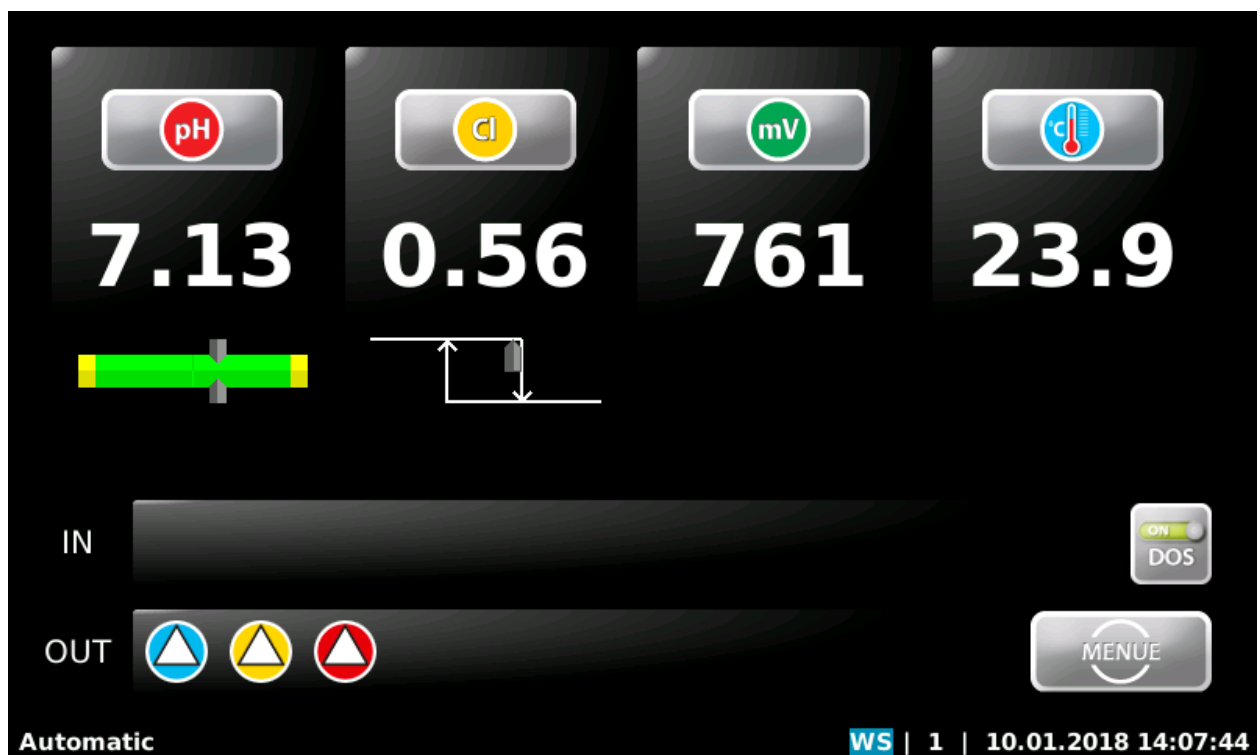


CPR Touch XL

Messtechnik für pH-Wert, freies Chlor, Redox- Spannung und Temperatur



Teil 1: Bedienungsanleitung für Regeltechnik (ab V2.0.1)

Teil 2: Die Bedienung der Dosiertechnik entnehmen Sie bitte der entsprechenden Anleitung



1. Hinweise zu dieser Anleitung	5
1.1 Gültigkeitsbereich	5
1.2 Zielgruppe	5
1.3 Aufbewahrung der Anleitung	5
1.4 Weiterführende Informationen	5
1.5 Verwendete Symbole.....	5
1.6 Hinweise zu Supportanfragen.....	6
1.7 Änderungshinweise	6
2. Sicherheit.....	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2 Sicherheitshinweise	6
2.3 IT-Sicherheit	6
3. Lieferumfang – Gerätebeschreibung.....	7
3.1 Lieferumfang.....	7
3.2 Kontrolle auf Transportschäden	7
3.3 Identifikation des Gerätes	7
3.4 Gerätebeschreibung – Beispiel Gerätevariante 2S	7
4. Montage.....	8
4.1 Montageort wählen	8
4.2 Gerät an der Wand montieren	8
4.3 Spannungsversorgung	8
4.4 Beckenhydraulik.....	8
4.5 Temperaturmessung und Regelung.....	8
4.6 Feinfilter vorsehen.....	8
5. Inbetriebnahme - Hinweise.....	9
5.1 Regelparameter anpassen	9
5.2 Reinigungspulver einfüllen	9
5.3 Elektroden mit Glasschaft einsetzen	9
5.4 Messzellendurchfluss einstellen	9
5.5 Schlauchpumpen aktivieren – OPTION 2S	9
5.6 Chemikalien – OPTION 2S	9
6. Elektrischer Anschluss.....	10
6.1 Gehäuse öffnen und schließen	10
6.2 Leitungen einführen	10
6.3 Übersicht des Anschlussplans.....	11
6.4 Das Netzteil.....	11
6.5 Das I/O- Board	12
6.6 Der Messverstärker	13
7. Gerätebedienung.....	14
7.1 Betriebszustände	16
7.1.1 Automatikbetrieb (auto mode)	16
7.1.2 QuickInfo	16
7.1.3 Dosierverzögerung	16
7.1.4 Automatic - Anfahren	16
7.1.5 Reglerarten - Unterschiede	16
7.1.6 Alarm	17
7.1.7 Dosierung aus	17
7.1.8 Netzwerkstatus.....	17



7.1.9	Automatik – Redox-Regelung (Notprogramm)	18
7.1.10	Handdosierung (Notprogramm) Version Granudos	18
7.1.11	Handdosierung (Notprogramm) Version 2S.....	18
7.2	Das Hauptmenü	19
7.2.1	Hauptmenü → Einstellungen	19
7.2.1.1	Hauptmenü → Einstellungen → pH.....	20
7.2.1.2	Hauptmenü → Einstellungen → pH → Reglerart – Proportional	20
7.2.1.3	Hauptmenü → Einstellungen → pH → Reglerart – 2-Punkt	20
7.2.1.4	Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion Chlor.....	21
7.2.1.5	Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung	22
7.2.1.6	Hauptmenü → Einstellungen → mV Redox - Alarmwerte	23
7.2.1.7	Hauptmenü → Einstellungen → mV Redox - Notbetrieb	23
7.2.1.8	Hauptmenü → Einstellungen → Temperatur	23
7.2.1.9	Hauptmenü → Einstellungen → Dosiervverzögerung	24
7.2.1.10	Hauptmenü → Einstellungen → Flockung	24
7.2.1.11	Hauptmenü → Einstellungen → ECO-Betrieb – Nachtbetrieb (DIN-Kontakt).....	25
7.2.1.12	Hauptmenü → Einstellungen → System.....	26
7.2.1.13	Hauptmenü → Einstellungen → System → Datum/ Zeit.....	26
7.2.1.14	Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort.....	26
7.2.1.15	Hauptmenü → Einstellungen → System → Display.....	28
7.2.1.16	Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk → Konfiguration	28
7.2.1.17	Hauptmenü → Einstellungen → System → Sprache	28
7.2.1.18	Hauptmenü → Einstellungen → Hochchlorung	28
7.2.1.19	Hauptmenü → Einstellungen → Puffer.....	28
7.3	Hauptmenü → Service	29
7.3.1	Hauptmenü → Service → Eingangstest	29
7.3.2	Hauptmenü → Service → Ausgangstest	29
7.3.3	Hauptmenü → Service → Info	29
7.4	Hauptmenü → Login	29
7.5	Hauptmenü → Log (Ereignis und Datenlogging)	30
7.5.1	Hauptmenü → Log → Event Log.....	30
7.5.2	Hauptmenü → Log → Data Log	30
7.5.3	Hauptmenü → Log → Export.....	30
7.6	Hauptmenü → Justieren.....	31
7.6.1	Hauptmenü → Justieren → pH- Elektrode	31
7.6.2	Hauptmenü → Justieren → Phenolrot	32
7.6.3	Hauptmenü → Justieren → DPD1 freies Chlor	32
7.6.4	Hauptmenü → Justieren → Redox- Elektrode.....	33
8.	Wartung und Reinigung.....	34
8.1	Vorfilter prüfen und reinigen	34
8.2	DPD1 Messung – freies Chlor Justieren	34
8.3	pH- Messung – pH Elektrode justieren	34



8.4	Bezugs- Gegen- Kombielektrode	34
8.5	Chlorelektrode – Dichtungsset tauschen	34
8.6	Redox-Elektrode – Dichtungsset tauschen	35
8.7	Durchflussregler – Wartungsset tauschen	35
9.	Außerbetriebnahme – Überwinterung – Lagerung	35
10.	Technische Daten.....	35
11.	Inbetriebnahme-Protokoll - Defaultliste	36
12.	Ersatzteilliste	38
13.	eigene Notizen.....	39



1. Hinweise zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes.
Die Anleitung gilt für den CPR Touch XL ab Version -> siehe Fußzeile.

1.2 Zielgruppe

Ausschließlich in die Gerätefunktionen eingewiesene Personen dürfen das Gerät bedienen. Elektrische und wasserseitige Arbeiten 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>GEFAHR! „GEFAHR“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führt!</p>
	<p>WARNUNG! „WARNUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann!</p>
	<p>VORSICHT! „VORSICHT“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Körperverletzung führen kann!</p>
	<p>ACHTUNG! „ACHTUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann!</p>
	<p>Hinweis Ein Hinweis kennzeichnet Informationen, deren Nichtbeachten zu Betriebsstörungen führen kann.</p>
	<p>Tipp Ein Tipp kennzeichnet Informationen, die zur Verbesserung des Betriebsablaufes führen können.</p>



1.6 Hinweise zu Supportanfragen

Bei der Serie CPR Touch XL handelt es sich um eine hochkomplexe, elektronische Reglereinheit. Sie unterliegt einer stetigen Weiterentwicklung seitens der Firmware wie auch der Hardware. Wir sind stets bemüht die Kompatibilität der verwendeten Komponenten zu wahren, können dies aber nicht über Jahre gewährleisten!

Für Ersatzteilbestellungen benötigen wir daher immer folgende Daten. Diese finden Sie auf dem Typenschild.

- genaue Gerätebezeichnung
- Geräteseriennummer
- Baujahr

Für technische Supportanfragen benötigen wir zudem folgende Daten. Diese finden Sie im Menü Info.

- aktuelle Versionen der Firmware (DSP und I/O-Board)
- aktuelle Version der Hardware

Bei Problemen mit den Messwerten benötigen wir immer alle aktuellen Messwerte. So helfen Sie uns die Störung schneller beurteilen zu können und somit Ihnen eine schnellere Antwort zu erhalten.

1.7 Änderungshinweise

Diese Bedienungsanleitung (Version siehe Fußzeile) ist gültig für CPR Touch XL Geräte mit folgenden Komponenten.

- DSP-Firmware Version ab V2.0.1
- Hardwareversion (die jeweilige Versionsnummer der Hardware finden Sie im Kapitel Elektrischer Anschluss)

Änderungen gegenüber DSP-Firmware Version V.1.x

- Gerätetyp 2S → Menü Dosierleistung wurde entfernt, diese Funktion wurde in Einstellungen pH und Cl implementiert
- Regelverhalten 2-Punkt bei pH, mV und Cl implementiert
- Regelrichtung pH heben implementiert



Hinweis

Die DSP-Firmware Versionen \geq V2.x sind nur mit I/O-Board Firmware- Versionen \geq V3.2 kompatibel!

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Reglerserie CPR Touch XL ist ausschließlich für Mess.- und Regelaufgaben bei der Schwimmbadwasseraufbereitung 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.

2.3 IT-Sicherheit

Die Reglerserie CPR Touch XL ermöglicht einen Netzwerkzugriff auf Daten und Regelparameter mittels netzwerkfähiger Geräte. Es obliegt dem Betreiber selbst Sorge dafür zu tragen, dass nur autorisierte Personen darauf zugreifen können. Auch für die Sicherheit der Verbindungen über das Internet bzw. WLAN ist der Betreiber selbst, bzw. die von ihm beauftragte Person zuständig.



3. Lieferumfang – Gerätebeschreibung

3.1 Lieferumfang

Der *CPR Touch XL* wird standardmäßig mit folgendem Zubehör ausgeliefert.

- Pufferlösungen pH7, pH4, Redox-Prüflösung
- Elektrodenreiniger, destilliertes Wasser
- Glasperlen, Elektrolytlösung, Ersatzdichtungen
- 2 St. ½“ Messwasserkugelhahn mit Tauchrohr (nicht bei Variante Granudos)
- je 7 m Messwasserleitung 6x1mm in PE und PTFE (nicht bei Variante Granudos)

Es sind kundenspezifische oder auftragsbezogene Änderungen möglich.

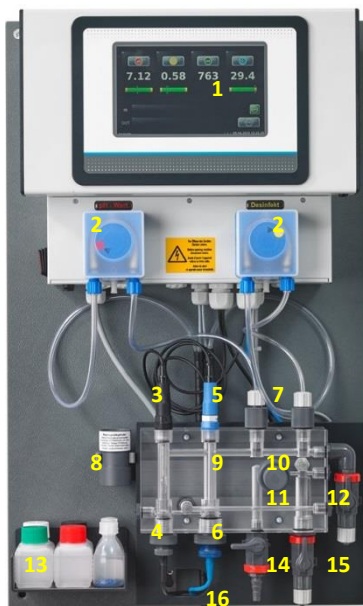
3.2 Kontrolle auf Transportschäden

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

3.3 Identifikation des Gerätes

Für Ersatzteilbestellungen und Problembehandlungen ist es sinnvoll die Geräteseriennummer und die Software-Version 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.

3.4 Gerätebeschreibung – Beispiel Gerätevariante 2S



1. Steuerung *CPR Touch XL*
2. Dosierpumpen Sa
3. pH-Elektrode
4. Redox-Elektrode
5. Kombi-Bezugs-Gegen-Elektrode
6. Chlorelektrode
7. Dosierventile
8. Redox-Prüfzylinder
9. PMMA Messzellenblock
10. Durchflussregelventil
11. Durchflussüberwachung
12. Messwasserrücklauf
13. Pufferlösungen
14. Prüfwasserhahn
15. Messwasserzulauf
16. Sauggarnituren (nicht im Bild zu sehen)

Der *CPR Touch XL* wird als eine fertig montierte Einheit geliefert. Alle Teile sind auf einer Kunststoffplatte befestigt. Damit ist eine schnelle Montage des Gerätes gewährleistet. Auch werden somit eventuelle Ausführungsfehler seitens des Montagepersonals weitestgehend vermieden.

Zum Transport werden vom Werk aus lediglich die beiden Elektroden mit Glasschaft aus der Messzelle genommen und in einem Verpackungskarton geschützt mitgeliefert. Um eine Deformation der Dosierschläuche bei längerer Lagerung zu vermeiden, sind die beiden Rollenträger von der Motorwelle abgezogen.

Der *CPR Touch XL* 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.



4. Montage

4.1 Montageort wählen

- Das Gerät darf keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt sein. Es darf nicht im Freien installiert werden.
- Es ist vor Feuchtigkeit wie Spritzwasser oder überhöhte Luftfeuchtigkeit (Kondensation) zu schützen.
- In der näheren Umgebung des Gerätes dürfen keine entzündlichen Dämpfe, Stäube oder Gase vorkommen.
- Für eine leichte Bedienung und spätere Wartungsarbeiten sollte ein frei zugänglicher Montageort gewählt werden.
- Der Montageort darf nicht frostgefährdet sein und das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

4.2 Gerät an der Wand montieren

Die Montagehöhe ist so zu wählen, dass sich das Display auf Augenhöhe befindet. Die vier Bohrungen an der Montageplatte abmessen und an der Wand markieren. Dem Mauerwerk entsprechende Dübel und Schrauben verwenden.

4.3 Spannungsversorgung

Die Geräte müssen mit Dauerspannung versorgt werden. D.h. die Spannungsversorgung darf nicht mit der Filteranlage verriegelt werden. Für eine Verriegelung der Dosierung mit der Schwimmbadfilteranlage steht ein digitaler Eingang zur Verfügung.

4.4 Beckenhydraulik

Nur mit einer „guten“ Beckenhydraulik kann eine befriedigende Regelung der Hygienehilfsparameter freies Chlor, pH-Wert und Redox-Spannung erreicht werden. Die dosierten Chemikalien müssen in kurzer Zeit alle Beckenbereiche erreichen. Auch bei Belastung muss die an mehreren Stellen im Becken gemessenen Konzentrationen annähernd gleich sein. Das Messwasser muss möglichst identisch dem Beckenwasser sein und möglichst schnell der Messzelle zugeführt werden. Nur so können Änderungen der Wasserqualität zügig erfasst und wieder ausgeglichen werden.

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.

4.5 Temperaturmessung und Regelung

Das Gerät ist mit einer Temperaturregelung ausgestattet. Diese Temperaturregelung kann für die Beckenwassertemperatur verwendet werden. 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 Beckentemperatur nur gewährleistet werden kann, wenn die Filterlaufzeiten entsprechend lang gewählt werden.

Um ein genaues Messergebnis zu erzielen, ist der Fühler mittels einer Tauchhülse in die Schwimmbeckenverrohrung vor dem Filter einzubauen.



ACHTUNG!

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

4.6 Feinfilter vorsehen

Entsprechend dem zu erwartenden Schmutzaufkommen ist ein entsprechender Vorfilter vorzusehen. Das Schmutzaufkommen ist abhängig vom Einsatzort (Hallenbad – Freibad), der Bepflanzung um den Pool, der Frequentierung und der Entnahmestelle des Messwassers. Ein zu groß gewählter Vorfilter und zu lange Wartungsintervalle können zu Verfälschungen des Messwassers führen. Die Maschenweite sollte $\leq 500 \mu\text{m}$ betragen.



5. Inbetriebnahme - Hinweise

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

5.1 Regelparameter anpassen

Das Gerät ist werkseitig mit vorgegebenen Regelparametern versehen. Bitte passen Sie die Regelparameter dem Becken, in Bezug auf benötigte Dosierleistung und gewünschte Sollwerte an. Werksseitig ist für die Dosierleistung 100 % gewählt.

5.2 Reinigungspierlen einfüllen

Die mitgelieferten blauen Glaskügelchen dienen zur Reinigung der beiden von unten eingeschraubten Metall- Elektroden. Es handelt sich hierbei um die Chlor- und Redox-Elektrode. Füllen Sie von oben in die Messzelle so viele Glaskugeln ein, dass mindestens die Metall-Oberfläche bedeckt ist.

5.3 Elektroden mit Glasschaft einsetzen

Nehmen Sie die beiden Elektroden mit Glasschaft aus dem Verpackungskarton und ziehen Sie die Schutzkappe ab. Die Überwurfmutter der Elektrodenkabel ist mit einer Linksdrehung von den Elektroden zu lösen. Die Elektroden werden von oben in die Messzelle eingeschraubt. Anschließend muss der Elektrodenstecker wieder auf die entsprechende Elektrode gesteckt und die Überwurfmutter fixiert werden.

5.4 Messzellendurchfluss einstellen

Nachdem alle Elektroden in der Messzelle handfest eingeschraubt und die Messwasserleitungen angeschlossen sind, können die Messwasserzufuhr geöffnet werden. Am Durchflussregelventil wird die Durchflussmenge eingestellt. Der Durchflussschwebekörper muss nach oben gedrückt werden um die Dosierung frei zu geben. Die Reinigungspierlen müssen auf den Metalloberflächen stark rotieren. Ein zu hoch gewählter Durchfluss lässt die Reinigungspierlen abheben, damit ist deren Reinigungswirkung nicht gewährleistet. Der Nenndurchfluss liegt bei ca. 50 bis 80 Liter je Stunde.

5.5 Schlauchpumpen aktivieren – OPTION 2S

Bei der Gerätevariante 2S sind die Rollenträger der Schlauchdosierpumpen zu aktivieren. Dazu den Dosierschlauch aus dem Pumpenkopf nehmen und den Rollenträger auf die Motorwelle schieben. Im Menü Ausgänge können die Pumpen zum Einführen der Dosierschläuche angesteuert werden.

5.6 Chemikalien – OPTION 2S

Stellen Sie die beiden Chemikaliengbinde unter das Gerät. Zum Schutz des Bodens, wird empfohlen die Gebinde in eine Schutzwanne zu stellen. Achten Sie auf die Anordnung der Gebinde, links → pH-Wertregulierungs-Chemikalie und rechts Desinfektions-Chemikalie.



Tipp

TIPP

Nach einer Temperierungs- und Einlaufzeit von ca. einer Stunde ist eine Justierung der Elektroden durchzuführen.



Achtung!

ACHTUNG!

Achten Sie auf festen Sitz aller Schlauchverschraubungen der Messwasserleitungen. Kontrollieren Sie alle Verschraubungen am Gerät und an den beiden Messwasserkugelhähnen 1/2“. Kunststoff-Verschraubungen sind nur handfest anzuziehen!



6. Elektrischer Anschluss

6.1 Gehäuse öffnen und schließen

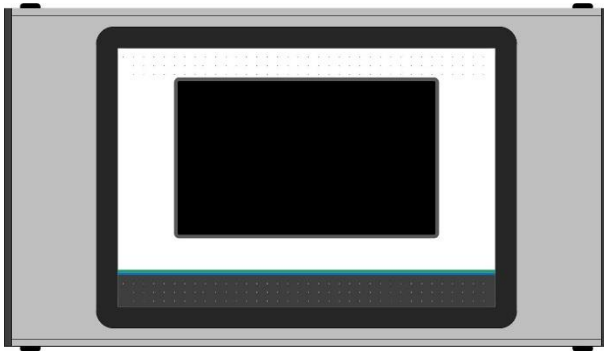


Abbildung Schlitzschraubenkopf

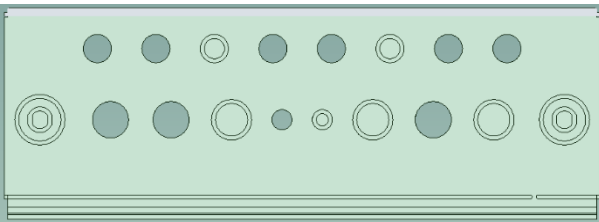
Der Displaydeckel kann für Installations- und Servicearbeiten je nach Gerätetyp entweder nach links oder nach rechts geschwenkt werden. Zum Schwenken ist die Verschlussachse zu entfernen. Die Verschlussachse ist an den beidseitigen Kunststoffschlitzschrauben zu erkennen. Die andere Seite ist mit zwei Spreiznieten als Drehlager versehen.



TIPP

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

6.2 Leitungen einführen



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

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



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!



6.3 Übersicht des Anschlussplans



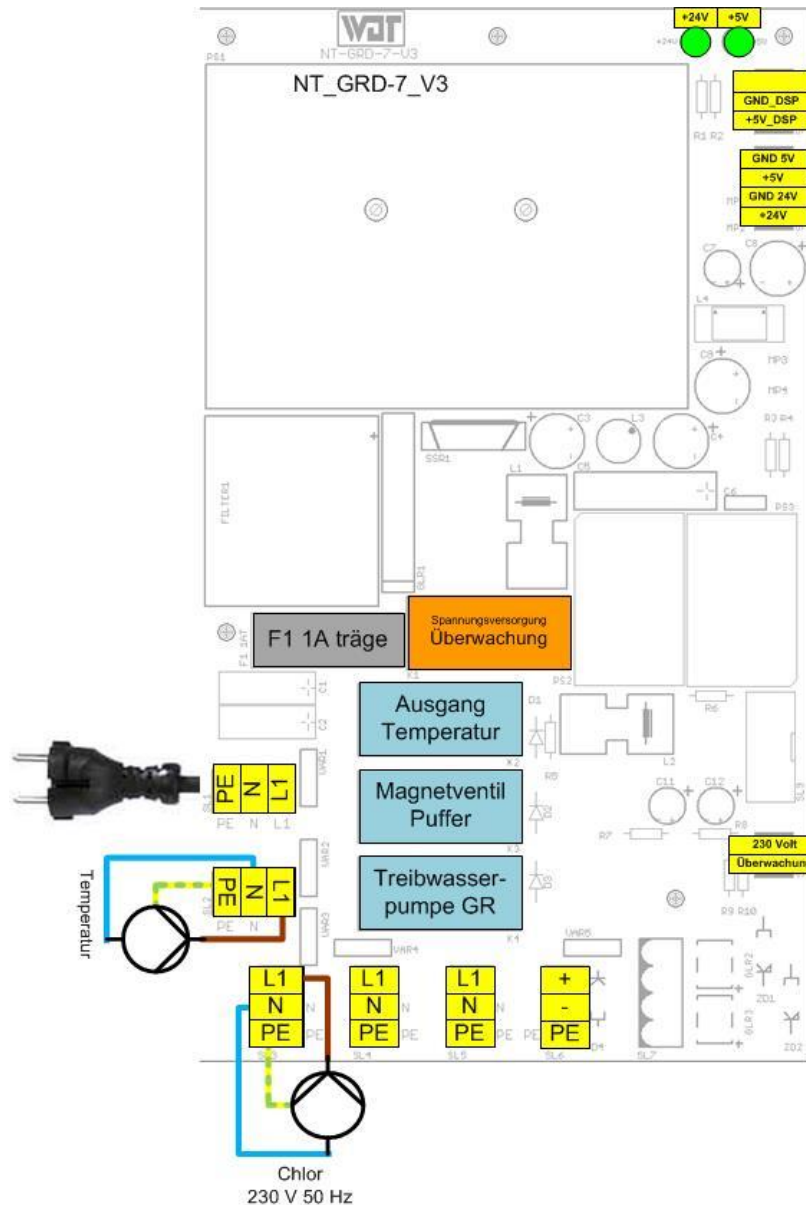
Gefahr!

Lebensgefahr durch hohe Spannung.

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



6.4 Das Netzteil



Die Abbildung zeigt beispielhaft den Anschluss einer 230 Volt Umwälzpumpe für die Beckenwassererwärmung und den Ausgang Chlor 230 V 50 Hz.



Gefahr!

Lebensgefahr durch hohe Spannung.

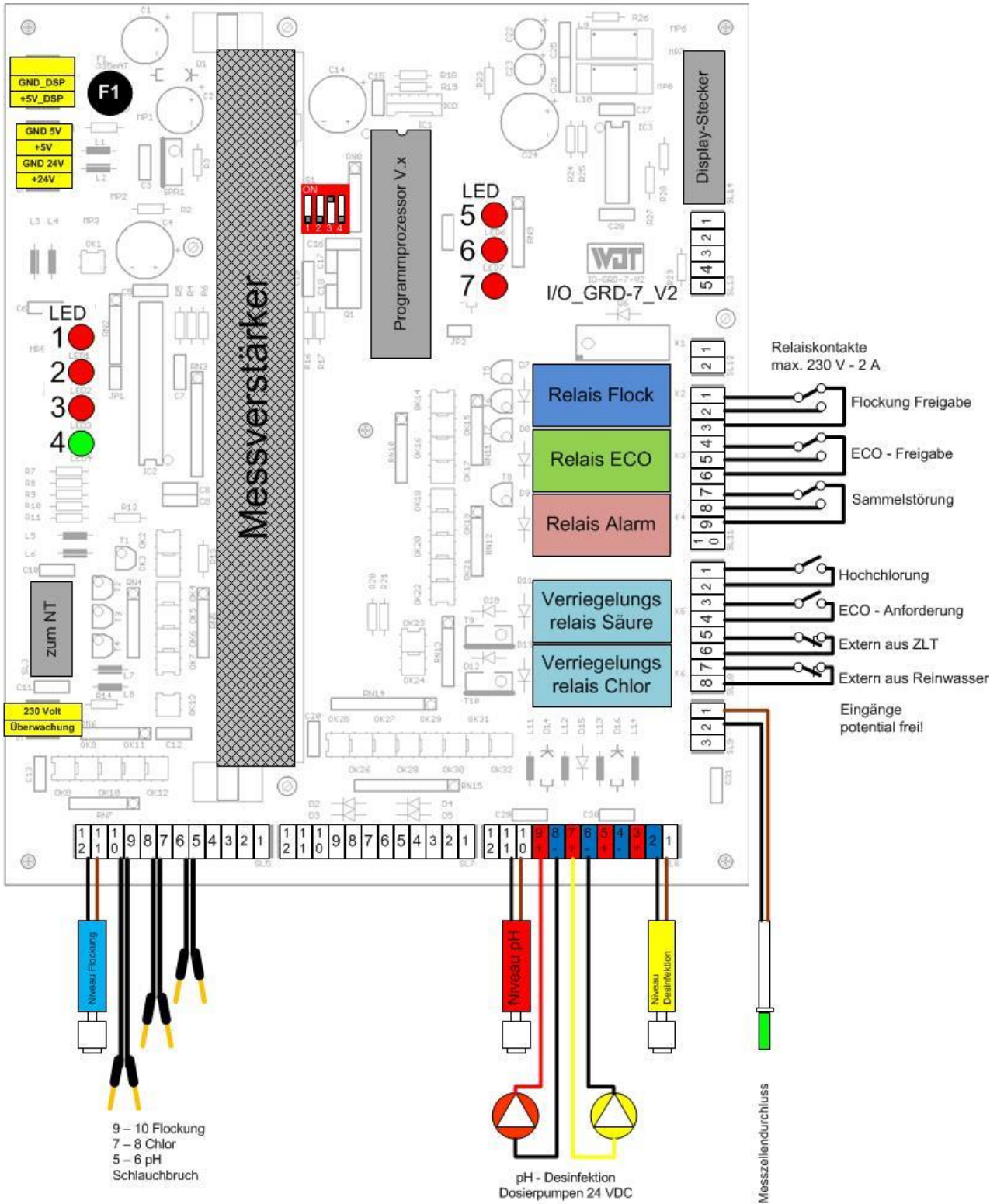
Sicherungen dürfen nur bei unterbrochener Spannungszufuhr ersetzt werden!



Sicherungen	Stromstärke	Sicherungs- Art	Funktion
	6,3 A träge	5 x 20 mm	Primärsicherung Spannungszufuhr beim Netzschalter
F1	1,0 A träge	5 x 20 mm	Versorgung der Schaltnetzteile auf Netzteilplatine



6.5 Das I/O- Board



Die Abbildung zeigt die angeschlossenen Sensoren bzw. Verbraucher der Geräteversion 2S (mit zwei Schlauchpumpen).

Sicherungen	Stromstärke	Sicherungs- Art	Funktion
F1	315 mA träge	5 x 20 mm	Ausgang Desinfektion 24 V (Steckerleiste SL8)

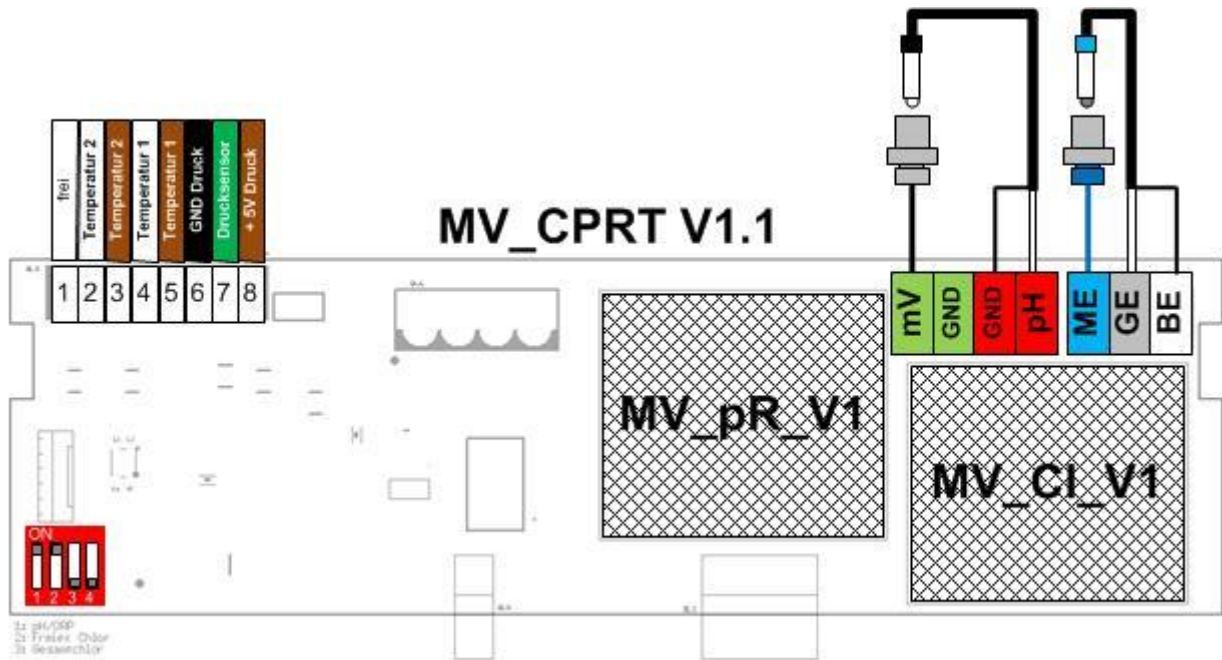


ACHTUNG!

Die externe Ansteuerung der Eingänge muss potentialfrei ausgeführt werden.
Die maximale Kontaktbelastbarkeit der Relaiskontakte ist zu beachten.



6.6 Der Messverstärker



Der Messverstärker ist aus mehreren Platinen aufgebaut.

MV_CPRT_V1.1

Auf der Basisplatine MV_CPRT_V1.1 befinden sich der Messumformer für Temperatur und Druckmessung. Sie dient auch zur Aufnahme der beiden Messumformer MV_pR und MV_CI.

- 1 = frei
- 2 + 3 = Temperaturfühler 2 Pt1000 (OPTION nicht für alle Gerätevarianten verfügbar)
- 4 + 5 = Temperaturfühler 1 Pt1000
- 6,7,8 = Drucksensor (OPTION nicht für alle Gerätevarianten verfügbar)

MV_pR_V1

Auf der Platine MV_pR_V1 befindet sich der Messumformer für die pH und Redoxmessung.

- mV = Redox-Elektrode (schwarze Leitung zur Redoxelektrode) → Platinrunde
- GND = Masse (Abschirmung der Koaxialleitung mV - OPTION)
- GND = Masse (Abschirmung der Koaxialleitung pH)
- pH = pH-Elektrode (Innenleiter der Koaxialleitung)

MV_CI_V1

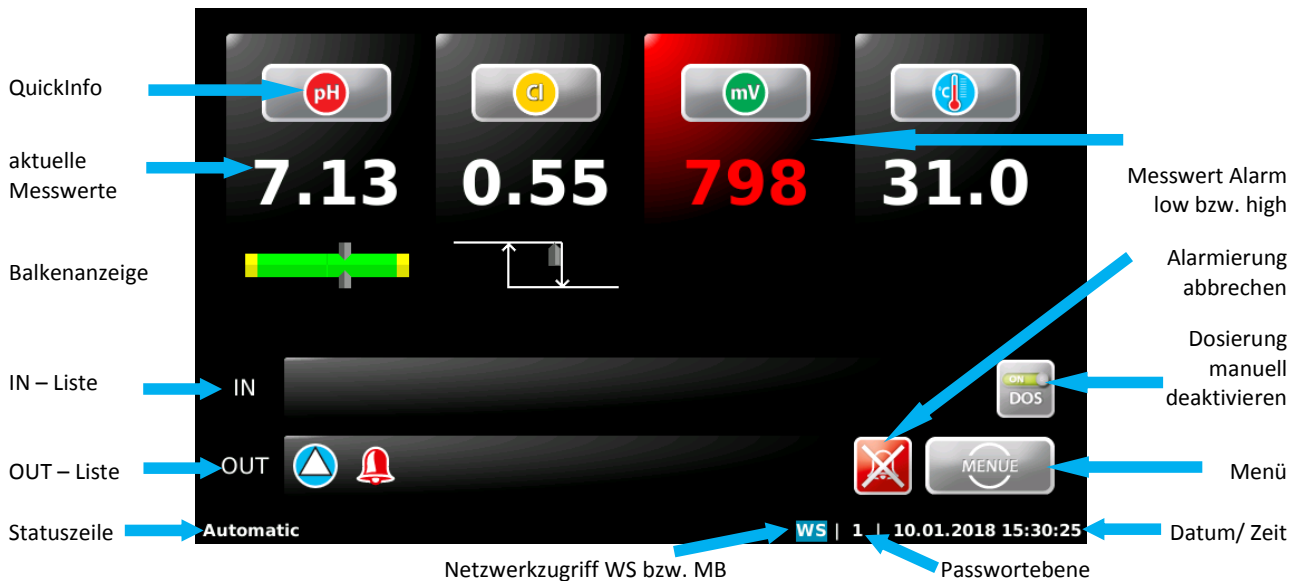
Auf der Platine MV_CI_V1 befindet sich der Messumformer für die freie Chlormessung.

- ME = Messelektrode Chlor (blaue Leitung zur Gold-Elektrode) → Goldrunde
- GE = Gegenelektrode (Innenleiter der Koaxialleitung) → Metallsensor der Kombielektrode
- BE = Bezugselektrode (Abschirmung der Koaxialleitung) → Bezugssystem der Kombielektrode












7. Gerätebedienung

Die Gerätebedienung erfolgt über ein resistives Touch-Display. Gewünschte Parameteränderungen, Kalibrierungen und Tests können einfach mittels einer leichten Berührung des entsprechenden Symboles oder des Zahlenwertes, vorgenommen werden.







Erklärung der Symbole – diese sind abhängig von der eingesetzten DSP-Firmware spricht Gerätevariante

IN - Liste

-  rot = Niveau pH (Gebinde für pH- Regulierung leer), gelb = Niveau Desinfektion (Gebinde für Desinfektionsmittel leer)
blau = Niveau Flockung (Gebinde Flockungsmittel leer)
-  Schlauchbruch – an einer der eingebauten Schlauchdosierpumpen (Variante 2S) ist Chemikalie ausgetreten
-  Der Messzellendurchfluss ist zu gering
-  Hochchlorung (Filterdesinfektion) aktiv
-  Die Anforderung zum ECO-Betrieb vom Zentralschaltschrank steht an.
-  Der Regler ist durch den Zentralschaltschrank deaktiviert.
Es erfolgt keine Dosierung, keine Beckenwassererwärmung, keine Alarmmeldung.
-  Die Dosierung ist durch einen optionalen Durchflussschalter in der Reinwasserleitung blockiert.
Es erfolgt keine Dosierung
-  Eine dynamische Dosierzeit wurde überschritten. Der entsprechende Ausgang ist blockiert.
Aus Platzgründen wird keine Unterscheidung der einzelnen Kanäle vorgenommen!
-  Die Feinsicherung für den Ausgang Desinfektion auf dem I/O-Board ist defekt.

OUT - Liste

-  rot = Ausgang pH-Regulierung aktiv, gelb = Ausgang Desinfektion aktiv
blau = Ausgang Flockung aktiv
-  Ausgang Temperatur aktiv.
-  Der ECO-Betrieb ist aktiv. Es erfolgt eine Rückmeldung zum ECO-Betrieb an den Zentralschaltschrank.
-  Das Alarmrelais ist aktiv.



Die DSP-Firmware gibt es in unterschiedlichen Gerätevarianten. Je nach Funktionsumfang werden in den einzelnen Menüpunkten mehr oder weniger Icon eingeblendet.

Nachfolgende Symbole sind nur bei der Gerätevariante GRANUDOS aktiv.

IN – Liste (Granudos)



Der Druck an der GRANUDOS-Treibwasserpumpe ist zu gering. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt.



Das Niveau in der GRANUDOS-Spülwanne ist zu gering. Die Treibwasserpumpe wird gestoppt.



Das Niveau in der GRANUDOS- Spülwanne ist zu hoch. Die Dosierung von Chlor und Säure ist gestoppt.



Der Durchfluss im GRANUDOS ist zu gering. Die Dosierung von Chlor und Säure ist gestoppt.

OUT – Liste (Granudos)



Die Treibwasserpumpe ist aktiv.



Der Klopfer ist aktiv. Dieses Symbol wird nur sehr kurz eingeblendet.

Nachfolgende Symbole sind nur bei der OPTION Pufferbefüllung von Interesse.

IN – Liste (Puffer)



Die Pufferbefüllung wird gestartet.



Die Pufferbefüllung wird beendet.



Das Niveau im Pufferbehälter ist zu weit abgefallen. Die Dosierung von Chlor wird gestoppt.



Das Niveau im Pufferbehälter ist zu hoch.



Der optische Sensor am Zyklon hat während der Pufferbefüllung kein Chlor erkannt. Die Befüllung wurde deaktiviert.



Die Pufferbefüllung wurde vom System abgebrochen. Die Befüllung erfolgte zu langsam.

OUT – Liste (Puffer)



Die Befüllung des Pufferbehälters ist aktiv.

Funktionstasten



Dosierverzögerung manuell abbrechen



Dosierung für Servicearbeiten manuell deaktivieren



Alarmrelais deaktivieren



Das Hauptmenü aufrufen



7.1 Betriebszustände

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

7.1.1 Automatikbetrieb (auto mode)

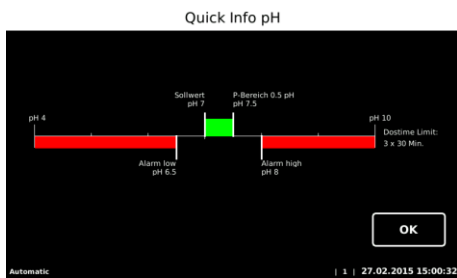


Das Gerät befindet sich im Status *Automatik* kurz *auto mode* genannt. Die Hygienehilfsparameter und die Temperatur werden nach eingestellten Parametern geregelt.

Es liegt keine Störung vor.

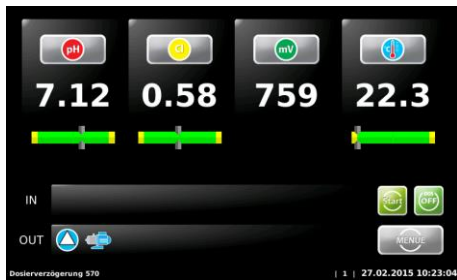
Die OUT-Liste zeigt beispielhaft die derzeit aktiven Ausgänge.

7.1.2 QuickInfo



Im auto mode können über die Funktion QuickInfo die eingestellten Regelparameter schnell und ohne Passwortabfrage einsehen werden. QuickInfo dient lediglich zur Abfrage der Regelparameter, es können keine Änderungen vorgenommen werden.

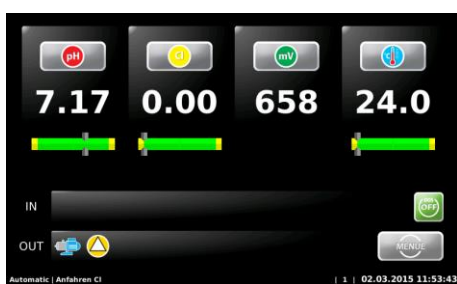
7.1.3 Dosierverzögerung



Wird das Gerät neu gestartet, läuft die Dosierverzögerung ab während der kein Dosieraussgang angesteuert wird. Softwarealarme werden während dieser Zeit unterdrückt. Die Dosierverzögerung muss so hoch gewählt werden, dass nach einem Start der Filteranlage gewährleistet ist, dass aktuelles Beckenwasser durch die Messzelle fließt.

Mit kann die Dosierverzögerung abgebrochen und das Gerät in den auto mode gesetzt werden.

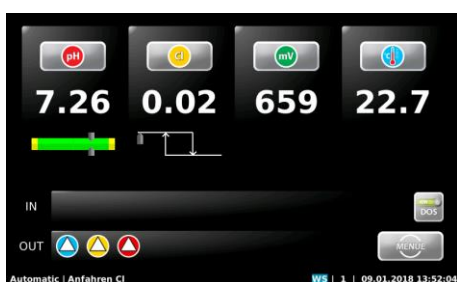
7.1.4 Automatic - Anfahren



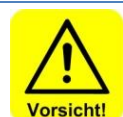
Befindet sich einer der beiden Messwerte pH oder Cl außerhalb des Regelbereiches, so startet die Startroutine Anfahren. Während der Startroutine ist die dynamische Dosierzeitüberwachung aktiv. Erreicht ein Messwert auf Grund z.B. einer Funktionsstörung nicht innerhalb der gewählten Zeit den Regelbereich, so stoppt die Dosierung mit einem Alarm.

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

7.1.5 Reglerarten - Unterschiede



Diese Abbildung zeigt zwei unterschiedlich gewählte Reglerarten. Der Ausgang für die pH-Wert Regulierung wird mit der Reglerart Proportional betrieben. Der Ausgang für die Desinfektion wird in der Reglerart 2-Punkt betrieben.





VORSICHT!
Bei der DSP-Firmware Version ab V2.01 können die beiden Dosieraussgänge pH und Desinfektion gleichzeitig angesteuert werden. Diese DSP-Firmware Version ist nicht für die Geräteserie Granudos geeignet!



7.1.6 Alarm



Ist ein Alarm eingetreten, so wird dies durch das Symbol  in der OUT-Liste signalisiert. Das Alarmrelais ist aktiviert. Unterschieden wird zwischen Alarmen (Softwarealarme z.B. Alarm high, Alarm low) und Störungen (Schaltereingänge). Bei Messwertalarmen wird der entsprechende Messwert zusätzlich rot abgebildet. Bei Störungen erscheint in der **In-Liste** das entsprechende Symbol. Alarme bzw. Störungen müssen ca. 5 Sekunden anstehen, erst dann werden sie als Alarm ausgegeben.

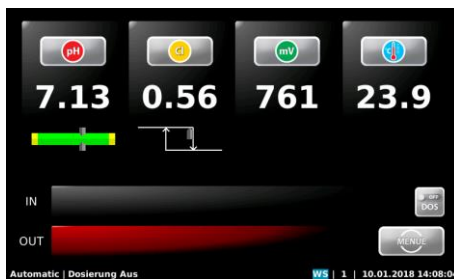
Mit der Taste  kann das Alarmrelais temporär deaktiviert werden, ohne die Störung zu beheben. Tritt nachfolgend erneut eine Störung auf, so wird das Alarmrelais wieder aktiviert.




Tip

Ein Alarm wird wieder automatisch gelöscht, wenn die Ursache hierfür behoben wurde. So wenn z.B. das leere Chemikaliengebinde ersetzt wurde, oder wieder Messwasser durch die Messzelle strömt. Der Alarm **Abschaltung Zeitüberwachung** muss jedoch manuell quittiert werden!

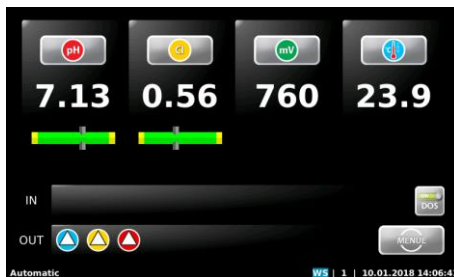
7.1.7 Dosierung aus



Mit dem Icon  kann die Dosierung ausgeschaltet werden. Zur Signalisierung wird die OUT-Liste rot eingefärbt und in der Statuszeile der Text *Dosierung Aus* eingeblendet.

Diese Funktion ist für eine manuelle temporäre Dosierunterbrechung gedacht.

7.1.8 Netzwerkstatus



Der Netzwerkstatus wird in der Statuszeile links vom Datum eingeblendet.

WS = Netzwerkzugriff mittels Browser möglich

MB = Netzwerkzugriff mittels Modbus TCP-IP möglich

Ist **WS** bzw. **MB** blau hinterlegt, so ist der Netzwerkzugriff im Standby.

Ist **WS** bzw. **MB** grün hinterlegt, so besteht aktuell ein Zugriff auf den Regler.



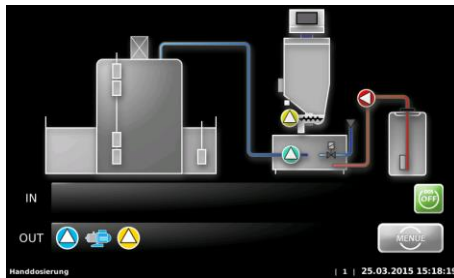
7.1.9 Automatik – Redox-Regelung (Notprogramm)



Im Falle eines nicht behebbaren Defektes in der Messung freies Chlor, kann für einen temporären Betrieb die Desinfektionsdosierung über die Notfunktion der Redox-Regelung erfolgen.

Wird dieser Betriebsmodus gewählt, so ändert sich die Anzeige im auto mode. Der Messwert freies Chlor wird ausgeblendet.

7.1.10 Handdosierung (Notprogramm) Version Granudos



Im Falle eines nicht behebbaren Defektes in der Messtechnik allgemein, kann für einen temporären Betrieb sowohl die Desinfektionsdosierung als auch die Dosierung der pH-Wert Regulierung über die Notfunktion Handbetrieb erfolgen.

Wird dieser Betriebsmodus gewählt, so ändert sich die Anzeige im auto mode. Anstelle der Messwerte wird eine Skizze eines Granudos mit Pufferbehälter eingeblendet.

In diesem Betriebsmodus ist es zwingend erforderlich die Dosierleistung dem aktuellen Verbrauch anzupassen.

7.1.11 Handdosierung (Notprogramm) Version 2S



Im Falle eines nicht behebbaren Defektes in der Messtechnik allgemein, kann für einen temporären Betrieb sowohl die Desinfektionsdosierung als auch die Dosierung der pH-Wert Regulierung über die Notfunktion Handbetrieb erfolgen.

Wird dieser Betriebsmodus gewählt, so ändert sich die Anzeige im auto mode. Die Messwerte werden ausgeblendet.

In diesem Betriebsmodus ist es zwingend erforderlich die Dosierleistung dem aktuellen Verbrauch anzupassen.



Vorsicht

Im Betriebsmodus Handdosierung hat das Betreiberpersonal die Aufgabe die Wasserqualität laufend zu kontrollieren und die Dosiermengen anzupassen. Wird dies nicht beachtet kann es zu erheblichen Überdosierungen kommen!



7.2 Das Hauptmenü



Automatic

führt zurück in den Automatikbetrieb



Einstellungen

zum Anpassen der Regelparameter und Systemeinstellungen



Service

Ein- und Ausgangstest, Info



Login

Für die Passwortheingabe



Log

Zur Abfrage der Ereignisse und Datenlogging



Justieren

Justieren der pH & Redox- Elektrode, DPD1 Justierung

7.2.1 Hauptmenü → Einstellungen



pH

Regelparameter pH einstellen



Chlor- Desinfektion

Regelparameter Desinfektion einstellen



Dosierleistung (nicht mehr bei jeder DSP-Firmware Version verfügbar)

Dosierleistung an Beckengröße anpassen



mV – Redox

Regelparameter Redox- Spannung einstellen



Temperatur

Regelparameter Beckentemperatur einstellen



Dosierverzögerung

Dosierverzögerung einstellen



Flockung

Dosierparameter Flockung einstellen



ECO Betrieb

Parameter für ECO-Betrieb einstellen



System

Datum/ Zeit, Passwort, Display, Netzwerk und Sprache einstellen



Hochchlorung

Dosierleistung für die Funktion Hochchlorung einstellen



Puffer (nur in Firmware Granudos verfügbar)

Dosierleistung für die Funktion Pufferbefüllung einstellen



Hinweis

Nach der Vergabe eines Passwortes ist der Regler gegen unbefugten Zugriff gesperrt. Die Einstell Tasten werden grau eingefärbt. Gewünschte Änderungen können nur noch nach Eingabe des Passwortes vorgenommen werden.

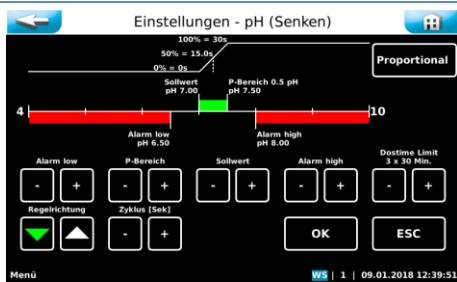


7.2.1.1 Hauptmenü → Einstellungen → pH



Hinweis

Ab DSP-Firmware Version ≥ V2.0 gibt es unterschiedliche Bedienoberflächen.
Die oberen beiden Abbildungen zeigen die DSP-Firmware Version 2S bzw. externe Dosierpumpen.
Die untere Abbildung zeigt die Firmware- Version GRANUDOS.



Reglerart: (rechts oben)

Proportional → z.B. Schlauchdosierpumpen
2 – Punkt (on- off) → z.B. Magnetventile, Elektrolyse (längere Ansteuerungszeiten)

Alarm low → unterer Alarmwert

P-Bereich → Die Dosierung arbeitet proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit (max. 8 Sekunden).
Je kleiner der Regelbereich gewählt wird, desto schneller reagiert der Messwert und desto leichter kann es zu einer Überdosierung kommen.

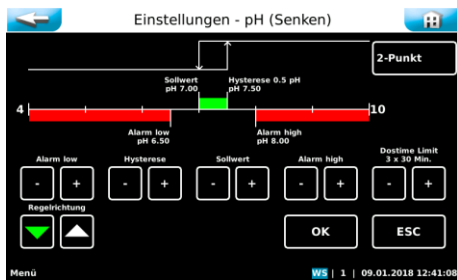
Bei Reglerart 2- Punkt wird der P-Bereich zur Hysterese

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Alarm high → oberer Alarmwert

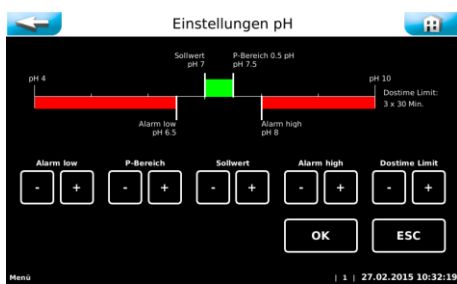
Dostime Limit → wird der Regelbereich nicht innerhalb drei x der eingestellten Zeit erreicht, wird die Dosierung gesperrt.

Wichtig: Diese Störung muss manuell quitiert werden!



Regelrichtung → pH Senken bzw. pH Heben

Zyklus → Zykluszeiteinstellung in Sekunden



7.2.1.2 Hauptmenü → Einstellungen → pH → Reglerart – Proportional

In Abhängigkeit der Abweichung zwischen Sollwert und Istwert, wird der Dosierausgang temporär (1 bis 100 Sekunden) angesteuert. Je größer die Differenz umso länger ist der Ausgang aktiv.
Die Reglerart Proportional wird für Dosiergeräte gewählt, die für eine kurze Ansteuerungszeit bis minimal einer Sekunde geeignet sind. Dies sind z.B. Schlauchdosierpumpen

Zykluszeit

Die Zykluszeit (1 bis 100 Sekunden) entscheidet, nach welcher Zeit der Dosierausgang wieder angesteuert wird.
Eine zu kurz gewählte Zykluszeit führt zu unnötig vielen Schaltvorgängen.

7.2.1.3 Hauptmenü → Einstellungen → pH → Reglerart – 2-Punkt

2- Punkt (on – off)

Der entsprechende Dosierausgang bleibt solange aktiv, bis der Sollwert erreicht ist (theoretisch bis mehrere Stunden). Danach bleibt der Ausgang solange deaktiviert, bis der Sollwert um den P-Bereich (Hysterese) wieder unterschritten wird.
Die Reglerart 2 – Punkt (on- off) wird für Dosiergeräte gewählt, welche längere Ansteuerungszeiten benötigen. Dies sind z.B. Elektrolyseanlagen, Magnetventile, o.ä.



pH-Vorrangdosierung

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

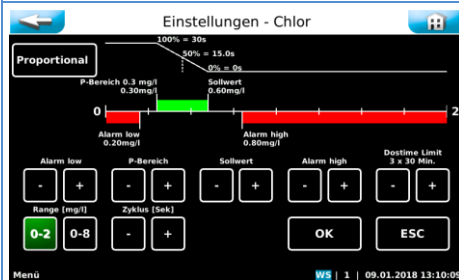


7.2.1.4 Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion Chlor



Hinweis

Ab DSP-Firmware Version \geq V2.0 gibt es unterschiedliche Bedienoberflächen.
Die oberen beiden Abbildungen zeigen die DSP-Firmware Version 2S bzw. externe Dosierpumpen.
Die untere Abbildung zeigt die Firmware- Version GRANUDOS.



Reglerart: (links oben)

Proportional → z.B. Schlauchdosierpumpen

2 – Punkt (on- off) → z.B. Magnetventile, Elektrolyse (längere Ansteuerungszeiten)

Alarm low → unterer Alarmwert

P-Bereich → Die Dosierung arbeitet proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit (max. 15 Sekunden).
Je kleiner der Regelbereich gewählt wird, desto schneller reagiert der Messwert und desto leichter kann es zu einer Überdosierung kommen.

Bei Reglerart 2- Punkt wird der P-Bereich zur Hysterese

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

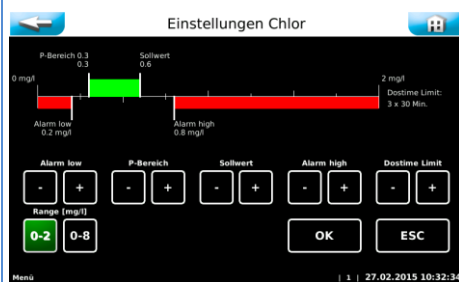
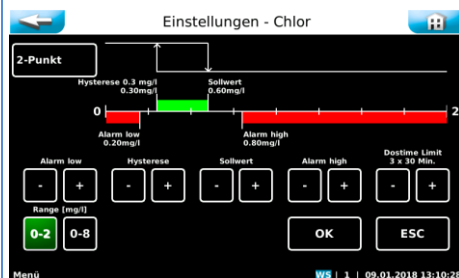
Alarm high → oberer Alarmwert

Dostime Limit → wird der Regelbereich nicht innerhalb drei x der eingestellten Zeit erreicht, wird die Dosierung gesperrt.

Wichtig: Diese Störung muss manuell quittiert werden!

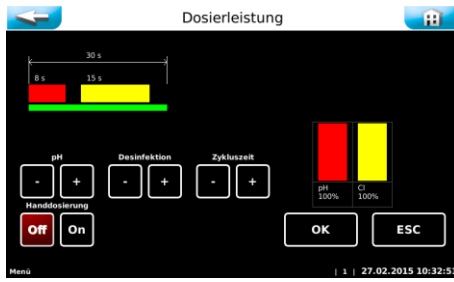
Range → wählbar zwischen 0 – 2 mg/l bzw. 0 – 8 mg/l

Zyklus → Zykluszeiteinstellung in Sekunden





7.2.1.5 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung

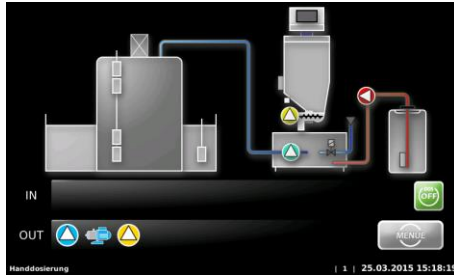


Info: Dieses Menü ist nicht bei jeder DSP-Firmware Version vorhanden.

Das Menü Dosierleistung dient zur Anpassung der Dosierleistung an den voraussichtlichen Chemikalienverbrauch des Pools.

Gerade bei geringeren Wasserinhalten ist es sehr wichtig die Dosierleistung anzupassen.

Die nötige Dosierleistung ist von mehreren Faktoren, wie z.B. Beckenvolumen, Standort, Nutzungsart und natürlich der Frequentierung abhängig.



Im Menü Dosierleistung besteht die Möglichkeit auf eine kontinuierliche Handdosierung umzustellen. Nach der Aktivierung der Handdosierung ändert sich die Ansicht im auto mode.

Im Betriebsmodus Handdosierung ist es unerlässlich die Dosierleistung dem aktuellen Verbrauch anzupassen. Der Verbrauch ändert sich ja bekanntlich zwischen den Betriebsphasen Badebetrieb und Nichtbadebetrieb sprich bei Nacht.

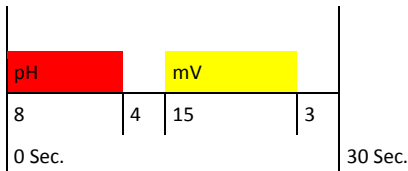
Zykluszeit

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

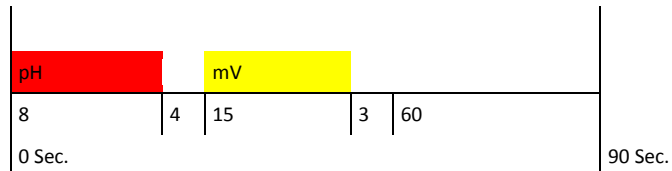
Sie unterteilt sich in max. 8 Sekunden Dosierzeit für die Säure- Dosierung mit nachfolgenden 4 Sekunden Pause. Anschließend max. 15 Sekunden Dosierzeit für die Chlor- Dosierung, wieder mit nachfolgenden 3 Sekunden Pause.

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

Beispiel 1: 30 Sekunden

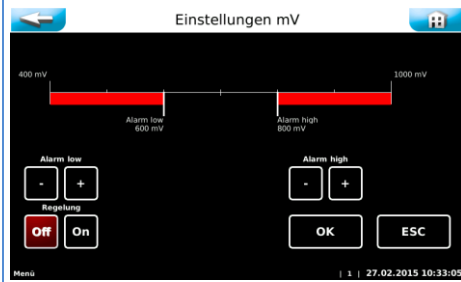


Beispiel 2: 90 Sekunden





7.2.1.6 Hauptmenü → Einstellungen → mV Redox - Alarmwerte



mV - Redox

Alarm low → unterer Alarmwert

Alarm high → oberer Alarmwert

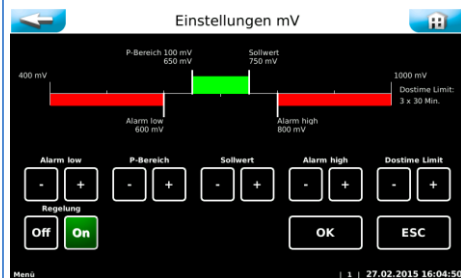
Off-On → Desinfektionsdosierung über Redox- Regelung (Notbetrieb) wählen

7.2.1.7 Hauptmenü → Einstellungen → mV Redox - Notbetrieb



Im Falle eines nicht behebbaren Defektes in der Messung freies Chlor, kann für einen temporären Betrieb die Desinfektionsdosierung über die Notfunktion der Redox-Regelung erfolgen.

Wird dieser Betriebsmodus gewählt, so ändert sich die Anzeige im auto mode. Der Messwert freies Chlor wird ausgeblendet.



mV - Redox

Alarm low → unterer Alarmwert

P-Bereich → Die Dosierung arbeitet proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit (max. 15 Sekunden).

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

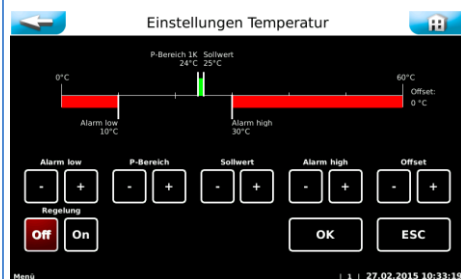
Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Alarm high → oberer Alarmwert

Dostime Limit → wird der Regelbereich nicht innerhalb drei x der eingestellten Zeit erreicht, wird die Dosierung gesperrt.

wichtig: Diese Störung muss manuell quitiert werden!

7.2.1.8 Hauptmenü → Einstellungen → Temperatur



Alarm low → unterer Alarmwert

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Regelbereich → sinkt die Temperatur unter den Sollwert minus dem Regelbereich (Hysterese) ab, wird der Ausgang Temperatur aktiviert
Beispiel: Sollwert 25 °C – 2,0 K → Ist ≤ 23 °C = Ausgang aktiv

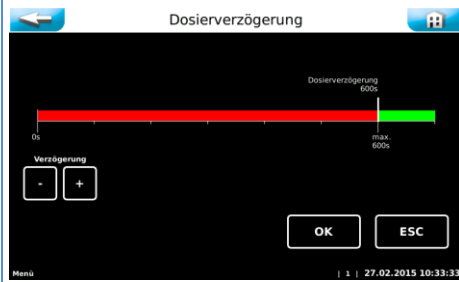
Alarm high → oberer Alarmwert

Offset → für einen Feinabgleich der Temperaturanzeige

Off-On → Betriebsmodus Temperatur- Anzeige bzw. Regelung wählen



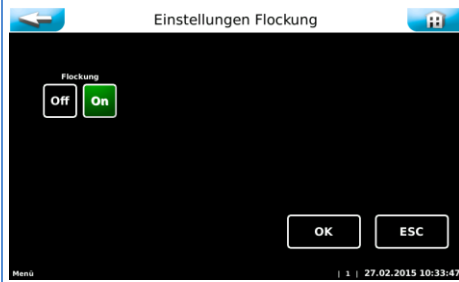
7.2.1.9 Hauptmenü → Einstellungen → Dosiervverzögerung



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.

7.2.1.10 Hauptmenü → Einstellungen → Flockung



Flockung

Dieses Menü erlaubt die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Flockungspumpe. Die Dosierfreigabe der Flockung wird durch die Reglereinheit überwacht.



7.2.1.11 Hauptmenü → Einstellungen → ECO-Betrieb – Nachtbetrieb (DIN-Kontakt)

Die Funktion ECO dient für einem energiekosten- und verbrauchsoptimierten Betrieb. Es gibt zwei Betriebsarten den Master und den Slave-Betrieb.

Betriebsart: Master

In der Betriebsart Master, geht der Regler gemäß den im Menü Zeiten gewählten Zeitblöcke in den Nachtbetrieb.

Betriebsart: Slave

In der Betriebsart Slave leitet die zentrale Schwimmbadsteuerung den Nachtbetrieb ein.

Der Ausgang ECO (DIN-Kontakt) dient zur Rückmeldung an die zentrale Schwimmbadsteuerung. Er kann für eine Reduzierung der Umwälzmenge herangezogen werden. Die Rückmeldung erfolgt nur wenn die Schaltschwelle der Redox-Spannung überschritten ist.



ECO-Betrieb (Nachtbetrieb)

Chlor

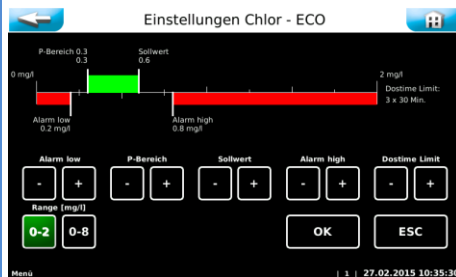
Zweiter Parametersatz für den reduzierten Sollwert

mV – Redox

Schaltschwelle für den DIN-Freigabekontakt

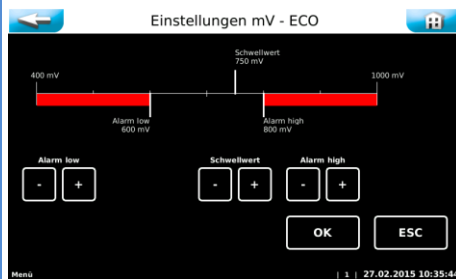
Zeiten

Implementierte Wochenzeitschaltuhr zur Vorgabe der Nachtbetriebszeiten



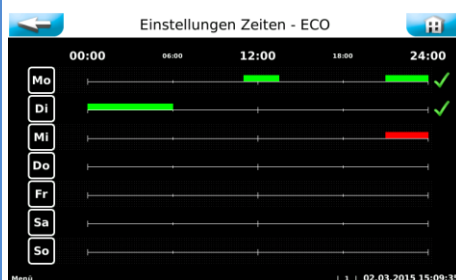
CL - Chlor

Für die Verbrauchsoptimierung der Chemikalie Chlor, steht ein zweiter Parametersatz zur Verfügung. Ein reduzierter Sollwert reduziert den Verbrauch an Desinfektionsmittel.



mV – Redox

Da der Nachtbetrieb nur bei einer vernünftigen Wasserqualität eingeleitet werden soll, wird für die Redox-Spannung eine Schaltschwelle vorgegeben. Nur wenn der Istwert \geq dem Schwellwert ist, geht der Regler in den Nachtbetrieb. Sinkt während des Nachtbetriebs die Redox-Spannung unter die Schaltschwelle, so wird der Nachtbetrieb beendet.



Zeiten Übersicht

Die Abbildung zeigt graphisch die eingestellten Schaltzeiten für den ECO-Betrieb. Die grünen Balken zeigen die eingestellten Zeitblöcke. Zusätzlich zeigt der grüne Hacken, dass die Schaltzeiten für diesen Tag auch aktiv wirken.

Der rote Balken zeigt zwar einen eingestellten Zeitblock, aber der Tag an sich ist deaktiviert.



Zeiten einstellen

Es stehen für jeden Tag 4 Zeitblöcke zur Verfügung. Die Zeiten können zwischen 00:00 bis 24:00 gewählt werden. Der Doppelpunkt muss mit eingegeben werden! Tagesübergreifende Zeiten müssen in zwei Blöcken an beiden Tagen eingegeben werden.

Beispiel:

Ein gewünschter Nachtbetrieb zwischen Mo 21:00 bis Di 06:00
Nötige Einstellungen: Mo 21:00 – 24:00 und Di 00:00 bis 06:00



7.2.1.12 Hauptmenü → Einstellungen → System



Datum / Zeit

Datum und Uhrzeit einstellen



Passwort

Passwort vergeben



Displayhelligkeit

Displayhelligkeit an Umgebung anpassen



Netzwerk

Netzwerkparameter einstellen



Sprache

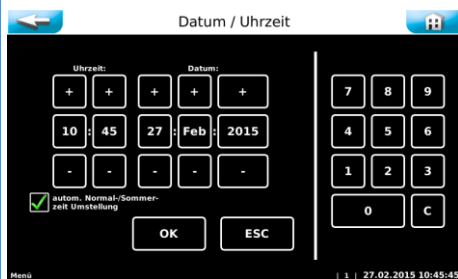
Die Benutzersprache wählen



Geräte ID

Gerätename vergeben, zur Unterscheidung mehrerer Geräte in einem Netzwerk- System.

7.2.1.13 Hauptmenü → Einstellungen → System → Datum / Zeit

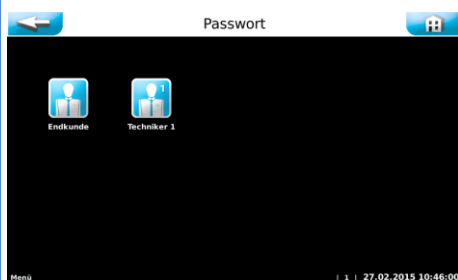


Datum / Uhrzeit

Datum und Uhrzeit anpassen.

Sie können eine automatische Umschaltung der Normalzeit auf Sommerzeit aktivieren.

7.2.1.14 Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort



Endkunde

Werkseitig ist kein Endkunden-Passwort vergeben. Wir empfehlen die Vergabe eines Endkunden-Passwortes zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff.

Techniker 1

Das Techniker 1 Passwort ist fünfstellig und werkseitig mit 01234 vergeben. Dieses Passwort ist für den Servicepartner gedacht. Wir empfehlen auch dieses Passwort abzuändern.



Passwort Endkunde

Das individuelle Endkunden-Passwort muss vierstellig zwischen 0000 bis 9999 gewählt werden. In der zweiten Zeile muss das Passwort nochmals bestätigt werden.

Wenn Sie bei Klartext ein grünes Häkchen setzen, so werden die eingegebenen Ziffern, anstelle weißer Punkte angezeigt.



Zum Ändern des aktuellen Endkunden-Passwortes muss dieses in die oberste Zeile eingegeben werden. In die beiden anderen Zeilen ist das neue Passwort einzugeben.

Wollen Sie das Endkunden-Passwort löschen, muss nur das aktuelle Passwort in der obersten Zeile eingegeben werden. Die beiden anderen Zeilen bleiben frei.

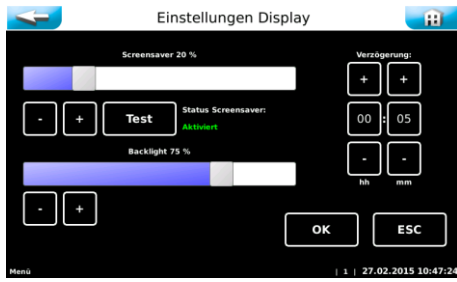
Wurde ein falsches Passwort eingegeben, so erscheint eine Fehlermeldung.

**Hinweis**

Bitte bewahren Sie die individuell gewählten Passwörter sicher auf. Verlorene Passwörter können nur durch den Werkskundendienst zurückgesetzt werden!



7.2.1.15 Hauptmenü → Einstellungen → System → Display



Screensaver

Der Screensaver dunkelt die Hintergrundbeleuchtung nach der eingestellten Verzögerung auf die eingestellte Helligkeit ab.

Backlight

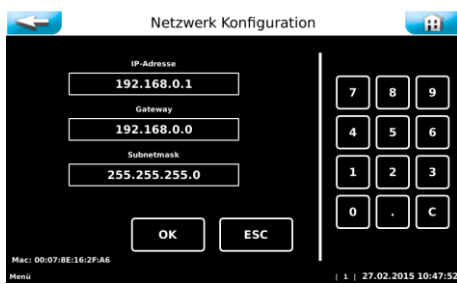
Die Einstellung Backlight reduziert die Hintergrundbeleuchtung im Betriebsmodus dauerhaft.



Hinweis

Bitte reduzieren Sie die Hintergrundbeleuchtung auf die für Sie minimal benötigte Helligkeit ein. Dies erhöht die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung entscheidend.

7.2.1.16 Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk → Konfiguration



Das Touch-Panel verfügt über ein Web-Frontend mit LAN-Schnittstelle und RJ45 Steckbuchse. Über diese Schnittstelle können die aktuellen Messwerte und Statusmeldungen an ein Heimnetzwerk übertragen werden. Zur Visualisierung können browserfähige Endgeräte wie z.B. ein PC-Monitor, Tablet-PC oder Smartphone verwendet werden.

TIPP!

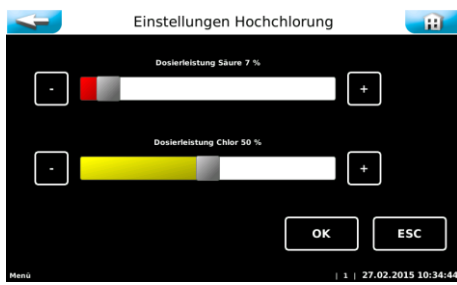
Der Regler kann auch mittels Modbus TCP-IP mit der Schwimmbadsteuerung kommunizieren. Das Modbus Protokoll erhalten Sie auf Anforderung.

7.2.1.17 Hauptmenü → Einstellungen → System → Sprache



Wählen Sie die von Ihnen gewünschte Bedienersprache.

7.2.1.18 Hauptmenü → Einstellungen → Hochchlorung

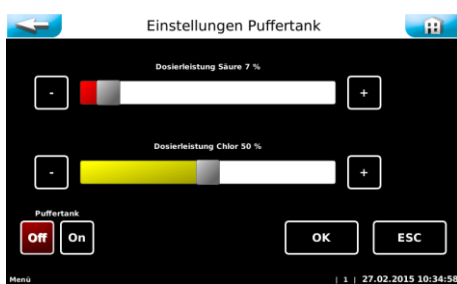


Hochchlorung

Dieses Menü erlaubt die Anpassung der Dosierleistungen während einer Hochchlorung. Wählen Sie die Dosierleistung so, dass die gewünschte Konzentration während der Hochchlorung vorliegt.

Zur Kontrolle muss die Konzentration mehrmals während der Hochchlorung photometrisch ermittelt werden.

7.2.1.19 Hauptmenü → Einstellungen → Puffer



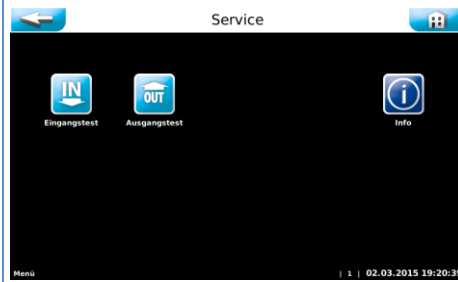
Puffer

Dieses Menü erlaubt die Anpassung der Dosierleistungen während einer Pufferbefüllung. Wählen Sie die Dosierleistung so, dass die gewünschte Konzentration nach der Pufferbefüllung im Puffertank vorliegt. Zur Kontrolle muss die Konzentration mehrmals nach der Pufferbefüllung photometrisch ermittelt werden.

Off-On → Funktion Pufferbefüllung dauerhaft aktivieren bzw. deaktivieren.



7.3 Hauptmenü → Service



Eingangstest

Ein Testprogramm für Schaltereingänge



Ausgangstest

Ein Testprogramm für Pumpen und Relaisausgänge



Info

zur Abfrage der Firmware-Versionen DSP und I/O-Board

7.3.1 Hauptmenü → Service → Eingangstest



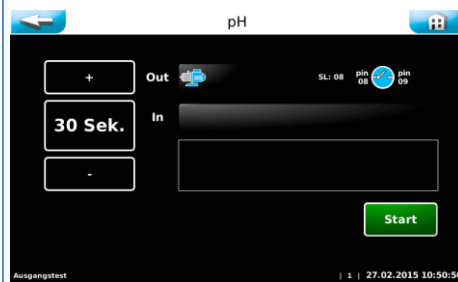
Der Eingangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Eingänge (Schalter). Die wechselnde Betätigung der Schaltereingänge, wird mit einer 0 (offen) bzw. 1 (geschlossen) angezeigt.

Die vierte Spalte zeigt die Stiftleiste (SLx) und Klemmen (Pinx/x) an denen der Schalter angeschlossen ist.

Die fünfte Spalte zeigt die Funktion der Schalter NO bzw. NC.

NO (normally open) im Betriebszustand offen und Störfall geschlossen
NC (normally closed) im Betriebszustand geschlossen und Störfall offen

7.3.2 Hauptmenü → Service → Ausgangstest



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

Aus Sicherheitsgründen (Chlorgasbildung) wird der Ausgangstest für die chemikaliendosierenden Ausgänge nur freigegeben, wenn keine dosierverhindernde Störung vorliegt.

7.3.3 Hauptmenü → Service → Info



Über Info kann die aktuell eingesetzte Softwareversion abgefragt werden.

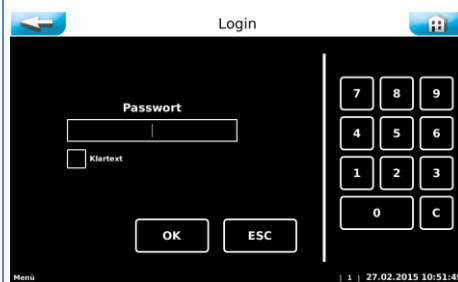
Es wird unterschieden zwischen

DSP-Version: Die Firmware der graphischen Bedieneroberfläche

I/O-Version: Die Firmware des Co-Prozessors auf dem I/O-Board

HTTP-Version: Die Version des Web-Frontend (Bedieneroberfläche am Monitor)

7.4 Hauptmenü → Login



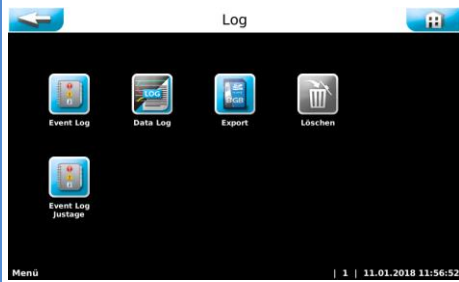
Login

Ein unter Einstellungen → System → Passwort vergebenes persönliches Passwort schützt den Regler vor unerlaubtem Zugriff. Ohne Passwort sind dann keine Einstellungen, Justierungen, Ausgangstest, ... mehr möglich. Die Durchsicht des Menüs und die Einsicht des Datenlogging sind weiterhin möglich.

Für künftige Änderungen und Justierungen müssen Sie sich unter Login mit dem persönlichen Passwort anmelden. Wird das Hauptmenü verlassen, so muss das Passwort erneut eingegeben werden.



7.5 Hauptmenü → Log (Ereignis und Datenlogging)



Event Log
Zeigt eine chronologische Auflistung der eingetretenen Ereignisse



Data Log
Zeigt einen tabellarischen bzw. graphischen Verlauf der Messwerte



Export
Dient zum Export der gesammelten Daten auf einen USB-Stick

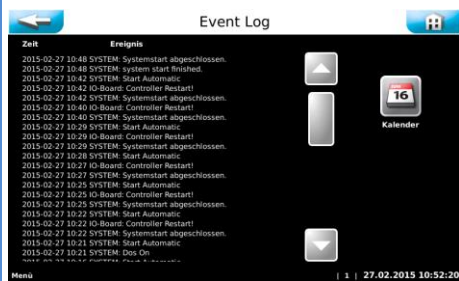


Löschen
Dient zum Löschen von gespeicherten Daten
Nur nach Login mit Berechtigung Techniker 1 möglich



Event Log Justage
Zeigt eine chronologische Auflistung der vorgenommenen Kalibrierungen

7.5.1 Hauptmenü → Log → Event Log

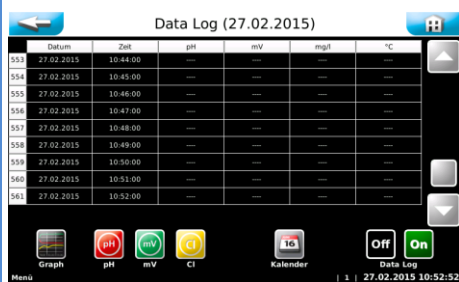


Event Log
Beim Aufruf des Menüs werden die an diesem Tag eingetretenen Ereignisse aufgelistet.
Über den ICON Kalender können Ereignisse vergangener Tage eingesehen werden.



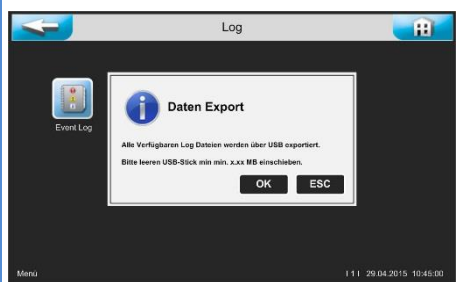
Kalender
Der aktuelle Tag ist weiß hinterlegt. Tage in denen die Steuerung eingeschaltet war sind grün hinterlegt. Wählen Sie durch Antippen einen anderen Tag aus so wird dieser Tag weiß hinterlegt. Mit dem ICON Event Log können Sie die Ereignisse des ausgewählten Tages einsehen.

7.5.2 Hauptmenü → Log → Data Log



Data Log

7.5.3 Hauptmenü → Log → Export



Export
Unter dem Menüpunkt Export können die gespeicherten Log-Dateien 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.



7.6 Hauptmenü → Justieren



pH
Zweipunkt Justierung der pH-Elektrode



phenol rot
Einpunkt Justierung der pH-Anzeige



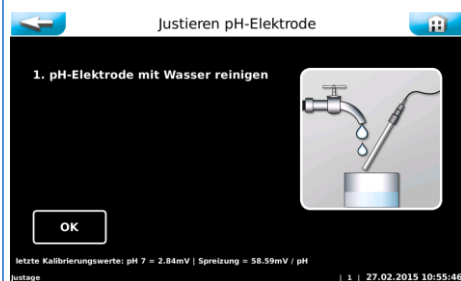
DPD1
Justierung der Anzeige freies Chlor



mV - Redox
Justieren der Redox-Messung

Die Justierungen sind graphisch geführt und mit Hilfstexten versehen. Mit der **OK** Taste werden abgearbeitete Schritte quittiert.

7.6.1 Hauptmenü → Justieren → pH- Elektrode



Führen Sie die Justierung gemäß den Anweisungen durch.

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.



pH7 = Nullpunkt-Spannung

Die optimale Nullpunktspannung liegt bei 0 mV bis +/-30 mV.

pH4 = zweite Pufferlösung zur Bestimmung der Steilheitsspannung

Spreizung mV/pH = Steilheits-Spannung

Die optimale Steilheitsspannung liegt bei 25 °C bei ca. 59 mV/pH.

Beispiel: (pH7 – pH4 = 3 pH x 59 mV = 177 mV)



Hinweis

Hinweis zur Elektrodenbeurteilung

Reinigungshinweis

Bei einer Nullpunktspannung > +/-41 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 > +/-61 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!



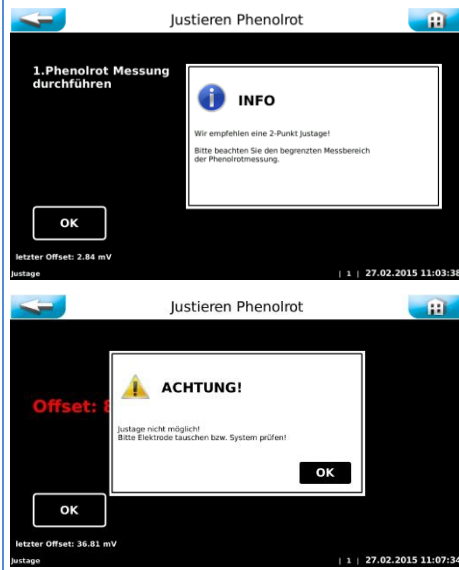
Hinweis

Hinweis zur Justierung phenolrot

Eine Zweipunktjustierung der pH-Elektrode verwirft die letzte Justierung Phenolrot.



7.6.2 Hauptmenü → Justieren → Phenolrot



Führen Sie die Justierung gemäß den Anweisungen durch.

Beachten Sie eingeblendete Hinweise.

Am Menüende 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 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.

7.6.3 Hauptmenü → Justieren → DPD1 freies Chlor



Im ersten Schritt der DPD1 Justierung werden drei Abbildungen nacheinander eingeblendet. Es wird beispielhaft die Vorgehensweise einer DPD1 Messung mittels einem Photometer und Tablettenmessung dargestellt.

Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Kontrollmesseinrichtung!

Am Menüende werden der Chlor-Messstrom, der von Ihnen eingegebene DPD1-Wert und das daraus resultierende Elektrodensignal dargestellt.

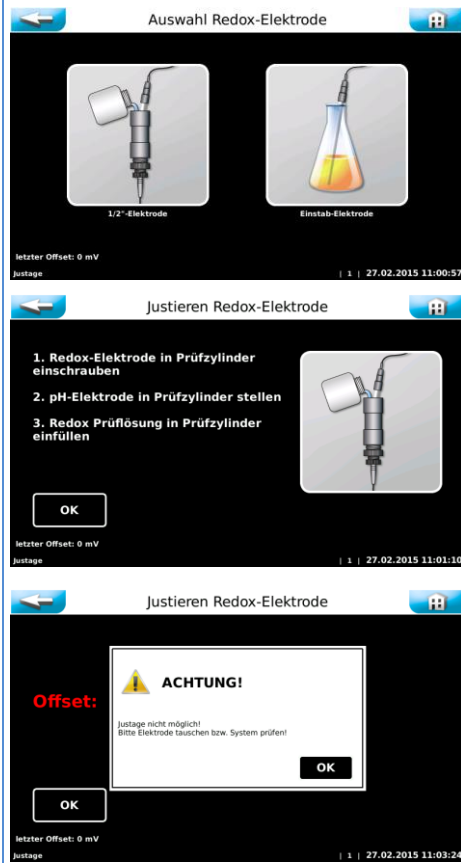
Je nach Wasserqualität wird sich ein Elektrodensignal zwischen 10 bis 30 $\mu\text{A}/\text{mg}/\text{l}$ zeigen.

Bei einem schwachen Elektrodensignal ($< 4 \mu\text{A}/\text{mg}/\text{l}$) wird ein Reinigungshinweis eingeblendet.

Bei einem sehr geringen Elektrodensignal ($< 2 \mu\text{A}/\text{mg}/\text{l}$) wird die Justierung mit einer Fehlermeldung verweigert.



7.6.4 Hauptmenü → Justieren → Redox- Elektrode



Auswahl Redox-Elektrode

Es gibt zwei sich grundsätzlich unterscheidende Redox- Elektrodentypen. Einmal die gewöhnliche Redox-Einstabmesskette (Elektrode mit Glasschaft) und die von WDT bevorzugte ½" Redox-Elektrode.

Wählen Sie den eingesetzten Elektrodentypen aus.

Die Justierungen sind graphisch mit Hilfstexten ausgeführt.

Mit dem Menü Justieren → Redox-Elektrode ist ein Feinabgleich der Redox-Messung möglich. Die von WDT mitgelieferte Redox-Prü flö sung liefert eine Spannung von 468 mV bei 25 °C, siehe Flaschenaufkleber.

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

Bitte beachten Sie bei einem Abgleich die Temperaturabhängigkeit der Prü flö sung! Siehe Etikett

Am Menüende 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 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

Nach einer Justierung der Redox-Elektrode liefert diese kein zuverlässiges Messsignal. Erst nach einer Regenerationszeit von bis zu zwei Stunden stellt sich wieder ein stabiles Redoxpotential ein!



8. 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
- DPD1 Justierung bei einer Abweichung >0,1 bis 0,2 mg/l Anzeige zu DPD1 Messung durchführen
- pH- Elektrode bei einer Abweichung >0,2 pH gegenüber der Phenolrot Messung justieren
- Dichtungen der Chlor- und Redox- Elektroden jährlich ersetzen
- Die Einbauteile des Durchflussreglers alle zwei Jahre ersetzen

8.1 Vorfilter prüfen und reinigen

Der Vorfilter 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 einem, höheren Schmutzeintrag durch Samenflug und Blätter kommen. In diesen Zeiten verkürzen sich die Reinigungsintervalle.



Hinweis

Ein verschmutzter Vorfilter kann zu einer Chlorzehrung führen. Dies wiederum kann zu Messwertverfälschungen führen.

8.2 DPD1 Messung – freies Chlor Justieren

Gemäß den national gültigen Vorgaben (wie DIN, ÖNORM, Sia, ...) ist in regelmäßigen Abständen eine händische Messung des freien Chlors durchzuführen und im Betriebstagebuch zu dokumentieren. Die Ermittlung des freien Chlors erfolgt mittels der DPD1-Methode. Für diese Messung stehen unterschiedliche photometrische Messverfahren zur Verfügung. Wird eine größere Abweichung zwischen der Anzeige und er ermittelten freien Chlormessung festgestellt, so ist eine DPD1 Justierung durchzuführen.

8.3 pH- Messung – pH Elektrode justieren

Jede pH-Elektrode ist ein Verschleißteil. Sie unterliegt einer gewissen Alterung, welche auf vielerlei Faktoren zurückzuführen ist. Im Bereich der Schwimmbadwasseraufbereitung ist mit einer Lebenserwartung von 6 Monate bis zu 2 Jahren zu rechnen. Eine Ursache für Messwertabweichungen kann die Verunreinigung des Diaphragmas sein. 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.



ACHTUNG!

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.



Hinweis

Nach jeder Elektrodenreinigung oder nach einem Elektrodenaustausch ist eine Justierung durchzuführen! Die Glaskuppe (Sensorteil) und das Diaphragma nicht mit den Fingern oder mit Reinigungsmaterial berühren.

8.4 Bezugs- Gegen- Kombielektrode

Auch bei der Bezugs- Gegen- Kombielektrode (PG13,5 blau) ist von einer Standzeit von ein bis zwei Jahren auszugehen. Es gelten die gleichen Sicherheitsmaßnahmen wie bei der pH-Elektrode.



Hinweis

Nach jeder Elektrodenreinigung oder nach einem Elektrodenaustausch ist eine Justierung durchzuführen! Die Glaskuppe (Sensorteil) und das Diaphragma nicht mit den Fingern oder mit Reinigungsmaterial berühren.

8.5 Chlorelektrode – Dichtungsset tauschen

Im Rahmen der jährlichen Wartung ist die Flachdichtung in der Chlor-Elektrode $\frac{3}{4}$ “ und der entsprechende O-Ring in der Messzelle zu tauschen.



8.6 Redox-Elektrode – Dichtungsset tauschen

Im Rahmen der jährlichen Wartung ist die Flachdichtung in der Redox-Elektrode ½“ und der entsprechende O-Ring in der Messzelle zu tauschen.

8.7 Durchflussregler – Wartungsset tauschen

Die Membrane im Durchflussregelventil neigt zur Versteifung. Dies hat eine mangelnde Durchflussregulierung bei unterschiedlichen Betriebszuständen zur Folge. Es steht ein Wartungsset mit den benötigten Komponenten zur Verfügung.

9. Außerbetriebnahme – Überwinterung – Lagerung

Wird das Gerät für längere Zeit (etwa ab 14 Tag) außer Betrieb genommen, so sind folgende Arbeiten durchzuführen. Je nach Geräteausführung stehen unterschiedliche Maßnahmen bei der Außerbetriebnahme an. Die nachfolgenden Arbeiten beziehen sich rein auf die Mess- & Regeltechnik.

Notwendige Arbeiten an den Dosiergeräten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anleitungen der Dosiergeräte.

- Das Diaphragma einer Einstabmesskette (Elektrode mit Glasschaft) darf niemals austrocknen. Die längsten Elektroden-Standzeiten bei nicht Bedarf werden erreicht, wenn der Glasschaft in Elektrolyt gelagert wird. Hierzu wird die Schutzkappe etwa zur Hälfte mit Elektrolyt befüllt und auf den Glasschaft der pH-Elektrode bzw. der Bezugs- Gegen-Kombielektrode geschoben.
- Die Einstabmessketten sind bis ca. -15 °C frostfest, bei tieferen Temperaturen müssen diese unbedingt an einem frostsicheren Ort gelagert werden.
- Ist am Installationsort mit Kondensationsfeuchtigkeit zu rechnen, so muss zum Schutz der Elektronik, das Gerät dauerhaft mit Spannung versorgt werden. Alternativ kann das Gerät auch demontiert und an einem trockenen Raum gelagert werden.
- Ist am Installationsort mit Frost zu rechnen, so müssen alle wasserführenden Teile, wie Messwasserleitungen und Messzelle, restlos entleert werden.

10. Technische Daten

Spannungsversorgung		Messbereiche		Umgebungsbedingungen	
Spannung:	230 V – 50 Hz ± 10 %	pH	2.00 ... 12.00	Temperatur:	0 bis 40 °C
Strom:	max. 4 A	freies Chlor mg/l	0.01 ... 10	Luftfeuchtigkeit:	< 80 % nicht kondensierend
Leistung:	ca. 22 VA im Standby	mV	0 ... 1000		
		Temperatur °C	-30.0 ... 170.0	Nenndurchfluss	50 – 80 l/h



11. Inbetriebnahme-Protokoll - Defaultliste



Bei einem DSP „Firmware-Update“ werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Nach einem „Update“ 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 DSP „Firmware-Update“, die Elektroden justiert werden!

Menü Einstellungen	Werkseinstellung	Einstellbereiche	Step	bei Inbetriebnahme	Optimiert bei Betrieb
Parameter pH					
- 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 – 9.9 pH	0.05		
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 Min	2		
- Zyklus	30	1 – 100 Sek.	1		
- Regelart	Proportional	Proportional – 2-Punkt			
- Regelrichtung	pH senken	Senken – Heben			
Parameter Chlor					
- Range	0-2	0-2 oder 0-8			
- Sollwert	0.6 mg/l	0.10 – 1.80 bzw. 7.30	0.05		
- P-Bereich	0.3	0.10 – 1.80	0.05		
- Alarm low	0.2	off – 2.00	0.05		
- Alarm high	0.8	0.10 – 2.00/ 8.00/off	0.05		
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 Min	2		
- Zyklus	30	1 – 100 Sek.	1		
- Regelart	Proportional	Proportional – 2-Punkt			
Dosierleistung					
- pH	100 % = 8 Sek.	1.04 – 100 %			
- Desinfektion	100 % = 15 Sek.	0.55 – 100 %			
- Zykluszeit	30 Sekunden	30 – 360 Sek.	30		
Handdosierung	Off	Off - On			
Parameter mV - Redox					
- Alarm low	600 mV	400 – 900 mV	10		
- Alarm high	800 mV	500 – 990 mV	10		
Regelung	Off	Off - On			
Parameter mV - Redox Redox- Regelung Notbetrieb					
- 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 – 990 mV	10		
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 Min	2		
- Zyklus	30	1 – 100 Sek.	1		
- Regelart	Proportional	Proportional – 2-Punkt			
Parameter Temperatur °C					
- Sollwert	25 °C	15 – 40 °C	0.1		
- P-Bereich	1 K	1 – 10 K	0.1		
- Alarm low	10 °C	5 – 50 °C	0.1		
- Alarm high	30 °C	15 – 55 °C	0.1		
- Offset	0 °C	-5 °C ... +5 °C	0.1		
Regelung	Off	Off - On			
Dosierverzögerung					
- Dosierverzögerung	600 Sekunden	10 – 600 Sek.	10		
Flockung					
- Off – On	On	Off - On			



ECO-Betrieb				
Parameter Chlor ECO				
- Range	0-2	0-2 bzw. 0-8		
- Sollwert	0.6 mg/l	0.10 – 2.00/8.00	0.05	
- P-Bereich	0.3	0.05 – 2.00	0.05	
- Alarm low	0.2	off – 2.00	0.05	
- Alarm high	0.8	0.10 – 2.00/ 8.00/off	0.05	
- Dostime Limit	30 Minuten	off – 60 Min	2	
Parameter mV – Redox ECO				
- Schwellwert	750 mV	500 - 900 mV	5	
- Alarm low	600 mV	400 – 900 mV	10	
- Alarm high	800 mV	500 – 990 mV	10	
Parameter Zeiten ECO				
Montag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Montag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Montag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Montag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Dienstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Dienstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Dienstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Dienstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Mittwoch	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Mittwoch	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Mittwoch	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Mittwoch	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Donnerstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Donnerstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Donnerstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Donnerstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Freitag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Freitag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Freitag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Freitag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Samstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Samstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Samstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Samstag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Sonntag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Sonntag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Sonntag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
Sonntag	--:-- --:--	00:00 -> 24:00		
System → Passwort				
Endkunde	----	0000 – 9999	1	
Techniker 1	01234	00000 – 99999	1	
System → Display				
Screensaver	20 %	12 ... 100 %	2	
Verzögerung	00:05	00:00 – 23:59		
Backlight	75 %	24 ... 100 %	2	
System → Netzwerk				
IP-Adresse	192.168.0.1			
Gateway	192.168.0.0			
Subnetmask	255.255.255.0			
System → Netzwerk-Browser				
Port	12345			
System → Netzwerk-Modbus				
Port	502			
IP-Adresse	0.0.0.0			
System → Sprache		D - GB		



13. eigene Notizen

Die nachfolgenden Zeilen bieten Platz für eigene Notizen, wie z.B. durchgeführte Servicearbeiten bzw. Sonderausführungen, Erweiterungen oder Geräteumbauten.

Area with horizontal dashed lines for notes.