

Basic Exact pH/Rx



(2-14) Deutsch/German	Part I	DE	(79-91) Niederländisch/Dutch	Part I	NL
(15-26) Deutsch/German	Part II	DE	(92-103) Niederländisch/Dutch	Part II	NL
(27-39) Englisch/English	Part I	UK	(104-117) Polnisch/Polish	Part I	PL
(40-51) Englisch/English	Part II	UK	(118-130) Polnisch/Polish	Part II	PL
(52-65) Französisch/French	Part I	FR	(131-144) Russisch/Russian	Part I	RUS
(66-78) Französisch/French	Part II	FR	(145-158) Russisch/Russian	Part II	RUS

**DE: Mess-, Regel und Dosieranlage zur pH-Wert-Regulierung
und Chlordosierung über das Redoxpotential mit
Dosierpumpen 1,6 l/h**

01/2022



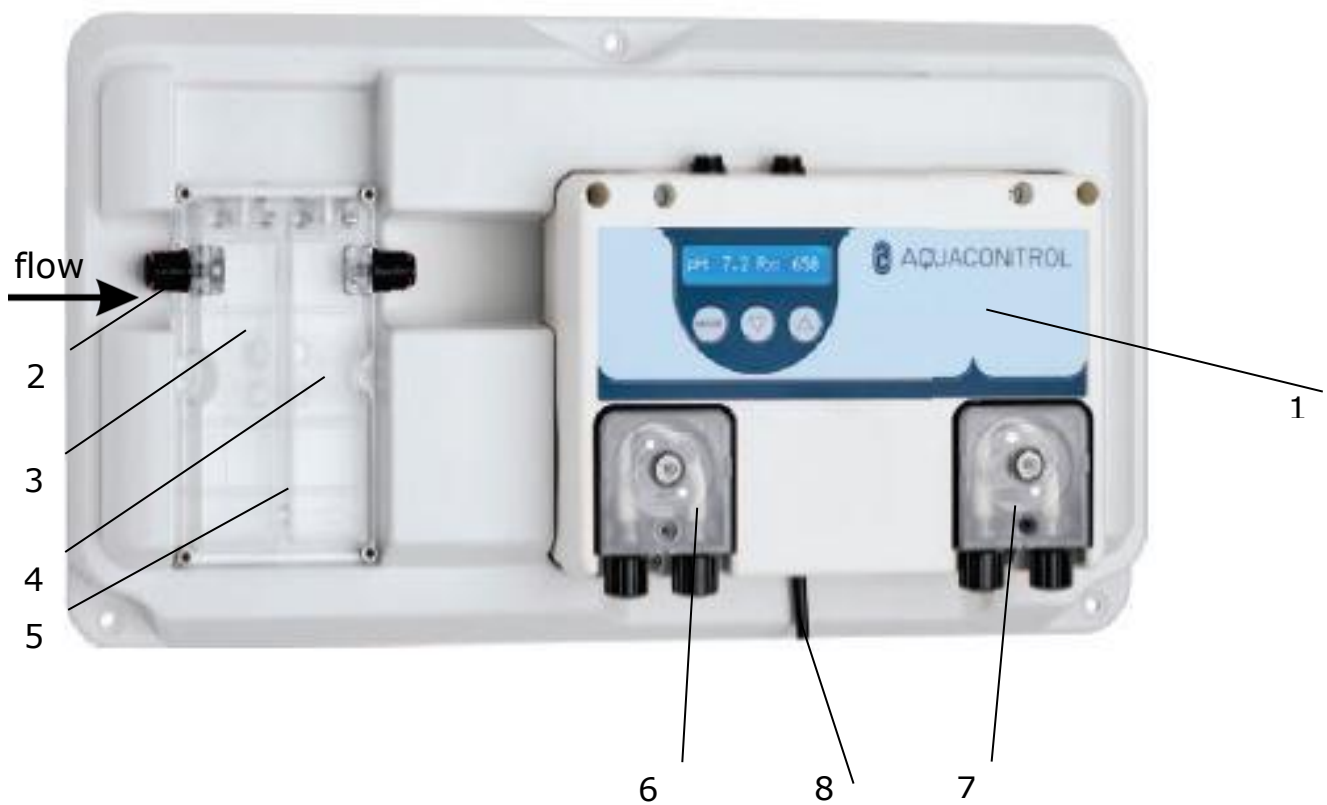
Teil I: Bedienung der Regeleinheit

Teil II: Sicherheit, Montage und regelmäßige Wartung

Teil I:**Inhaltsverzeichnis**

1	Reglerübersicht	4
2	Anzeigen im Betrieb	5
2.1	Betriebsmodus	5
2.1.1	Normalbetrieb.....	5
2.1.2	Weitere Anzeigen im Betriebsmodus	6
3	MENÜ-MODUS / Änderung von Parametern	7
3.1	pH-Sollwert: [7.2].....	8
3.2	pH p-Bereich: [-1.0]	8
3.3	pH Limit [120 min].....	9
3.4	Kalibrierung der pH-Sonde	9
3.5	Kalibrierungsfehler	10
3.6	Rx-Sollwert: [650 mV]	11
3.7	Rx p-Bereich: [100 mV]	12
3.8	Rx Limit [120 min].....	12
4	Einschaltverzögerung	12
5	Test- und Sonderfunktionen.....	12
6	EU - Konformitätserklärung.....	14

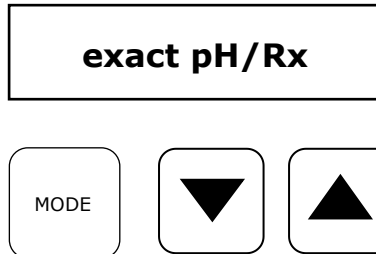
1 Reglerübersicht



- 1 Bedienfeld / Display
- 2 Messwasseranschluss
- 3 pH-Elektrode
- 4 Rx-Elektrode
- 5 Messwasserdurchflusszelle
- 6 Pumpe pH
- 7 Pumpe Desinfektion
- 8 Netzleitung

2 Anzeigen im Betrieb

Nach dem Einschalten der Anlage erscheint für 5 Sekunden der Startbildschirm:



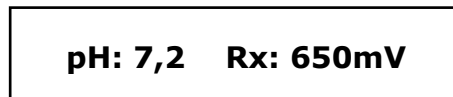
Im Anschluss werden im Wechsel die aktuellen Messwerte und die verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung angezeigt. Die Einschaltverzögerung kann durch Drücken der MODE-Taste abgebrochen werden.



2.1 Betriebsmodus

2.1.1 Normalbetrieb

Im Betriebsmodus ist der Regler funktionsbereit. Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Bei Eingangswerten außerhalb des Messbereiches erscheint die Anzeige: „pH: -,- Rx: ---“.



Pfeile hinter den Werten für pH bzw. Rx zeigen an, ob Dosierbedarf besteht.

Laufende Pfeile hinter den Werten für pH und Rx bedeuten, dass die jeweilige Pumpe aktiviert wurde. Dies dient ebenfalls als Funktionskontrolle für die Pumpe.



2.1.2 Weitere Anzeigen im Betriebsmodus

- „Limit“ bei Überschreitung der Dosierzeit

Erscheint die Anzeige **Limit** wurde die Dosierzeit überschritten und die Sicherheitsabschaltung für den entsprechenden Parameter ist aktiviert.



Die Anzeige alterniert mit den jeweiligen Messwerten im 2-Sekundentakt. Durch Drücken der MODE-Taste wird der Zustand **Limit** deaktiviert.

Bei einer Stromabschaltung merkt sich das Gerät die Zustände Dosierung: EIN / AUS bzw. LIMIT pH oder Redox.

- „Level“ bei Sauglanzen mit automatischer Niveauabschaltung (Option Anschluss und Sauglanze)

Erscheint die Anzeige **Level**, ist das jeweilige Gebinde leer. Das Gebinde muss erneuert werden. Die Dosierung wird automatisch bei gefülltem Gebinde fortgesetzt.



- **Dosierung [EIN / AUS]**

Im Betriebsmodus kann durch kurzes Drücken der MODE-Taste die Dosierung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Bei ausgeschalteter Dosierung wechselt die Anzeige im 2-Sekunden-Takt zwischen den aktuell gemessenen Werten und der Anzeige „Stop“.



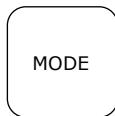
Bei einer Stromabschaltung merkt sich das Gerät die Zustände Dosierung: EIN / AUS bzw. LIMIT pH oder Redox.

3 MENÜ-MODUS / Änderung von Parametern

Im MENÜ-MODUS können alle wesentlichen Parameter verändert und die pH-Sonde kalibriert werden.

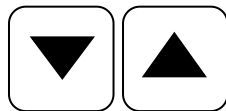
Folgende Einstellungen können in den Menü-Unterpunkten vorgenommen werden:

pH: Sollwert	7,2
pH: P-Wert	-1.00
pH: Limit	120 min.
pH: Kalibrieren	
Rx: Sollwert	650mV
Rx: P-Wert	100 mV
Rx: Limit	120 min.

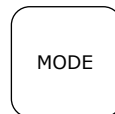


Durch Drücken der MODE-Taste für 4 Sekunden gelangt man in den MENÜ-Modus.

Mit einem kurzen Drücken der MODE-Taste wechseln Sie die Unterpunkte.



Mittels der Pfeiltasten können Sie die einzelnen Werte ändern.

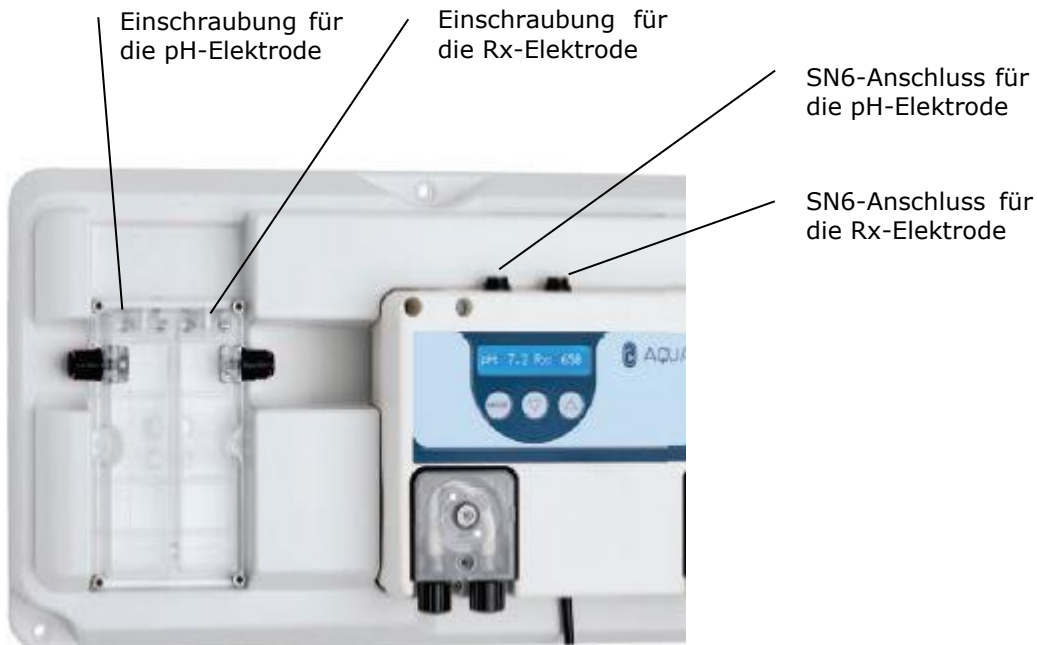


Durch Drücken der MODE-Taste für 2 Sekunden verlassen Sie den MENÜ-Modus und die Werte werden gespeichert.

Wird der MENÜ-Modus innerhalb von 5 Minuten nicht verlassen, erfolgt automatisch der Rücksprung zum normalen Betriebsmodus. Die geänderten Parameter werden gespeichert.

3.1 pH-Sollwert: [7.2]

Die Elektroden müssen für den Betrieb entsprechend der untenstehenden Darstellung an der Regelanlage installiert werden.



Mit dem Sollwert stellen Sie den gewünschten pH-Wert des Beckenwassers ein. Bei Unter- oder Überschreitung des Sollwertes wird je nach Einstellung die Dosierpumpe aktiviert. Ab Werk ist die Grundeinstellung für Dosierung pH-senkender Chemikalien vorgesehen.

3.2 pH p-Bereich: [-1.0]

Mit dieser Funktion können zwei wesentlichen Einstellungen des Reglers definiert werden:

- **Dosierrichtung pH-Wert:**

Bei **negativem p-Bereich [-1.00]** wird bei Überschreiten des Sollwertes die Dosierpumpe aktiviert. Diese Einstellung wird zum Einsatz von **pH-senkenden** Chemikalien verwendet.

Bei **positivem p-Bereich [1.00]** wird bei Unterschreiten des Sollwertes die Dosierpumpe aktiviert. Diese Einstellung wird zum Einsatz von **pH-hebenden** Chemikalien verwendet.

Hinweis: Beim Wechsel zwischen pH-senkenden und pH-hebenden Wasserpflegeprodukten muss die Dosierleitung mit Wasser gespült und die Impfventile gereinigt werden.

- **Regelsteilheit**

Der Zahlenwert gibt den Proportionalbereich, also die Regelsteilheit an. Übliche Werte sind $-1,00/1,00$ je nach Dosierrichtung.

Bedeutung: Bei einem p-Bereich von 1,00 arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit $\Delta 1$ mit maximaler Leistung. Nähert sich der Istwert innerhalb des p-Bereiches dem Sollwert, dann nimmt die Dosierleistung proportional ab. D.h. bei einer Abweichung von z.B. $\Delta 0,5$ arbeitet die Pumpe nur mit 50 % der maximalen Leistung.

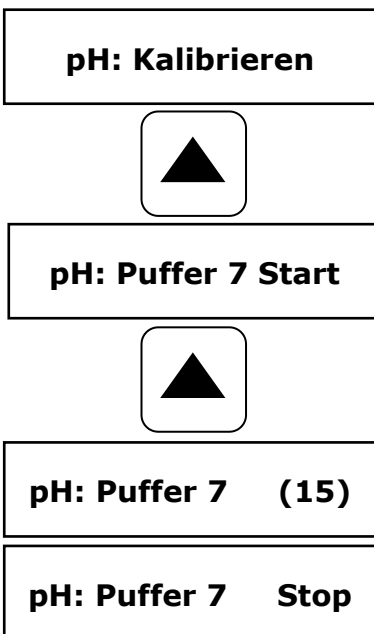
3.3 pH Limit [120 min]

Die Dosierzeitbegrenzung verhindert gefährliche Fehldosierungen bei Elektrodenausfall. **Der Wert muss auf die jeweilige Beckengröße eingestellt werden.** Bsp.: Bei einem Havariefall können bei einer eingestellten Dosierzeitbegrenzung von 60 min höchstens 1,6 l Wasserpflegeprodukt dosiert werden (Pumpenleistung 1,6 l/h) Danach schaltet die Anlage ab. Es erscheint **Limit** im Display (pH) der ausgelöste Alarm kann durch Drücken der MODE-Taste quittiert werden. **Hinweis: Die Filterlaufzeit muss immer länger sein als die Dosierzeit (Limit)!**

3.4 Kalibrierung der pH-Sonde

Da pH-Messsonden einer gewissen Exemplar-Streuung unterliegen, sind diese auf das jeweilige Mess- und Regelgerät abzugleichen. Vor der Inbetriebnahme muss der Köcher von der Sonde entfernt werden. Die Sonde muss frei von Verunreinigungen, Ölen und Fetten sein. Ebenso muss das Diaphragma (kleiner Punkt an der Spitze der Sonde) frei von Belag, Verschmutzung und Auskristallisationen sein. Aus diesem Grunde sollten der Glaskörper auch nicht mit den Händen berührt werden. (Vgl. dazu: Teil II: Sicherheit, Montage und regelmäßige Wartung)

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass Stecker und Kabel absolut trocken gehalten werden. **Hinweis:** Anschlüsse nicht verwechseln.



Tauchen Sie die pH-Sonde in die Pufferlösung pH 7 und starten Sie im MENÜ-Punkt **pH-Kalibrieren** den Modus durch Drücken der Pfeiltaste nach oben.

Pfeiltaste erneut drücken, um Countdown auszulösen

Nach 15 Sekunden zeigt der Regler kurz den Wert der verwendeten Pufferlösung an.

Danach wird die Sonde aus der ersten Pufferlösung herausgenommen und nach Möglichkeit mit Wasser gespült und mit einem trockenen, fussel­freien Papiertuch abgetrocknet.

Achtung: Sonde nicht trockenreiben, da das zu elektrostatischer Aufladung und Messwert­verfälschung führt.



pH: Puffer 4 Start

Jetzt wird die Sonde in die zweite Pufferlösung pH 4 getaucht. Durch Drücken der Pfeiltaste nach oben wird der zweite Teil der Kalibrierungsroutine ausgelöst.



pH: Puffer 4 (15)

Pfeiltaste erneut drücken, um Countdown auszulösen.

pH: Puffer 4 Stop

Nach weiteren 15 Sekunden zeigt der Regler den Wert der zweiten Pufferlösung pH 4 an.

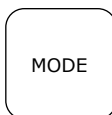
pH: Kalibr. OK

War die Kalibrierung erfolgreich, erscheint die Anzeige Das Regelgerät wurde jetzt erfolgreich auf die pH-Sonde abgeglichen.

Wenn der Kalibriervorgang nicht erfolgreich war, erscheint die Anzeige **Fehler**.
Siehe Kap. 3.5

pH: Kalibr. Fehler

Der Kalibriermodus wird beendet durch Drücken der Taste MODE.



Taste MODE erneut für 2 Sekunden drücken, um die geänderten Parameter zu speichern und die Kalibrierungsroutine abzuschließen.

3.5 Kalibrierungsfehler

Der Kalibrierungsfehler kann mehrere Ursachen haben:

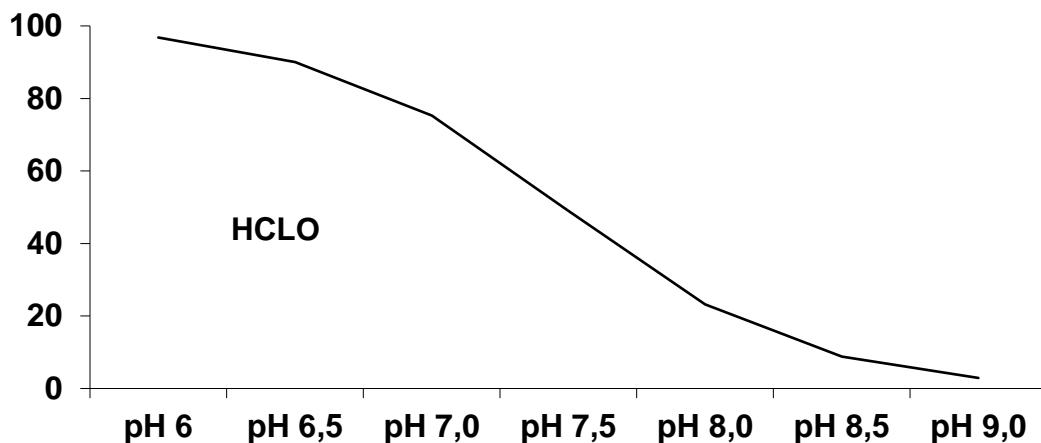
- Sie verwendeten zweimal die gleiche Pufferlösung zur Eichmessung. Eine korrekte Eichmessung kann nur mit zwei unterschiedlichen technischen Pufferlösungen erfolgen. Erst pH 7 und danach pH 4.
- Das Messkabel wurde falsch angeschlossen. Die pH – Einstabmesskette muss an

der linken Buchse angeschlossen werden.

- Die Pufferlösungen sind verbraucht. Versuchen Sie es mit frischen Pufferlösungen nochmals.
- Das Messkabel ist defekt oder nicht angeschlossen. Bitte prüfen Sie die Verbindung zwischen Elektrode und Regler.
- Die pH-Einstabmesskette ist verbraucht. Je nach Wasserqualität und Pflege richtet sich die Lebensdauer einer Messelektrode.

3.6 Rx-Sollwert: [650 mV]

Die Dissoziationskurve des Chlorwertes in Abhängigkeit vom pH-Wert muss beachtet werden.



Über das Redoxpotential regelt und dosiert die Anlage Chlor. Stellen Sie zunächst den pH-Wert im Beckenwasser ein. Danach muss dem Beckenwasser die gewünschte Menge Chlor zugegeben werden. Wir empfehlen 0,3-0,6 mg/l gemessen nach der DPD-Methode. Lesen Sie jetzt am Regelgerät die gemessene Redoxspannung ab und stellen Sie den Sollwert entsprechend des abgelesenen Wertes ein.

Da jedes Wasser andere Redoxwerte (auch bei gleicher Chlorkonzentration) hat, können wir keine grundsätzliche Einstellung angeben. Er entspricht also nicht unbedingt der Werkseinstellung des Sollwertes. Nach Ablauf von ca. 2-3 Wochen bzw. bei jeder Neubefüllung muss unbedingt der Sollwert mit dem gewünschten Chlorwert verglichen und ggf. nachjustiert werden, da sich der effektive Redoxwert erst bei Betrieb der Anlage einpendelt. Unterschreitet der Istwert den Sollwert, dosiert die Anlage selbstständig Chlor bis der Sollwert erreicht ist. Danach schaltet sich die Dosierpumpe ab.

3.7 Rx p-Bereich: [100 mV]

Der Zahlenwert gibt den Proportionalbereich, also die Regelsteilheit an. Üblicher Wert ist 100 mV.

Bedeutung: Bei einem p-Bereich von 100 mV arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit Δ 100 mV mit maximaler Leistung. Nähert sich der Istwert innerhalb des p - Bereiches dem Sollwert, dann nimmt die Dosierleistung proportional ab. D.h. bei einer Abweichung von z.B. Δ 50 mV arbeitet die Pumpe nur mit 50 % der maximalen Leistung.

3.8 Rx Limit [120 min]

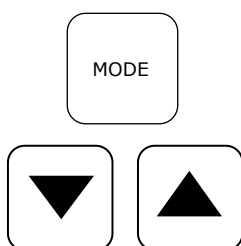
Die Dosierzeitbegrenzung verhindert gefährliche Fehldosierungen bei Elektrodenausfall. Der Wert muss auf die jeweilige Beckengröße eingestellt werden. Bsp.: Bei einem Havariefall können bei einer eingestellten Dosierzeitbegrenzung von 60 min höchstens 1,6 l Wasserpflegeprodukt dosiert werden (Pumpenleistung 1,6 l/h). Danach schaltet die Anlage ab. Es erscheint **Limit** im Display (Rx) der ausgelöste Alarm kann durch Drücken der MODE-Taste quittiert werden.

4 Einschaltverzögerung

Entspricht der Startverzögerung des Reglers in Minuten. Nach jedem Start der Anlage wird die Dosierung für 8 Minuten verriegelt. Durch Drücken der MODE-Taste ist ein Abbruch der Einschaltverzögerung möglich.

5 Test- und Sonderfunktionen

Dieser Bereich ist nur von autorisierten Fachpersonal zu bedienen.



Durch längeres Drücken (8 Sekunden) der MODE-Taste gelangt man zu den Werkseinstellungen. Durch kurzes Drücken wechseln Sie die Unterpunkte. Durch Drücken von 2 Sekunden verlassen Sie die Werkseinstellungen.

Mittels der Pfeiltasten können Sie die Werte ändern.

Pumpe pH: AUS
Pumpe Rx: AUS
Niveau pH: U
Niveau Rx: U

Auswahl EIN/AUS (Pumpentest)

Überprüfung der jeweiligen Sauglanze (Option)
Anzeige eines vollen bzw. leeren Gebindes bei Anschluss einer Sauglanze

Eingang pH: 7,2
Eingang Rx: 650mV
Rx: Kontr. Pulslänge
Sprache: deutsch
Version: 1.0
Vorgabewerte

Anzeige der aktuell gemessenen Werte am jeweiligen Eingang

Einstellung auf Pulslängen oder auf 2-Punkt-Regelung

Deutsch / Englisch / Russisch

Anzeige der aktuellen Versionsnummer

Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Durch Drücken der Pfeiltaste nach oben gelangt man in den Modus zum Rücksetzen der entsprechenden Parameter (Offset Sonde, Steilheit Sonde, Sollwerte, P-Werte, Zeitlimit-Werte) auf die Vorgabewerte der Werkseinstellung.

Es erscheint die Anzeige

Rücks. ja	nein
------------------	-------------

Abbruch der Einstellung durch Drücken der Pfeiltaste nach unten



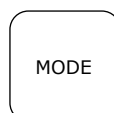
Starten der Rücksetzung auf Werkseinstellung durch Drücken der Pfeiltaste nach oben



Nach dem Start wird in der Anzeige der Fortschritt der Datenübernahme angezeigt.

Warten - - - - -
Rücksetz. fertig
Vorgabewerte

Durch Drücken der MODE-Taste für 2 Sekunden können die Werkseinstellungen an jedem beliebigen Menüpunkt verlassen werden. Geänderte Spracheinstellung und Vorgabewerte werden gespeichert.



6 EU - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, **Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan**

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

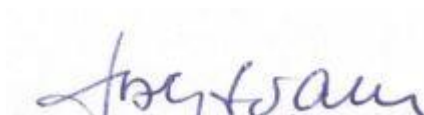
Bezeichnung des Produktes: Mess-, Regel- und Dosieranlagen für private Schwimmbecken

Produkttypen: DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx Salz

Seriennummer: siehe Typenschild am Gerät

Einschlägige EU-Richtlinien: EU Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
EU EMV Richtlinie (2014/30/EU)

Datum / Hersteller - Unterschrift: 01.01.2022



Angaben zum Unterzeichner: Josef Schrammek
Geschäftsleitung

Teil II: Sicherheit, Montage und regelmäßige Wartung

1	Einführung.....	16
1.1	Funktionsbeschreibung	16
1.2	Symbole	16
2	Elektrischer Anschluss.....	17
3	Bauseitige Voraussetzungen	18
4	Montage	19
4.1	Einbauzeichnung.....	19
4.2	Wandmontage	20
5	Wartungshinweise	20
5.1	Wartungsplan	20
5.1.1	Monatliche Wartung.....	20
5.1.2	Vierteljährliche Wartung.....	21
5.1.3	Jährliche Wartung	21
5.2	Elektroden	21
5.2.1	Elektrodenverschleiß.....	21
5.2.2	Elektrodenpflege	22
5.2.3	Reinigung der Elektroden	22
5.2.4	Kalibrierung.....	22
5.3	Schläuche der Dosierpumpe	23
5.4	Außerbetriebnahme/Überwinterung der Anlage	24
5.4.1	Dosiersystem.....	24
5.4.2	Messsystem.....	24
6	Checkliste für Fehler bei Messung des pH- bzw. Rx-Wertes	25
6.1	Fehler bei pH.....	25
6.2	Fehler bei Redox*	26

1 Einführung

1.1 Funktionsbeschreibung

Diese Anleitung ist Teil des Gerätes. Bei unsachgemäßer Verwendung, bei unzureichender Wartung oder unzulässigen Eingriffen können Gefahren für Leib und Leben bzw. materielle Schäden entstehen. Die bestimmungsgemäße Verwendung dieser Anlage ist der Einsatz in privaten Schwimmbadanlagen mit einem maximalen Wasserinhalt von 65 m³. Für andere Einsatzgebiete oder Zweckentfremdung übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

Anleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.

Anleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.


Anleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.

Anleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.

1.2 Symbole

Warnhinweise immer lesen und beachten.

Warnsymbol	Warnwort	Bedeutung
	Warnung	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

2 Elektrischer Anschluss

Einbau und die Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen (VDE 0105).

Die maximal zugelassene Spannung beträgt. 230 V. Die Netzsteckdose muss so nah wie möglich beim Gerät angebracht sein und mit der Filterpumpe verriegelt sein. D. h., die Netzsteckdose darf nur Spannung führen, wenn die Filterpumpe läuft.

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage besteht durch die feuchte Umgebung erhöhte Stromschlaggefahr. Ebenso kann eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Installation der elektrischen Schutzleiter zum Stromschlag führen, z.B. Oxidation oder Kabelbruch.

VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten. Schwimmbecken und deren Schutzbereiche gemäß DIN VDE 0100-702 errichten.

Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage folgende Maßnahmen ergreifen:

- Anlage von der Spannungsversorgung trennen.
- Warnschild anbringen: „Nicht einschalten! An der Anlage wird gearbeitet.“
- Spannungsfreiheit prüfen.

Elektrische Anlage regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen.



WARNUNG

Stromschlaggefahr durch unsachgemäßen Anschluss!

VDE- und EVU-Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens beachten.

Pumpen für Schwimmbecken und deren Schutzbereiche gemäß DIN VDE 0100-702 installieren.

Trennvorrichtung zur Unterbrechung der Spannungsversorgung mit min. 3 mm Kontaktöffnung pro Pol installieren.



WARNUNG

Stromkreis mit einem Fehlerstromschutzschalter, Nennfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$, schützen.

Nur geeignete Leitungstypen entsprechend der regionalen Vorschriften

Mindestquerschnitt der Leitungen der Motorleistung und der Leitungslänge anpassen.

Wenn sich gefährliche Situationen ergeben können, Not-Aus-Schalter gemäß DIN EN 809 vorsehen. Entsprechend dieser Norm muss das der Errichter/Betreiber entscheiden.

3 Bauseitige Voraussetzungen

Das Produkt ist in einem trockenen, gut belüfteten Raum anzubringen:

- **Vermeidung von Kondenswasser**
- **Begrenzung der Umgebungstemperatur auf 5°C - 40 °C**

Es ist auf eine optimale Beckenhydraulik zu achten. In Bereiche, in denen das Wasser nicht umgewälzt wird, kann kein Desinfektionsmittel gelangen. Zur Vermeidung von Algenbefall müssen Beckenwände und -boden regelmäßig mechanisch gereinigt werden. Ebenso müssen eine regelmäßige Reinigung der Vorfilter von Skimmer und Filterpumpe sowie eine wöchentliche Rückspülung des Filters erfolgen. Für Fehlfunktionen der Anlage aufgrund bauseitiger Verschmutzung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Filteranlage muss mindestens zehn Stunden am Tag eingeschaltet werden. Die Frischwasserzufuhr (automatisch oder manuell) erfolgt nur außerhalb der Filterlaufzeiten, da sonst die Messung der Dosiertechnik beeinflusst wird.



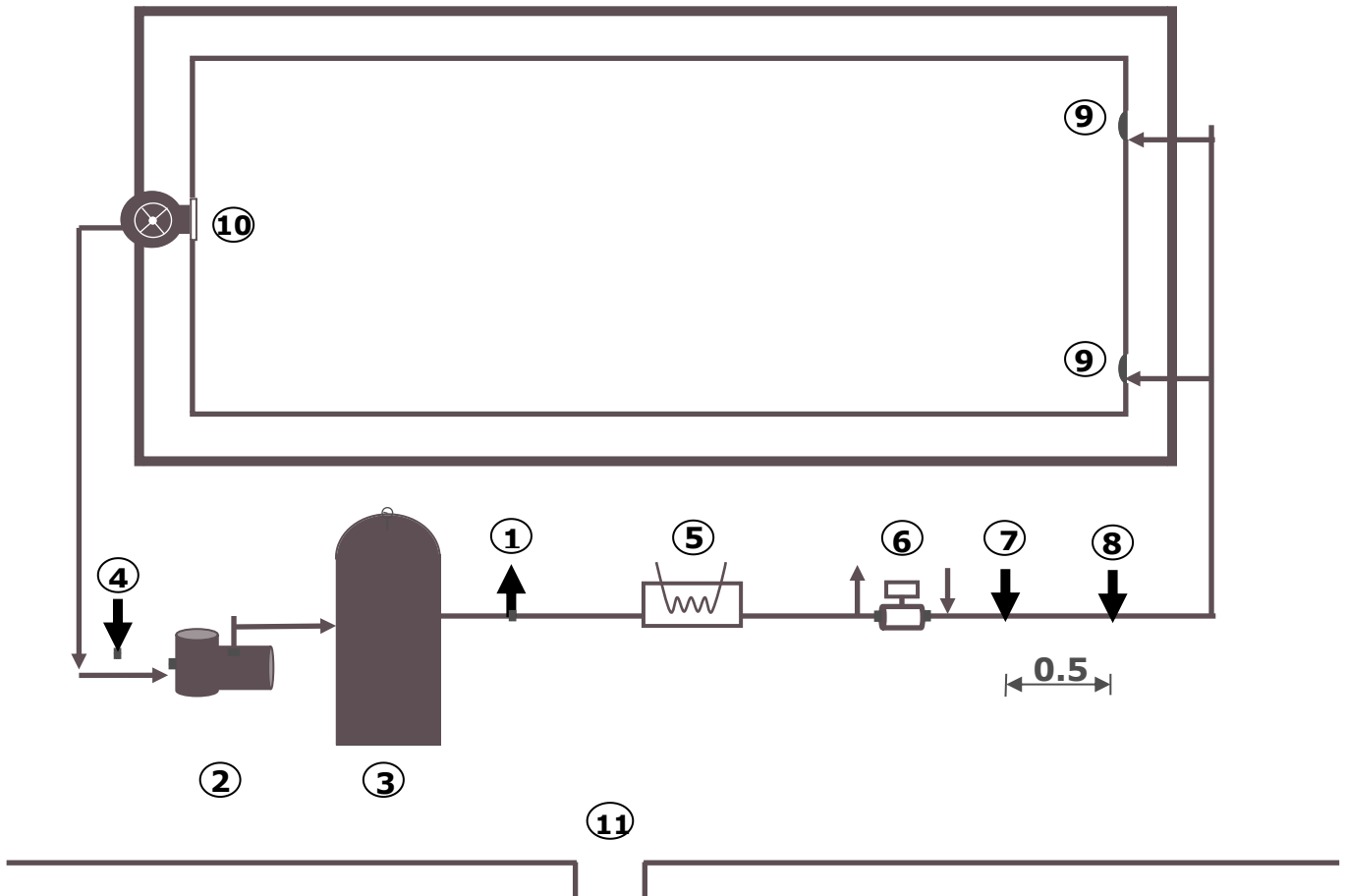
Warnhinweise:

- **Bei einer Vermischung von anorganischen mit organischen Festchlorpräparaten besteht Explosionsgefahr!**
- **Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge) nicht mit Säuren, gleich welcher Art, mischen, da sonst hochgiftige Chlorgas entsteht.**
- **Die Sicherheitshinweise auf den Chemikaliengebinden müssen stets beachtet werden!**
- **Bei der Umstellung der Dosierung von organischen auf anorganische Chlorprodukte besteht die Gefahr, dass sich nach Verwendung von organischen Chlorprodukten das Becken mit Isocyanursäure angereichert hat. Nach der Umstellung auf anorganische Chlorprodukte kann das neu dosierte Aktivchlor unwirksam werden, da es zunächst von der Isocyanursäure abgebunden wird.**

Zur Vermeidung von Schäden bei Betriebsstörungen muss ein ausreichend dimensionierter Abfluss vorhanden sein.

4 Montage

4.1 Einbauzeichnung



- | | | |
|----------------|------------------------------|------------------|
| (1) Messwasser | (5) Heizungwärmetauscher | (9) Einlaufdüsen |
| (2) Pumpe | (6) Solaranlage | (10) Skimmer |
| (3) Filter | (7) Impfstelle pH | (11) Bodenablauf |
| (4) Messwasser | (8) Impfstelle Desinfektion* | |

Bei Becken mit Überlaufrinne wird das Messwasser direkt aus dem Becken, ca. 20 cm unterhalb des Wasserspiegels, entnommen. Faserfilter und Durchflusskontrolle sind obligatorisch vorgesehen.

Die Beeinflussung der automatischen Wassernachspeisung auf den Messwasserkreislauf muss ausgeschlossen sein. Die Nachspeisung darf nicht während des Betriebs der Dosieranlage erfolgen!

Zementfugen können bei unsachgemäßer Ausführung den pH-Wert beeinflussen. Schimmel und Pilze in Fugen sind Mängel in der Ausführung des entsprechenden Handwerks. Eine Dosieranlage kann dies nicht ausgleichen.

Warnung: Im Schwimmbecken dürfen keine Materialien eingesetzt werden, die bei einer eventuellen Überdosierung Schaden nehmen. Eine Haftung des Anlagenherstellers ist in diesem Falle ausgeschlossen!

4.2 Wandmontage

Das Regelgerät wird mit den beiliegenden Stockschrauben an der Wand befestigt.

Es ist darauf zu achten, dass die Saugleitung der Dosierpumpen möglichst kurz gehalten wird. Die Lagerwannen werden daher direkt unter das Gerät gestellt. Die Sauglanzen zur Gebindeentnahme werden in die Kanister geschraubt und mit dem Stecker am Regelgerät angeschlossen.



Warnung:

Die Saugfilter / Sauglanzen müssen entsprechend der Beckengröße so positioniert werden, dass bei einem Ausfall eines Schaltrelais eine Überdosierung ausgeschlossen ist. Es muss sichergestellt sein, dass sich der Fuß des Saugfilters / der Sauglanze stets in entsprechendem Abstand unterhalb des Gebindelevels befindet, d. h., bei vollem Kanister darf die Sauglanze nicht bis zum Kanisterboden eingeschoben werden.

Die Impfstellen für pH und Desinfektion* werden entsprechend der Einbauzeichnung montiert. Die Messwasserleitung ist gemäß Einbauzeichnung an die Durchflusszelle anzuschließen. Netzkabel und Temperaturfühler sind innerhalb des Regelgerätes bereits elektrisch angeschlossen.

5 Wartungshinweise

Für den störungsfreien Betrieb der Dosieranlage ist eine regelmäßige Wartung durch geschultes Fachpersonal notwendig. Der Hersteller sowie die Installationsfirma kann bei Schäden auf Grund fehlender Wartung nicht haftbar gemacht werden.



Warnhinweis:

Vor Beginn der Wartungsarbeiten müssen sämtliche Netzverbindungen getrennt werden.

Der Filtersand muss gemäß Herstellerangaben regelmäßig gewechselt werden. Das Unterlassen dieser Wartungsarbeiten kann den störungsfreien Betrieb der Dosieranlage beeinflussen. Für den einwandfreien Betrieb der Dosieranlage muss der Filterkessel regelmäßig gespült werden. Der Kunde wurde entsprechend in Kenntnis gesetzt.

5.1 Wartungsplan

5.1.1 Monatliche Wartung

- Optische Kontrolle der Fördereinheit
- Impfventile, Pumpenschlauch und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen,
- Sichtprüfung der Elektroden auf Verunreinigungen, ggf. Reinigung
- Überprüfung der Wasserwerte, ggf. Nachjustierung der Einstellungen

5.1.2 Vierteljährliche Wartung

- Optische Kontrolle der Fördereinheit
- Impfventile, Pumpenschlauch und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen, Impfventile bei Ablagerungen reinigen
- Sichtprüfung der Elektroden auf Verunreinigungen, ggf. Reinigung
- Überprüfung der Wasserwerte, ggf. Nachjustierung der Einstellungen
- Kalibrieren und Prüfen der pH- und Redox*-Elektroden mit mitgelieferten Pufferlösungen

5.1.3 Jährliche Wartung

- Optische Kontrolle der Fördereinheit
- Impfventile, Pumpenschlauch und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen
- Überprüfung der Wasserwerte, ggf. Nachjustierung der Einstellungen
- Kalibrieren und Prüfen sowie ggf. Austausch der pH- und Redox-Elektroden* mit mitgelieferten Pufferlösungen
- Austausch der Schläuche der Dosierpumpen

5.2 Elektroden

Die Elektroden müssen jährlich, bei Verschleiß auch früher gewechselt werden. Hierzu dürfen ausschließlich originale Elektroden verwendet werden. Diese erhalten Sie bei Ihrem Schwimmbadfachhändler.

5.2.1 Elektrodenverschleiß

Die Messsonden unterliegen auch bei sachgemäßer Handhabung einer natürlichen Alterung. Je nach Einsatzzweck lässt sich eine Lebensdauer zwischen einem halben und 3 Jahren angeben.

Hinweis: Messsonden sind Verschleißteile!

Achtung: Elektroden sind nur begrenzt lagerfähig, weshalb eine Bevorratung von länger als einem Viertel Jahr nicht empfohlen wird.

Unter anderem können folgende Indikatoren auf verbrauchte Elektroden hindeuten:

- Die Elektrode braucht beim Kalibriervorgang außergewöhnlich lange, um den Wert der Pufferlösung zu erreichen.
- Der Elektroden-Offset beim Kalibriervorgang ist zu groß.
- Die KCL-Lösung im Elektrodenschaft ist aufgebraucht oder verfärbt.

Hinweis: Elektroden verschleifen sehr schnell, wenn sich ein elektrisches Potential auf dem Beckenwasser befindet!

Glasbruch ist von der Gewährleistung ausgenommen.

5.2.2 Elektrodenpflege

- Das pH-empfindliche Membranglas muss sorgfältig behandelt und vor Beschädigungen geschützt werden.
- Die innere Bezugslösung der Glaselektrode muss die innere Oberfläche des Membranglases bedecken. Durch die Sichtprüfung sind die Sonden auf eingeschlossene Luftblasen zu untersuchen. Falls Luftblasen vorhanden sind, können diese durch nach unten gerichtete Schüttelbewegungen (wie beim Fieberthermometer) entfernt werden.

5.2.3 Reinigung der Elektroden

Können Verunreinigungen auf der Glasmembran nicht durch ein weiches, feuchtes Tuch entfernt werden, können folgende Reinigungsmittel verwendet werden.

Allgemeine Ablagerungen: Nicht scheuernde Haushaltsreiniger

Kalk oder Metallhydroxide: Verdünnte Salzsäure (ca. 0,1%-3%) / 1-5 min

Öle und Fette: Lösungsmittel, wie Alkohol und Aceton

Biologische Beschichtungen: Lösung aus verdünnter Salzsäure und Pepsin / einige Stunden; Lösungsmittel (z.B. Aceton) dürfen nicht zur Reinigung von Elektroden mit Kunststoffschicht verwendet werden, da dieser angegriffen werden kann.

Grundsätzlich muss nach jeder Reinigung ausreichend abgespült werden.

Sollte das seitlich angebrachte Keramikdiaphragma des Referenzsystems blockiert sein, kann dieses wie die Glasmembran und zusätzlich durch vorsichtiges Schaben mit dem Fingernagel, einer Rasierklinge oder einer feinen Feile gereinigt werden. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Glasmembran nicht zerkratzt wird.

5.2.4 Kalibrierung

pH Sonde

Die Kalibrierung erfolgt wie in der Betriebsanleitung (Geräteteil) beschrieben. Sollte die Abweichung zu hoch sein oder fehlschlagen, so muss die Elektrode ausgetauscht werden.

Rx-Sonde*

Die Überprüfung der Rx-Sonde erfolgt mit Hilfe der Pufferlösung Rx 475 mV. Ist die Abweichung des gemessenen Wertes zu groß (40 mV), so muss die Elektrode ausgetauscht werden. **Achtung: Rx-Sonden sind werksseitig endkalibriert.**

5.3 Schläuche der Dosierpumpe



Vorsicht: Der drehende Rotor kann Finger einklemmen! Vor Arbeiten an der Pumpe diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

Achtung: Den Motor nicht direkt nach dem Betrieb berühren! Den Motor erst abkühlen lassen!

Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium! Machen Sie die Anlage drucklos!

Hinweis: Schläuche sind Verschleißteile!

Die Schläuche der Dosierpumpe müssen jährlich, bei Verschleiß auch früher gewechselt werden. Hierzu dürfen ausschließlich originale Ersatzschläuche verwendet werden. Sie erhalten sie bei Ihrem Schwimmbadfachhändler:

Folgende Schläuche dürfen eingesetzt werden:

- | | |
|--------|---|
| 701007 | Ersatzschlauch VITON für 0,4 – 2,4 l/h, geeignet für |
| | <ul style="list-style-type: none"> –Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge) [NaOCl] bis 12% –Wasserstoffperoxid (Aktivsauerstoff) [H₂O₂] bis 30% –Schwefelsäure [H₂SO₄] bis 30% –Salzsäure [HCl] bis 38% –nicht geeignet für pH-Heber (Natronlauge) [NaOH] |
| 701005 | Ersatzschlauch PHARMED für 0,4 – 2,4 l/h, geeignet für |
| | <ul style="list-style-type: none"> –Natriumhydroxid (Natronlauge) [NaOH] bis 30% –Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge) [NaOCl] bis 12% –Wasserstoffperoxid (Aktivsauerstoff) [H₂O₂] bis 30% –Schwefelsäure [H₂SO₄] bis 30% –bedingt geeignet für Salzsäure [HCl] |

Hinweis: Dosieranlagen werden werkseitig mit Pharmed-Schläuchen ausgeliefert. Schlauchmaterial auf Wasserpflegeprodukte abstimmen und ggf. wechseln.

Schlauchwechsel:



Schutzkleidung und Augenschutz tragen !

- Die Saug- und die Druckseite des Schlauches von Ihren Schlauchanschlüssen lösen.
- Die Befestigungsschraube des Klarsichtdeckels lösen und diesen abnehmen.
- Den saugseitigen Schlauchanschluss (links) aus seiner Aufnahme herausnehmen.
- Den Dosierschlauch vorsichtig unter den Rollen herausziehen.
- Den druckseitigen Schlauchanschluss (rechts) aus seiner Aufnahme herausnehmen.
- Den neuen Schlauch mit den beiden Schlauchanschlüssen in die beiden Aufnahmen legen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse mit den abgerundeten Seiten in Richtung Gerät gelegt werden.
- Den Motor kurz einschalten, dabei zieht sich der Schlauch in die richtige Position unter dem Schlauch.
- Den Klarsichtdeckel auf das Gehäuse setzen und mit der Schraube befestigen.

5.4 Außerbetriebnahme/Überwinterung der Anlage

Wird die Anlage für längere Zeit, z. B. zur Überwinterung außer Betrieb genommen, müssen einige Vorkehrungen getroffen werden. **Es ist besonders dafür zu sorgen, dass die gesamte Anlage vor Frost und Feuchtigkeit geschützt ist.**

5.4.1 Dosiersystem

- Die Pumpen mit lauwarmem Frischwasser ca. eine halbe Stunde spülen. Dazu können Sie die Sauglanze in einen Eimer mit Leitungswasser stellen und eine Handdosierung auslösen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage vollständig vom Netz getrennt ist.
- Das Schlauchset lösen, um ein dauerhaftes Verformen des Schlauches zu verhindern.

5.4.2 Messsystem

- Die Einstabmessketten müssen ausschließlich feucht gelagert werden
Lagern Sie die Elektroden stehend in den Köchern an einem frostfreien Ort. Die in den Köchern befindliche 3-molare KCL-Lösung schützt die Elektroden vor Austrocknung. Ersatzweise können die Elektroden auch in klarem Leitungswasser gelagert werden. Achtung: Kein destilliertes Wasser verwenden !
- Verschließen Sie die beiden Elektrodenbohrungen der Messzelle mit PG13-Stopfen
- Lassen Sie das Wasser aus der Messkammer und den Messleitungen ablaufen. Schließen sie die Hähne der Messwasserentnahme und -rückführung.

6 Checkliste für Fehler bei Messung des pH- bzw. Rx-Wertes*

6.1 Fehler bei pH

Bestimmen Sie die Werte für pH und Chlorgehalt im Schwimmbad anhand einer Handmessung durch eine Probeentnahme am Skimmer und vergleichen Sie diese Werte mit der Anzeige an der Dosieranlage.

[?] Meine Handmessung für pH weicht erheblich von der Anzeige ab.

→ Überprüfen Sie den pH – Sensor (siehe Kalibrierung in der Betriebsanleitung)

[?] Nach der Kalibrierung erscheint die Fehlermeldung: [Anzeigen: Fehler Nullpunkt, Fehler Steilheit oder Kalibrierungsfehler]

Mögliche Ursachen:

- Sensor defekt
- falsche Pufferlösung verwendet
- Pufferlösung überlagert (älter als 1 Jahr)

→ Verwenden Sie einen neuen Sensor bzw. neue Pufferlösungen

Weitere mögliche Ursachen:

- defekte Verbindung zwischen Sensor und Platine, z.B. Messkabel vom Sensor oder Verbindungsstecker Sensor/Gerät (SN6 oder BNC) defekt
- Messkabel vom Gerätestecker zur Platine bzw. Elektronik defekt

Kurzschluss → fixe Anzeige um den Wert pH 7, da 0 mV = pH 7

Kabelbruch → offener Kanal, d.h. Anzeige schwankt bzw. Anzeige „- -“

Der Messkanal kann mit einem Simulator (Sonderzubehör) geprüft werden.

[?] Die Kalibrierung war erfolgreich. Trotzdem weicht der Wert erheblich von meiner Handmessung ab.

In diesem Fall muss eine Wasserprobe (Nähe vom Skimmer) genommen werden. Anschließend den pH – Sensor in Puffer in pH 4, pH 7 und die Wasserprobe tauchen.

pH 7	pH 4	Beckenprobe	Messzelle
✓	✓	✓	✓

Alle Werte stimmen überein. Das Gerät ist OK. Mögliche Ursachen:

- fehlerhafte Handmessung
- überlagerte Pufferlösung

			
---	---	---	---

Der Wert in der Messzelle weicht ab. Mögliche Ursachen:

- Hydraulik (Durchfluss, Filter, Frischwasser, Keime in der Saugleitung, etc.)
- Glasbruch eines Sensors
- elektrische Beeinflussung der Messwerte / Störstrom von anderen Komponenten

Bei geringen Abweichungen der Pufferlösungen (z.B. pH 6,8 und pH 3,8) kalibrieren Sie bitte den Sensor.

6.2 Fehler bei Redox*

[?] In der Pufferlösung Rx 475 mV zeigt die Elektrode einen Wert <425 mV an.

[1] Beachten Sie die Temperaturabhängigkeit der Pufferlösung

30° C = 480 mV 25° C = 475 mV 20° C = 470 mV 15° C = 465 mV

Bei einer Temperatur der Pufferlösung von 10° C ist ein Wert von 410 mV gerade noch in Ordnung.

[2] Pufferlösung ist überlagert (älter als 1 Jahr)

[3] Rx – Sensor ggf. tauschen

475 mV	Beckenprobe	Messzelle
		

Alle Werte stimmen überein. Das Gerät ist OK. Mögliche Ursachen:

- fehlerhafte Handmessung

		
---	---	---

Der Wert in der Messzelle weicht ab. Mögliche Ursachen:

- Hydraulik (Durchfluss, Filter, Frischwasser, Keime in der Saugleitung, etc.)
- Glasbruch eines Sensors
- elektrische Beeinflussung der Messwerte / Störstrom von anderen Komponenten

* nicht relevant für Basic Exact pH

UK: Measuring, control and dosing system for pH value regulation and chlorine dosing via the redox potential with dosing pumps 1.6 l/h **01/2022**



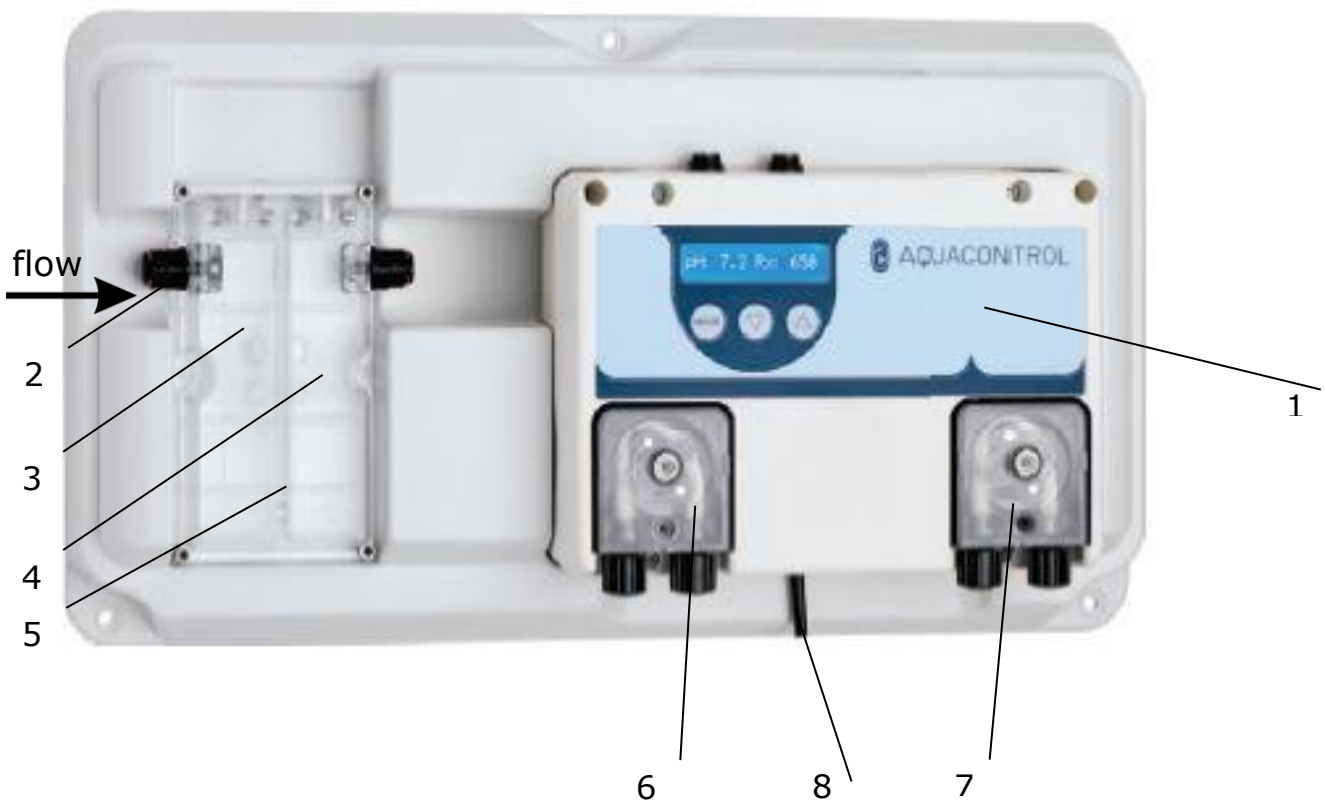
Part I: Operating the control unit

Part II: Safety, installation and regular maintenance

Part I:**Table of contents**

1	Overview of control unit	29
2	Displays in operation.....	30
2.1	Operating mode.....	30
2.1.1	Normal mode.....	30
2.1.2	Other displays in operating mode	31
3	MENU MODE / Change of parameters	31
3.1	pH- target value: [7.2]	33
3.2	pH p range: [-1.0]	33
3.3	pH limit [120 min]	34
3.4	Calibration of the pH probe	34
3.5	Calibration errors.....	35
3.6	Rxtarget value: [650 mV]	36
3.7	Rx p range: [100 mV]	36
3.8	Rx limit [120 min].....	37
4	Switch-on delay	37
5	Test and special functions.....	37
6	EC declaration of conformity	39

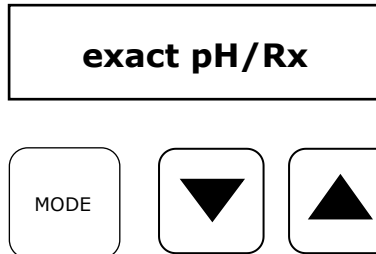
1 Overview of control unit



- 1 Operating panel / Display
- 2 Test water terminal
- 3 pH electrode
- 4 Rx electrode
- 5 Test water flow cell
- 6 Pump for pH
- 7 Pump for disinfection
- 8 Mains line

2 Displays in operation

After switching on the system, the start screen appears for 5 seconds:



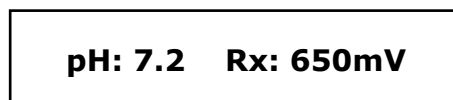
The current measured values and the remaining time of the switch-on delay are then displayed alternately. The switch-on delay can be cancelled by pressing the MODE button.



2.1 Operating mode

2.1.1 Normal mode

In operating mode, the control unit is ready for use. The currently measured values are shown. For input values outside the measuring range, the display shows: "pH: -.- Rx: -.-".



Arrows behind the values for pH or Rx indicate whether dosing is required.

Running arrows behind the values for pH and Rx mean that the respective pump has been activated. This also serves as a function check for the pump.



2.1.2 Other displays in operating mode

- **“Limit” when the dosing time is exceeded**

If the display **Limit** appears, the dosing time has been exceeded and the safety shutdown for the corresponding parameter is activated.



The display alternates with the respective measured values every 2 seconds. Pressing the MODE button deactivates the **Limit** state.

When the power is switched off, the unit remembers the states Dosing: ON / OFF or LIMIT pH or Redox.

- **“Level” for suction lances with automatic level switch-off (option connection and suction lance)**

If the **Level** display appears, the respective container is empty. The container must be replaced. Dosing continues automatically when the container is full.



- **Dosing [ON / OFF]**

In operating mode, the dosing can be switched on or off by briefly pressing the MODE button.

When dosing is switched off, the display alternates between the currently measured values and the “Stop” display at 2-second intervals.



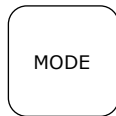
When the power is switched off, the unit remembers the states Dosing: ON / OFF or LIMIT pH or Redox.

3 MENU MODE / Change of parameters

In MENU MODE all essential parameters can be changed and the pH probe can be calibrated.

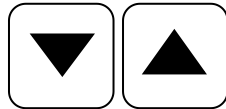
The following settings can be made in the menu sub-items:

pH: target value 7.2
pH: P value -1.00
pH: Limit 120 min.
pH: Calibration
Rx: Target value 650mV
Rx: P value 100 mV
Rx: Limit 120 min.

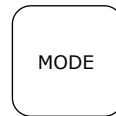


By pressing the MODE button for 4 seconds you get to the MENU mode.

With a short press of the MODE button, you switch the sub-items.



Using the arrow keys you can change the individual values.

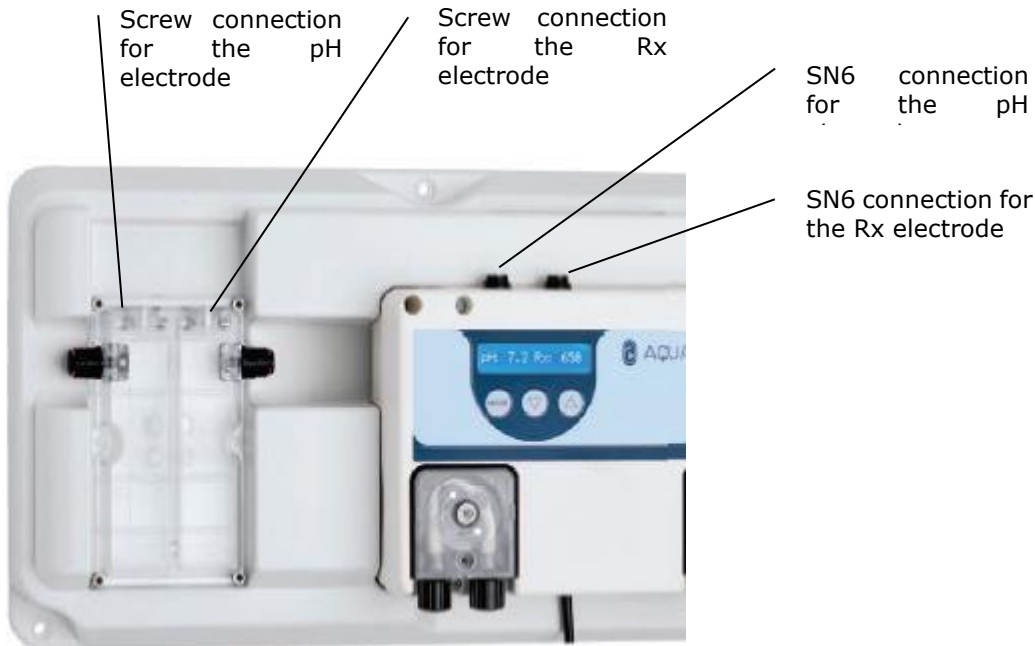


By pressing the MODE button for 2 seconds you leave the MENU mode and the values are saved.

If the MENU mode is not left within 5 minutes, the system automatically returns to normal operating mode. The changed parameters are saved.

3.1 pH- target value: [7.2]

The electrodes must be installed for operation on the control unit in accordance with the diagram below.



The setpoint is used to set the desired pH value of the pool water. If the setpoint is undercut or exceeded, the dosing pump is activated in accordance with the settings. The basic setting ex works is designed for dosing pH reducing chemicals.

3.2 pH p range: [-1.0]

This function can be used to define two key settings of the control unit:

- **Dosing direction for pH value:**

With a **negative p range [-1.00]**, if the setpoint is exceeded, the dosing pump is activated. This setting is used with **pH-reducing** chemicals.

With a **positive p range [1.00]**, if the setpoint is undercut, the dosing pump is activated. This setting is used with **pH-increasing** chemicals.

Note: When you change between pH-reducing and pH-increasing water care products, the dosing line must be rinsed with water and the injection valves must be cleaned.

- **Regulation slope**

The numeric value gives the proportional range and thus the regulation slope. Usual values are -1.00/1.00 depending on the direction of dosage.

Meaning: With a p range of 1.00, the dosing pump operates at maximum performance with a deviation of the measured actual value compared to the setpoint of $\Delta 1$. When the actual value approaches the setpoint in the p range, the dosing performance is reduced proportionally. Thus, for a deviation of e.g. $\Delta 0.5$, the pump only operates with 50 % of the maximum performance.

3.3 pH limit [120 min]

The dosing time limit prevents a dangerous incorrect dosage if the electrode fails. **The value must be adjusted in line with the pool size.** Example: In the event of an accident, with a set dosing time limit of 60 minutes, a maximum of 1.6 litres of water care product can be dosed (pump performance 1.6 l/h). Then the system switches off. **Limit** appears in the display (pH); the triggered alarm can be acknowledged by pressing the **MODE** button.

Note: The filter runtime must always be longer than the dosing time (limit)!

3.4 Calibration of the pH probe

Since pH measuring probes are subject to a certain level of variance, they must be calibrated for every measuring and control device. Prior to initial operation, the protective cap must be removed from the probe. The probe must be free of contamination, oils and greases. The diaphragm (small point on the tip of the probe) must also be free from deposits, contamination and crystallisations. For this reason, the glass body should not come into contact with your hands.

(Compare: Part II: Safety, installation and regular maintenance)

Attention: Make sure that the plug and cable are kept completely dry. **Note:** Do not mix up connections.

pH: Calibration



pH: Buffer 7 Start



pH: Buffer 7 (15)

pH: Buffer 7 Stop

Immerse the pH probe in the pH 7 buffer solution and start the mode in the MENU item **pH calibration** by pressing the Up arrow key.

Press the arrow key again to trigger the countdown

After 15 seconds, the control briefly displays the value of the buffer solution used.

the first buffer solution and, if possible, rinse with water and dry with a dry, lint-free paper towel.

Attention: Do not rub the probe to dry it since this causes electrostatic charge and can

result in incorrectly measured values.



pH: Buffer 4 Start



pH: Buffer 4 (15)

pH: Buffer 4 Stop

pH: Calibr. OK

Now dip the probe into the second pH 4 buffer solution. Pressing the up arrow triggers the second part of the calibration routine.

Press the arrow key again to trigger the countdown.

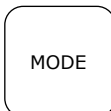
After another 15 seconds, the control displays the value of the second buffer solution pH 4.

If the calibration was successful, the display shows The control unit has now been successfully calibrated to the pH probe.

If the calibration process was not successful, **Error** is displayed. See chapter 3.5

pH: Calibr. Error

The calibration mode is terminated by pressing the MODE button.



Press the MODE button again for 2 seconds to save the changed parameters and complete the calibration routine.

3.5 Calibration errors

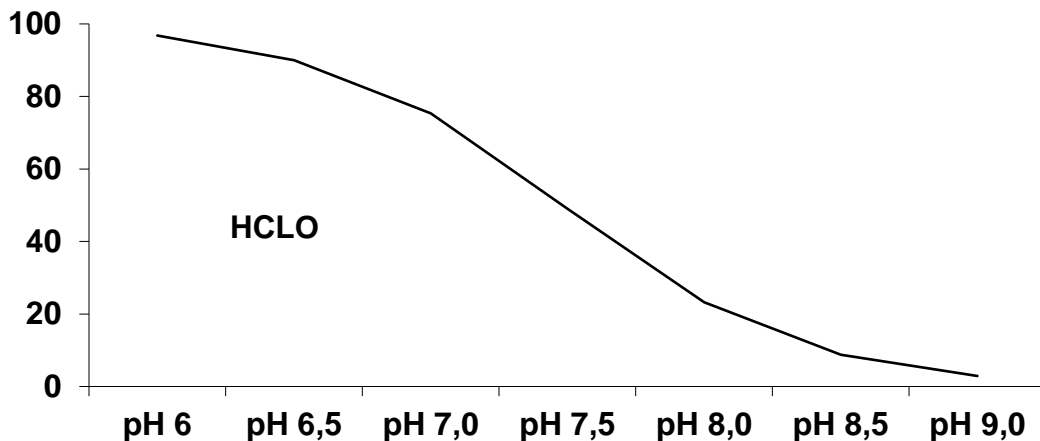
There are a number of potential causes of calibration errors:

- You have used the same buffer solution twice during calibration. Correct calibration can only be carried out with two different technical buffer solutions. pH 7 first and then pH 4.
- The measuring cable was connected incorrectly. The pH probe must be connected to the left socket.
- The buffer solutions are exhausted. Try again using fresh buffer solutions.
- The measuring cable is defective or not connected. Please check the connection between the electrode and the control unit.
- The pH single-rod measuring cell is worn. The lifetime of a measuring electrode

can be influenced by the quality of the water and care.

3.6 Rxtarget value: [650 mV]

The disassociation curve of the chlorine value must be observed in accordance with the pH.



The system regulates and doses chlorine via the Redox potential. First set the pH value in the pool water. Then introduce the required quantity of chlorine to the pool water. We recommend 0.3-0.6 mg/l measured using the DPD method. Read off the measured Redox voltage on the control unit and set the setpoint in accordance with the read value. Since every water has different Redox values (even with the same chlorine concentration) we are not able to give a basic setting. It will thus not necessarily correspond to the factory setting of the setpoint. After about 2-3 weeks or every refill, the setpoint must be compared with the desired chlorine value and adjusted as required since the effective Redox value is only established when the system is under operation. If the actual value undercuts the setpoint, the system automatically doses chlorine until the setpoint is achieved. Then the dosing pump switches off automatically.

3.7 Rx p range: [100 mV]

The numeric value gives the proportional range and thus the regulation slope. The usual value is 100 mV.

Meaning: With a p range of 100 mV, the dosing pump operates at maximum performance with a deviation of the measured value compared to the setpoint of Δ 100 mV. When the actual value approaches the setpoint in the p range, the dosing

performance is reduced proportionally. Thus, for a deviation of e.g. $\Delta 50$ mV, the pump only operates with 50 % of the maximum performance.

3.8 Rx limit [120 min]

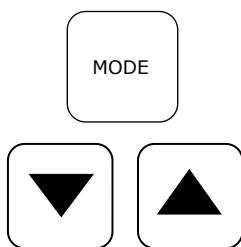
The dosing time limit prevents a dangerous incorrect dosage if the electrode fails. The value must be adjusted in line with the pool size. Example: In the event of an accident, with a set dosing time limit of 60 minutes, a maximum of 1.6 litres of water care product can be dosed (pump performance 1.6 l/h). After this, the system switches off automatically. **Limit** appears in the display (Rx); the triggered alarm can be acknowledged by pressing the MODE button.

4 Switch-on delay

Corresponds to the start delay of the control unit in minutes. After each start of the System, the dosing is locked for 8 minutes. By pressing the MODE key, it is possible to cancel the switch-on delay.

5 Test and special functions

This area is to be operated by authorised personnel only.



Pressing the MODE key for a longer time (8 seconds) takes you to the factory settings. Press briefly to change the sub-items. By pressing for 2 seconds exits the factory settings.

You can change the values using the arrow keys.

Pump pH: OFF
Pump Rx: OFF
Level pH: U
Level Rx: U
Input pH: 7.2
Input Rx: 650mV
Rx: Contr. Pulse length

Selection ON/OFF (pump test)

Checking the respective suction lance (option)
Display of a full or empty container at
Connection of a suction lance

Display of the currently measured values at
The respective input

Setting to pulse lengths or to 2-point control

Language: English
Version: 1.0
Default values

German / English / Russian

Display of the current version number

Reset to factory settings

Press the up arrow key to enter the mode for resetting the corresponding parameters (offset of probe, slope of probe, setpoints, P-values, time limit values) to the default values of the factory setting.

The display shows

Reset	Yes	No
--------------	------------	-----------

Cancel the setting by pressing the Down arrow button



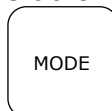
Start the factory reset by pressing the up arrow key



After the start, the display shows the progress of the data transfer.

Wait - - - - -
Reset completed
Default values

By pressing the MODE key for 2 seconds, the factory settings can be exited at any menu item. Changed language settings and default values are saved.



6 EC declaration of conformity

We,

**Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan, Germany**

hereby declare that the product named below corresponds to EU Directive with regard to the relevant health and safety requirements as a result of its design and construction in the version that we have brought onto the market. In the event of a change made to the product that has not been agreed with us, this declaration will lose its validity.

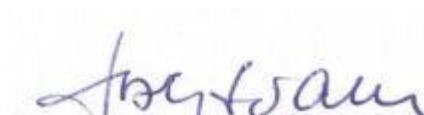
Name of the product: Measuring, control and dosing systems for private swimming pools

Product types: DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx salt

Serial number: See type plate on the unit

Relevant EU Directives: EU Low Voltage Directive (2014/35/EU)
EU EMC Directive (2014/30/EU)

Date/Manufacturer-Signature: 01/01/2022



Signatory details: Josef Schrammek
Management

Part II: Safety, installation and regular maintenance

1	Introduction.....	41
1.1	Functional description.....	41
1.2	Symbols	41
2	Electrical connection	42
3	On-site prerequisites.....	43
4	Installation	44
4.1	Installation diagram	44
4.2	Wall installation	45
5	Maintenance notes.....	45
5.1	Maintenance plan.....	45
5.1.1	Monthly maintenance.....	45
5.1.2	Quarterly maintenance.....	46
5.1.3	Annual maintenance	46
5.2	Electrodes.....	46
5.2.1	Electrode wear	46
5.2.2	Electrode care.....	47
5.2.3	Cleaning the electrodes.....	47
5.2.4	Calibration.....	47
5.3	Hoses of the dosing pump.....	47
5.4	Taking the system out of operation/wintering the system	49
5.4.1	Dosing system	49
5.4.2	Measuring system	49
6	Checklist for faults in the measurement of the pH or Rx values*.....	49
6.1	Errors in pH	49
6.2	Errors in Redox*	51

1 Introduction

1.1 Functional description

These instructions are part of the device. In the event of incorrect use, insufficient maintenance or unauthorised interventions, the result may be danger to life and limbs, or material damages. The use of this system in accordance with the intended purpose is designated as use in private swimming pool systems with a maximum water content of 65 m³. The manufacturer accepts no liability for other areas of use or use for other purposes.

Read the instructions carefully before use.

Keep the instructions on hand during the lifetime of the product.

Ensure that the instructions are available to operating and maintenance staff at all times.

Pass the instructions on to subsequent owners or users of the product.

In the event of damage caused by an installation or operating error, the operator is responsible.

1.2 Symbols

Always read and observe the warning notes.

Warning icon



death

Warning words Meaning

Warning

Risks to people.

Not observing this warning will result in

or serious injuries.

2 Electrical connection

The installation and assembly may only be carried out by an electrical specialist (VDE 0105).

The maximum permitted voltage is 230 V. The mains socket must be installed as close as possible to the device and interlocked with the filter pump. Thus, the mains socket may carry voltage only when the filter pump is operating.

During work on the electrical system, the damp environment carries an increased risk of electrical shock. At the same time, an incorrectly implemented installation of the electrical protective conductor may lead to electrical shock, e.g. by way of oxidation or cable breakage.

Observe the VDE regulations as well as those of the power supply company. Set up the swimming pool and the associated safety zones in accordance with DIN VDE 0100-702.

Before carrying out work on the electrical system, take the following precautions:

- Disconnect the system from the power supply.
- Put up a warning sign: "Do not switch on! We are working on the system."
- Check that no voltage is present.

Check the electrical system regularly to ensure that it is in a proper state.



WARNING

Risk of electrical shock caused by incorrect connection!

Observe the VDE regulations as well as those of the power supply company.

Install pumps for the swimming pool and the associated safety zones in accordance with DIN VDE 0100-702.

Install a separation mechanism designed to interrupt the voltage supply with a min. of 3 mm contact opening per terminal.



WARNING

Protect the power circuit with a residual current device, nominal residual current $I_{\Delta N} \leq 30$ mA.

Only use appropriate cable types in accordance with regional regulations.

Adapt the minimum cross-section of the cables to the motor performance and the cable length.

Should there be potential for dangerous situations, install an

emergency off switch in accordance with DIN EN 809. The installer/operator must make the decision in accordance with this standard.

3 On-site prerequisites

The product is to be installed in a dry, well-ventilated room:

- **Avoid condensation.**
- **Limit the ambient temperature to 5°C - 40 °C.**

Attention should be paid to optimum pool hydraulics. The disinfectant will not reach areas in which the water is not circulated. To prevent algae from forming, the walls and bottom of the pool must be mechanically cleaned on a regular basis. At the same time, regular cleaning of the pre-filter of the skimmer and filter pump should be carried out as well as weekly backwashing of the filter. The manufacturer accepts no liability for faults in the system caused by on-site contamination.

The filter system must be switched on for at least ten hours of the day. The supply of fresh water (automatic or manual) is carried out outside the filter operating times only; otherwise the measurements of the dosage technology will be influenced.



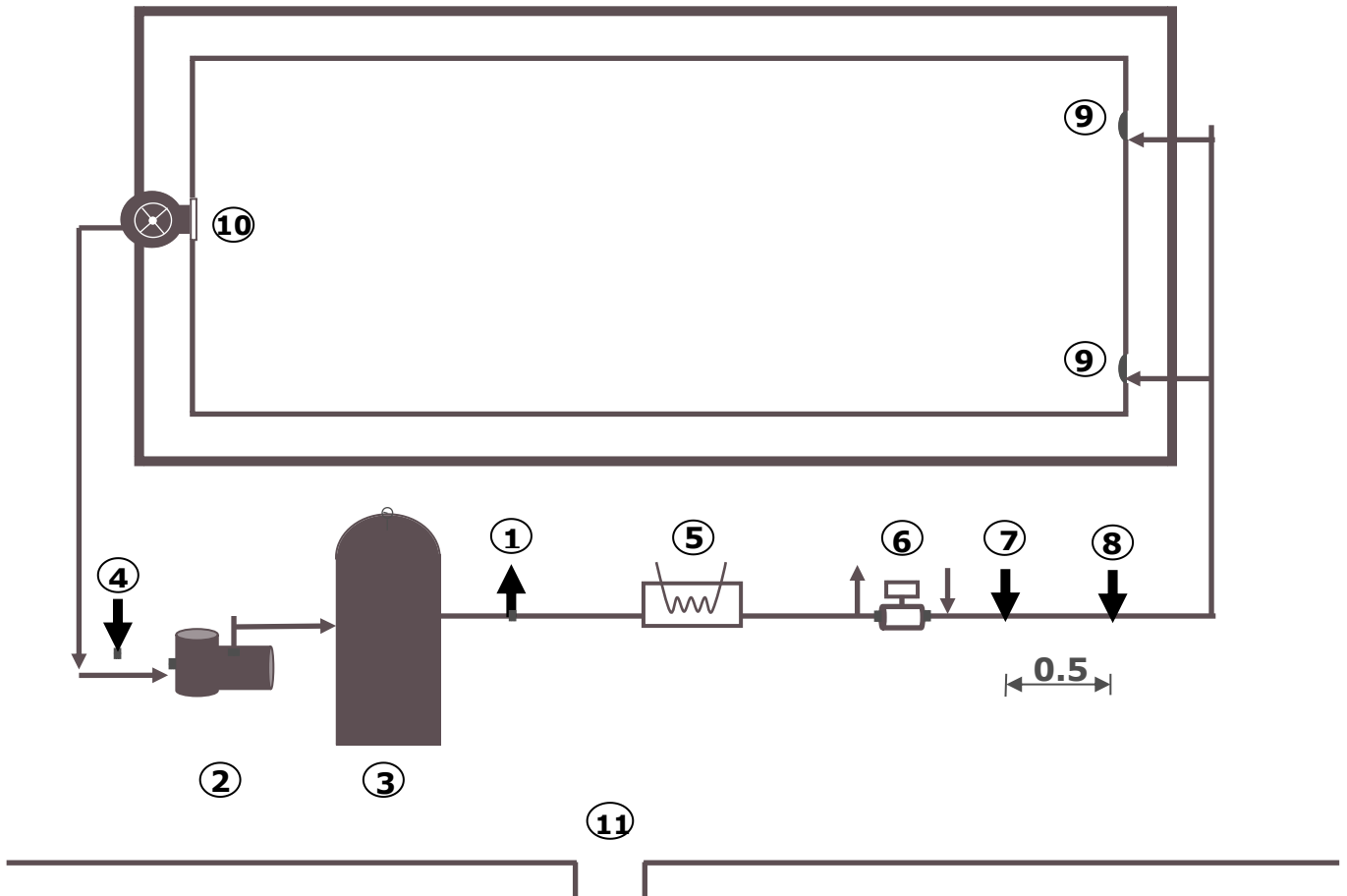
Warning notes:

- **There is a risk of explosion if inorganic and organic solid chlorine preparations are mixed.**
- **Do not mix sodium hypochlorite (chlorine bleach) with acids, regardless of type, otherwise an extremely poisonous chlorine gas will be created.**
- **Always observe the safety notes on the chemical containers.**
- **In the event that you switch dosing from organic to inorganic chlorine products, there is a risk that after the use of organic chlorine products the pool may be enriched with isocyanuric acid. After the switch over to inorganic chlorine products, the newly dosed active chlorine may be ineffective since it is initially bound by the isocyanuric acid.**

To prevent damage in the event of operational faults, a sufficiently dimensioned drainage system must be present.

4 Installation

4.1 Installation diagram



- | | | |
|-------------------|--|-------------------|
| (1) Test water | (5) Heat exchanger | (9) Feed nozzles |
| (2) Pump | (6) Solar system | (10) Skimmer |
| (3) Filter outlet | (7) Inoculation location pH | (11) Bottom drain |
| (4) Test water | (8) Inoculation location disinfectant* | |

For pools with an overflow, the test water is obtained directly from the pool, approximately 20 cm below the surface of the water. Fibre filter and flow rate control are obligatory.

The influence of the automatic water supply feed on the test water circuit must be excluded. The supply feed may not be carried out when the dosing system is in operation!

Cement grouting may influence the pH value if it has not been carried out correctly. Mould and fungi in grouting are faults in the execution of the relevant work. A dosing system is not able to counteract this.

Warning: No materials that can be damaged in the event of overdosing may be used in the pool. The system manufacturer is excluded from liability in such instances.

4.2 Wall installation

The control unit is attached to the wall using the enclosed screw bolts.

Attention should be paid to ensure that the suction pipe of the dosing pump is kept as short as possible. The storage containers are thus placed directly underneath the device. The suction lances for container extraction are screwed into the canister and connected to the regulation device using the pin.



Warning:

The suction filters / suction lances must be positioned in accordance with the size of the pool to ensure that overdosing is not possible in the event that the switching relay fails. It must be ensured that the base of the suction filter / suction lance is always at an appropriate distance below the container level, i.e. when the canister is full, the suction lance must not be pushed in as far as the bottom of the canister.

The injection points for pH and disinfection* are mounted according to the installation drawing. The test water pipe is to be connected to the flow cell in accordance with the diagram. The mains cable and temperature sensor are already electrically connected within the control unit.

5 Maintenance notes

In order to ensure the trouble-free operation of the dosing system, regular maintenance by a trained specialist is required. The manufacturer and the installation company cannot be held liable in the event of damages caused by a lack of maintenance.



Warning note:

All mains connections must be disconnected prior to the start of any maintenance work.

The filter sand must be changed regularly in accordance with the instructions from the manufacturer. Not carrying out this maintenance task can affect the trouble-free operation of the dosing system. The filter chamber must be rinsed regularly to ensure the trouble-free operation of the dosing system. The customer has been informed of this.

5.1 Maintenance plan

5.1.1 Monthly maintenance

- Visually inspect the supply unit.
- Check the inoculation valve, pump hose and hose connections to ensure they are not leaking

- Visually inspect the electrodes for contamination; clean if required.
- Check the water values, adjust the settings if required.

5.1.2 Quarterly maintenance

- Visually inspect the supply unit.
- Check injection valves, pump hose and hose connections for leaks, clean injection valves in case of deposits.
- Visually inspect the electrodes for contamination; clean if required.
- Check the water values, adjust the settings if required.
- Calibrate and check the pH and Redox* electrodes using the supplied buffer solutions.

5.1.3 Annual maintenance

- Visually inspect the supply unit.
- Check the injection valves, pump hose and hose connections for leaks.
- Check the water values, adjust the settings if required.
- Calibrate and check and, if necessary, replace the pH and Redox electrodes* using the supplied buffer solutions
- Replace the hoses of the dosing pumps.

5.2 Electrodes

The electrodes must be replaced annually, or sooner if worn. To do this, only use original electrodes. These can be obtained from your specialist pool dealer.

5.2.1 Electrode wear

The measuring probes are subject to natural ageing even when handled correctly. Depending on usage, a lifetime of between six months and three years can be expected.

Note: Measuring probes are wearing parts!

Attention: Electrodes can be stored only for a limited time. Storage for more than three months is not recommended.

Among other things, the following indicators might suggest the electrodes are worn:

- The electrode requires an extremely long time to attain the value of the buffer solution when calibrating.
- The electrode offset during the calibration process is too large.
- The KCL solution in the electrode shaft is used or discoloured.

Note: Electrodes wear very quickly if there is electrical potential in the pool water!

Glass breaks are excluded from the guarantee.

5.2.2 Electrode care

- The pH-sensitive membrane glass must be handled with care and protected from damage.
- The inner reference solution of the glass electrode must cover the inner surface of the membrane glass. Visually check the probes for trapped air bubbles. If air bubbles are present, these can be removed by shaking downwards (like a thermometer).

5.2.3 Cleaning the electrodes

If contamination on the glass membrane cannot be removed using a soft, damp cloth, the following cleaning agents may be used.

General deposits: Non-abrasive household cleaners

Lime or metal hydroxides: Diluted hydrochloric acid (approx. 0.1%-3%) / 1-5 min

Oils and greases: Solvents, such as alcohol and acetone

Biologic coatings: Solution of diluted hydrochloric acid and pepsin. Leave to work for a couple of hours; solvents (e.g. acetone) may not be used to clean electrodes with plastic shafts since it can corrode them.

Always rinse sufficiently after each cleaning process.

If the ceramic diaphragm of the reference system that is installed on the side is blocked, this can be cleaned in the same way as the glass membrane. You can also carefully scrape it with a fingernail, razor blade or fine file. Make sure that the glass membrane is not scratched.

5.2.4 Calibration

pH probe

Calibration is carried out as described in the operating instructions (the device section). If the deviation is too great or fails, the electrode must be replaced.

Rx probe*

The Rx probe is checked using the buffer solution Rx 475 mV. If the deviation of the measured value is too large (40 mV), the electrode must be replaced. **Attention: Rx probes are end-calibrated at the factory.**

5.3 Hoses of the dosing pump



Caution: The turning rotor can trap your fingers! Before carrying out any work on the pump, disconnect the voltage and secure to prevent it from being switched back on!

Attention: Do not touch the motor directly after operation! First allow the motor to cool down!

Protect yourself from the dosing medium! Ensure that the system is not pressurised!

Note: Hose parts are subject to wear!

The hoses of the dosing pump must be replaced annually and sooner if worn. To do this, only use original replacement hoses. These can be obtained from your specialist pool dealer.

The following hoses may be used:

701007 Replacement hose VITON for 0.4 – 2.4 l/h, suitable for

- Sodium hypochlorite (chlorine bleach) [NaOCl] up to 12%
- Hydrogen peroxide (active oxygen) [H₂O₂] up to 30%
- Sulphuric acid [H₂SO₄] up to 30%
- Hydrochloric acid [HCl] up to 38%
- Not** suitable for pH elevators (sodium hydroxide) [NaOH]

701005 Replacement hose PHARMED for 0.4 – 2.4 l/h, suitable for

- Sodium hydroxide [NaOH] up to 30%
- Sodium hypochlorite (chlorine bleach) [NaOCl] up to 12%
- Hydrogen peroxide (active oxygen) [H₂O₂] up to 30%
- Sulphuric acid [H₂SO₄] up to 30%
- Conditionally** suitable for hydrochloric acid [HCl]

Note: Dosing systems are supplied from the factory with Pharmed hoses. The used hose material must be suitable for the water care products and must be changed if necessary.

Replacing hoses:



Wear protective clothing and goggles!

- Disconnect the suction and pressure sides of the hose from their connections.
- Undo the screw of the clear lid and remove the lid.
- Remove the suction side hose connection (left) from the holder.
- Pull the dosing hose carefully out from under the rollers.
- Remove the pressure side of the hose connection (right) from the holder.
- Place the new hose with the two connectors into the two holders. Make sure that the connections are installed with the rounded sides facing the device.
- Briefly switch on the motor, the hose will be drawn into the correct position under the hose.
- Place the clear lid on the housing and secure using the screw.

5.4 Taking the system out of operation/wintering the system

If the system is taken out of operation for a longer period of time, for example, over winter, a number of precautions must be taken. **Be particularly careful to ensure that the entire system is protected from frost and damp.**

5.4.1 Dosing system

- Rinse the pumps with lukewarm clean water for approximately half an hour. To do this, put the suction lance into a bucket of tap water and trigger manual dosage.
- Make sure that the system is fully disconnected from the mains.
- Release the hose set to prevent permanent deformation of the hose.

5.4.2 Measuring system

- The single-rod measuring cells may only be stored damp. Store the electrodes standing in their sleeves in a frost-free location. The 3-molar KCL solution in the sleeve protects the electrodes by preventing them from drying out. Alternatively, the electrodes can be stored in clean tap water. Attention: Do not use distilled water!
- Seal both electrode holes of the measuring cell with PG13 plugs
- Allow the water to drain from the measuring chamber and the measuring hoses. Close the taps of the test water extraction and -return lines.

6 Checklist for faults in the measurement of the pH or Rx values*

6.1 Errors in pH

Determine the values for pH and chlorine content in the pool using a manual

measurement (by taking a sample using the skimmer) and compare this value with the display on the dosing system.

[?] My manual measurement for pH deviates considerably from the display.

→ Check the pH – sensor (see calibration instructions in the operating instructions)

[?] After calibration, the error message appears: [Display: Error zero point, Error slope or Calibration error]

Possible causes:

- Sensor defective
- Incorrect buffer solution used
- Buffer solutions too old (more than 1 year)

→ Use a new sensor or buffer solution

Other potential causes:

- Defective connection between the sensor and board, e.g. defective measuring cable of sensor or connector for sensor/device (SN6 or BNC)
- Defective measuring cable from connection to board or electronics

Short circuit → Fixed display around value pH 7, since 0 mV = pH 7

Broken cable → Open channel, i.e. display fluctuates or shows "- -"

The measuring duct can be checked with a simulator (special accessory).

[?] Calibration was successful. Nevertheless, the value still deviates considerably from the manual measurement.

In this case, a water sample (close to skimmer) must be taken. Then dip the pH sensor in the buffers for pH 4, pH 7 and the water sample.

pH 7	pH 4	Pool sample	Measuring cell
✓	✓	✓	✓

All values agree. Device is fine. Possible causes:

- Incorrect manual measurement
- Outdated buffer solution

✓	✓	✓	—
---	---	---	---

The value in the measuring cell deviates. Possible causes:

- Hydraulics (flow, filter, fresh water, bacteria in the suction pipe etc.)
- Glass break of a sensor
- Electrical influence of measuring values/interference from other components

In the event of minor buffer solution deviations (e.g. pH 6.8 and pH 3.8), calibrate the sensor.

6.2 Errors in Redox*

[?] In the buffer solution Rx 475 mV, the electrode shows a value of <425 mV.

[1] Check the temperature dependency of the buffer solution.

30 °C = 480 mV 25 °C = 475 mV 20 °C = 470 mV 15 °C = 465 mV

For a buffer solution temperature of 10 °C, the value 410 mV is just about OK.

[2] Buffer solution too old (more than 1 year)

[3] Replace the Rx sensor if necessary.

475 mV	Pool sample	Measuring cell
✓	✓	✓

All values agree. Device is fine. Possible causes:

- Incorrect manual measurement

✓	✓	—
---	---	---

The value in the measuring cell deviates. Possible causes:

- Hydraulics (flow, filter, fresh water, bacteria in the suction pipe etc.)
- Glass break of a sensor
- Electrical influence of measuring values/interference from other components

* not relevant for Basic Exact pH

FR : Installation de mesure, de régulation et de dosage pour la régulation du pH et le dosage du chlore via le potentiel redox avec Pompes de dosage 1,6 l/h 01/2022



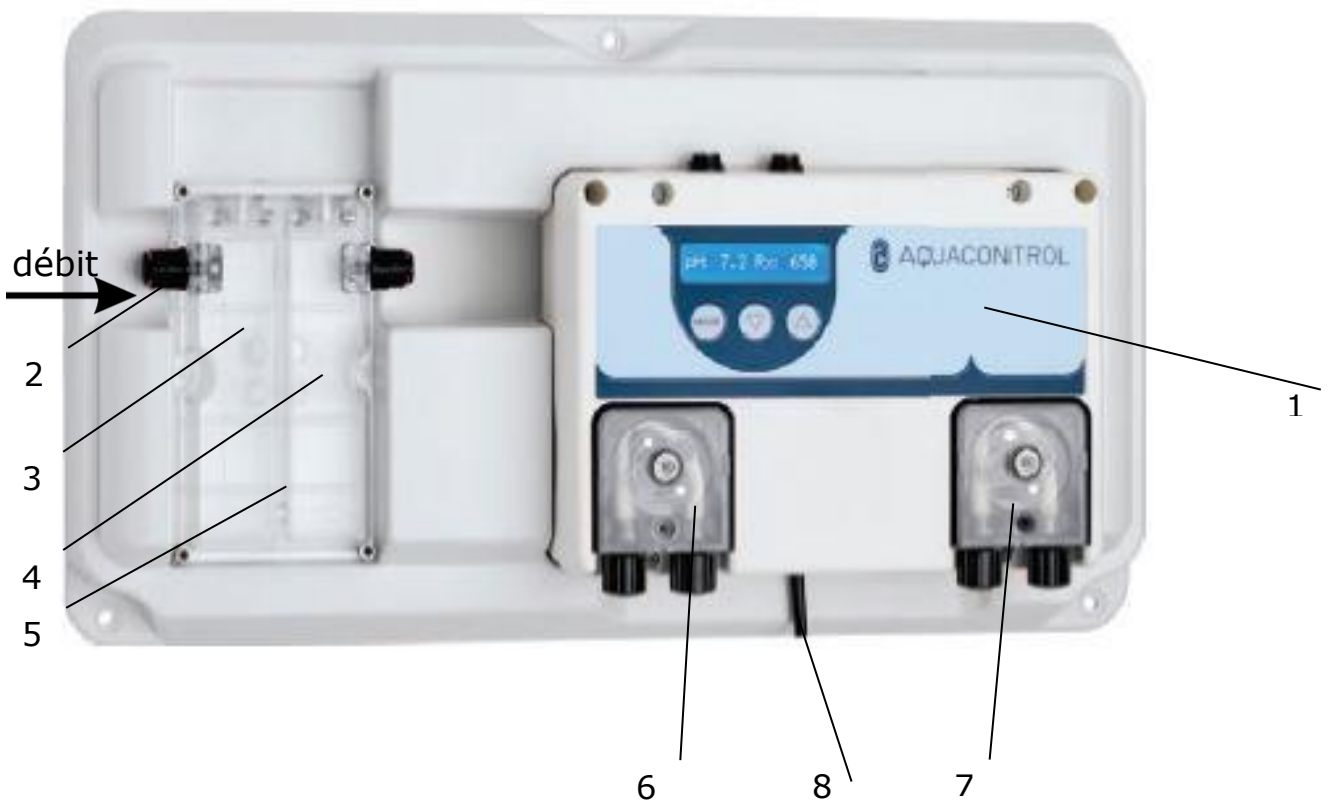
Partie I : Utilisation de l'unité de régulation

Partie II : Sécurité, montage et entretien régulier

Partie I :**Table des matières**

1	Vue d'ensemble du régulateur	54
2	Affichages pendant le fonctionnement	55
2.1	Mode de fonctionnement.....	55
2.1.1	Fonctionnement normal	55
2.1.2	Autres affichages en mode de fonctionnement	56
3	MODE MENU / Modification des paramètres.....	57
3.1	Valeur de consigne pH : [7.2].....	58
3.2	Plage pH p: [-1.0].....	58
3.3	pH Limite [120 min]	59
3.4	Calibrage de la sonde pH	59
3.5	Erreur de calibrage.....	60
3.6	Rx Valeur de consigne : [650 mV].....	61
3.7	Plage Rx p : [100 mV]	62
3.8	Rx Limite [120 min]	62
4	Temporisation de la mise en marche	62
5	Fonctions de test et fonctions spéciales	62
6	Déclaration de conformité UE	65

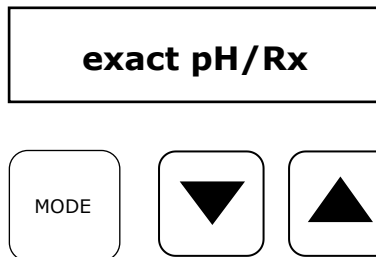
1 Vue d'ensemble du régulateur



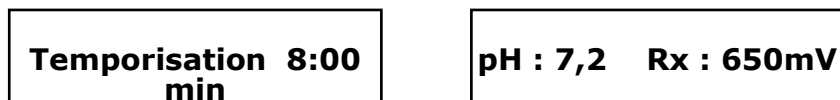
- 1 Panneau de commande / Écran
- 2 Raccord d'eau de mesure
- 3 Électrode pH
- 4 Électrode Rx
- 5 Cellule de débit d'eau de mesure
- 6 Pompe pH
- 7 Pompe désinfection
- 8 Ligne d'alimentation

2 Affichages pendant le fonctionnement

Après la mise en marche de l'installation, l'écran de démarrage s'affiche pendant 5 secondes :



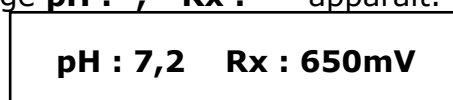
Ensuite, les valeurs mesurées actuelles et le temps restant de la temporisation de mise en marche s'affichent en alternance. La temporisation de mise en marche peut être interrompue en appuyant sur la touche MODE.



2.1 Mode de fonctionnement

2.1.1 Fonctionnement normal

En mode de fonctionnement, le régulateur est prêt à fonctionner. Les valeurs actuellement mesurées sont affichées. Si les valeurs d'entrée se situent en dehors de la plage de mesure, l'affichage **pH : -,- Rx : ---** apparaît.



Les flèches derrière les valeurs pH ou Rx indiquent si un dosage est nécessaire.

Les flèches qui suivent les valeurs pH et Rx indiquent que la pompe correspondante a été activée. Cela sert également de contrôle de fonctionnement pour la pompe.



2.1.2 Autres affichages en mode de fonctionnement

- « **Limit** » en cas de dépassement du temps de dosage

Si l'affichage « Limit » apparaît, le temps de dosage a été dépassé et la coupure de sécurité pour le paramètre correspondant est activée.



L'affichage alterne avec les valeurs mesurées correspondantes toutes les 2 secondes. L'état « Limit » est désactivé en appuyant sur la touche MODE.

Lors d'une coupure de courant, l'appareil mémorise les états Dosage : ON / OFF ou LIMIT pH ou Redox.

- « **Level** » pour les lances d'aspiration avec coupure automatique du niveau.
(option raccordement et lance d'aspiration)

Si l'indication « Level » apparaît, le récipient correspondant est vide. Le récipient doit être remplacé. Le dosage se poursuit automatiquement lorsque le récipient est rempli.



- **Dosage [MARCHE / ARRÊT]**

En mode de fonctionnement, le dosage peut être activé ou désactivé en appuyant brièvement sur la touche MODE.

Lorsque le dosage est désactivé, l'affichage alterne toutes les 2 secondes entre les valeurs actuellement mesurées et l'affichage « Stop ».



Lors d'une coupure de courant, l'appareil mémorise les états Dosage : ON / OFF ou LIMIT pH ou Redox.

3 MODE MENU / Modification des paramètres

Le MODE MENU permet de modifier tous les paramètres essentiels et de calibrer la sonde pH.

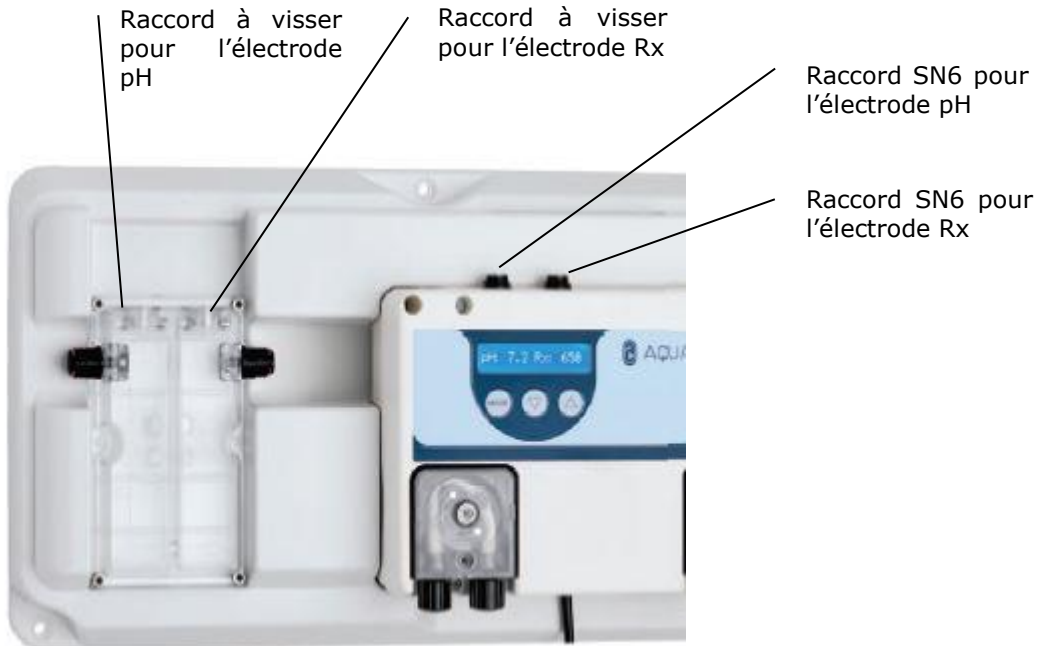
Les réglages suivants peuvent être effectués dans les sous-rubriques du menu :

pH : Valeur de consigne 7,2	de au	MODE	En appuyant sur la touche MODE pendant 4
pH : Valeur P -1.00			
pH : Limite 120 min.			En appuyant brièvement sur la touche MODE, on passe aux sous-points.
pH : Calibrer		<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 30px; height: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">▼</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 30px; height: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">▲</div>	Les touches fléchées modifient les différentes valeurs.
Rx : Valeur de consigne 650mV			
Rx : Valeur P 100 mV		MODE	En appuyant sur la touche MODE pendant 2 secondes, le mode MENU est quitté et les valeurs sont enregistrées.
Rx : Limite 120 min.			

Si le mode MENU n'est pas quitté dans les 5 minutes, on revient automatiquement au mode de fonctionnement normal. Les paramètres modifiés sont enregistrés.

3.1 Valeur de consigne pH : [7.2]

Pour fonctionner, les électrodes doivent être installées sur l'installation de régulation conformément au schéma ci-dessous.



La valeur de consigne permet de régler la valeur pH souhaitée pour l'eau du bassin. En cas de dépassement de la valeur de consigne vers le bas ou vers le haut, la pompe de dosage est activée selon le réglage. En usine, le réglage de base est prévu pour le dosage de produits chimiques abaissant le pH.

3.2 Plage pH p: [-1.0]

Cette fonction permet de définir deux réglages essentiels du régulateur :

- **Sens du dosage de la valeur pH :**

Si la plage p est négative [-1.00], la pompe de dosage est activée en cas de dépassement de la valeur de consigne. Ce réglage est utilisé pour l'utilisation de produits chimiques qui font baisser le pH.

Si la **plage p [1.00] est positive**, la pompe de dosage est activée lorsque la valeur de consigne descend en-dessous. Ce réglage est utilisé pour l'utilisation de produits chimiques qui **font augmenter le pH**.

Remarque : Lors du passage de produits d'entretien de l'eau abaissant le pH à des produits augmentant le pH, la conduite de dosage doit être rincée à l'eau et les valves d'inoculation nettoyées.

- **Pente de régulation**

La valeur numérique indique la plage proportionnelle, c'est-à-dire la pente de régulation. Les valeurs habituelles sont -1,00/1,00 selon le sens de dosage.

Signification : Pour une plage p de 1,00, la pompe de dosage fonctionne à la puissance maximale lorsque la valeur réelle mesurée s'écarte de la valeur de consigne de $\Delta 1$. Si la valeur réelle s'approche de la valeur de consigne à l'intérieur de la plage p , alors le débit de dosage diminue proportionnellement. C'est-à-dire que pour un écart de $\Delta 0,5$ par exemple, la pompe ne fonctionne qu'à 50 % de sa puissance maximale.

3.3 pH Limite [120 min]

La limitation du temps de dosage évite les erreurs de dosage dangereuses en cas de défaillance des électrodes. **La valeur doit être réglée en fonction de la taille du bassin.** Par ex. en cas d'avarie, il est possible de doser au maximum 1,6 l de produit de traitement de l'eau avec une limite de temps de dosage réglée à 60 min (débit de la pompe 1,6 l/h), puis l'installation s'arrête. **Limite** s'affiche à l'écran et l'alarme déclenchée peut être acquittée en appuyant sur la touche MODE. **Remarque : la durée de filtration doit toujours être supérieure à la durée de dosage (limite) !**

3.4 Calibrage de la sonde pH

Comme les sondes de mesure du pH sont soumises à une certaine dispersion d'exemplaires, elles doivent être ajustées sur chaque appareil de mesure et de régulation. Avant la mise en service, le carquois doit être retiré de la sonde. La sonde doit être exempte d'impuretés, d'huiles et de graisses. De même, le diaphragme (petit point à l'extrémité de la sonde) doit être exempt de dépôt, d'encrassement et de cristallisation. Pour cette raison, il ne faut pas non plus toucher le corps vitré avec les mains.

(cf. Partie II : Sécurité, montage et entretien régulier)

Avertissement : Il faut veiller à ce que la fiche et le câble soient maintenus absolument secs. Remarque : ne pas confondre les raccords.

pH : Calibrer



**pH : Tampon 7
Démarrage**



pH : Tampon 7 (15)

Plongez la sonde de pH dans la solution tampon pH 7 et démarrez le mode en appuyant sur la touche fléchée vers le haut dans le point MENU Calibrer le pH.

Appuyer à nouveau sur la touche fléchée pour déclencher le compte à rebours.

pH : Tampon 7 Arrêt

Après 15 secondes, le régulateur affiche brièvement la valeur de la solution tampon utilisée.
de la première solution tampon et, si possible, la rincer à l'eau et l'essuyer avec une serviette en papier sèche et non pelucheuse.

Attention : ne pas frotter la sonde à sec, car cela entraîne une charge électrostatique et une falsification des valeurs mesurées.



Maintenant, plonger la sonde dans la deuxième solution tampon pH 4. En appuyant sur la touche fléchée vers le haut, on déclenche la seconde partie de la routine de calibrage.

**pH : Tampon 4
Démarrage**



Appuyer à nouveau sur OK pour déclencher le compte à rebours.

pH : Tampon 4 (15)

Après 15 secondes, le régulateur affiche brièvement la valeur de la seconde solution tampon utilisée.

pH : Tampon 4 Arrêt

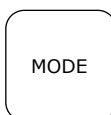
pH: Calibr. OK

Si le calibrage a réussi, l'écran affiche
Le régulateur a maintenant été calibré avec succès sur la sonde pH.

Si le processus de calibrage n'a pas réussi, **Erreur** s'affiche.
cf. Ch. 3.5

pH: Calibr. Erreur

Pour quitter le mode de calibrage, il suffit d'appuyer sur le bouton MODE.



Appuyer à nouveau sur le bouton MODE pendant 2 secondes pour enregistrer les paramètres modifiés et terminer la routine de calibrage.

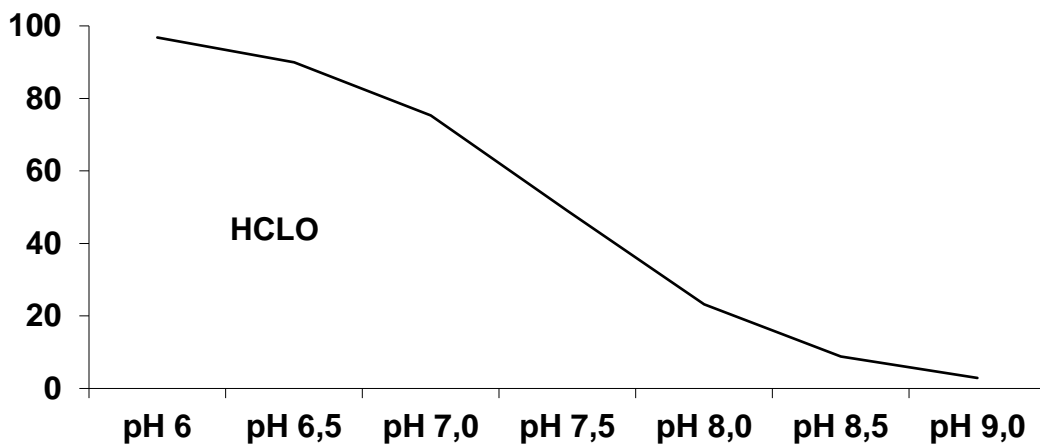
3.5 Erreur de calibrage

L'erreur de calibrage peut avoir plusieurs causes :

- La même solution tampon pour la mesure de calibrage a été utilisée deux fois. Une mesure de calibrage correcte ne peut être effectuée qu'avec deux solutions tampons techniques différentes. D'abord pH 7, puis pH 4.
- Le câble de mesure a été mal raccordé. La chaîne de mesure combinée de pH doit être raccordée à la prise de gauche.
- Les solutions tampons sont usées. Réessayer avec des solutions tampons fraîches.
- Le câble de mesure est défectueux ou n'est pas raccordé. Vérifier la connexion entre l'électrode et le régulateur.
- L'électrode combinée de pH est usée. La durée de vie d'une électrode de mesure est fonction de la qualité de l'eau et de l'entretien.

3.6 Rx Valeur de consigne : [650 mV]

La courbe de dissociation de la valeur de chlore en fonction du pH doit être respectée.



L'installation régule et dose le chlore par le biais du potentiel d'oxydoréduction. Régler d'abord le pH de l'eau du bassin. Ensuite, ajouter à l'eau du bassin la quantité de chlore souhaitée. Nous recommandons 0,3-0,6 mg/l mesurés selon la méthode DPD. Lire maintenant sur l'appareil de régulation le potentiel Redox mesuré et régler la valeur de consigne en fonction de la valeur lue.

Comme chaque eau a des valeurs Redox différentes (même avec la même concentration de chlore), nous ne pouvons pas indiquer de réglage de base. Il ne correspond donc pas forcément au réglage d'usine de la valeur de consigne. Après un délai d'environ 2 à 3 semaines ou à chaque nouveau remplissage, il est impératif de comparer la valeur de consigne avec la valeur de chlore souhaitée et de la réajuster si nécessaire, car la valeur Redox effective ne se stabilise que lorsque l'installation fonctionne. Si la valeur réelle descend en-dessous de la valeur de consigne, l'installation ajoute automatiquement du chlore jusqu'à ce que la valeur de consigne soit à nouveau atteinte. Ensuite, la pompe de dosage s'arrête.

3.7 Plage Rx p : [100 mV]

La valeur numérique indique la plage proportionnelle, c'est-à-dire la pente de régulation. La valeur usuelle est 100 mV.

Signification : pour une plage p de 100 mV, la pompe de dosage fonctionne à la puissance maximale lorsque la valeur réelle mesurée s'écarte de la valeur de consigne de Δ 100 mV. Si la valeur réelle s'approche de la valeur de consigne à l'intérieur de la plage p, alors le débit de dosage diminue proportionnellement. C'est-à-dire que pour un écart de Δ 50 mV par exemple, la pompe ne fonctionne qu'à 50 % de sa puissance maximale.

3.8 Rx Limite [120 min]

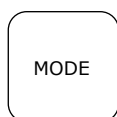
La limitation du temps de dosage évite les erreurs de dosage dangereuses en cas de défaillance des électrodes. La valeur doit être réglée en fonction de la taille du bassin. Par ex. en cas d'avarie, il est possible de doser au maximum 1,6 l de produit de traitement de l'eau avec une limite de temps de dosage réglée à 60 min (débit de la pompe 1,6 l/h). puis l'installation s'arrête. **Limit** s'affiche à l'écran (Rx) et l'alarme déclenchée peut être acquittée en appuyant sur la touche MODE.

4 Temporisation de la mise en marche

Correspond à la temporisation de démarrage du régulateur en minutes. Après chaque démarrage de l'installation, le dosage est verrouillé pendant 8 minutes. En appuyant sur la touche MODE, il est possible d'annuler la temporisation de mise en marche.

5 Fonctions de test et fonctions spéciales

Cette zone ne peut être utilisée que par du personnel spécialisé autorisé.



En appuyant plus longtemps (8 secondes) sur la touche MODE, on accède aux réglages d'usine. En appuyant brièvement on passe d'une sous-rubrique à l'autre. En appuyant sur pendant 2 secondes on quitte les réglages d'usine.

Les touches fléchées permettent de modifier les valeurs.

Pompe pH : ARRÊT

Pompe Rx : ARRÊT

MARCHE/ARRÊT (test de la pompe)

Niveau pH : U	Contrôle de la lance d'aspiration correspondante
Niveau Rx : U	Affichage d'un récipient plein ou vide lors du raccordement d'une lance d'aspiration
Entrée pH : 7,2	Affichage des valeurs actuellement mesurées à l'entrée respective
Entrée Rx : 650mV	
Rx : Contr. Longueur d'impulsion	Réglage sur la longueur d'impulsion ou sur la
Langue : français	allemand / anglais / russe
Version : 1.0	Affichage du numéro de version actuel
Valeurs de consigne	Réinitialisation des paramètres d'usine

En appuyant sur la touche fléchée vers le haut, on accède au mode de réinitialisation des paramètres correspondants (sonde d'offset, pente de la sonde, valeurs de consigne, valeurs P, valeurs de temporisation) aux valeurs de consigne du réglage usine.

L'écran suivant s'affiche

**Réinitialisation oui
non**

Annulation du réglage en appuyant sur la touche fléchée vers le bas



Démarrage de la réinitialisation aux réglages d'usine en appuyant sur la touche fléchée vers le haut.



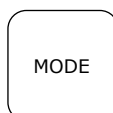
Après le démarrage, l'écran affiche la progression du transfert des données.

Patientez - - - - -

Réinitialisation terminée

Valeurs de consigne

En appuyant sur la touche MODE pendant 2 secondes, il est possible de quitter les réglages d'usine à n'importe quel point du menu. Les paramètres de langue et les valeurs de consignes modifiées sont enregistrés.



6 Déclaration de conformité UE

Par la présente, nous, **Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan**

déclarons que le produit désigné ci-après, en raison de sa conception et de son type de construction ainsi que dans la version que nous avons mise en circulation, est conforme aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé applicables de la directive CE. En cas de modification du produit sans notre accord, cette déclaration perd sa validité.

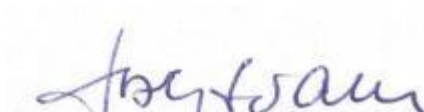
Nom du produit : systèmes de mesure, de régulation et de dosage pour piscines privées

Types de produit : DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx Salz

Numéro de série : cf. plaque signalétique sur l'installation

Directives UE applicables : Directive basse tension UE (2014/35/UE)
Directive CEM UE (2014/30/UE)

Date/Fabricant-Signature: 01/01/2022



Informations sur le signataire : Josef Schrammek
Direction

Partie II : Sécurité, montage et entretien régulier

1	Introduction.....	67
1.1	Description du fonctionnement	67
1.2	Symboles.....	67
2	Raccordement électrique	68
3	Conditions préalables sur site.....	69
4	Montage	70
4.1	Plan de montage.....	70
4.2	Montage mural	71
5	Consignes de maintenance	71
5.1	Plan de maintenance	71
5.1.1	Maintenance mensuelle	71
5.1.2	Maintenance trimestrielle	72
5.1.3	Maintenance annuelle	72
5.2	Électrodes.....	72
5.2.1	Usure des électrodes	72
5.2.2	Entretien des électrodes.....	73
5.2.3	Nettoyage des électrodes	73
5.2.4	Calibrage	73
5.3	Tuyaux de la pompe de dosage.....	74
5.4	Mise hors service/Hivernage de l'installation.....	75
5.4.1	Système de dosage	75
5.4.2	Système de mesure.....	75
6	Liste de contrôle des erreurs lors de la mesure du pH ou de la valeur Rx* 76	
6.1	Erreur de pH	76
6.2	Erreur Redox*	77

1 Introduction

1.1 Description du fonctionnement

Ce manuel fait partie intégrante de l'installation. Une utilisation non conforme, un entretien insuffisant ou des interventions non autorisées peuvent entraîner des dangers pour la vie et l'intégrité corporelle ou des dommages matériels. L'utilisation conforme à la destination de cette installation est l'utilisation dans des installations de piscines privées avec un volume d'eau maximal de 65 m³. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation dans d'autres domaines ou de détournement de l'usage prévu.

Lire attentivement le mode d'emploi avant utilisation.

Conserver le mode d'emploi pendant toute la durée de vie du produit.

Rendre le mode d'emploi accessible à tout moment au personnel de service et d'entretien.

Transmettre le mode d'emploi à tout propriétaire ou utilisateur ultérieur du produit.

L'utilisateur est responsable des dommages causés par des erreurs d'installation ou d'utilisation.

1.2 Symboles

Toujours lire et respecter les avertissements.

Symbole d'avertissement



Mot d'avertissement Signification

**Avertissement Dangers pour les personnes.
Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner de graves blessures, voire la mort.**

2 Raccordement électrique

L'installation et le montage ne doivent être effectués que par un électricien spécialisé (VDE 0105).

La tension maximale autorisée est de 230 V. La prise secteur doit être placée le plus près possible de l'installation et être verrouillée avec la pompe de filtrage. En d'autres termes, la prise secteur ne doit être sous tension que lorsque la pompe de filtrage fonctionne.

Lors de travaux sur l'installation électrique, il existe un risque accru d'électrocution en raison de l'environnement humide. De même, une installation des conducteurs de protection électriques qui n'a pas été effectuée correctement peut entraîner un choc électrique, par ex. une oxydation ou une rupture de câble.

Respecter les prescriptions VDE et EVU du fournisseur d'énergie. Installer les piscines et leurs zones de protection conformément à la norme DIN VDE 0100-702.

Prendre les mesures suivantes avant d'intervenir sur l'installation électrique :

- Débrancher l'installation de l'alimentation électrique.
- Apposer un panneau d'avertissement : « Ne pas allumer ! Des travaux sont en cours sur l'installation. »
- Vérifier l'absence de tension.

Contrôler régulièrement le bon état de l'installation électrique.



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution en cas de raccordement non conforme !

Respecter les prescriptions VDE et EVU du fournisseur d'énergie.

Installer les pompes pour piscines et leurs zones de protection conformément à la norme DIN VDE 0100-702.

Installer un dispositif de séparation pour interrompre l'alimentation en tension avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle.



AVERTISSEMENT

Protéger le circuit électrique avec un disjoncteur de courant de défaut (courant de défaut nominal $I_{\Delta N} \leq 30$ mA).

N'utiliser que des types de câbles appropriés, conformément aux réglementations régionales.

Adapter la section minimale des câbles à la puissance du moteur et

à la longueur des câbles.

Si des situations dangereuses risquent de survenir, prévoir un interrupteur d'arrêt d'urgence conforme à la norme DIN EN 809.

Conformément à cette norme, il incombe à l'installateur/l'exploitant d'en décider.

3 Conditions préalables sur site

Le produit doit être installé dans un local sec et bien ventilé :

- **éviter la condensation !**
- **Limiter la température ambiante à 5 °C – 40 °C**

Veiller à ce que l'hydraulique du bassin soit optimale. Aucun désinfectant ne doit pénétrer dans les zones où l'eau ne circule pas. Pour éviter la prolifération d'algues, les parois et le fond du bassin doivent être régulièrement nettoyés mécaniquement. De même, un nettoyage régulier des préfiltres de l'écumeur et de la pompe de filtration ainsi qu'un rétro rinçage hebdomadaire du filtre doivent être effectués. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement de l'installation dû à un encrassement sur site.

L'installation de filtration doit être mise en marche au moins dix heures par jour. L'alimentation en eau fraîche (automatique ou manuelle) ne s'effectue qu'en dehors des heures de fonctionnement du filtre, sinon la mesure de la technique de dosage sera influencée.



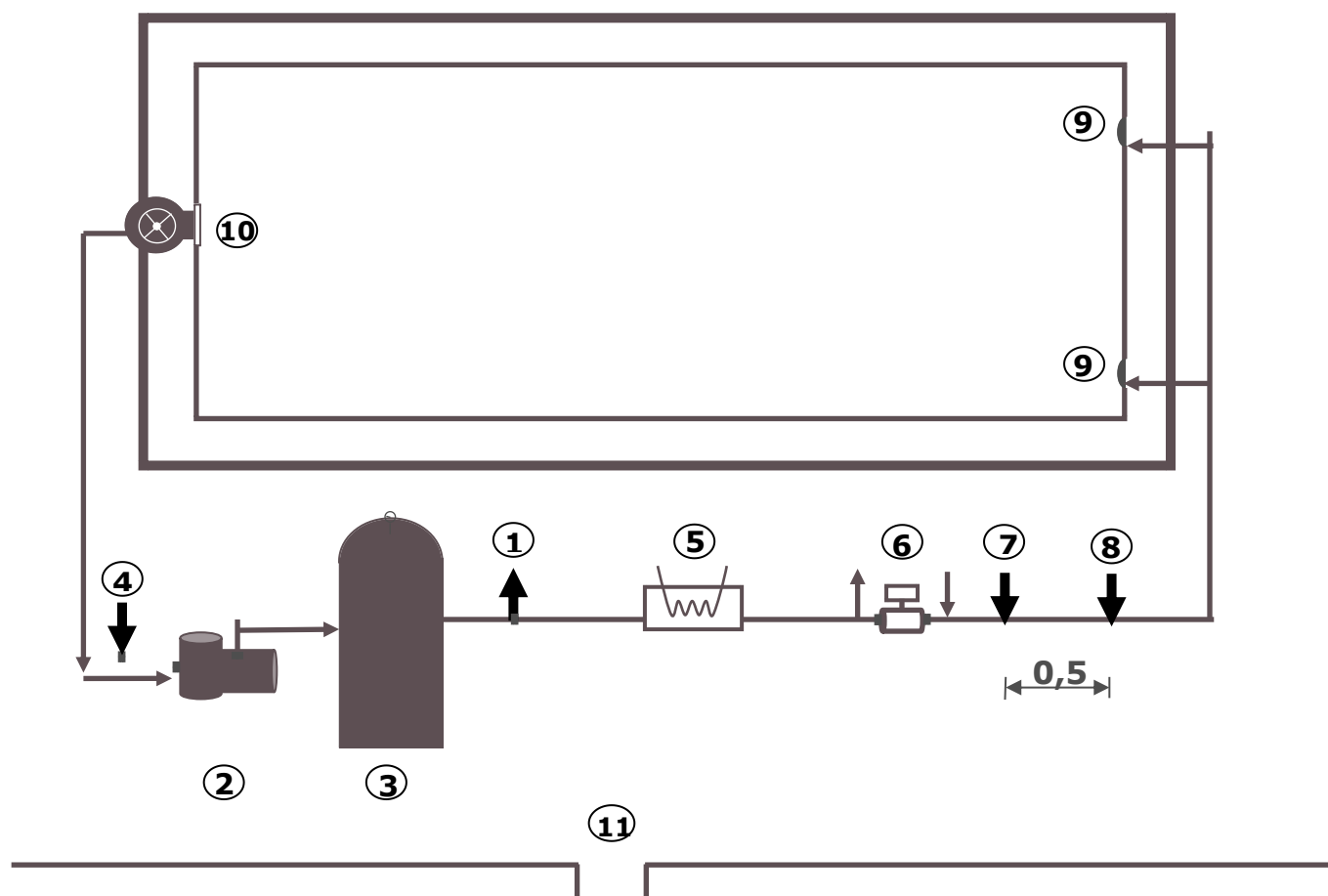
Avertissements :

- **Il y a un risque d'explosion en cas de mélange de préparations de chlore solide inorganiques avec des préparations de chlore solide organiques !**
- **Ne pas mélanger l'hypochlorite de sodium (solution de blanchiment au chlore) avec des acides, quels qu'ils soient, afin d'éviter la formation de chlore gazeux hautement toxique.**
- **Les consignes de sécurité figurant sur les emballages de produits chimiques doivent toujours être respectées !**
- **Lors de la transition du dosage de produits chlorés organiques à celui de produits chlorés inorganiques, il y a un risque que le bassin se soit enrichi en acide isocyanurique après l'utilisation de produits chlorés organiques. Lors de la transition à des produits chlorés inorganiques, le chlore actif nouvellement dosé peut devenir inefficace, car il est d'abord lié par l'acide isocyanurique.**

Pour éviter tout dommage en cas de dysfonctionnement, il faut prévoir un écoulement suffisamment dimensionné.

4 Montage

4.1 Plan de montage



- | | | |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------|
| (1) Eau de mesure | (5) Échangeur thermique de chauffage | (9) Buses d'entrée |
| (2) Pompe | (6) Installation solaire | (10) Écumeur |
| (3) Filtre | (7) Point d'inoculation pH | (11) Siphon de sol |
| (4) Eau de mesure | (8) Point d'inoculation Désinfection* | |

Pour les bassins avec goulotte de débordement, l'eau de mesure est prélevée directement dans le bassin, à environ 20 cm en dessous du niveau de l'eau. Un filtre à fibres et un contrôle du débit sont obligatoirement prévus.

Toute influence de la réalimentation automatique en eau sur le circuit d'eau de mesure doit être exclue. La réalimentation ne doit pas avoir lieu pendant le fonctionnement de l'installation de dosage !

Les joints en ciment peuvent influencer le pH s'ils ne sont pas réalisés correctement. Les moisissures et champignons dans les joints sont des défauts dans l'exécution du métier correspondant. Une installation de dosage ne peut pas y remédier.

Avertissement : Aucun matériau ne doit être utilisé dans la piscine qui pourrait être endommagé par un éventuel surdosage. Toute responsabilité du fabricant de l'installation est exclue dans ce cas !

4.2 Montage mural

L'appareil de régulation est fixé au mur à l'aide des vis à double filetage fournies.

Il faut veiller à ce que la conduite d'aspiration des pompes de dosage soit la plus courte possible. Les bacs de stockage sont donc placés directement sous l'appareil. Les lances d'aspiration pour le prélèvement dans les récipients sont vissées dans les récipients et raccordées à l'appareil de régulation à l'aide de la fiche.



Avertissement :

Les filtres / lances d'aspiration doivent être positionnées en fonction de la taille du bassin de manière à ce qu'un surdosage soit exclu en cas de défaillance d'un relais de commutation. Il faut s'assurer que le pied du filtre d'aspiration / de la lance d'aspiration se trouve toujours à une distance correspondante en dessous du niveau du récipient, c'est-à-dire que lorsque le bidon est plein, la lance d'aspiration ne doit pas être insérée jusqu'au fond du récipient.

Les points d'inoculation pour le pH et la désinfection sont montés conformément au plan de montage. La conduite d'eau de mesure doit être raccordée à la cellule d'écoulement conformément au plan de montage. Le câble d'alimentation et la sonde de température sont déjà raccordés électriquement à l'intérieur de l'appareil de régulation.

5 Consignes de maintenance

Pour un fonctionnement sans problème de l'installation de dosage, une maintenance régulière par un personnel qualifié et formé en la matière est nécessaire. Le fabricant et l'entreprise d'installation ne peuvent être tenus pour responsables des dommages dus à un manque d'entretien.



Avertissement :

Avant de commencer les travaux de maintenance, toutes les connexions au réseau doivent être coupées.

Le sable de filtration doit être remplacé régulièrement conformément aux instructions du fabricant. L'omission de ces travaux de maintenance peut influencer le fonctionnement sans faille de l'installation de dosage. Pour le bon fonctionnement de l'installation de dosage, la cuve du filtre doit être rincée régulièrement. Le client a été informé en conséquence.

5.1 Plan de maintenance

5.1.1 Maintenance mensuelle

- Contrôler visuellement l'unité d'alimentation
- Vérifier l'étanchéité des vannes d'injection, du tuyau de la pompe et des raccords

de tuyaux

- Contrôler visuellement les électrodes pour vérifier l'absence d'impuretés, les nettoyer si nécessaire
- Vérifier les valeurs de l'eau, réajuster les réglages si nécessaire

5.1.2 Maintenance trimestrielle

- Contrôler visuellement l'unité d'alimentation
- Contrôler l'étanchéité des vannes d'injection, du tuyau de la pompe et des raccords de tuyaux, nettoyer les vannes d'injection au besoin
- Contrôler visuellement des électrodes pour vérifier l'absence d'impuretés, les nettoyer si nécessaire
- Vérifier les valeurs de l'eau, réajuster les réglages si nécessaire
- Calibrer et contrôler les électrodes de pH et de Redox avec les solutions tampons fournies

5.1.3 Maintenance annuelle

- Contrôler visuellement l'unité d'alimentation
- Vérifier l'étanchéité des vannes d'injection, du tuyau de la pompe et des raccords de tuyaux
- Vérifier les valeurs de l'eau, réajuster les réglages si nécessaire
- Calibrer et contrôler, éventuellement remplacer les électrodes de pH et de Redox avec les solutions tampons fournies
- Remplacement des tuyaux des pompes de dosage

5.2 Électrodes

Les électrodes doivent être remplacées chaque année, voire plus tôt en cas d'usure. Seules les électrodes d'origine doivent être utilisées à cet effet. Elles sont disponibles chez le revendeur spécialisé en piscines.

5.2.1 Usure des électrodes

Même si elles sont manipulées correctement, les sondes de mesure sont soumises à un vieillissement naturel. Selon l'utilisation, on peut indiquer une durée de vie comprise entre six mois et trois ans.

Remarque : les sondes de mesure sont des pièces d'usure !

Avertissement : Les électrodes ne peuvent être stockées que de manière limitée, c'est pourquoi il n'est pas recommandé de les conserver plus de trois mois.

Les indicateurs suivants, entre autres, peuvent indiquer que les électrodes sont usées :

- Lors du processus de calibrage, l'électrode a besoin d'un temps exceptionnellement long pour atteindre la valeur de la solution tampon.
- Le décalage de l'électrode lors du processus de calibrage est trop important.
- La solution KCL dans la tige de l'électrode est épuisée ou décolorée.

Remarque : Les électrodes s'usent très rapidement lorsqu'un potentiel électrique se trouve sur l'eau du bassin !

Le bris de verre n'est pas couvert par la garantie.

5.2.2 Entretien des électrodes

- Le verre à membrane sensible au pH doit être traité avec soin et protégé contre les dommages.
- La solution de référence interne de l'électrode en verre doit recouvrir la surface interne du verre de la membrane. L'inspection visuelle doit permettre de détecter les bulles d'air emprisonnées dans les sondes. Si des bulles d'air sont présentes, elles peuvent être éliminées en les secouant vers le bas (comme chez un thermomètre médical).

5.2.3 Nettoyage des électrodes

Si les impuretés sur la membrane de verre ne peuvent pas être éliminées avec un chiffon doux et humide, les produits de nettoyage suivants peuvent être utilisés.

Dépôts généraux : nettoyeurs ménagers non abrasifs

Calcaire ou hydroxydes métalliques : acide chlorhydrique dilué (env. 0,1%-3%) / 1-5 min

Huiles et graisses : solvants, tels que l'alcool et l'acétone

Revêtements biologiques : solution d'acide chlorhydrique dilué et de pepsine / quelques heures ; les solvants (par ex. l'acétone) ne doivent pas être utilisés pour nettoyer les électrodes avec tige en plastique, car celle-ci risque d'être attaquée.

En principe, il faut rincer suffisamment après chaque nettoyage.

Si le diaphragme en céramique fixé sur le côté du système de référence est bloqué, il peut être nettoyé comme la membrane en verre et en plus en grattant prudemment avec l'ongle, une lame de rasoir ou une lime fine. Ce faisant, il faut absolument veiller à ne pas rayer la membrane de verre.

5.2.4 Calibrage

Sonde pH

Le calibrage s'effectue comme décrit dans le mode d'emploi (partie appareil). Si l'écart est trop élevé ou échoue, l'électrode doit être remplacée.

Sonde Rx*

Le contrôle de la sonde Rx s'effectue à l'aide de la solution tampon Rx 475 mV. Si l'écart de la valeur mesurée est trop important (40 mV), l'électrode doit être remplacée.

Avertissement : Les sondes Rx sont calibrées en usine.

5.3 Tuyaux de la pompe de dosage



Avertissement : Le rotor en mouvement peut coincer les doigts ! Avant de travailler sur la pompe, la mettre hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive !

Avertissement : Ne pas toucher le moteur directement après le fonctionnement ! Laisser d'abord refroidir le moteur !

Se protéger contre le fluide de dosage ! Mettre l'installation hors pression !

Remarque : les tuyaux sont des pièces d'usure !

Les tuyaux de la pompe de dosage doivent être remplacés chaque année, voire plus tôt en cas d'usure. Seuls des tuyaux de rechange originaux peuvent être utilisés à cet effet. Ils sont disponibles chez votre revendeur spécialisé en piscines :

Les tuyaux suivants peuvent être utilisés :

Tuyau de rechange VITON pour 0,4 – 2,4 l/h, approprié pour

- l'hypochlorite de sodium (eau de Javel) [NaOCl] jusqu'à 12 %
- le peroxyde d'hydrogène (oxygène actif) [H₂O₂] jusqu'à 30 %
- l'acide sulfurique [H₂SO₄] jusqu'à 30 %
- l'acide chlorhydrique [HCl] jusqu'à 38 %
- ne convient pas** pour les élévateurs de pH (soude caustique) [NaOH]

701005 Tuyau de rechange PHARMED pour 0,4 – 2,4 l/h, convient pour

- l'hydroxyde de sodium (soude caustique) [NaOH] jusqu'à 30 %
- l'hypochlorite de sodium (eau de Javel) [NaOCl] jusqu'à 12 %
- le peroxyde d'hydrogène (oxygène actif) [H₂O₂] jusqu'à 30 %
- l'acide sulfurique [H₂SO₄] jusqu'à 30 %
- convient sous réserve** pour l'acide chlorhydrique [HCl]

Remarque : Les installations de dosage sont livrées d'usine avec des tuyaux Pharmed. Adapter le matériau du tuyau aux produits d'entretien de l'eau et le changer si nécessaire.

Remplacement des tuyaux :



Porter des vêtements de protection et une protection oculaire !

- Détacher le côté aspiration et le côté pression du tuyau des raccords de tuyaux sur site.
- Desserrer la vis de fixation du couvercle transparent et le retirer.
- Retirer le raccord de tuyau côté aspiration (à gauche) de son logement.
- Retirer avec précaution le tuyau de dosage sous les roulettes.
- Retirer le raccord de tuyau côté refoulement (à droite) de son logement.
- Placer le nouveau tuyau avec les deux raccords de tuyau dans les deux logements. Veiller à ce que les raccords soient placés avec les côtés arrondis pointant en direction de l'installation.
- Mettre brièvement le moteur en marche, le tuyau se met alors dans la bonne position sous le tuyau.
- Placer le couvercle transparent sur le boîtier et le fixer avec la vis.

5.4 Mise hors service/Hivernage de l'installation

Si l'installation est mise hors service pour une période prolongée, par exemple pour l'hivernage, certaines précautions doivent être prises. **Il faut notamment veiller à ce que toute l'installation soit protégée du gel et de l'humidité.**

5.4.1 Système de dosage

- Rincer les pompes à l'eau fraîche tiède pendant une demi-heure environ. Pour ce faire, placer la lance d'aspiration dans un seau d'eau du robinet et déclencher un dosage manuel.
- S'assurer que l'installation est complètement déconnectée du réseau.
- Desserrer le jeu de tuyaux afin d'éviter une déformation permanente du tuyau.

5.4.2 Système de mesure

- Les électrodes combinées doivent être stockées exclusivement dans un endroit humide.
Stocker les électrodes debout dans les carquois, dans un endroit à l'abri du gel. La solution KCL 3-molaire contenue dans les carquois protège les électrodes du dessèchement. Il est également possible de stocker les électrodes dans de l'eau claire du robinet. Avertissement : Ne pas utiliser d'eau distillée !
- Fermer les deux trous d'électrode de la cellule de mesure avec des bouchons PG13.
- Laisser l'eau s'écouler de la chambre de mesure et des conduites de mesure.

Fermer les robinets de prélèvement et -de retour d'eau de mesure.

6 Liste de contrôle des erreurs lors de la mesure du pH ou de la valeur Rx*

6.1 Erreur de pH

Déterminer les valeurs pH et de la teneur en chlore dans la piscine à l'aide d'une mesure manuelle en prélevant un échantillon au niveau de l'écumeur et comparer ces valeurs à l'affichage sur l'installation de dosage.

[?] La mesure manuelle du pH diffère considérablement de l'affichage.

→ Vérifier le capteur pH (voir le calibrage dans le mode d'emploi)

[?] Après le calibrage, le message d'erreur suivant s'affiche : [Afficher : erreur de zéro, erreur de pente ou erreur de calibrage]

Causes possibles :

- Capteur défectueux
- Mauvaise solution tampon utilisée
- Solution tampon trop longtemps entreposée (plus d'un an)

→ Utiliser une nouvelle sonde ou de nouvelles solutions tampons

Autres causes possibles :

- Connexion défectueuse entre le capteur et la platine, par ex. câble de mesure du capteur ou fiche de connexion capteur/appareil (SN6 ou BNC) défectueux
- Câble de mesure du connecteur de l'installation à la platine ou à l'électronique défectueux

Court-circuit → affichage fixe autour de la valeur pH 7, car 0 mV = pH 7

Rupture de câble → canal ouvert, c'est-à-dire que l'affichage fluctue ou que l'affichage « - - » apparaît

Le canal de mesure peut être contrôlé avec un simulateur (accessoire spécial).

[?] Le calibrage a été effectué avec succès. Cependant, la valeur s'écarte considérablement de la mesure manuelle.

Dans ce cas, il faut prélever un échantillon d'eau (près de l'écumeur). Ensuite, plonger le capteur pH dans un solution tampon de pH 4, puis pH 7 et dans l'échantillon d'eau.

pH 7	pH 4	Échantillon de bassin	Cellule de mesure
✓	✓	✓	✓

Toutes les valeurs concordent. L'installation est en ordre. Causes possibles :

- Mesure manuelle erronée
- Solution tampon trop longtemps entreposée

✓	✓	✓	—
---	---	---	---

La valeur dans la cellule de mesure diffère. Causes possibles :

- Hydraulique (débit, filtre, eau fraîche, germes dans la conduite d'aspiration, etc.)
- Bris de verre d'une sonde
- Influence électrique sur les valeurs mesurées / courant parasite provenant d'autres composants

Si les solutions tampons présentent de faibles écarts (par ex. pH 6,8 et pH 3,8), calibrer le capteur.

6.2 Erreur Redox*

[?] Dans la solution tampon Rx 475 mV, l'électrode indique une valeur <425 mV.

[1] Tenir compte de la dépendance de la température de la solution tampon

30 °C = 480 mV 25 °C = 475 mV 20 °C = 470 mV 15 °C = 465 mV

Si la température de la solution tampon est de 10 °C, une valeur de 410 mV est tout juste correcte.

[2] Solution tampon trop longtemps entreposée (plus d'un an)

[3] Rx - Remplacer le capteur si nécessaire

475 mV	Échantillon de bassin	Cellule de mesure
✓	✓	✓

Toutes les valeurs concordent. L'installation est en ordre. Causes possibles :

- Mesure manuelle erronée

✓	✓	—
---	---	---

La valeur dans la cellule de mesure diffère. Causes possibles :

- Hydraulique (débit, filtre, eau fraîche, germes dans la conduite d'aspiration, etc.)
- Bris de verre d'une sonde
- Influence électrique sur les valeurs mesurées / courant parasite provenant d'autres composants

* non pertinent pour Basic Exact pH

NL: Meet-, regel- en doseerinstallatie voor pH-waarderegulering en chloordosering via het redoxpotentiaal met doseerpompen 1,6 l/h

01/2022



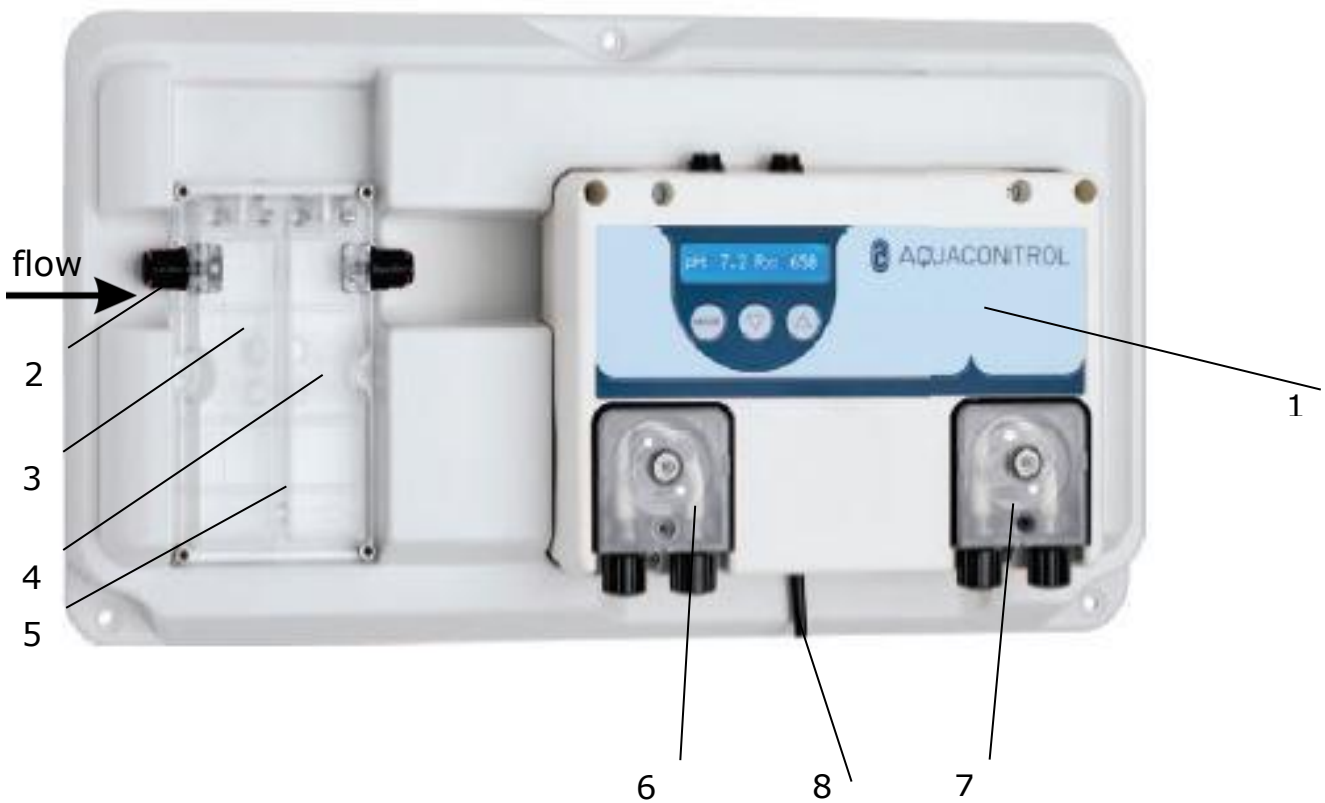
Deel I: Bediening van de regeleenheid

Deel II: Veiligheid, montage en regelmatig onderhoud

Deel I:**Inhoud**

1	Overzicht regelaar	81
2	Weergaven tijdens het bedrijf	82
2.1	Bedrijfsmodus	82
2.1.1	Normaal bedrijf	82
2.1.2	Andere weergaven in bedrijfsmodus	83
3	MENU-MODUS/wijziging van parameters	84
3.1	pH-Instelwaarde: [7.2]	85
3.2	pH p-bereik: [-1.0]	85
3.3	pH Limit [120 min]	86
3.4	Kalibratie van de pH-sonde	86
3.5	Kalibratiefout	87
3.6	Rx-instelwaarde: [650 mV]	88
3.7	Rx p-bereik: [100 mV]	89
3.8	Rx Limit [120 min]	89
4	Inschakelvertraging	89
5	Test- en speciale functies	89
6	EU-conformiteitsverklaring	91

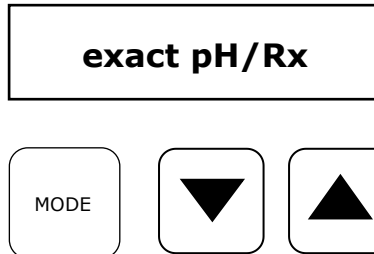
1 Overzicht regelaar



- 1 Bedieningspaneel/display
- 2 Meetwateraansluiting
- 3 pH-elektrode
- 4 Rx-elektrode
- 5 Meetwaterdoorstromingscel
- 6 Pomp pH
- 7 Pomp desinfectie
- 8 Netsnoer

2 Weergaven tijdens het bedrijf

Na het inschakelen van de installatie verschijnt gedurende 5 seconden het startscherm:



Daarna worden de actuele meetwaarden en de resterende tijd van de inschakelvertraging afwisselend weergegeven. De inschakelvertraging kan worden geannuleerd door op de MODE-toets te drukken.

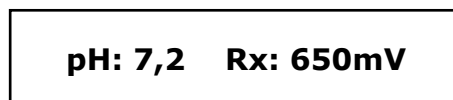


2.1 Bedrijfsmodus

2.1.1 Normaal bedrijf

In de bedrijfsmodus is de regelaar klaar voor gebruik. De actueel gemeten waarden worden weergegeven. Bij ingangswaarden buiten het meetbereik verschijnt de weergave:

"pH: -,- Rx: ---".



Pijltjes achter de waarden voor pH of Rx geven aan of er gedoseerd moet worden.

Lopende pijlen achter de waarden voor pH en Rx betekenen dat de betreffende pomp is geactiveerd. Dit dient tevens als functiecontrole van de pomp.



2.1.2 Andere weergaven in bedrijfsmodus

- **"Limit" bij overschrijding van de doseertijd**

Als de weergave **Limit** verschijnt, is de doseertijd overschreden en is de veiligheidsuitschakeling voor de bijbehorende parameter geactiveerd.



De weergave wisselt elke 2 seconden af met de betreffende meetwaarden. Door op de MODE-toets te drukken, wordt de toestand **Limit** gedeactiveerd.

Wanneer de stroom wordt uitgeschakeld, onthoudt het apparaat de doseringstoestanden: AAN/UIT resp. LIMIT pH of Redox.

- **"Level" bij zuiglansen met automatische niveau-uitschakeling (optie aansluiting en zuiglans)**

Als de weergave **Level**, verschijnt, is de betreffende container leeg. De container moet worden vernieuwd. Het doseren gaat automatisch verder als de container weer gevuld is.



- **Dosering [AAN/UIT]**

In bedrijfsmodus kan de dosering worden in- of uitgeschakeld door kort op de MODE-knop te drukken.

Wanneer de dosering is uitgeschakeld, wisselt de weergave elke 2 seconden tussen de actueel gemeten waarden en de weergave "Stop".



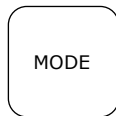
Wanneer de stroom wordt uitgeschakeld, onthoudt het apparaat de doseringstoestanden: AAN/UIT resp. LIMIT pH of Redox.

3 MENU-MODUS/wijziging van parameters

In de MENU-MODUS kunnen alle essentiële parameters worden gewijzigd en kan de pH-sonde worden gekalibreerd.

De volgende instellingen kunnen in de submenu's van het menu worden gedaan:

pH: Instelwaarde 7,2
pH: P-waarde -1.00



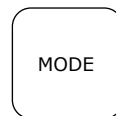
Door de MODE-toets 4 seconden ingedrukt te houden, komt u MENU-modus.

pH: Limit 120 min.
pH: Kalibreren
Rx: Instelwaarde 650mV
Rx: P-waarde 100 mV
Rx: Limit 120 min.



Druk kort op de MODE-toets om de subitems te wijzigen.

Met behulp van de pijltoetsen kunt u de individuele waarden wijzigen.

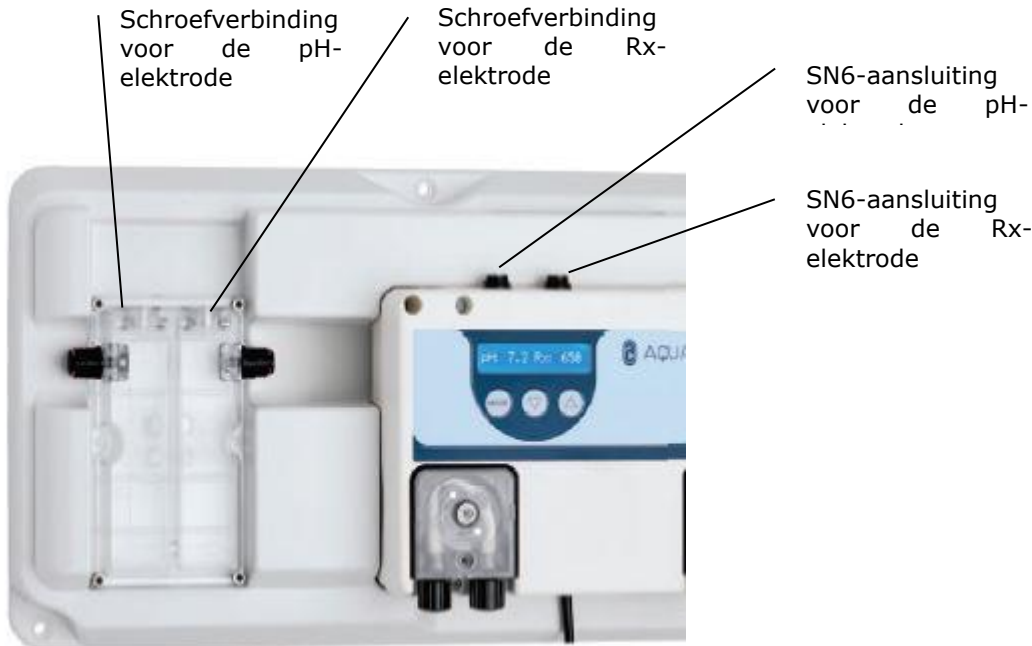


Door de MODE-toets 2 seconden ingedrukt te houden, verlaat u de MENU-modus en worden de waarden opgeslagen.

Als u de MENU-modus niet binnen 5 minuten verlaat, keert u automatisch terug naar de normale bedrijfsmodus. De gewijzigde parameters worden opgeslagen.

3.1 pH-Instelwaarde: [7.2]

Voor gebruik moeten de elektroden op de regelinstallatie worden geïnstalleerd zoals hieronder weergegeven.



Met de instelwaarde stelt u de gewenste pH-waarde van het zwembadwater in. Bij onder- of overschrijding van de instelwaarde wordt, afhankelijk van de instelling, de doseerpomp geactiveerd. De fabrieksinstelling is voor het doseren van pH-verlagende chemicaliën ingesteld.

3.2 pH p-bereik: [-1.0]

Met deze functie kunnen twee essentiële instellingen van de regelaar worden gedefinieerd:

- **Doseerrichting pH-waarde:**

Bij **negatief p-bereik [-1.00]** wordt bij overschrijden van de instelwaarde de doseerpomp geactiveerd. Deze instelling wordt bij gebruik van **pH-verlagende** chemicaliën gebruikt.

Bij **positief p-bereik [1.00]** wordt bij onderschrijden van de instelwaarde de doseerpomp geactiveerd. Deze instelling wordt bij gebruik van **pH-verhogende** chemicaliën gebruikt.

Opmerking: Bij het wisselen tussen pH-verlagende en pH-verhogende waterverzorgingsproducten moet de doseerleiding worden gespoeld met water en moeten de injectieventielen worden gereinigd.

- **Regelsteilheid**

De numerieke waarde geeft het proportionele bereik aan, d.w.z. de regelsteilheid. Gebruikelijke waarden zijn $-1,00/1,00$, afhankelijk van de doseerrichting. Betekenis: Bij een p-bereik van 1,00 werkt de doseerpomp bij een afwijking van de gemeten actuele waarde van de instelwaarde met $\Delta 1$ met maximale capaciteit. Benadert de actuele waarde binnen het p-bereik de instelwaarde, dan neemt de doseercapaciteit proportioneel af. D.w.z.: bij een afwijking van bijv. $\Delta 0,5$ werkt de pomp slechts met 50% van de maximale capaciteit.

3.3 pH Limit [120 min]

De doseertijdbegrenzing voorkomt gevaarlijke incorrecte doseringen bij uitval van de elektroden. **De waarde moet op de betreffende zwembadgrootte worden ingesteld.** Bijvoorbeeld: Bij een ongeval kan bij een ingestelde doseertijdbegrenzing van 60 minuten (pompcapaciteit 1,6 l/u) maximaal 1,6 l waterbehandelingsmiddel worden gedoseerd. Daarna schakelt de installatie uit. Er verschijnt **Limit** in het display (pH). Het geactiveerde alarm kan door op de MODE-toets te drukken, worden bevestigd. **Opmerking: De filterlooptijd moet altijd langer zijn dan de doseertijd (Limit)!**

3.4 Kalibratie van de pH-sonde

Omdat pH-meetsonden bepaalde exemplarische afwijkingen vertonen, moeten deze aan het betreffende meet- en regelapparaat worden aangepast. Voor de inbedrijfstelling moet de koker van de sonde worden verwijderd. De sonde moet vrij zijn van verontreinigingen, olie en vet. Ook moet het diafragma (kleine punt aan de punt van de sonde) vrij zijn van afzettingen, vuil en kristallisatie. Om deze reden mag het glazen lichaam dan ook niet met de handen worden aangeraakt. (Vgl. daartoe: Deel II: Veiligheid, montage en regelmatig onderhoud)

Let op: Houd de stekker en kabel altijd droog. **Opmerking:** Verwissel de aansluitingen niet.

pH: Kalibreren



pH: Buffer 7 Start



pH: Buffer 7 (15)

pH: Buffer 7 Stop

Dompel de pH-sonde in de bufferoplossing pH 7 en start in het MENU-item **pH-kalibreren** de modus door op de pijltoets omhoog te drukken.

Druk opnieuw op de pijltoets om de countdown te activeren

Na 15 seconden toont de regelaar de waarde van de

gebruikte bufferoplossing.

Daarna wordt de sonde uit de eerste bufferoplossing gehaald en indien mogelijk met water afgespoeld en met een droge, pluisvrije papierdoek afgedroogd.

Let op: Wrijf de sonde niet droog: dit leidt tot elektrostatische lading en verkeerde meetwaarden.



pH: Buffer 4 Start

Nu wordt de sonde in de tweede bufferoplossing pH 4 gedompeld. Door op de pijltoets omhoog te drukken, wordt het tweede deel van de kalibratieroutine gestart.



Druk opnieuw op de pijltoets om de countdown te activeren.

pH: Buffer 4 (15)

Na nog eens 15 seconden toont de regelaar de waarde van de gebruikte bufferoplossing pH 4.

pH: Buffer 4 Stop

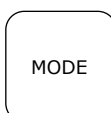
pH: Kalibr. OK

Als de kalibratie is gelukt, verschijnt de weergave Het regelapparaat is nu succesvol op de pH-sonde gekalibreerd.

Wanneer de kalibratie niet succesvol is, verschijnt de weergave **Fout**.
Zie hoofdstuk 3.5

pH: Kalibr. fout

De kalibratiemodus wordt geannuleerd door op de MODE-toets te drukken.



Houd nogmaals 2 seconden de MODE-toets ingedrukt om de gewijzigde parameters op te slaan en de kalibratieroutine te voltooien.

3.5 Kalibratiefout

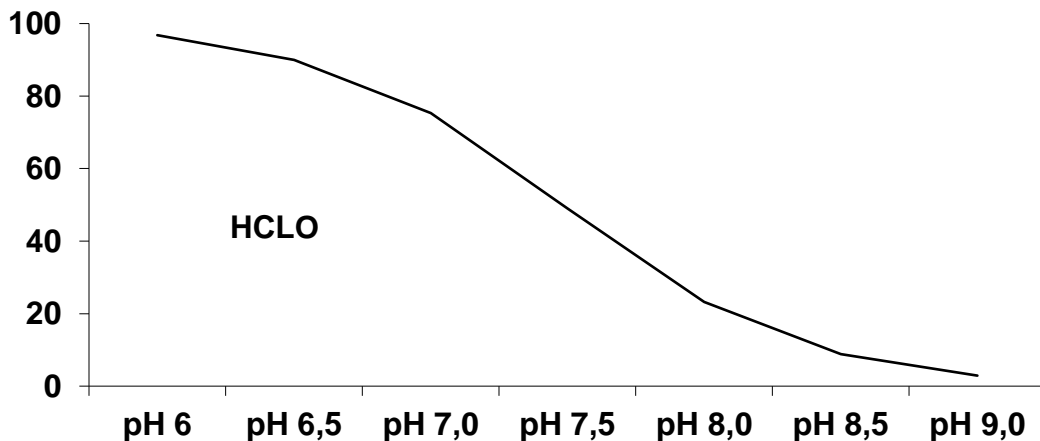
De kalibratiefout kan meerdere oorzaken hebben:

- U hebt twee keer dezelfde bufferoplossing voor de ijkmeting gebruikt. Een correcte ijkmeting kan alleen met twee technisch verschillende bufferoplossingen plaatsvinden. Eerst pH 7 en daarna pH 4.

- De meetkabel werd verkeerd aangesloten. De pH-combinatie-elektrode moet worden aangesloten op de linkerbus.
- De bufferoplossingen zijn te oud. Probeer het nog eens met verse bufferoplossingen.
- De meetkabel is defect of niet aangesloten. Controleer de verbinding tussen elektrode en regelaar.
- De pH-combinatie-elektrode is versleten. De levensduur van een meetelektrode is afhankelijk van de waterkwaliteit en het onderhoud.

3.6 Rx-instelwaarde: [650 mV]

De dissociatiecurve van de chloorwaarde afhankelijk van de pH-waarde moet in acht worden genomen.



De installatie regelt en doseert het chloor via de redoxpotential. Stel eerst de pH-waarde in het zwembadwater in. Daarna moet de gewenste hoeveelheid chloor aan het zwembadwater worden toegevoegd. Wij adviseren 0,3-0,6 mg/l gemeten volgens de DPD-methode. Lees nu op het regelapparaat de gemeten redoxspanning af en stel de instelwaarde volgens de afgelezen waarde in.

Omdat elk water andere redoxwaarden (ook bij dezelfde chloorconcentratie) heeft, kunnen wij hiervoor geen basisinstelling specificeren. Deze komt dus niet noodzakelijkerwijs overeen met de fabrieksinstelling van de instelwaarde. Na ca. 2-3 weken of elke keer dat de installatie wordt bijgevuld, moet de instelwaarde worden vergeleken met de gewenste chloorwaarde en indien nodig worden bijgesteld, omdat de effectieve redoxwaarde pas afvlakt wanneer de installatie in bedrijf is. Als de actuele waarde onder de instelwaarde komt, doseert het systeem automatisch het chloor totdat de instelwaarde weer is bereikt. De doseerpomp schakelt daarna uit.

3.7 Rx p-bereik: [100 mV]

De numerieke waarde geeft het proportionele bereik aan, d.w.z. de regelsteilheid. De gebruikelijke waarde is 100 mV.

Betekenis: Bij een p-bereik van 100 mV werkt de doseerpomp bij een afwijking van de gemeten actuele waarde van de instelwaarde met Δ 100 mV met maximale capaciteit. Benadert de actuele waarde binnen het p-bereik de instelwaarde, dan neemt de doseercapaciteit proportioneel af. D.w.z.: bij een afwijking van bijv. Δ 50 mV werkt de pomp slechts met 50% van de maximale capaciteit.

3.8 Rx Limit [120 min]

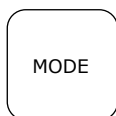
De doseertijdbegrenzing voorkomt gevaarlijke incorrecte doseringen bij uitval van de elektroden. De waarde moet op de betreffende zwembadgrootte worden ingesteld. Bijvoorbeeld: Bij een ongeval kan maximaal 1,6 l waterbehandelingsmiddel worden gedoseerd met een ingestelde doseertijdbegrenzing van 60 minuten (pompcapaciteit 1,6 l/u). Daarna schakelt de installatie uit. Er verschijnt **Limit** op het display (Rx). Het geactiveerde alarm kan door op de MODE-toets te drukken, worden bevestigd.

4 Inschakelvertraging

Komt overeen met de startvertraging van de regelaar in minuten. Na elke start van de installatie wordt de dosering gedurende 8 minuten vergrendeld. Door op de MODE-toets te drukken, kan de inschakelvertraging worden geannuleerd.

5 Test- en speciale functies

Dit gedeelte is alleen te bedienen door geautoriseerd vakpersoneel.



Door lang (8 seconden) op de MODE-toets te drukken, komt u in de fabrieksinstellingen. Een korte druk wisselt de sub-items. Door de 2 seconden ingedrukt te houden, verlaat u de fabrieksinstellingen.

Met behulp van de pijltoetsen kunt u waarden wijzigen.

Pomp pH: UIT
Pomp Rx: UIT
Niveau pH: U
Niveau Rx: U

Keuze AAN/UIT (pomptest)

Controle van de betreffende zuiglans (optie)
Weergave van een volle resp. lege container bij aansluiting van een zuiglans

Ingang pH: 7,2
Ingang Rx: 650mV
Rx: Contr. Puls lengte
Taal: Duits
Versie: 1.0
Standaardwaarden

Weergave van de huidige gemeten waarden aan de betreffende ingang

Instelling op pulslengtes of op 2-puntsregeling

Duits/Engels/Russisch

Weergave van het actuele versienummer

Reset naar fabrieksinstellingen

Door op de pijltoets omhoog te drukken, gaat u naar de modus voor het resetten van de betreffende parameters (sonde-offset, sondehelling, instelwaarden, P-waarden, tijdslijmiewaarden) naar de standaard fabriekswaarden.

De weergave verschijnt

Reset ja nee

Instelling annuleren door op de pijltoets omlaag te drukken



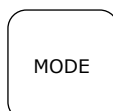
Start de reset naar de fabrieksinstellingen door op de pijltoets omhoog te drukken



Na de start wordt de voortgang van de gegevensoverdracht op het display weergegeven.

Wachten - - - - -
Reset voltooid
Standaardwaarden

U kunt de fabrieksinstellingen bij elk menupunt verlaten door de MODE-toets 2 seconden ingedrukt te houden. Gewijzigde taalinstellingen en standaardwaarden worden opgeslagen.



6 EU-conformiteitsverklaring

Hiermee verklaren wij, **Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan**

dat het hieronder beschreven product, op grond van het ontwerp en de constructie ervan, in de door ons in omloop gebrachte uitvoering in overeenstemming is met de desbetreffende fundamentele veiligheids- en gezondheidsbepalingen van de EU-richtlijn. Bij een niet met ons afgesproken wijziging van het product verliest deze verklaring zijn geldigheid.

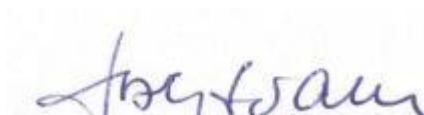
Omschrijving van het product: Meet-, regel- en doseerinstallaties voor privé-zwembaden

Producttypen: DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx zout

Serienummer: zie typeplaatje op het apparaat

Relevante EU-richtlijnen: EU-laagspanningsrichtlijn (2014/35/EU)
EU EMC-richtlijn (2014/30/EU)

Datum/fabrikant - Handtekening: 01-01-2022



Gegevens van de ondertekenaar:: Josef Schrammek
Bedrijfsleiding

Deel II: Veiligheid, montage en regelmatig onderhoud

1	Introductie.....	93
1.1	Functiebeschrijving	93
1.2	Symbolen	93
2	Elektrische aansluiting.....	94
3	Lokale vereisten	95
4	Montage	96
4.1	Inbouwtekening	96
4.2	Wandmontage	97
5	Onderhoudsaanwijzingen.....	97
5.1	Onderhoudsschema.....	97
5.1.1	Maandelijks onderhoud	97
5.1.2	Driemaandelijks onderhoud	98
5.1.3	Jaarlijks onderhoud	98
5.2	Elektroden	98
5.2.1	Slijtage van de elektroden	98
5.2.2	Onderhoud aan elektroden	99
5.2.3	Reiniging van de elektroden.....	99
5.2.4	Kalibratie	99
5.3	Slangen van de doseerpomp	100
5.4	Buiten bedrijf stellen/overwintering van de installatie	101
5.4.1	Doseersysteem	101
5.4.2	Meetsysteem	101
6	Checklist voor fouten bij meting van de pH- of Rx-waarde*	102
6.1	Fout bij pH.....	102
6.2	Fout bij redox*	103

1 Introductie

1.1 Functiebeschrijving

Deze gebruiksaanwijzing maakt onderdeel uit van het apparaat. Bij ondeskundig gebruik, onvoldoende onderhoud of ongeoorloofde ingrepen kan er gevaar voor lijf en leden bestaan of materiële schade. Deze installatie is bestemd voor privézwembaden met een maximale waterinhoud van 65 m³. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor andere toepassingsgebieden of verkeerd gebruik.

Lees voor het gebruik de gebruiksaanwijzing aandachtig door.

Bewaar de gebruiksaanwijzing gedurende de levensduur van het product.

Zorg dat de gebruiksaanwijzing te allen tijde toegankelijk is voor het bedienings- en onderhoudspersoneel.

Geef de gebruiksaanwijzing door aan een eventuele volgende eigenaar of gebruiker van het product.

De exploitant is aansprakelijk voor schade veroorzaakt door installatie- en bedieningsfouten.

1.2 Symbolen

Lees altijd de waarschuwingaanwijzingen en neem ze in acht.

Waarschuwingssymbool



Waarschuwing

Waarschuwingwoord Betekenis

**Gevaren voor personen.
Het niet-naleven leidt tot de dood
of ernstig letsel.**

2 Elektrische aansluiting

Inbouw en montage mogen alleen door een elektricien worden gedaan (VDE 0105).

De maximaal toegelaten spanning is 230 V. De contactdoos moet zo dicht mogelijk bij het apparaat zijn aangebracht en met de filterpomp vergrendeld zijn. D.w.z. de contactdoos mag alleen onder spanning staan wanneer de filterpomp loopt.

Bij werkzaamheden aan het elektrische systeem is er een verhoogd gevaar voor elektrische schokken door de vochtige omgeving. Ook een onjuiste installatie van de elektrische randaardegeleiders kan leiden tot elektrische schokken, bijvoorbeeld door oxidatie of kabelbreuk.

Neem de VDE- en EVU-voorschriften van het energiebedrijf in acht. Bouw zwembaden en hun veiligheidszones volgens DIN VDE 0100-702.

Neem de volgende maatregelen voordat er werkzaamheden aan het elektrische systeem worden uitgevoerd:

- Ontkoppel de installatie van de stroomvoorziening.
- Breng een waarschuwingsbord aan: "Niet inschakelen! Er wordt aan de installatie gewerkt."
- Controleer of alles spanningsvrij is.

Controleer de elektrische installatie regelmatig om er zeker van te zijn dat deze in goede staat verkeert.



Waarschuwing

Gevaar voor elektrische schok door verkeerde aansluiting!

Neem de VDE- en EVU-voorschriften van het energiebedrijf in acht.

Installeer de pompen voor het zwembad en de veiligheidszones ervan volgens DIN VDE 0100-702.

Installeer een scheidingsinrichting voor onderbreking van de stroomvoorziening met min. 3 mm contactopening per pool.



Waarschuwing

Beveilig de stroomkring met een aardlekschakelaar, nominale aardlekstroom $I_{\Delta N} \leq 30$ mA.

Alleen geschikte leidingstypen die voldoen aan de regionale voorschriften

Pas de minimale doorsnede van de kabels aan het motorvermogen en de kabellengte aan.

Wanneer zich gevaarlijke situaties kunnen voordoen, zorgt u voor een noodstopshakelaar volgens DIN EN 809. Volgens deze norm moet de installateur/exploitant hierover de beslissingen nemen.

3 Lokale vereisten

Het product moet in een droge, goed geventileerde ruimte worden geïnstalleerd:

- **Condenswater vermijden**
- **Begrenzing van de omgevingstemperatuur op 5 °C - 40 °C**

Zorg voor optimale zwembadhydraulica. In gebieden waar water niet circuleert, kan geen ontsmettingsmiddel komen. Om ontstaan van algenaantasting te voorkomen, moeten de wanden en de bodem van het zwembad regelmatig mechanisch worden gereinigd. Ook de voorfilters van de skimmer en de filterpomp moeten regelmatig worden gereinigd en het filter wekelijks teruggespoeld. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor systeemstoringen als gevolg van verontreiniging ter plaatse.

De filterinstallatie moet minimaal tien uur per dag ingeschakeld zijn. De toevoer van vers water (automatisch of handmatig) vindt alleen buiten de filterlooptijden plaats, omdat anders de meting van de doseertechniek zou worden beïnvloed.



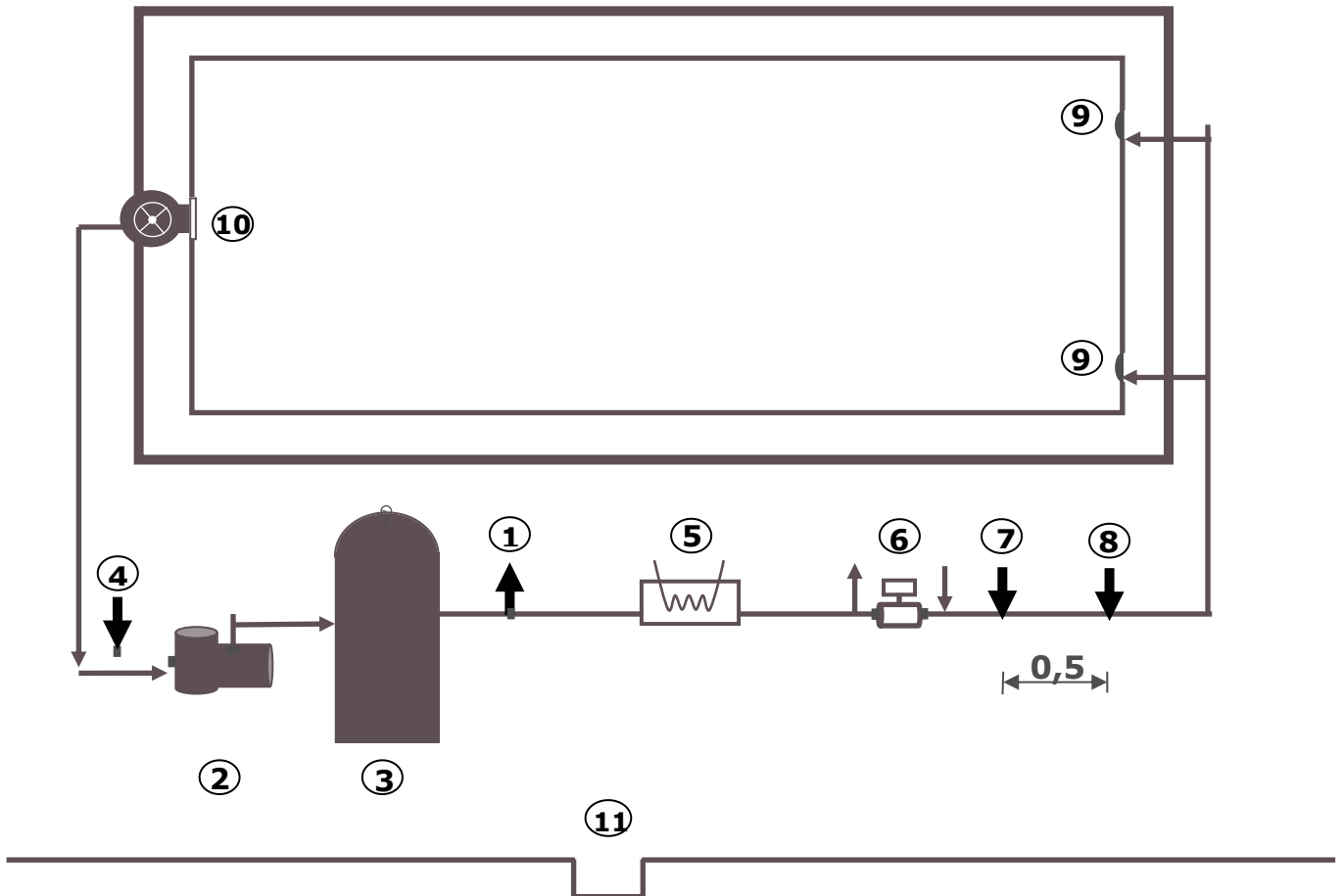
Waarschuwingen:

- **Bij vermenging van anorganische met organische vaste chloorpreparaten bestaat explosiegevaar!**
- **Meng natriumhypochloriet (chloorbleekloog) niet met zuren, anders ontstaat er zeer giftig chloorgas.**
- **De veiligheidsinstructies op de chemicaliëncontainers moeten altijd in acht worden genomen!**
- **Bij het wijzigen van de dosering van organische naar anorganische chloorproducten bestaat het gevaar dat het zwembad na gebruik van organische chloorproducten verrijkt is met isocyanuurzuur. Na overschakeling op anorganische chloorproducten kan het nieuw gedoseerde actieve chloor ineffectief worden omdat het aanvankelijk wordt gebonden door het isocyanuurzuur.**

Er moet een voldoende grote afvoermogelijkheid aanwezig zijn om schade bij bedrijfsstoringen te voorkomen.

4 Montage

4.1 Inbouwtekening



- | | | |
|---------------|---|------------------|
| (1) Meetwater | (5) Warmtewisselaar voor verwarmingssysteem | |
| (2) Pomp | (6) Zonne-installatie | (10) Skimmer |
| (3) Filter | (7) Injectieplaats pH | (11) Bodemafvoer |
| (4) Meetwater | (8) Injectieplaats desinfectie* | |
| | (9) Inlaatmondstuk | |

Bij een zwembad met overloopgoot wordt het meetwater direct uit het zwembad gehaald, ca. 20 cm onder de waterspiegel. Vezelfilters en doorstromingsregeling zijn verplicht.

De invloed van de automatische watervanvulling op het meetwatercircuit moet uitgesloten zijn. De navulling mag niet tijdens het bedrijf van de doseerinstallatie plaatsvinden!

Cementvoegen kunnen de pH-waarde aantasten als ze niet vakkundig zijn gedaan. Schimmels en paddestoelen in voegen zijn gebreken in de uitvoering van het betreffende ambachtswerk. Een doseerinstallatie kan dit niet compenseren.

Waarschuwing: In het zwembad mogen geen materialen worden gebruikt die bij een eventuele overdosering schade kunnen oplopen. Aansprakelijkheid van de installatiefabrikant is in dat geval uitgesloten!

4.2 Wandmontage

Het regelapparaat wordt met de meegeleverde stokschroeven aan de muur bevestigd.

Let erop dat de zuigleiding van de doseerpompen zo kort mogelijk wordt gehouden. De opbergbakken worden daarom direct onder het apparaat geplaatst. De zuiglansen voor verwijdering uit de containers worden in de jerrycans geschroefd en met de stekker op de regeleenheid aangesloten.



Waarschuwing:

De zuigfilters/zuiglansen moeten overeenkomstig de grootte van het zwembad zodanig worden geplaatst dat overdosering bij het uitvallen van een schakelrelais uitgesloten is. Er moet voor worden gezorgd dat de voet van de zuiglans altijd op een geschikte afstand onder het containerniveau ligt, d.w.z. als de jerrycan vol is, mag de zuiglans niet helemaal tot op de bodem van de jerrycan worden ingebracht.

De injectieplaatsen voor pH en desinfectie* worden volgens de inbouwtekening gemonteerd. De meetwaterleiding moet volgens de inbouwtekening aan de doorstromingcel worden aangesloten. Het netsnoer en de temperatuurvoeler zijn al elektrisch aangesloten binnen het regelapparaat.

5 Onderhoudsaanwijzingen

Voor storingsvrij bedrijf van de doseerinstallatie is regelmatig onderhoud door gekwalificeerd vakpersoneel nodig. De fabrikant en het installatiebedrijf kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door ontoereikend onderhoud.



Waarschuwing:

Voorafgaand aan de onderhoudswerkzaamheden moeten alle lichtnetverbindingen worden ontkoppeld.

Het filterzand moet volgens de specificaties van de fabrikant regelmatig worden vervangen. Het niet-uitvoeren van deze onderhoudswerkzaamheden kan de storingsvrije werking van het doseersysteem beïnvloeden. Voor een goede werking van het doseersysteem moet de filterketel regelmatig worden gespoeld. De klant is hierover geïnformeerd.

5.1 Onderhoudsschema

5.1.1 Maandelijks onderhoud

- Visuele controle van de pompeenheid
- Injectieventielen, pompslang en slangaansluitingen op dichtheid controleren,
- Visuele controle van de elektroden op verontreinigingen, indien nodig reinigen
- Controle van de waterwaarden, indien nodig instellingen bijregelen

5.1.2 Driemaandelijks onderhoud

- Visuele controle van de pompeenheid
- Injectieventielen, pompslang en slangaansluitingen op dichtheid controleren, injectieventielen bij afzettingen reinigen
- Visuele controle van de elektroden op verontreinigingen, indien nodig reinigen
- Controle van de waterwaarden, indien nodig instellingen bijregelen
- Kalibreren en controleren van de pH- en redox*-elektroden met meegeleverde bufferoplossingen

5.1.3 Jaarlijks onderhoud

- Visuele controle van de pompeenheid
- Injectieventielen, pompslang en slangaansluitingen op dichtheid controleren
- Controle van de waterwaarden, indien nodig instellingen bijregelen
- Kalibreren en controleren, indien nodig vervangen van de pH- en redox-elektroden* met meegeleverde bufferoplossingen
- De slangen van de doseerpompen vervangen

5.2 Elektroden

De elektroden moeten jaarlijks, bij slijtage eventueel eerder worden vervangen. Hiervoor mogen uitsluitend originele elektroden worden gebruikt. Deze zijn verkrijgbaar bij uw zwembadleverancier.

5.2.1 Slijtage van de elektroden

De meetsondes zijn onderhevig aan natuurlijke veroudering, ook bij de juiste behandeling. Afhankelijk van de toepassing kan een levensduur tussen een half jaar en 3 jaar worden gespecificeerd.

Opmerking: Meetsondes zijn slijtdelen!

Let op: Elektroden kunnen slechts voor een beperkte tijd worden bewaard, daarom wordt het niet aanbevolen om langer dan een kwart jaar een voorraad aan te leggen.

Onder andere de volgende indicatoren kunnen versleten elektroden aangeven:

- Tijdens het kalibratieproces duurt het uitzonderlijk lang voordat de elektrode de waarde van de bufferoplossing bereikt.
- De elektrode-offset tijdens het kalibratieproces is te groot.
- De KCL-oplossing in de elektrodeschacht is opgebruikt of verkleurd.

Opmerking: Elektroden slijten zeer snel wanneer er een elektrisch potentiaal op het zwembadwater staat!

Glasbreuk is uitgesloten van garantie.

5.2.2 Onderhoud aan elektroden

- Het pH-gevoelige membraanglas moet voorzichtig worden behandeld en beschermd tegen beschadiging.
- De interne referentieoplossing van de glaselektrode moet het binnenoppervlak van het membraanglas bedekken. De sondes moeten door visuele inspectie worden gecontroleerd op ingesloten luchtbellens. Als er luchtbellens zijn, kunnen deze worden verwijderd door het apparaat naar beneden te schudden (zoals bij een koortsthermometer).

5.2.3 Reiniging van de elektroden

Als vuil op het glasmembraan niet met een zachte, vochtige doek kan worden verwijderd, kunnen de volgende reinigingsmiddelen worden gebruikt.

Algemene afzettingen: niet-schurende, huishoudelijke reinigingsmiddelen

Kalk- of metaalhydroxide: verdund zoutzuur (ca. 0,1%-3%)/1-5 min

Oliën en vetten: oplosmiddelen, zoals alcohol en aceton

Biologische lagen: oplossing van verdund zoutzuur en pepsine/een paar uur; om elektroden met een kunststof schacht te reinigen, mogen geen oplosmiddelen (zoals aceton) worden gebruikt, omdat ze daardoor kunnen worden aangetast.

In principe moet na elke reiniging voldoende worden gespoeld.

Als het keramische diafragma aan de zijkant van het referentiesysteem is geblokkeerd, kan het op dezelfde manier worden gereinigd als het glazen diafragma en eventueel ook door voorzichtig schrapen met een vingernagel, een scheermesje of een fijne vijl. Het glasmembraan mag daarbij beslist niet bekrast raken.

5.2.4 Kalibratie

pH-sonde

De kalibratie gebeurt zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing (apparaatdeel). Mocht de afwijking te hoog zijn of verkeerd, dan moet de elektrode worden vervangen.

Rx-Sonde*

De test van de Rx-sonde gebeurt met behulp van de bufferoplossing Rx 475 mV. Als de afwijking van de gemeten waarde te groot is (40 mV), dan moet de elektrode worden vervangen. **Let op: Rx-sondes zijn in de fabriek gekalibreerd.**

5.3 Slangen van de doseerpomp



Voorzichtig: Door de draaiende rotor kunnen vingers bekneld raken! Schakel de pomp voorafgaand aan de werkzaamheden hieraan spanningsvrij en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen!

Let op: Raak de motor niet aan direct na bedrijf! Laat de motor eerst afkoelen!

Bescherm uzelf tegen het doseermedium! Maak de installatie drukloos!

Opmerking: Slangen zijn slijtdelen!

De slangen van de doseerpomp moeten jaarlijks, bij slijtage eventueel eerder worden vervangen. Hiervoor mogen uitsluitend originele slangen worden gebruikt. Deze zijn verkrijgbaar bij uw zwembadleverancier:

De volgende slangen zijn geschikt:

- | | |
|--------|---|
| 701007 | VITON vervangende slang voor 0,4-2,4 l/h, geschikt voor
–natriumhypochloriet (chloorbleekloog) [NaOCl] tot 12%
–waterstofperoxide (actieve zuurstof) [H ₂ O ₂] tot 30%
–zwavelzuur [H ₂ SO ₄] tot 30%
–zoutzuur [HCl] tot 38%
– niet geschikt voor pH-verhogers (natronloog) [NaOH] |
| 701005 | PHARMED vervangende slang voor 0,4-2,4 l/h, geschikt voor
–natriumhydroxide (bijtende soda) [NaOH] tot 30%
–natriumhypochloriet (chloorbleekloog) [NaOCl] tot 12%
–waterstofperoxide (actieve zuurstof) [H ₂ O ₂] tot 30%
–zwavelzuur [H ₂ SO ₄] tot 30%
– beperkt geschikt voor zoutzuur [HCl] |

Opmerking: Doseerinstallaties worden af fabriek met Pharmed-slangen geleverd. Stem het slangmateriaal af op waterbehandelingsmiddelen en vervang ze indien nodig.

Slang vervangen:



Draag beschermende kleding en oogbescherming!

- Maak de slang aan zuig- en drukzijde los van de slangaansluitingen.
- Maak de bevestigingsschroef los van het transparante deksel en verwijder het.
- Haal de slangaansluiting aan zuigzijde (links) uit zijn houder.
- Trek de doseerslang voorzichtig onder de rollen uit.
- Haal de slangaansluiting aan drukzijde (rechts) uit zijn houder.
- Leg de nieuwe slang met beide slangaansluitingen in de twee houders. Daarbij moet erop worden gelet, dat de aansluitingen met de afgeronde zijden in de richting van het apparaat worden gelegd.
- Schakel de motor kort in, daarbij wordt de slang in de juiste positie aangetrokken.
- Plaats het transparante deksel op de behuizing en zet het vast met de schroef.

5.4 Buiten bedrijf stellen/overwintering van de installatie

Als de installatie voor een langere periode buiten bedrijf wordt gesteld, bijv. voor de winter, moeten enkele voorzorgsmaatregelen worden genomen. **Het is vooral belangrijk dat de hele installatie beschermd wordt tegen vorst en vocht.**

5.4.1 Doseersysteem

- Spoel de pompen met lauw, vers water gedurende ca. een half uur. Hiertoe kunt u de zuiglans in een emmer met leidingwater plaatsen en handmatig doseren.
- Zorg ervoor dat de installatie volledig is ontkoppeld van het lichtnet.
- Maak de slangenset los om blijvende vervorming van de slang te voorkomen.

5.4.2 Meetsysteem

- De combinatie-elektroden mogen alleen vochtig worden bewaard. Bewaar de elektroden rechtop in de kokers op een vorstvrije plaats. De 3-molaire KCL-oplossing in de koker beschermt de elektroden tegen uitdroging. Als alternatief kunnen de elektroden ook in schoon leidingwater worden bewaard. Let op: Gebruik geen gedestilleerd water!
- Sluit beide elektrodengaten van de meetcel af met PG13-stoppen
- Laat het water weglopen uit de meetkamer en de meetleidingen. Sluit de kranen van de monsterwaterafname en -retour.

6 Checklist voor fouten bij meting van de pH- of Rx-waarde*

6.1 Fout bij pH

Bepaal de waarden voor pH en chloorgehalte in het zwembad via een handmeting door een monster te nemen bij de skimmer en vergelijk deze waarden met de weergave van de doseerinstallatie.

[?] Mijn handmeting voor de pH wijkt flink af van de weergave.

→ Controleer de pH-sensor (zie kalibratie in de gebruiksaanwijzing)

[?] Na de kalibratie verschijnt de foutmelding: [Weergaven: Fout nulpunt, fout steilheid of kalibratiefout]

Mogelijke oorzaken:

- Sensor defect
- Verkeerde bufferoplossing gebruikt
- Bufferoplossing te oud (ouder dan 1 jaar)

→ Gebruik een nieuwe sensor resp. nieuwe bufferoplossingen

Andere mogelijke oorzaken:

- Defecte verbinding tussen sensor en printplaat, bijv. meetkabel van sensor of verbindingsstekker sensor/apparaat (SN6 of BNC) defect
- Meetkabel van apparaatstekker naar printplaat resp. elektronica defect

Kortsluiting → vaste weergave met de waarde pH 7, omdat 0 mV = pH 7

Kabelbreuk → open kanaal, d.w.z. weergave schommelt resp. weergave "- -"

Het meetkanaal kan met een simulator (speciale toebehoren) worden getest.

[?] De kalibratie was succesvol. Desondanks wijkt de waarde flink af van mijn handmeting.

In dat geval moet een watermonster (dicht bij de skimmer) worden genomen. Daarna de pH-sensor in buffer in pH 4, pH 7 en het watermonster dompelen.

pH 7	pH 4	Zwembadmonster	Meetcel
✓	✓	✓	✓

Alle waarden komen overeen. Het apparaat is OK. Mogelijke oorzaken:

- Verkeerde handmeting
- Te oude bufferoplossing

			
---	---	---	---

De waarde in de meetcel wijkt af. Mogelijke oorzaken:

- Hydrauliek (doorstroming, filter, vers water, kiemen in de zuigleiding, etc.)
- Glasbreuk van een sensor
- Elektrische beïnvloeding van de meetwaarden/interferentie van andere componenten

Bij geringe afwijkingen van de bufferoplossingen (bijv. pH 6,8 en pH 3,8) moet u de sensor kalibreren.

6.2 Fout bij redox*

[?] In de bufferoplossing Rx 475 mV toont de elektrode een waarde <425 mV.

[1] Neem de temperatuurafhankelijkheid van de bufferoplossing in acht

30 °C = 480 mV 25 °C = 475 mV 20 °C = 470 mV 15 °C = 465 mV

Bij een temperatuur van de bufferoplossing van 10 °C is een waarde van 410 mV nog net in orde.

[2] Bufferoplossing is te oud (ouder dan 1 jaar)

[3] Rx-sensor indien nodig vervangen

475 mV	Zwembadmonster	Meetcel
		

Alle waarden komen overeen. Het apparaat is OK. Mogelijke oorzaken:

- Verkeerde handmeting

		
---	---	---

De waarde in de meetcel wijkt af. Mogelijke oorzaken:

- Hydrauliek (doorstroming, filter, vers water, kiemen in de zuigleiding, etc.)
- Glasbreuk van een sensor
- Elektrische beïnvloeding van de meetwaarden/interferentie van andere componenten

* niet relevant voor Basic Exact pH

PL: Instalacja pomiarowa, regulująca i dozująca do regulacji pH i dozowania chloru za pośrednictwem potencjału oksydoredukcyjnego

z pompą dozującą o wydajności 1,6 l/h

01/2022



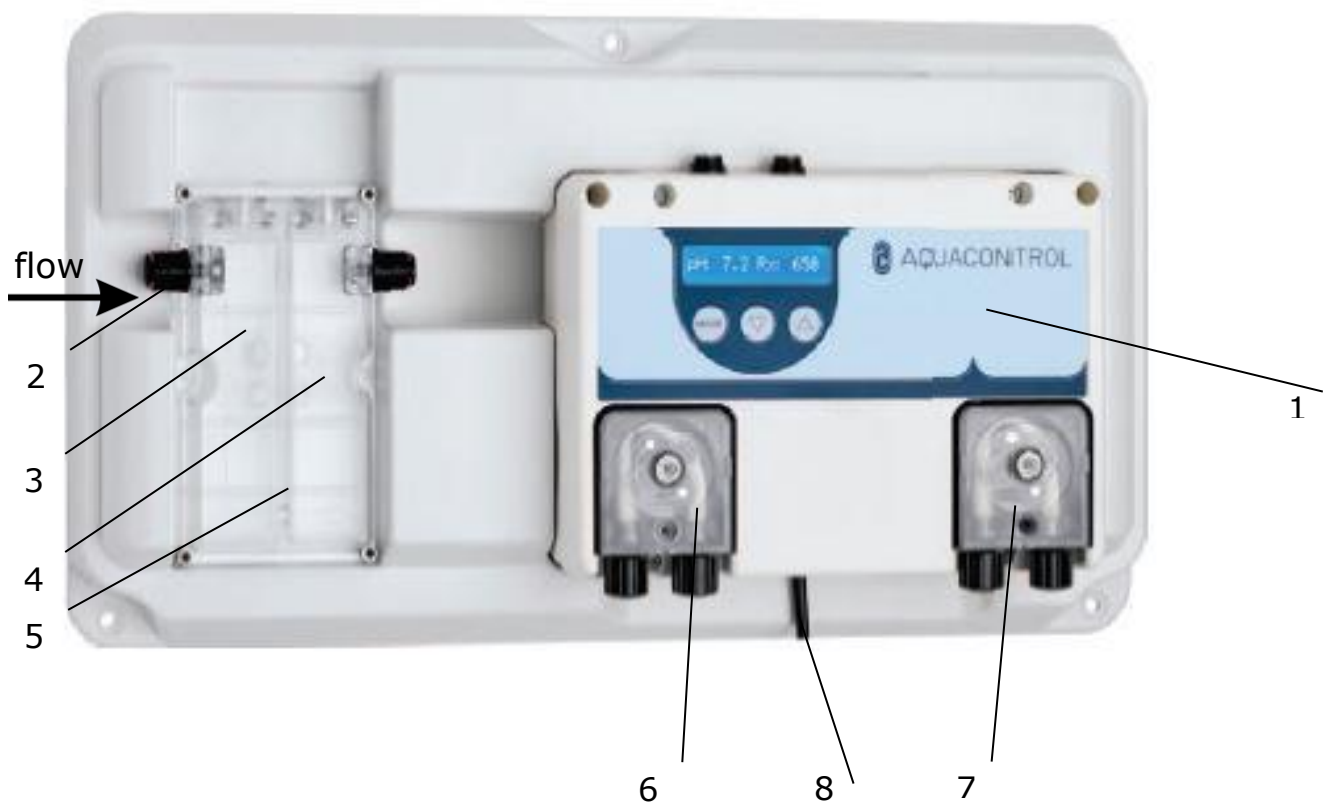
Część I: Obsługa urządzenia sterującego

Część II: Bezpieczeństwo, montaż i regularna konserwacja

Część I:**Spis treści**

1	Wygląd zewnętrzny regulatora	106
2	Wyświetlacz w trybie pracy	107
2.1	Tryb pracy	107
2.1.1	Tryb normalny	107
2.1.2	Pozostałe widoki w trybie pracy	108
3	TRYB MENU / zmiana parametrów	109
3.1	Wartość zadana pH: [7.2]	110
3.2	Zakres p pH: [-1.0]	110
3.3	pH Limit [120 min]	111
3.4	Kalibracja sondy pH	111
3.5	Błąd kalibrowania	112
3.6	Wartość zadana Rx: [650 mV]	113
3.7	Zakres p Rx: [100 mV]	114
3.8	Limit Rxt [120 min]	114
4	Zwłoka włączenia	114
5	Funkcje testowe i specjalne	114
6	Deklaracja zgodności UE	117

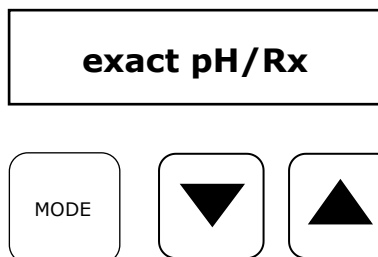
1 Wygląd zewnętrzny regulatora



- 1 panel sterowania / wyświetlacz
- 2 podłączenie wody pomiarowej
- 3 elektroda pH
- 4 elektroda Rx
- 5 komórka przepływu wody pomiarowej
- 6 pompa pH
- 7 pompa dezynfekcji
- 8 przewód zasilający

2 Wyświetlacz w trybie pracy

Po włączeniu instalacji na 5 sekund pojawia się ekran startowy:



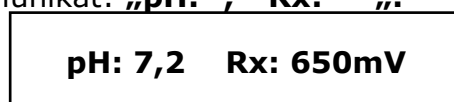
Następnie na ekranie pojawiają się na zmianę aktualna wartość pomiarowa i czas zwłoki włączenia urządzenia. Opóźnienie włączenia może zostać anulowane poprzez wciśnięcie przycisku MODE.



2.1 Tryb pracy

2.1.1 Tryb normalny

W trybie pracy regulator jest gotowy do działania. Wyświetlane są aktualnie zmierzone wartości. W przypadku wartości wejściowych wykraczających poza obszar pomiaru, pojawia się następujący komunikat: „pH: -,- Rx: ---”.



Strzałki za wartościami pH lub Rx pokazują, czy konieczne jest dozowanie.

Przesuwające się strzałki za wartościami pH i Rx oznaczają, że dana pompa została aktywowana. Wskazania te służą także do kontrolowania działania pompy.



2.1.2 Pozostałe widoki w trybie pracy

- „Limit” w przypadku przekroczenia czasu dozowania

Jeżeli pojawi się komunikat **Limit**, oznacza to, iż czas dozowania został przekroczony i aktywowano wyłączenie bezpieczeństwa dla odpowiedniego parametru.

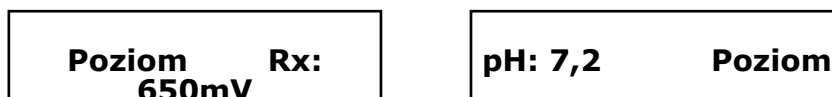


Komunikat ten pojawia się na zmianę z wartościami pomiarowymi co 2 sekundy. Stan **Limit** dezaktywuje się przez wciśnięcie przycisku MODE.

Po wyłączeniu zasilania urządzenie zapamiętuje stany Dozowanie [WŁ / WYŁ, LIMIT pH lub Redox.

- „Poziom” dla lanc ssących z automatycznym wyłączeniem po przekroczeniu określonego poziomu (opcja przyłączy i lanca ssąca)

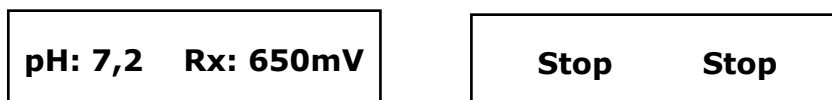
Jeżeli pojawi się komunikat **Poziom**, oznacza to, że odpowiedni pojemnik jest pusty. Pojemnik należy wymienić na pełny. Dozowanie jest automatycznie kontynuowane po podłączeniu pełnego pojemnika.



- **Dozowanie [WŁ / WYŁ]**

Dozowanie można włączyć lub wyłączyć w trybie pracy, poprzez krótkie przyciśnięcie przycisku MODE.

W przypadku wyłączonego dozowania, widok przełącza się co 2 sekundy pomiędzy aktualnie zmierzoną wartością i widokiem „Stop”.



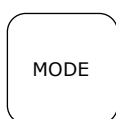
Po wyłączeniu zasilania urządzenie zapamiętuje stany Dozowanie [WŁ / WYŁ, LIMIT pH lub Redox.

3 TRYB MENU / zmiana parametrów

W TRYBIE MENU można zmieniać wszystkie istotne parametry i kalibrować sondę pH.

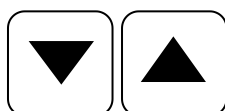
W podpunktach menu można zmieniać następujące ustawienia:

pH: wart. zad.	7,2
pH: wartość P	-1.00
pH: Limit	120 min.
pH: kalibrowanie	
Rx: wart. zad.	650mV
Rx: wartość P	100 mV
Rx: Limit	120 min.

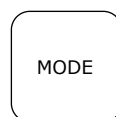


Przez wciskanie przycisku MODE przez 4 sekundy, można przejść do trybu Tryb MENU.

Podpunkty można zmieniać poprzez krótkie wciśnięcie przycisku MODE.



Pojedyncze wartości można zmieniać za pomocą przycisków ze strzałkami.

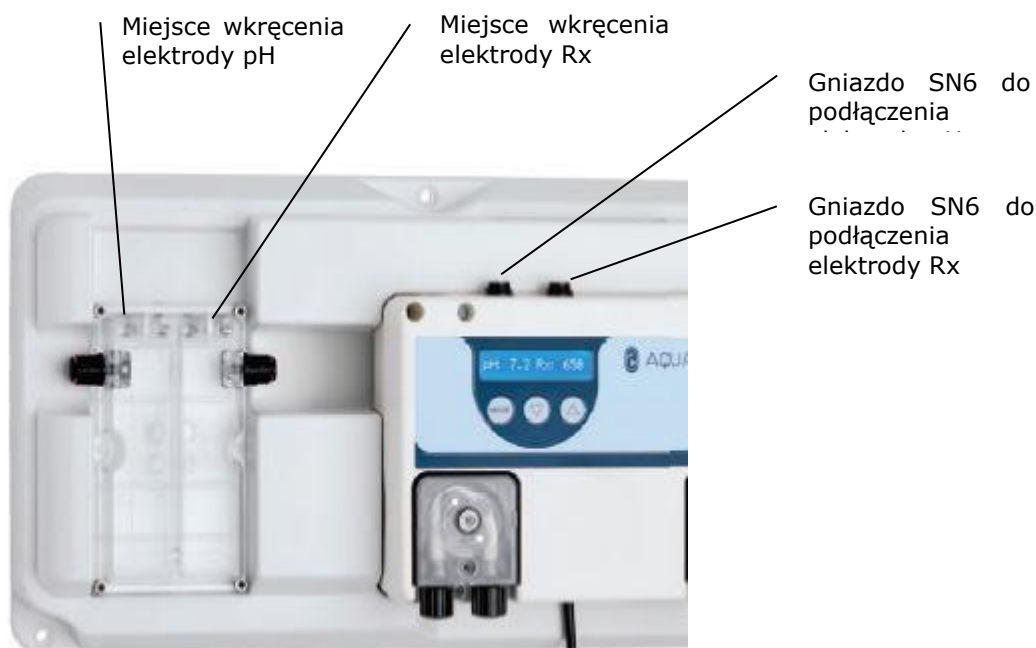


Poprzez wciskanie przycisku MODE przez 2 sekundy, wyjść z trybu MENU, wartości zostają zapisane.

Jeżeli tryb MENU nie zostanie wyłączony w ciągu 5 minut, nastąpi automatyczny powrót do normalnego trybu pracy. Zmienione parametry zostaną zapisane.

3.1 Wartość zadana pH: [7.2]

Aby przygotować urządzenie do pracy, elektrody należy podłączyć do regulatora zgodnie z przedstawioną poniżej ilustracją.



Przy pomocy wartości zadanej ustawia się żądaną wartość pH wody zbiornikowej. W przypadku przekroczenia lub nie osiągnięcia wartości zadanej, włączona zostaje, odpowiednio do ustawienia, pompa dozująca. Ustawieniem fabrycznym jest dozowanie chemikaliów zmniejszających wartość pH.

3.2 Zakres p pH: [-1.0]

Dzięki tej funkcji można zdefiniować dwa istotne ustawienia sterownika:

- **Kierunek dozowania wartości pH:**

W przypadku **negatywnego zakresu p [-1.00]**, pompa dozująca zostanie aktywowana przy przekroczeniu wartości zadanej. Ustawienie to jest stosowane w przypadku chemikaliów **obniżających wartość pH**.

Jeśli **zakres p [1.00] jest pozytywny**, to pompa dozująca zostanie aktywowana, gdy wartość rzeczywista będzie niższa od wartości zadanej. Ustawienie to jest stosowane w przypadku chemikaliów **zwiększających wartość pH**.

Wskazówka: podczas zmieniania pomiędzy produktami do uzdatniania wody, które obniżają i zwiększają wartość pH, przewód dozujący musi zostać wypłukany wodą, a zawory iniekcyjne muszą zostać wyczyszczone.

- **Nachylenie krzywej regulacji**

Wartość liczbowa podaje zakres proporcjonalności, czyli nachylenie krzywej regulacji. Typowe wartości wynoszą $-1,00/1,00$, w zależności od kierunku dozowania.

Znaczenie: W przypadku zakresu p wynoszącego $1,00$, pompa dozująca pracuje z maksymalną wydajnością przy odchyleniu wartości rzeczywistej od wartości zadanej $\Delta 1$. W momencie, gdy wartość rzeczywista zakresu p zbliża się do wartości zadanej, wydajność dozowania zmniejsza się proporcjonalnie. I tak, w przypadku odchylenia wynoszącego np. $\Delta 0,5$, pompa pracuje jedynie w zakresie 50 % maksymalnej wydajności.

3.3 pH Limit [120 min]

Ograniczenie czasu dozowania zapobiega niebezpiecznym błędom dozowania w razie uszkodzenia elektrod. **Wartość musi zostać dostosowana do wielkości basenu.** Przykład: W razie awarii i ustawionego ograniczenia czasu dozowania do 60 minut, układ może dozować maksymalnie 1,6 l środka do uzdatniania wody (wydajność pompy 1,6 l/h), po tym czasie instalacja wyłącza się automatycznie. Na wyświetlaczu (pH) pojawia się komunikat **Limit**, wywołany alarm można skwitować wciskając przycisk MODE. **Wskazówka: czas pracy filtra musi być zawsze dłuższy niż czas dozowania (limit)!**

3.4 Kalibracja sondy pH

Ze względu na dużą różnorodność sond pomiarowych pH, sondę należy dopasować do danego urządzenia pomiarowego i regulującego. Przed uruchomieniem należy zdjąć pokrowiec sondy. Sonda musi być wolna od zanieczyszczeń, olejów i smarów. Także diafragma (mały punkt na wierzchołku sondy) musi być wolny od osadów, zanieczyszczeń i wykrystalizowanych materiałów. Z tego względu nie należy dotykać szklanej obudowy.

(Por.: Część II: Bezpieczeństwo, montaż i regularna konserwacja)

Uwaga: Należy upewnić się, że wtyczki i kable są całkowicie suche. **Wskazówka:** Nie pomylić przyłączy.

pH: kalibrowanie



Zanurzyć sondę pH w roztworze buforowym pH 7 i uruchomić tryb w punkcie MENU **Kalibracja pH** wciskając przycisk kursora ze strzałką skierowaną do góry.

pH: bufor 7 start



Ponownie wcisnąć przycisk ze strzałką, aby rozpocząć odliczanie czasu

pH: bufor 7 (15)

pH: bufor 7 stop

Po 15 sekundach regulator wskaże przez chwilę wartość zastosowanego roztworu buforowego. pierwszego roztworu buforowego i, jeśli to możliwe, przemyć wodą i wytrzeć do sucha niepyłącym ręcznikiem papierowym.

Uwaga: sondy nie pocierać na sucho, gdyż może to doprowadzić do elektrostatycznego naładowania i zafałszowania wartości pomiarowych.



Teraz zanurzyć sondę w drugim roztworze buforowym pH 4. Wciskając przycisk kursora ze strzałką skierowaną do góry, wyzwala się drugą część procedury kalibracji.

pH: bufor 4 start



Ponownie wcisnąć przycisk ze strzałką, aby rozpocząć odliczanie czasu.

pH: bufor 4 (15)

Po kolejnych 15 sekundach regulator wyświetla wartość drugiego roztworu buforowego pH 4.

pH: bufor 4 stop

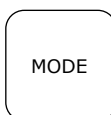
pH: kalibr. OK

Jeżeli kalibracja powiodła się, pojawi się ten komunikat. Regulator został teraz pomyślnie dopasowany do sondy pH.

Jeżeli kalibracja się nie udała, pojawi się komunikat **Błąd**. Patrz rozdz. 3.5

pH: kalibr. błąd

Tryb kalibrowania można zakończyć poprzez przyciśnięcie przycisku MODE.



Ponownie przycisnąć przycisk MODE przez 2 sekundy, aby zapisać zmienione parametry i zakończyć proces kalibrowania.

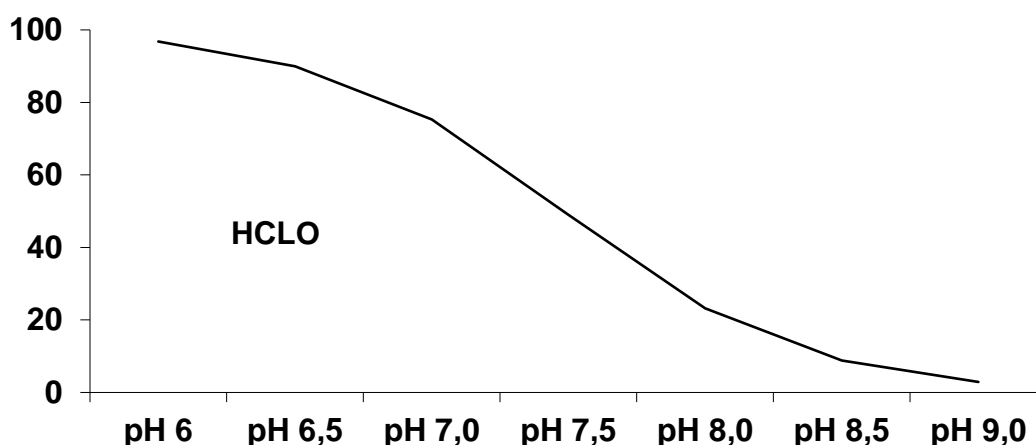
3.5 Błąd kalibrowania

Przyczyn błędu kalibracji może być kilka:

- Do pomiaru kalibrowania zastosowano dwukrotnie ten sam roztwór buforowy. Prawidłowy pomiar kalibrowania może zostać przeprowadzony jedynie przy pomocy dwóch różnych, technicznych roztworów buforowych. Najpierw o wartości pH 7 i potem pH 4.
- Kabel pomiarowy został nieprawidłowo podłączony. Elektroda zespolona do pomiaru pH musi zostać podłączona do lewej tulei.
- Roztwory buforowe zostały zużyte. Należy zastosować świeże roztwory buforowe.
- Kabel pomiarowy jest uszkodzony lub nie został podłączony. Należy sprawdzić połączenie pomiędzy elektrodą a regulatorem.
- Elektroda zespolona do pomiaru pH jest zużyta. Trwałość elektrody jest zależna od jakości wody i pielęgnacji.

3.6 Wartość zadana Rx: [650 mV]

Należy uwzględnić krzywą dysocjacji wartości chloru, w zależności od wartości pH.



Instalacja reguluje i dozuje chlor, wykorzystując potencjał redoks. Ustawić najpierw pH wody w basenie. Następnie dodać do wody w basenie odpowiednią ilość chloru. Zalecamy 0,3-0,6 mg/l, mierzone metodą pomiarową DPD. Na urządzeniu regulującym odczytać zmierzony potencjał redoks i odpowiednio ustawić wartość zadaną w zależności od wartości odczytanej.

Ponieważ każda woda ma inną wartość redoksu (także w przypadku identycznej koncentracji chloru), nie możemy podać żadnych ogólnie obowiązujących wartości. Ustawienie fabryczne niekoniecznie będzie odpowiadało wartości zadanej. Po upływie ok. 2-3 tygodni lub w przypadku każdego nowego napełnienia, należy obowiązkowo porównać wartość zadaną z żadaną wartością chloru i ewentualnie wartości te wyrównać, gdyż efektywna wartość redoksu ustabilizuje się dopiero w trakcie pracy instalacji. Jeżeli wartość rzeczywista jest mniejsza niż wartość zadana, instalacja będzie samodzielnie dozować chlor, aż do osiągnięcia wartości zadanej. Po tym procesie pompa dozującą wyłączy się.

3.7 Zakres p Rx: [100 mV]

Wartość liczbowa podaje zakres proporcjonalności, czyli nachylenie krzywej regulacji. Wartość standardowa wynosi 100 mV.

Znaczenie: w przypadku zakresu p wynoszącego 100 mV, pompa dozująca pracuje przy odchyleniu zmierzonej wartości rzeczywistej od wartości zadanej, wynoszącym Δ 100 mV, z maksymalną wydajnością. W momencie, gdy wartość rzeczywista zakresu p zbliża się do wartości zadanej, wydajność dozowania zmniejsza się proporcjonalnie. I tak, w przypadku odchylenia wynoszącego np. Δ 50 mV, pompa pracuje z wydajnością na poziomie 50 % wydajności maksymalnej.

3.8 Limit Rxt [120 min]

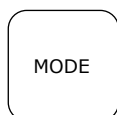
Ograniczenie czasu dozowania zapobiega niebezpiecznym błędom dozowania w razie uszkodzenia elektrod. Wartość musi zostać dostosowana do wielkości basenu. Przykład: W razie awarii, przy ustawionym czasie dozowania ograniczonym do 60 minut, dozowana ilość środka do uzdatniania wody wyniesie maksymalnie 1,6 l (wydajność pompy 1,6 l/h). Po tym czasie instalacja wyłączy się automatycznie. Na wyświetlaczu (Rx) pojawia się komunikat **Limitu**, wywołany alarm można wyłączyć przyciskając przycisk MODE.

4 Zwłoka włączenia

Opóźnienie włączania regulatora jest pokazywane w minutach. Po każdym starcie instalacji dozowanie jest blokowane przez 8 minut. Wciskając przycisk trybu MODE można anulować opóźnienie włączania.

5 Funkcje testowe i specjalne

Ten obszar może być obsługiwany tylko przez autoryzowany personel o odpowiednich kwalifikacjach.



Dłuższe wciskanie (8 sekund) przycisku MODE powoduje przejście do ustawień fabrycznych. Podpunkty można zmieniać przez krótkie wciskanie. Wciskając przycisk przez 2 sekundy opuszcza się ustawienia fabryczne.

Za pomocą przycisków kursora ze strzałkami można zmieniać wartości.

Pompa pH: WYŁ

Pompa Rx: WYŁ
Poziom pH: U
Poziom Rx: U

Wybór WŁ/WYŁ (test pompy)

Sprawdzenie danej lancy ssącej (opcja)
Wskazanie pełnego lub pustego pojemnika na przyłączy lancy ssącej

Wejście pH: 7,2
Wejście Rx: 650mV
Rx: Kontr. długości pulsu
Język: niemiecki
Wersja: 1.0
Wartość wstępna

Wskazanie aktualnie zmierzonej wartości przy danym wejściu

Ustawienie długości pulsu lub regulacji dwupunktowej

Niemiecki / angielski / rosyjski

Komunikat o aktualnym numerze wersji

Powrót do ustawień fabrycznych

Przez wciśnięcie klawisza strzałek do góry, można przejść do trybu umożliwiającego cofnięcie odpowiednich parametrów (sonda offset, sonda krzywej regulacji, wartość zadana, wartość p, wartości limitu czasu) do wartości początkowych ustawień fabrycznych.

Pojawi się komunikat

Powr. tak nie

Anulowanie ustawień poprzez przyciśnięcie klawisza strzałki w dół



Rozpoczęcie powrotu do ustawień fabrycznych, poprzez wciśnięcie klawisza strzałki w górę



Po starcie wyświetlacz pokazuje postęp przejścia danych.

Czekaj - - - - -
Powrót gotowy
Wartość wstępna

Przez wciśnięcie przycisku MODE przez 2 sekundy, ustawienia fabryczne można opuścić w każdym, dowolnym punkcie menu. Zapisane zostaną zmienione ustawienia językowe i wartości wstępne.

A rectangular button with rounded corners and a thin black border. The word "MODE" is centered inside the button in a simple, uppercase, sans-serif font.

6 Deklaracja zgodności UE

Niniejszym oświadczamy, **Aquacontrol**
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan

że poniżej opisany produkt spełnia, na podstawie swojej koncepcji i konstrukcji, jak i w wersji wprowadzonej przez nas do obrotu, jednolite, zasadnicze wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dyrektywy UE. W przypadku wprowadzenia zmian produktu, które nie zostały z nami uzgodnione, niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

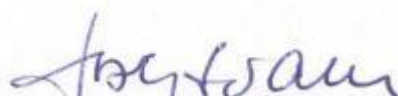
Nazwa produktu:: Instalacja pomiarowa, regulująca i dozująca do prywatnych basenów

Typy produktu: DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx Salz

Numer seryjny: patrz tabliczka znamionowa na urządzeniu

Relevantne dyrektywy UE: dyrektywa niskonapięciowa (2014/35/UE)
dyrektywa UE EMC (2014/30/UE)

Data / producent - podpis: 01.01.2022 r.



Dane osoby podpisującej: Josef Schrammek
Zarząd

Część II: Bezpieczeństwo, montaż i regularna konserwacja

1	Wprowadzenie.....	119
1.1	Opis funkcjonowania	119
1.2	Symbole	119
2	Przyłącze elektryczne	120
3	Wymogi związane z miejscem zabudowy	121
4	Montaż.....	122
4.1	Szkic zabudowy	122
4.2	Montaż na ścianie	123
5	Wskazówki dotyczące konserwacji	123
5.1	Plan konserwacji.....	123
5.1.1	Konserwacje comiesięczne	123
5.1.2	Konserwacje kwartalne	124
5.1.3	Konserwacje coroczne.....	124
5.2	Elektrody	124
5.2.1	Zużycie elektrod.....	124
5.2.2	Konserwacja elektrod.....	125
5.2.3	Czyszczenie elektrod.....	125
5.2.4	Kalibracja	125
5.3	Węże pompy dozowania.....	126
5.4	Wyłączenie/zimowanie instalacji	127
5.4.1	System dozowania	127
5.4.2	System pomiarów	127
6	Lista kontrolna błędów podczas pomiaru wartości pH lub Rx*	128
6.1	Błędy podczas pomiaru pH	128
6.2	Błędy podczas pomiaru Redox*	129

1 Wprowadzenie

1.1 Opis funkcjonowania

Niniejsza instrukcja jest częścią składową urządzenia. W przypadku nieprawidłowego użytkowania, niewystarczającej konserwacji lub niedopuszczalnej ingerencji mogą powstać zagrożenia dla życia i zdrowia lub szkody materialne. Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w instalacjach prywatnych basenów pływackich o maksymalnej zawartości wody 65 m³. Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku użytkowania urządzenia do innych celów lub niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Przed użyciem dokładnie zapoznać się z instrukcją.

Instrukcję przechowywać przez cały okres użytkowania produktu.

Instrukcja powinna być zawsze dostępna dla personelu obsługującego i konserwującego.

Instrukcję przekazywać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za szkody spowodowane błędami instalacji i obsługi.

1.2 Symbole

Zawsze czytać i stosować się do ostrzeżeń.

Symbol



Hasło

Ostrzeżenie

Znaczenie

**Zagrożenie dla ludzi.
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.**

2 Przyłącze elektryczne

Urządzenie może zostać zabudowane i zamontowane jedynie przez wykwalifikowanych elektryków (VDE 0105).

Maksymalnie dozwolone napięcie wynosi 230 V. Gniazdo elektryczne powinno być zamontowane jak najbliżej urządzenia i zablokowane z pompą filtrującą. Tzn. gniazdo elektryczne może podawać napięcie do urządzenia tylko wtedy, gdy działa pompa filtrująca.

W razie wykonywania prac przy instalacji elektrycznej istnieje zwiększone zagrożenie porażenia prądem spowodowane wilgotnym otoczeniem. Nieprawidłowo wykonana instalacja elektrycznego przewodu ochronnego także może prowadzić do porażenia prądem, np. z powodu utlenienia lub pęknięcia kabla.

Przestrzegać norm VDE i przepisów dostawcy energii elektrycznej. Basen i jego strefy ochronne wykonać zgodnie z normą DIN VDE 0100-702.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej wykonać następujące czynności:

- odłączyć instalację od sieci zasilającej.
- postawić tablicę ostrzegawczą: „Nie włączać! Wykonywanie prac przy instalacji.”
- Sprawdzić brak napięcia.

Instalację elektryczną regularnie kontrolować pod kątem jej prawidłowego stanu.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym spowodowane nieprawidłowym podłączeniem!

Przestrzegać norm VDE i przepisów dostawcy energii elektrycznej.

Pompy basenów i ich strefy ochronne zainstalować zgodnie z normą DIN VDE 0100-702.

Zainstalować rozłącznik, aby przerwać zasilanie elektryczne z rozwarciem styków co najmniej 3 mm na fazę.



OSTRZEŻENIE

Obwód elektryczny zabezpieczyć za pomocą ochronnego wyłącznika różnicowoprądowego, znamionowy prąd uszkodzeniowy $I_{\Delta N} \leq 30$ mA.

Stosować wyłącznie odpowiednie typy przewodów, zgodne z lokalnymi przepisami.

Dopasować minimalny przekrój poprzeczny przewodu do mocy

silnika i długość przewodu.

W razie możliwości wystąpienia sytuacji niebezpiecznych, zamontować wyłącznik bezpieczeństwa zgodny z normą DIN EN 809. Zgodnie z wymienioną normą, decyzję podejmuje instalator/użytkownik.

3 Wymogi związane z miejscem zabudowy

Produkt należy instalować w suchym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu:

- **Unikać wody kondensacyjnej**
- **Ograniczenie temperatury otoczenia do 5°C - 40 °C**

Należy zwrócić uwagę na optymalną instalację hydrauliczną basenu. W obszarach, w których woda nie jest przetłaczana, nie można stosować środka dezynfekującego. W celu uniknięcia odkładania się glonów, należy regularnie, czyścić mechanicznie ściany i dno basenu. Należy także przeprowadzać regularne czyszczenie filtra wstępnego zgarniacza i pompy filtrującej oraz cotygodniowe płukanie wsteczne filtra. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie instalacji, spowodowane zanieczyszczeniami w miejscu jej działania.

Instalacja filtrująca musi być włączona co najmniej dziesięć godzin dziennie. Dopływ czystej wody (automatyczny lub manualny) powinien następować wyłącznie poza czasem pracy filtra, gdyż w innym przypadku miałoby to wpływ na pomiary urządzeń dozujących.



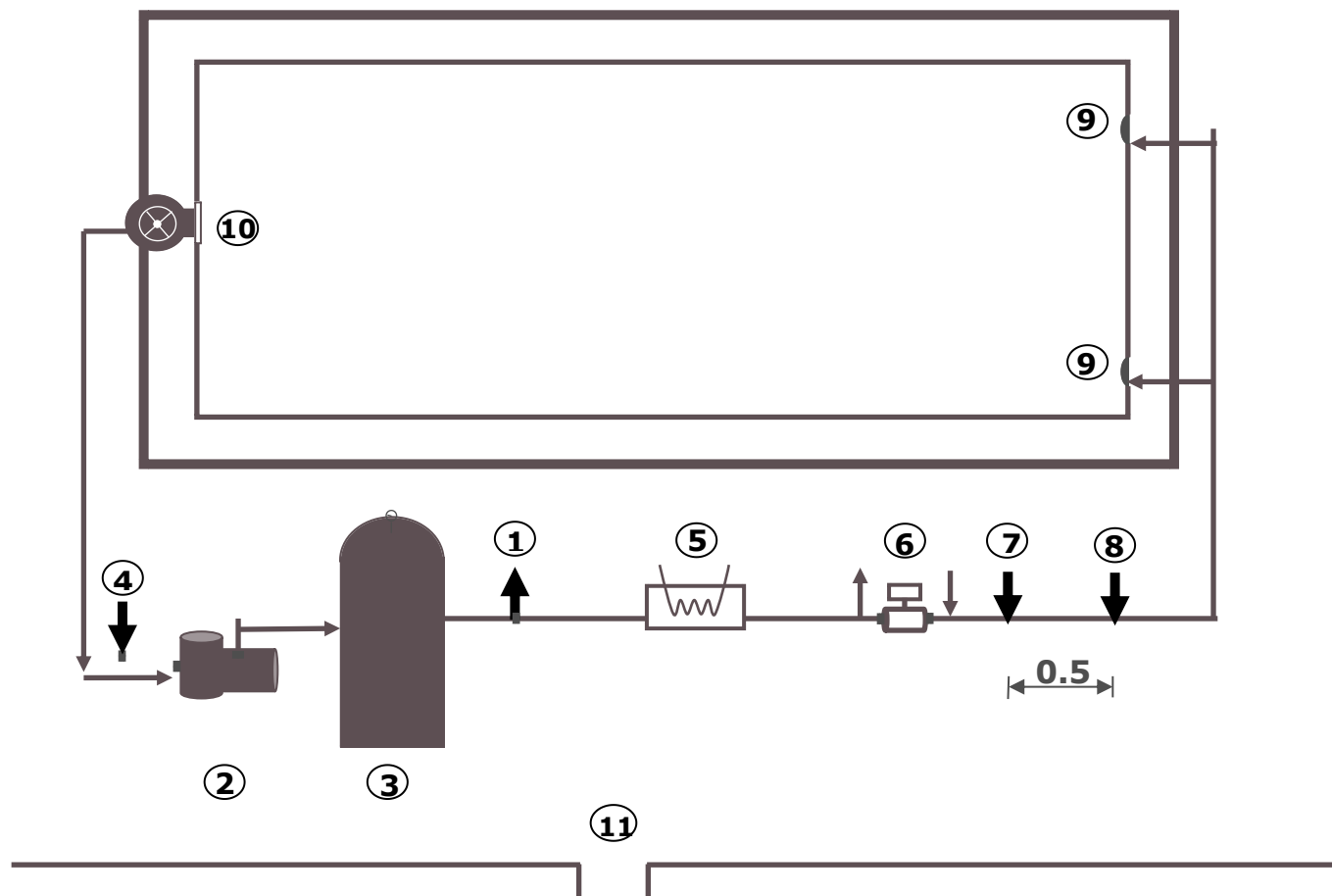
Ostrzeżenia:

- **Zagrożenie eksplozją w przypadku zmieszania stałych preparatów chlorowych nieorganicznych z organicznymi!**
- **Podchlorynu sodu (wybielacz chlorowy) nie mieszać z żadnymi kwasami, gdyż spowoduje to powstanie silnie toksycznego chloru w postaci gazowej.**
- **Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa umieszczonych na pojemnikach z chemikaliami!**
- **W razie zamiany dozowanych produktów chlorowych organicznych na nieorganiczne, po zastosowaniu organicznych produktów chlorowych, występuje zagrożenie wzbogacenia wody w basenie w kwas izocyjanurowy. Po przestawieniu na nieorganiczne produkty chlorowe, nowo dozowanych chlor aktywny może być bezskuteczny, gdyż w pierwszej kolejności będzie się wiązał z kwasami izocyjanurowymi.**

W celu uniknięcia szkód w przypadku zakłócenia działania konieczny jest odpływ o odpowiednich wymiarach.

4 Montaż

4.1 Szkic zabudowy



- | | | |
|--------------------|--|-------------------|
| (1) Woda pomiarowa | (5) Wymiennik ciepła | (9) Dysze dopływu |
| (2) Pompa | (6) Instalacja solarna | (10) Zgarniacz |
| (3) Filtr | (7) Stanowisko iniekcji pH | (11) Odpływ denny |
| (4) Woda pomiarowa | (8) Miejsce wstrzykiwania środka do dezynfekcji* | |

W basenach z rynną przelewową woda pomiarowa jest pobierana bezpośrednio z basenu, ok. 20 cm poniżej lustra wody. Obowiązkowo zastosować filtr włóknisty i element kontrolujący przepływ.

Należy unikać wpływu automatycznego układu uzupełniania wody na obwód wody pomiarowej. Wody nie uzupełniać podczas pracy instalacji dozującej!

Fugi cementowe wykonane w nieprawidłowy sposób mogą mieć wpływ na wartość pH. Pleśń i grzyb powstające na fugach to wynik wad podczas wykonywania prac budowlanych. Instalacja dozująca nie jest w stanie ich skompensować.

Ostrzeżenie: Do wykonania basenu nie wolno używać materiałów, które mogłyby ulec uszkodzeniu w przypadku przedozowania środka. W takiej sytuacji odpowiedzialność producenta jest wyłączona!

4.2 Montaż na ścianie

Urządzenie regulujące jest mocowane do ściany za pomocą załączonych wkrętów dwugwintowych.

Należy zadbać o to, aby przewód zasysający pomp dozujących był możliwie jak najkrótszy. Z tego też względu wanny magazynujące umieszczane są bezpośrednio pod urządzeniem. Lance zasysające służące do pobierania z pojemnika, są wkręcane do kanistra a następnie podłączane do urządzenia regulującego za pomocą wtyczki.



Ostrzeżenie:

W zależności od wielkości basenu, filtry/lance zasysające muszą być tak umieszczone, aby nie doszło do przedawkowania środka w razie awarii przekaźnika. Należy zapewnić, aby stopa filtra zasysającego / lancy zasysającej znajdowała się w odpowiedniej odległości poniżej poziomu w pojemniku, co oznacza, że w pełnym kanistrze lanca zasysająca nie może zostać wsunięta do samego dna.

Miejsca wstrzykiwania środka do regulacji pH i dezynfekcji*, montować zgodnie ze szkicem zabudowy. Przewody wody pomiarowej należy odpowiednio podłączyć do komórki przepływowej, zgodnie ze szkicem zabudowy. Kabel sieciowy i czujnik temperatury zostały już elektrycznie podłączone wewnątrz urządzenia regulującego.

5 Wskazówki dotyczące konserwacji

Aby zapewnić bezawaryjne działanie instalacji dozującej, fachowy personel musi regularnie przeprowadzać konserwację urządzenia. Producent i firma instalująca urządzenie nie ponoszą odpowiedzialności za szkody spowodowane brakiem konserwacji.



Ostrzeżenie:

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy odłączyć wszystkie przyłącza sieciowe.

Wkład filtra piaskowego należy regularnie wymieniać, zgodnie z wytycznymi producenta. Zaniechanie tych prac konserwacyjnych może mieć wpływ na bezawaryjne działanie instalacji dozującej. Aby zapewnić bezawaryjne działanie instalacji dozującej, należy regularnie płukać obudowę filtra. Klient został o tym fakcie odpowiednio poinformowany.

5.1 Plan konserwacji

5.1.1 Konserwacje comiesięczne

- Kontrola optyczna jednostki transportującej
- Zawory iniekcyjne, wąż pompy i przyłącza węży należy skontrolować pod kątem

szczelności,

- Oględziny elektrod pod kątem zanieczyszczeń, w razie potrzeby wyczyścić
- Kontrola parametrów wody, ewentualnie dopasowanie ustawień

5.1.2 Konserwacje kwartalne

- Kontrola optyczna jednostki transportującej
- Zawory wstrzykiwania, wąż pompy i przyłącza węży należy skontrolować pod kątem szczelności, wyczyścić zawory wstrzykiwania w przypadku osadów
- Oględziny elektrod pod kątem zanieczyszczeń, w razie potrzeby wyczyścić
- Kontrola parametrów wody, ewentualnie dopasowanie ustawień
- Kalibracja i kontrola elektrod pH i redoks * za pomocą załączonych roztworów buforowych

5.1.3 Konserwacje coroczne

- Kontrola optyczna jednostki transportującej
- Zawory iniekcyjne, wąż pompy i przyłącza węży należy kontrolować pod kątem szczelności
- Kontrola parametrów wody, ewentualnie dopasowanie ustawień
- Kalibracja, kontrola i ewentualna wymiana elektrod pH i redoks* za pomocą załączonych roztworów buforowych
- Wymiana węży pomp dozujących

5.2 Elektrody

Elektrody należy wymieniać co roku, w razie ich zużycia, także wcześniej. Stosować tylko elektrody oryginalne. Elektrody można zakupić u dystrybutora basenu.

5.2.1 Zużycie elektrod

Pomimo prawidłowej konserwacji, sondy pomiarowe podlegają naturalnemu procesowi starzenia. W zależności od celu zastosowania, trwałość sond wynosi od pół roku do 3 lat.

Wskazówka: sondy pomiarowe są częściami zużywającymi się!

Uwaga: elektrody można przechowywać jedynie w ograniczonym czasie, dlatego nie zalecamy robienia zapasów na dłużej niż jeden kwartał.

Na zużycie elektrod mogą wskazywać między innymi następujące czynniki:

- Elektroda potrzebuje wyjątkowo dużo czasu, aby podczas procesu kalibracji wskazać wartość roztworu buforowego.
- Offset elektrod jest zbyt duży podczas procesu kalibracji.
- Roztwór KCL w rdzeniu elektrody jest zużyty lub pozbawiony koloru.

Wskazówka: elektrody zużywają się bardzo szybko, jeżeli do wody basenowej przyłożony jest potencjał elektryczny!

Gwarancja nie obejmuje pęknięcia szkła.

5.2.2 Konserwacja elektrod

- Szkło membrany wrażliwe na wartość pH musi być odpowiednio użytkowana i chroniona przed uszkodzeniami.
- Wewnętrzny roztwór szklanej elektrody musi zakrywać całą wewnętrzną powierzchnię szklanej membrany. W ramach oględzin należy skontrolować sondy pod kątem zamkniętych pęcherzyków powietrza. Jeżeli takie pęcherzyki powietrza faktycznie występują, mogą one zostać usunięte przez potrząsanie skierowane w dół (jak w przypadku termometru do pomiaru gorączki).

5.2.3 Czyszczenie elektrod

Jeżeli zanieczyszczenia na szklanej membranie nie mogą zostać usunięte za pomocą miękkiej, wilgotnej szmatki, należy zastosować następujące środki czyszczące.

Ogólne osady: domowe środki czyszczące nieszorujące

Wapń lub wodorotlenki metalu: rozcieńczony kwas solny (ok. 0,1%-3%) / 1-5 min

Oleje lub tłuszcze: rozpuszczalniki, takie jak alkohol i aceton

Powłoki biologiczne: roztwór rozcieńzonego kwasu solnego i pepsyny/kilka godzin; rozpuszczalnik (np. aceton) nie może być stosowany do czyszczenia elektrod z rdzeniem z tworzywa sztucznego, gdyż może on zostać uszkodzony.

Zasadniczo po każdym czyszczeniu należy przeprowadzić dokładnie płukanie.

Jeżeli umieszczona na boku ceramiczna diafragma systemu referencyjnego jest zablokowana, może ona zostać wyczyszczona jak szklana membrana i dodatkowo poprzez ostrożne skrobanie paznokciem, żyłką lub innym pilnikiem precyzyjnym. Należy przy tym uważać, aby nie porysować szklanej membrany.

5.2.4 Kalibracja

Sonda pH

Kalibrację przeprowadza się zgodnie z opisem w instrukcji eksploatacji (część urządzenia). Jeżeli odchylenie jest zbyt duże lub kalibracja nie udała się, elektrodę należy wymienić.

Sonda Rx *

Sondę Rx sprawdza się za pomocą roztworu buforowego Rx 475 mV. Jeżeli odchylenie mierzonej wartości jest zbyt duże (40 mV), elektroda musi zostać wymieniona. **Uwaga: sondy Rx są skalibrowane fabrycznie.**

5.3 Wężę pompy dozowania



Uwaga: obracający się wirnik może zakleszczyć palce! Przed rozpoczęciem prac przy pompie należy ją odłączyć od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym uruchomieniem!

Uwaga: nie dotykać silnika bezpośrednio po zakończeniu pracy! Silnik musi najpierw ostygnąć!

Zastosować ochronę przed dozowanym środkiem! Zlikwidować nadciśnienie w instalacji!

Wskazówka: Wężę są częściami zużywającymi się!

Wężę pompy dozującej należy wymieniać co roku, w razie ich zużycia - także wcześniej. Stosować wyłącznie oryginalne wężę zamienne. Wężę można zakupić u dystrybutora basenu:

Można stosować następujące wężę:

701007 wąż zamienny VITON dla 0,4 – 2,4 l/h, nadający się do
 – podchlorynu sodu (wybielacza chlorowego) [NaOCl] do 12%
 – nadtlenku wodoru (aktywnego tlenu) [H₂O₂] do 30%
 – kwasu siarkowego [H₂SO₄] do 30%
 – kwasu solnego [HCl] do 38%
 – **nie stosować** w przypadku środków zwiększających pH (ług sodowy) [NaOH]

701005 wąż zamienny PHARMED dla 0,4 – 2,4 l/h, nadający się do
 – wodorotlenku sodu (ługu sodowego) [NaOH] do 30%
 – podchlorynu sodu (wybielacza chlorowego) [NaOCl] do 12%
 – nadtlenku wodoru (aktywnego tlenu) [H₂O₂] do 30%
 – kwasu siarkowego [H₂SO₄] do 30%
 – **warunkowo** nadaje się do kwasu solnego [HCl]

Wskazówka: instalacje dozujące są zaopatrzone fabrycznie w wężę Pharmed. Sprawdzić przydatność materiału węży do produktów do uzdatniania wody i ewentualnie wymienić.

Wymiana węży:



stosować odzież ochronną i ochronę oczu!

- Odłączyć stronę ssącą i stronę tłoczną węża od przyłączy węży.
- Poluzować śrubę mocującą przezroczystej pokrywy i zdjąć ją.
- Wyciągnąć przyłączy węża od strony ssącej (po lewej) z jego gniazda.
- Wąż dozujący ostrożnie wyciągnąć pod rolkami.
- Wyciągnąć przyłączy węża od strony tłocznej (po prawej) z jego gniazda.
- Nowe węże z obydwoma przyłączami węży ponownie włożyć w gniazda. Należy przy tym uważać, aby przyłącza zostały skierowane w stronę urządzenia zaokrąglonymi stronami.
- Włączyć na krótko silnik, w tym momencie wąż ułoży się w odpowiedniej pozycji pod wężem.
- Przezroczystą pokrywę nałożyć na obudowę i przymocować śrubą.

5.4 Wyłączenie/zimowanie instalacji

Jeżeli instalacja wyłączana jest na dłuższy czas, np. na zimę, to należy podjąć odpowiednie kroki. **Należy przy tym uważać, aby zabezpieczyć całą instalację przed mrozem i wilgocią.**

5.4.1 System dozowania

- Pompy płukać letnią, czystą wodą przez ok. pół godziny. W tym celu lancę zasysająca można umieścić w wiadrze z wodą pitną i włączyć dozowanie manualne.
- Należy się upewnić, że instalacja została całkowicie odłączona od zasilania.
- Odłączyć zestaw węża, aby zapobiec trwałemu odkształceniu węża.

5.4.2 System pomiarów

- Elektrody zespolone muszą być przechowywane w wilgotnym opakowaniu. Elektrody przechowywać w pozycji stojącej w pokrowcach, w miejscu chronionym od mrozu. Znajdujący się w pokrowcach 3-molowy roztwór KCL chroni elektrody przed wyschnięciem. Zastępczo elektrody można również przechowywać w czystej wodzie wodociągowej. Uwaga: nie stosować wody destylowanej!
- Zamknąć oba otwory w elektrodzie ogniwa pomiarowego zatyczkami PG13
- Pozwolić na odpłynięcie wody z komory pomiarowej i przewodów pomiarowych. Zamknąć kurki poboru wody pomiarowej i -powrotu.

6 Lista kontrolna błędów podczas pomiaru wartości pH lub Rx*

6.1 Błędy podczas pomiaru pH

Ustalić wartości pH i zawartość chloru w basenie na podstawie pomiaru ręcznego, pobierając próbkę przy zgarniaczu, i porównać wartości z wyświetlaczem instalacji dozującej.

[?] Mój pomiar ręczny wartości pH znacznie się różni od wartości wyświetlanej.

→ Sprawdzić czujnik pH (patrz: kalibracja w instrukcji eksploatacji)

[?] Po kalibracji pojawia się komunikat błędu:: [Komunikat: błąd punktu zero, błąd nachylenia krzywej wartości lub błąd kalibracji]

Możliwe przyczyny:

- uszkodzony czujnik
- zastosowano nieprawidłowy roztwór buforowy
- roztwór buforowy zbyt długo przechowywany (starszy niż 1 rok)

→ Zastosować nowy czujnik lub nowy roztwór buforowy

Dalsze możliwe przyczyny:

- uszkodzone połączenie pomiędzy czujnikiem a płytką obwodu drukowanego, np. uszkodzony kabel pomiarowy od czujnika lub wtyczki do czujnika/urządzenia(SN6 lub BNC)
- uszkodzony kabel pomiarowy od wtyczki urządzenia do płytki obwodu drukowanego lub układ elektroniczny

Zwarcie → stałe wskazywanie wartości pH 7, ponieważ 0 mV = pH 7

Pęknięcie kabla → otwarty kanał, tzn. komunikat zmienia się lub wyświetla „- -”

Kanał pomiarowy może zostać sprawdzony za pomocą symulatora (wyposażenie dodatkowe).

[?] Kalibracja przebiegła pomyślnie. Mimo to wartość znacznie różni się od mojego pomiaru ręcznego.

W takiej sytuacji należy pobrać próbkę wody (w pobliżu zgarniacza). Następnie zanurzyć czujnik pH w buforze w pH 4, pH 7 i próbce wody.

pH 7	pH 4	Próbka z basenu	Ogniwo pomiarowe
✓	✓	✓	✓

Wszystkie wartości są zgodne. Urządzenie jest sprawne. Możliwe przyczyny:

- błędny pomiar ręczny
- roztwór buforowy zbyt długo przechowywany

✓	✓	✓	—
---	---	---	---

Wartość w komórce pomiarowej różni się. Możliwe przyczyny:

- układ hydrauliczny (przepływ, filtr, czysta woda, bakterie w przewodzie zasysającym, itd.)
- pęknięcie szkła czujnika
- elektryczny wpływ na wartości pomiarowe/prąd zakłócenia od innych komponentów

W przypadku niewielkich odchyłeń roztworu buforowego (np. pH 6,8 i pH 3,8), należy skalibrować czujnik.

6.2 Błędy podczas pomiaru Redox*

[?] W roztworze buforowym Rx 475 mV elektroda wskazuje wartość <425 mV.

[1] Należy zwrócić uwagę na zależność roztworu buforowego od temperatury

30° C = 480 mV 25° C = 475 mV 20° C = 470 mV 15° C = 465 mV

Jeśli temperatura roztworu buforowego wynosi 10° C, to wartość 410 mV jest jeszcze prawidłowa.

[2] Roztwór buforowy zbyt długo przechowywany (starszy niż 1 rok)

[3] Rx – ewentualnie wymienić czujnik

475 mV	Próbka z basenu	Ogniwo pomiarowe
✓	✓	✓

Wszystkie wartości są zgodne. Urządzenie jest sprawne. Możliwe przyczyny:

- błędny pomiar ręczny

✓	✓	—
---	---	---

Wartość w komórce pomiarowej różni się. Możliwe przyczyny:

- układ hydrauliczny (przepływ, filtr, czysta woda, bakterie w przewodzie zasysającym, itd.)

-
- pęknięcie szkła czujnika
 - elektryczny wpływ na wartości pomiarowe/prąd zakłóceń od innych komponentów

* nie istotne dla Basic Exact pH

RUS: Измерительно-регулирующая и дозирующая установка для регулирования величины pH и дозирования хлора по окислительно-восстановительному потенциалу, с дозирующими насосами 1,6 л/ч **01/2022**



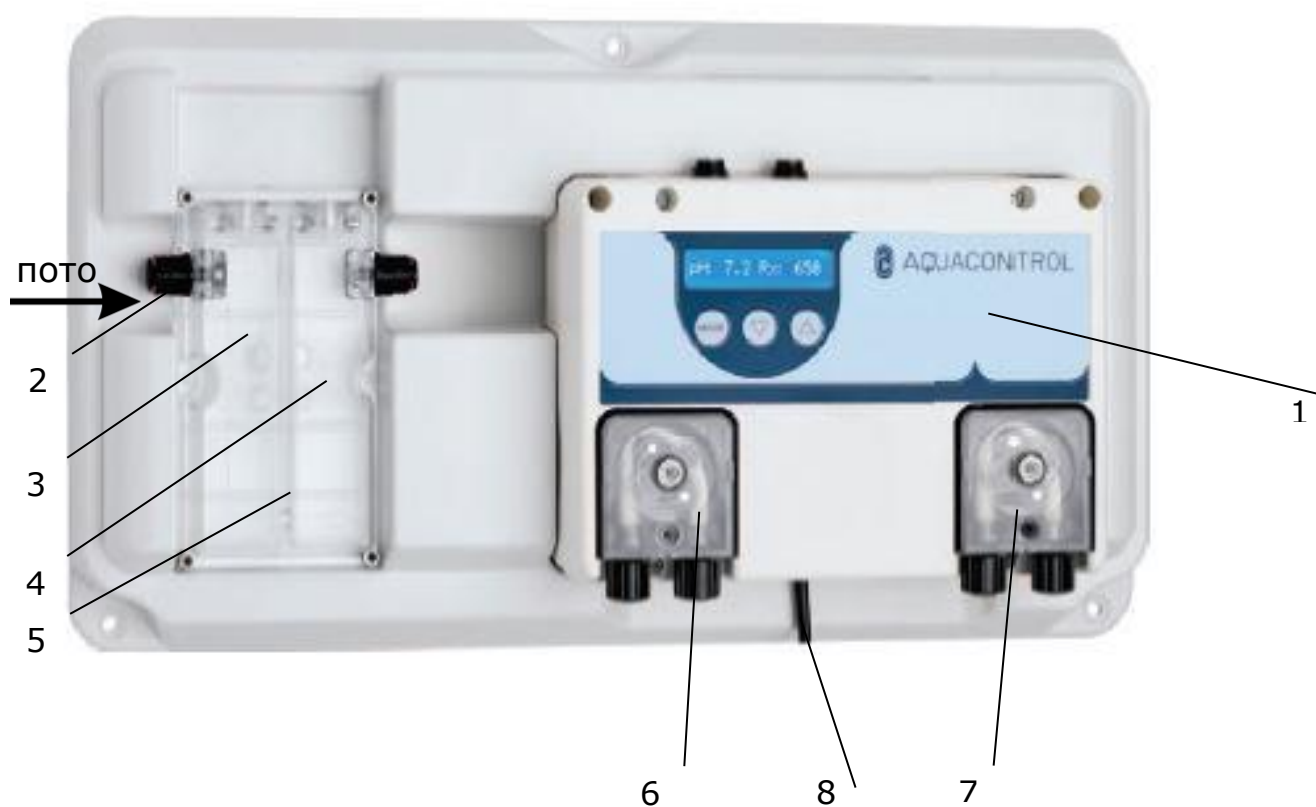
Часть I: Управление регулировочным блоком

Часть II: Безопасность, монтаж и регулярное техобслуживание

Часть I:**Содержание**

1	Обзор регулятора	133
2	Индикация при эксплуатации	134
2.1	Рабочий режим	134
2.1.1	Нормальный режим	134
2.1.2	Другие индикации рабочего режима	135
3	РЕЖИМ МЕНЮ / Изменение параметров	136
3.1	Заданное значение рН: [7.2]	137
3.2	П-зона рН: [-1.0]	137
3.3	Лимит рН [120 мин]	138
3.4	Калибровка зонда рН	138
3.5	Ошибка калибровки	140
3.6	Заданное значение ОВП: [650 мВ]	140
3.7	П-зона ОВП: [100 мВ]	141
3.8	Лимит ОВП [120 мин]	141
4	Задержка включения	141
5	Функции тестирования и специальные функции	141
6	Заявление о соответствии стандартам ЕС	144

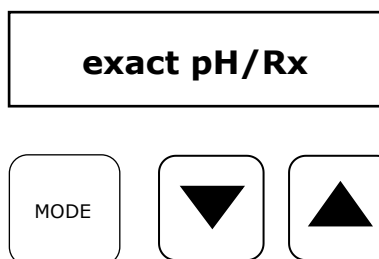
1 Обзор регулятора



- 1 Панель управления / дисплей
- 2 Водоизмерительный разъём
- 3 рН-электрод
- 4 ОВП-электрод
- 5 Водоизмерительная проточная ячейка
- 6 Насос рН
- 7 Насос для дезинфекции
- 8 Сетевой кабель

2 Индикация при эксплуатации

После включения установки на 5 секунд появляется стартовый экран:



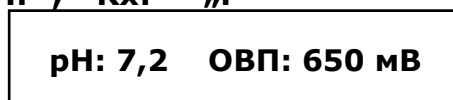
На разьеме попеременно отображаются текущие значения измерения и оставшееся время задержки включения. Задержку включения можно отменить нажатием клавиши MODE.



2.1 Рабочий режим

2.1.1 Нормальный режим

В рабочем режиме регулятор готов к работе. Отображаются последние измеренные значения. При входных значениях, выходящих за пределы диапазона измерения, появляется индикация: „pH: -,- Rx: ---“.



Стрелочка за значениями для pH или Rx показывает, есть ли необходимость в дозировании.

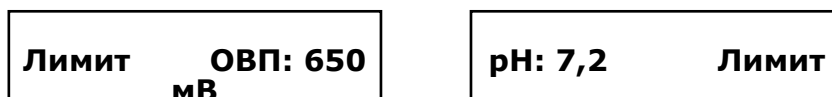
Бегущие стрелки за значениями pH и Rx означают, что активирован соответствующий насос. Они также предназначены для проверки работоспособности насоса.



2.1.2 Другие индикации рабочего режима

- **"Limit" при превышении времени дозирования**

Если появилась индикация **Limit**, то превышено время дозирования и активируется предохранительное отключение соответствующих параметров.



Индикация поочередно отображает соответствующие значения измерения с интервалом в 2 секунды. При нажатии клавиши MODE состояние **Limit** деактивируется.

При отключении электропитания устройство запоминает состояние дозирования: ВКЛ / ВЫКЛ и ЛИМИТ pH или ОВП.

- **«Level» (уровень) для всасывающих трубок с автоматическим отключением в зависимости от уровня (опционально патрубков и всасывающая трубка)**

Если появляется индикация **Level** (уровень), соответствующая ёмкость пуста. Ёмкость следует заменить. Дозирование автоматически продолжается при заполненной емкости.



- **Дозирование [ВКЛ / ВЫКЛ]**

В рабочем режиме коротким нажатием клавиши MODE можно включить либо выключить дозирование.

При выключенном дозировании индикация с интервалом в 2 секунды изменяется с текущих значений на надпись "Stop".



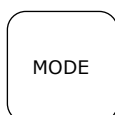
При отключении электропитания устройство запоминает состояние дозирования: ВКЛ / ВЫКЛ и ЛИМИТ pH или ОВП.

3 РЕЖИМ МЕНЮ / Изменение параметров

В режиме МЕНЮ можно изменить все существенные параметры и откалибровать зонд рН.

В подпунктах меню можно произвести следующие настройки:

рН: Заданное значение	7,2
рН: П-значение	- 1.00

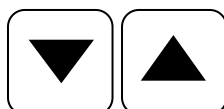


При нажатии клавиши MODE в течение 4-х секунд осуществляется режим МЕНЮ.

рН: Лимит	120 мин
------------------	----------------

Коротким нажатием клавиши MODE осуществляется переход в подменю.

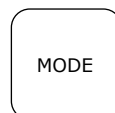
рН: Калибровка



С помощью кнопок со стрелками можно менять отдельные значения.

ОВП: Заданное значение	650 мВ
-------------------------------	---------------

ОВП: П-значение	100 мВ
------------------------	---------------



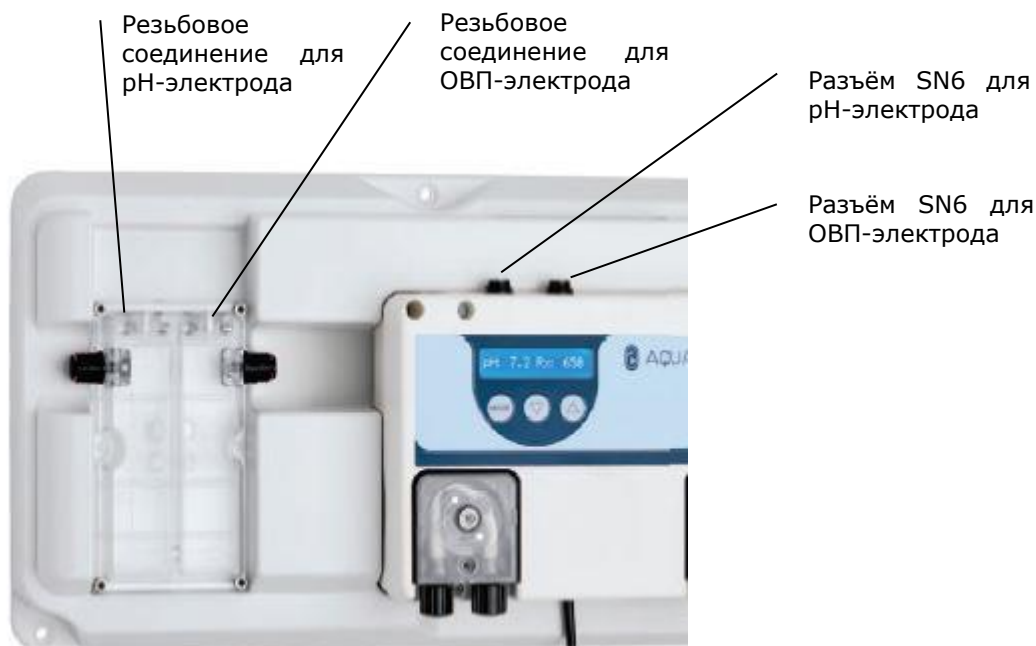
При нажатии кнопки MODE (РЕЖИМ) на 2 секунды вы выходите из режима МЕНЮ и значения сохраняются.

ОВП: Лимит	120 мин
-------------------	----------------

Если в течение 5 минут не производится выход из режима МЕНЮ, автоматически осуществляется возврат к нормальному режиму работы. Измененные параметры сохраняются.

3.1 Заданное значение pH: [7.2]

Для работы электроды должны быть установлены в регулирующей установке как показано ниже.



С помощью заданного значения можно настроить желаемое значение водородного показателя pH для воды в бассейне. Если заданное значение не достигнуто или превышено, то, в зависимости от настройки, активируется дозирующий насос. В заводской настройке предусмотрена базовая дозировка химикатов, понижающих уровень pH.

3.2 П-зона pH: [-1.0]

Эта функции помогает задать две основные настройки регулятора:

- **Значение pH для направления дозирования:**

При **отрицательном П-диапазоне [-1.00]** в случае превышения заданного значения активируется дозирующий насос. Такая настройка используется для применения химикатов, **понижающих уровень pH**.

Для **положительного р-диапазона [1,00]** при недостижении заданного значения активируется дозирующий насос. Такая настройка используется для применения химикатов, **повышающих уровень pH**.

Примечание: при переходе со средств для ухода за водой, понижающих уровень pH, на средства, повышающие уровень pH, необходимо промыть водой дозирующий трубопровод и очистить впрыскивающие клапаны.

- **Крутизна регулирования**

Числовое значение определяет зону пропорционального регулирования (П-зону), т.е. крутизну регулирования. Стандартные значения $-1,00/1,00$ в зависимости от направления дозирования.

Смысл: в случае П-зоны 1,00 при отклонении измеренного фактического значения от заданного значения на $\Delta 1$ дозирующий насос работает с максимальной производительностью. Если фактическое значение в пределах П-диапазона приближается к заданному значению, производительность дозирования пропорционально уменьшается. То есть при отклонении, напр., $\Delta 0,5$, насос работает на 50 % от максимальной производительности.

3.3 Лимит рН [120 мин]

Ограничение времени дозирования предотвращает опасную неправильную дозировку при выходе электродов из строя. **Значение необходимо настроить в соответствии с размером бассейна.** Пример: в случае аварии при настроенном ограничении времени дозирования 60 мин в бассейн подаётся не более 1,6 л средства для ухода за водой (при производительности насоса 1,6 л/ч). После этого установка отключается. На дисплее появляется сообщение **Limit (pH)**, сработавший аварийный сигнал можно квитировать нажатием клавиши MODE. **Примечание: время работы фильтра всегда должно быть больше времени дозирования (лимит)!**

3.4 Калибровка зонда рН

Поскольку точность измерения измерительных зондов рН подвержена определённым колебаниям, их необходимо выверить по соответствующему измерительно-регулирующему устройству. Перед вводом в эксплуатацию с зонда необходимо снять чехол. Зонд должен быть свободен от загрязнений, масел и смазок. Диафрагма (небольшая точка на кончике зонда) также должна быть свободна от налёта, загрязнений и кристаллических образований. По этой причине не следует прикасаться к стеклянному корпусу руками.

(см. также: Часть II: Безопасность, монтаж и регулярное техобслуживание)

Внимание: необходимо следить за тем, чтобы штекер и кабель оставались абсолютно сухими. **Примечание:** не перепутайте разъёмы.

рН: Калибровка



рН: Буфер 7 пуск



Опустите зонд рН в буферный раствор рН 7 и в пункте МЕНЮ выберите режим **Калибровка рН**, нажав клавишу со стрелкой вверх.

Вновь нажать кнопку со стрелкой, чтобы начать

обратный отсчёт

pH: Буфер 7 (15)

pH: Буфер 7 стоп

Через 15 секунд регулятор быстро отобразит значение используемого буферного раствора. лекают из первого буферного раствора, по возможности промывают водой и насухо промакивают сухой, неворсящей бумажной салфеткой.

Внимание: при высушивании зонда не протирайте его, поскольку это ведёт к образованию электростатического заряда и искажению результатов измерений.



pH: Буфер 4 пуск

После этого зонд погружают во второй буферный раствор pH 4. Нажатием клавиши со стрелкой вверх запускается вторая часть процесса калибровки.



Снова нажать клавишу со стрелкой, чтобы начать обратный отсчет.

pH: Буфер 4 (15)

pH: Буфер 4 стоп

Ещё через 15 секунд регулятор показывает значение второго буферного раствора pH 4.

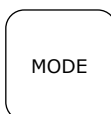
pH: Калибр. ОК

Если калибровка выполнена успешно, появляется индикация
Регулятор теперь успешно настроен на зонд pH.

Если процесс калибровки выполнить не удалось, появляется индикация **Ошибка**. См. гл. 3.5

**pH: Калибр.
Ошибка**

Выход из режиме калибровки осуществляется нажатием клавиши MODE.



Для сохранения параметров и выхода из режима калибровки вновь удерживать клавишу MODE нажатой в течение 2 секунд.

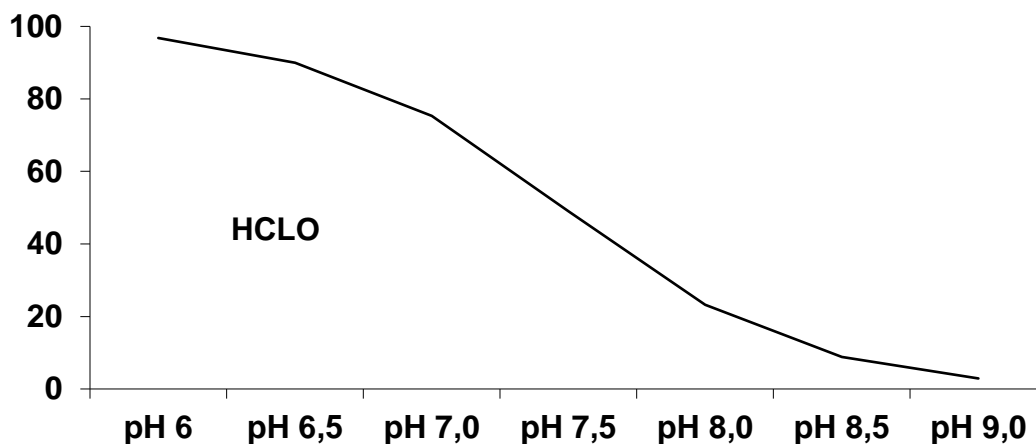
3.5 Ошибка калибровки

Ошибка калибровки может иметь несколько причин:

- Вы оба раза использовали для проверочного измерения один и тот же буферный раствор. Корректное проверочное измерение можно выполнить только при использовании двух различных технических буферных растворов. Сначала рН 7, а затем – рН 4.
- Измерительный кабель был подключён неправильно. Одностержневая измерительная цепь рН должна быть подключена к левому гнезду.
- Буферные растворы не свежие. Попробуйте ещё раз со свежими буферными растворами.
- Измерительный кабель неисправен или не подключён. Проверьте соединение между электродом и регулятором.
- Одностержневая измерительная цепь рН выработала свой ресурс. Срок службы измерительного электрода зависит от качества воды и ухода.

3.6 Заданное значение ОВП: [650 мВ]

Необходимо учитывать кривую диссоциации значения хлора в зависимости от значения рН.



Установка управляет и дозирует подачу хлора через окислительно-восстановительный потенциал. Сначала отрегулируйте значение рН в воде бассейна. После этого в воду бассейна необходимо добавить нужное количество хлора. Мы рекомендуем 0,3-0,6 мг/л с измерение по методу DPD. После этого считайте на регулирующем устройстве измеренный окислительно-восстановительный потенциал и настройте заданное значение в соответствии со считанным значением.

Поскольку вода имеет разные значения окислительно-восстановительного потенциала (даже при равной концентрации хлора), мы не можем указать настройку, подходящую во всех случаях. Она не обязательно соответствует заданному в заводских настройках значению. По истечении припл. 2–3 недель или после каждого нового заполнения необходимо в обязательном порядке сравнивать заданное значение с желаемой концентрацией хлора и при необходимости

производить подстройку, поскольку эффективный окислительно-восстановительный потенциал достигает необходимого уровня только во время эксплуатации установки. Если фактическое значение опускается ниже заданного, установка автоматически активирует подачу хлора до достижения заданного значения. После этого дозирующий насос отключается.

3.7 П-зона ОВП: [100 мВ]

Числовое значение определяет зону пропорционального регулирования (П-зону), т.е. крутизну регулирования. Стандартное значение – 100 мВ.

Смысл: в случае П-зоны 100 мВ при отклонении измеренного фактического значения от заданного значения на Δ 100 мВ дозирующий насос работает с максимальной производительностью. Если фактическое значение в пределах П-зоны приближается к заданному значению, производительность дозирования пропорционально уменьшается. То есть при отклонении, напр., Δ 50 мВ насос работает на 50 % от максимальной производительности.

3.8 Лимит ОВП [120 мин]

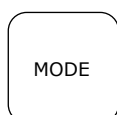
Ограничение времени дозирования предотвращает опасную неправильную дозировку при выходе электродов из строя. Значение необходимо настроить в соответствии с размером бассейна. Пример: в случае аварии при настроенном ограничении времени дозирования 60 мин в бассейн подаётся не более 1,6 л средства для ухода за водой (при производительности насоса 1,6 л/ч). После этого установка отключается. На дисплее появляется **Limit** (Rx), сработавший аварийный сигнал можно квитировать нажатием клавиши MODE.

4 Задержка включения

Соответствует времени задержки запуска регулятора в минутах. После каждого пуска установки дозирование блокируется на 8 минут. Нажатием клавиши MODE можно отменить задержку включения.

5 Функции тестирования и специальные функции

Управлять этой областью могут только авторизованные специалисты.



Продолжительным нажатием (8 секунд) клавиши MODE осуществляется возврат к заводским настройкам. При непродолжительном нажатии

осуществляется переход в подменю. При нажатии на 2 секунды выполняется выход из заводских настроек.



При помощи стрелок вы можете изменить отдельные

Насос рН: ВЫКЛ
Насос ОВП: ВЫКЛ
Уровень рН: U
Уровень ОВП: U
Вход рН: 7,2
Вход ОВП: 650 мВ
ОВП: Контр. Длина импульса
Язык: немецкий
Версия: 1.0
Заданные значения

Выбор ВКЛ/ВЫКЛ (тестирование насоса)

Проверка соответствующей всасывающей трубки

Индикация полной или пустой ёмкости при присоединении всасывающей трубки

Отображение текущих измеренных значений на соответствующем входе

Настройка на длину импульса или на двухпозиционное регулирование

Немецкий / английский / русский

Отображение текущего номера версии

Сброс на заводские настройки

Нажатием клавиши со стрелкой вверх осуществляется переход в режим сброса соответствующих параметров (смещение зонда, крутизна зонда, заданные значения, значения Р, значения ограничения времени) на заданные в заводских настройках значения.

Появляется индикация

Сброс да нет

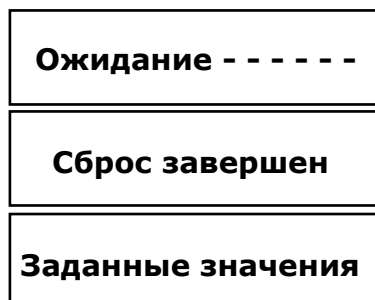
Отмена настройки нажатием клавиши со стрелкой вниз



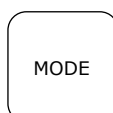
Старт сброса на заводские настройки нажатием клавиши со стрелкой вверх



После запуска отображается индикация процесса приема данных.



Нажатием клавиши MODE в течение 2 секунд можно перейти из заводских настроек в любой пункт меню. Измененные языковые настройки и заданные значения сохраняются.



6 Заявление о соответствии стандартам ЕС

Настоящим мы,

**Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Champagne 7
D – 42781 Haan, Германия**

заявляем, что указанное ниже изделие по своей концепции и конструктивному исполнению, а также в выпущенном нами исполнении соответствует основополагающим требованиям Директивы ЕС по безопасности и защите здоровья. При несогласованном с нами изменении изделия настоящее Заявление теряет свою силу.

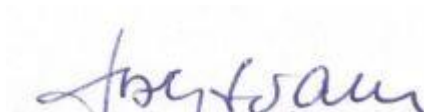
Наименование изделия: Измерительно-регулирующие и дозирующие системы для частных плавательных бассейнов

Типы изделий: DOS Basic Exact pH
DOS Basic Exact pH/Rx
DOS Basic Exact pH/Rx Salz

Серийный номер: см. заводскую табличку на устройстве

Соответствующие Директивы ЕС: Директивой ЕС по низковольтному оборудованию (2014/35/ЕС)
Директива ЕС по ЭМС (2014/30/ЕС)

Дата и подпись производителя:



Сведения о подписавшемся:
руководство компании

Йозеф Шраммек (Josef Schrammek)

Часть II: Безопасность, монтаж и регулярное техобслуживание

1	Введение	146
1.1	Описание принципа действия	146
1.2	Символы	146
2	Подключение к электросети	147
3	Необходимые условия, обеспечиваемые эксплуатационником	148
4	Монтаж	150
4.1	Монтажный чертёж	150
4.2	Настенный монтаж	151
5	Инструкции по техническому обслуживанию	151
5.1	График технического обслуживания	151
5.1.1	Ежемесячное техобслуживание	152
5.1.2	Ежеквартальное техобслуживание	152
5.1.3	Ежегодное техобслуживание	152
5.2	Электроды	152
5.2.1	Износ электродов	152
5.2.2	Уход за электродами	153
5.2.3	Очистка электродов	153
5.2.4	Калибровка	153
5.3	Шланги дозирующего насоса	154
5.4	Вывод из эксплуатации / зимнее хранение установки	155
5.4.1	Дозирующая система	155
5.4.2	Измерительная система	156
6	Контрольный список по ошибкам при измерениях значений pH или ОВП* 156	
6.1	Ошибки по pH	156
6.2	Ошибка измерения ОВП*	157

1 Введение

1.1 Описание принципа действия

Настоящее руководство является составной частью устройства. При ненадлежащем применении, недостаточном техобслуживании или недопустимых вмешательствах может возникнуть опасность для жизни и здоровья, а также риск материального ущерба. Использованием по назначению считается применение настоящей установки в частном бассейне с максимальным объёмом воды 65 м³. При использовании в иной области или при использовании не по назначению производитель никакой ответственности не несёт.

Перед использованием внимательно прочтите руководство.

Хранить руководство в течение всего срока службы изделия.

Предоставить постоянный доступ к руководству обслуживающему и техническому персоналу.

Передавать руководство каждому следующему владельцу или пользователю изделия.

За ущерб, возникший в результате неправильного монтажа или управления, ответственность несёт эксплуатационник.

1.2 Символы

Предупреждающие указания следует обязательно прочитать и учитывать.

Предупреждающий символ



Предупредительное слово Значение

**Предупреждение Угроза для людей.
Несоблюдение приводит к смерти
или тяжёлым травмам.**

2 Подключение к электросети

Установка и монтаж должны производиться только квалифицированным электриком (предписание Союза немецких электротехников VDE 0105).

Максимальное допустимое напряжение 230 В. Сетевая розетка должна быть расположена как можно ближе к прибору, и она должна блокироваться при остановке фильтрующего насоса. То есть сетевая розетка должна находиться под напряжением, только когда работает фильтрующий насос.

При выполнении работ на электрооборудовании существует повышенная опасность удара электрическим током из-за высокой влажности. Выполненный ненадлежащим образом электромонтаж электрических защитных проводов также может привести к удару током, например, при окислении или обрыве кабеля.

Соблюдать предписания Союза немецких электротехников VDE и предписания электроснабжающей организации. Сооружать плавательные бассейны и их защитные зоны необходимо в соответствии со стандартом DIN VDE 0100-702.

Перед проведением работ на электрооборудовании необходимо принять следующие меры:

- Отсоединить установку от электропитания.
- Повесить предупреждающую табличку: «Не включать! Ведутся работы».
- Проконтролировать отсутствие напряжения.

Регулярно проверять надлежащее состояние электрооборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током при неправильном подключении!

Соблюдать предписания Союза немецких электротехников VDE и предписания электроснабжающей организации.

Монтаж насосов для плавательных бассейнов и их защитных зон должен выполняться в соответствии со стандартом DIN VDE 0100-702.

Установить разъединительное устройство для прерывания электропитания с зазором между контактами не менее 3 мм на каждом полюсе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предохранить электрическую цепь с помощью устройства защитного отключения, номинальный ток утечки $I_{\Delta N} \leq 30$ мА.

Использовать только подходящие типы проводов в соответствии с региональными предписаниями.

Минимальное поперечное сечение проводов должно соответствовать мощности двигателя и длине проводов.

На случай возникновения опасных ситуаций следует предусмотреть аварийный выключатель в соответствии со стандартом DIN EN 809. Согласно этому стандарту соответствующее решение должен принять исполнитель монтажных работ / эксплуатационник.

3 Необходимые условия, обеспечиваемые эксплуатационником

Изделие следует разместить в сухом, хорошо проветриваемом помещении:

- **Не допускать образования конденсата**
- **Диапазон температуры окружающей среды от 5 до 40 °C**

Необходимо обеспечить оптимальные гидравлические характеристики бассейна. В зоны, в которых вода не циркулирует, не должно попадать дезинфицирующее средство. Во избежание появления водорослей стены и дно бассейна следует регулярно очищать механическим способом. Также следует регулярно очищать предварительный фильтр скиммера и фильтрующий насос, а также еженедельно выполнять обратную промывку фильтра. За сбои в работе установки, вызванные загрязнениями по вине эксплуатационника, производитель ответственности не несёт.

Фильтровальная установка должна работать не менее десяти часов в день. Подачу свежей воды (автоматически или вручную) осуществлять, только когда фильтр не работает, поскольку иначе это может отрицательно повлиять на точность измерений дозирующим оборудованием.



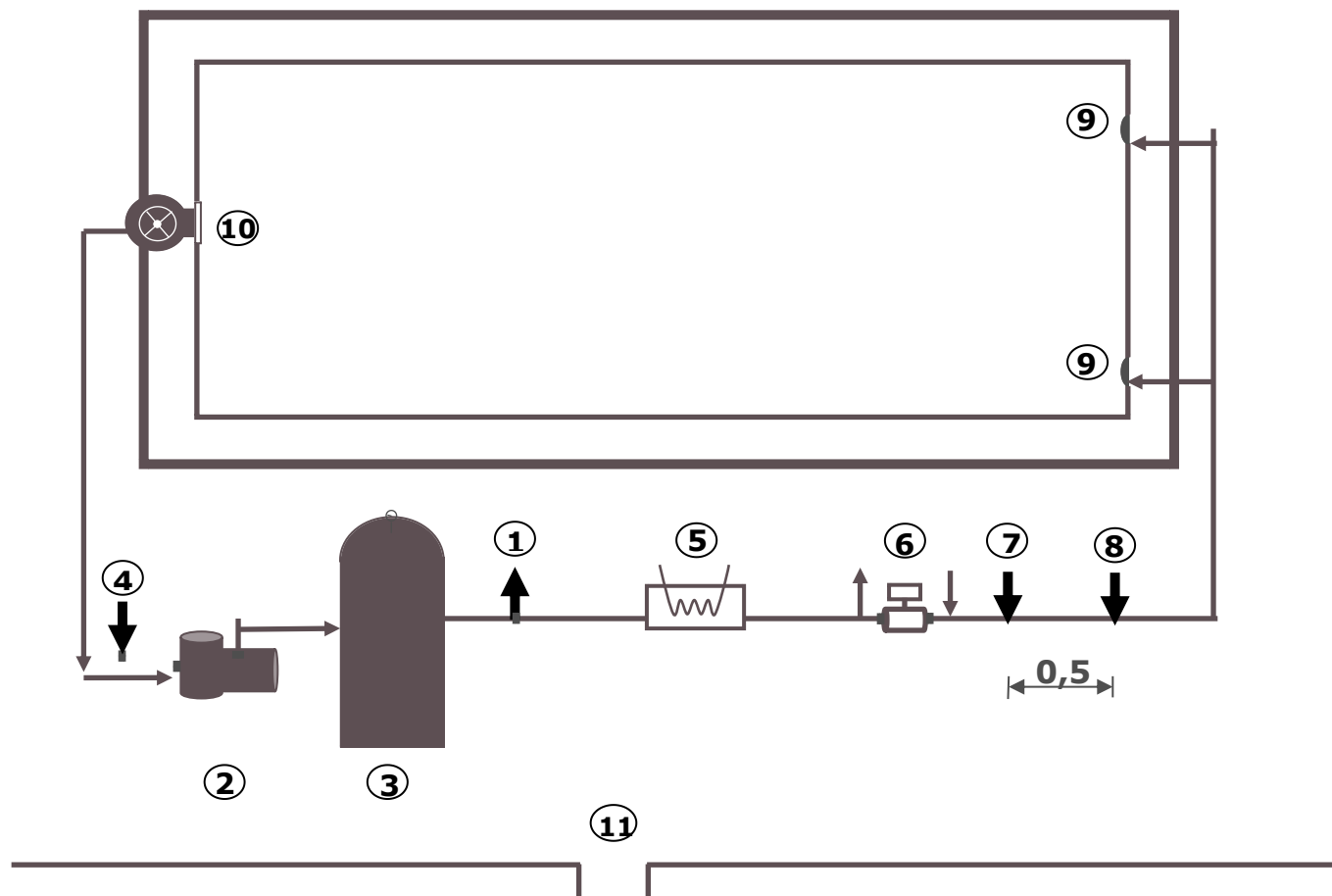
Предупреждающие указания:

- **При смешивании неорганических препаратов твёрдого хлора с органическими существует опасность взрыва!**
- **Не смешивать гипохлорит натрия (отбеливающий хлорный раствор) с кислотами любого типа, поскольку это ведёт к образованию высокотоксичного газообразного хлора.**
- **Всегда соблюдать указания по безопасности, нанесённые на тару с химикатами!**
- **При переходе с дозирования органических препаратов хлора на неорганические существует опасность, что после использования органических препаратов хлора вода в бассейне будет перенасыщена изоциануровой кислотой. После перехода на неорганические препараты хлора вводимый дозирующей установкой активный хлор может потерять свою эффективность, поскольку сначала он будет связываться изоциануровой кислотой.**

Во избежание повреждений при неполадках в работе необходимо предусмотреть слив подходящего размера.

4 Монтаж

4.1 Монтажный чертёж



- | | | |
|----------------|---|-----------------------|
| (1) Проба воды | (5) Теплообменник системы обогрева | (9) Впускные форсунки |
| (2) Насос | (6) Гелиоустановка | (10) Скиммер |
| (3) Фильтр | (7) Точка впрыска рН | (11) Напольный слив |
| (4) Проба воды | (8) Точка впрыска средства для дезинфекции* | |

В бассейнах с переливным жёлобом проба воды берётся непосредственно в бассейне, прибл. на 20 см ниже уровня воды. Волокнистые фильтры и контроль проточного расхода являются обязательными.

Следует исключить влияние автоматической подачи воды на контур отбора проб воды. Дополнительная подача воды во время работы дозирующей установки не разрешена!

Цементные швы при их ненадлежащем исполнении могут влиять на значение рН. Плесень и грибок появляются в швах в результате некачественного выполнения соответствующих работ. Дозирующая установка не способна это исправить.

Предупреждение: При сооружении плавательного бассейна запрещено использовать материалы, которые могут быть повреждены в результате

возможной передозировки. В этом случае ответственность производителя установки исключена!

4.2 Настенный монтаж

Регулирующее устройство крепится на стене при помощи прилагаемых винтов-шурупов.

Необходимо следить за тем, чтобы всасывающая линия дозирующих насосов была как можно короче. Поэтому поддоны устанавливаются непосредственно под устройство. Всасывающие трубки для отбора из ёмкости привинчиваются к канистрам и при помощи штекера приключаются к регулирующему устройству.



Предупреждение:

Всасывающий фильтр / всасывающие трубки необходимо расположить в соответствии с размером бассейна таким образом, чтобы при выходе из строя переключающего реле было исключено передозирование. Ножка всасывающего фильтра/всасывающей трубки должна всегда располагаться на соответствующем расстоянии ниже уровня емкости, т.е. при полной канистре всасывающая трубка не должна сдвигаться к дну канистры.

Точки впрыска для pH и дезинфицирующего средства* монтируются в соответствии с монтажным чертежом. Линию отбора проб воды следует присоединить к проточной ячейке в соответствии с монтажным чертежом. Сетевой кабель и датчик температуры уже электрически соединены внутри регулирующего устройства.

5 Инструкции по техническому обслуживанию

Бесперебойная эксплуатация дозирующей установки предполагает регулярное техобслуживание обученным квалифицированным персоналом. Производитель и компания, производившая монтаж, в случае повреждений из-за ненадлежащего техобслуживания, ответственности не несут.



Предупреждение:

Перед началом работ по техобслуживанию необходимо разомкнуть все сетевые соединения.

Фильтровальный песок следует регулярно заменять в соответствии с указаниями производителя. Пренебрежение техобслуживанием может отрицательно сказаться на бесперебойной работе дозирующей установки. Для безупречной работы дозирующей установки необходимо регулярно промывать корпус фильтра. Клиент был об этом уведомлен.

5.1 График технического обслуживания

5.1.1 Ежемесячное техобслуживание

- Визуальный контроль дозирующего модуля
- Проверить герметичность впрыскивающих клапанов, насосного шланга и шланговых разъёмов,
- Внешний осмотр электродов на предмет загрязнений, при необходимости очистить
- Проверка параметров воды, при необходимости подстройка настроек

5.1.2 Ежеквартальное техобслуживание

- Визуальный контроль дозирующего модуля
- Проверить герметичность впрыскивающих клапанов, насосного шланга и шланговых соединений
- Внешний осмотр электродов на предмет загрязнений, при необходимости очистить
- Проверка параметров воды, при необходимости подстройка настроек
- Калибровка рН-электродов и Redox-электродов* при помощи поставленных буферных растворов

5.1.3 Ежегодное техобслуживание

- Визуальный контроль дозирующего модуля
- Проверить герметичность впрыскивающих клапанов, насосного шланга и шланговых разъёмов
- Проверка параметров воды, при необходимости подстройка настроек
- Калибровка рН-электродов и Redox-электродов* при помощи поставленных буферных растворов и при необходимости их замена
- Замена шлангов дозирующих насосов

5.2 Электроды

Электроды необходимо заменять раз в год, при износе – чаще. Для этого разрешается использовать исключительно оригинальные электроды. Их можно приобрести у дилера плавательных бассейнов.

5.2.1 Износ электродов

Измерительные зонды даже при надлежащем обращении подвержены естественному старению. В зависимости от назначения срок их службы составляет от полугода до 3-х лет.

Примечание: измерительные зонды являются деталями, работающими на износ!

Внимание: электроды пригодны для складского хранения лишь в ограниченной степени, поэтому не рекомендуется держать запас на складе более трёх месяцев.

Помимо прочего на износ электродов могут указывать следующие факторы:

- При калибровке электрода для достижения значения буферного раствора требуется необычно много времени.
- Смещение электрода в процессе калибровки слишком большое.
- Раствор хлорида калия в хвостовике электрода израсходован или изменил цвет.

Примечание: электроды изнашиваются очень быстро, если в воде бассейна имеется электрический потенциал!

На повреждение стекла гарантийная ответственность не распространяется.

5.2.2 Уход за электродами

- С чувствительным к рН стеклом мембраны необходимо обращаться аккуратно и защищать его от повреждений.
- Внутренний эталонный раствор стеклянного электрода должен покрывать внутреннюю поверхность стекла мембраны. В рамках внешнего осмотра зонды исследуются на отсутствие пузырьков воздуха. При наличии пузырьков воздуха их можно удалить путём встряхивания, направленного вниз (как с градусником).

5.2.3 Очистка электродов

Если загрязнения на стекле не удаётся удалить при помощи мягкой влажной салфетки, можно использовать указанные ниже чистящие средства.

Обычные отложения: неабразивные бытовые чистящие средства

Известь или гидроксиды металлов: разбавленная соляная кислота (прибл. 0,1-3 %) / 1-5 мин

Масла и консистентные смазки: растворители, например, спирт или ацетон

Биологические наслоения: раствор из разведённой соляной кислоты и пепсина / несколько часов; растворитель (например, ацетон) нельзя использовать для очистки электродов с пластиковым хвостовиком, поскольку растворитель может его повредить.

Принципиально после каждой очистки производится тщательная промывка.

При блокировании расположенной сбоку керамической диафрагмы эталонной системы её можно очистить так же, как стеклянную мембрану, и дополнительно – ногтем, лезвием бритвы или надфилем. При этом следует обязательно следить за тем, чтобы не поцарапать стеклянную мембрану.

5.2.4 Калибровка

рН-зонд

Калибровка осуществляется в соответствии с описанием в руководстве по

эксплуатации (является составной частью устройства). Если отклонение остаётся слишком большим или калибровка не удалась, электрод следует заменить.

Rx-зонд*

Проверка ОВП-зонда осуществляется с помощью буферного раствора Rx 475 мВ. Если отклонение измеренного значения слишком велико (40 мВ), электрод следует заменить. **Внимание: окончательная калибровка ОВП-зондов уже выполнена производителем.**

5.3 Шланги дозирующего насоса



Осторожно: возможно зажатие пальцев вращающимся ротором! Перед проведением работ обесточить насос и заблокировать его от несанкционированного включения!

Внимание: не прикасаться к двигателю сразу после его остановки! Двигатель сначала должен остыть!

Защитите себя от дозируемой среды! Сбросьте давление в установке!

Примечание: шланги являются деталями, работающими на износ!

Шланги дозирующего насоса необходимо заменять раз в год, при износе – чаще. Для замены разрешается использовать исключительно оригинальные запасные шланги. Их можно получить у дилера плавательных бассейнов:

Можно использовать следующие шланги на замену:

- | | |
|--------|---|
| 701007 | Запасной шланг VITON для 0,4-2,4 л/ч, подходит для
– гипохлорит натрия (отбеливающий хлорный раствор) [NaOCl] до 12 %
– перекись водорода (активный кислород) [H ₂ O ₂] до 30 %
– серная кислота [H ₂ SO ₄] до 30 %
– соляная кислота [HCl] до 38 %
– не подходит для препарата, повышающего уровень pH (раствор едкого натра) [NaOH] |
| 701005 | Запасной шланг PHARMED для 0,4-2,4 л/ч, подходит для
– гидроксид натрия (раствор едкого натра) [NaOH] до 30 %
– гипохлорит натрия (отбеливающий хлорный раствор) [NaOCl] до 12 % |

- перекись водорода (активный кислород) [H₂O₂] до 30 %
- серная кислота [H₂SO₄] до 30 %
- с оговорками** подходит для соляной кислоты [HCL]

Примечание: дозирующие системы в заводской комплектации поставляются со шлангами Pharmed. Выбрать материал шланга в соответствии со средством для ухода за водой и при необходимости заменить.

Замена шлангов:



Использовать рабочую спецодежду и средства защиты глаз!

- Отсоединить шланги на стороне всасывания и нагнетания от шланговых разъемов.
- Ослабить болты крепления прозрачной крышки и снять крышку.
- Извлечь шланговый разъем на стороне всасывания (слева) из гнезда.
- Осторожно вытянуть дозирующий шланг под роликами.
- Извлечь шланговый разъем на стороне нагнетания (справа) из гнезда.
- Установить новый шланг, вставив шланговые разъемы в соответствующие гнезда. При этом необходимо следить за тем, чтобы разъемы закругленной стороной были обращены в сторону устройства.
- Включить двигатель на короткое время, при этом шланг займёт правильное положение.
- Установить прозрачную крышку на корпус и закрепить болтами.

5.4 Вывод из эксплуатации / зимнее хранение установки

При выводе установки из эксплуатации на длительное время, например, на зиму, необходимо принять некоторые меры. **В частности, следует позаботиться о том, чтобы вся установка была защищена от мороза и влажности.**

5.4.1 Дозирующая система

- Промыть насосы тёплой свежей водой в течение прибл. получаса. Для этого можно опустить всасывающую трубку в ведро с водопроводной водой и включить ручное дозирование.
- Убедитесь, что установка полностью отключена от сети.

- Шланги не должны быть натянуты, чтобы предотвратить их долговременную деформацию.

5.4.2 Измерительная система

- Одноствержневые измерительные цепи следует обязательно хранить во влажных условиях.
Храните электроды вертикально в футлярах, в защищённом от мороза месте. 3-молярный раствор хлорида калия, который находится в футлярах, защищает электроды от высыхания. В качестве альтернативы электроды можно хранить в чистой водопроводной воде. Внимание: не использовать дистиллированную воду!
- Закройте оба электродных отверстия измерительной ячейки заглушками с резьбой PG13
- Слейте воду из измерительной камеры и измерительных линий. Закройте краны для отбора проб воды и -обратного слива.

6 Контрольный список по ошибкам при измерениях значений pH или ОВП*

6.1 Ошибки по pH

Определите значения pH и содержания хлора в плавательном бассейне с помощью измерения вручную посредством отбора проб в скиммере и сравните эти значения с индикацией на дозирующей установке.

[?] Моё выполненное вручную измерение pH существенно отклоняется от индикации.

→ Проверьте датчик pH (см. «Калибровка» в руководстве по эксплуатации)

[?] После калибровки появляется сообщение об ошибке: [индикация: ошибка нулевой точки, ошибка крутизны или ошибка калибровки]

Возможные причины:

- повреждён датчик
- использован неподходящий буферный раствор
- истёк срок хранения буферного раствора (более 1 года)

→ Используйте новый датчик или же новые буферные растворы

Прочие возможные причины:

- повреждено соединение между датчиком и платой, напр., повреждён измерительный кабель датчика или соединительный штекер датчик / устройство (SN6 или BNC)
- поврежден измерительный кабель между аппаратным разъёмом и платой или электронным оборудованием

Короткое замыкание → постоянная индикация значения рН 7, поскольку 0 мВ = рН 7

Обрыв кабеля → открытый канал, т.е. индикация меняется или отображается «- -»

Можно проверить измерительный канал при помощи имитатора (специальная принадлежность).

[?] Калибровка прошла успешно. Однако значение существенно отклоняется от значения, полученного мною при измерении вручную.

В этом случае необходимо взять пробу воды (рядом со скиммером). Затем опустить датчик рН в буферный раствор рН 4, рН 7 и в пробу воды.

рН 7	рН 4	Проба из бассейна	Измерительная ячейка
✓	✓	✓	✓

Все значения совпадают. Устройство в порядке. Возможные причины:

- ошибка при измерении вручную
- истёк срок хранения буферного раствора

✓	✓	✓	—
---	---	---	---

Значение в измерительной ячейке отличается. Возможные причины:

- гидравлические (проточный расход, фильтр, свежая вода, микробы во всасывающей линии и т.п.)
- треснуло стекло датчика
- электрическое воздействие на измеренные значения / ток помех от других компонентов

При незначительных отклонениях буферных растворов (напр., рН 6,8 и рН 3,8) выполните калибровку датчика.

6.2 Ошибка измерения ОВП*

[?] В буферном растворе Rx 475 мВ электрод показывает значение < 425 мВ.

[1] Примите во внимание температурную зависимость буферного раствора

30 °C = 480 мВ 25 °C = 475 мВ 20 °C = 470 мВ 15 °C = 465 мВ

При температуре буферного раствора 10 °C значение 410 мВ является ещё допустимым.

[2] Истёк срок хранения буферного раствора (старше 1 года)

[3] При необходимости заменить датчик ОВП

475 мВ	Проба из бассейна	Измерительная ячейка
✓	✓	✓

Все значения совпадают. Устройство в порядке. Возможные причины:

- ошибка при измерении вручную

✓	✓	—
---	---	---

Значение в измерительной ячейке отличается. Возможные причины:

- гидравлические (проточный расход, фильтр, свежая вода, микробы во всасывающей линии и т.п.)
- треснуло стекло датчика
- электрическое воздействие на измеренные значения / ток помех от других компонентов

* не релевантно для Basic Exact pH