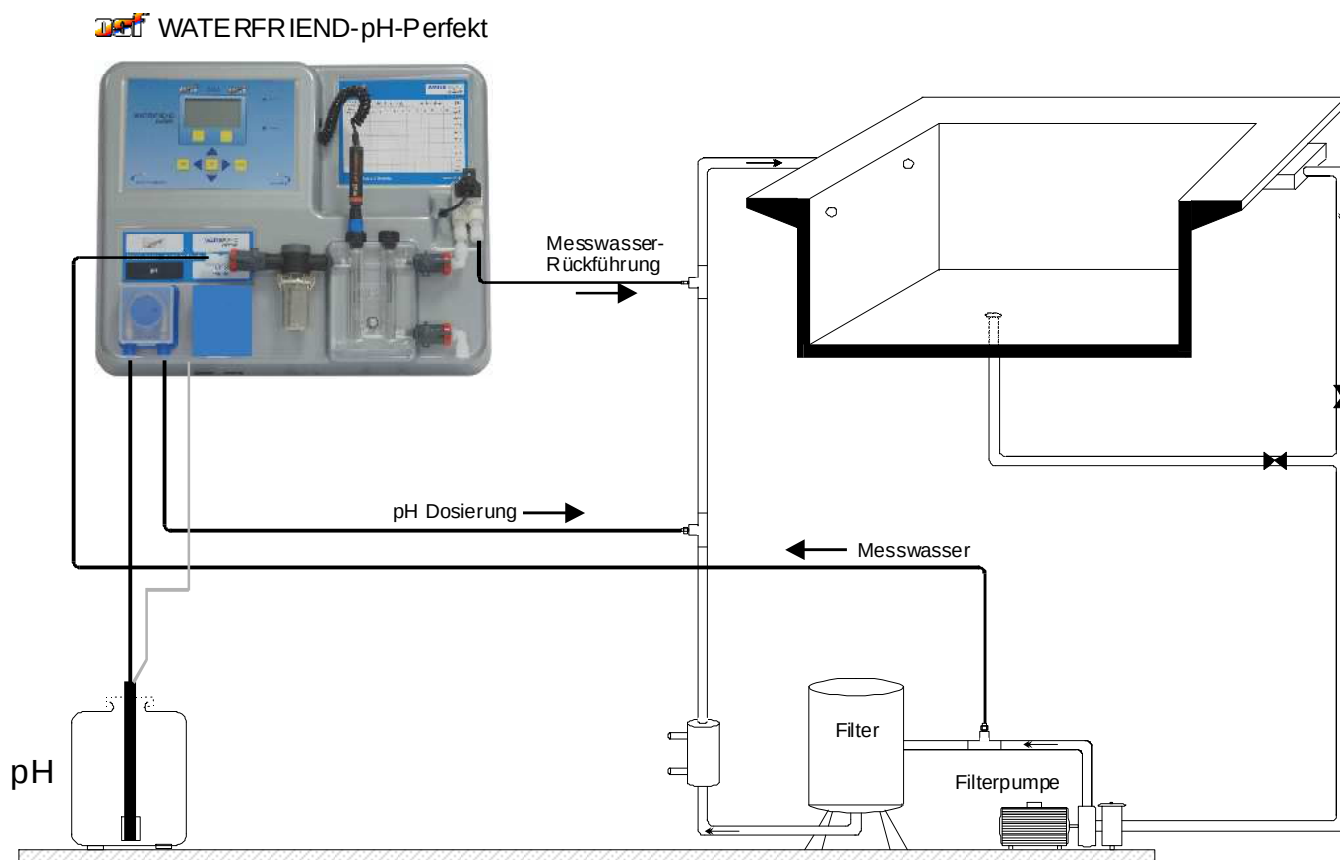
Bei der Installation müssen die an dem Montageort gültigen Vorschriften und Bestimmungen eingehalten werden. Das Schwimmbad ist derart zu konstruieren, dass ein eventueller technischer Defekt, ein Stromausfall oder eine defekte Dosieranlage keinen Folgeschaden hervorrufen kann.

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° C und + 40° C liegen und sollte möglichst konstant sein. Die rel. Feuchte am Einbauort darf 95% 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.

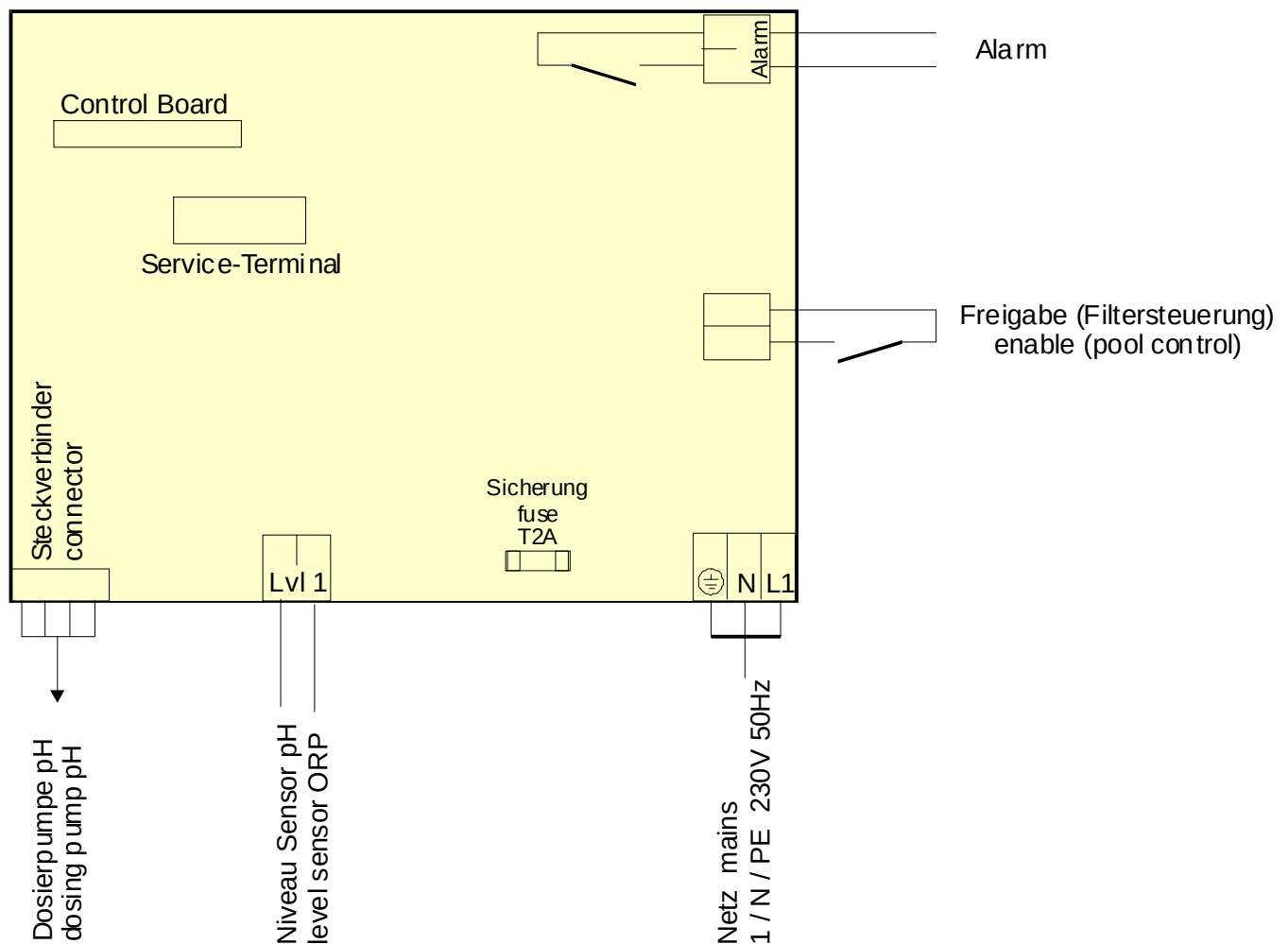
Elektrischer Anschluss

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



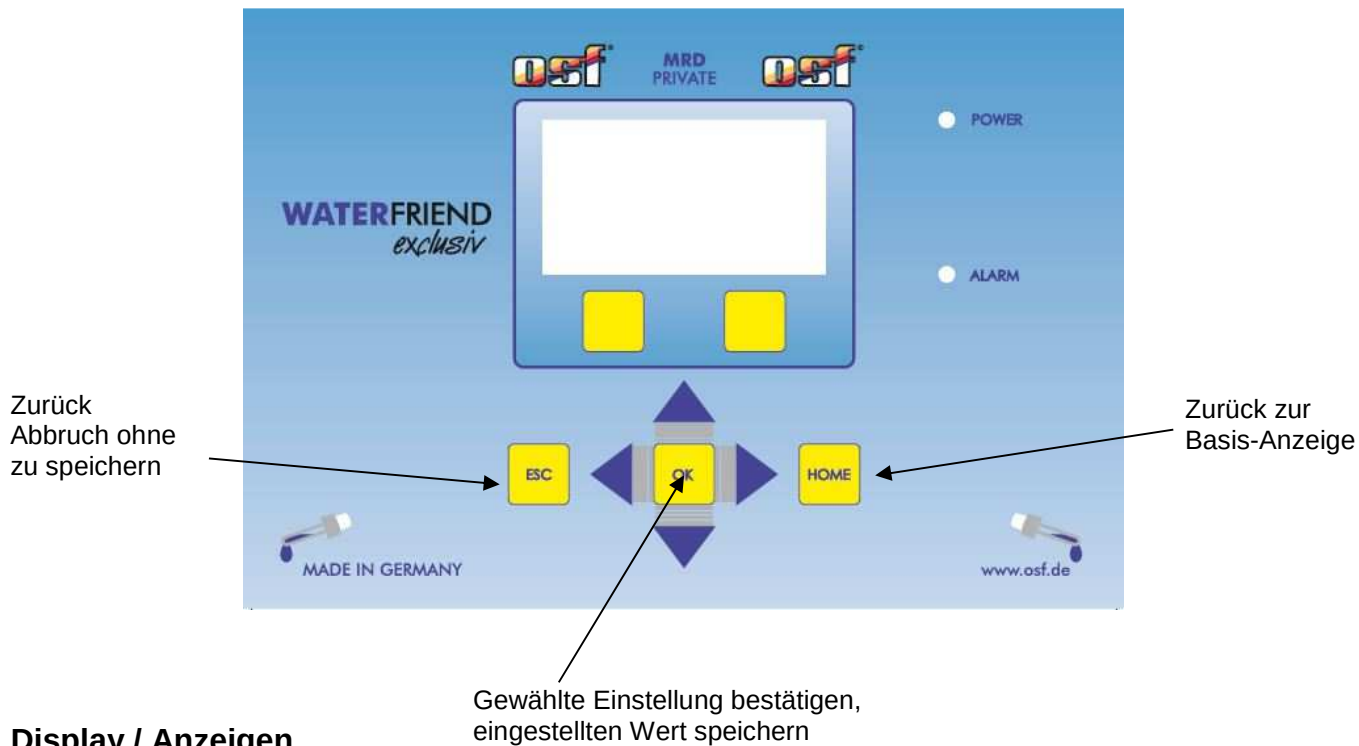
Alarm

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.

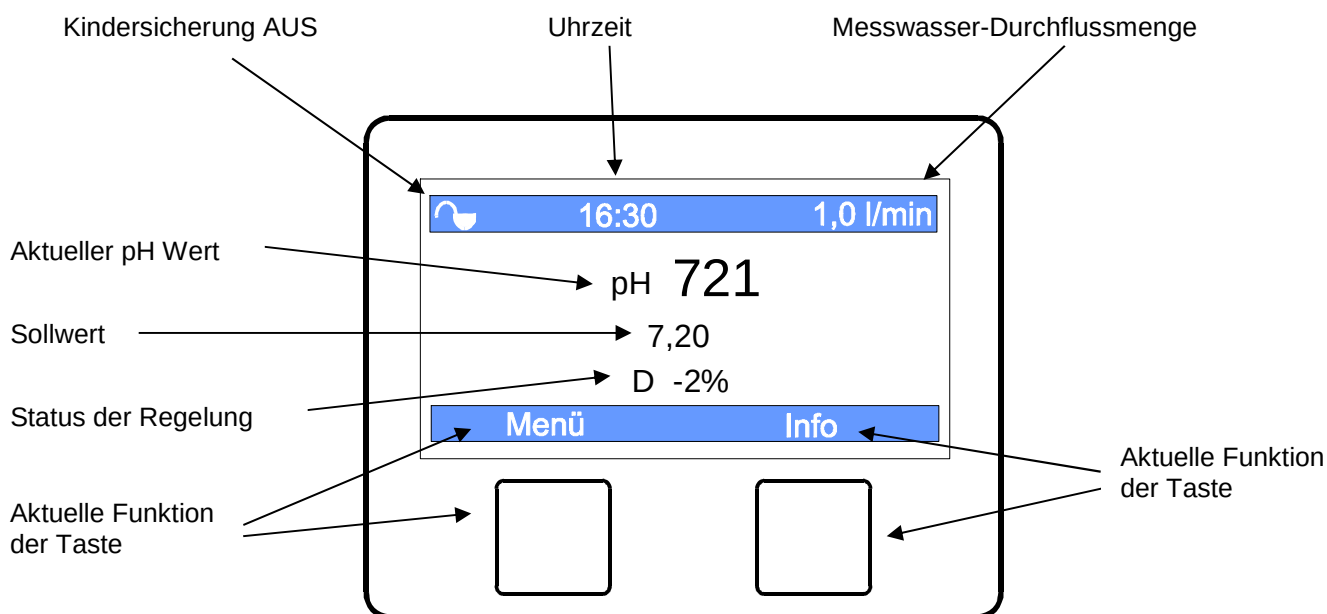
Freigabe

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.

Bedienung



Display / Anzeigen



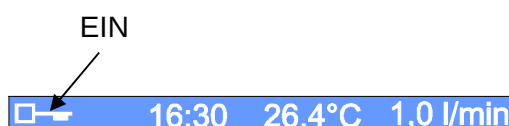
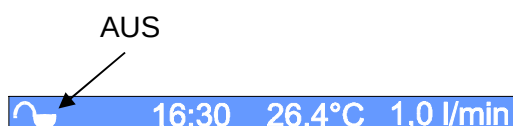
Statusmeldungen der Regler

In den Feldern „Status der Regelung“ werden weitere Informationen über den jeweiligen Betriebszustand der Regleund 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

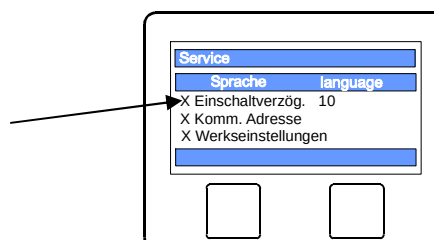
Kindersicherung einschalten: Taste  5 Sekunden betätigen

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

Fachmann Ebene

Der WATERFRIEND bietet einen Schutz für unerwünschtes Verstellen wichtiger Betriebsparameter.

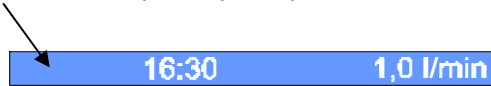
Im Auslieferungszustand ist diese Schutzfunktion aktiviert. Alle im Display durch ein X gekennzeichneten Parameter sind gesperrt.



Schutzfunktion AUS



Schutzfunktion EIN (kein Symbol)



Zum Ausschalten der Schutzfunktion werden die Tasten ◀, ▲ und ▶ gleichzeitig betätigt.

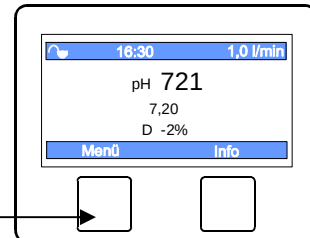
Eine Stunde nach der letzten Betätigung einer Taste schaltet sich die Schutzfunktion automatisch wieder ein.

Dosierschlauch entlüften

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

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

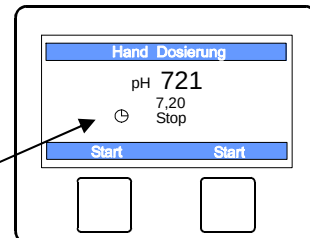


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten ▲ und ▼ zum Schriftzug „Hand Dosierung“ bewegen

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



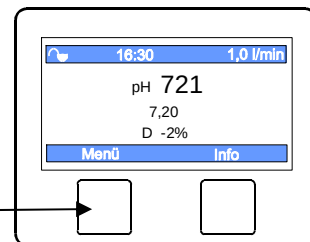
pH Regelung

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 ▲ und ▼ zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

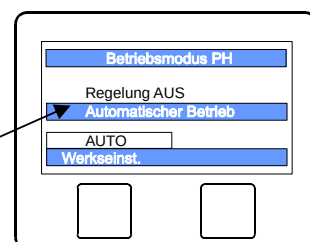
Taste  betätigen

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

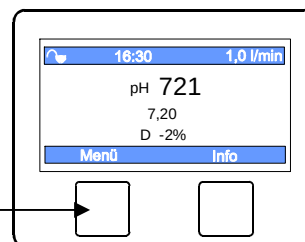
Werkseinstellung: AUS

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 ∇ zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

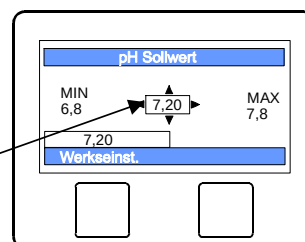
Taste $\square$ betätigen

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



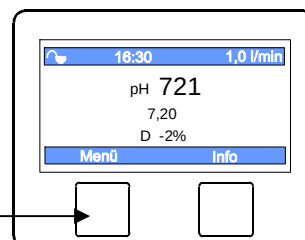
Diese Einstellungen dürfen nur von einem Fachmann verstellt werden.

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 ∇ zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

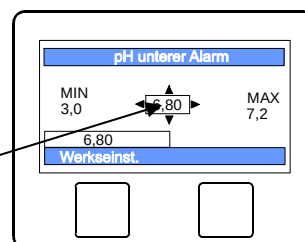
Taste $\square$ betätigen

Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ 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 ∇ der Grenzwert eingestellt werden. Der maximal und minimal mögliche Wert wird rechts und links im Display angezeigt.

Sollwert



Taste $\square$ betätigen und damit die Einstellung speichern

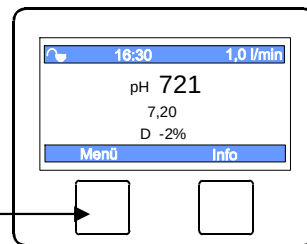
Werkseinstellung: 6,0

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 $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „Einstellungen pH“ bewegen

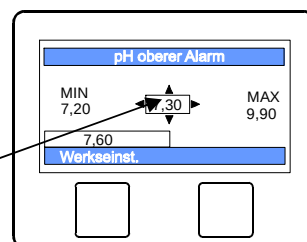
Taste $\square$ betätigen

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

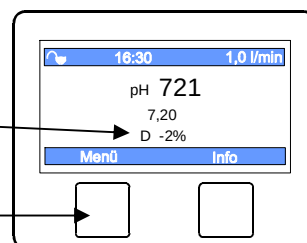


Der Proportionalbereich darf nur von einem Fachmann verstellt werden

Förderleistung der Dosierpumpe in %

Vorgehensweise:

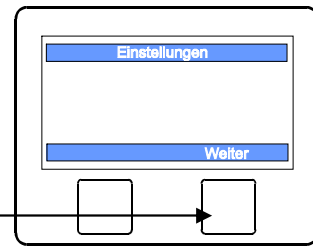
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste $\square$ betätigen

Taste „weiter“ betätigen

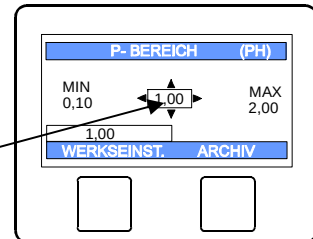


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „P-Bereich“ bewegen

Taste $\square$ betätigen

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

Sollwert



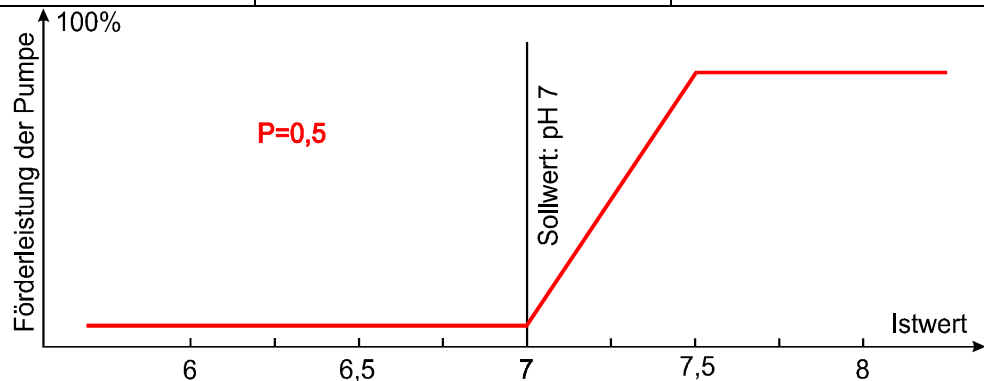
Werkseinstellung: 1,00

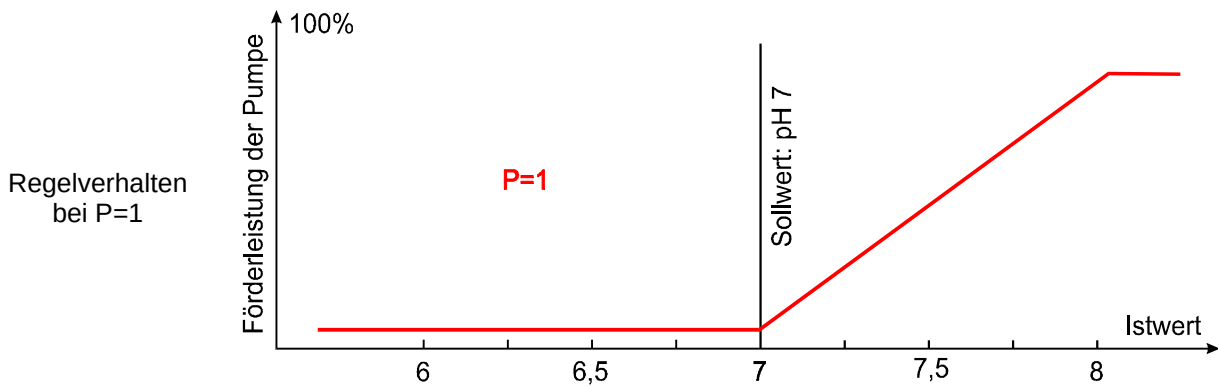
Taste $\square$ betätigen und damit die Einstellung speichern

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	

Regelverhalten bei $P=0,5$





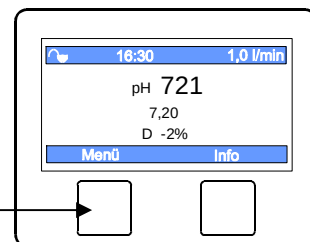
Maximale Dosierzeit pH einstellen

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:

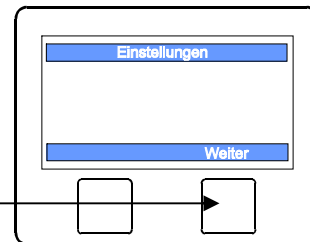
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste OK betätigen

Taste „weiter“ betätigen

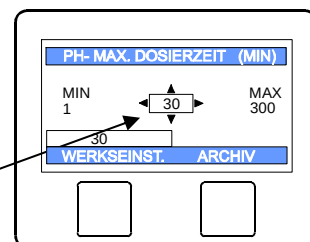


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „max. Dosierzeit“ bewegen

Taste OK betätigen

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

Sollwert



Werkseinstellung: 60 Minuten

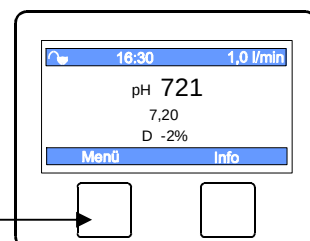
Taste OK betätigen und damit die Einstellung speichern

Förderleistung der pH Dosierpumpe

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

Vorgehensweise:

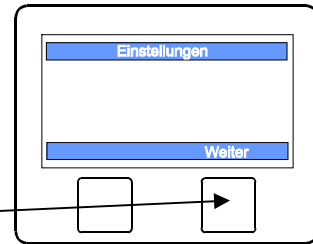
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

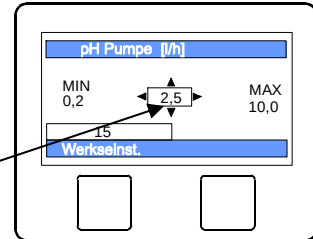


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „pH Pumpe [l/h]“ bewegen

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

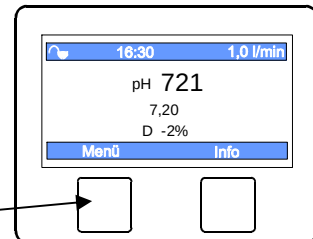
Einschaltverzögerung pH

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:

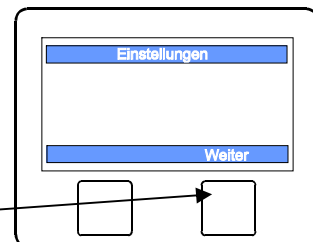
Taste „Menü“ betätigen



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

Taste  betätigen

Taste „weiter“ betätigen

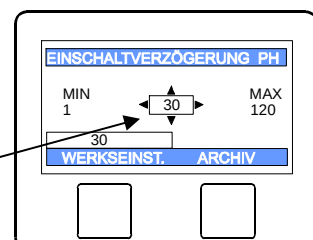


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Einsch.-Verz. pH“ bewegen

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



Werkseinstellung: 30 Minuten

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

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, 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

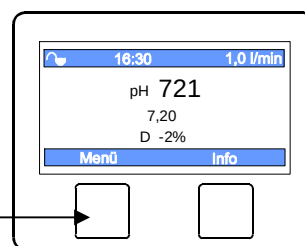
Die Kalibrierung wird als 2-Punkt-Kalibrierung mit 2 Pufferlösungen vorgenommen. Diese Pufferlösungen müssen frei von Verunreinigungen und frisch sein.

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.

Oberen Wert (pH 7) kalibrieren

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



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

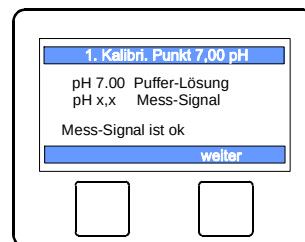
Taste  betätigen

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

Taste  betätigen

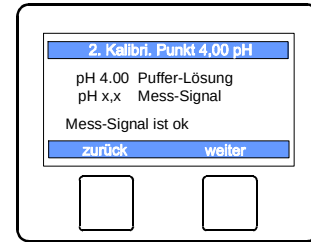
Im ersten Schritt wird der obere Punkt (pH 7 kalibriert). Dazu wird die pH Elektrode in die Pufferlösung pH 7 eingetaucht. Im Display werden die aktuellen Werte der pH Elektrode angezeigt. Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert mit Taste „OK“ oder Taste „weiter“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

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



Unteren Wert (pH 4) kalibrieren

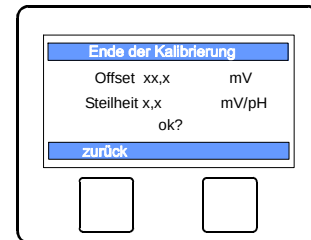
Im zweiten Schritt wird der untere Punkt (pH 4 kalibriert). Dazu wird die zuvor mit destilliertem Wasser gereinigte pH Elektrode in die Pufferlösung pH 4 eingetaucht. Im Display werden die aktuellen Werte der pH Elektrode angezeigt. Ändert sich der angezeigte Wert in im Display nicht mehr, ist der Referenzwert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

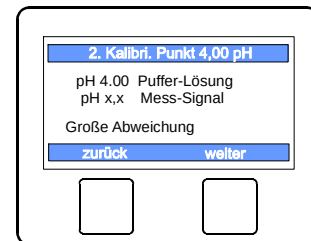
Nach beendeter Kalibrierung wird die Steilheit und der Offset der Elektrode im Display angezeigt.

Taste  betätigen 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:

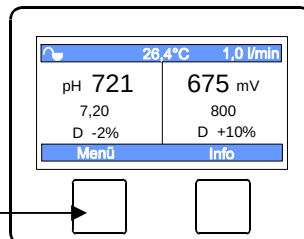
- Die pH – Elektrode (Einstabmesskette) ist verbraucht. In Abhängigkeit von der Wasserqualität und Pflege der Elektroden ist ihre Lebensdauer endlich.
- Sie haben die Reihenfolge der Pufferlösungen vertauscht (1. pH7, 2. pH4 diese Reihenfolge muss zwingend eingehalten werden).
- Sie haben zweimal die 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 Elektrode wurde an den falschen Transmitter angeschlossen. Die pH Elektrode muss an den schwarzen Transmitter angeschlossen werden.
- 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

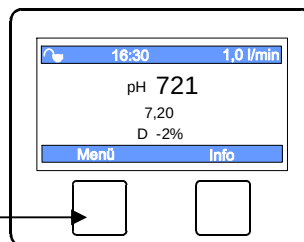
Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben und mit Hilfe der Pfeiltasten  und  die Uhrzeit und das Datum eingestellt werden.

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern

Sprache wählen

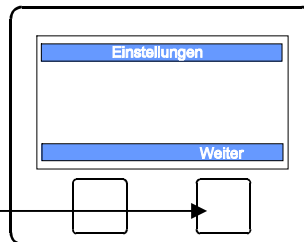
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



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

Taste „weiter“ betätigen

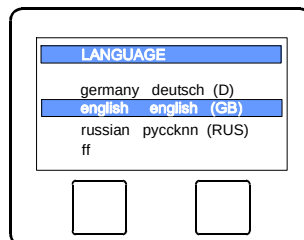


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Sprache Language“ bewegen

Taste  betätigen

Durch Betätigung der Pfeiltasten  und  kann der Cursor verschoben, und die Sprache gewählt werden.

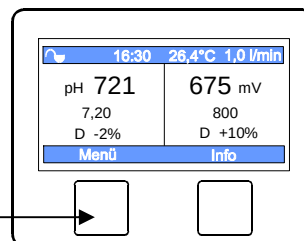
Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



Betriebsstunden nach letzter Kalibrierung

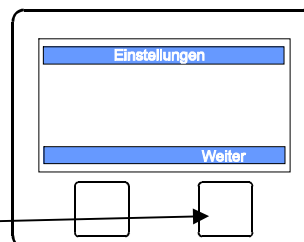
Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



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

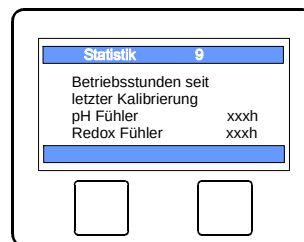
Taste „weiter“ betätigen



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

Taste  betätigen

Im Display werden die Betriebsstunden angezeigt.

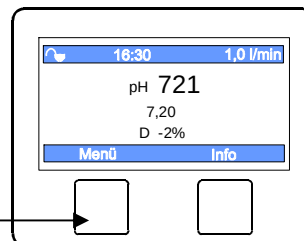


Alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

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

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

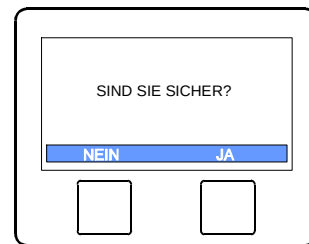


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten  und  zum Schriftzug „Service“ bewegen
Taste  betätigen

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.

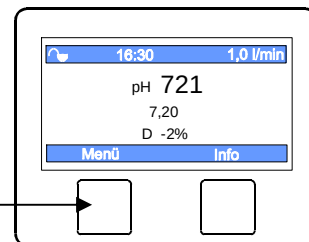


Akustische Störmeldung

Der WATERFRIEND bietet die Möglichkeit, den akustischen Alarm auszuschalten.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen

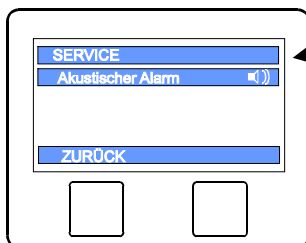


Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „Service“ bewegen
Taste $\square$ betätigen

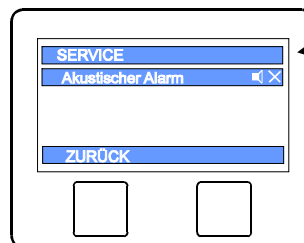
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „Akustischer Alarm“ bewegen

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

Taste „ZURÜCK“ betätigen und dadurch die Einstellung speichern.



Alarm EIN



Alarm AUS

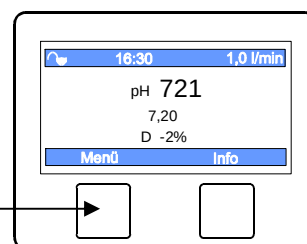
Werkseinstellung: EIN

pH heben <=> pH senken

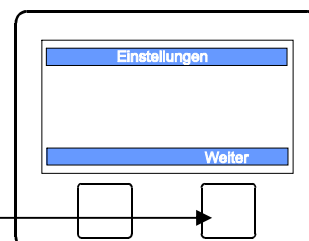
Um den WATERFRIEND an die Anforderungen der Schwimmbadanlage anpassen zu können bietet die Steuerung die Möglichkeit, zwischen den Betriebsarten pH heben oder pH senken zu wählen.

Vorgehensweise:

Taste „Menü“ betätigen



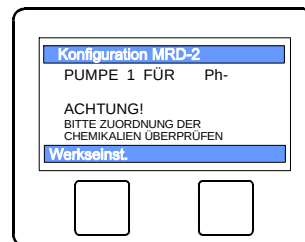
Den Cursor (blau hinterlegter Text) durch Betätigung der Tasten $\triangle$ und ∇ zum Schriftzug „Service“ bewegen
Taste $\square$ betätigen



Taste „weiter“ betätigen

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

Taste  betätigen



Taste  betätigen

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

Taste  betätigen und damit die Einstellung speichern



Hinweis: Beim Wechsel zwischen ph-senkenden und ph-hebenden Chemikalien müssen die Sauglanzen, 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 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)

Dosierpumpe



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 Glaselektroden ersetzen

Die Glaselektroden sollten 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:

Glaselektroden

Die Glaselektroden 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.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Entspannung in Ihrem Schwimmbad!

osf Hansjürgen Meier

Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG

Eichendorffstrasse 6

D-32339 Espelkamp

E-Mail: info@osf.de

Internet: www.osf.de



Diese Seite abtrennen und für die Rücksendung verwenden!

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:

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
Internet: www.osf.de

