

## DOS BASIC pH

» Mess-, Regel- und Dosieranlage für pH - Wert

### Inhalt

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Inhalt                           |  |
| Reglerübersicht                  |  |
| <b>1.0</b> Einführung            | <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             | <b>7.0</b> Wartung und Instandhaltung                                |
| <b>1.3</b> Montage               | <b>7.1</b> pH-Sonde  |
| <b>2.0</b> Bedienung des Reglers | <b>7.2</b> Schlauchpumpe   |
| <b>2.1</b> Fehlermeldung „CAL“   | <b>7.3</b> Impfventil  |
| <b>3.0</b> Zeitlimit „LIMIT“     | <b>8.0</b> Einbauzeichnungen   |
| <b>4.0</b> Sollwert pH           |  |



**1** Anzeige pH

**2** Bedientaster

**3** Hinweise

**4** Dosierpumpe

## I. EINFÜHRUNG

### I.1 Funktionsbeschreibung

Neben der mechanischen Wasseraufbereitung (Filter / Beckenhydraulik), ist die Einhaltung der Hygieneparameter wie z.B. pH-Wert 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

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.

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, des Weiteren 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 Dosier-technik beeinflussen kann.

### WARNHINWEIS:

**I. Die Sicherheitshinweise auf den Chemikaliengebänden müssen stets beachtet werden!**

### 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.

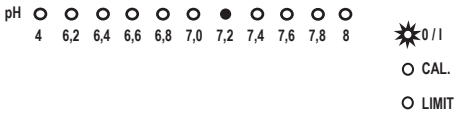
Es ist darauf zu achten, dass die Saugleitung der Dosierpumpe möglichst kurz gehalten wird. Die Impfstelle für pH wird entsprechend der Einbauzeichnung montiert. Die pH-Sonde wird mit einem Adapter in die Druckseite der Rohrleitung montiert. Das Netzkabel ist innerhalb des Regelgerätes bereits elektrisch 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 den aktuell gemessenen pH-Wert an:



Damit Messfehler und Fehldosierungen vermieden werden, beginnt die Dosieranlage nach Ablauf von 8 Minuten mit der Dosierung des pH- hebenden / senkenden Wasserpflegemittels.

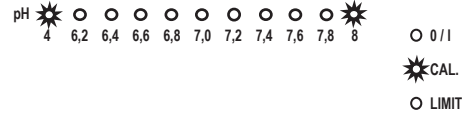
Die Einschaltverzögerung kann durch Drücken der Taste „0/I“ übersprungen werden. Während dieser 8 Minuten blinkt (☀) die LED „0 / I“. Der Sollwert im Regler wurde werksseitig auf pH 7,2 eingestellt. Dieser Wert kann ggf. geändert werden (s. Kapitel 6 / Seite 5).

## 3. ZEITLIMIT „LIMIT“

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



### 2.1 Fehlermeldung „CAL“



Anzeige „CAL“ blinkt (☀) bei defekter oder nicht angeschlossener Sonde

D.h. mit Beginn der Dosierung hat das Regelgerät 40 Minuten Zeit, den voreingestellten Sollwert zu erreichen. Wird der Sollwert nicht erreicht, dann schaltet die Dosierpumpe ab und wird verriegelt.

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 „0/I“ - 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 5).

## 4. SOLLWERT pH [7,2]

**SET/CAL** 3 Sekunden gedrückt halten



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

pH ○ ○ ○ ○ ○ ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8  
 ○ CAL.  
 ○ LIMIT

Mit den Tasten „0/1“ und „SET/CAL“ kann nun der gewünschte Sollwert verändert werden.

**SET/CAL** 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:

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

5.1 pH-Sonde in die Pufferlösung pH 7 eintauchen.

pH ● ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8  
 ○ CAL.  
 ○ LIMIT

**SET/CAL** 5 Sekunden gedrückt halten.

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

**SET/CAL** Kurz drücken, das Ergebnis wird gespeichert.

pH ○ ○ ○ ○ ○ ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8  
 ○ CAL.  
 ○ LIMIT

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

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

pH ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8  
 ○ CAL.  
 ○ LIMIT

pH ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8

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

**SET/CAL** Kurz drücken, Kalibriervorgang wird beendet und die gemessenen Werte verworfen.

**SET/CAL** Kurz drücken

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

### HINWEIS: Die Reihenfolge

1. pH 7
2. pH 4

pH ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ / I  
 4 6,2 6,4 6,6 6,8 7,0 7,2 7,4 7,6 7,8 8  
 ○ CAL.  
 ○ LIMIT

**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

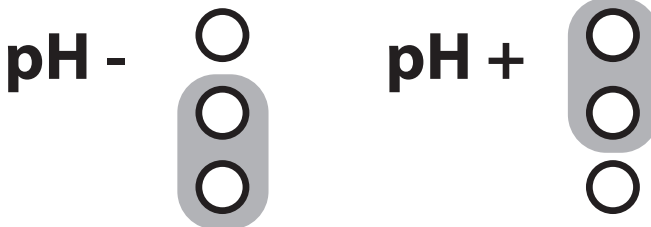
Mit dem p-Bereich kann die Regelsteilheit und somit das Dosierverhalten verändert werden.

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

3

### Dosierrichtung pH

Umstellung für pH + hebende 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. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### 7.1 pH - Sonde

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:**  
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.

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!**

### 7.2 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!!!**

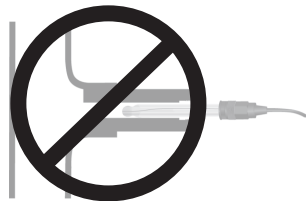
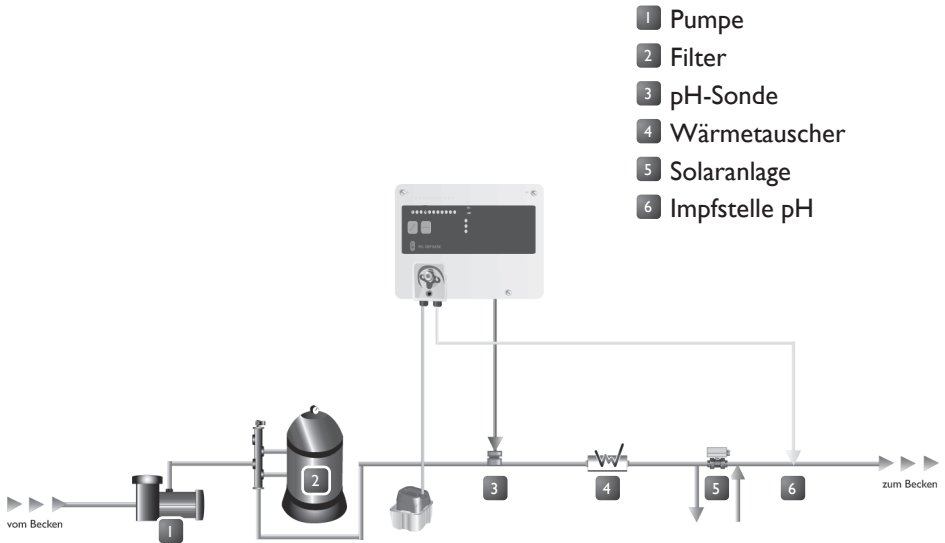
### 7.3 Impfvential

Das Impfvential muss mehrmals im Jahr mittels Sichtprüfungen auf Verstopfungen und Ablagerungen untersucht werden. Diese sind zu entfernen.

## 8. 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.



Montage der pH - Sonde in die Rohrleitung mit dem beiliegenden Adapter.

**HINWEIS:** Die pH - Sonde muss senkrecht von oben eingebaut werden. Der Winkel zur Senkrechten muss 90° betragen.



Aquacontrol GmbH  
Torfstichallee 40-42  
D-01979 Lauchhammer

Phone + 49 (0)3574 46 09 10  
Telefax + 49 (0)3574 46 09 19

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