

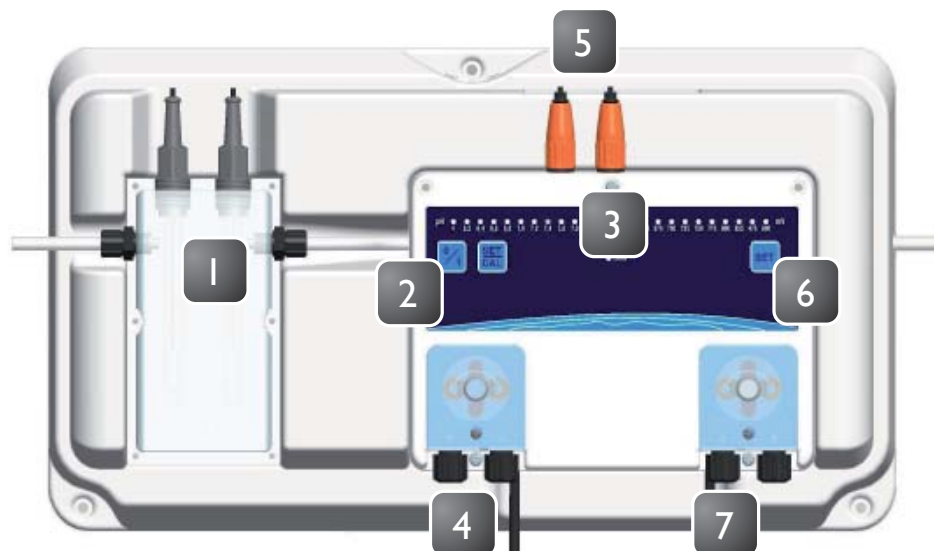


# DOS BASIC pH / Rx

»MESS-, REGEL- UND DOSIERANLAGE FÜR pH UND CHLOR

## Inhalt

Inhalt	
Reglerübersicht	
<b>1.0</b> Einleitung	<b>5.0</b> Kalibrierung der pH-Sonde
<b>1.1</b> Funktionsbeschreibung	<b>6.0</b> Einstellen von Zeitlimit, p-Bereich und Dosierrichtung pH
<b>1.2</b> pH-Wert und Chlor	<b>7.0</b> Chlorwert und Redox
<b>1.3</b> Montage	<b>7.1</b> Sollwert Rx
<b>2.0</b> Bedienung des Reglers	<b>7.2</b> Prüfen der Rx - Sonde
<b>2.1</b> Fehlermeldung „CAL“	<b>8.0</b> Einstellen von Zeitlimit und p-Bereich Redox
<b>3.0</b> Zeitlimit „LIMIT“	<b>9.0</b> Wartung und Instandhaltung
<b>4.0</b> Sollwert pH	<b>10.0</b> Einbauzeichnungen



- 1** Durchflusszelle    **2** Bedientaster „0/1-SET“ und „RESET/ CAL“  
**3** Anzeige pH und Rx    **4** Dosierpumpe pH    **5** Anschluss für Sensoren  
**6** Bedientaster „SET“    **7** Dosierpumpe Chlor

## I. EINFÜHRUNG

### I.1 Funktionsbeschreibung

Neben der mechanischen Wasseraufbereitung (Filter / Beckenhydraulik), ist die Einhaltung der Hygieneparameter wie z.B. pH-Wert und der Gehalt an Desinfektionsmittel unerlässlich. Die klassische Methode der manuellen Messung und Korrektur ist zeitaufwendig und umständlich. Damit die Dosieranlage ihre Aufgabe erfüllen kann, sind einige Randbedingungen zu beachten, die in dieser Anleitung beschrieben werden. Das Einsatzgebiet beschränkt sich auf private Schwimmbecken mit einem maximalen Wasserinhalt von 100 m<sup>3</sup>.

### I.2 pH-Wert und Chlor

Der pH-Wert ist ein wichtiger Indikator, ob das Wasser sauer, neutral oder basisch ist. Optimal für Mensch und Technik hat sich ein Wert von 7,2 herausgestellt. Außerdem kann das Desinfektionsmittel hier die volle Wirkung entfalten.

Die Desinfektion mit Chlor ist besonders effektiv und wirkungsvoll. Trotzdem sollten Temperaturen über 28° nicht überschritten werden, da Bauteile am Schwimmbecken schaden nehmen könnten. Genau so wichtig ist eine optimale Beckenhydraulik. In Bereiche, in denen das Wasser nicht umgewälzt wird, kann auch kein Desinfektionsmittel gelangen. Meistens fängt der Befall von Algen in den Ecken und am Beckenboden an. Ab und zu, je nach Belastung, müssen deshalb die Wände und der Boden mechanisch gereinigt werden. In Vorfiltern (Skimmer / Filterpumpe) sammelt sich ebenfalls Schmutz an und muss regelmäßig entfernt werden.

Damit die Dosieranlage optimal arbeiten kann, muss die Filteranlage mindestens 10 Stunden am Tag eingeschaltet werden und in regelmäßigen Abständen (1 x pro Woche) eine Rückspülung erfolgen. Die Frischwasserzufuhr (automatisch oder manuell) erfolgt nur außerhalb der Filterlaufzeiten, damit das unbehandelte Wasser nicht die Messung der Dosiertechnik beeinflussen kann.

### WARNHINWEISE:

**I. Bei einer Vermischung von anorganischen mit organische Festchlorpräparaten besteht Explosionsgefahr!**

**II. Den Behälterinhalt nicht mit Säuren, gleich welcher Art, mischen, da sonst hochgiftige Chlorgas entsteht.**

**III. Die Sicherheitshinweise auf den Chemikaliengebinden müssen stets beachtet werden!**

**IV. 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.**

### I.3 Montage

Die Dosieranlage ist in einem trockenen, gut belüfteten Raum zu installieren. Um Schäden bei Betriebsstörungen zu vermeiden, muss ein ausreichend dimensionierter Abfluss vorhanden sein. Das Regelgerät wird an der Wand befestigt.

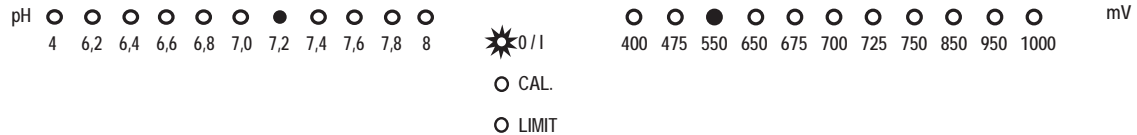
Es ist darauf zu achten, dass die Saugleitung der Dosierpumpen möglichst kurz gehalten wird. Die Impfstellen werden entsprechend der Einbauzeichnung montiert. Die Messwasserleitung ist gemäß Einbauzeichnung an die Durchflusszelle anzuschließen. Das Netzkabel ist innerhalb des Regelgerätes bereits elektrisch angeschlossen. **Die maximal zugelassene Spannung beträgt 230 V. Die Netzsteckdose muss so nahe wie möglich beim Gerät angebracht und mit der Filterpumpe verriegelt sein. D.h. die Netzsteckdose darf nur Spannung führen, wenn die Filterpumpe läuft. Die Schwimmbadinstallation ist mit einem separaten FI - Schalter auszurüsten. Beachten Sie bitte die VDE 0100 sowie örtliche EVU's.**



**Alle Installations- und Wartungsarbeiten im spannungslosen Zustand durchführen.**

## 2. BEDIENUNG DES REGLERS

Nach dem Einschalten der Dosieranlage zeigt das Gerät die aktuell gemessenen Werte an:

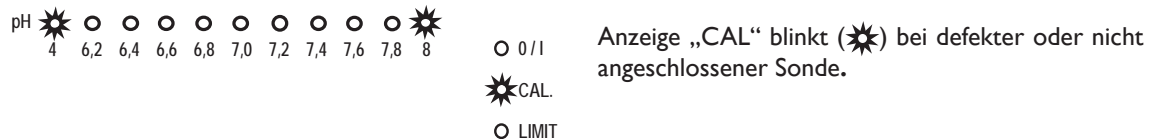


Damit Messfehler und Fehldosierungen vermieden werden, beginnt die Dosieranlage nach Ablauf von 8 Minuten mit der Dosierung.

Die sogenannte Einschaltverzögerung kann durch Drücken der Taste  übersprungen werden. Während dieser 8 Minuten blinkt () die LED „0 / I“.

Der Sollwert im Regler wurde werksseitig auf pH 7,2 eingestellt. Dieser Wert kann ggf. geändert werden (s. Kapitel 4 / Seite 3).


### 2.1 Fehlermeldung „CAL“




### 3. ZEITLIMIT „LIMIT“

Damit bei Ausfall der pH - Sonde keine gefährliche Überdosierung erfolgt, wurde das Gerät mit einer wichtigen Sicherheitsabschaltung (Zeitlimit) ausgestattet.



Als Hinweis blinkt () die Anzeige für „LIMIT“ sowie der gemessene pH-Wert. In diesem Fall muss geprüft werden, warum der eingestellte Sollwert nicht erreicht wurde.

pH - Sonde und pH - Wert im Becken prüfen. Durch

drücken der  - Taste wird der Alarm quittiert und die Dosierung beginnt von neuem.

**Das Zeitlimit ist ausreichend für Becken bis 30m<sup>3</sup> Wasserinhalt.**

**Das Zeitlimit kann ggf. geändert werden. (s. Kapitel 6 / Seite 4).**

### 4. SOLLWERT pH [7,2]


 3 Sekunden gedrückt halten

Im Display blinkt () der aktuelle, eingestellte Sollwert.



Mit den Tasten „0/I-SET“ und „RESET/CAL“ kann nun der gewünschte Sollwert verändert werden.

 Kurz gedrückt halten, dann wird der eingestellte Wert übernommen.

## 5. KALIBRIERUNG DER pH - SONDE

Da pH – Messsonden einer gewissen Exemplar-Streuung unterliegen, sind diese auf das jeweilige Mess- und Regelgerät abzugleichen. Nachfolgend wird die entsprechende Vorgehensweise beschrieben:

### 5.1 pH-Sonde in die Pufferlösung pH 7 eintauchen.



5 Sekunden gedrückt halten.

LED „pH 7“ blinkt (☀), die Messung beginnt.



Nach 15 Sekunden ist die Messung abgeschlossen und die LED „pH 7“ leuchtet ständig.

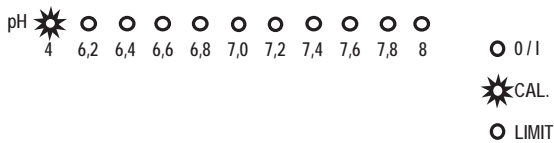


### 5.2 Sonde mit Wasser spülen und in Pufferlösung pH 4 eintauchen.

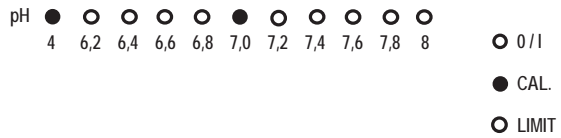


Kurz drücken

LED „pH 4“ blinkt (☀), die Messung beginnt.



Nach 15 Sekunden ist die Messung abgeschlossen und die LEDs „pH 7“ und „pH 4“ leuchten ständig.



5 Sekunden gedrückt halten, das Ergebnis wird gespeichert.

Wenn nach dem Kalibriervorgang die LEDs „pH 7“ und „pH 4“ blinken (☀), wurden entweder falsche Pufferlösungen verwendet oder die Sonde ist defekt.



Kurz drücken, Kalibriervorgang wird beendet und die gemessenen Werte verworfen.

### HINWEIS: Die Reihenfolge

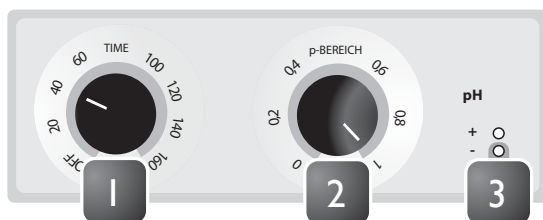
1. pH 7
2. pH 4

ist unbedingt einzuhalten, um eine korrekte Kalibrierung zu gewährleisten. In umgekehrter Reihenfolge führt die Kalibrierung nicht zum Erfolg.

## 6. EINSTELLEN VON ZEITLIMIT, p-BEREICH UND DOSIERRICHTUNG pH



Die nachfolgenden Punkte dürfen nur durch einen Fachmann geändert werden. Zum Einstellen der Parameter muss das Gerät geöffnet werden. Netzstecker ziehen!



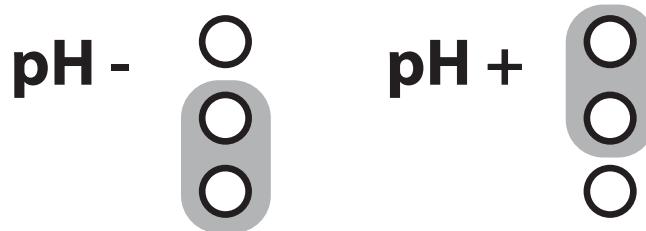
**1 Zeitlimit:** Der Wert kann in Abhängigkeit von der Beckengröße verändert werden.

**2 p-Bereich:** Mit dem p-Bereich kann die Regelsteilheit und somit das Dosierverhalten verändert werden.

Je kleiner der Wert für den p-Bereich, desto größer ist die Dosierleistung bei kleiner Abweichung vom Sollwert.

**3 Dosierrichtung pH:** Umstellung für pH + hebbende oder pH – senkende Chemikalien

**HINWEIS:** Beim Wechsel zwischen pH – senkenden und pH + hebenden Chemikalien muss die Dosierleitung mit Wasser gespült und die Impfventile gereinigt werden.



## 7. CHLORWERT UND REDOX

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 überprüft 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.

### 7.1 Sollwert Rx [650mV]

Taste kurz drücken.

Im Display blinkt (☀) der aktuelle, eingestellte Sollwert.

☀ 400 475 550 650 675 700 725 750 850 950 1000 mV



Mit den Tasten „0/I-SET“ und „RESET/CAL“ kann nun der gewünschte Sollwert verändert werden.



Kurz gedrückt halten, dann wird der eingestellte Wert übernommen.

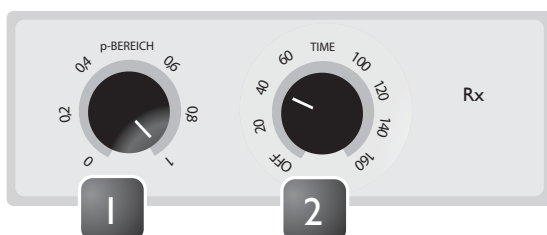
### 7.2 Prüfen der Rx - Sonde

Die Redox - Sonde muss regelmäßig mit Hilfe der Pufferlösung Rx 475 mV überprüft werden. Ist die Abweichung des gemessenen Wertes zum Sollwert von 475 mV zu groß (< 40 mV), so muss die Elektrode ausgetauscht werden.

## 8. EINSTELLEN VON ZEITLIMIT UND p-BEREICH REDOX



Die nachfolgenden Punkte dürfen nur durch einen Fachmann geändert werden. Zum Einstellen der Parameter muss das Gerät geöffnet werden. Netzstecker ziehen!



**1 p-Bereich Rx:** Mit dem p-Bereich kann die Regelseitigkeit und somit das Dosierverhalten verändert werden.

Je kleiner der Wert für den p-Bereich, desto größer ist die Dosierleistung bei kleiner Abweichung vom Sollwert.

**2 Zeitlimit Rx:** Der Wert kann in Abhängigkeit von der Beckengröße verändert werden.

## 9. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### 9.1 pH- und Rx-Sonden

Die Messsonde sollte regelmäßig (ca. einmal im Monat) einer Sichtprüfung unterzogen und ggf. gereinigt werden. 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:**  
Verdünte 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.

Die Einstabmessketten müssen ausschließlich feucht gelagert werden. Dazu etwas 3-molare KCL-Lösung in die Schutzkappe bzw. den Köcher gießen und auf die Sonde aufschieben bzw. aufschrauben.

**ACHTUNG: Elektroden sind nur begrenzt lagerfähig, weshalb eine Bevorratung von länger als einem viertel Jahr nicht empfohlen wird. In destilliertem Wasser darf nicht gewässert werden, da dieses zu vorzeitigem Altern und Defekten am Bezugssystem führen kann.**

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.

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!**

### 9.2 Schlauchpumpe

**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!**

Ca. 1/2 jährlich sollte die Pumpe folgendermaßen geprüft werden:

- Optische Kontrolle der Fördereinheit
- Den Pumpschlauch auf Dichtigkeit
- Die Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit

Einmal pro Jahr ist der Pumpschlauch zu wechseln, da dies ein Verschleißteil ist. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- 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 **im Uhrzeigersinn** 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.

**ACHTUNG: Der Schlauch ist NICHT für die Dosierung von Salzsäure zur pH-Wert-Senkung ausgelegt. Der Schlauch ist NICHT beständig gegen Salzsäure!! Bitte verwenden Sie zur pH-Wert-Senkung Schwefelsäure!!!**

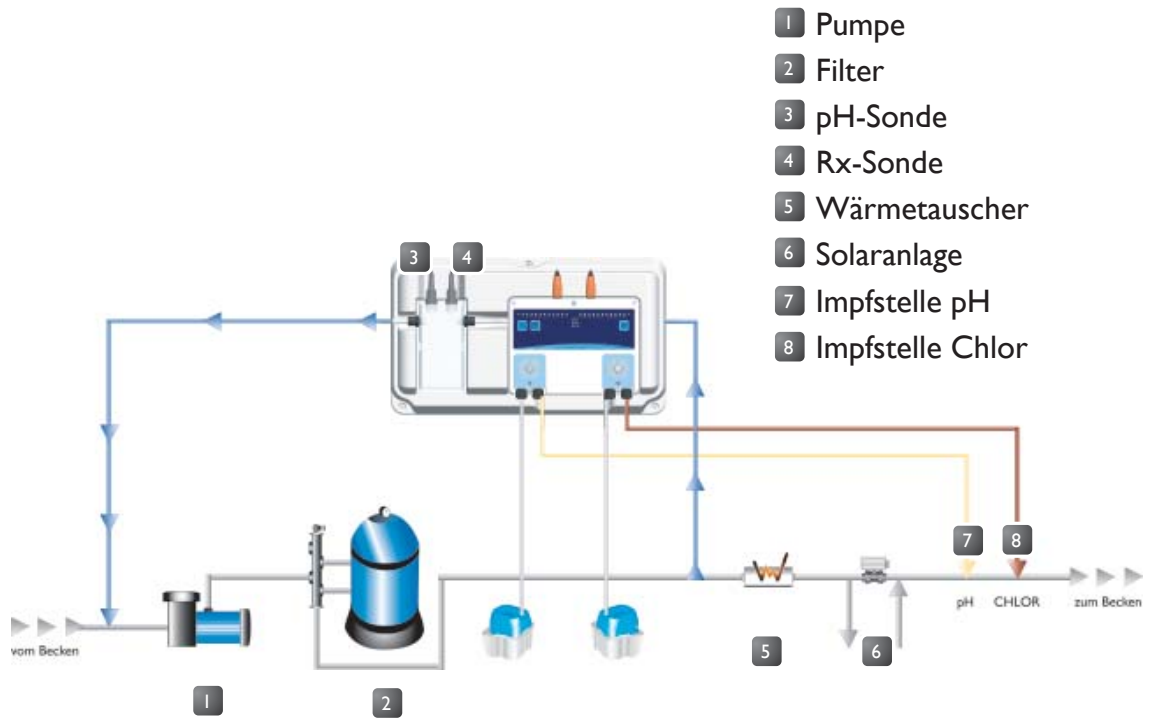
### 9.3 Impfventile

Die Impfventile müssen mehrmals im Jahr mittels Sichtprüfungen auf Verstopfungen und Ablagerungen untersucht werden. Diese sind zu entfernen.

## 10. EINBAUZEICHNUNGEN



**Achtung: Niemals Chemikalien (z.B. Chlor) direkt in den Skimmer geben, weil dadurch die pH - Messung verfälscht wird und dies zu gefährlichen Überdosierungen führen kann.**





Aquacontrol GmbH  
Schallbruch 12  
D-42781 Haan

Phone + 49 (0)2129 565 87 - 0  
Telefax + 49 (0)2129 565 87 - 20

E-Mail: [info@aquacontrol-gmbh.de](mailto:info@aquacontrol-gmbh.de)  
Webseite: [www.aquacontrol-gmbh.de](http://www.aquacontrol-gmbh.de)