

Mess.-, Regel- und Dosiertechnik für private Pools

POOLKLAR Touch XL V2



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

Technische Änderungen vorbehalten



Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise	4
Parameteränderungen	4
Neue Firmware- Version V2.x	4
Änderungen der Geräte mit Designhaube	4
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
2 Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Sicherheitshinweise	6
3 Wissenswertes zur Schwimmbadwasserbeschaffenheit	7
3.1 Hygienehilfsparameter	7
3.1.1 pH-Wert	7
3.1.2 Redox- Spannung	7
3.1.4 freies Chlor	7
3.1.3 gebundenes Chlor	7
4 Lieferumfang – Gerätebeschreibung	8
4.1 Lieferumfang	8
4.2 Kontrolle auf Transportschäden	8
4.3 Identifikation des Gerätes	8
4.4 Gerätebeschreibung	8
5 Montage	9
5.1 Montageort wählen	9
5.2 Gerät an Wand montieren	9
5.3 Spannungsversorgung	9
5.4 Montagehinweise	9
5.5 Vorfilter extern vorsehen	9
5.4 Einbauvorschlag	10
6 Inbetriebnahme - Hinweise	11
6.1 Regelparameter	11
6.2 pH-Elektrode	11
6.3 Reinigungspierlen	11
6.4 Messzellendurchfluss	11
6.5 Dosierkassetten	11
6.6 Chemikalien	11
6.7 Desinfektionsmittel	12
6.8 Schwimmbadfilter-Rückspülung / Bodenabsaugung	12
7 Elektrischer Anschluss	13
7.1 Gehäuse öffnen und schließen	13
7.2 Leitungen einführen	13
7.3 Übersicht des Anschlussplans	14
7.3.1 Das Netzteil NT_PKT_2	14
7.3.2 Das I/O- Board IO_PKT_2	16



7.3.3 Der Messverstärker MV_CPRT_V1.....	16
7.4 OPTIONEN	17
7.4.1 extern off.....	17
7.4.2 OPTION Temperatur	17
7.4.3 OPTION Druckmessung.....	17
8 Bedienung des Touch Display	18
8.1 Betriebsprogramme	19
8.1.1 Normalbetrieb (auto mode).....	19
8.1.2 QuickInfo	19
8.1.3 Dosiervverzögerung.....	19
8.1.4 Startroutine	19
8.1.5 Alarm	20
8.2 Hauptmenü.....	20
8.2.1 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i>	20
8.2.1.1 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>pH</i>	21
8.2.1.2 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Desinfektion Proportional, 2-Punkt (Chlor, Brom)</i>	21
8.2.1.3 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Desinfektion O₂ (Aktivsauerstoff)</i>	22
8.2.1.4 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Dosierleistung</i>	24
8.2.1.5 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Temperatur</i>	25
8.2.1.6 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Druck</i>	25
8.2.1.7 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>Dosiervverzögerung</i>	25
8.2.1.8 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>System</i>	26
8.2.1.9 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>System</i> → <i>Passwort</i>	26
8.2.1.10 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>System</i> → <i>Netzwerk</i>	26
8.2.1.11 Hauptmenü → <i>Einstellungen</i> → <i>System</i> → <i>Ausgang</i>	27
8.2.2 Hauptmenü → <i>Kalibrieren</i>	27
8.2.2.1 Hauptmenü → <i>Kalibrieren</i> → <i>pH- Elektrode</i>	27
8.2.2.2 Hauptmenü → <i>Kalibrieren</i> → <i>Redox- Elektrode</i>	28
8.2.3 Hauptmenü → <i>Service</i>	28
8.2.3.1 Hauptmenü → <i>Service</i> → <i>Ausgangstest</i>	29
8.2.3.2 Hauptmenü → <i>Service</i> → <i>Eingangstest</i>	29
8.2.3.3 Hauptmenü → <i>Service</i> → <i>Info</i>	29
8.2.3.4 Hauptmenü → <i>Service</i> → <i>Ereignisanzeige</i>	29
8.2.3.5 Hauptmenü → <i>Service</i> → <i>Handdosierung O₂</i>	29
9 Wartung und Reinigung	30
9.1 Feinfilter	30
9.2 pH-Elektrode	30
9.3 Dosierventile	30
9.4 Durchflussregelventil	30
9.5 Dosierkassetten	31
9.6 Redox-Elektrode	31
10 Ausserbetriebnahme – Überwinterung - Lagerung	31
11 Technische Daten	31
12 Inbetriebnahme-Protokoll	32
13 Ersatzteilliste	33
14 eigene Notizen	34



Wichtige Hinweise



Hinweis

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise!

Parameteränderungen

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 Kalibrierungen werden zeitversetzt auf der SD-Card gesichert.

Neue Firmware- Version V2.x

Seit Mai 2013 kommt ein neuer Displaytyp zum Einsatz. Dieser ist von hinten an einem geschlossenen Metallgehäuse erkennbar. Die Umstellung hatte eine Anpassung der Firmware von V1.x auf V2.x zur Folge. Die Firmware befindet sich auf der SD-Card.

Die beiden Firmware- Varianten sind nicht kompatibel, d.h. die Firmware- Version V2.x läuft nicht in Geräten mit der offenen Displayplatine und umgekehrt!

Bitte beachten Sie dieses falls Sie ein Firmware- Update durchführen wollen.

Der Menüaufbau und die Gerätebedienung sind von der Firmware-Anpassung nicht betroffen.

Neue Funktionen

Bei der Anpassung der Firmware V2.x an das neue Display wurden auch neue Funktionen implementiert.

2-Punkt (on/off)

Ab der Version V2.0.1 steht für den Ausgang Desinfektion eine zusätzliche 2-Punkt Regelung (on/off) zur Verfügung. Diese Ansteuerung kommt z.B. bei einem Magnetventil für eine Bromschleuse oder einer Elektrolyseanlage zum Einsatz.

Die 2-Punkt Regelung wirkt zusätzlich auf das mittlere Relais K2 auf der Netzteilplatine. Somit kann hier ein 230 Volt Verbraucher direkt angesteuert werden.

extern OFF

Ab August 2013 steht auch der Eingang **extern OFF** zur Verfügung. Mit diesem Kontakt ist eine kontrollierte Deaktivierung des POOLKLAR Touch XL über den Zentralschaltschrank möglich.

Solange der Kontakt **extern OFF** geschlossen ist, führen Softwarealarme und der Messzellendurchfluss zu keiner Alarmmeldung.

Die Füllstände der beiden Chemikaliengedinde und die Schlauchbruchüberwachungen bleiben aktiv. Das hat den Vorteil, dass der Betreiber frühzeitig über diese Störungen mit einem Alarm informiert wird.

Zeitsteuerung – O₂

Ab der Firmware-Version V2.1 (März 2014) steht für den Ausgang Desinfektion eine zusätzliche Zeitsteuerung zur Verfügung. Diese Ansteuerung kommt bei Verwendung von Aktivsauerstoff O₂ zum Einsatz.

Änderungen der Geräte mit Designhaube

Ab Mai 2015 werden die überarbeiteten POOLKLAR Touch XL V2 Geräte gefertigt. Die neue Geräteserie wird nun mit einer Designhaube ausgeliefert. In diesem Zusammenhang wurde auch der PMMA-Messzellenblock überarbeitet. In Folge wurden einige Verschleiß- und Ersatzteile abgeändert.

Wir bitten Sie dies bei künftigen Bestellungen zu beachten.

Ab 01/2018 wird eine überarbeitete Firmware V2.1.2 eingesetzt. Auf Kundenwunsch wurden die Regelparameter Temperatur für einen Ganzjahresbetrieb eines Freipools (Überwinterung) optimiert.

Bitte Sicherheitshinweise zum Thema Temperaturregelung beachten!

1 Hinweise zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeitsbereich

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

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:



GEFAHR!

„GEFAHR“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum **Tod** oder zu **schwerer Körperverletzung** führt!



WARNUNG!

„WARNUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zum **Tod** oder zu **schwerer Körperverletzung** führen kann!



VORSICHT!

„VORSICHT“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder **mittleren Körperverletzung** führen kann!



ACHTUNG!

„ACHTUNG“ kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, dessen Nichtbeachtung zu **Sachschäden** führen kann!



Hinweis

Ein Hinweis kennzeichnet Informationen, deren Nichtbeachten zu **Betriebsstörungen** führen kann.



Tipp

Ein Tipp kennzeichnet Informationen, die zur Verbesserung des Betriebsablaufes führen können.



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät *POOLKLAR Touch XL* 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!



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.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen!



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 19643 für Schwimmbadwasser für öffentliche Bäder.

Geräte welche außerhalb von Deutschland installiert werden, sollten sich an den landesspezifischen Verordnungen und Gesetze wie z.B. ÖNORM etc. 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.

Gemäß DIN ist ein pH- Wert um **pH7** anzustreben.

Werte kleiner pH6,5 und größer pH7,6 sind zu vermeiden.

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 des Chlors 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 DIN ist eine Redox- Spannung um **750 mV** anzustreben.

Werte kleiner 650 und größer 800 mV sind zu vermeiden.

3.1.4 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 DIN ist ein Gehalt an freiem Chlor zwischen **0,3 und 0,6 mg/l** einzuhalten.

Werte kleiner 0,2 und größer 1,2 mg/l sind zu vermeiden.

3.1.3 gebundenes Chlor

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

Idealerweise werden die organischen Chlorverbindungen in der Schwimmbadfilteranlage zurückgehalten und über die regelmäßige Rückspülung wieder ausgespült. 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 DIN ist ein gebundener Chlorgehalt kleiner **0,2 mg/l** anzustreben.

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



Tipp

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 Regelbereich erreicht hat!

4 Lieferumfang – Gerätebeschreibung

4.1 Lieferumfang

Der *POOLKLAR 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
- 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 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.

4.4 Gerätebeschreibung



1. Steuerung *POOLKLAR Touch XL*
2. Dosierpumpen
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 *POOLKLAR 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 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 *POOLKLAR 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.

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 Regulierung 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!

rot = pH-Wert - **gelb = Desinfektion**



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 müssen mit Dauerspannung versorgt werden. D.h. die Spannungsversorgung darf nicht mit der Filteranlage verriegelt werden. Für eine Verriegelung mit der Filteranlage verwenden Sie bitte den Eingang *extern off*.

Die dauerhafte Spannungsversorgung ist für einen einwandfreien Ablauf der Desinfektionsdosierung mittels Aktivsauerstoff nötig. Auch werden dadurch Kondensationskorrosionen vermieden.

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 alle Beckenbereiche erreichen. Auch bei Belastung sollten die an mehreren Stellen gemessenen Konzentrationen annähernd gleich sein. Das Messwasser sollte 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.

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

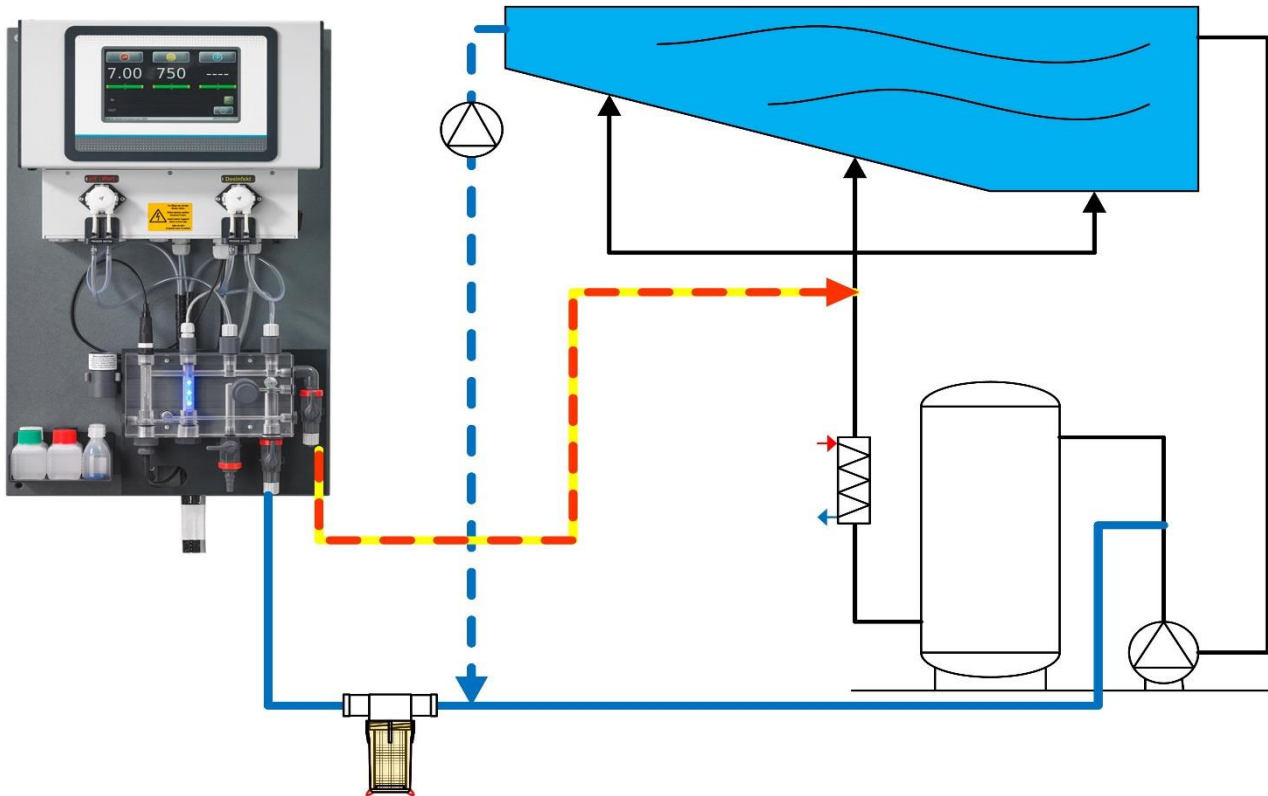
5.5 Vorfilter extern vorsehen

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.



5.4 Einbauvorschlag

Die nachfolgende Skizze zeigt die beispielhafte Integration des *POOLKLAR Touch XL* in den Schwimmbad-Wasseraufbereitungskreislauf. 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 ½" mit Tauchrohr im Zubehör bei. Das Tauchrohr der beiden Kugelhähne sollte soweit gekürzt werden, dass dieses in etwa in der Rohrmittte endet.



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, ist mit starken Abweichungen der Wasserqualität auf der Messzelle und im Becken gerechnet werden. Um hier eine einwandfreie Regelqualität sicherzustellen, 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 m³ ausreichen sollten.

6.2 pH-Elektrode

Nehmen Sie die pH-Elektrode aus dem Verpackungskarton und ziehen Sie die Schutzkappe ab. Die Überwurfmutter des Elektrodenkabels ist mit einer Linksdrehung von der Elektrode zu lösen und die Elektrode von oben in die Messzelle zu schrauben. Anschließend muss der Elektrodenstecker wieder auf die pH-Elektrode gesteckt werden und die Überwurfmutter fixiert werden.



Nach einer Temperierungs- und Einlaufzeit von ca. einer Stunde sollte überprüft werden, ob eine pH-Elektroden 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.

6.3 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.



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 die Messzellendurchflussmenge 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 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 → pH-Wertregulierungs-Chemikalie und rechts Desinfektions-Chemikalie.

rot = pH-Wert - **gelb = Desinfektion**



ACHTUNG!

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



6.7 Desinfektionsmittel



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.

Wurden vorher andere Desinfektionsmittel (z.B. organisches Chlor (Dichlor) oder „chlorfreie“ Desinfektionschemikalien) verwendet, wird bei der Inbetriebnahme eine reduzierte Redox-Spannung angezeigt. Dies würde ohne Änderung der Regelparameter zu einer starken Überdosierung führen. Der Abbau der störenden Chemikalien kann einige Wochen dauern.

Wenn also vor Installation des POOLKLAR zur Dosierung von anorganischem Chlor mit anderen Desinfektionschemikalien gearbeitet wird, empfehlen wir, das Gerät mit abgezogenen Dosierkassetten etwa 0,5-1 Stunde laufen zu lassen, um den Redox-Zustand zu sehen. Der Sollwert der Redox-Spannung ist dann ca. 20-50 mV über den angezeigten Wert zu setzen. Die Entwicklung der Chlorkonzentration und der Redox-Spannung ist in der Folgezeit zu beobachten und der Sollwert der Redox-Spannung so anzuheben, dass die gemessene Chlorkonzentration bei ca. 0,5 mg/l liegt.

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

6.8 Schwimmbadfilter-Rückspülung / Bodenabsaugung

Während einer Rückspülung des Schwimmbadfilters muss die Dosierung abgeschaltet werden. Bei elektrischer Verriegelung mit der Filterpumpe erfolgt das durch die Abschaltung der Filterpumpe. Anschließend setzt die Dosiervverzögerung ein und verhindert in dieser Zeit die Dosierung. Dauert jedoch die Rückspülprozedur länger als die eingestellte Dosiervverzögerung, so ist der Messwasserzulauf zum Gerät abzusperren.

Wird der Beckenboden über die Filteranlage abgesaugt, so muss wegen der höheren Schmutzfracht, auch während dieser Zeit die Messwasserzufuhr unterbrochen werden.



7 Elektrischer Anschluss

7.1 Gehäuse öffnen und schließen

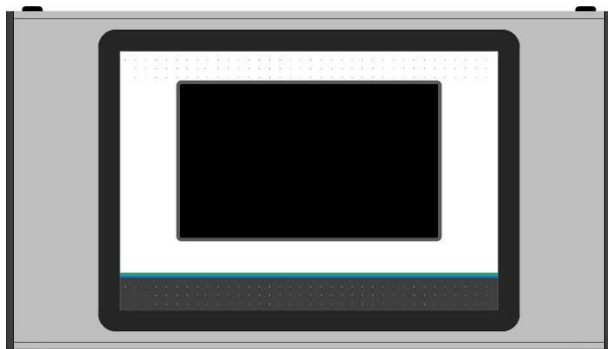


Abbildung Schlitzschraubenkopf

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.

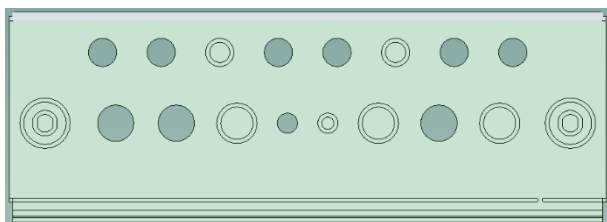


Tipp

TIPP

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

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!

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!

ACHTUNG!

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



7.3 Übersicht des Anschlussplans



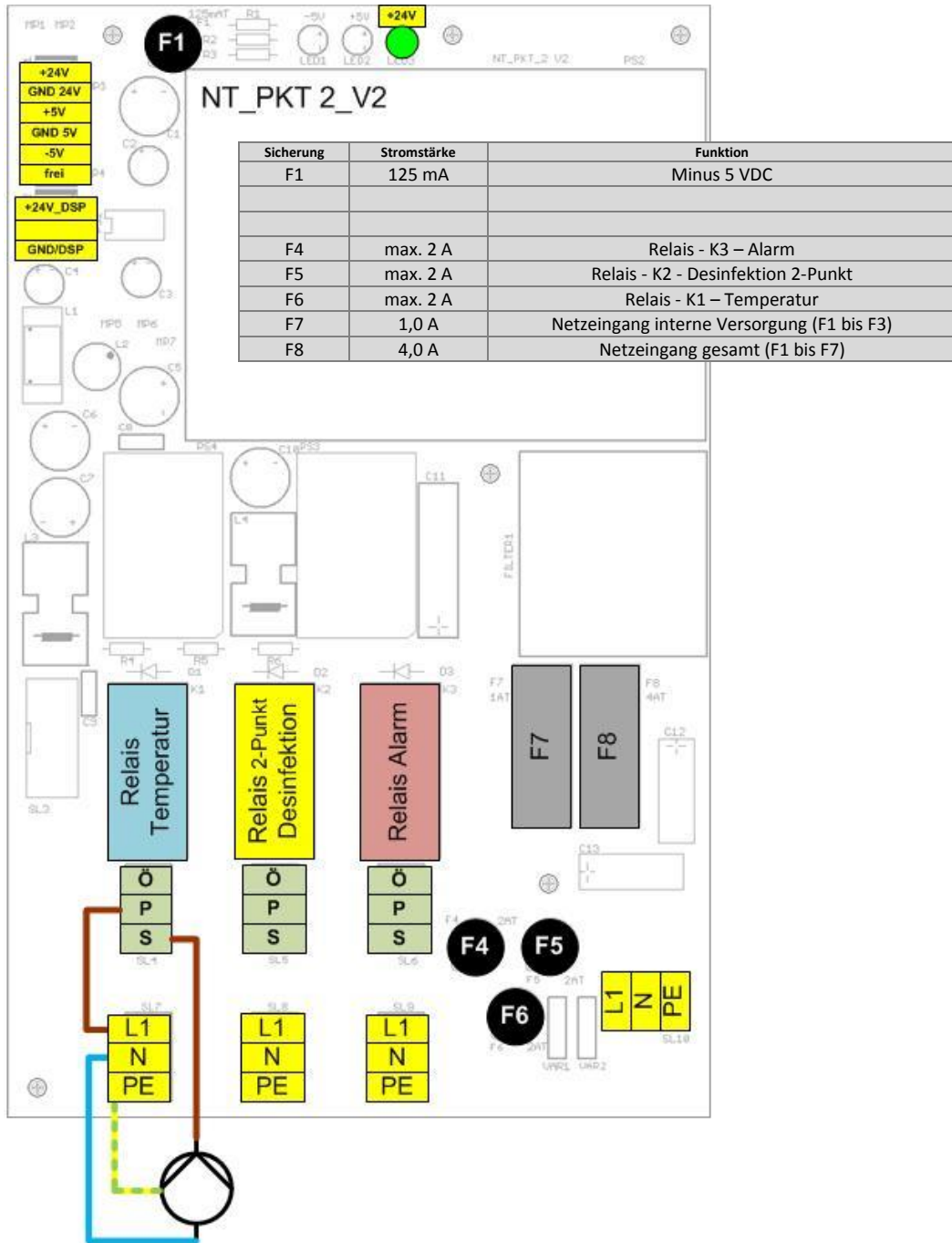
Gefahr!

Lebensgefahr durch hohe Spannung.

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



7.3.1 Das Netzteil NT_PKT_2



Die Abbildung zeigt beispielhaft den Anschluss einer 230 Volt Umwälzpumpe für die Beckenwassererwärmung.



Sicherungen



Die Sicherungen F4 bis F6 kommen nur zum Einsatz, wenn an den zugehörigen Ausgängen auch 230 Volt Verbraucher angeschlossen werden sollen!
Bei einer potentialfreien Ansteuerung müssen die entsprechenden Sicherungen aus Sicherheitsgründen entfernt werden!

Sicherung	Stromstärke	Sicherungs- Art	Funktion
	6,0 A	5 x 20 mm	Primärsicherung Netzzuleitung (von außen zugänglich)
Sicherungen auf dem Netzteil			
Sicherung	Stromstärke	Sicherungs- Art	Funktion
F1	125 mA	Micro- Sicherung	Minus 5 VDC
F4	max. 2 A	- II -	Relais - K3 - Alarm
F5	max. 2 A	- II -	Relais - K2 - Desinfektion 2-Punkt (Brom, Elektrolyse)
F6	max. 2 A	- II -	Relais - K1 - Temperatur
F7	1,0 A	5 x 20mm	Netzeingang interne Versorgung (Vorsicherung für F1 bis F3)
F8	4,0 A	- II -	Netzeingang gesamt (Vorsicherung für F1 bis F7)

Relais – Ausgänge

Die Relaisausgänge können sowohl potentialfrei, wie auch mit 230 VAC betrieben werden.

Betriebsart: potential frei – oberer (Ö/P/S) 3- pol. Stecker

Für eine potentialfreie Ansteuerung wird am 3- pol. Stecker des entsprechenden Relais angeklemt.

Die Relais sind mit Wechselkontakt ausgestattet. Je nach gewünschter Funktionsweise ist der Schließer- bzw. Öffner- Kontakt zu verwenden. **P** steht für den Mittelkontakt.

Betriebsart: 230 V – unterer (L1/N/PE) und oberer (Ö/P/S) 3- pol. Stecker

Hierfür muss die Spannung über den Relaiskontakt geführt werden. Es muss eine Drahtbrücke vom unteren Stecker auf der Klemme 1 (L1) zum oberen Stecker auf die mittlere Klemme 2 (**P**- Kontakt) gebrückt werden. Der Schutzleiter wird auf den unteren Stecker Klemme 3 (PE), der Neutralleiter auf die Klemme 2 (N) und die spannungsführende Phase auf den oberen Stecker Klemme 3 (**S**) geklemmt.

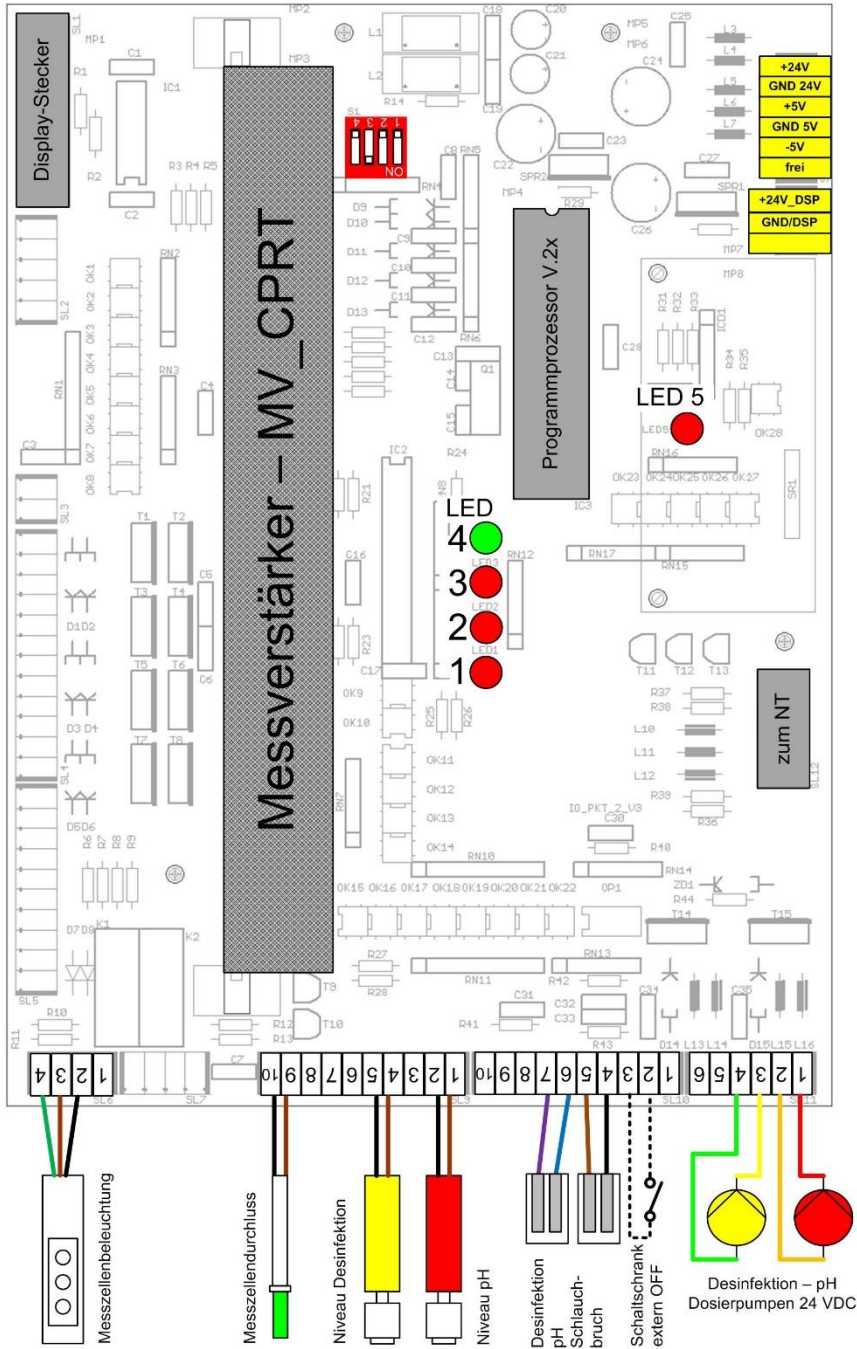


Die maximale Absicherung je Ausgang liegt bei 2 Ampere, max. 450 Watt ohmsche Last. Soll eine höhere Last geschaltet werden, so muss dies über ein zusätzliches Last- Relais realisiert werden.

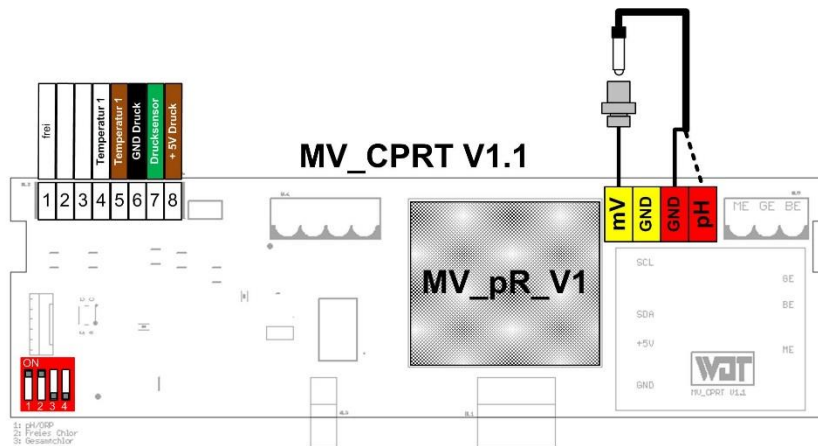
Die Gesamtleistung aller gleichzeitig angesteuerten Geräte darf 900 Watt (4 Ampere) nicht überschreiten!



7.3.2 Das I/O- Board IO_PKT_2



7.3.3 Der Messverstärker MV_CPRT_V1





7.4 OPTIONEN

7.4.1 extern off

Der Eingang extern off dient zur Verriegelung mit der Schwimmbadfilteranlage. Die Ansteuerung der Geräteausgänge kann über diesen externen Befehl aus dem Schaltschrank deaktiviert werden. Es erfolgt keine Dosierung, keine Beckenwassererwärmung, keine Alarmmeldung.

7.4.2 OPTION Temperatur

Das Gerät ist mit einer Temperaturregelung ausgestattet. Diese Temperaturregelung kann für die Beckenwassertemperierung 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 Beckentemperierung 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.



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

7.4.3 OPTION Druckmessung

Vorgesehen ist diese Druckmessung zur Erfassung des Schwimmbadfilterdruckes. Eine einstellbare Schaltschwelle ermöglicht im Display einen Hinweis für eine nötige Filtrückspülung.

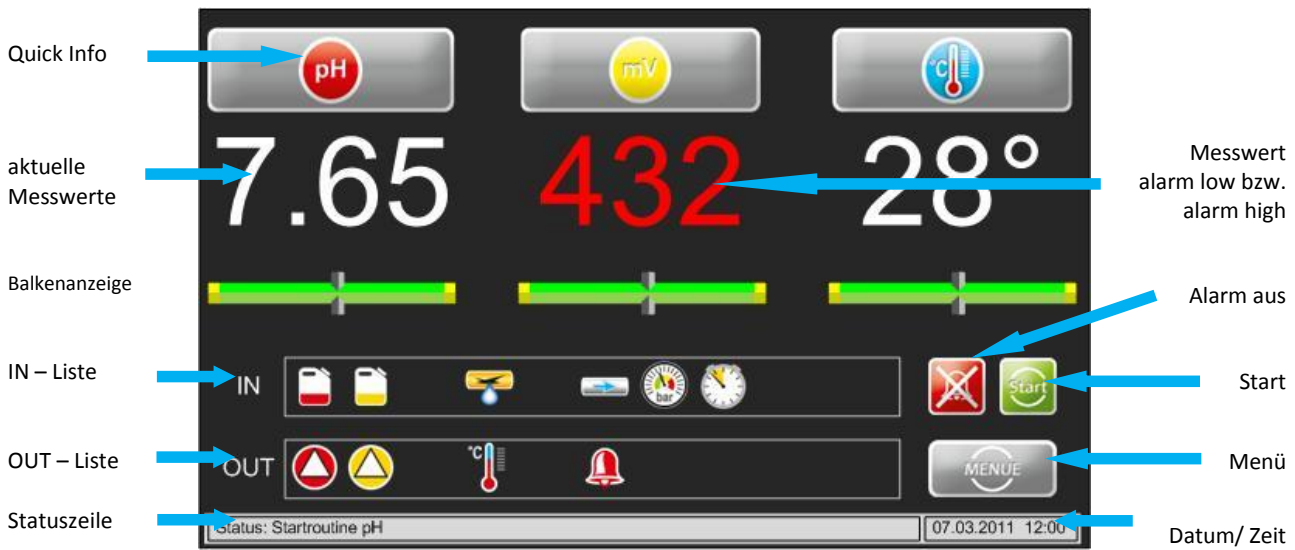
Der Messbereich für die Druckmessung beträgt 0 bis 1,6 bar.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten Bedienungsanleitung OPTION Druckmessung.



8 Bedienung des Touch Display

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



Erklärung der Symbole

IN - Liste

- rot = Niveau pH (Gebinde für pH- Regulierung leer)
- gelb/ grün = Niveau Desinfektion (Gebinde für Desinfektionsmittel leer)
- Schlauchbruch – an einer der Dosierpumpen ist Chemikalie ausgetreten
- Messzellendurchfluss zu gering
- Schaltschwelle für Rückspülhinweis überschritten
- dynamische Dosierzeit wurde überschritten
Aus Platzgründen wird keine Unterscheidung der einzelnen Kanäle vorgenommen!
- Die Ansteuerung der Geräteausgänge ist durch einen externen Befehl aus dem Schaltschrank deaktiviert. Es erfolgt keine Dosierung, keine Beckenwassererwärmung, keine Alarmmeldung.

OUT - Liste

- rot = Ausgang pH aktiv
- gelb oder grün = Ausgang Desinfektion aktiv
- Ausgang Temperatur aktiv
- Alarmrelais aktiv
- Fehlerhafte O₂ Dosierung. Die letzte Dosierung konnte nicht korrekt abgeschlossen werden. Das Symbol verlischt automatisch nach der nächsten erfolgreichen Dosierung.

auf der rechten Seite

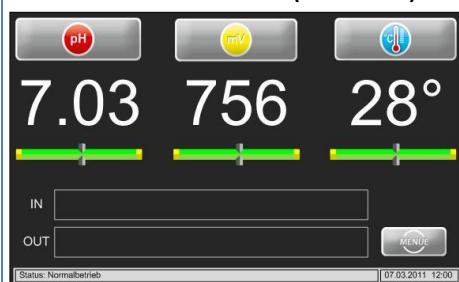
- Alarmrelais händisch deaktivieren (bleibt anschließend bis zum nächsten Alarm deaktiviert)
- Dosierverzögerung abbrechen
- ins Hauptmenü



8.1 Betriebsprogramme

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

8.1.1 Normalbetrieb (auto mode)



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

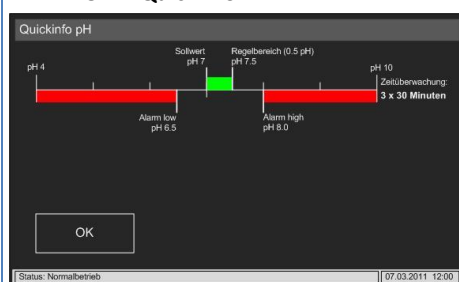
Es liegt keine Störung vor.



Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung. Im Beispiel sind an den Tagen Mittwoch und Samstag eine Dosierung gewählt.

Während der Dosierung des Desinfektionsmittels (grünes Pumpensymbol in der OUT Liste) reduziert sich die ml Anzeige um jeweils 50 ml je Minute.

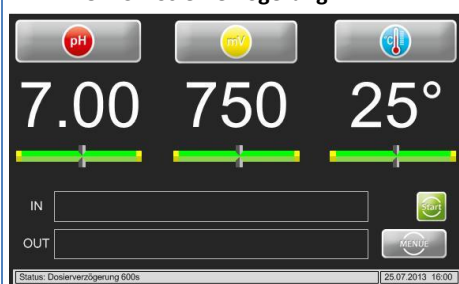
8.1.2 QuickInfo



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


Es dient lediglich zur Abfrage, es können keine Änderungen vorgenommen werden.

8.1.3 Dosierverzögerung

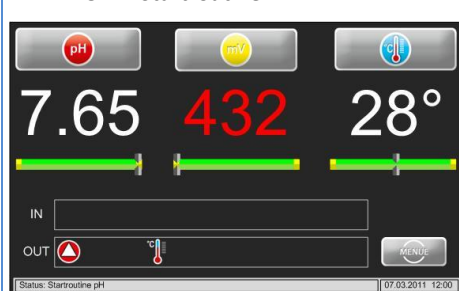


Wird das Gerät neu gestartet, werden für zehn Sekunden fixe Messwerte angezeigt. Es läuft die Dosierverzögerung ab während der keine Dosierung erfolgt. Softwarealarme werden während dieser Zeit unterdrückt.

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 Normalbetrieb gesetzt werden.

8.1.4 Startroutine



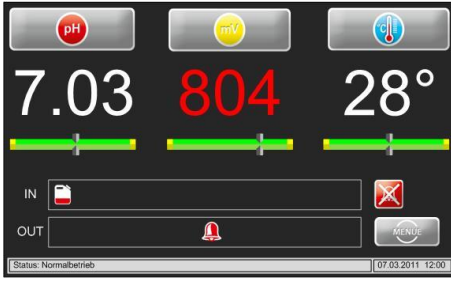
Befindet sich einer der beiden Messwerte pH oder mV nicht im Regelbereich, so startet die Startroutine.

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 Geräteneustart bzw. eine manuelle Quittierung zurückgesetzt.



8.1.5 Alarm



Es ist ein Alarm eingetreten, dies wird 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 Alarmen wird der entsprechende Messwert 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.



Ein Alarm wird wieder automatisch gelöscht, wenn die Ursache behoben wurde. So z.B. wenn das leere Chemikaliengedinde 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 Normalbetrieb
- Einstellungen**
zum Anpassen der Regelparameter und Systemeinstellungen
- Kalibrieren**
zum Justieren der pH & Redox- Elektrode
- Service**
Aus- und Eingangstest, Info und Ereignisanzeige

8.2.1 Hauptmenü → Einstellungen



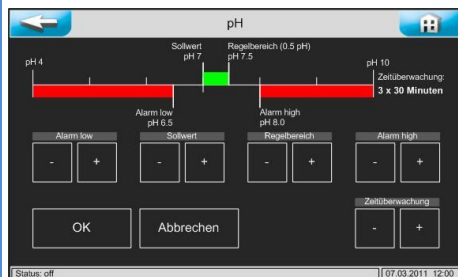
- pH**
Regelparameter pH einstellen
- Desinfektion**
Regelparameter Desinfektion einstellen
- Dosierleistung**
Dosierleistung an die Beckengröße anpassen
- Temperatur**
Regelparameter Beckentemperatur einstellen
- Druck**
Schwelle für Rückspülhinweises einstellen
- Globale Zeiten**
Dosierverzögerung einstellen
- System**
Datum/ Zeit, Passwort, Displayhelligkeit, Reset



Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung



8.2.1.1 Hauptmenü → Einstellungen → pH



Alarm low → unterer Alarmwert

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Regelbereich → Die Dosierpumpen arbeiten proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit (max. 50 Sekunden).

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

Alarm high → oberer Alarmwert

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

Wichtig: Diese Störung muss manuell quittiert werden!



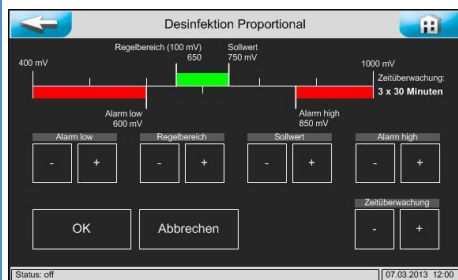
Tipp

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.

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

Die Steuerung POOLKLAR Touch XL ist für die Dosierung unterschiedlicher Desinfektionsmittel geeignet. Der Ausgang Desinfektion muss an das verwendete Desinfektionsmittel angepasst werden. Entsprechend der gewählten Variante ändert sich das Menü zur Einstellung der zugehörigen Parameter.



Alarm low → unterer Alarmwert

Regelbereich → Die Dosierpumpen arbeiten proportional, d.h. je größer die Differenz zwischen Sollwert und Istwert, desto länger ist die Dosierzeit (max. 50 Sekunden).

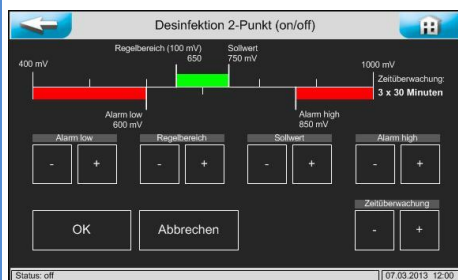
Je kleiner der Regelbereich gewählt wird, desto schneller reagiert der Messwert und desto leichter kann es zu einer Überdosierung kommen.

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

Alarm high → oberer Alarmwert

Zeitüberwachung → wird der Regelbereich 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 Regelbereich zu Hysterese. Bei einer Unterschreitung des Regelbereiches wird der Ausgang solange aktiviert bis der Sollwert erreicht wurde.



Tipp

Hysterese bei 2-Punkt Regelung

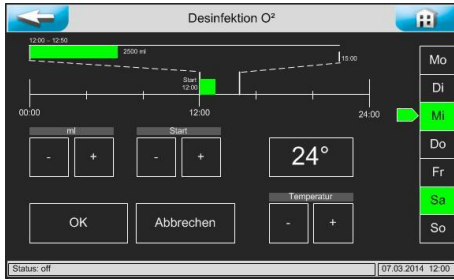
Um die Konzentration an Desinfektionsmittel gleichmäßig zu halten, muss bei der Funktion 2-Punkt der werkseitig eingestellte Regelbereich reduziert werden. Hier sollte ein Wert von 10 bis 20 mV gewählt werden.

Eine zu groß gewählte Hysterese kann zu einem starken Abfall der Desinfektionskraft führen. Eine zu geringe Hysterese führt eventuell zu vermehrten Schaltzyklen.

Bitte beachten Sie auch Herstellerangaben des angeschlossenen Dosiergerätes.



8.2.1.3 Hauptmenü → Einstellungen → Desinfektion O₂ (Aktivsauerstoff)



- 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)

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.

Dosiermenge ermitteln
Bitte orientieren Sie sich bei der benötigten Dosiermenge an den Vorgaben des Desinfektionsmittelherstellers. Oft wird eine Zugabe von 0,5 Liter je 10 m³ Beckeninhalte empfohlen. Seit Januar 2017 ist in Deutschland nur noch ein Wirkstoffanteil kleiner 12 % zulässig. Dementsprechend muss die Dosiermenge etwa um Faktor drei erhöht werden!

Eingeschränkte Wirksamkeit von Aktivsauerstoff
Wir weisen darauf hin, dass Aktivsauerstoffpräparate nur eine begrenzte Desinfektionswirkung haben. Es kann daher vor allem im Freibad trotz mengenmäßig genügender Zugabe zur Beeinträchtigung der Wasserqualität kommen. Hierbei handelt es sich um keine Fehlfunktion der Mess- und Regeltechnik!

Dosiermenge und Startzeitpunkt wählen

Wir empfehlen die ermittelte Gesamtdosiermenge auf mehrere (i.d.R. 3) Tage verteilt dosieren zu lassen.
Ein Beispiel:

Bei einem Poolinhalt von 40 m³ mal 0,5 l / 10 m³ ergibt sich eine rechnerisch ermittelte Gesamtdosiermenge 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.
Somit sollte eine relativ gleichmäßige Desinfektionsmittelkonzentration im Pool vorzufinden sein.

Temperaturabhängige Zusatzdosierungen

Bei steigenden Beckentemperaturen verringert sich die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels zunehmend. 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 und würde die nächste reguläre Dosierung erst in ein paar Tagen stattfinden. Der Betreiber stellt anderweitig fest, dass die Desinfektionswirkung zu gering sein könnte. 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.



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 O₂ Dosierung auch die Filterlaufzeiten. Die Laufzeit der Filterpumpe müssen so gewählt werden, dass gewährleistet ist, dass das Desinfektionsmittel während der Filterlaufzeiten und nach Beendigung der Dosierung noch gleichmäßig im Becken verteilt wird.



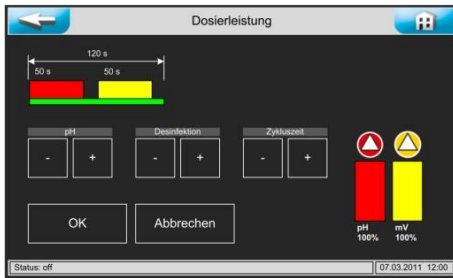
Temperaturabhängige Zusatzdosierungen

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 O₂ 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.



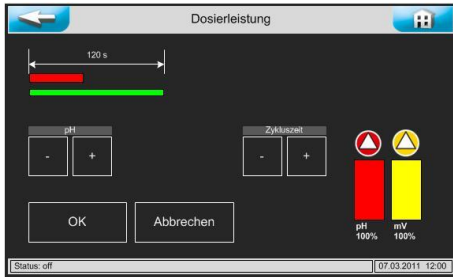
8.2.1.4 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierleistung



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

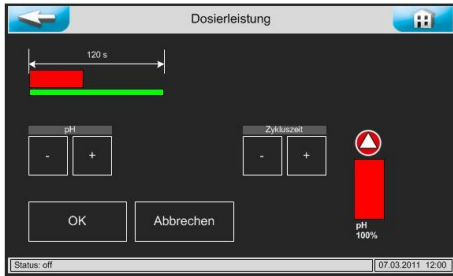
Gerade bei geringeren Wasserinhalten ist es sehr wichtig die Dosierleistung anzupassen.

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



Die mittlere Abbildung zeigt das Menü Dosierleistung, wenn für die Ansteuerung der Desinfektion die 2-Punkt (on/off) Regelung eingestellt wurde.

In diesem Fall kann die Dosierleistung der Desinfektion vom Regler nicht beeinflusst werden. Eventuell bietet das angeschlossene Dosiergerät hierzu eine Einstellmöglichkeit.



Die untere Abbildung zeigt das Menü Dosierleistung, wenn für die Ansteuerung der Desinfektion die Zeitsteuerung eingestellt wurde.

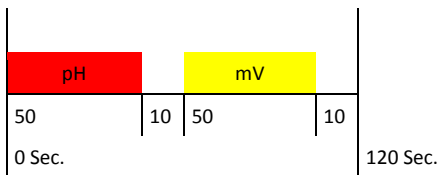
In diesem Fall kann nur die Dosierleistung der pH-Wert Pumpe an die Beckengröße angepasst werden. Die Desinfektionsmenge wird rein über das Menü Einstellungen Desinfektion geregelt.

Zykluszeit

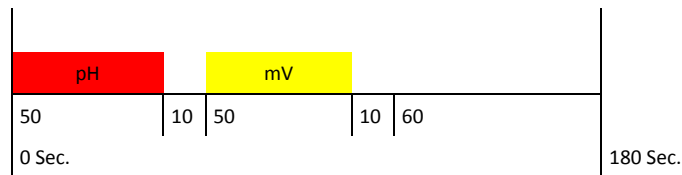
Die kürzeste Zykluszeit beträgt 120 Sekunden, d.h. alle zwei Minuten wird die Dosierung in Abhängigkeit der Sollwertabweichung mehr oder weniger lange aktiviert.

Sie unterteilt sich in max. 50 Sekunden Dosierzeit für die pH-Wert Regulierung mit nachfolgenden 10 Sekunden Pause, anschließenden max. 50 Sekunden Dosierzeit für die Desinfektions- Chemikalie, wieder mit nachfolgenden 10 Sekunden Pause. Eine Verlängerung der Zykluszeit verlängert die zweite Pausenzeit und reduziert damit die maximal zur Verfügung stehende Dosierleistung.

Beispiel 1: 120 Sekunden

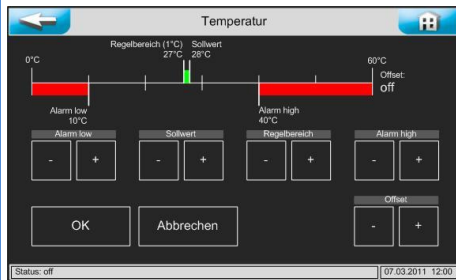


Beispiel 2: 180 Sekunden





8.2.1.5 Hauptmenü → Einstellungen → Temperatur



Alarm low → unterer Alarmwert

Sollwert → diesen Wert versucht das Gerät zu erreichen

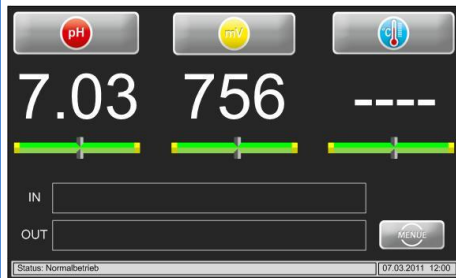
Regelbereich → sinkt die Temperatur unter den Sollwert minus dem Regelbereich (Hysterese) ab, wird der Ausgang Temperatur aktiviert
Beispiel: Sollwert 25 °C – 2,0 K → Ist ≤ 23 °C = Ausgang aktiv

Alarm high → oberer Alarmwert

Offset → für einen Feinabgleich der Temperaturanzeige

Wird anstelle der Temperatur ---- angezeigt, so kann dies folgende Ursachen haben.

1. Es ist kein Temperaturfühler angeschlossen → OPTION
2. Der Regelbereich steht auf off, die Temperaturregelfunktion ist deaktiviert.
3. Es liegt ein Fühler.- bzw. Kabelbruch vor. >1650 Ω ≈ 170 °C
4. Es liegt ein Fühler.- bzw. Kabelkurzschluss vor. < 880 Ω ≈ -30 °C



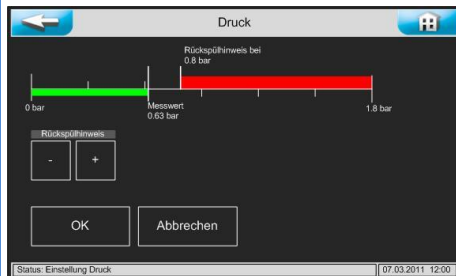
ACHTUNG!



„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 → Druck



Messwert aktuell:

zeigt den aktuell vom Sensor gemessenen Druck

Rückspülhinweis

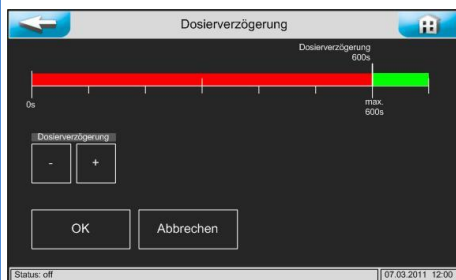
Schaltswelle für Rückspülhinweis einstellen

Bei Erreichen der Schaltswelle wird ein Hinweis in der IN- Liste ausgegeben. Die Schaltswelle ist so einzustellen, dass diese bei „normaler“ Filterverschmutzung nach etwa einer Woche erreicht wird.

Je nach Jahreszeit kommt es bei einem Freibad teilweise zu sehr erhöhtem Schmutzeintrag (z.B. Pollenflug oder Laub). Auch wird der im Filter angesammelte Schmutz bei einer Rückspülung nicht immer ordentlich ausgespült. Dies kann zu einem Anstieg von gebundenem Chlor führen.

Um den Betreiber auf eine nötige Rückspülung hinzuweisen, kann hier eine Schaltswelle für eine Meldung gewählt werden. Die Meldung wird in der Alarmliste angezeigt. Es handelt sich hierbei lediglich um eine Meldung, die Funktion des Gerätes wird weiter nicht beeinträchtigt.

8.2.1.7 Hauptmenü → Einstellungen → Dosierverzögerung



Dosierverzögerung

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



8.2.1.8 Hauptmenü → Einstellungen → System



Datum/ Zeit

Datum und Uhrzeit einstellen



Passwort

Passwort vergeben

– werkseitig ist kein Passwort vergeben



Displayhelligkeit

Displayhelligkeit an Umgebung anpassen



Netzwerk

Netzwerkadressen einstellen



Reset

Die Regelparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen



Sprache

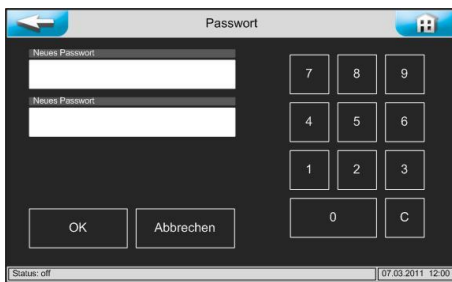
Die Benutzersprache wählen



Ausgang

Die Regelfunktion den angeschlossenen Dosiergeräten anpassen

8.2.1.9 Hauptmenü → Einstellungen → System → Passwort



Durch die Vergabe eines Passwortes kann der Menübereich Einstellungen vor unbefugte Zugriffe gesperrt werden. Das Passwort kann individuell von ein- bis vierstellig (1 ... 9999) gewählt werden. Werkseitig ist kein Passwort vergeben.

Das gewünschte Passwort muss in beide Zeilen eingegeben werden.

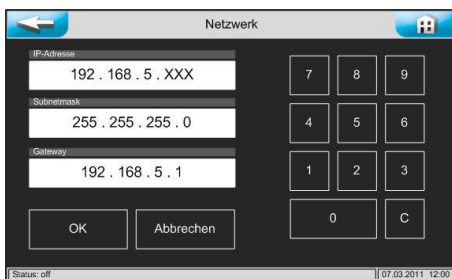
Zur Entfernung des Passwortes lassen Sie bitte die beiden Zeilen leer und drücken die ok Taste.



wichtig!

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

8.2.1.10 Hauptmenü → Einstellungen → System → Netzwerk



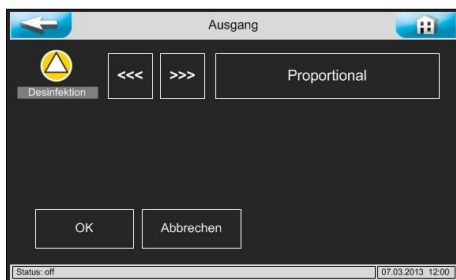
Die Steuerung verfügt ein Web- Frontend. Über die Schnittstelle mit RJ45 Steckbuchse können die aktuellen Messwerte und Statusmeldungen an ein Heimnetzwerk übertragen werden. Als Endgeräte kommen browserfähige Endgeräte wie z.B. ein PC-Monitor, Tablet-PC oder Smartphone zum Einsatz.

TIPP!

Weiterführende Informationen hierfür erhalten Sie auf Anforderung.



8.2.1.11 Hauptmenü → Einstellungen → System → Ausgang



Im Menüpunkt *Ausgang* wird die Ansteuerungsvariante der Desinfektion gewählt.

Zur Auswahl stehen die Regelfunktionen Proportional, 2-Punkt (on/off) und Zeitsteuerung. Bei den eingebauten Schlauchpumpen wird entweder Proportional (für Flüssigchlor) oder Zeitsteuerung (für Aktivsauerstoff O₂) gewählt. Bei der Ansteuerung eines Magnetventiles (z.B. Bromdosierung oder einer Elektrolyse) wird 2-Punkt (on/off) gewählt.

Die 2-Punkt Regelung schaltet den 24 Volt Ausgang Desinfektion wie auch das mittlere Relais auf der Netzteilplatine.

8.2.2 Hauptmenü → Kalibrieren



pH

zum Justieren der pH-Elektrode



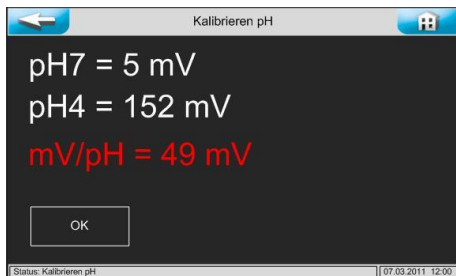
mV

zum Justieren der Redox-Elektrode

Bei der Funktion Zeitsteuerung O₂ wird der Menüpunkt Redox-Elektrode ausgeblendet.

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.

8.2.2.1 Hauptmenü → Kalibrieren → 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)

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.



Elektrodenbeurteilung: (geänderte, erweiterte Beurteilung der Reinigungs- bzw. Fehlerhinweise ab V2.1.1 – 05/2014)

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!



8.2.2.2 Hauptmenü → Kalibrieren → Redox- Elektrode



Mit dem Menü Kalibrieren → Redox- Elektrode ist ein Feinabgleich der Redox-Messung möglich. Die von WDT 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 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.

8.2.3 Hauptmenü → Service



Ausgangstest
ein Testprogramm für Pumpen und Relaisausgänge



Eingangstest
ein Testprogramm für Schaltereingänge



Info
zur Abfrage der Firmware-Versionen



Ereignisanzeige
In der Ereignisliste werden eingetretene Störungen und Alarme, chronologisch aufgelistet. Die Speichertiefe liegt bei 100 Einträgen.



Handdosierung O₂
Zur Durchführung einer manuellen Desinfektionsdosierung Die gewünschte Desinfektionsmittelmenge muss eingestellt werden Für Inbetriebnahme bzw. bei zusätzlichem Desinfektionsmittelbedarf



Die untere Abbildung zeigt die Variante Zeitsteuerung

Der Defaultwert liegt bei 3.000 ml



8.2.3.1 Hauptmenü → Service → Ausgangstest

Der Ausgangstest dient zur Überprüfung der angeschlossenen Ausgänge (Pumpen und Relais). Der gewählte Ausgang wird für 100 Sekunden angesteuert. Die Ansteuerung kann jederzeit mit **Abbrechen** abgebrochen werden.

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

Es darf somit keine Störung „Messzellendurchfluss“ anstehen!

8.2.3.2 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 (Niveau pH, Niveau Desinfektion, Messzellendurchfluss) ist im Betriebszustand offen, bei einer Störung (z.B. Gebinde leer) geschlossen.

8.2.3.3 Hauptmenü → Service → Info

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

8.2.3.4 Hauptmenü → Service → Ereignisanzeige

In der Ereignisliste werden eingetretene Störungen und Alarmer, chronologisch mit Datum und Uhrzeit aufgelistet. Der letzte Eintrag findet sich oben am Anfang der Liste.

Ein Beispiel:


2014-12-11 22:00 ALARM: Messzellendurchfluss fehlt!
2014-12-11 21:12 ALARM: Niveau Desinfektion!
2014-12-11 15:30 I/O-Board: Controller Restart!
2014-12-11 15:30: SYSTEM: Systemstart abgeschlossen

Bei jedem Systemstart werden die beiden Einträge **I/O-Board** und **System** generiert. Hierbei handelt es sich um reine Informationseinträge die keine Störungen bzw. Alarmer darstellen.

8.2.3.5 Hauptmenü → Service → Handdosierung O₂

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 Dosiervverzögerung beginnt die Handdosierung (kann mit  übersprungen werden)
- Nach Zugabe der Handdosiermenge wechselt das Gerät automatisch in normalen Automatikbetrieb
- Die Handdosierung kann jederzeit mit der MENUE – Taste beendet werden



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



9 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 (aufgrund 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

9.1 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 zum höheren Schmutzeintrag durch Samenflug und Blätter kommen. In diesen Zeiten verkürzen sich die Reinigungsintervalle.

 Hinweis	<p>Hinweis 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>
-------------	--

9.2 pH-Elektrode

 Achtung!	<p>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.</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>Hinweis 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>
-------------	--

9.3 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 Ventilmummis der beiden Dosierventile zu tauschen.

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



9.5 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 abwickeln 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.

9.6 Redox-Elektrode

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

10 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 Chemikaliengebünden nehmen und in ein Gefäß mit Wasser stellen. Die Chemikaliengebünde verschließen. Mit der Test-Funktion beide 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.

11 Technische Daten

Abmessungen: ca.		elektrische Daten:		Dosierleistung:	Messbereiche	
Breite:	480 mm	Spannung:	230 V – 50 Hz	Schlauchpumpe SR10 je	pH	2.0 ... 9.9
Höhe:	670 mm	Strom:	max. 2 A	Chemikalie ca. 1 l/h	mV	0 ... 990
Tiefe:	170 mm	Leistung:	7 W Standby		Temperatur °C	-30 ... 170
Gewicht:	11 kg		8 W Dosierung		Druck bar	0 ... 1,6

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



12 Inbetriebnahme-Protokoll



Hinweis

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
Parameter pH					
- Sollwert	7,0 pH	6,0 – 8,0 pH	0,05		
- Regelbereich	0,50	0,1 – 1,0	0,1		
- Alarm low	6,5 pH	4,0 – 8,0 pH	0,1		
- Alarm high	8,0 pH	6,0 – 9,9 pH	0,1		
- Zeitüberwachung	30 Minuten	off – 60 Min	2		
Parameter Desinfektion					
- Sollwert	750 mV	500 – 900 mV	5		
- Regelbereich	100 mV	10 – 100	10		
- Alarm low	600 mV	400 – 900 mV	10		
- Alarm high	800 mV	500 – 990 mV	10		
- Zeitüberwachung	30 Minuten	off – 60 Min	2		
Parameter Desinfektion O₂					
- Wochentag		Mo - So			
- ml	0 ml	0 – 9.000 ml	50		
- Start	12:00	00:00 – 21:00	10		
- Temperatur	24°	19 – 30°	1		
Dosierleistung					
- pH	100 %	10 – 100 %	10		
- Desinfektion	100 %	10 – 100 %	10		
- Zykluszeit	120 Sekunden	120 – 360 sec	30		
Parameter Temperatur °C					
- Sollwert	25 °C	5 – 40 °C	1		
- Regelbereich	1 °C	Off 1 – 5 K	1		
- Alarm low	10 °C	1 – 50 °C	1		
- Alarm high	30 °C	15 – 55 °C	1		
- Offset	off	-5 °C ... +5 °C	1		
Parameter Druck					
- Rückspülhinweis bei	0,80 bar	off – 1,6 bar	0,01		
Globale Zeiten					
- Dosierverzögerung	600 Sekunden	10 – 600 sec	10		
System					
Passwort	----	1 ... 9999	1		
Displayhelligkeit	----	9 ... 100 %	1		
System → Netzwerk					
IP-Adresse	----				
Subnetmask	----				
Gateway	----				
System → Ausgang					
	proportional	Prop, on/off, Zeit			

Sonstige Bemerkungen:

Datum

Ort

Monteur

Betreiber



13 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 **blau** hinterlegten Artikelnummern handelt es sich um Verschleißteile welche aus der 2-jährigen Gewährleistung ausgeschlossen sind!

Dosiertechnik	Artikelnummer	Artikel	
	10039	Dosierkassette SR10 3,0 mm weiße Rollen	(Standard)
	12500	Dosiermotor SR10 3,0 mm	(Standard)
	12472	Sauggarnitur NF d16 x 500 gelb - 2 m Kabellänge	(Standard)
	12473	Sauggarnitur NF d16 x 500 rot - 2 m Kabellänge	(Standard)
	24717	Schlauchhalter SR10 mit Schlauchbruchkontakten	(neu ab 05/2015)
	18860	Ventilgummi Set 9 x 1,5 - 14 für beide Dosierventile	(neu ab 05/2015)
	24718	Dosierventil 3/8" - 4 x 1 - Si 9 x 1,5	(neu ab 05/2015)
Durchflussarmatur	Artikelnummer	Artikel	
	12023	Kugelhahn PVC ¼" – 6 x 1 mm (Zu- und Ablauf)	
	24271	Messzelle CPR – PKT	(neu ab 05/2015)
	11017	Probewasserhahn PVC ¼"	(neu ab 05/2015)
	24716	Wartungsset Durchflussregler	(neu ab 05/2015)
	10480	Filtertasse transparent	(Standard ¼" Filter)
	10481	Filtertassendichtung	(Standard ¼" Filter)
	10482	Filterelement 300 µ	(Standard ¼" Filter)
Elektroden	Artikelnummer	Artikel	
	10933	pH-Elektrode PG13,5 60 mm	(Standard)
	11984	Redox-Elektrode ½" komplett	(Standard)
	11986	Redox-Elektrodeneinsatz d14 – Platin	(Standard)
	26978	Redox-Elektrodeneinsatz d14 – Gold - bei Ansteuerung Inline- Elektrolyse	
	11985	Dichtungssatz zu Redox-Elektrode	(Standard)
	11964	Reinigungspерlen 5 ml	
	15945	Elektrolytlösung KCl 3 mol/l - 30ml für Überwinterung	
	10383	Pufferlösung pH4 50 ml	
	10384	Pufferlösung pH7 50 ml	
	10385	Redox Prüflösung +468 mV 50 ml	
	11962	Elektrodenreiniger – Diaphragmareiniger 50 ml	
	11963	destilliertes Wasser 500 ml	
Steuerung/ Elektronik	Artikelnummer	Versionsabhängig → siehe Aufschrift und Seriennummer Elektronik	
	Versionsabhängig	Netzteil POOLKLAR Touch XL (NT_PKT_2)	
	Versionsabhängig	I/O- Board POOLKLAR Touch XL (IO-PKT_2)	
	Versionsabhängig	Messverstärker POOLKLAR Touch XL (MV_CPRT)	(neu ab 05/2015)
	Versionsabhängig	Bedienteil POOLKLAR Touch XL (DSP_SX_)	
	24759	Leuchstab mit RGB LED	(neu ab 05/2015)
	12006	pH-Elektrodenkabel mit Schraubsteckkopf	
	12009	Redox-Elektrodenkabel 4 mm MC-Stecker 90 cm	
	24681	Temperaturfühler 6 x 25 mm in Messzelle	(neu ab 05/2015)
OPTIONEN	Artikelnummer	Artikel	
	Auf Anfrage	Sauggarnitur NF d16 x 500 – gelb 3 Meter Kabellänge	(Sonderlänge)
	Auf Anfrage	Sauggarnitur NF d16 x 500 – rot 3 Meter Kabellänge	(Sonderlänge)
	24871	Feinfilter 300 µ ¼" 6x1 komplett	(½"-Ausführung auf Anfrage)
	21531	Temperaturfühler 6 x 50 mm, 2 m Leitungslänge	(Sonderlänge)
		(mit 12910 für externe Montage)	
	12910	Temperatur- Fühlerhülse PVC ½" x 60 mm	(für externe Montage)
	20826	Drucksensor 0 – 1.6 bar im Gehäuse komplette Einheit	



Tipp

Bitte beachten Sie bei künftigen Ersatzteilbestellungen für POOLKLAR Touch XL-Geräte, dass sich einige Artikel gegenüber der Ausführung ohne Designhaube geändert haben! Die geänderten Artikel sind mit dem Hinweis **(neu ab 05/2015)** gekennzeichnet.

Visualisierung

POOLKLAR Touch XL



Visualisierung auf Smartphone und Monitor

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Einleitung	37
2.	Installation	38
2.1.	Netzwerkleitung in Steuergehäuse einführen	38
2.2.	Die LAN-Schnittstelle lokalisieren	38
3.	Netzwerkadressen konfigurieren	39
3.1.	IP-Adresse	39
3.2.	Subnetmask.....	39
3.3.	Gateway	39
3.4.	Browser öffnen	39
3.5.	Internetzugriff über DynDNS Dienst.....	39
4.	Ansichten der Fernanzeige.....	40
4.1	Normalbetrieb	41
4.2	Ausgang aktiv	41
4.3	Alarm	41
4.4	Status: off	41
4.5	Ereignisanzeige	41
5.	eigene Notizen.....	42



1. Einleitung

Die Displays der Geräteserie *POOLKLAR Touch XL* haben eine Ethernet- (LAN) Schnittstelle on Board. Diese Schnittstelle ermöglicht eine Fernanzeige auf netzwerkfähigen Geräten. In der Regel wird diese Geräteserie in bestehende Heimnetzwerke eingebunden. Auf den Endgeräten wie PC, Laptop, Tablet oder Smartphone muss lediglich ein gewöhnlicher Webbrowser installiert sein. Der Browser zeigt eine Abbildung der Displayansicht der Geräte. Somit können von der Ferne aus die Messwerte, Betriebszustände, Alarmer, Störungen und der Ereignisspeicher eingesehen werden.

Die Datenübertragung aus dem Gerät heraus erfolgt kabelgebunden. Hierfür wird ein Netzwerkkabel 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.

Der Zugriff beschränkt sich auf eine reine Fernanzeige, es können keine Parameteränderungen von extern vorgenommen werden.

Der zum Einsatz kommende Webbrowser muss mindestens dem HTML5 Standard entsprechen. Wie z.B. Apple Safari 5.0, Google Chrome 5.0, Internet Explorer 9.0, Mozilla Firefox 4.0, Opera V10...

Auf Grund der Fülle der verfügbaren Webbrowser und derer Versionen, kann nicht für jeden Browser eine Eignung garantiert werden!

Auch Versuche mit auf **Android** basierenden Smartphones ergaben brauchbare Ergebnisse.

Der weit verbreitete **Internet Explorer** von Microsoft® bis zu Version 8.x ist nicht geeignet! Der IE9 bedingt allerdings als Betriebssystem mindestens Windows Vista bzw. Windows 7. Benutzer von Windows XP müssen auf einen alternativen Browser (Beispiele siehe oben) zurückgreifen.



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

Auch außerhalb des Heimnetzwerkes ist ein Zugriff über das Internet möglich. Hierzu muss jedoch ein DynDNS-Dienst eingerichtet werden. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Netzwerkadministrator der mit Ihrem Heimnetzwerk vertraut ist.



Hinweis

Wir empfehlen für einen Internetzugriff aus Sicherheitsgründen, eine sichere VPN-Verbindung (virtuelles privates Netzwerk) einzurichten.



Hinweis

Wir, die Firma WDT können 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 alleinig dem Benutzer bzw. die von ihm hierfür beauftragten Personen!



2. Installation



Hinweis

Bei allen Touch-Geräten bis Baujahr 04/2012 mit der Display- Seriennummer DSP_S2_0100 bis 0187, dürfen nur von WDT gelieferte Netzwerkanschlussleitungen verwendet werden.

Ab Seriennummer DSP_S2_0188 kann ein normales Patchkabel (nicht gekreuztes Netzkabel) verwendet werden.

Hintergrund:

Zwei Adern der RJ45 Steckbuchse auf dem Display- Mainboard sind bei dieser Serie spannungsbehaftet. Es gibt vereinzelt Netzwerkgeräte, wie Router oder Hub, die ebenfalls diese beiden Adern mit Spannung versorgen. Es könnte im schlimmsten Fall zur **Zerstörung** eines der Geräte führen!

2.1. 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 aufgedreht werden.

Feldkonfektionierbare RJ45 Stecker sind auf Grund der Baugröße nicht geeignet.

Bei der ersten Geräteserie aus Baujahr 2011 ist dieser 25 mm push out noch nicht vorhanden. Hierfür bieten wir ein fertig konfektioniertes Netzkabel mit Verschraubung an.

2.2. Die LAN-Schnittstelle lokalisieren

Alle POOLKLAR Touch XL Geräte verfügen über eine LAN-Schnittstelle. Je nach Baujahr unterscheiden sich die Motherboards der Displays. Anfangs wurden die Geräte mit einem offenliegenden Motherboard ausgeliefert. Die LAN-Schnittstelle (silbrige RJ45 Buchse) befindet sich bei dieser Serie in etwa in der Mitte des Motherboards.

Im April 2013 wurde auf einen neuen Displaytyp mit geschlossenem Metall-Gehäuse gewechselt. Bei diesem Typ befinden sich die Schnittstellen auf der unteren Stirnseite.



Tipp

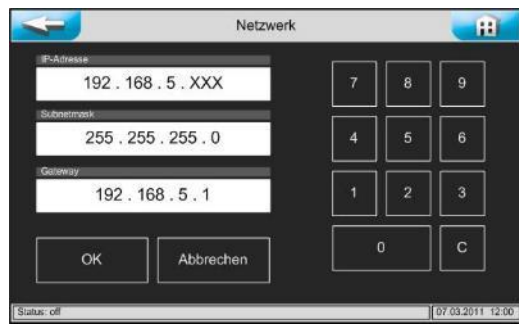
Sie können den eingesetzten Displaytyp ermitteln, ohne das Gehäuse öffnen zu müssen. Unter MENÜ – Service – Info finden Sie die Version der Firmware. Steht in der zweiten Zeile *DSP-Version: V1.x* so handelt es sich dabei um die offene Form des Motherboards. Steht dagegen *DSP-Version: V2.x*, so ist die geschlossene Version des Motherboards verbaut.



Abbildung der Schnittstellen ab 04/2013



3. Netzwerkadressen konfigurieren



Unter dem Menüpunkt *Einstellungen – System – Netzwerk* müssen die entsprechenden Ziffernblöcke anhand der Netzwerktopologie für IP-Adresse, Subnetzmask und Gateway vergeben werden.

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

3.1. 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.

3.2. Subnetzmask

Die Subnetzmask aller am Netz beteiligten Teilnehmer sollte gleich sein.



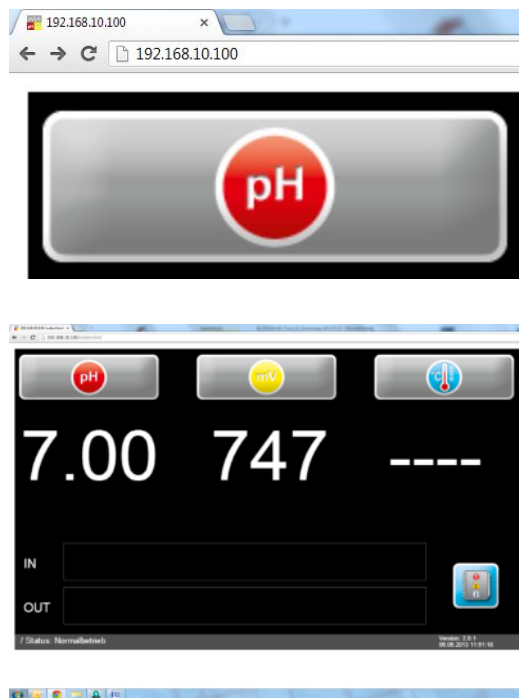
Hinweis

Bitte verwenden Sie bei den Firmware-Versionen V1.0 bis V1.4 für die Subnetzmask nur die Kombinationen 255.255.255.0 oder 255.255.0.0 oder 255.0.0.0, andere Kombinationen führen zu einer Fehlermeldung!

3.3. Gateway

Das Gateway ermöglicht eine Verbindung unterschiedlicher Rechnernetze mit unterschiedlichen Netzwerkprotokollen.

3.4. Browser öffnen



Öffnen Sie einen geeigneten Browser und geben in der Adresszeile die zuvor vergebene IP-Adresse z.B. 192.168.10.100 ein.

Bei einer erfolgreichen Verbindung zeigt sich im Browser eine Abbildung des Touch-Displays.

3.5. Internetzugriff über DynDNS Dienst

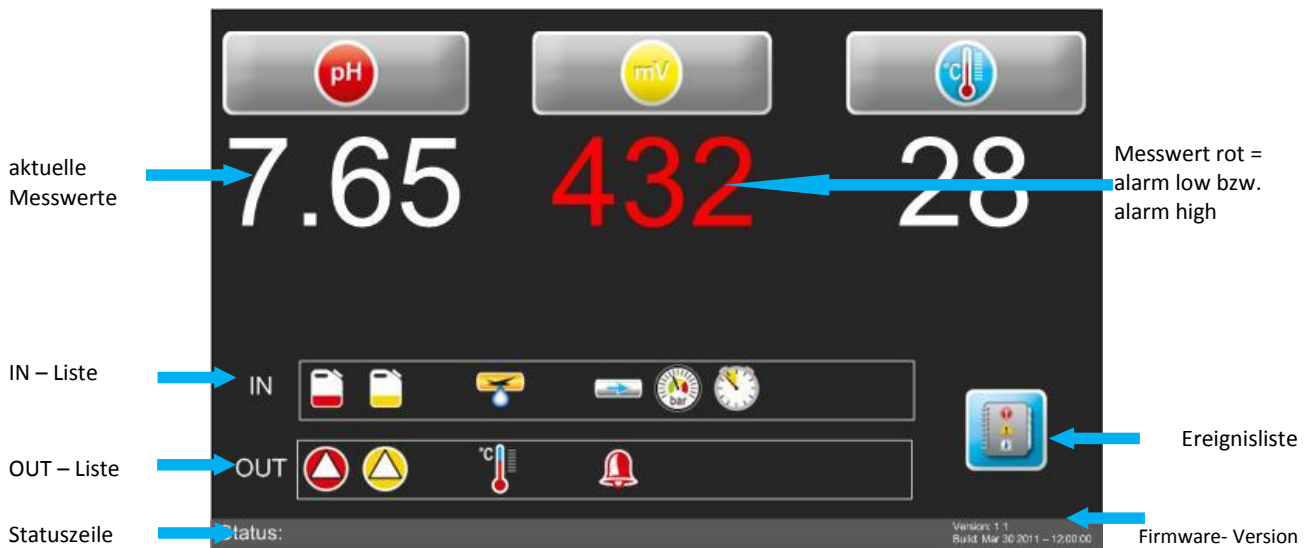
Wie schon eingangs erwähnt, wird für einen Zugriff über das Internet ein DynDNS Dienst benötigt. Für die Einrichtung eines DynDNS Dienstes wenden Sie sich bei Bedarf bitte an Ihren Systemadministrator. Folgende Informationen sind für die Einrichtung hilfreich.

Server: http Protokoll: http Port: http nutzt Port 80










4. Ansichten der Fernanzeige

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft „alle“ Messwerte, Alarme und Betriebszustände.







Erklärung der Symbole

IN - Liste

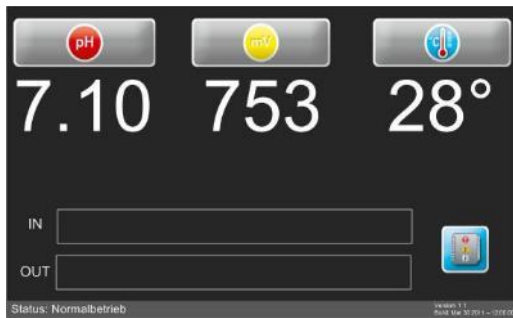
-  rot = Niveau pH (Gebinde für pH- Regulierung leer)
-  gelb = Niveau Desinfektion (Gebinde für Desinfektionsmittel leer)
-  Schlauchbruch – an einer der Dosierpumpen ist Chemikalie ausgetreten
-  Messzellendurchfluss zu gering
-  Schaltschwelle für Rückspülhinweis überschritten
-  Dynamische Dosierzeit wurde überschritten
Aus Platzgründen wird keine Unterscheidung der einzelnen Kanäle vorgenommen!
-  Die Ansteuerung der Geräteausgänge ist durch einen externen Befehl aus dem Schaltschrank deaktiviert. Es erfolgt keine Dosierung, keine Beckenwassererwärmung, keine Alarmmeldung.

OUT - Liste

-  rot = Ausgang pH aktiv
-  gelb = Ausgang Desinfektion aktiv
-  Ausgang Temperatur aktiv
-  Alarmrelais aktiv



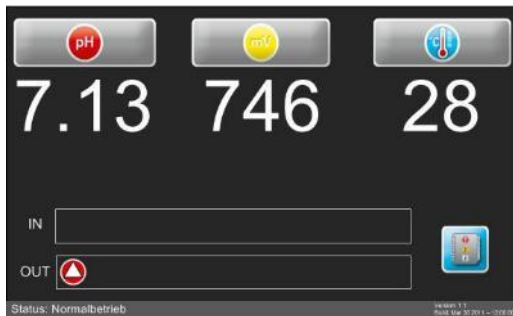
4.1 Normalbetrieb



Das Gerät befindet sich im Status *Normalbetrieb* (siehe Statuszeile).

Es liegt keine Störung bzw. Alarm vor.

4.2 Ausgang aktiv

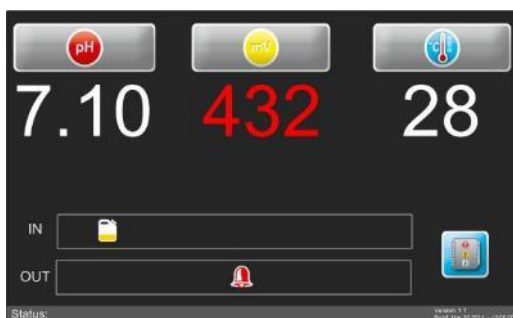


Wird ein Ausgang angesteuert, so wird dies durch das entsprechende Symbol in der **OUT-Liste** angezeigt.

Das entsprechende Symbol wird nur so lange angezeigt, so lange der Ausgang angesteuert wird.


Bei den beiden Ausgängen pH und Desinfektion beträgt die kürzeste Ansteuerungszeit 1 Sekunde.

4.3 Alarm



Bei Messwertalarmen wird der entsprechende Zahlenwert rot eingefärbt.

Bei Störungen erscheint in der **IN-Liste** das entsprechende Symbol.

Ist eine oder mehrere Störungen bzw. Alarme eingetreten, so wird dies durch das  Symbol in der **OUT-Liste** signalisiert.

4.4 Status: off

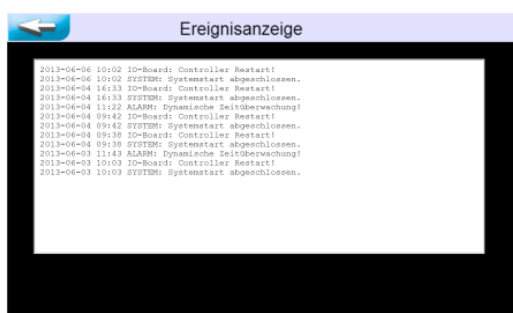


Zeigt die Fernanzeige anstelle der Zahlenwerte ----, so befindet sich die Steuerung im Menü. D.h. am Gerät hat jemand das Hauptmenü für Parameteränderungen, Justierungen oder aus anderen Gründen angewählt.

Es gibt auch Browserversionen, bei denen sich in diesem Fall die Ansicht nicht mehr aktualisiert. Es bleibt die letzte Ansicht der Messwerte zu sehen.

Diesen Zustand kann man an der „stehenden“ Uhrzeit erkennen.

4.5 Ereignisanzeige



In der Ereignisanzeige können eingetretene Störungen und Alarme eingesehen werden.



5. eigene Notizen

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

A series of horizontal dashed lines providing space for handwritten notes.