

Teil I: Bedienung der Regeleinheit
Montage- und Betriebsanleitung 04/2018
Evolution DOS pH/Rx



Teil I: Bedienung der Regeleinheit

Teil II: Sicherheit, Montage und regelmäßige Wartung



Teil I:

Inhaltsverzeichnis

1	Reglerübersicht	3
2	Anzeigen im Betrieb.....	4
2.1	Betriebsmodus	4
2.1.1	Normalbetrieb.....	4
2.1.2	Weitere Anzeigen im Betriebsmodus	5
3	MENÜ-MODUS / Änderung von Parametern.....	6
3.1	pH-Sollwert: [7.2].....	7
3.2	pH p-Bereich: [-1.0]	7
3.3	pH Limit [50 min]	8
3.4	Kalibrierung der pH-Sonde	8
3.5	Kalibrierungsfehler	10
3.6	Rx-Sollwert: [650 mV]	10
3.7	Rx p-Bereich: [100 mV]	11
3.8	Rx Limit [120 min].....	11
4	Einschaltverzögerung	11
5	Test- und Sonderfunktionen.....	12
6	EG - Konformitätserklärung	14

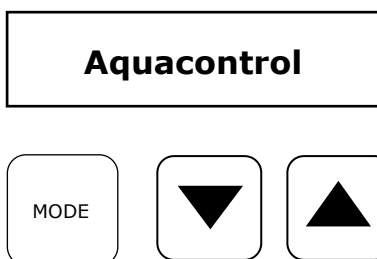
1 Reglerübersicht



- 1 Anschlussbuchse SN6 für pH-Elektrode
- 2 Anschlussbuchse SN6 für Rx-Elektrode
- 3 Bedienfeld / Display
- 4 Pumpe pH
- 5 Netzleitung
- 6 Pumpe Desinfektion

2 Anzeigen im Betrieb

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



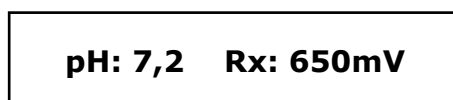
Im Anschluss werden im Wechsel die aktuellen Messwerte und die verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung angezeigt. Die Einschaltverzögerung kann durch Drücken der MODE-Taste abgebrochen werden.



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.

Limit	Rx: 650mV	pH: 7,2	Limit
--------------	------------------	----------------	--------------

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.

Level	Rx: 650mV	pH: 7,2	Level
--------------	------------------	----------------	--------------

- **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“.

pH: 7,2	Rx: 650mV	Stop	Stop
----------------	------------------	-------------	-------------

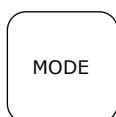
Bei einer Stromabschaltung merkt sich das Gerät die Zustände Dosierung: EIN / AUS bzw. LIMIT pH oder Redox.

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	50 min.
pH: Kalibrieren	
Rx: Sollwert	650mV
Rx: P-Wert	100 mV
Rx: Limit	120 min.

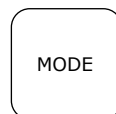


Durch Drücken der MODE-Taste für 4 Sekunden gelangt man in den MENÜ-Modus.

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 Wasserpflegetechnikprodukten muss die Dosierleitung mit Wasser gespült und die Impfvventile 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 [50 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 Wasserpflegetechnikprodukt 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.

pH: Kalibrieren



pH: Puffer 7 Start



pH: Puffer 7 (15)

pH: Puffer 7 Stop

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.

Möglichkeit mit Wasser gespült und mit einem trockenen, fussselfreien Papiertuch abgetrocknet.

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



pH: Puffer 4 Start



pH: Puffer 4 (15)

pH: Puffer 4 Stop

pH: Kalibr. OK

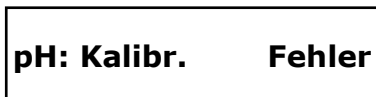
Jetzt wird die Sonde in die zweite Pufferlösung pH 4 getaucht. Durch Drücken der Pfeiltaste nach oben wird der zweite Teil der Kalibrierungsroutine ausgelöst.

Pfeiltaste erneut drücken, um Countdown auszulösen.

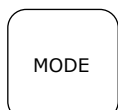
Nach weiteren 15 Sekunden zeigt der Regler den Wert der zweiten Pufferlösung pH 4 an.

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



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.

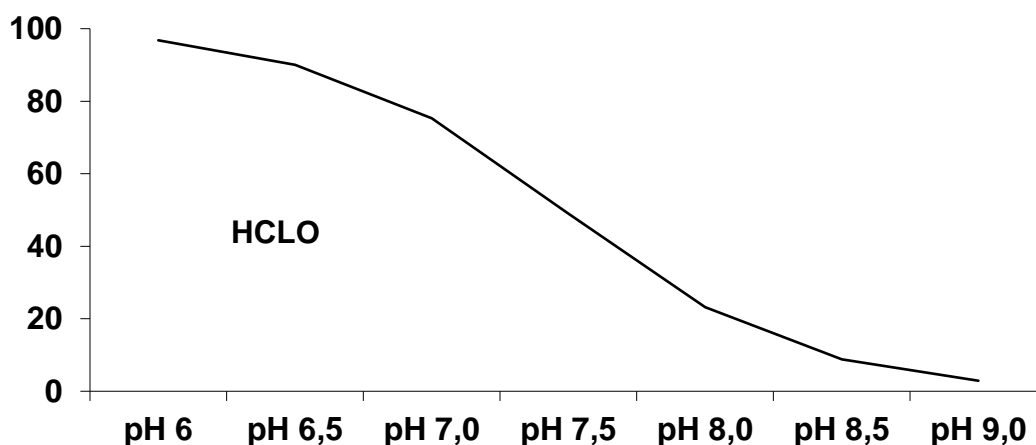
3.5 Kalibrierungsfehler

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]

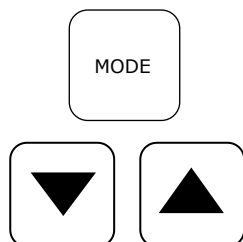
Die Dosierzeitbegrenzung verhindert gefährliche Fehldosierungen bei Elektrodenausfall. Der Wert muss auf die jeweilige Beckengröße eingestellt werden. Bsp.: Bei einem Havariefall können bei einer eingestellten Dosierzeitbegrenzung von 60 min höchstens 1,6 l Wasserpflegeprodukt dosiert werden (Pumpenleistung 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



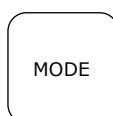
Nach dem Start wird in der Anzeige der Fortschritt der Datenübernahme angezeigt.

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 Dosieranlage für private Schwimmbecken
Produkttypen:	Evolution DOS pH Evolution DOS pH/Rx
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:	16.04.2018

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