

# Mess-, Regel- und Dosiertechnik für private Pools

## iQntrol **DOS MODBUS**

Ab 01/2022 S.-Nr. 84050



Mess-, Regel- und Dosiertechnik für pH-Korrektur und Desinfektionsmittel

**Inhaltsverzeichnis**

1	Hinweise zu dieser Anleitung .....	4
1.1	Gültigkeitsbereich .....	4
1.2	Zielgruppe .....	4
1.3	Aufbewahrung der Anleitung .....	4
1.4	Weiterführende Informationen .....	4
1.5	Verwendete Symbole .....	4
2	Sicherheit .....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Sicherheitshinweise .....	5
3	Wissenswertes zur Schwimmbadwasserbeschaffenheit.....	6
3.1	Hygienehilfsparameter.....	6
3.1.1	pH-Wert.....	6
3.1.2	Redox- Spannung.....	6
3.1.3	freies Chlor .....	6
3.1.4	gebundenes Chlor .....	6
3.1.5	Cyanursäure .....	6
4	Lieferumfang – Gerätebeschreibung .....	7
4.1	Lieferumfang .....	7
4.2	Kontrolle auf Transportschäden.....	7
4.3	Identifikation des Gerätes.....	7
4.4	Gerätebeschreibung.....	7
5	Montage.....	8
5.1	Montageort wählen .....	8
5.2	Gerät an Wand montieren .....	8
5.3	Spannungsversorgung.....	8
5.4	Montagehinweise.....	8
5.5	Vorfilter extern vorsehen .....	8
5.6	Einbauvorschlag .....	9
6	Inbetriebnahme - Hinweise.....	10
6.1	Regelparameter.....	10
6.2	Reinigungspirlen.....	10
6.3	pH-Elektrode .....	10
6.4	Messzellendurchfluss .....	10
6.5	Dosierkassetten.....	10
6.6	Chemikalien.....	10
6.7	Desinfektionsmittelumstellung .....	11
6.8	Schwimmbadfilter-Rückspülung.....	11
6.9	Bodenabsaugung.....	11
7	Elektrischer Anschluss.....	12
7.1	Gehäuse öffnen und schließen.....	12
7.2	Leitungen einführen .....	12
7.3	Übersicht des Anschlussplans .....	13
7.3.1	Das Netzteil NT_SCHW-8.....	13
7.3.2	Das I/O- Board IO_SCHW-8 .....	15
7.3.3	Der Messverstärker MV_CPRT_V1 .....	16
7.4	Externe Funktionen .....	16
7.4.1	Zentralleittechnik aus (extern OFF) .....	16
7.4.2	Reinwasser extern .....	16
7.4.3	Temperaturregelung .....	16
8	Bedienung des Touch Display .....	17
8.1	Betriebsprogramme .....	18
8.1.1	Automatik (auto mode).....	18
8.1.2	Quick Info .....	18
8.1.3	Dosierverzögerung .....	18

8.1.4	Startroutine.....	18
8.1.5	Alarmer und Störungen.....	19
8.2	Hauptmenü.....	19
8.2.1	Hauptmenü → Einstellungen.....	19
8.2.1.1	Hauptmenü → Einstellungen → pH.....	20
8.2.1.2	Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion Proportional, 2-Punkt (Chlor, Brom).....	20
8.2.1.3	Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion O2 (Aktivsauerstoff).....	21
8.2.1.4	Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung.....	23
8.2.1.5	Hauptmenü → Einstellungen → Temperatur.....	24
8.2.1.6	Hauptmenü → Einstellungen → Dosierverzögerung.....	24
8.2.1.7	Hauptmenü → Einstellungen → System.....	24
8.2.1.8	Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort Endkunde – Passwordebene 1.....	25
8.2.1.9	Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort Techniker 1 – Passwordebene 2.....	25
8.2.1.10	Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk.....	25
8.2.2	Hauptmenü → Service.....	26
8.2.2.1	Hauptmenü → Service → Eingangstest.....	26
8.2.2.2	Hauptmenü → Service → Ausgangstest.....	26
8.2.2.3	Hauptmenü → Service → Info.....	26
8.2.2.4	Hauptmenü → Service → Handdosierung O2.....	26
8.2.3	Hauptmenü → Login.....	27
8.2.4	Hauptmenü → Log.....	27
8.2.4.1	Hauptmenü → Log → Event Log.....	27
8.2.4.2	Hauptmenü → Log → Event Log Justage.....	27
8.2.4.3	Hauptmenü → Log → Data Log.....	28
8.2.4.4	Hauptmenü → Log → Export.....	28
8.2.5	Hauptmenü → Justieren.....	29
8.2.5.1	Hauptmenü → Justieren → pH-2-Punkt (pH- Elektrode).....	29
8.2.5.2	Hauptmenü → Justieren → pH – Phenolrot (Tablettenmessung).....	29
8.2.5.3	Hauptmenü → Justieren → Redox- Elektrode.....	30
9	Netzwerkanschluss – Visualisierung.....	31
9.1	Installation Netzwerk.....	31
9.1.1	Netzwerkleitung in Steuergewehse einführen.....	31
9.1.2	Die LAN-Schnittstelle lokalisieren.....	31
9.2	Netzwerkzugriff am Gerät einrichten.....	32
9.2.1	Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk.....	32
9.2.2	IP-Adresse.....	32
9.2.3	Gateway.....	32
9.2.4	Subnetmask.....	32
10	Wartung und Reinigung.....	33
10.1	Feinfilter.....	33
10.2	pH-Elektrode.....	33
10.3	Dosierventile.....	33
10.4	Durchflussregelventil.....	33
10.5	Dosierkassetten.....	34
10.6	Redox-Elektrode.....	34
11	Außerbetriebnahme – Überwinterung - Lagerung.....	34
12	Technische Daten.....	34
13	Änderungshistorie – Geräteserie iQntrol DOS-MODBUS.....	35
14	Inbetriebnahme-Protokoll.....	36
15	Ersatzteilliste.....	38
16	eigene Notizen.....	39

## 1 Hinweise zu dieser Anleitung

### 1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes.

### 1.2 Zielgruppe

Ausschließlich in die Gerätefunktionen eingewiesene Personen dürfen das Gerät bedienen. Elektrische und wasserseitige Anschlussarbeiten dürfen nur durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte ausgeführt werden.

### 1.3 Aufbewahrung der Anleitung

Alle Anleitungen des Gerätes sowie die der verbauten Komponenten müssen in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und dem Betriebspersonal jederzeit zugänglich sein.

### 1.4 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zu speziellen Themen, wie z. B. Auslegung der Dosierleistung oder Beschreibung der Betriebsparameter erhalten Sie von Ihrem Fachhändler.

### 1.5 Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen sowie allgemeine Hinweise verwendet:

	<p><b>GEFAHR!</b> „GEFAHR“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum <b>Tod</b> oder zu <b>schwerer Körperverletzung</b> führt!</p>
	<p><b>WARNUNG!</b> „WARNUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zum <b>Tod</b> oder zu <b>schwerer Körperverletzung</b> führen kann!</p>
	<p><b>VORSICHT!</b> „VORSICHT“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder <b>mittleren Körperverletzung</b> führen kann!</p>
	<p><b>ACHTUNG!</b> „ACHTUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu <b>Sachschäden</b> führen kann!</p>
	<p><b>Hinweis</b> Ein Hinweis kennzeichnet Informationen, deren Nichtbeachten zu <b>Betriebsstörungen</b> führen kann.</p>
	<p><b>Tipp</b> Ein Tipp kennzeichnet Informationen, die zur Verbesserung des Betriebsablaufes führen können.</p>

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät *iQntrol DOS-MODBUS* ist für Mess- und Regelaufgaben bei der Schwimmbadwasseraufbereitung in privaten Schwimmbädern bestimmt.

### 2.2 Sicherheitshinweise

Die Bedienungsanleitung ist vor der Montage, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten zu lesen. Nach der Inbetriebnahme ist diese dem Betreiber zur Verfügung zu stellen. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Der Umgang mit Chemikalien bedarf einer umsichtigen Handhabung!

Für den sicheren Umgang mit Chemikalien, wenden Sie sich bitte an Ihren Chemikalienlieferanten.

**WARNUNG!**

Es besteht die Gefahr von Verätzungen und Vergiftung!

Beachten Sie die einschlägigen Sicherheitshinweise im Umgang mit Chemikalien!

- Es sollten niemals unterschiedliche Chemikalien miteinander vermischt werden.
- Verwenden Sie nur Chemikalien, welche für die Schwimmbeckenaufbereitung zugelassen sind
- Tragen Sie bei Wartungsarbeiten geeignete Schutzkleidung.

Weiterführende Sicherheitsinformationen zu den verwendeten Chemikalien, erhalten Sie von Ihrem Chemikalienlieferanten.

### 3 Wissenswertes zur Schwimmbadwasserbeschaffenheit

#### 3.1 Hygienehilfsparameter

Die nachfolgenden Ausführungen sollen nur einen kleinen Überblick über die wichtigsten Hygienehilfsparameter in der Schwimmbadwasseraufbereitung geben. Weiterführende Literatur erhalten Sie von Ihrem Schwimmbadfachhändler, den Chemikalienhändlern oder dem Buchhandel. Die genannten Angaben beziehen sich auf die **DIN EN 16713** für Schwimmbäder mit privater Nutzung (Europäische Schwimmbadnorm für Privatpools).

Geräte welche außerhalb von Europa installiert werden, sollten sich an den landesspezifischen Verordnungen und Gesetze orientieren.

##### 3.1.1 pH-Wert

Der pH-Wert hat eine entscheidende Wirkung auf die dem Schwimmbadkreislauf zugeführten Chemikalien. Ein zu hoher pH-Wert beeinflusst die Keimtötungsgeschwindigkeit von chlorhaltigen Desinfektionsmitteln negativ. Die Wahrscheinlichkeit von Kalkausfällungen und Wassertrübungen nimmt zu. Fällt der pH-Wert für längere Zeit zu weit ab, besteht die Gefahr, dass die Aufbereitungsanlage und das Becken Schaden nehmen könnte.

Es wird empfohlen einen pH- Wert um **pH7** anzustreben.

Gemäß Norm liegt der zulässige Bereich zwischen pH 6,8 und 7,6.

##### 3.1.2 Redox- Spannung

Die Redox-Spannung gibt das Verhältnis zwischen reduzierenden Stoffen (organischen Verunreinigungen) und oxidierender Kraft (wirksamer Chlorgehalt) im Poolwasser an. Die Redox-Spannung dient als Maß zur Beurteilung der hygienischen Beckenwasserqualität. Je höher die Redox-Spannung, desto schneller werden Keime und Bakterien abgetötet. Um eine genügend schnelle Keimtötung zu erreichen, sollte die Redox- Spannung auch im Privatpool an den von der DIN vorgegebenen Werten orientiert werden. Hierbei sollte der Gehalt an freiem Chlor, der mit der DPD1- Methode gemessen wird, zwischen 0,3 und 0,6 mg/l liegen.

Die desinfizierende Kraft chlorhaltiger Desinfektionsmittel ist wesentlich vom pH-Wert des Beckenwassers abhängig. Je höher der pH-Wert, desto geringer ist die desinfizierende Wirkung, sinkt der pH-Wert, so steigt die Desinfektionskraft bei gleichbleibendem Chlorgehalt.

Liegt die Redox-Spannung bei einem freien Chlorgehalt von 0,3 bis 0,6 mg/l weit unter 700 mV, so ist die komplette Funktion der Schwimmbadwasseraufbereitung zu überprüfen.

Gemäß Norm ist eine minimale Redox- Spannung von **650 mV** gefordert.

##### 3.1.3 freies Chlor

Das im Beckenwasser für die Desinfektion zur Verfügung stehende Chlor wird als *freies Chlor* bezeichnet. Als Nachweisverfahren für freies Chlor dient die DPD1 Methode.

Gemäß Norm ist ein Gehalt an freiem Chlor zwischen **0,3 bis 1,5 mg/l** einzuhalten.

Bei Kombination mit Cyanursäure erhöht sie die zulässige Konzentration auf **1,0 bis 3,0 mg/l**.

##### 3.1.4 gebundenes Chlor

Gebundenes Chlor ist ein Reaktionsprodukt zwischen den ins Becken eingetragenen organischen Stickstoffverbindungen und einem chlorhaltigen Desinfektionsmittel. Gebundenes Chlor führt zum typischen Hallenbadgeruch und eventuell zu Hautirritationen, sowie roten Augen.

Arbeitet die Filteranlage nicht ordnungsgemäß oder werden die Rückspülungen nicht ordentlich ausgeführt, so kann es zu einer Anreicherung von gebundenem Chlor im Schwimmbeckenkreislauf kommen. Spätestens wenn das Wasser jedoch nach Chlor riecht, sollte eine Gesamtchlormessung mittels DPD3- Messung vorgenommen werden.

Die Konzentration von gebundenem Chlor ergibt sich aus der Differenz des Gehalts an Gesamtchlor und freiem Chlor. Beachten Sie zur Konzentrationsbestimmung die Anweisungen des Analysegeräteherstellers.

Gebundenes Chlor kann nur durch Verdünnung, also mit kräftigen Rückspülungen oder eventuell mit einer Stoßchlorung reduziert werden. Fragen Sie Ihren Schwimmbadfachhändler.

Gemäß Norm liegt der maximale Grenzwert bei **0,5 mg/l**. (vorzugsweise 0,0 mg/l)

Ab einem gebundenen Chlorgehalt von ca. **0,3 bis 0,4 mg/l** können „Chlor-Gerüche“ auftreten. (typischer Hallenbadgeruch)

##### 3.1.5 Cyanursäure

In organischen Chlorprodukten (stabilisiertes Chlor) ist Cyanursäure enthalten. Wird die Desinfektion mit organischem Chlor durchgeführt, so kommt es zu einer Anreicherung von Cyanursäure. Cyanursäure kann nur durch Verdünnung, also mit kräftigen Rückspülungen reduziert werden. Fragen Sie Ihren Schwimmbadfachhändler.

Gemäß Norm ist eine maximale Konzentration von **100 mg/l** einzuhalten.



#### Tip

Da der pH-Wert eine elementar wichtige Größe in der Schwimmbeckenaufbereitung darstellt, wird die Dosierung für chlorhaltige Desinfektionsmittel erst freigegeben, wenn der pH-Wert seinen P- Bereich erreicht hat!

## 4 Lieferumfang – Gerätebeschreibung

### 4.1 Lieferumfang

Der iQntrol DOS-MODBUS wird standardmäßig mit folgendem Zubehör ausgeliefert.

- Pufferlösungen pH7, pH4, Redox-Prüflösung
- Elektrodenreiniger, destilliertes Wasser
- Glasperlen, Elektrolytlösung, Ersatzdichtungen
- 2 St. ½“ Messwasserkugelhahn 6x1
- je 7 m Messwasserleitung 6x1 mm in PE und PTFE

*Kundenspezifische oder auftragsbezogene Änderungen sind möglich.*

### 4.2 Kontrolle auf Transportschäden

Kontrollieren Sie das Gerät samt Zubehör sofort nach Erhalt auf Transportschäden und Vollständigkeit.

### 4.3 Identifikation des Gerätes

Für Ersatzteilbestellungen und Problembearbeitungen ist es sinnvoll die Geräteseriennummer und die Version der Firmware zu kennen. Die Geräteseriennummer befindet sich auf dem Typenschild an der rechten Seite am Steuergehäuse. Die Programm-Version kann über den Menüpunkt **Service** → **Info** abgerufen werden.

### 4.4 Gerätebeschreibung



1. Steuerung iQntrol DOS-MODBUS
2. Dosierpumpen Standard SR10 (optional Sa)
3. Pufferlösungen
4. Redox-Prüfzylinder
5. pH- Elektrode
6. Messzellenbeleuchtung
7. Dosierventile
8. Durchflussregelventil
9. Durchflussüberwachung
10. Redox- Elektrode
11. Prüfwasserhahn
12. Messwasserzulauf
13. Messwasserrücklauf
14. Sauggarnituren (nicht im Bild zu sehen)

Der iQntrol DOS-MODBUS wird als eine fertig montierte Einheit geliefert. Alle Teile sind auf einer Kunststoffplatte befestigt. Damit ist eine schnelle Montage des Gerätes gewährleistet.

Zum Transport wird vom Werk aus lediglich die pH-Elektrode aus der Messzelle genommen und in einem Verpackungskarton geschützt mitgeliefert. Um eine Deformation der Dosierschläuche bei längerer Lagerung zu vermeiden, sind die beiden Dosierkassetten von der Motorwelle abgezogen.

Der iQntrol DOS-MODBUS ist mit einem berührungsempfindlichen Display ausgestattet. Durch Antippen eines Symbols oder eines Zahlenwertes wird dies zur Parametrierung aktiviert. Die Justiermenüs sind zusätzlich mit textgeführten Anweisungen versehen.

Um eine Verwechslungsgefahr für die beiden Chemikalien weitestgehend auszuschließen, ist die Dosiertechnik durchgehend farblich gekennzeichnet. Die Kennzeichnung erfolgt von der Sauggarnitur über die dazugehörige Dosierpumpe samt Dosierventil. Teile für die pH-Wert Korrektur sind links angeordnet und **rot** gekennzeichnet. Die für die Desinfektion zuständigen Komponenten sind rechts angeordnet und **gelb** gekennzeichnet.



#### VORSICHT!

Werden die beiden Chemikalien vertauscht, so führt dies zu einer Fehlfunktion der Chemikalienzugabe in das Beckenwasser! Es kann zu großen Überdosierungen kommen!

## 5 Montage

### 5.1 Montageort wählen

Für eine leichte Bedienung und spätere Wartungsarbeiten sollte ein frei zugänglicher Montageort gewählt werden. Der Montageort darf nicht frostgefährdet sein und das Gerät sollte keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

### 5.2 Gerät an Wand montieren

Die Montagehöhe so wählen, dass sich das Display auf Augenhöhe befindet. Die vier Bohrungen an der Montageplatte abmessen und an der Wand markieren. Für den benötigten Wandabstand die vier schwarzen beiliegenden Kunststoff- Abstandshalter verwenden.

### 5.3 Spannungsversorgung

Die Geräte sollten mit Dauerspannung versorgt werden. D.h. die Spannungsversorgung soll nicht mit der Filteranlage verriegelt werden. Für die Verriegelung der Dosierung mit der Filteranlage verwenden Sie bitte den Eingang *extern off*.

### 5.4 Montagehinweise

Nur mit einer „guten“ Beckenhydraulik kann eine befriedigende Regelung der beiden Hygienehilfsparameter pH-Wert und Redox-Spannung erreicht werden. Die dosierten Chemikalien müssen in kurzer Zeit (max. 5 Minuten) von der Messtechnik erfasst werden können. Nur so können Änderungen der Wasserqualität zügig erfasst und wieder ausgeglichen werden. Auch bei Belastung sollten die an mehreren Stellen gemessenen Chlor-Konzentrationen annähernd gleich sein.

Wird das Beckenwasser über eine Überlaufrinne und ein Ausgleichsbecken (Schwallwasser) geführt, wo eventuell auch noch das Frischwasser eingespeist wird, wird man nur mit einer Messwasserentnahme direkt aus dem Becken ein zufriedenstellendes Mess- und Regelergebnis erzielen.

Bei sehr geringen Temperaturen <5°C kann es auf Grund der Steifigkeit der Frontfolie zu Beeinträchtigungen der Touch-Bedienung kommen!

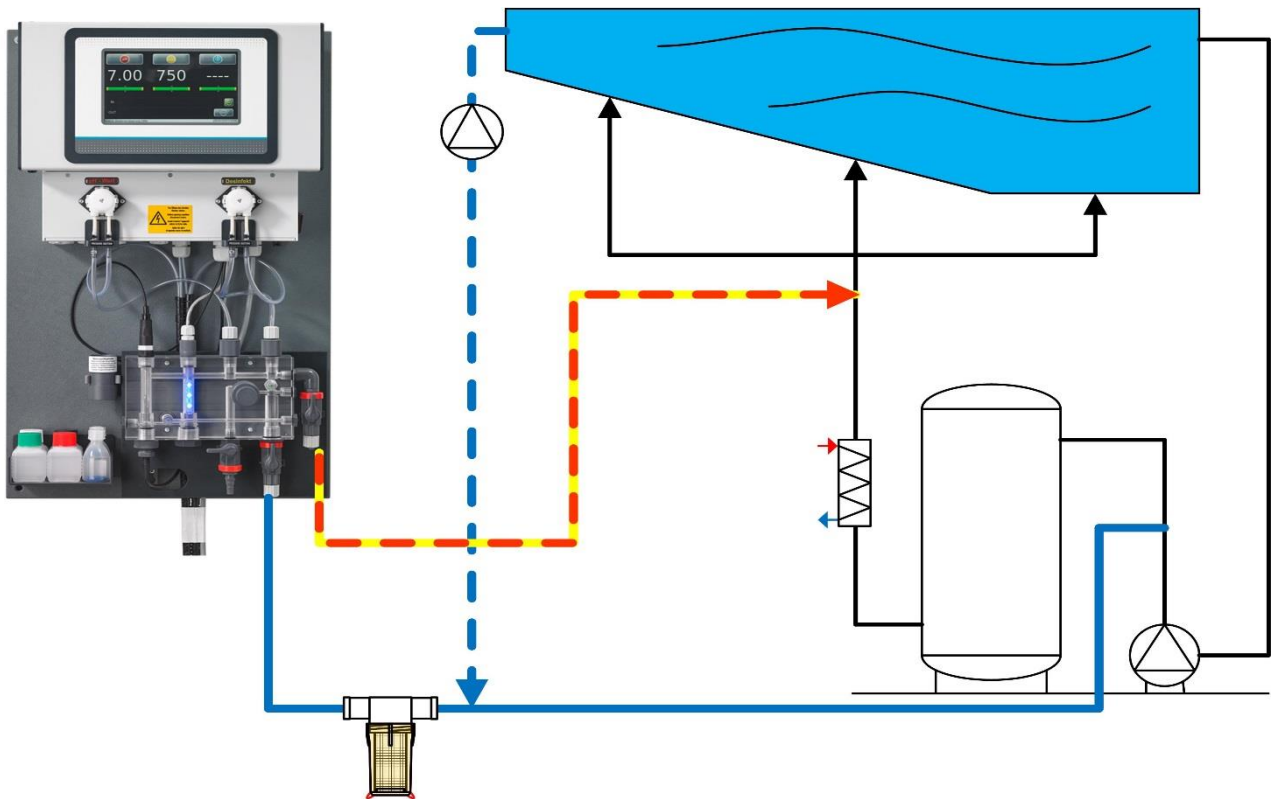
### 5.5 Vorfilter extern vorsehen

Unter der neuen Designhaube kann ein verschmutzter Vorfilter vom Badbetreiber nicht wahrgenommen werden. Aus diesem Grund ist ein Vorfilter extern in den Messwasserzulauf zu integrieren. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann der Vorfilter direkt beim Gerät oder an einem sonstigen Montageort in die Messwasserzuleitung gesetzt werden. Dies hat den Vorteil, dass ein für den Badbetreiber günstiger Zugangsort gewählt werden kann.



### 5.6 Einbauvorschlag

Die nachfolgende Skizze zeigt die beispielhafte Integration des Gerätes in den Schwimmbad- Wasserkreislauf. Meistens genügt eine Messwasserentnahme zwischen der Filterpumpe und dem Filterkessel. Die Rückführung erfolgt in die Reinwasserleitung nach dem Wärmetauscher. Für den Anschluss an die Filterverrohrung liegen zwei Kugelhähne  $\frac{1}{2}$ " im Zubehör bei.



#### ACHTUNG!

Da die beiden Chemikalien dem Messwasser beigemischt werden, muss die Rückführung des Messwassers aus Korrosionsschutzgründen in Fließrichtung nach dem Wärmetauscher erfolgen. Wird der Pool mit Überlaufrinne und einem Schwallwassertank betrieben, in den auch das Frischwasser zugegeben wird, sollte die Dosierung während der Frischwassereinspeisung und einer angemessenen Nachlaufzeit verriegelt werden. Alternativ ist hier die Entnahme des Messwassers direkt aus dem Becken mit einer separaten Messwasserpumpe zu empfehlen.

## 6 Inbetriebnahme - Hinweise

Bevor das Gerät in Betrieb genommen werden kann, müssen nachfolgende Maßnahmen getroffen werden. Die Position der nachfolgend aufgeführten Teile finden Sie unter Punkt 4.4 *Gerätebeschreibung*.

### 6.1 Regelparameter

Das Gerät ist werkseitig mit vorgegebenen Regelparametern versehen, siehe Inbetriebnahme-Protokoll Seite 25/29. Bitte passen Sie die Regelparameter dem Becken, in Bezug auf benötigte Dosierleistung und gewünschte Sollwerte an. Die werksseitige Einstellung der Dosierleistung ist 100 %, die für ein Freibad von ca. 100 m<sup>3</sup> ausreichen sollten.



#### Tipp

Parameteränderungen werden zeitversetzt auf der SD-Card gesichert. Dies kann bis zu zwei Minuten dauern. Wird die Spannungsversorgung vor der Sicherung auf die SD-Card unterbrochen, so regelt das Gerät mit dem Wert vor der Änderung weiter.

Sollte also kurz nach einer Parameteränderung eine Spannungsunterbrechung stattgefunden haben, so müssen die geänderten Parameter nochmals überprüft und gegebenenfalls nochmals angepasst werden!

Auch die neu ermittelten Werte der Justierungen werden zeitversetzt auf der SD-Card gesichert.

### 6.2 Reinigungsperlen

Die mitgelieferten blauen Glaskügelchen dienen zur Reinigung der Platinoberfläche der Redox-Elektrode. Ziehen Sie das Kabel an der Redox-Elektrode ab und schrauben diese aus der Messzelle. Geben Sie auf die Platinoberfläche etwa 15 der mitgelieferten blauen Reinigungsperlen, so dass diese Fläche bedeckt ist. Schrauben Sie die Redox-Elektrode wieder in die Messzelle und stecken den schwarzen Stecker des Kabels wieder in die Elektrode. Achten Sie beim Einschrauben der Redox-Elektrode, dass sich keine Glasperlen im Gewinde befinden.

### 6.3 pH-Elektrode

Nehmen Sie die pH-Elektrode aus dem Verpackungskarton und ziehen Sie die Schutzkappe ab. Setzen sie die Elektrode in die Messzelle und fixieren diese mit der Überwurfmutter.



#### Tipp

Nach einer Temperierungs- und Einlaufzeit von ca. einer Stunde ist zu überprüfen, ob eine Justierung erforderlich ist. Hierfür die pH-Elektrode nochmals aus der Messzelle schrauben und in die Pufferlösung pH7 stellen. Zeigt der Anzeigewert eine größere Abweichung als 0,1pH, so ist eine Justierung durchzuführen.



#### ACHTUNG!

Achten Sie auf festen Sitz aller Schlauchverschraubungen der Messwasserleitungen. Kontrollieren Sie alle Verschraubungen am Gerät und an den beiden Messwasserkugelhähnen ½". Kunststoff-Verschraubungen sind nur handfest anzuziehen!

### 6.4 Messzellendurchfluss

Nachdem alle Elektroden in der Messzelle handfest eingeschraubt und die Messwasserleitungen angeschlossen sind, können die Kugelhähne geöffnet werden. Am Durchflussregelventil wird nun der Messzellendurchfluss eingestellt.

Der Durchflussschwebekörper muss nach oben gedrückt werden um die Dosierung frei zu geben. Damit die Redox-Elektrode sauber gehalten wird, müssen die Reinigungsperlen auf der Platinoberfläche kräftig rotieren, sie dürfen aber nicht von der Platinoberfläche abheben.

### 6.5 Dosierkassetten

Schieben Sie die beiden Dosierkassetten auf die Motorenwelle.

### 6.6 Chemikalien

Stellen Sie die beiden Chemikaliengewebe unter das Gerät. Zum Schutz des Bodens, wird empfohlen die Gewebe in eine Schutzwanne zu stellen. Achten Sie auf die Anordnung der Gewebe, links **rot** → pH-Wert Korrektur-Chemikalie und rechts **gelb** Desinfektions-Chemikalie.



#### ACHTUNG!

Bitte verwenden Sie für die pH-Wert Korrektur keine Salzsäure. Salzsäure diffundiert durch den Dosierschlauch und führt zu Korrosionen am Dosiermotor. Dies wiederum führt zum vorzeitigen Verschleiß der Dosierpumpe.

## 6.7 Desinfektionsmittelumstellung



### Hinweis

Bitte erkundigen Sie sich, welche Chemikalie bis zur Inbetriebnahme für die Desinfektion des Beckenwassers verwendet wurde.

Wird nun ein anderes Desinfektionsmittel verwendet, so gibt es hierbei folgendes zu beachten.

Wenn vor Geräteinstallation mit anderen Desinfektionschemikalien gearbeitet wurde, empfehlen wir dieses mindestens eine Stunde mit abgezogenen Dosierkassetten laufen zu lassen. Danach ist der Restgehalt des vorherigen Desinfektionsmittels mit einer geeigneten Messmethode zu ermitteln. Anschließend muss der Redox- Sollwert entsprechend angepasst werden.

Auf Grund der unterschiedlichen Reaktionen verschiedener Desinfektionsmittel (auch Chlor ist nicht gleich Chlor, organisch vs. anorganisch) kann seitens des Geräteherstellers keine allgemeingültige Empfehlung für den Sollwert gegeben werden.

Die Konzentration an freiem Chlor und Entwicklung der Redox-Spannung ist in der Folgezeit zu beobachten und der Sollwert entsprechend anzupassen, so dass sich die gewünschte Konzentration an freiem Chlor entsprechend einstellt.

Will man diese Unsicherheit vermeiden, hilft nur ein großzügiger bzw. kompletter Austausch des Beckenwassers.

## 6.8 Schwimmbadfilter-Rückspülung

Während einer Rückspülung des Schwimmbadfilters muss die Dosierung abgeschaltet werden. Bei elektrischer Verriegelung mit der Filterpumpe erfolgt dies automatisch durch die Dosierzögerung beim Wiedereinschalten der Filterpumpe. Dauert jedoch die Rückspülprozedur länger als die eingestellte Dosiervverzögerung, so ist der Messwasserzulauf zum Gerät abzusperren.

## 6.9 Bodenabsaugung

Wird der Beckenboden über Skimmer und Filteranlage abgesaugt, so muss wegen der höheren Schmutzfracht während dieser Zeit die Messwasserzufuhr gesperrt werden. Bei Nichtbeachtung kann dies zur Blockierung des Messwasservorfilter führen.

## 7 Elektrischer Anschluss

## 7.1 Gehäuse öffnen und schließen

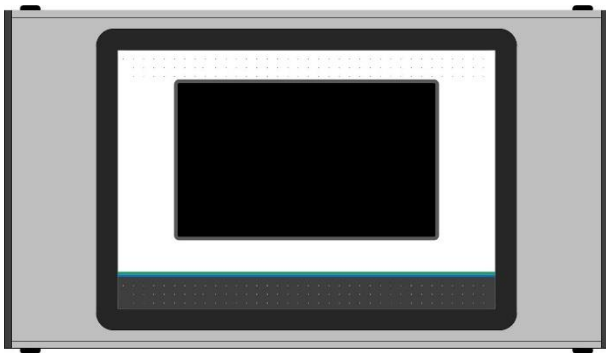


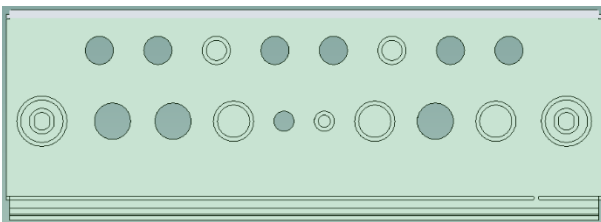
Abbildung Schlitzschraubenkopf

Der Displaydeckel kann für Installations- und Servicearbeiten nach rechts geschwenkt werden. Die Verschlussachse ist an den beidseitigen Kunststoffschlitzschrauben zu erkennen. Zum Öffnen ist die Verschlussachse zu entfernen. Links dienen zwei Spreiznieten als Drehlager.

**Tipp**

Der Displaydeckel muss für Servicearbeiten nicht vollständig entfernt werden! Es genügt die Verschlussachse zu entfernen. Danach lässt sich das Display zur Seite schwenken.

## 7.2 Leitungen einführen



Das Gehäuse ist werkseitig mit einigen freien Verschraubungen versehen. Für zusätzliche Einführungen sind mehrere Push out für metrische Kabelverschraubungen mit Kontermutter vorhanden.

Für die Einführung eines vorkonfektionierten Schnittstellenkabels mit RJ45 Stecker, sind die beiden äußeren Verschraubungen mit M25 gedacht.

Die von Ihnen zusätzlich eingeführten Leitungen, wie auch die Netzzuleitung können Sie hinter der Messzelle nach unten führen. Alternativ können diese Leitungen seitlich unterhalb des Steuergehäuses nach links bzw. rechts geführt werden. Hierfür sind in der Abdeckhaube push out vorgesehen.

**Tipp**

Die Designhaube weist links und rechts ca. 40 cm von der Oberkante je einen push out mit ca. 30 x 30 mm auf. So können die Netzzuleitung und weitere Leitungen auch seitlich abgeführt werden.

**ACHTUNG!**

Bitte beachten Sie beim Einführen weiterer Leitungen die räumliche Trennung zwischen Energie- und Signalleitungen. Eine Kreuzung von Energie- und Signalleitungen ist zu vermeiden!

**ACHTUNG!**

Das Gehäuse muss nach Abschluss der Arbeiten wieder ordentlich verschlossen werden!

7.3 Übersicht des Anschlussplans



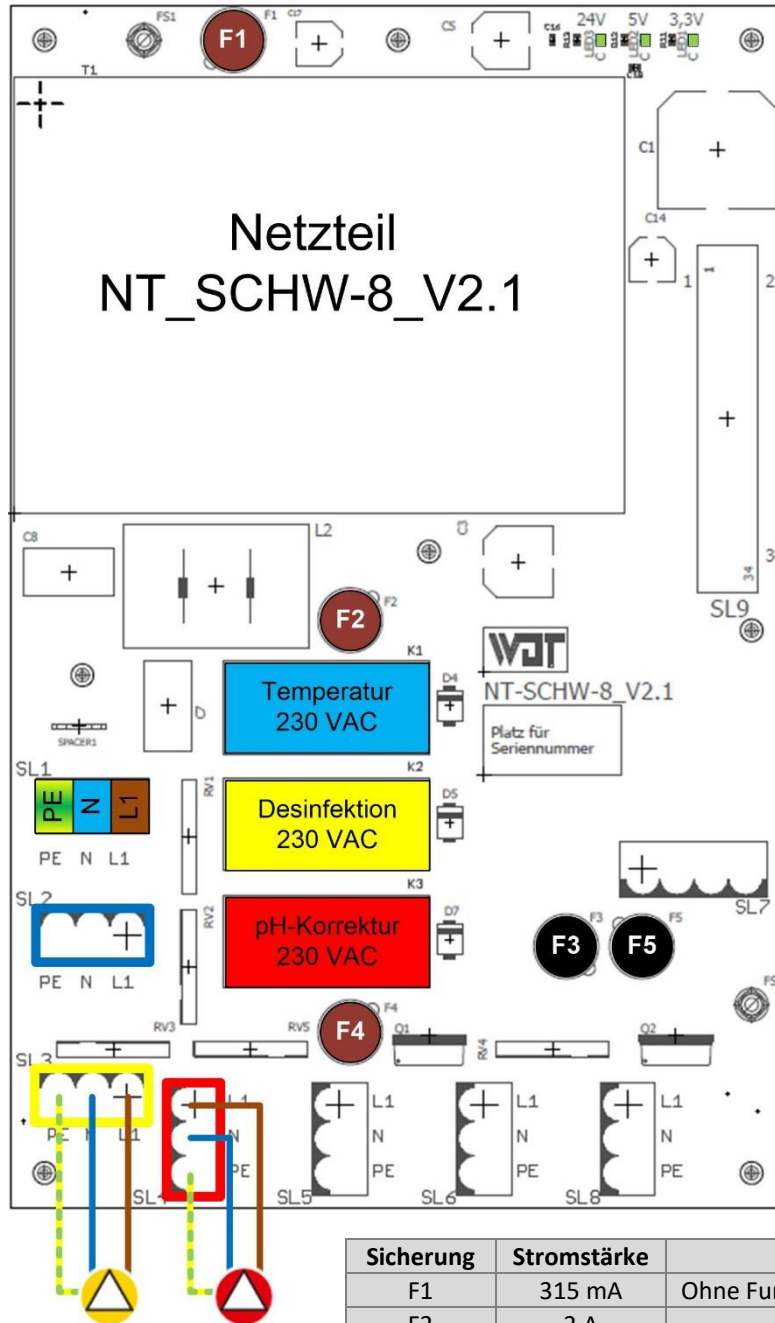
**GEFAHR!**

Lebensgefahr durch hohe Spannung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten am Gerät dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden!



7.3.1 Das Netzteil NT\_SCHW-8



Sicherung	Stromstärke	Funktion
F1	315 mA	Ohne Funktion bei dieser Geräteserie
F2	2 A	Primärsicherung
F3	1 A	Ohne Funktion bei dieser Geräteserie
F4	4 A	230 VAC Ausgang Relais K2 und K3
F5	1 A	Ohne Funktion bei dieser Geräteserie
Stecker		Funktion
SL1		Netzeingang 230 VAC
SL2		Relais - K1 – Temperatur 230 VAC
SL3		Relais - K2 - Desinfektion 230 VAC
SL4		Relais – K3 – pH- Korrektur 230 VAC

Die Abbildung zeigt beispielhaft den Anschluss zweier externer 230 Volt Dosierpumpen (Dosiergeräte).

**Sicherungen****ACHTUNG!**

Sicherungen sind sicherheitstechnische Komponenten!  
Es dürfen nur Sicherungen in der angegebenen Stromstärke verwendet werden.  
Bei Nichtbeachtung besteht Brandgefahr bzw. Gefahr der Zerstörung der Platinen!

<b>Sicherung im Gehäuse der Steuerung (von außen zugänglich)</b>			
<b>Sicherung</b>	<b>Stromstärke</b>	<b>Sicherungs- Art</b>	<b>Funktion</b>
	6,3 A	5 x 20 mm	Primärsicherung Netzzuleitung
<b>Sicherungen auf dem Netzteil</b>			
<b>Sicherung</b>	<b>Stromstärke</b>	<b>Sicherungs- Art</b>	<b>Funktion</b>
F1	315 mA	Micro- Sicherung	24 VDC Sensoren (beim iQntrol DOS-MODBUS ohne Funktion)
F2	2 A	Micro- Sicherung	Primärsicherung Netzteil
F3	1 A	Micro- Sicherung	beim iQntrol DOS-MODBUS ohne Funktion
F4	4 A	Micro- Sicherung	230 VDC Ausgang Relais K2 und K3
F5	1 A	Micro- Sicherung	beim iQntrol DOS-MODBUS ohne Funktion

**Relais – Ausgänge**

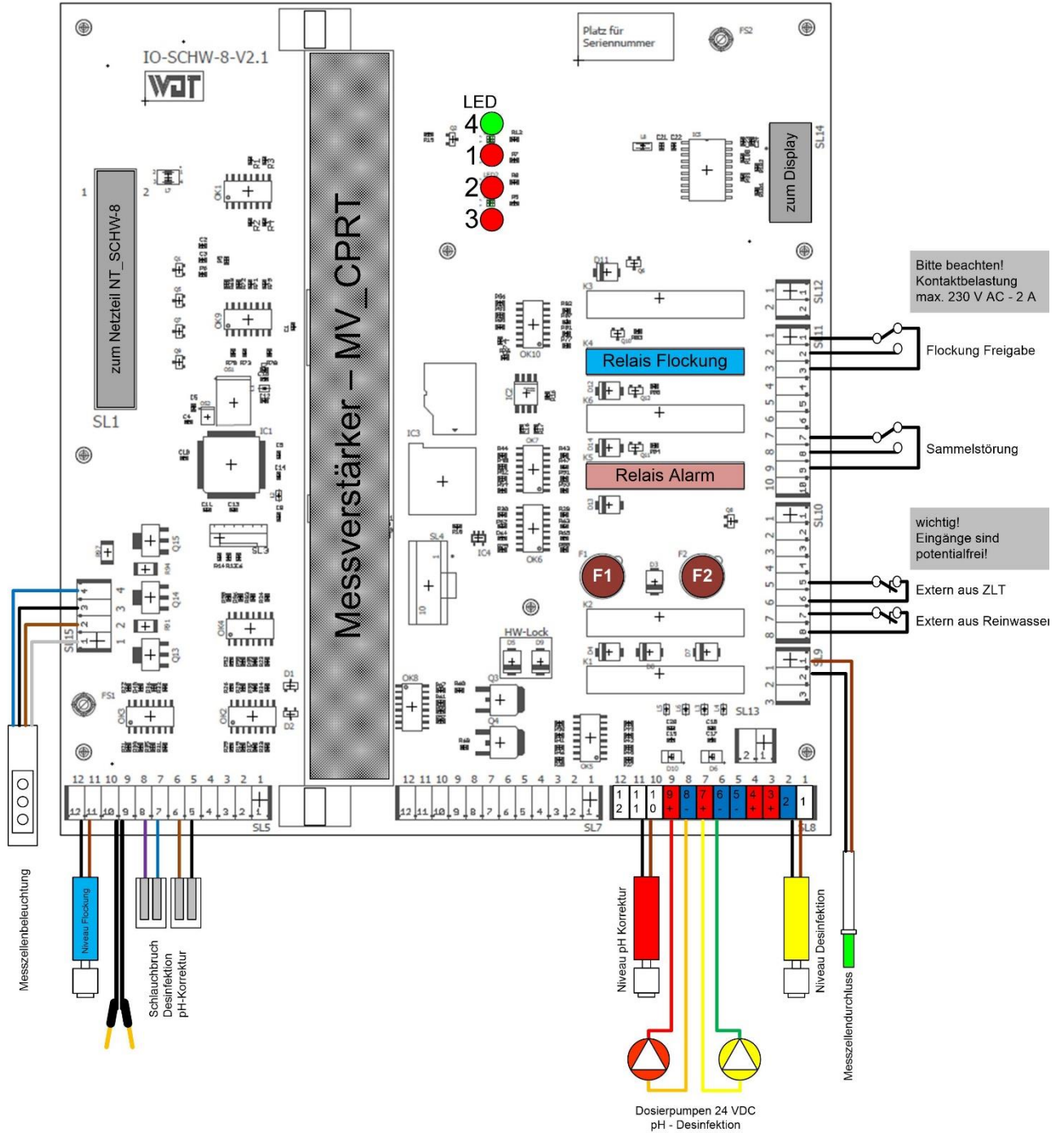
Die Relaisausgänge K1 bis K3 (SL2 bis SL4) sind potentialbehaftet 230 VAC. Wird ein potentialfreier Ausgang benötigt, so ist ein externes Relais zu verwenden.

**ACHTUNG!**

Die maximale Belastung je Ausgang liegt bei max. 450 Watt ohmsche Last. Soll eine höhere Last geschaltet werden, so muss dies über ein zusätzliches Last- Relais realisiert werden.

Die Gesamtleistung aller gleichzeitig angesteuerten Geräte darf 900 Watt (4 Ampere) nicht überschreiten!

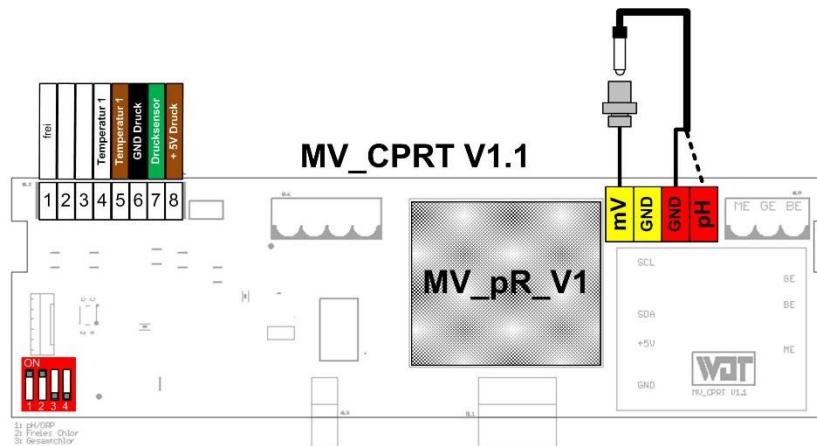
7.3.2 Das I/O- Board IO\_SCHW-8



Sicherungen auf dem I/O-Board			
Sicherung	Stromstärke	Sicherungs- Art	Funktion
F1	315 mA	Micro- Sicherung	Ausgang Desinfektion 24 VDC
F2	315 mA	Micro- Sicherung	Ausgang pH- Korrektur 24 VDC



### 7.3.3 Der Messverstärker MV\_CPRT\_V1



## 7.4 Externe Funktionen

### 7.4.1 Zentraleittechnik aus (extern OFF)

Der Eingang **Zentraleittechnik aus (extern OFF)** dient zur kontrollierten Deaktivierung des iQntrol DOS-MODBUS durch die Zentralsteuerung der Schwimmbadfilteranlage. Solange der Kontakt geöffnet ist, erfolgt **keine** Dosierung, **keine** Beckenwassererwärmung, **keine** Alarmmeldung.

### 7.4.2 Reinwasser extern

Am Eingang **Reinwasser extern** kann ein Strömungswächter mit potentialfreiem Kontakt zur Überwachung der Beckenwasserumwälzung angeschlossen werden. Solange der Kontakt geöffnet ist, erfolgt **keine** Dosierung, **keine** Beckenwassererwärmung.

### 7.4.3 Temperaturregelung

Das Gerät ist mit einer Temperaturregelung ausgestattet. Der Temperaturfühler ist werkseitig in der Messzelle eingebaut. Erfolgt die Beckenerwärmung über einen durchflossenen Wärmetauscher, so muss sichergestellt werden, dass die Ansteuerung der zugehörigen Heizkreispumpe nur bei laufender Filteranlage erfolgen kann.

Bitte bedenken Sie, dass die Beckentemperierung nur gewährleistet werden kann, wenn die Filterlaufzeiten entsprechend lang gewählt werden.

Alternativ kann ein externer Temperaturfühler mittels einer Tauchhülse in die Schwimmbeckenverrohrung eingesetzt werden.



#### ACHTUNG!

Tauchhülsen welche mit Schwimmbadwasser in Berührung kommen, müssen korrosionsbeständig sein.



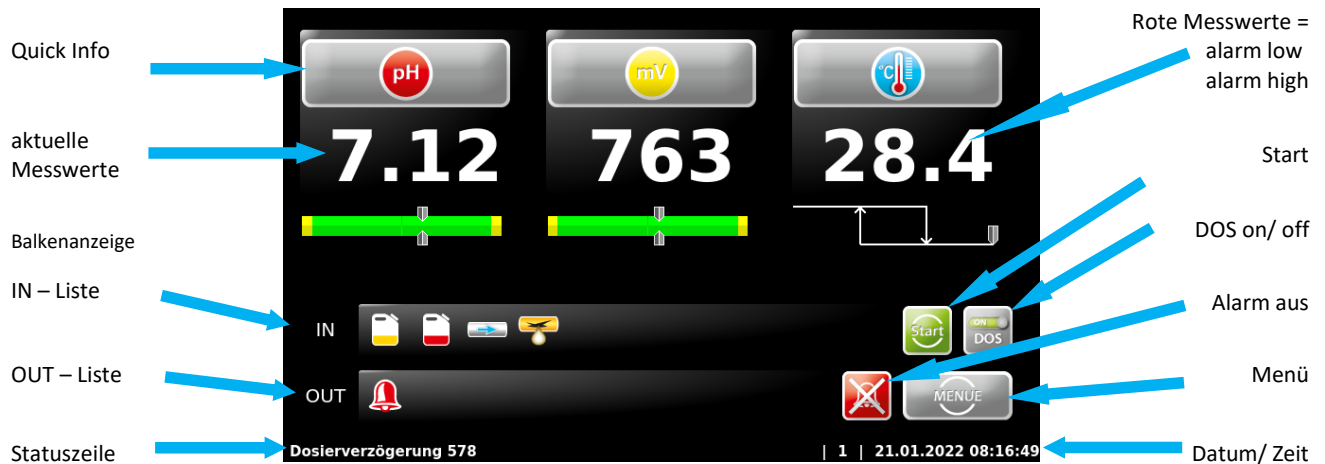
#### ACHTUNG!

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Thema Temperaturregelung!









## 8 Bedienung des Touch Display

Das Gerät verfügt über ein berührungsempfindliches Touch-Display. Gewünschte Parameteränderungen, Justierungen und Tests können sehr einfach mittels einer leichten Berührung des entsprechenden Symboles oder des Zahlenwertes, vorgenommen werden.







## Erklärung der Symbole





## IN – Liste (Eingänge)

-  Chemikaliengebinde leer  
rot = pH- Korrektur, gelb = Desinfektion, grün = Aktivsauerstoff, blau = Flockung
-  Schlauchbruch – an einer der drei Dosierpumpen ist Chemikalie ausgetreten  
Tropfenfarbe rot = pH-Korrektur, gelb = Desinfektion, blau = Flockungsmittel
-  Kein bzw. zu geringer Messzellendurchfluss
-  Kein bzw. zu geringer Durchfluss in der Reinwasserleitung zum Pool (OPTION falls angeschlossen)
-  Die dynamische Dosierzeitüberwachung wurde überschritten. (Dosierkassette verschlissen, Dosierventil verstopft)?  
Farbe rot = pH-Korrektur, gelb = Desinfektion
-  Der iQntrol DOS-MODBUS ist durch Schwimmbadwasseraufbereitung (Filteranlage) deaktiviert. Es erfolgt keine Dosierung, keine Beckenwassererwärmung, keine Alarmmeldung. (Eingang extern OFF)

## OUT – Liste (Ausgänge)

-  rot = Ausgang pH aktiv  
gelb oder grün = Ausgang Desinfektion aktiv  
blau = Flockung freigegeben
-  Ausgang Temperatur aktiv
-  Ausgang Alarmrelais aktiv
-  Fehlerhafte O<sub>2</sub> Dosierung. Die letzte Dosierung konnte nicht korrekt abgeschlossen werden. Das Symbol erlischt automatisch nach der nächsten erfolgreichen Dosierung.

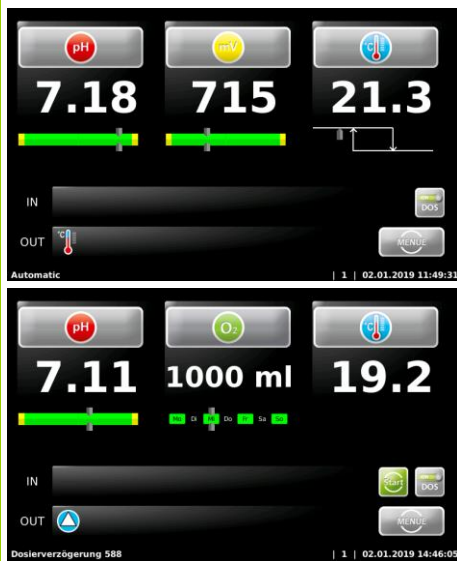
## auf der rechten Seite

-  DOS on/off zur manuellen temporären Deaktivierung der Dosierung (pH-Korrektur und Desinfektion)
-  Alarmrelais händisch deaktivieren (bleibt anschließend bis zum nächsten Alarm deaktiviert)
-  Dosiervverzögerung abrechnen
-  ins Hauptmenü

## 8.1 Betriebsprogramme

Je nach Betriebszustand zeigt das Display unterschiedliche Ansichten. Nachfolgend werden die wichtigsten Displayansichten beschrieben.

### 8.1.1 Automatik (auto mode)



Das Gerät befindet sich im Status *Automatik*- Modus. Die Hygienehilfsparameter und optional die Temperatur werden nach eingestellten Parametern geregelt.

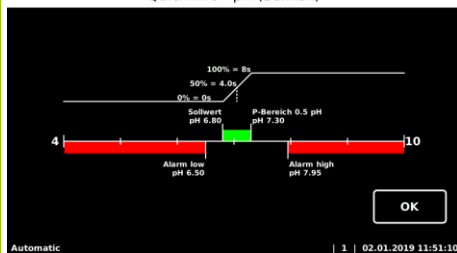
Es liegt keine Störung vor.

Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung. Im Beispiel ist an vier Tagen eine Dosierung gewählt.

Die Dosiermenge (1000 ml in der Abbildung) reduziert sich während der Dosierung des Desinfektionsmittels (grünes Pumpensymbol in der OUT Liste) um jeweils 50 ml.

### 8.1.2 Quick Info

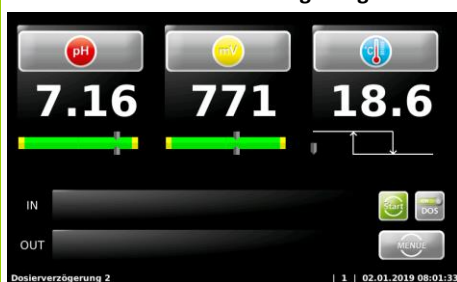
Quick Info - pH (Senken)



Über die Funktion Quick Info können Sie die eingestellten Regelparameter (ohne Passwortabfrage) einsehen.

Es dient zur schnellen Einsicht der Regelparameter, es können keine Änderungen vorgenommen werden.


### 8.1.3 Dosiervverzögerung



Wird das Gerät neu gestartet, läuft die Dosiervverzögerung ab während der keine Dosierung erfolgt.

Softwarealarme werden während dieser Zeit unterdrückt.

Die Dosiervverzögerung muss so hoch gewählt werden, dass nach einem Start der Filteranlage gewährleistet ist, dass aktuelles Beckenwasser durch die Messzelle fließt und reale Messwerte des Beckenwassers angezeigt werden.

Mit  kann die Dosiervverzögerung abgebrochen und das Gerät in den Normalbetrieb = Automatik gesetzt werden.


### 8.1.4 Startroutine



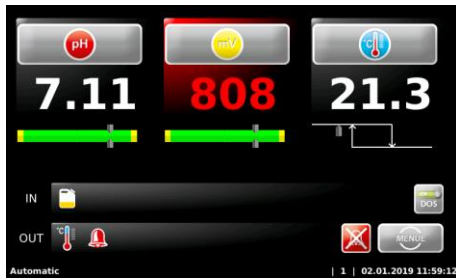
Befindet sich einer der beiden Messwerte pH oder mV nicht im Regelbereich, so startet die Startroutine. Bitte beachten Sie die pH- Vorrangdosierung.


Während der Startroutine ist die dynamische Dosierzeitüberwachung aktiv.

Erreicht der entsprechende Messwert auf Grund z.B. einer Funktionsstörung nicht innerhalb der gewählten Zeit den Regelbereich, so stoppt die Dosierung mit einem Alarm.

Ein Dosierzeitüberwachungsalarm wird mit  signalisiert. Diese Störung wird nur durch einen Gerätereustart bzw. eine manuelle Quittierung zurückgesetzt.

### 8.1.5 Alarmer und Störungen



Eingetretene Alarmer und Störungen werden durch das  Symbol in der OUT-Liste signalisiert, das Alarmrelais ist aktiviert. Unterschieden wird zwischen Alarmer (Softwarealarmer z.B. Alarm high, Alarm low) und Störungen (Schaltereingänge). Bei Alarmer wird der entsprechende Messwert rot abgebildet. Bei Störungen erscheint in der **In-Liste** das entsprechende Symbol. Alarmer bzw. Störungen müssen ca. 5 Sekunden anstehen, erst dann wird das Alarmrelais aktiviert.

Die Alarmierung kann mit  manuell deaktiviert werden.



#### Tipp

Ein Alarm wird wieder automatisch gelöscht, wenn die Ursache behoben wurde. So z.B. wenn das leere Chemikaliengebinde ersetzt wurde, oder wieder Messwasser durch die Messzelle strömt.

Der Alarm **Abschaltung Zeitüberwachung** muss jedoch manuell quittiert werden!

## 8.2 Hauptmenü



#### Automatik

führt zurück in den Automatikbetrieb



#### Einstellungen

zum Anpassen der Regelparameter und Systemeinstellungen



#### Service

Ein.- und Ausgangstest, System- Info



#### Login

Passworteingabe zur Autorisierung

Passworbene wird in der Statuszeile links vom Datum angezeigt



#### Log

Event.- und Justierungs- Log, Messwertlogging, Datenexport



#### Justieren

zum Justieren der pH & Redox- Elektrode

### 8.2.1 Hauptmenü → Einstellungen



#### pH

Regelparameter pH-Korrektur einstellen



#### Desinfektion

Regelparameter Desinfektion einstellen



#### Dosierleistung

Dosierleistung an die Beckengröße/ Bedarf anpassen



#### Temperatur

Regelparameter Beckentemperatur einstellen



#### Dosierverz.

Dosierverzögerung einstellen



#### System

Datum/ Zeit, Passwort, Display, Netzwerk, Sprache, Geräte ID

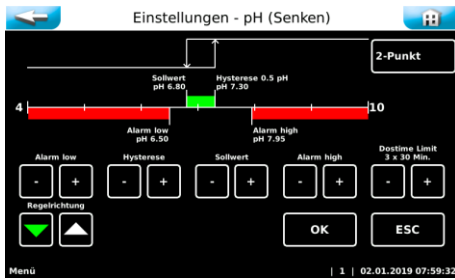


#### Flockung

Freigabe für Flockungsdosierung festlegen

Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung

## 8.2.1.1 Hauptmenü → Einstellungen → pH



Alarm low → unterer Alarmwert

P- Bereich → Die Dosierpumpen arbeiten proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit.

Je kleiner der P- Bereich gewählt wird, desto schneller reagiert der Messwert und desto leichter kann es zu einer Überdosierung kommen.

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Alarm high → oberer Alarmwert

Zeitüberwachung → wird der P- Bereich nicht innerhalb drei x der eingestellten Zeit erreicht, wird die Dosierung gesperrt.

**Wichtig:** Diese Störung muss manuell quittiert werden!

Bei der 2-Punkt (on/off) Regelung wird der P- Bereich zu Hysterese. Bei einer Unterschreitung der Hysterese wird der Ausgang solange aktiviert, bis der Sollwert erreicht wurde.

Regelrichtung → Regelrichtung pH Senken bzw. pH Heben wählbar

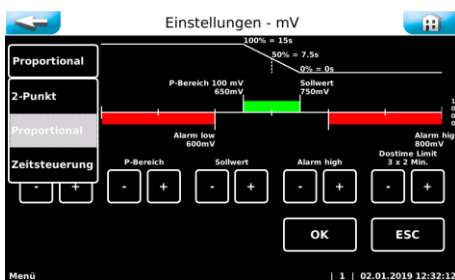
Die gewählte Regelrichtung wird in der Kopfzeile angezeigt.

**Tip**

Zum Schutz von Überdosierungen mit chlorhaltigen Desinfektionsmitteln, wird die Dosierung erst freigegeben, wenn sich der pH-Wert im Regelbereich befindet (pH-Vorrangdosierung). Aus diesem Grund darf der Regelbereich nicht zu hoch gewählt werden.

## 8.2.1.2 Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion Proportional, 2-Punkt (Chlor, Brom)

Die Steuerung iQntrol DOS-MODBUS ist für die Dosierung unterschiedlicher Desinfektionsmittel geeignet. Zur Auswahl stehen die Regelfunktionen Proportional, 2-Punkt (on/off) und Zeitsteuerung. In der Regel werden die Geräte mit zwei eingebauten Schlauchdosierpumpen ausgeliefert. Alternativ können auch externe Dosiersysteme angesteuert werden. Hierfür stehen zwei Ausgänge 230 VAC auf dem Netzteil zur Verfügung. Diese Ausgänge werden parallel zu den 24 VDC Ausgängen angesteuert. Bei den eingebauten Schlauchpumpen wird entweder Proportional (für Flüssigchlor) oder Zeitsteuerung (für Aktivsauerstoff O<sub>2</sub>) gewählt. Bei der Ansteuerung eines Magnetventiles (z.B. Bromschleuse) oder einer Elektrolyse wird 2-Punkt (on/off) gewählt. Entsprechend der gewählten Variante ändert sich das Menü zur Einstellung der zugehörigen Parameter.



Alarm low → unterer Alarmwert

P- Bereich → Die Dosierpumpen arbeiten proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit.

Je kleiner der P- Bereich gewählt wird, desto schneller reagiert der Messwert und desto leichter kann es zu einer Überdosierung kommen.

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Alarm high → oberer Alarmwert

Zeitüberwachung → wird der P- Bereich nicht innerhalb drei x der eingestellten Zeit erreicht, wird die Dosierung gesperrt.

**wichtig:** Diese Störung muss manuell quittiert werden!

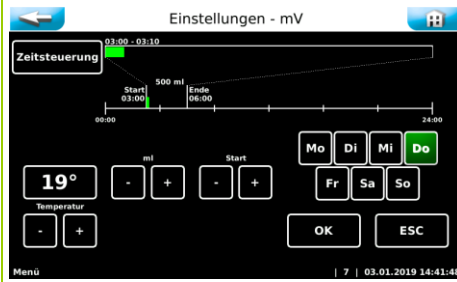
Bei der 2-Punkt (on/off) Regelung wird der P- Bereich zu Hysterese. Bei einer Unterschreitung der Hysterese wird der Ausgang solange aktiviert bis der Sollwert erreicht wurde.

**Tip**

Um die Konzentration an Desinfektionsmittel gleichmäßig zu halten, muss bei der Funktion 2-Punkt der werkseitig eingestellte P- Bereich reduziert werden. Hier sollte ein Wert von 10 bis 20 mV gewählt werden. Eine zu groß gewählte Hysterese kann zu einer starken Schwankung der Messwerte führen. Eine zu geringe Hysterese führt zu vermehrten Schaltzyklen. Bitte beachten Sie auch Herstellerangaben des angeschlossenen Dosiergerätes.

### 8.2.1.3 Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion O2 (Aktivsauerstoff)

Wird als Desinfektionsmittel Aktivsauerstoff eingesetzt, so wird der Ausgang Desinfektion auf Zeitsteuerung gesetzt. Damit wird die Messung der Redox-Spannung deaktiviert und das Bedienmenü entsprechend verändert.



ml → benötigte Dosiermenge eingeben

Start → Startzeit der Dosierung wählen

Temperatur → Startwert für Zusatzdosierung wählen

rechts den bzw. die Wochentage für eine Dosierung auswählen (grün ist aktiv)



#### Hinweis

Bitte orientieren Sie sich bei der benötigten Dosiermenge an den Vorgaben des Desinfektionsmittelherstellers.



#### Hinweis

Wir weisen darauf hin, dass Aktivsauerstoffpräparate nur eine begrenzte Desinfektionswirkung haben. Es kann daher vor allem im Freibad unter Umständen zu einer unbefriedigenden Wasserqualität kommen.

#### Dosiermenge und Startzeitpunkt wählen

Wir empfehlen, die ermittelte Gesamtdosiermenge auf mehrere (i.d.R. 3) Tage verteilt dosieren zu dosieren.

##### Ein Beispiel:

Bei einem Poolinhalt von 40 m<sup>3</sup> mal 0,5 l/ 10 m<sup>3</sup> ergibt sich eine rechnerisch ermittelte Gesamtdosiermenge pro Woche von 2 Litern. Als Dosiermenge am Tag 1 wird 1.000 ml, am Tag 4 wird 500 ml und am Tag 6 nochmals 500 ml eingegeben. Die Wochentage sind hierfür frei wählbar. Die Dosierung erfolgt an den gewählten Tagen zum gewählten Zeitpunkt.

#### Temperaturabhängige Zusatzdosierungen

Bei steigenden Beckentemperaturen verringert sich die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels. Aus diesem Grund wird eine Erhöhung der Dosiermenge bei steigenden Beckentemperaturen empfohlen. Für diese Funktion muss die Temperaturmessung aktiviert werden! Für die Steuerung der Zusatzdosierung wird eine Starttemperatur vorgegeben. Es erfolgt eine Mittelwertbildung der gemessenen Temperatur. Die tatsächliche Dosiermenge wird anhand der nachfolgenden Tabelle temperaturabhängig erhöht.

	≤ 24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	≥ 33°C
Faktor	1,00	1,06	1,10	1,15	1,20	1,28	1,40	1,57	1,80	2,00

Wird eine andere Starttemperatur als 24°C gewählt, so verschiebt sich der Faktor für die Zusatzdosierung um die Differenz zu 24°C. Beispiel: die gewählte Starttemperatur liegt bei 26°C

	≤ 26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	33°C	34°C	≥ 35°C
Faktor	1,00	1,06	1,10	1,15	1,20	1,28	1,40	1,57	1,80	2,00

#### manuelle Zusatzdosierung - Handdosierung

Es gibt Situationen bei denen eine manuelle Zusatzdosierung erforderlich sein kann. Wurde z.B. vergessen, das Desinfektionsgebilde rechtzeitig zu tauschen, bzw. der Betreiber stellt anderweitig fest, dass die Desinfektionswirkung zu gering ist. Hierfür findet sich im Menü *Service* die Möglichkeit, eine Handdosierung einzuleiten. Nach Ablauf der Handdosierung geht der Regler automatisch in den normalen Regelbetrieb.

#### Dosierungsbehinderungen

Es gibt Situationen bei denen keine Desinfektionsdosierung erfolgen kann, bzw. diese nicht ordentlich beendet werden kann. Als Beispiel sei genannt ein leeres Desinfektionsgebilde, eine Messzellendurchflussstörung, oder ein Spannungsausfall. Der Regler speichert die bereits dosierte Menge ab und versucht die verbleibende Menge zum nächst möglichen Zeitpunkt am gleichen Tag nach zu dosieren.

Kann der Regler die verbleibende Menge nicht bis zum Tageswechsel um 24 Uhr zudosieren, so wird die Restmenge verworfen. Die fehlerhafte Dosierung wird durch ein Symbol in der IN-Liste signalisiert. Diese Störung kann manuell quittiert werden oder wird nach

der nächsten ordentlichen Dosierung automatisch gelöscht.

#### Dosierzeiten richtig wählen

Bitte beachten Sie bei den Einstellungen der Startzeiten für die O<sub>2</sub> Dosierung auch die Filterlaufzeiten. Die Laufzeiten der Filterpumpe müssen so gewählt werden, dass gewährleistet ist, dass das Desinfektionsmittel während der Filterlaufzeiten dosiert wird und nach Beendigung der Dosierung noch gleichmäßig im Becken verteilt wird.

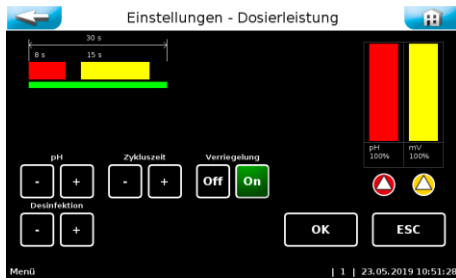


#### Hinweis

Bitte versorgen Sie das Gerät mit Dauerspannung, nur so ist gewährleistet, dass die Mittelwertbildung für die temperaturabhängige Zusatzdosierung ordentlich ermittelt wird.

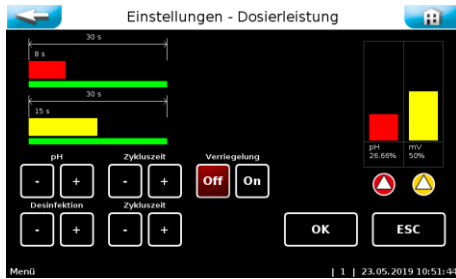
Die pH-Startroutine sperrt, bzw. stoppt die O<sub>2</sub> Dosierung. Der Regler speichert bereits dosierte Tagesmengen ab. D.h. wird die Dosiermenge an einem Tage erhöht, an dem schon eine Desinfektionsdosierung stattgefunden hat, so wird „nur“ noch die Restmenge zudosiert.

8.2.1.4 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung



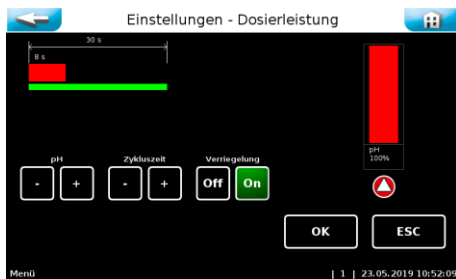
Das Menü Dosierleistung dient zur Anpassung der Dosierleistung. Die Dosierleistung ist gemäß der ermittelten Werte unter Berücksichtigung eigener Erfahrungswerte einzustellen.

Die Abbildung zeigt den Standard mit eingebauten Dosierpumpen.



Werden externe (leistungsschwächere) Dosiergeräte angesteuert, kann es nötig sein, die gegenseitige Verriegelung zu deaktivieren.

Die Verriegelung darf nur deaktiviert werden, wenn die Dosierstellen direkt in die Beckenverrohrung führen!



Die untere Abbildung zeigt das Menü Dosierleistung, wenn für die Desinfektionsdosierung die Regelart 2-Punkt bzw. Zeitsteuerung gewählt wurde.

In diesem Fall kann nur die Dosierleistung der pH-Korrektur Pumpe angepasst werden. Die Desinfektionsmenge wird rein über das Menü Einstellungen Desinfektion geregelt. Eventuell bietet das angeschlossene Dosiergerät hierzu eine Einstellmöglichkeit.

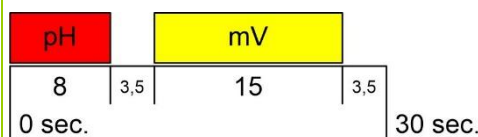
**Zykluszeit**

Die kürzeste Zykluszeit beträgt 30 Sekunden, d.h. alle 30 Sekunden wird die Dosierung in Abhängigkeit der Sollwertabweichung mehr oder weniger lange aktiviert.

Sie unterteilt sich in max. 8 Sekunden Dosierzeit für die pH-Wert Korrektur mit nachfolgenden 3,5 Sekunden Pause, anschließenden max. 15 Sekunden Dosierzeit für die Desinfektions- Dosierung wieder mit nachfolgenden 3,5 Sekunden Pause.

Eine Verlängerung der Zykluszeit verlängert die zweite Pausenzeit und reduziert damit die maximal zur Verfügung stehende Dosierleistung.

**Beispiel 1**

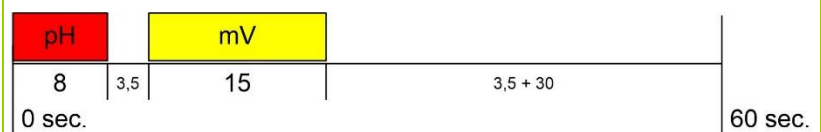


Beispiel 1 zeigt die Zykluszeit mit 30 Sekunden = maximale Dosierleistung.

Bei Standard SR10

- pH- Korrektur ca. 0,7 l/h
- Desinfektion ca. 1,2 l/h

**Beispiel 2**



Beispiel 2 zeigt eine Zykluszeit von 60 Sekunden.

Durch die verlängerte Pausenzeit reduziert sich die maximal zur Verfügung stehende Dosierleistung auf 50%.

Bei Standard SR10

- pH- Korrektur ca. 0,35 l/h
- Desinfektion ca. 0,6l/h

Die Geräteserie iQntrol DOS-MODBUS wird mit maximaler Dosierleistung ausgeliefert. Bitte ermitteln Sie die maximal zur Verfügung zu stellende Dosierleistung anhand der gängigen Berechnungsmethoden gemäß gültiger Landesnorm. (z.B. DIN HB = 2 g/m<sup>3</sup> bzw. FB = 10 g/m<sup>3</sup> Filtrat). Reduzieren Sie die maximale Dosierleistung anhand der durchgeführten Berechnung.

Auf Grund der geringeren Frequentierung, werden diese geforderten Dosiermengen im privaten Bereich in der Regel nicht benötigt.

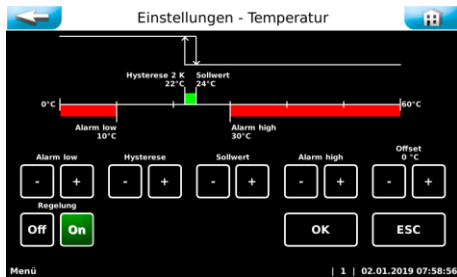


**ACHTUNG!**

Wird die Dosierleistung bei geringem Bedarf (Hallenbad, geringer Beckeninhalte) nicht reduziert, so kann dies bei einer ungünstigen Beckendurchstömung zu unerwünschten Überdosierungen führen.



## 8.2.1.5 Hauptmenü → Einstellungen → Temperatur



Alarm low → unterer Alarmwert

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Hysterese → sinkt die Temperatur unter den Sollwert minus der Hysterese ab, wird der Ausgang Temperatur aktiviert

Beispiel: Sollwert 25 °C – 2,0 K → Ist ≤ 23 °C = Ausgang aktiv

Alarm high → oberer Alarmwert

Offset → für einen Feinabgleich der Temperaturanzeige

Wird eine abnormale Temperatur z.B. > 150°C angezeigt, so kann dies folgende Ursachen haben.

3. Es liegt ein Fühler.- bzw. Kabelbruch vor. >1650 Ω ≈ 170 °C

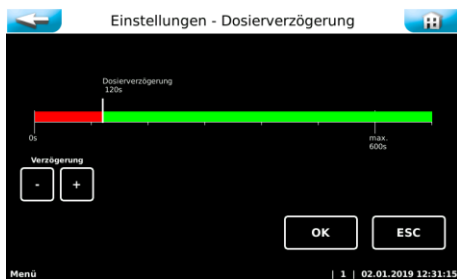
4. Es liegt ein Fühler.- bzw. Kabelkurzschluss vor. < 880 Ω ≈ -30 °C

**ACHTUNG!**

„Frostgefahr“ Wird die Temperaturregelung für die Überwinterung eines Außenpools verwendet, so gilt zu bedenken, dass zu kurze Filterlaufzeiten, eine längere Spannungsunterbrechung bzw. ein Geräteausfall zum Ausfall der Poolerwärmung führen!

In Folge können Frostschäden am Pool auftreten! Aus diesem Grund werden eine regelmäßige Überprüfung der Poolanlage bzw. sonstige Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Eisdruckpolster) empfohlen.

## 8.2.1.6 Hauptmenü → Einstellungen → Dosiervverzögerung

**Dosiervverzögerung**

Wird das Gerät neu gestartet, läuft die Dosiervverzögerung ab, während der keine Dosierung erfolgt. Softwarealarme werden während dieser Zeit unterdrückt. Die Dosiervverzögerung sollte so hoch gewählt werden, dass nach einem Start der Filteranlage gewährleistet ist, dass aktuelles Beckenwasser durch die Messzelle fließt.

## 8.2.1.7 Hauptmenü → Einstellungen → System

**Datum/ Uhrzeit**

Datum und Uhrzeit einstellen

**Passwort**

Passwort vergeben – werkseitig ist kein User-Passwort vergeben

**Display**

Displayhelligkeit an Umgebung anpassen

**Netzwerk**

Netzwerkadressen einstellen

**Sprache**

Die Benutzersprache wählen

**Geräte ID**

Regler personalisieren bei Netzwerkanlagen



## 8.2.1.8 Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort Endkunde – Passwortebene 1

Werkseitig ist kein Endkunden Passwort vergeben.

Der Regler befindet sich ohne Endkunden Passwort auf Passwortebene 1, d.h. es sind normale Parameteränderungen möglich.

Das vierstellige Passwort kann individuell von 0000 bis 9999 gewählt werden. Das neue, gewünschte Passwort muss in beide Zeilen eingegeben werden.

Durch die Vergabe eines Endkunden- Passwortes kann die Gerätebedienung vor unbefugten Zugriffen, d.h. Änderung von Parametern, gesperrt werden.

Endkunden Passwort zurücksetzen, deaktivieren, entfernen, ...

Zum Zurücksetzen des Endkunden Passwortes, in die oberste Zeile „Altes Passwort“ das aktuelle Endkunden Passwort eingeben, die beiden Zeilen „Neues Passwort“ bleiben leer, mit OK bestätigen.

**Tipp**

Bitte bewahren Sie das individuell gewählte Endkunden Passwort sicher auf, ein verlorengegangenes Passwort kann nur mit der Autorisierung Techniker 1 bzw. durch den Werkskundendienst zurückgesetzt werden!

## 8.2.1.9 Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort Techniker 1 – Passwortebene 2

Werkseitig ist als Techniker 1 Passwort die 01234 vergeben.

Das fünfstellige Passwort kann individuell von 00000 bis 99999 gewählt werden.

Zum Ändern des Techniker 1 Passwortes, in die oberste Zeile „Altes Passwort“ das aktuelle Techniker 1 Passwort eingeben, das neue, gewünschte Passwort in beide Zeilen „Neues Passwort“ eingegeben, mit OK bestätigen.

Das Techniker 1 Passwort wird für folgende Funktionen benötigt.

- Reset durchführen
- Log Daten löschen
- Erweiterte Netzwerkeinstellungen vornehmen (Modbus)

**Tipp**

Bitte bewahren Sie das individuell gewählte Techniker 1 Passwort sicher auf, ein verlorengegangenes Passwort kann nur durch den Werkskundendienst zurückgesetzt werden!

**Tipp**

Erläuterung der Passwortebenen: Die Passwortebene wird in der Statuszeile links vom Datum eingeblendet.  
 Passwortebene 0 = Menü durch Endkunden Passwort geschützt → keine Änderungen im Menü möglich  
 Passwortebene 1 = ermöglicht Zugriff auf alle Standard Menüpunkte  
 Passwortebene 2 = ermöglicht Vollzugriff auf alle Menüpunkte (zzgl. Reset, Log löschen, Netzwerk erweitert)

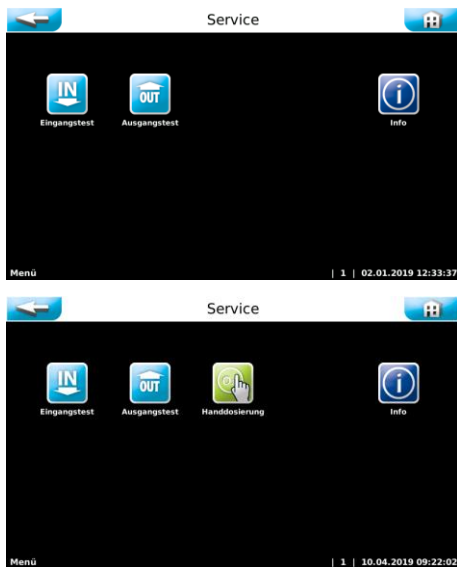
## 8.2.1.10 Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk

Über die LAN- Netzwerkschnittstelle mit RJ45 Steckbuchse können die aktuellen Messwerte und Statusmeldungen an ein Heimnetzwerk z.B. LOXONE übertragen werden.

**TIPP!**

Weiterführende Informationen finden Sie in der Anleitung Visualisierung am Ende dieser Bedienungsanleitung.

## 8.2.2 Hauptmenü → Service



Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung



**Eingangstest**  
ein Testprogramm für Schaltereingänge



**Ausgangstest**  
ein Testprogramm für Pumpen und Relaisausgänge



**Info**  
zur Abfrage der Firmware-Versionen



**Handdosierung O<sub>2</sub>**  
Zur Durchführung einer manuellen Desinfektionsdosierung  
Die gewünschte Desinfektionsmittelmenge muss eingestellt werden  
Für Inbetriebnahme bzw. bei zusätzlichem Desinfektionsmittelbedarf

Der Defaultwert liegt bei 3.000 ml

### 8.2.2.1 Hauptmenü → Service → Eingangstest

Der Eingangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Eingänge (Schalter). Die wechselnde Betätigung der Schalter, wird mit einer 0 (offen) bzw. 1 (geschlossen) angezeigt.

Die Funktion der Schalter sind drahtbruchsicher ausgeführt (Niveau pH-Korrektur, Niveau Desinfektion, Messzellendurchfluss, Zentraleittechnik aus und Reinwasser extern). D.H. diese sind im Betriebszustand geschlossen, bei einer Störung (z.B. Gebinde leer, bzw. Drahtbruch) öffnet der Eingang und führt so zu einer Fehlermeldung.

### 8.2.2.2 Hauptmenü → Service → Ausgangstest

Der Ausgangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Ausgänge (Pumpen und Relais). Der gewählte Ausgang wird für 30 Sekunden angesteuert. Die Ansteuerungszeit kann zwischen 5 bis 120 Sekunden gewählt werden. Die Ansteuerung kann jederzeit mit **Stopp** abgebrochen werden.

Aus Sicherheitsgründen (Chlorgasbildung) funktioniert der Ausgangstest nur wenn gewährleistet ist, dass die dosierten Chemikalien auch abtransportiert werden.

s darf somit keine Störung z.B. „Messzellendurchfluss“ oder „Durchfluss Reinwasser“ anstehen!


### 8.2.2.3 Hauptmenü → Service → Info

Über Info kann die aktuell eingesetzte Version der beiden Firmwares DSP und IO abgefragt werden.

### 8.2.2.4 Hauptmenü → Service → Handdosierung O<sub>2</sub>

Es gibt Situationen bei denen eine manuelle Dosierung erforderlich sein kann. Wurde z.B. vergessen das Desinfektionsgebilde rechtzeitig zu tauschen und würde die nächste reguläre Dosierung erst in ein paar Tagen stattfinden. Der Betreiber stellt eine unzureichende Desinfektionswirkung (glitschige Beckenwände) fest. Oder bei der Inbetriebnahme, wenn die reguläre Dosierung zu weit in der Zukunft liegt. Hierfür findet sich im Menü *Service* die Möglichkeit eine Handdosierung einzuleiten. Nach Ablauf der Handdosierung geht der Regler automatisch in den normalen Regelbetrieb.

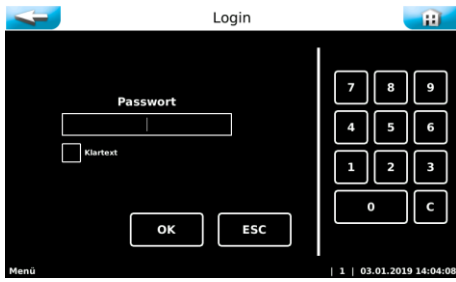
Vorgehensweise:

- Menü Handdosierung wählen
- Gewünschte bzw. benötigte Dosiermittelmenge eingeben
- Mit **Start** bestätigen
- Nach Ablauf der Dosierverzögerung beginnt die Handdosierung (kann mit  übersprungen werden)
- Nach Zugabe der Handdosiermenge wechselt das Gerät automatisch in normalen Automatikbetrieb
- Die Handdosierung kann jederzeit mit der MENU – Taste beendet werden



Zur Signalisierung einer aktiven Handdosierung wird der Icon  unter der Restdosiermenge angezeigt.

### 8.2.3 Hauptmenü → Login



Der Regler kann vor unberechtigtem Zugriff über ein Passwort geschützt werden. Regeln zur Passwortvergabe siehe 8.2.1.8

Wurde ein Passwort vergeben, so muss für künftige Parameteränderungen dieses Passwort unter Login eingegeben werden.

Werkseitig ist kein User-Passwort vergeben

### 8.2.4 Hauptmenü → Log



#### Event Log

Chronologische Auflistung eingetretener Ereignisse



#### Event Log Justage

Chronologische Auflistung durchgeführter Justierungen



#### Data Log

Zur Darstellung geloggtter Messwerte



#### Export

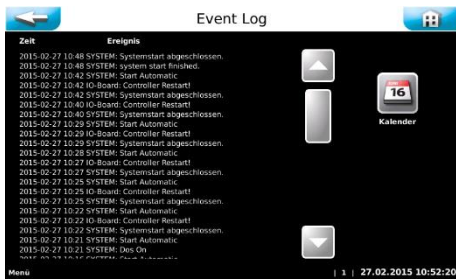
Zum exportieren geloggtter Daten als Datensicherung



#### Löschen

Mit Löschen können alle geloggte Daten gelöscht werden. Zum Löschen der Log- Daten muss man sich mit dem Techniker- Passwort anmelden.

#### 8.2.4.1 Hauptmenü → Log → Event Log

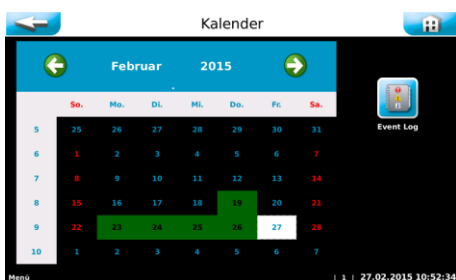


#### Event Log

Im Event Log werden eingetretenen Ereignisse, Störungen und Alarme chronologisch aufgelistet.

Über den ICON Kalender können Ereignisse vergangener Tage eingesehen werden.

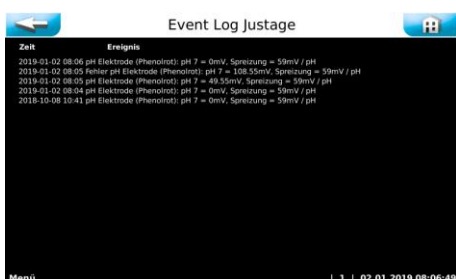
Die Speichertiefe beträgt 100 Einträge



#### Kalender

Der aktuelle Tag ist weiß hinterlegt. Tage in denen die Steuerung eingeschalten war sind grün hinterlegt. Wählen Sie durch Antippen einen anderen Tag aus so wird dieser Tag weiß hinterlegt. Mit dem ICON Event Log können Sie die Ereignisse des ausgewählten Tages einsehen.

#### 8.2.4.2 Hauptmenü → Log → Event Log Justage



#### Event Log Justage

Im Event Log Justage werden durchgeführte Justierungen aufgelistet.

Die maximale Speichertiefe beträgt 50 Eintragungen.

Es werden auch fehlerhafte Justierungen geloggt.

Die Speichertiefe beträgt 50 Einträge

## 8.2.4.3 Hauptmenü → Log → Data Log

Datum	Zeit	pH	mV	mg/l	°C
553	27.02.2015	10:44:00	---	---	---
554	27.02.2015	10:45:00	---	---	---
555	27.02.2015	10:46:00	---	---	---
556	27.02.2015	10:47:00	---	---	---
557	27.02.2015	10:48:00	---	---	---
558	27.02.2015	10:49:00	---	---	---
559	27.02.2015	10:50:00	---	---	---
560	27.02.2015	10:51:00	---	---	---
561	27.02.2015	10:52:00	---	---	---

**Data Log**

Im Data Log können geloggte Messwerte graphisch bzw. tabellarisch dargestellt werden.

Über den ICON Kalender können Daten vergangener Tage eingesehen werden.

Die Speichertiefe beträgt etwas über ein Jahr

## 8.2.4.4 Hauptmenü → Log → Export

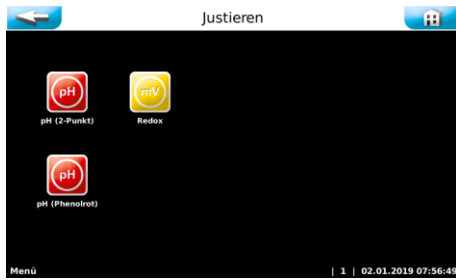
**Export**

Unter dem Menüpunkt Export können gespeicherten Log-Dateien zur Datensicherung auf einen leeren USB-Stick geladen werden. Falls der USB-Stick nicht leer ist, wird eine Formatierung vorgeschlagen und bei OK-Bestätigung durchgeführt.

Auf dem USB-Stick finden Sie anschließend die täglichen Event-Dateien und die CSV-Dateien.

Der Anschluss für den USB-Stick befindet sich auf der Unterseite des Displays, hierzu muss das Steuergehäuse geöffnet werden.

## 8.2.5 Hauptmenü → Justieren



**pH (2-Punkt)**  
zum Justieren der pH-Elektrode



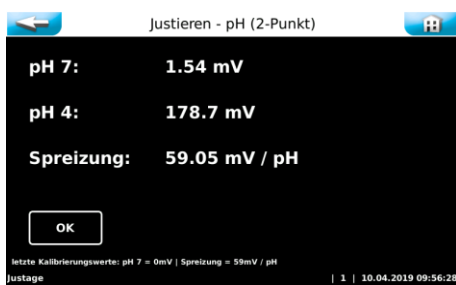
**pH (Phenolrot)**  
zur Anpassung des Anzeigewertes pH gemäß einer Phenolrot- Messung



**mV - Redox**  
zum Justieren der Redox-Elektrode  
Nicht vorhanden bei Desinfektionsverfahren Zeitsteuerung O<sub>2</sub>

Die Justierungen sind textgeführt, es werden die wichtigsten Schritte in kurzen Texten angegeben. Mit der **OK** Taste werden die abgearbeiteten Schritte quittiert. Es erfolgt eine automatische Werteübernahme, wenn die gemessene Elektrodenspannung für ca. 15 Sekunden stabil steht.

## 8.2.5.1 Hauptmenü → Justieren → pH-2-Punkt (pH- Elektrode)



**pH7** = Nullpunkt-Spannung  
Die optimale Nullpunktspannung liegt bei 0 mV ± 30 mV.

**pH4** = zweite Pufferlösung zur Bestimmung der Steilheitsspannung

**mV/pH** = Steilheits-Spannung  
Die optimale Steilheitsspannung bei 25 °C liegt bei ca. 59 mV/pH.  
Beispiel: (pH7 – pH4 = 3 pH x 59 mV = 177 mV)

Unten werden die Werte der letzten erfolgreichen Justierung angezeigt.

Am Ende der pH- Justierung werden die Messergebnisse der Nullpunktspannung und Steilheitsspannung angezeigt und eine Elektrodenbeurteilung durchgeführt. Bei geringen Abweichungen wird die Justierung sofort übernommen. Bei „mittleren“ Abweichung wird ein Reinigungshinweis gegeben. Bei starken Abweichungen wird auf einen Austausch der pH-Elektrode hingewiesen. Sollte der Tausch der Elektrode keine Besserung bringen, so ist der Fehler am Elektrodenkabel bzw. Messverstärker zu suchen.



Hinweis

**Hinweis - Elektrodenbeurteilung:**Reinigungshinweis

Bei einer Nullpunktspannung > ± 61 mV wird der Spannungswert **gelb** eingefärbt und die Justierung mit einem Reinigungshinweis beendet.

Bei einer Steilheitsspannung < 52 mV bzw. > 63 mV/pH, wird der Spannungswert **gelb** eingefärbt und die Justierung mit einem Reinigungshinweis beendet.

Fehlerhinweis

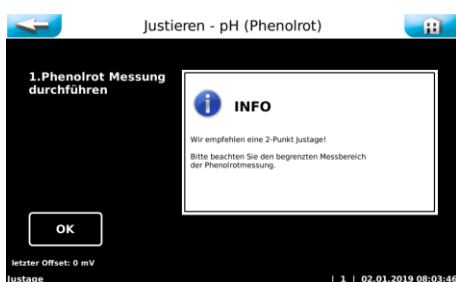
Bei einer Nullpunktspannung > ± 91 mV wird der Spannungswert **rot** eingefärbt und die Justierung mit einem Fehlerhinweis verweigert!

Bei einer Steilheitsspannung < 50 mV bzw. > 65 mV/pH, wird der Spannungswert **rot** eingefärbt und die Justierung mit einem Fehlerhinweis verweigert!

Wird die Justierung mit einem Fehlerhinweis verweigert, so regelt das Gerät mit den Werten der letzten erfolgreichen Justierung weiter.

Es muss nach dem Grund für die fehlgeschlagene Justierung gesucht werden!

## 8.2.5.2 Hauptmenü → Justieren → pH – Phenolrot (Tablettenmessung)



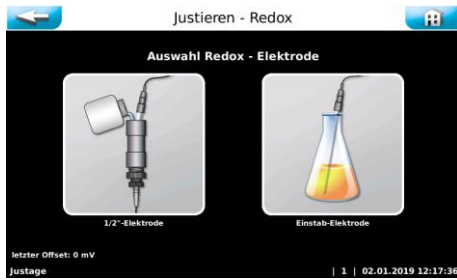
Phenolrotmessung gemäß Herstellerangaben durchführen und den ermittelten Wert eingeben.

Bitte beachten Sie den begrenzten Messbereich und sonstige Eigenheiten der Phenolrotmessung.

Abweichungen größer **± 0,6 pH** (Offset 40 mV) werden mit einem Hinweis beendet.

Abweichungen größer **± 1,0 pH** (Offset 60 mV) werden verweigert.

## 8.2.5.3 Hauptmenü → Justieren → Redox- Elektrode



In der Regel wird die Geräteserie iQntrol DOS-MODBUS mit der ½“ Redox-Elektrode ausgeliefert. Somit ist das linke Menü zu wählen.

Sollte das Gerät mit einer klassischen Redox- Einstabmesskette arbeiten, so wählen Sie bitte das rechte Menü.



Mit dem Menü Justieren → Redox- Elektrode ist ein Feinabgleich der Redox-Messung möglich. Die von PERAQUA mitgelieferte Redox-Prüflösung bringt eine Spannung von 468 mV bei 25 °C, siehe Flaschenaufkleber.

Da die Spannung frei wählbar ist, könnte ein Feinabgleich auch mit anderen Redox-Prüflösungen wie z.B. 220 mV oder 640 mV erfolgen.

Bitte beachten Sie bei einem Abgleich die Temperaturabhängigkeit der Prüflösung! Siehe Etikett



Am Menü Ende wird die eingestellte Abweichung als Offset angezeigt. Bei geringen Abweichungen wird die Justierung sofort übernommen.

Bei Abweichungen größer **+ 41 mV** wird ein Reinigungshinweis gegeben.

Bei Abweichungen größer **+ 61 mV** wird die Justierung verweigert und auf einen Austausch der pH-Elektrode hingewiesen. Der Regler arbeitet mit den Werten der letzten erfolgreichen Justierung weiter.

Sollte der Tausch der Elektrode keine Besserung bringen, so ist der Fehler am pH-Elektrodenkabel bzw. Messverstärker zu suchen.

## 9 Netzwerkanchluss – Visualisierung

Die Geräteserie *iQntrol DOS-MODBUS* kann mit einem Heimnetzwerk z.B. LOXONE kommunizieren. Der Zugriff erfolgt über eine Ethernet- (LAN) Schnittstelle. Wird ein iQntrol DOS-MODBUS in ein bestehendes Heimnetzwerk eingebunden, so können berechnete Netzwerkgeräte darauf zugreifen. Somit können von der Ferne aus die Messwerte, Regelparameter, Log-Daten, sowie Betriebszustände, Alarmer und Störungen eingesehen werden.

Die Datenübertragung aus dem Gerät heraus erfolgt kabelgebunden. Hierfür wird ein Netzkabel mit RJ45 Stecker benötigt. Außerhalb des Gerätes kann die weitere Übertragung kabelgebunden bis zum Router oder kabellos z.B. über einen Wireless Access Point über WLAN realisiert werden.



### Hinweis

Die Geräte sind nicht DHCP-fähig und können somit nicht per **Plug and Play** am Netzwerk angemeldet werden. Dementsprechend sind gewisse Fachkenntnisse im Bereich von IT-Netzwerken erforderlich. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Netzwerkadministrator der mit Ihrem Heimnetzwerk vertraut ist.



### Hinweis

Peraqua kann für die Sicherheit der Datenübertragung keinerlei Gewähr übernehmen. Die Beurteilung der Notwendigkeit an und ggf. die Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen, wie VPN-Verbindung, Passwortvergabe und Aktualisierung der entsprechenden Systeme obliegt allein dem Benutzer bzw. die von ihm hierfür beauftragten Personen!

## 9.1 Installation Netzwerk

### 9.1.1 Netzwerkleitung in Steuergehäuse einführen

Die Steuerungsgehäuse verfügt im unteren Anschlussraum über einen vorgeprägten Durchbruch (push out) für eine 25 mm Verschraubung mit Kontermutter. Über eine 25 mm Verschraubung kann ein gewöhnlicher RJ45-Stecker direkt in das Gehäuse eingeführt werden. Anstelle des normalen Dichtgummis wird zur Abdichtung ein Mehrfachdichteinsatz 2 x 6 mm verwendet. Die zweite Öffnung des Mehrfachdichteinsatzes wird mit einem 6 mm Stopfen verschlossen. Alternativ kann auch eine Netzwerkleitung ohne Stecker in einer kleineren Verschraubung eingeführt werden, und der Stecker im Gerät aufgedrimpt werden.

Feldkonfektionierbare RJ45 Stecker sind auf Grund der Baugröße nicht geeignet.

### 9.1.2 Die LAN-Schnittstelle lokalisieren

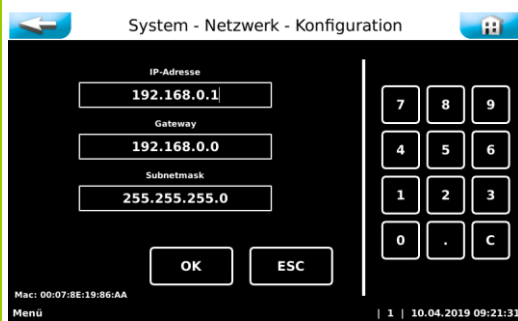
Alle iQntrol DOS-MODBUS Geräte verfügen über eine LAN-Schnittstelle, diese befindet auf der unteren Stirnseite des Displays.



Beispielhafte Abbildung der Schnittstellen ab 01/2022

## 9.2 Netzwerkzugriff am Gerät einrichten

### 9.2.1 Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk



Unter dem Menüpunkt Netzwerk müssen die entsprechenden Ziffernblöcke anhand der Netzwerktopologie für IP-Adresse, Gateway und Subnetmask vergeben werden.

Die angegebenen Ziffernblöcke sind nur exemplarisch, diese müssen der Netzwerktopologie entsprechen!

### 9.2.2 IP-Adresse

Die Übertragung erfolgt über eine statische IP-Adresse, diese muss manuell vergeben werden. Die Geräte sind nicht DHCP fähig (automatischer Bezug einer IP-Adresse). Sind mehrere Geräte in einem Netzwerk installiert, so muss jedem Gerät eine eigene IP-Adresse vergeben werden.

### 9.2.3 Gateway

Das Gateway ermöglicht eine Verbindung unterschiedlicher Rechnernetze mit unterschiedlichen Netzwerkprotokollen. Beim Gateway keine führende 0 eingeben, z.B. 192.168.10.1 ist richtig, 192.168.010.1 wäre falsch!

### 9.2.4 Subnetmask

Die Subnetmask aller am Netz beteiligten Teilnehmer sollte gleich sein.



## 10 Wartung und Reinigung

Alle notwendigen Wartungen und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Erforderliche Ersatzteile können Sie über den Fachhandel beziehen. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise im Umgang mit Chemikalien und tragen Sie entsprechende Schutzkleidung.




Folgende Wartungsarbeiten sind durchzuführen.


- Feinfilter bei offensichtlicher Verschmutzung reinigen
- pH- Elektrode justieren bei einer Abweichung >0,2 pH gegenüber der Phenolrot Messung oder bei sukzessiver Erhöhung des freien Chlors im Beckenwasser bei gleichbleibender Redox- Spannung (z.B. aufgrund effektiv steigenden pH-Wertes)
- Die Ventilschläuche der Dosierventile jede Saison ersetzen
- Dosierkassetten jede Saison tauschen
- Dichtungen der Redox- Elektrode jede Saison ersetzen
- Wartungsset des Durchflussreglers etwa alle zwei bis drei Jahre ersetzen

### 10.1 Feinfilter


Der Feinfilter verhindert den Schmutzeintrag in die Messzelle. Er muss in regelmäßigen Abständen besichtigt und bei Bedarf gereinigt werden. Besonders im Frühjahr und im Herbst kann es bei Freibädern zu höherem Schmutzeintrag durch Samenflug und Blätter kommen.

 Hinweis	<p><b>Hinweis</b> Ein verschmutzter Feinfilter führt eventuell zu einer Chlorzehrung. Dies führt zu einer geringeren Redox-Spannung und folglich zu einem Anstieg des Chlorgehaltes im Pool.</p>
--	--

### 10.2 pH-Elektrode

 Achtung!	<p><b>ACHTUNG!</b> Bei jeglichen Arbeiten an der pH-Elektrode ist darauf zu achten, dass weder der Schraubsteckkopf der Elektrode noch der Stecker des Elektrodenkabels mit Feuchtigkeit in Berührung kommt! Schon geringste Feuchtigkeit im Elektrodenkopf kann zu einer Verfälschung des Messwertes führen bis hin zum vorzeitigen Ausfall der Elektrode! Sowohl die Kontakte im Elektrodensteckkopf, sowie auch die des Elektrodensteckers müssen goldig glänzend aussehen und dürfen keine Korrosionen aufweisen.</p>
--	---

Jede pH-Elektrode ist ein Verschleißteil. Sie unterliegt einer gewissen Alterung, welche auf vielerlei Faktoren zurückzuführen ist. Im Bereich der Schwimmbadwasseraufbereitung sollte die Elektrode etwa 6 Monate bis zu 2 Jahren funktionsfähig sein. Eine weitere Ursache für Messwertabweichungen ist die Verunreinigung des Diaphragmas. Diese Verschmutzungen können meist mit dem mitgelieferten Diaphragma-Reiniger gereinigt werden. Hierfür wird der Glasschaft der pH-Elektrode für einige Minuten in die Reinigungslösung getaucht. Je nach Zustand und Alter der Elektrode verändert sich die Elektroden-Charakteristik. Dies führt zu Messwertabweichungen, welche durch eine Justierung ausgeglichen werden können.


 Hinweis	<p><b>Hinweis</b> Nach jeder Elektrodenreinigung oder nach einem Elektrodentausch ist eine Justierung durchzuführen! Die Glaskuppe (Sensorteil) und das Diaphragma nicht mit den Fingern oder mit Reinigungsmaterial berühren.</p>
--	--

### 10.3 Dosierventile

Das Desinfektions- Dosierventil neigt beim Einsatz von chlorhaltigen Desinfektionsmitteln zu Verkrustungen. Die Stärke der Verkrustung steht in Abhängigkeit der dosierten Menge, der Temperatur an der Dosierstelle, der Bestandteile der Chlorklösung und der Härte des Wassers. Die Wartungsintervalle liegen bei mehreren Wochen bis zu vielen Monaten. Die Verkrustungen im Ventilkörper (Teil 2) können mit kalklösender Säure entfernt werden. Im Rahmen einer jährlichen Wartung sind die Ventildummis der beiden Dosierventile zu tauschen.

### 10.4 Durchflussregelventil

Die Membrane im Durchflussregelventil verhärtet mit der Zeit. Dies hat ein schlechteres Regelverhalten des Durchflusses zur Folge. Aus diesem Grund sollte die Membrane alle zwei bis drei Jahre ersetzt werden.

 Hinweis	<p><b>Hinweis</b> Bitte beachten Sie beim Tausch der Membrane deren Einbaulage. Die blaue Feder muss, auf den größeren Federteller drücken. Ansonsten kommt es zu einer Funktionsstörung des Durchflussregelventiles.</p>
--	---

### 10.5 Dosierkassetten

#### Spreizlaschen



Im Rahmen einer jährlichen Wartung sollten die beiden Dosierkassetten getauscht werden. Hierzu die beiden seitlichen Spreizlaschen zusammendrücken und die Kassette nach vorne von der Motorwelle abziehen. Die beiden schwarzen Kabelbinder am Schlauchende abzwicken und die Schläuche von den Schlauchnippeln abziehen. Die Schläuche der neuen Dosierkassetten wieder auf die Schlauchnippel aufschieben und mit den schwarzen Kabelbindern fixieren. Anschließend die Dosierkassette wieder bis zum Einrasten auf die Motorwelle schieben.

Die Länge der Schlauchenden sind gemäß beiliegender Anleitung anpassen!

### 10.6 Redox-Elektrode

Im Rahmen der jährlichen Wartung sind die Flachdichtung in der Redox-Elektrode und der entsprechende O-Ring in der Messzelle zu tauschen.

## 11 Außerbetriebnahme – Überwinterung - Lagerung

Wird das Gerät für längere Zeit außer Betrieb genommen, so sollten nachfolgende Arbeiten durchgeführt werden.

- Spülen der Dosierventile samt Sauggarnituren, hierfür die Sauggarnituren aus den Chemikaliengebinden nehmen und in ein Gefäß mit Wasser stellen. Die Chemikaliengebinde verschließen. Mit der Test-Funktion die Dosierpumpen manuell starten. Um sicherzustellen, dass die Chemikalie restlos durchgespült wird, ist der Vorgang zweimal zu wiederholen. Abschließend die beiden Dosierkassetten von der Motorwelle abziehen.
- Das Diaphragma einer Glaselektrode darf niemals austrocknen, deshalb muss die mit etwas Elektrolyt gefüllte Schutzkappe auf den Glasschaft der pH-Elektrode geschoben werden. Die pH-Elektrode ist bis ca. -15 °C frostfest, bei tieferen Temperaturen muss diese deshalb an einem frostsicheren Platz gelagert werden.
- Ist im Lagerraum mit Kondensationsfeuchtigkeit zu rechnen, so muss das Gerät durchgehend mit Spannung versorgt werden.
- Ist im Lagerraum mit Frost zu rechnen, so müssen alle wasserführenden Teile, wie die Messzelle, die Messwasserverrohrung und Messwasserleitungen, restlos entleert werden. Eine Alternative wäre, das Gerät von der Wand abzumontieren und an einem frostsicheren Raum zu lagern.

## 12 Technische Daten

Abmessungen: ca.	elektrische Daten:	Dosierleistung: Standard	Messbereiche
Breite: 480 mm	Spannung: 230 V – 50 Hz	Desinfektion SR10 ca. 1,2 l/h	pH 2.0 ... 9.9
Höhe: 670 mm	Strom: max. 2 A	pH-Korrektur SR10 ca. 0,7 l/h	mV 0 ... 990
Tiefe: 170 mm	Leistung: 7 W Standby		Temperatur °C -30 ... 170
Gewicht: 11 kg	8 W Dosierung		

Umgebungstemperatur: - 5 °C bis + 40 °C  
Luftfeuchtigkeit: 95% nicht kondensierend

**13 Änderungshistorie – Geräteserie iQntrol DOS-MODBUS****Gerätegeneration**

Erste Geräteversion V1 ab 11/2021 S.-Nr. 84050 bis ...

**Hinweis**

Bitte halten Sie für Ersatzteilbestellungen die Geräteseriennummer vom Typenschild bereit.  
Bei Supportanfragen benötigen wir die genaue Angaben der aktuell im Regler eingesetzten Firmware und die Seriennummer der entsprechenden Platine!

**Firmware- Versionen****Hinweis**

Nachfolgende Auflistung zeigt die wichtigsten Eckpunkte der Firmware-Versionen mit Veröffentlichungsdatum und Hinweisen zum Änderungsgrund.  
Bitte beachten Sie dies bei künftigen Ersatzteilbestellungen und Supportanfragen!

FW V6.1.3 01/2022 bis ...

## 14 Inbetriebnahme-Protokoll



Bei einem „Reset“ werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach einem „Reset“ müssen deshalb alle Parameter überprüft und wieder an das Becken angepasst werden. Daher empfehlen wir die optimierten, beckenspezifischen Parameter in diese Liste einzutragen. Ebenfalls müssen nach einem „Reset“, die Elektroden justiert werden!

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereich	Step	bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
<b>Parameter pH</b>					
- Sollwert	7.0 pH	6.0 – 8.0 pH	0.05		
- P-Bereich	0.50	0.1 – 1.0	0.05		
- Alarm low	6.5 pH	4.0 – 8.0 pH	0.05		
- Alarm high	8.0 pH	6.0 – 10 pH	0.05		
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 min	2		
- Regelart	Proportional	Proportional 2-Punkt			
- Regelrichtung	pH senken	Senken - Heben			
<b>Parameter Desinfektion</b>					
- Sollwert	750 mV	500 – 900 mV	5		
- P- Bereich	100 mV	10 – 100	10		
- Alarm low	600 mV	400 – 900 mV	10		
- Alarm high	800 mV	500 – 1000 mV	10		
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 min	2		
- Regelart	Proportional	Proportional 2-Punkt Zeitsteuerung			
<b>Parameter Desinfektion O<sub>2</sub></b>					
- Wochentag	Mo				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	Di				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	Mi				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	Do				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	Fr				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	Sa				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
- Wochentag	So				
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereich	Step	bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
<b>Dosierleistung</b>					
- pH	8 sec. = 100%	1 – 8 sec	1		
- Desinfektion	15 sec. = 100 %	1 – 15 sec	1		
- Zykluszeit - Verriegelt	30 Sekunden	30 – 360 sec	10		
- Zykluszeit - pH	30 Sekunden	30 – 360 sec	10		
- Zykluszeit - Desinfektion	30 Sekunden	30 – 360 sec	10		
- Verriegelung	On	On - Off			
<b>Parameter Temperatur °C</b>					
- Sollwert	25 °C	5 – 40 °C	0.1		
- P- Bereich	1 °C	0.1 – 10 K	0.1		
- Alarm low	10 °C	1 – 50 °C	0.1		
- Alarm high	30 °C	15 – 55 °C	0.1		
- Offset	off	-5 °C ... +5 °C	0.1		
- Regelung	On	Off - On			
<b>Dosierverzögerung</b>					
- Dosierverzögerung	600 Sekunden	10 – 600 sec	10		
<b>System - Passwort</b>					
- Endkunde	----	0000 ... 9999	1		
- Techniker 1	01234	00000 ... 99999	1		
<b>System - Display</b>					
- Screensaver	20 %	12 ... 100 %	2		
- Verzögerung	00:05 Minuten	00:00 – 23:59	1		
- Backlight	75 %	24 ... 100 %	2		
<b>System - Netzwerk</b>					
- IP-Adresse	192.168.0.1				
- Gateway	192.168.0.0				
- Subnetmask	255.255.255.0				
<b>System – Netzwerk Browser</b>					
- Port	12345				
<b>System – Netzwerk Modbus</b>					
- Port	502				
- IP-Adresse	0.0.0.0				
<b>System - Sprache</b>		D – GB – F – S			
<b>Geräte ID</b>		iQntrol DOS-MODBUS			
<b>Flockung</b>		Off - On			

Sonstige Bemerkungen:

-----

-----

-----  
Datum

-----  
Ort

-----  
Monteur

-----  
Betreiber

## 15 Ersatzteilliste

Nachfolgend aufgeführte Ersatzteile erhalten Sie über Ihren Fachhändler. Bitte geben Sie bei Ihren Bestellungen doch immer die genaue Produktbezeichnung und die Geräteseriennummer mit an.

**Tipp**

Bitte beachten Sie, dass die Ersatzteilliste i.d.R. nur Ersatzteile für die Standardgeräte beinhaltet. Kundenspezifische bzw. auftragspezifische Sonderartikel sind nicht berücksichtigt.

Bei den **grün** hinterlegten Artikelnummern handelt es sich um Verschleißteile. Für Verschleißteile kann **keine** 2-jährige Gewährleistung übernommen werden!

Dosiertechnik	Artikelnummer	Artikel
	0010039	Dosierkassette SR10 3,0 mm weiße Rollen (Standard)
	0012500	Dosiermotor SR10 3,0 mm (Standard)
	0012472	Sauggarnitur NF d16 x 500 gelb - 3 m Kabellänge (Standard)
	0012473	Sauggarnitur NF d16 x 500 rot - 3 m Kabellänge (Standard)
	0024717	Schlauchhalter SR10 mit Schlauchbruchkontakten magnetisch
	0018860	Ventilgummi Set 9 x 1,5 - 14 (für beide Dosierventile geeignet)
	0024718	Dosierventil 3/8" - 4 x 1 - Si 9 x 1,5
Durchflussarmatur	Artikelnummer	
	0012023	Kugelhahn PVC 1/4" – 6 x 1 mm (Zu- und Ablauf)
	0024271	Messzelle CPR – PKT
	0011017	Probewasserhahn PVC 1/4"
	0024716	Wartungsset Durchflussregler
	0010480	Filtertasse transparent (Standard 1/4" Filter)
	0010481	Filtertassendichtung (Standard 1/4" Filter)
	0010482	Filterelement 300 µ (Standard 1/4" Filter)
	0015077	Schlauch- PVC 4 x 1 mm (Meterware)
	0010435	Schlauch- PE 6 x 1 mm (Meterware)
	0010433	Schlauch- PTFE 6 x 1 mm (Meterware)
	0012031	PVC- Kugelhahn d20 – 6 x 1 mm (Messwasserentnahme – Rückführung)
Elektroden	Artikelnummer	
	0010933	pH-Elektrode PG13,5 60 mm (Standard)
	0011984	Redox-Elektrode 1/2" Platin komplett (Standard)
	0011986	Redox-Elektrodenersatz d14 Platin (Standard)
	0028051	Redox-Elektrode 1/2" Gold komplett (Elektrolyse)
	0026978	Redox-Elektrodenersatz d14 Gold (Elektrolyse)
	0011985	Dichtungssatz zu Redox-Elektrode (Standard)
	0011964	Reinigungssperlen 5 ml
	0015945	Elektrolytlösung KCl 3 mol/l - 30ml für Überwinterung
	0010383	Pufferlösung pH4 50 ml
	0010384	Pufferlösung pH7 50 ml
	0010385	Redox Prüflösung +468 mV 50 ml
	0011962	Elektrodenreiniger – Diaphragmareiniger 50 ml
	0011963	destilliertes Wasser 500 ml
Steuerung/ Elektronik	Artikelnummer	Versionsabhängig → siehe Aufschrift und Seriennummer auf Elektronikplatine
	Versionsabhängig	Netzteil – NT-SCHW-8_V2.1
	Versionsabhängig	I/O- Board – I/O-SCHW-8_V2.1
	Versionsabhängig	Messverstärker – MV_CPRT
	Versionsabhängig	Bedienteil – DSP_S7 SANTINO
	0024759	Leuchtstab mit RGB LED (schwarze Leitung)
	0012006	pH-Elektrodenkabel mit Schraubsteckkopf
	0012009	Redox-Elektrodenkabel 4 mm MC-Stecker 90 cm
	0024681	Temperaturfühler 6 x 25 mm in Messzelle
	0010489	Messwasserdurchflussschalter d6 x 30 mm grün NC (Schließer)

