

Montage- und Betriebsanleitung 01/2018
Aquacontrol Professional pH/freies Chlor
mit Maxi-Pumpen 3, 6, 9, 12 l/h



Anleitung bestehend aus

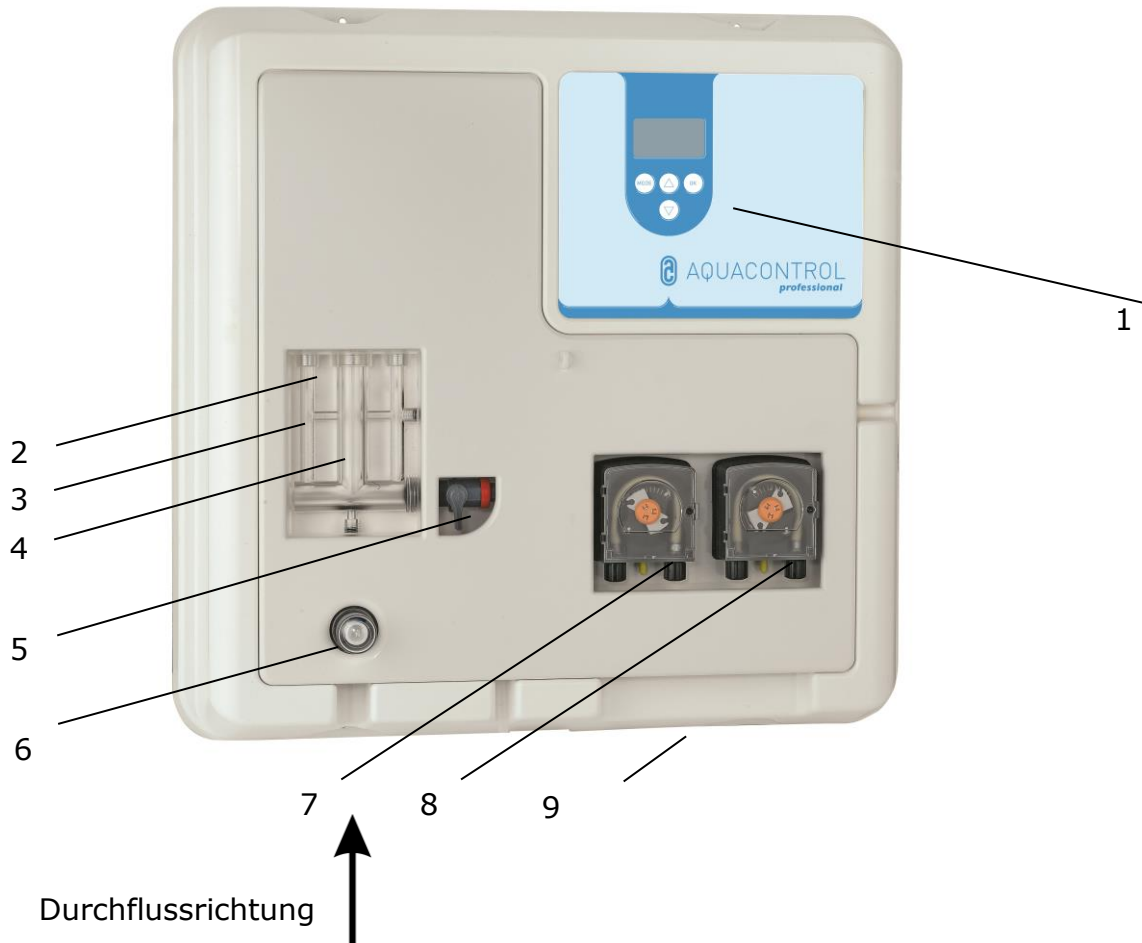
Teil I: Bedienung der Regeleinheit

**Teil II: Sicherheit, Montage und regelmäßige Wartung
sowie beiliegenden Anleitungen der Sensoren**

Teil I Bedienung der Regeleinheit- Inhaltsverzeichnis:

1	Reglerübersicht	3
2	Anzeigen im Betrieb	4
2.1	Fehlermeldungen	5
3	Menü-Modus / Änderung von Parametern	6
4	Regler stoppen	7
5	Handsteuerung	8
6	System Einstellungen	8
6.1	Werkseinstellungen	8
6.2	Datum	8
6.3	Uhrzeit	8
6.4	Sprache	8
6.5	Konfiguration	8
6.6	IDS – Intelligent Dosing System	8
6.7	Einschaltverzögerung	9
6.8	Limit pH	9
6.9	Limit Desinfektion	9
7	pH-Einstellungen	9
7.1	Kalibrierung der pH-Sonde	9
7.2	pH-Sollwert: [7.2]	11
7.3	pH p-Bereich: [-1.0]	11
7.4	Minimaler Alarm (↓): [6.80]	12
7.5	Maximaler Alarm (↑): [7.60]	12
7.6	Nachstellzeit [0 sec]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.7	Vorhaltezeit [0 sec]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.8	Minimaler Stellgrad [5 %]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.9	Maximaler Stellgrad [100 %]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8	Chlorwert-Einstellung	13
8.1	Kalibrierung Sonde	13
8.2	Sollwert [0,45 ppm]	13
8.3	Minimaler Alarm (↓) [0,20 ppm]	13
8.4	Maximaler Alarm (↑) [0,70 ppm]	13
8.5	P-Bereich [0,10 ppm]	13
8.6	Nachstellzeit [0 sec]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.7	Vorhaltezeit [0 sec]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.8	Minimaler Stellgrad [10 %]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.9	Maximaler Stellgrad [100 %]	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.10	Installation der Chlormesszelle	14
8.11	Abgleich der Chlormesszelle	14
8.12	Kalibrierungsfehler	16
9	Testmodus	17
10	Pumpenleistung	18
11	EU - Konformitätserklärung	19
12	Klemmenplan	20

1 Reglerübersicht




- 1 Bedienfeld / Display
- 2 Messwasserdurchflusszelle
- 3 pH-Elektrode
- 4 amperometrische Messzelle für freies Chlor
- 5 Absperrhahn für Messwasserentnahme
- 6 Vorfilter
- 7 Pumpe pH
- 8 Pumpe Desinfektion
- 9 Netzleitung, Temperaturfühler, Anschluss für Sauglanzen


2 Anzeigen im Betrieb

Nach dem Einschalten der Anlage beginnt die Initialisierung und es erscheint in der oberen Zeile im Display **Professional**. Während der Initialisierung werden das Modell und die Versionsnummer angezeigt.

Im Anzeigemodus kann über die Pfeiltasten die Helligkeit des Displays an die Umgebungshelligkeit angepasst werden. Die Einstellung wird gespeichert.

Folgende Informationen sind zusammenfassend dargestellt:

	①	②		
(1) Datum				
(2) Uhrzeit				
(3) Messwert für pH	③			④
(4) Messwert für freies Chlor in ppm				
(5) Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung (Abbruch mittels Taster OK)	⑤			
(6) pH Skala mit Sollwert in der Mitte (7,2), Dosierrichtung und Istwert als Pfeil				
(7) Skala freies Chlor in ppm mit Sollwert in der Mitte (0,45) Dosierrichtung und Istwert als Pfeil				
(8) Verbleibende Dosierzeit [Limit] (nur im Betrieb) und Pumpenleistung in [%] für pH				
(9) Verbleibende Dosierzeit [Limit] (nur im Betrieb) und Pumpenleistung in [%] für Desinfektion				
(10) Temperatur in [°C]				⑪
(11) Durchfluss in [l/h]				

				
	⑥			⑦
	⑧			⑨
				⑩

Im Betriebsmodus ist der Regler funktionsbereit. Die aktuell gemessenen Werte werden angezeigt. Bei Eingangswerten außerhalb des Messbereiches erscheint die Anzeige: **„pH: -,- / Cl: -- / Temp.: --“**. Nach entsprechender Verzögerung blinkt die Fehlermeldung **„Error“**.

2.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden im Display angezeigt. Zusätzlich steht ein potentialfreier Alarmkontakt für externe Signale auf der Platine zur Verfügung.

- **Limit** – Dosierzeitbegrenzung (Sicherheitsabschaltung)
Die Sicherheitsabschaltung für den jeweiligen Parameter wurde aktiviert.
- **Level** – Behälter leer (Sicherheitsabschaltung)
Das jeweilige Gebinde leer. Das Gebinde muss erneuert werden.
- **Flow** – fehlerhafter Durchfluss (Sicherheitsabschaltung)
Der Durchfluss ist gestört.

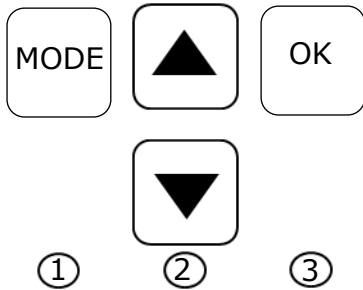
Mehrere Fehler werden alternierend im Display angezeigt. Die Dosierung wird nach Problembehebung von **Flow**, **Level** und **Error** automatisch fortgesetzt.

Das Rücksetzen der Fehlermeldung **Limit** erfolgt mit dem Taster **OK**. Es folgt die Einschaltverzögerung, welche ebenfalls mit **OK** abgebrochen werden kann.

- **!** – zusätzliche Anzeige im Temperaturbereich bei Temperaturen $< 5^{\circ}\text{C}$
- **Min. Alarm** und **Max. Alarm** für pH und Chlorwert
siehe Punkt 7.4 + 7.5 für pH-Wert, 8.3 und 8.4 für Chlorwert.

3 Menü-Modus / Änderung von Parametern

Regler stoppen	Handsteuerung	System Einstellungen	Regler pH	Regler Desinfektion Cl	Test- Modus
		Werks-einstellungen	Kalibrierung	Kalibrierung Sonde	Pumpe pH
		Datum	Sollwert 7,2	Sollwert 0,45ppm	Pumpe Desinf.
		Uhrzeit	P-Bereich -1	p-Bereich 0,1ppm	Alarm Relais
		Sprache	Min. Alarm 6,8	Min. Alarm 0,2ppm	Niveau pH
		Konfiguration	Max. Alarm 7,6	Max. Alarm 0,7ppm	Niveau Desinf.
		IDS 1			Durchfl. Sensor
		Verzögerung 8min			Durchfl. Rate
		Limit pH 45min			Eingang pH
		Limit Des 120min			Eingang Redox
					Eingang Temp.
					Eingang Cl CLE 3
					Eingang Cl CLB 3



① Menü / Menüabbruch

② Pfeiltasten

③ Auswahl

Durch Drücken der **Mode**-Taste gelangen Sie in den Einstellungsmodus. Im Menü-Modus können alle wesentlichen Parameter verändert werden. Solange Sie sich im Einstellungsmodus befinden, wird der Regler vorübergehend gestoppt.

Der Menü-Modus wird bei fehlenden Aktivitäten nach 3 Minuten automatisch verlassen. Beim Wechsel in den Menü-Modus wird der aktuelle Betriebszustand gespeichert, die Dosierzeit angehalten und der Regler gestoppt. Sollten relevante Parameter verändert worden sein, starten die Regler nach Verlassen des Modus neu (Dosierzeit beginnt von vorn), ansonsten läuft die Dosierzeit weiter.

Folgende Einstellungen können in den Menü-Unterpunkten vorgenommen werden:

4 Regler stoppen

Drücken Sie jetzt die **OK**-Taste. Der Regler springt zurück in den Betriebsmodus. Die Dosierpumpen sind jetzt verriegelt. Im Display wird **STOP** angezeigt. Es werden keine Chemikalien dem Beckenwasser zugefügt. Die Messung der pH- und Chlor-Werte werden fortgesetzt.

Regler aktivieren beim nächsten Menü-Aufruf. Kurzes Drücken der **OK**-Taste hebt die Verriegelung der Dosierpumpen auf. Der Regler befindet sich wieder im Betriebsmodus.

5 Handsteuerung

Die Handsteuerung ermöglicht den Eingriff in die Dosierung der pH- und Desinfektionsmitteldosierung. Diese Funktion ist besonders für die Inbetriebnahme der Mess-, Regel- und Dosieranlage geeignet.

Mit den Pfeiltasten können Sie die Handsteuerung „pH“ und „Desinfektion“ mit EIN / AUS auswählen. Durch Drücken der **OK**-Taste für 2 Sekunden wird die Handsteuerung für den ausgewählten Bereich aktiviert.

Achtung: Da die Dosierpumpe mit maximaler Leistung (100%) bis zum Erreichen des Sollwertes arbeitet, kann dies zu einer Überdosierung führen.

Begründung: Wird ein Wasserpflegeprodukt in die Düsenleitung gepumpt, entsteht in Abhängigkeit von der Beckenhydraulik ein Zeitverzug, bis das mit Wasserpflegeprodukten angereicherte Wasser wieder an den Messzellen ankommt.

6 System Einstellungen

6.1 Werkseinstellungen

Rücksetzen aller Einstellungen auf die Werkseinstellungen

6.2 Datum

Einstellung des Datums

6.3 Uhrzeit

Einstellung der Uhrzeit

6.4 Sprache

Einstellung der Sprache, aktivierte Sprache wird angezeigt

6.5 Konfiguration

Passwortgeschützter Bereich, nicht freigegeben

6.6 IDS – Intelligent Dosing System

Automatische Anpassung der Dosierzeitbegrenzung.

In einem Schwimmbad gibt es immer veränderliche Rahmenbedingungen z.B. durch Frischwasserzugabe oder der Abnahme der Chlorkonzentration im Wasserpflegeprodukt.

Eine starre Dosierzeitbegrenzung (Limit) schaltet die Dosierung nach der vorgegebenen Zeit aus Sicherheitsgründen ab. Mit IDS registriert das Gerät, dass sich die Werte einpendeln und verlängert die Dosierzeitbegrenzung automatisch. Damit wird eine vorzeitige Sicherheitsabschaltung in den meisten Fällen vermieden.

Werkseitig ist die Anlage auf IDS 1 eingestellt. Eine Änderung bzw. eine Ausschaltung des IDS erfolgt im Untermenü Systemeinstellungen. Wählen Sie durch Drücken der Pfeiltasten den Punkt IDS aus und bestätigen Sie mit **OK**.

Folgende Einstellungen können Sie wählen:

IDS AUS: Intelligent Dosing System ist deaktiviert.

IDS 1: empfohlen für Hallenbäder und kleine Schwimmbäder im Außenbereich

IDS 2: empfohlen für Becken bis 45 m³/67,5 m³ bei einer Dosierpumpenleistung von 1,6 bzw. 2,4 l/h

IDS 3: empfohlen für Becken von >45 m³/ $> 67,5$ m³ bei einer Dosierpumpenleistung von 1,6 bzw. 2,4 l/h

6.7 Einschaltverzögerung

Entspricht der Startverzögerung des Reglers in Minuten. Nach jedem Start der Anlage wird die Dosierung, bis die Verzögerung abgelaufen ist, verriegelt.

Faustregel: Verzögerung in Minuten = Rückspülzeit + 2 min

Die gesetzte Einschaltverzögerung sowie die minimalen und maximalen Einstellwerte werden angezeigt.

6.8 Limit pH

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). Entsprechend werden bei einer Pumpenleistung von 2,4 l/h bei einer Dosierzeitbegrenzung von 60 min. maximal 2,4 l Wasserpflegeprodukte dosiert. Danach schaltet die Anlage ab. Es erscheint **Limit** im Display, der ausgelöste Alarm kann durch Drücken der **OK**-Taste quittiert werden. Die Dosierzeit sowie die minimalen und maximalen Einstellwerte werden angezeigt.

6.9 Limit Desinfektion

Beschreibung der Dosierzeitbegrenzung Desinfektion siehe Punkt 6.8

7 pH-Einstellungen

7.1 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.



Kalibrierung Sonde

OK

Kalibrieren Sonde pH7

OK

**Kalibrieren Sonde
(30)**

Starten Sie im MENÜ-Punkt **pH-Kalibrierung** den Modus durch Drücken der Taste **OK**.

Tauchen Sie die pH-Sonde in die Pufferlösung pH 7 und starten durch Drücken der Taste **OK**.

OK erneut drucken, um Countdown auszulösen

Nach 30 Sekunden zeigt der Regler den Wert der verwendeten Pufferlösung sowie die Steilheit in mV an. Wenn die Kalibrierung gültig ist, weiter mit **OK**

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

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

**Kalibrieren Sonde
pH4**

OK

**Kalibrieren Sonde
(20)**

**Kalibrierung Sonde
erfolgreich**

Jetzt wird die Sonde in die zweite Pufferlösung pH 4 getaucht.

OK erneut drücken, um Countdown auszulösen.

Nach 20 Sekunden zeigt der Regler die Werte der zweiten Pufferlösung pH 4 an.

War die Kalibrierung gültig, weiter mit **OK**
Es erscheint die Anzeige mit Angabe der Steilheit in mV

Zurück mit **Mode** oder akzeptieren mit **OK**

Das Regelgerät wurde jetzt erfolgreich auf die pH-Sonde abgeglichen und die Daten gespeichert.

Fehler Wert!

Wenn der Kalibriervorgang nicht erfolgreich war, erscheint die Anzeige Fehler. Abbruch mit **Mode** oder Wiederholung mit **OK**

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.

7.2 pH-Sollwert: [7.2]

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.

7.3 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.

7.4 Minimaler Alarm (↓): [6.80]

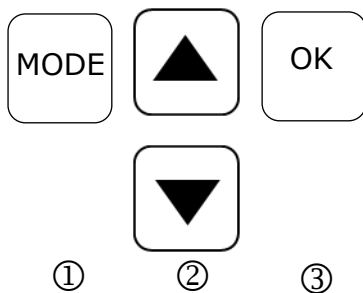
Unterer Alarmwert, bei dessen Unterschreiten ein Alarm ausgelöst wird.

7.5 Maximaler Alarm (↑): [7.60]

Oberer Alarmwert, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird.

8 Chlorwert-Einstellung

Im Menüpunkt Desinfektion Cl werden die Einstellungen verändert, die für die Desinfektionszugabe notwendig sind. Wechseln Sie vom Betriebsmodus in den Einstellungsmodus durch Drücken der Mode-Taste. Wählen Sie „Regler Desinfektion CL“ im Display. Durch Drücken der OK-Taste gelangen Sie jetzt in das Untermenü „Desinfektion CL“ für Desinfektionsmittel-Zugabe.



① Menü / Menüabbruch

② Pfeiltasten

③ Auswahl

8.1 Kalibrierung Sonde

Siehe hierzu Punkt 8.7

8.2 Sollwert [0,45 ppm]

Mit dem Sollwert stellen Sie den gewünschten Chlor-Wert des Beckenwassers ein. Bei Unterschreitung des Sollwertes wird je nach Einstellung die Dosierpumpe aktiviert.

8.3 Minimaler Alarm (↓) [0,20 ppm]

Unterer Alarmwert, bei dessen Unterschreiten ein Alarm ausgelöst wird. Der Alarm erscheint im Display.

8.4 Maximaler Alarm (↑) [0,70 ppm]

Oberer Alarmwert, bei dessen Überschreiten ein Alarm ausgelöst wird. Der Alarm erscheint im Display.

8.5 P-Bereich [0,10 ppm]

Der Zahlenwert gibt den Proportionalbereich, also die Regelsteilheit an. Üblicher Wert ist 0,10 ppm.

Bedeutung: Bei einem p-Bereich von 0,1 ppm arbeitet die Dosierpumpe bei einer Abweichung des gemessenen Istwertes vom Sollwert mit $\Delta 0,1$ ppm 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. $\Delta 0,05$ ppm arbeitet die Pumpe nur mit 50 % der maximalen Leistung.

8.6 Installation der Chlormesszelle

ACHTUNG: Bei Intervallbetrieb die Einlaufzeiten des Chlorsensors beachten!

Die CLE 3-mA ist eine Messzelle mit passiver 4-20-mA-Zweileiter-Schnittstelle, d.h. die Stromversorgung erfolgt extern durch das Regelgerät.

Hinweis: Niemals organische Chlorverbindungen auf Basis von Isocyanursäure verwenden. Die Chlormesszelle kann dadurch beschädigt werden.

Vor der kompletten elektrischen Installation muss das Montageset von oben über die Chlormesszelle geführt werden.

Elektrische Installation:

- Den Adapter der Messzelle eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen und abziehen (Bajonett-Verschluss)
- Die Klemmschraube der PG 7-Verschraubung lösen und die Messleitung vom Regelgerät durchführen
- Die Kabelenden ab isolieren und mit dem 2-Leiter-Anschluss verbinden: 1=Plus (weiß), 2=Minus (braun)
- Ca. 5 cm von der Messleitung in der Messzelle bevorraten und Klemmschraube der PG 7-Verschraubung festziehen.
- Den Adapter der Messzelle ganz in das Gehäuse einschieben und im Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Anschlag drehen, damit die Nasen des Bajonett-Verschlusses nicht abbrechen.

8.7 Abgleich der Chlormesszelle

Hinweis: Einlaufzeit

Um einen stabilen Anzeigewert anzuzeigen, benötigt die Messzelle eine bestimmte Einlaufzeit.

Erstinbetriebnahme:	1 – 3 h
Wiederinbetriebnahme:	0,5 – 2 h
Membran-/Elektrolytwechsel:	ca. 0,5 h

ACHTUNG

- **Nach einem Membrankappen- oder Elektrolytwechsel muss ein Steilheitsabgleich durchgeführt werden!**
- **Für eine einwandfreie Funktion der Messzelle muss der Steilheitsabgleich in regelmäßigen Abständen wiederholt werden (ca. alle 3 – 4 Wochen)!**
- **Luftblasen im Messwasser vermeiden, dies kann falsche Dosierung verursachen! An der Membran des Sensors haftende Luftblasen können einen zu geringen Messwert verursachen und somit zu Überdosierungen führen.**

Voraussetzungen für den Betrieb der Chlormesszelle:

- Konstanter Durchfluss am Durchlaufgeber
- Konstante Temperatur des Messwassers
- Die Messzelle ist eingelaufen
- Konstanter pH-Wert

Ein Nullpunktgleich ist nicht notwendig.

Für den notwendigen Steilheitsabgleich gehen Sie wie folgt vor:

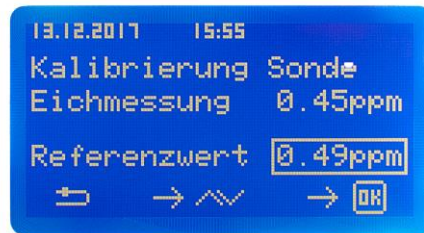
- Messen Sie den Chlorgehalt im Messwasser mittels DPD 1-Methode.
- Wählen Sie im Menü „Regler Desinfektion Cl“ den Punkt „Kalibrierung Sonde“ aus.



Es erscheint der Startbildschirm mit den technischen Daten der Sonde. Drücken Sie OK zum Starten der Kalibrierung. Der Countdown wird ausgelöst.



Nach erfolgreicher Beendigung des Countdowns erscheint unter Eichmessung der von der Chlormesszelle gemessene Wert.



Unter Referenzwert ist der bei der DPD-Messung ermittelte Wert einzugeben. Die Eingabe ist durch Drücken der OK-Taste zu bestätigen.

ACHTUNG: Die Kalibrierung der Chlormesssonde sollte im Arbeitspunkt, also im Bereich des Sollwertes, erfolgen. Hierzu muss vorher die gewünschte Wasserqualität manuell eingestellt werden.

8.8 Kalibrierungsfehler

Messzelle nicht kalibrierbar – Anzeige im Regler *größer* als die DPD-Messung

- Einlaufzeit zu gering
- Membrankappe beschädigt
- Störende Wasserinhaltsstoffe
- Kurzschluss in der Messleitung
- DPD-Chemikalien überaltert
- pH-Wert des Messwassers < 5,5

Messzelle nicht kalibrierbar – Anzeige im Regler *kleiner* als die DPD-Messung

- Einlaufzeit zu gering
- Beläge auf der Membrankappe
- Luftblasen außen an der Membran
- pH-Wert > 8,0
- kein Elektrolyt in Membrankappe

Messwertanzeige ist „Null“

- nur gebundenes Chlor vorhanden
- Chlor-Gehalt liegt unterhalb der unteren Messbereichsgrenze
- Messzelle falsch an Regler angeschlossen
- Einlaufzeit zu gering
- Messzelle defekt

Messwertanzeige instabil

- Luftblasen außen an Membran
- Membran beschädigt

9 Testmodus

Funktionstest aller Ein- und Ausgänge - **nur von autorisierten Fachpersonal zu bedienen!**



WARNUNG!

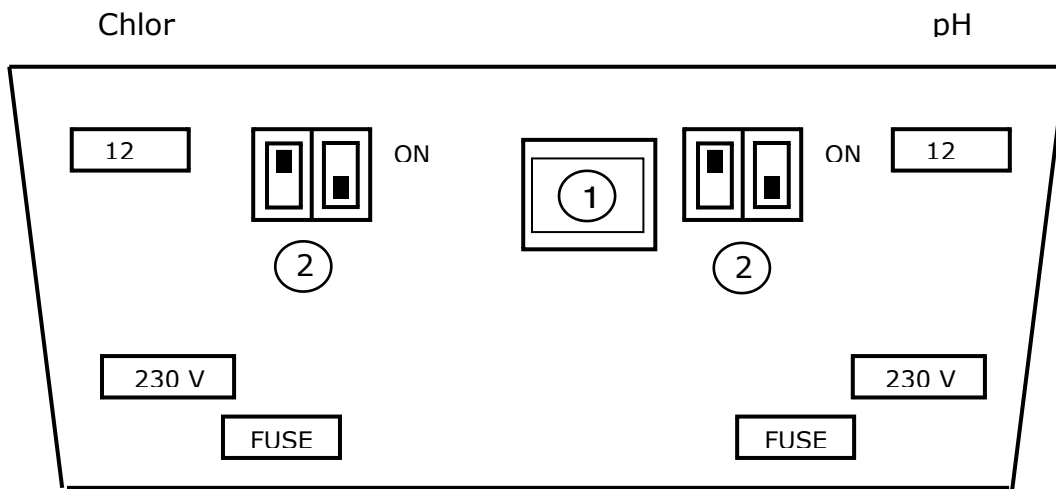
**Es handelt sich um einen Funktionstest!
Durch Aktivierung der Pumpen pH oder
Desinfektion kann es zu gefährlichen
Überdosierungen kommen!**

- | | |
|------------------------------|---|
| - Pumpe pH | Aktivierung durch Drücken der Pfeiltasten |
| - Pumpe Desinfektion | Aktivierung durch Drücken der Pfeiltasten |
| - Alarmrelais | Aktivierung durch Drücken der Pfeiltasten |
| - Niveau pH | Anzeige Schließen/Öffnen |
| - Niveau Desinfektion | Anzeige Schließen/Öffnen |
| - Durchflusssensor | Anzeige Schließen/Öffnen |
| - Durchflussrate | Funktionstest Anschluss Durchflussmesser |
| - Eingang pH | Anzeige pH-Wert in pH und mV |
| - Eingang Temp. | Anzeige der Temperatur in °C |
| - Eingang CL (CLE 3) | Anzeige des gemessenen mA-Wertes |
| - Eingang CL (CLB 3) | Anzeige des gemessenen mA-Wertes |

10 Pumpenleistung

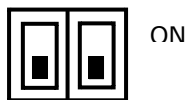
Die Pumpenleistung der Schlauchdosierpumpen kann getrennt nach Kanal (pH- und Chlordosierung) mittels DIP-Schalter verändert werden.

Die DIP-Schalter befinden sich auf einer Steuerungsplatine unterhalb der Schlauchdosierpumpen.

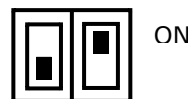


① Transformator

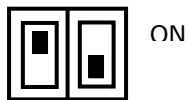
② DIP Switch



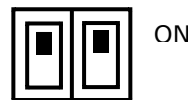
3 l/h



9 l/h



6 l/h



12 l/h

11 EU - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, **Aquacontrol
Gesellschaft für Mess-, Regel- und Steuerungstechnik
zur Wasseraufbereitung mbH
Schallbruch 12
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 EG-Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

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

Produkttypen: meiblu® DOS Professional pH/Cl/Rx
meiblu® DOS Professional pH/Cl

Seriennummer: siehe Typenschild am Gerät

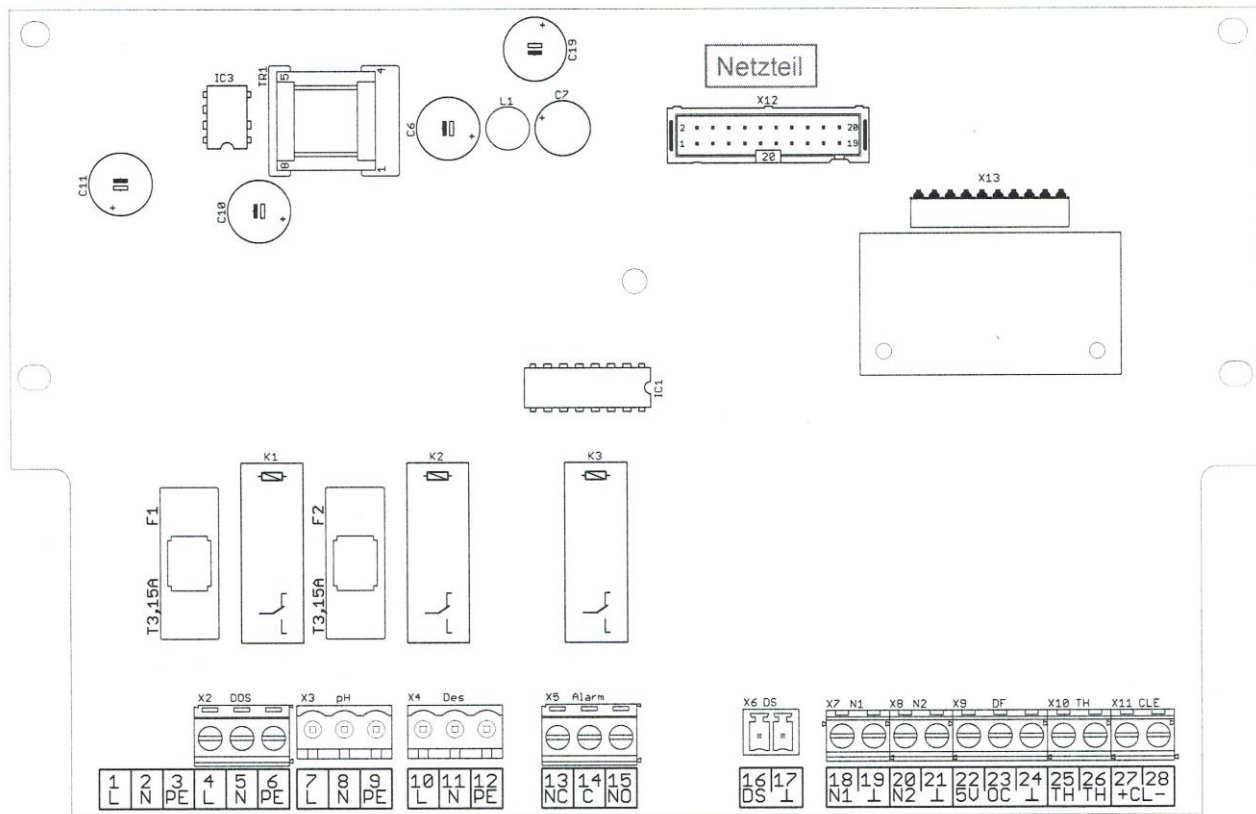
Einschlägige EG- Richtlinien: EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
EG Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EG EMV Richtlinie (2004/108/EG)

Datum / Hersteller - Unterschrift: 21.12.2017



Angaben zum Unterzeichner: Dipl. Wirtsch. -Ing. (FH) Sven Schrammek
Geschäftsleitung

12 Klemmenplan



- | | |
|-----------------|---|
| F1 | Sicherung Pumpe pH 3,15 A träge |
| F2 | Sicherung Pumpe Desinfektion 3,15 A träge |
| X2 [4, 5, 6] | Netzversorgung für Steuerung und Dosierpumpen |
| X3 [7, 8, 9] | Dosierpumpe pH |
| X4 [10, 11, 12] | Dosierpumpe Desinfektion |
| X5 [13, 14, 15] | Alarmkontakt potentialfrei |
| X6 [16, 17] | Durchflusssensor (Durchflussüberwachung) |
| X7 [18, 19] | Niveau 1 (pH) |
| X8 [20, 21] | Niveau 2 (Desinfektion) |
| X9 [22, 23, 24] | Durchflussmesser |
| | 22 = Versorgung +5 V = braun |
| | 23 = Signal = grün |
| | 24 = Masse = weiß |
| X10 [25, 26] | Temperatursensor (NTC 6,8k bei 25°C) |
| X11 [27, 28] | Elektrode CLE (4-20 mA) - <u>nicht relevant für pH</u> |
| | 27 = + |
| | 28 = - |
| X13 | Steckplatz für optionales Schnittstellenmodul
(nicht für alte Module geeignet) |

Teil II: Sicherheit, Montage, regelmäßige Wartung, Messfehler

1	Einführung.....	2
1.1	Funktionsbeschreibung	2
1.2	Symbole	2
2	Elektrischer Anschluss.....	2
3	Bauseitige Voraussetzungen	3
4	Montage	5
4.1	Einbauzeichnung.....	5
4.2	Wandmontage	6
5	Wartungshinweise	6
5.1	Wartungsplan	7
5.1.1	Tägliche Wartung	7
5.1.2	Monatliche Wartung	7
5.1.3	Vierteljährliche Wartung.....	7
5.1.4	Jährliche Wartung	7
5.2	Wartung Chlormesszelle	7
5.2.1	Wartungsarbeiten.....	7
5.2.2	Membran reinigen	7
5.2.3	Membran wechseln.....	8
5.3	pH-Elektrode	8
5.3.1	Elektrodenverschleiß.....	8
5.3.2	Pflege	9
5.3.3	Reinigung.....	9
5.4	Schläuche der Dosierpumpe	9
5.5	Außerbetriebnahme/Überwinterung der Anlage.....	10
5.5.1	Dosiersystem.....	11
5.5.2	Messsystem.....	11
6	Fehler beheben	11
6.1	Fehler bei Messung des pH-Wertes.....	11
6.2	Überprüfung der Chlormessung mit Simulator	13
6.3	Lieferumfang	14

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 Schwimmbadanlagen mit einem maximalen Wasserinhalt von 65 m³ bei Pumpen mit 1,6 l/h Dosierleistung bzw. 100 m³ bei Pumpen mit 2,4 l/h Dosierleistung. 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.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel sowie Peripheriegeräte während der Installation oder Wartungsarbeiten spannungsfrei sind.
- 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 dies 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**
- **Gehäusedeckel immer schließen**

Damit die Filterpumpe optimal arbeiten kann, muss die Filteranlage 24 Stunden am Tag eingeschaltet werden. Es ist auf eine optimale Beckenhydraulik zu achten. In Bereichen, 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 regelmäßige Rückspülung des Filters erfolgen. Für Fehlfunktionen der Anlage aufgrund bauseitiger Verschmutzung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die Frischwasserzufuhr (automatisch oder manuell) erfolgt nur außerhalb der Filterlaufzeiten, da sonst die Messung der Dosiertechnik beeinflusst wird. Wassertemperaturen von 28 °C sollten nicht überschritten werden, da Bauteile am Schwimmbecken Schaden nehmen könnten.

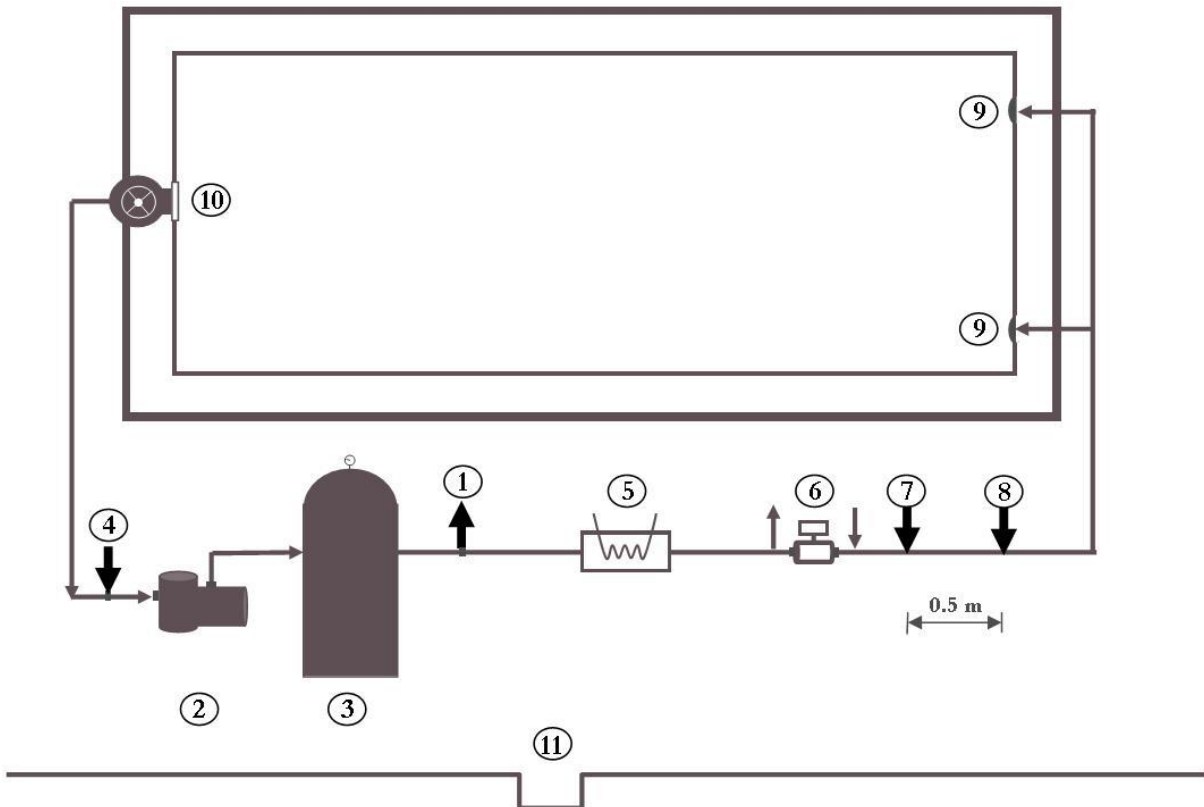
**Warnhinweise:**

- **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 Chemikaliengebunden müssen stets beachtet werden!**
- **Niemals organische Chlorverbindungen auf Basis von Isocyanursäure verwenden. Die Chlormesszelle kann dadurch beschädigt werden.**

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

4 Montage

4.1 Einbauzeichnung



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

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 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 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

Je nach Anwendung gelten folgende Zeitintervalle:

5.1.1 Tägliche Wartung

- Optische Kontrolle der Fördereinheit
- Überprüfung der Wasserwerte, ggf. Nachjustierung der Einstellungen
- Vorfilter auf Verschmutzung überprüfen

5.1.2 Monatliche Wartung

- Impfventile, Pumpenschlauch und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen
- Steilheitsabgleich der Chlormesszelle durchführen
- Sichtprüfung der Elektroden auf Verunreinigungen, ggf. Reinigung

5.1.3 Vierteljährliche Wartung

- Kalibrieren und Prüfen der pH-Elektrode mit mitgelieferter Pufferlösung
- Prüfen, ggf. Kalibrieren der Chlormesszelle sowie ggf. Austausch Membrankappe

5.1.4 Jährliche Wartung

- Impfventile, Pumpenschlauch und Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen
- Austausch der Schläuche der Dosierpumpen

5.2 Wartung Chlormesszelle

Täglich/wöchentlich je nach Anwendung

Bitte Betriebsanleitung für Chlormesszelle beachten

5.2.1 Wartungsarbeiten

- Den Anzeigewert der Messzelle am Regelgerät durch ein geeignetes Chlor-Messbesteck (z. B. DPD-1) überprüfen
- Wenn nötig, die Messzelle neu kalibrieren (siehe Teil I)

5.2.2 Membran reinigen

Wenn die Membran verunreinigt ist und sich die Messzelle nicht kalibrieren lässt, können Sie versuchen die Membran vorsichtig zu reinigen. Bauen Sie zuerst die Messzelle aus. Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Locker haftende Verschmutzungen entfernen:

- Die Membran unter einem weichen, kalten Wasserstrahl spülen.

Ablagerungen entfernen (Kalk, Rost)

- Die Membrankappe demontieren
- Die Membrankappe dazu in 5 %-iger Salzsäure einlegen (z. B. über Nacht)
- Die Membrankappe mit reichlich Wasser abspülen
- Nun müssen Sie die Messzelle mit Elektrolyt befüllen, einlaufen lassen und neu kalibrieren (s. Teil I)

5.2.3 Membran wechseln

Ist eine Kalibrierung auch nach der Reinigung der Membran nicht mehr möglich oder ist die Membran beschädigt, muss die Membrankappe gewechselt werden (s. Bedienungsanleitung Chlormesszelle Punkt 5).

5.3 pH-Elektrode

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

5.3.1 Elektrodenverschleiß

Die pH-Messsonde unterliegt auch bei sachgemäßer Handhabung einer natürlichen Alterung. Je nach Einsatzzweck lässt sich eine Lebensdauer zwischen einem halben und 3 Jahren angeben.

Hinweis: pH-Messsonden sind Verschleißteile!

Achtung: pH-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.
- Das 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.

5.3.2 Pflege

- 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.

5.3.3 Reinigung

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.

5.4 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

- 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

- 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.

5.5 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.**

5.5.1 Dosiersystem

- Die Pumpen mit lauwarmem Frischwasser ca. eine halbe Stunde spülen. Dazu können Sie die Saugglanze 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.

5.5.2 Messsystem

- Die pH-Elektroden muss 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!
- Die Chlormesszelle langsam aus dem Durchlaufgeber herausziehen
- Die Membrankappe über einem Waschbecken o.ä. aufschrauben und staubfrei trocknen lassen
- Zum Schutz der Chloreelektrode die Membrankappe locker aufschrauben
- Zum Schutz der Membrankappe die Membranschutzkappe aufstecken
- Verschließen Sie die 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 Fehler beheben

6.1 Fehler bei Messung des pH-Wertes

Bestimmen Sie die Werte für pH 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 der 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 Überprüfung der Chlormessung mit Simulator

Technische Daten CLE 3 mA/3.1 mA

Messbereich: 0,02 .. 2 mg/l

Nennsteilheit: 6 mA/ppm

Hinweis: Ein Nullpunktgleich ist nicht notwendig!

Fehlermeldung bei Störungen

Störung: Sensor/Simulator falsch angeschlossen (+/- vertauscht) oder Messbereich [3 mA – 25 mA] über- bzw. unterschritten → Anzeige im Betrieb: [--].

Mit dem Testgerät wird an der Regeleinheit eine angeschlossene Chlormesszelle simuliert. Im Betrieb leuchtet die rote LED.

Im Menüpunkt Test-Modus wählen Sie Eingang CLE. Dort erscheint der gemessene mA-Wert sowie der in ppm umgerechnete Wert.



Mit dem Testgerät lassen sich die mA-Werte simulieren. Diese entsprechen untenstehenden ppm-Werten in Abhängigkeit der Steilheit des Sensors CLE-3-mA/CLE 3.1 mA [Toleranz +/- 10%]:

Einstellung Simulator	Anzeige im Test-Modus
4.0 mA	0.00 ppm
10.0 mA	1.00 ppm
16.0 mA	2.00 ppm

6.3 Lieferumfang



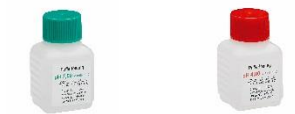
CLE 3 20404
 oder
 CLE 3.1 20410
 Elektrolyt 204042
 Membran 204041



Ph-Elektrode 20101



Lagerwanne 205525
 Sauglanze pH 20433
 Sauglanze DES 20435



Pufferlösung
 pH 4 20561
 pH 7 20562



2 x Minikugelhähne
 IG x AG 1/4" 20141



2 x Impfventil 20232
 3/8" x 6/4 mm

Verschleißteile:



4 x Anschlussnippel schwarz
 mit Sicherungsring
 201382



2 x Pharmed
 Schlauch 701005



Schlauchpumpe 1,6 l/h 202358
 Schlauchpumpe 2,4 l/h 20235811 (optional)
 Drehkreuz f. 1,6/2,4 l/h 2023581
 Dosierkopf PPE schwarz 2023583
 Rillenkugellager 2023585
 Klarsichtdeckel 2023586
 Schraube Torx 30 x 14/6 2023589