

Betriebsanleitung



Pool Relax Chlor
Pool Relax Brom
Pool Relax Sauerstoff

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5	11.2	Konfiguration Temperatur	36
2	Kennzeichnung der Sicherheitshinweise	6	12	Dosierautomatik O2 (Bayrosoft® Light)	37
2.1	Sicherheitshinweise	6	12.1	Darstellung in der Home-Ansicht	37
2.2	Sonstige Kennzeichnungen	6	12.2	O2 (Bayrosoft® Light) Menü	38
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6	12.2.1	Konfiguration O2 (Bayrosoft® Light)	38
3.1	Neue Funktionen	8	12.3	Grundkonzept Dosierautomatik	38
3.2	Benutzer Qualifikation	8	12.4	Haupt-Dosierung	39
4	Standards-Zugangscode	9	12.5	Auffrisch-Dosierungen	39
5	Installation des Pool Relax	9	12.5.1	Verlauf der wirksamen Bayrosoft® Light-Konzentration	40
5.1	Allgemeine Hinweise	9	12.6	Zusatz-Dosierungen	40
5.2	Auswahl des Einbauorts	9	13	Alarm-Überwachung	41
5.3	Befestigen des Pool Relax an der Wand	10	13.1	Überblick	41
5.4	Elektrischer Anschluss	11	13.2	Flow-Alarm (Durchfluss-Alarm)	42
5.4.1	Doppelte Dosierpumpenverriegelung	11	13.2.1	Automatische Quittierung des Flow-Alarms (Standard)	42
5.4.2	Erdung	11	13.2.2	Manuelle Quittierung des Flow-Alarms	42
5.5	Installationsschemen	11	13.2.3	Messwasser-Überwachung	42
5.5.1	Anschluss Pool Relax mit pH-Minus	11	13.3	Einschalt-Verzögerung	42
5.5.2	Anschluss Pool Relax Chlor	11	13.4	Alarm-Signalisierung	42
5.5.3	Anschluss Pool Relax Sauerstoff	12	13.5	Blockierung der Dosierung durch Alarmer	43
5.5.4	Anschluss Pool Relax Brom	12	13.6	Alarm-Einstellungen	43
5.5.5	Anschluss Pool Relax mit pH-Plus	13	13.6.1	Akustische Alarmer	43
5.6	Inbetriebnahme	14	13.6.2	Flow-Alarm Einstellungen (nur im Service-Menü)	43
5.6.1	Pool Relax Chlor	14	13.6.3	Niveau-Alarm Einstellungen (nur im Service-Menü)	43
5.6.2	Pool Relax Sauerstoff	14	14	Service-Meldungen	44
5.6.3	Pool Relax Brom	16	14.1	Überblick	44
6	Wartung des Pool Relax	16	14.2	Signalisierung fälliger Service-Meldungen	44
6.1	Wartungsplan	16	14.3	Neu-Planung von Service-Meldungen	44
6.2	Schläuche der Dosierpumpen	17	15	Geräte-Statistik	45
6.3	Elektrodenbezogene Hinweise	18	15.1	Überblick	45
6.3.1	Elektrodenverschleiß	18	16	Hand-Dosierung	46
6.3.2	Elektrodenpflege	18	16.1	Überblick	46
6.3.3	Kalibrieren der Elektroden	18	16.2	Menü „Hand-Dosierung“	46
6.4	Außerbetriebnahme / Überwinterung der Anlage	18	16.3	Blockierung durch Alarmer	47
7	Bedienung des Pool Relax	19	16.4	Sonderfall Stoßchlorung	47
7.1	Eigenschaften im Überblick	19	16.5	Sonderfall Pumpen-Test (pH / mV / O2)	47
7.2	Bedienkonzept	20	17	Zusatz-Module	48
7.2.1	Der Touchscreen	20	17.1	Universelle Schaltausgänge	48
7.2.2	Die Direktwahltasten	20	17.1.1	Überblick	48
7.2.3	Eingaben	21	17.1.2	Programmierung der Schaltausgänge	48
7.3	Menü zur Erstinbetriebnahme	22	17.1.3	Manueller Betrieb	48
8	Software	24	17.1.4	Weitere Betriebsarten	49
8.1	Login	29	17.1.5	Blockierung durch Flow	49
8.2	Direkte Menü-Aufrufe aus der Home-Ansicht	29	17.1.6	Anzeige in der Home-Ansicht	49
8.2.1	Login bei direkten Menü-Aufrufen	29	17.1.7	Anwendungsbeispiele	50
9	pH-Regelung	30	17.2	Montage einer Kabeldurchführung für Zusatzfunktionen	51
9.1	Darstellung in der Home-Ansicht	30	18	Service	52
9.2	Konfiguration pH-Regelung	30	18.1	Anschlüsse am Reglergehäuse	52
9.2.1	Einstell-Parameter für die Regelung	30	18.2	Anschlüsse im Reglergehäuse	53
9.2.2	Kalibrierung pH-Elektrode	31	18.3	Öffnen des Gehäuses	54
10	mV-(Redox-) Regelung	33	18.4	Regler-Platine	55
10.1	Darstellung in der Home-Ansicht	33	18.4.1	Austausch der Puffer-Batterie	55
10.2	Konfiguration mV (Redox Potential)	33	18.4.2	Austausch der Sicherung	55
10.2.1	Sollwert, Alarmgrenzen, p-Bereich	33	18.5	Umstellung des Pflegeprogramms	55
10.2.2	Kalibrierung Redox-Elektrode	35	19	Software-Update	56
11	Temperatur-Messung	36	19.1	Vorbereitungen des USB-Sticks	56
11.1	Darstellung in der Home-Ansicht	36	19.2	Öffnen des Gehäuses und Einstecken des USB-Sticks	56

19.3	Bootloader-Update.....	56
19.4	PM4+ Software-Update (Anwendungs-Software).....	56
19.5	Anzeige der installierten Software-Version.....	56
20	Fehlersuche und -beseitigung	57
21	Technische Daten	59
22	EG-Konformitätserklärung	60

1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Pool Relax Mess-, Regel- und Dosiersystems. Sie haben sich für ein Gerät entschieden, dass mit seiner hochwertigen Ausführung und seiner Betriebssicherheit die Pflege Ihres Pools denkbar einfach macht.

Für welche Pflegemethode Sie sich auch entschieden haben, Ihr Pool Relax wird sich um die Wasserqualität in Ihrem Pool kümmern.

Der Pool Relax ist verfügbar als:

Pool Relax Chlor

Zur Messung und Regelung von pH- und Redox-Wert, Dosierung von pH-Minus oder pH-Plus (einstellbar) und Chloriliquide.

Pool Relax Brom

Zur Messung und Regelung von pH- und Redox-Wert, Dosierung von pH-Minus oder pH-Plus (einstellbar). Das Wasserdesinfektionsmittel Brom wird in einer Dosierschleuse (Brominator) gelöst und bedarfsgerecht über ein Dosierventil zudosiert.

Pool Relax Sauerstoff

Zur Messung und Regelung von pH-Wert, Dosierung von pH-Minus oder pH-Plus (einstellbar), zeitgesteuerte und temperaturkompensierte Dosierung von Bayrosoft® Light.

Der Pool Relax bietet 4 Schaltausgänge, die flexibel nutzbar sind und somit eine Vielzahl von Ausbauvarianten ermöglichen.

Wenn Sie von überall aus auf Ihren Pool Relax Zugriff haben möchten empfehlen wir Ihnen den Einsatz des Webmoduls. Dieses Webmodul wird in Ihren Pool Relax eingesetzt und kann somit eine Verbindung über Ihr lokales Netzwerk zu dem Webportal www.bayrol-poolaccess.de herstellen.

Für kristallklares Wasser kann optional bei allen 3 Pflegevarianten zusätzlich die Flockmatic® eingesetzt werden. Durch das ständige Dosieren des Flockmittels werden selbst die Partikel aus dem Schwimmbadwasser entfernt, die ohne Flockung den Sandfilter Ihrer Anlage einfach passieren.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um sich mit der Anlage und deren Bedienung vertraut zu machen.

Bitte beachten Sie besonders die im direkten Anschluss und in der Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise!

BAYROL empfiehlt, die Installation ausschließlich von erfahrenen Fachhändlern durchführen zu lassen.

Bei Fragen kommen Sie bitte auf Ihren Fachhändler oder auf das BAYROL Service Center zu.

2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Bezeichnung der Gefahr

Beschreibung der Gefahr

Beschreibung (möglicher) Folgen

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG!

Bezeichnung der Gefahr

Beschreibung der Gefahr

Beschreibung (möglicher) Folgen

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.



Erforderliche Benutzer Qualifikation:

BENUTZER-QUALIFIKTION (Bezeichnung)

Erläuternder Text...

2.2 Sonstige Kennzeichnungen



WICHTIGER HINWEIS!

Kurzbeschreibung

Hinweistext...



INFO

Kurzbeschreibung

Information...



INFO

Der betreffende Anschnitt gilt nur für die angegebene(n) Pool Relax -Variante(n)

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen und muss jedem Nutzer des Gerätes zugänglich sein. Weiterhin sind alle weiteren Sicherheitshinweise in diesem Dokument unbedingt zu beachten.

Lesen und befolgen Sie sämtliche Anweisungen.

Um die Gefahr einer Verletzung zu verringern, erlauben Sie Kindern nicht dieses Produkt zu benutzen.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und das Gerät zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.



Achtung: Die verwendeten Dosierflüssigkeiten sind ätzend bzw. brandfördernd. An den Schlauchpumpen die beiden Druckschlauch-Enden nie frei hängen lassen, da sonst die ätzenden bzw. brandfördernden Flüssigkeiten austreten könnten.

GEFAHR!

Ätzende und brandfördernde Dosierflüssigkeiten

Die verwendeten Dosierflüssigkeiten sind ätzend und brandfördernd.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Beachten Sie bei Inbetriebnahme und Betrieb stets alle relevanten Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie die Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Produkte.
- Lassen Sie die Enden der Dosierschläuche niemals lose hängen, um einen etwaigen Kontakt der Wasserpflagemittel miteinander oder mit anderen Flüssigkeiten oder Bauteilen zu vermeiden.
- Das System darf ausschließlich von erfahrenem und geschultem Personal installiert, in Betrieb gesetzt und betrieben werden.

**GEFAHR!****Gefährliche Einstellungen**

Durch Änderung der System-Einstellungen können unter Umständen gefährliche Betriebssituationen entstehen.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Änderungen der System-Einstellungen dürfen ausschließlich durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei unsachgemäßer Anwendung bzw. Veränderung der Werte geht die Haftung an den Betreiber der Anlage über.

**GEFAHR!****Unerwarteter Anlauf**

Der Pool Relax beginnt zu arbeiten, sobald Spannung am Netzeingang anliegt. Dosierpumpen können anlaufen oder Zusatzfunktionen ein- oder umgeschaltet werden.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff.
- Versorgen Sie das Gerät erst dann mit Spannung, wenn alle Vorbereitungen für einen sicheren Anlauf und sicheren Betrieb abgeschlossen sind.

**GEFAHR!****Mögliche Überdosierung von Pflegeprodukten**

Sensorausfall und andere Fehler können trotz der umfangreichen Sicherheitsfunktionen des Gerätes zu einer Überdosierung von Pflegeprodukten führen.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Richten Sie Ihren Prozess so ein, dass eine unkontrollierte Dosierung bei Sensorausfall und anderen Fehlern nicht möglich ist bzw. vor dem Eintreten einer Schädigung erkannt und gestoppt wird.

**GEFAHR!****Chlor-Gas-Bildung bei Dosierung in stehendes Wasser durch fehlende Verriegelung der Dosierausgänge.**

Wenn der Durchflussschalter hängt oder einen anderen Fehler hat, besteht die Gefahr der Dosierung in stehendes Wasser. Beim Zusammentreffen von Chlorliquide und pH-Minus kann dabei giftiges Chlor-Gas entstehen.

Mögliche Folge: Schwerste oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Versorgen Sie die Netzeinspeisung für die Dosierausgänge nur bei laufender Umwälzung mit Spannung (Verriegelung der Dosierausgänge über die Filterpumpe).
- Schließen Sie die Netzeinspeisung für die Dosierausgänge dafür z.B. an die Zeitschaltuhr bzw. die Steuerung an, die die Filterpumpe schaltet.

**GEFAHR!****Verwendung von Produkten anderer Hersteller**

Die Verwendung von Produkten anderer Hersteller, wie z.B. Salzsäure zur pH-Wert Regulierung, kann in kurzer Zeit zu ernsthaften Schäden führen!

Mögliche Folge: Schwere Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Das System darf nur mit originalen BAYROL Produkten betrieben werden.
- Sollte es durch den Einsatz von Produkten anderer Hersteller zu Problemen kommen, kann BAYROL dafür weder Garantie noch Haftung übernehmen.

**GEFAHR!****Beschädigung des Touch-Bildschirms**

Der Touch-Bildschirm darf nicht mit spitzen oder scharfkantigen Gegenständen berührt werden und nicht mit aggressiven Flüssigkeiten in Kontakt kommen (z.B. Chlorliquide, pH-Plus/pH-Minus, Bayrosoft® Light usw.).

Mögliche Folge:**Beschädigung oder Defekt des Touch-Bildschirms**

- Berühren Sie den Touch-Bildschirm ausschließlich mit Ihrem Finger.
- Zur Reinigung des Bildschirms kann ein milder Reiniger auf einem weichen Tuch verwendet werden. Bitte immer mit einem feuchten Tuch nachwischen.
- Jede Beschädigung durch Missachtung dieser Hinweise führt zum Garantieverlust.

**GEFAHR!****Einhaltung der Schutzart**

Wenn nach Arbeiten am Gerät das Gehäuse oder einzelne Kabelverschraubungen nicht ordnungsgemäß geschlossen werden, so dass eine zuverlässige Abdichtung sichergestellt ist, kann Feuchtigkeit ins Gerät eindringen.

Mögliche Folgen: Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes, Fehlfunktionen.

- Sorgen Sie nach allen Arbeiten am Gerät wieder für eine sichere Abdichtung.

3.1 Neue Funktionen

Das Gerät unterliegt einer kontinuierlichen Weiterentwicklung. Neue Software-Versionen können neue, erweiterte oder verbesserte Funktionen einhalten, die in der vorliegenden Version des Handbuchs nicht beschrieben sind.



GEFAHR!

Verwendung neuer Funktionen

Aufgrund von kontinuierlicher Weiterentwicklung kann ein Gerät Funktionen enthalten, die im vorliegenden Handbuch nicht oder nicht vollständig beschrieben sind.

Die Inbetriebnahme solcher neuen oder erweiterten Funktionen ohne gutes und sicheres Verständnis des Anwenders kann u.U. zu Fehlfunktionen und schweren Problemen führen.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Sorgen Sie vor der Inbetriebnahme einer Funktion unbedingt für ein gutes und sicheres Verständnis der Funktion und aller notwendigen Randbedingungen.
- Besorgen Sie sich ggf. aktualisierte Versionen des Handbuchs oder zusätzlich verfügbare Dokumentation zu den betreffenden Funktionen.
- Verwenden Sie die integrierte Hilfe-Funktion des Gerätes, um sich über Funktionen und Einstellungen detailliert zu informieren.
- Sollte es Ihnen nicht möglich sein, anhand der verfügbaren Dokumentation ein gutes und sicheres Verständnis einer Funktion zu erlangen, so nehmen Sie diese Funktion nicht in Betrieb.

3.2 Benutzer Qualifikation



GEFAHR!

Unzureichende Qualifikation des Personals

Gefahren bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen, schwere Beschädigung von Sachwerten.

- Der Anlagenbetreiber muss für die Einhaltung der erforderlichen Qualifikation sorgen.
- Alle Tätigkeiten dürfen nur durch dafür qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Der Zugriff auf das System muss für unzureichend qualifizierte Personen verhindert werden, z.B. durch Zugangscodes und Passwörter.

Bezeichnung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und damit verbundenen möglichen Gefahren unterrichtet und, soweit erforderlich, angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als ausgebildete Fachkraft gilt, wer die Anforderungen an einen geschulten Anwender erfüllt und zusätzlich aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Als Elektrofachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
IT-Spezialist	Als IT-Spezialist (IT = Informationstechnologie) gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an Computer-Systemen, Netzwerken und Netzwerk-Komponenten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.



WICHTIGER HINWEIS!

Die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie der sonstigen gesetzlichen Regelungen und der allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ist durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen!

4 Standards-Zugangscode



GEFAHR!

Unbefugter Zugriff durch bekannte Zugangscode

Zugangscode ermöglichen den Zugriff auf kritische System-Bereiche. Unbefugter Zugriff kann zu gefährlichen Einstellungen führen.

Mögliche Folge: Schwere oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Stellen Sie individuelle Zugangscode ein.
- Verwenden Sie keinesfalls die voreingestellten Standard-Zugangscode.
- Behandeln Sie alle Zugangscode streng vertraulich.

Menü	Standard-Zugangscode (der Zugangscode sollte im Menü Geräteeinstellungen > Code Nummern geändert werden!)
Hauptmenü (Kunde)	1234
Hauptmenü (Service)	5678

5 Installation des Pool Relax

5.1 Allgemeine Hinweise

BAYROL empfiehlt, die Installation ausschließlich von erfahrenen Fachhändlern durchführen zu lassen.

Führen Sie alle Installationsarbeiten sorgfältig aus und beachten Sie die geltenden Sicherheitsvorschriften. Trennen Sie während der Installation das Mess-, Regel- und Dosiergerät und alle anderen elektrischen Verbraucher wie elektrische Heizung oder Umwälzpumpe vom Stromnetz.

Beachten Sie darüber hinaus die einschlägigen Richtlinien für die Installation elektrischer Geräte.

Allgemeine Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, dass alle Schläuche ohne Knicke verlegt werden und nirgends scheuern können.
- Vermeiden Sie, die Schläuche über scharfe Kanten zu führen.
- Schließen Sie alle Schläuche sorgfältig an und überprüfen Sie deren festen Sitz an den Anschlüssen.
- Vermeiden Sie unnötig lange Schlauchwege.
- Die Schläuche dürfen nicht direkt über Wärme führende Rohre oder Anlagen geführt werden.
- Kontrollieren Sie die freie Beweglichkeit des Schwimmers in der Messkammer.
- Stellen Sie den Wasserdurchfluss durch die Zelle so ein, dass der Schwimmer gerade am oberen Ende in seiner Führungsbohrung anliegt.

5.2 Auswahl des Einbauorts

Wählen Sie für das Montieren des Pool Relax einen trockenen, frostfreien, geschützten und ebenen Platz an einer senkrechten Wand. Achten Sie darauf, dass der Raum gut zugänglich und gut belüftet ist. In der näheren Umgebung dürfen sich keine Strom führenden Leitungen, Schaltschütze, Elektromotoren usw. befinden. Der Einbauort sollte möglichst nahe an Messwasserentnahme und -rückführung liegen.

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt 0 bis 50 °C, die zulässige Luftfeuchtigkeit beträgt 0-90 %.

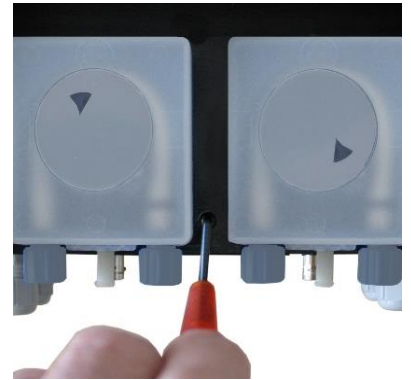
5.3 Befestigen des Pool Relax an der Wand



1

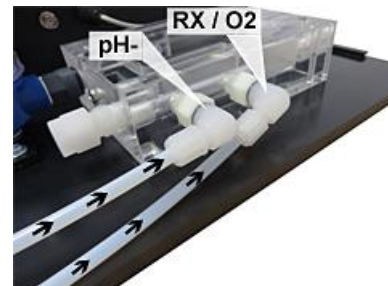


2

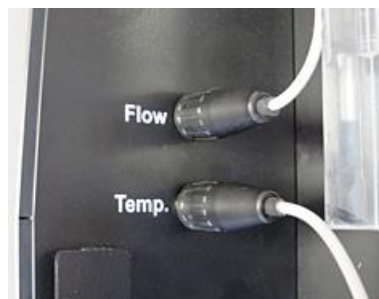


3

1. Die Grundplatte mit der montierten Messzelle kann als Bohrschablone genutzt werden, indem Sie sie an den vorgesehenen Platz halten und die Bohrlöcher an der Wand markiert werden.
 2. Nachdem die Grundplatte sicher an der Wand befestigt ist, wird das Reglergehäuse oben in die dafür vorgesehene Nut- und Federverbindung eingehängt.
 3. Befestigt wird das Gehäuse mit einer Schlitzschraube.
- Verbinden Sie ein Ende der mitgelieferten Druckleitung pH mit der Druckseite (rechter Anschluss, pH-) der linken Schlauchpumpe. Das andere Ende verbinden Sie mit dem unteren Injektionsstück der Messzelle. Achten Sie auf festen und sicheren Sitz der Verbindungen.
 - Verbinden Sie ein Ende der mitgelieferten Druckleitung für Chloriliquide oder Bayrosoft® Light mit der Druckseite (rechter Anschluss, RX/O2) der rechten Schlauchpumpe. Das andere Ende verbinden Sie mit dem oberen Injektionsstück der Messzelle. Achten Sie auf festen und sicheren Sitz der Verbindungen.



- Schließen Sie den Flow-Switch und den Temperatursensor (nur Pool Relax Sauerstoff) an. Achten Sie darauf, dass die Stecker in die dafür vorgesehenen Buchsen gesteckt werden (siehe Aufkleber am Reglergehäuse und siehe Kapitel Anschlüsse am Reglergehäuse).



5.4 Elektrischer Anschluss

Das System ist gemäß den geltenden Richtlinien konstruiert und aufgebaut. Es wurde vor Verlassen des Werks sorgfältig geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Ein gefahrloser Betrieb ist nur möglich, wenn alle in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise beachtet werden. Die Installation sollte von einem zugelassenen Elektrofachmann vorgenommen werden.

Die Versorgungsspannung für das Gerät darf 240V/50 Hz nicht übersteigen. Achten Sie darauf, wie generell bei elektrischen Anschlüssen üblich, dass alle Steckverbindungen vor Wasser geschützt sind.

5.4.1 Doppelte Dosierpumpenverriegelung

Der Pool Relax ist mit einer doppelten Pumpenverriegelung ausgestattet, die ein Höchstmaß an Sicherheit bietet.

Zum einen sorgt der in der Messzelle befindliche Flow-Switch dafür, dass die Dosierpumpen nur dann eingeschaltet werden, wenn ausreichend Wasser durch die Messzelle fließt.

Zum anderen werden die Dosierpumpen mit einer separaten Stromzuführung mit der Netzspannung versorgt. Diese Stromzuführung muss unbedingt so geschaltet sein, dass die Dosierpumpen nur dann mit Strom versorgt werden, wenn die Umwälzpumpe läuft.

Somit ist selbst dann eine gefährliche Dosierung ausgeschlossen, wenn kein Durchfluss herrscht, d.h. das System ist doppelt abgesichert.

Den Anschluss entnehmen Sie bitte dem Kapitel Anschlüsse am Reglergehäuse.

5.4.2 Erdung

Messwasserentnahme und -rückführung des Pool Relax sind mit einer Erdungsschraube versehen, die zum Ableiten möglicher Potentiale auf dem Beckenwasser dient.



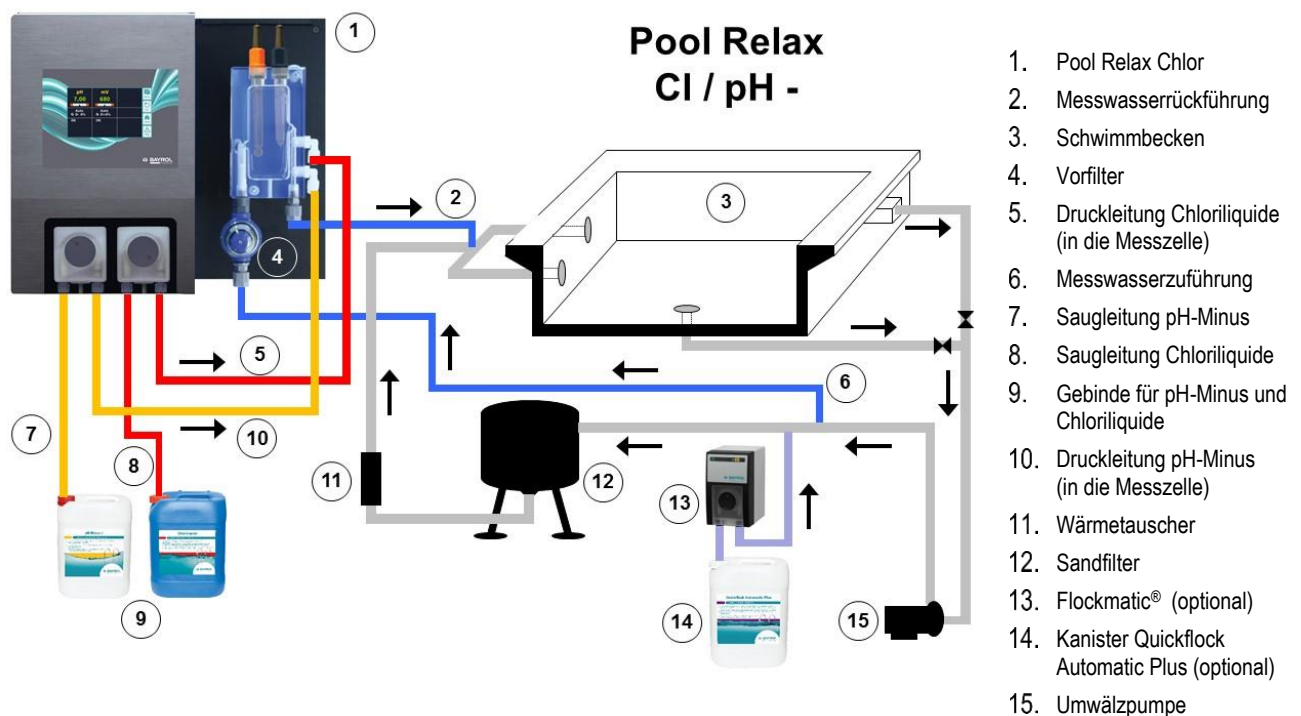
Hinweis:

Die mitgelieferte Erdung MUSS installiert werden. Stellen Sie sicher, dass diese Erdung einwandfrei funktioniert. Bitte achten Sie prinzipiell darauf, dass auf das Wasser des Schwimmbades kein Fehlerstrom wirkt. Eine professionelle Messung ist angeraten.

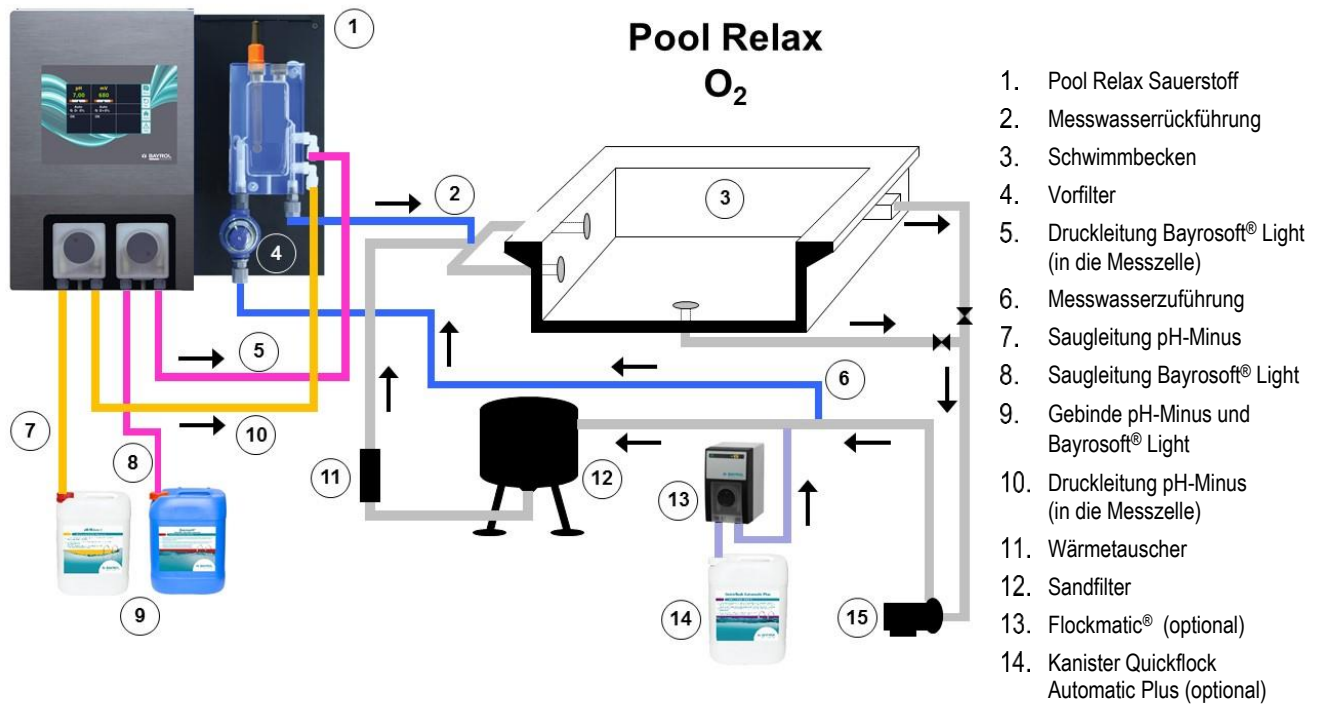
5.5 Installationsschemen

5.5.1 Anschluss Pool Relax mit pH-Minus

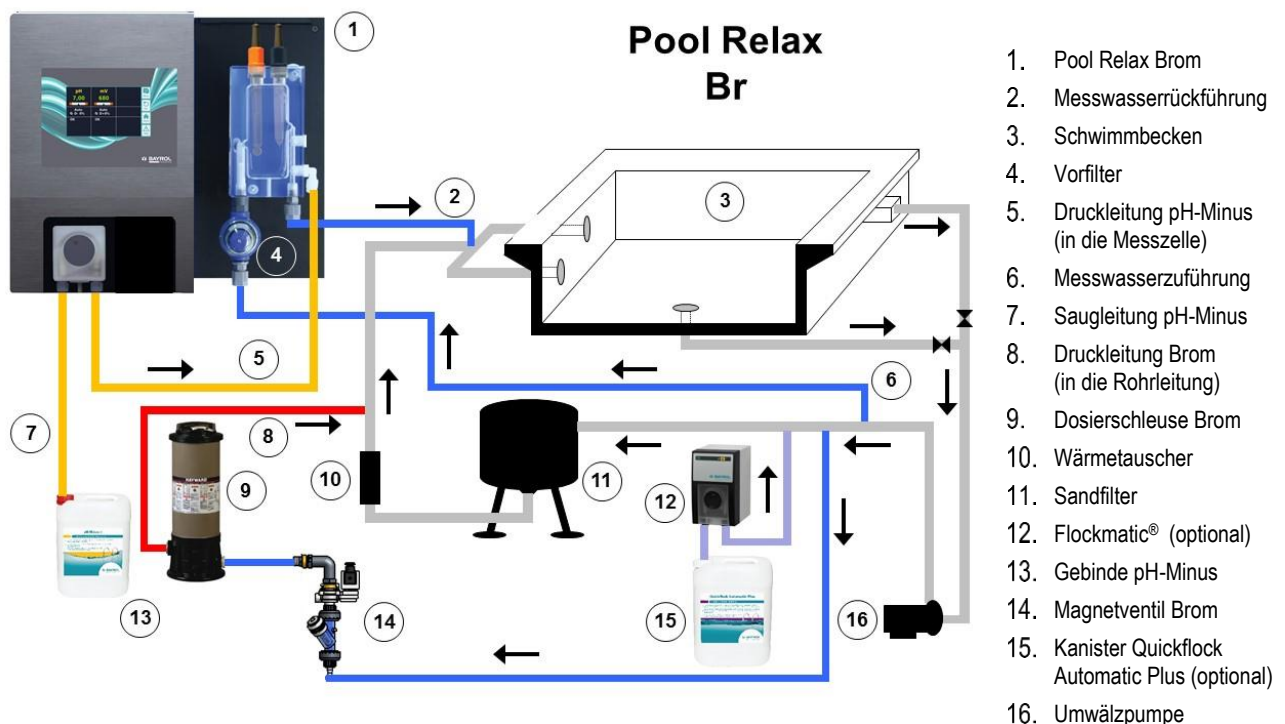
5.5.2 Anschluss Pool Relax Chlor



5.5.3 Anschluss Pool Relax Sauerstoff



5.5.4 Anschluss Pool Relax Brom



5.5.5 Anschluss Pool Relax mit pH-Plus



WICHTIGER HINWEIS!

Soll statt pH Minus zum Absenken des pH-Werts pH-Plus zum Anheben des pH-Werts eingesetzt werden darf das **pH-Plus nicht in die Messzelle, sondern muss unbedingt direkt in die Umwälzleitung** eingespeist werden.

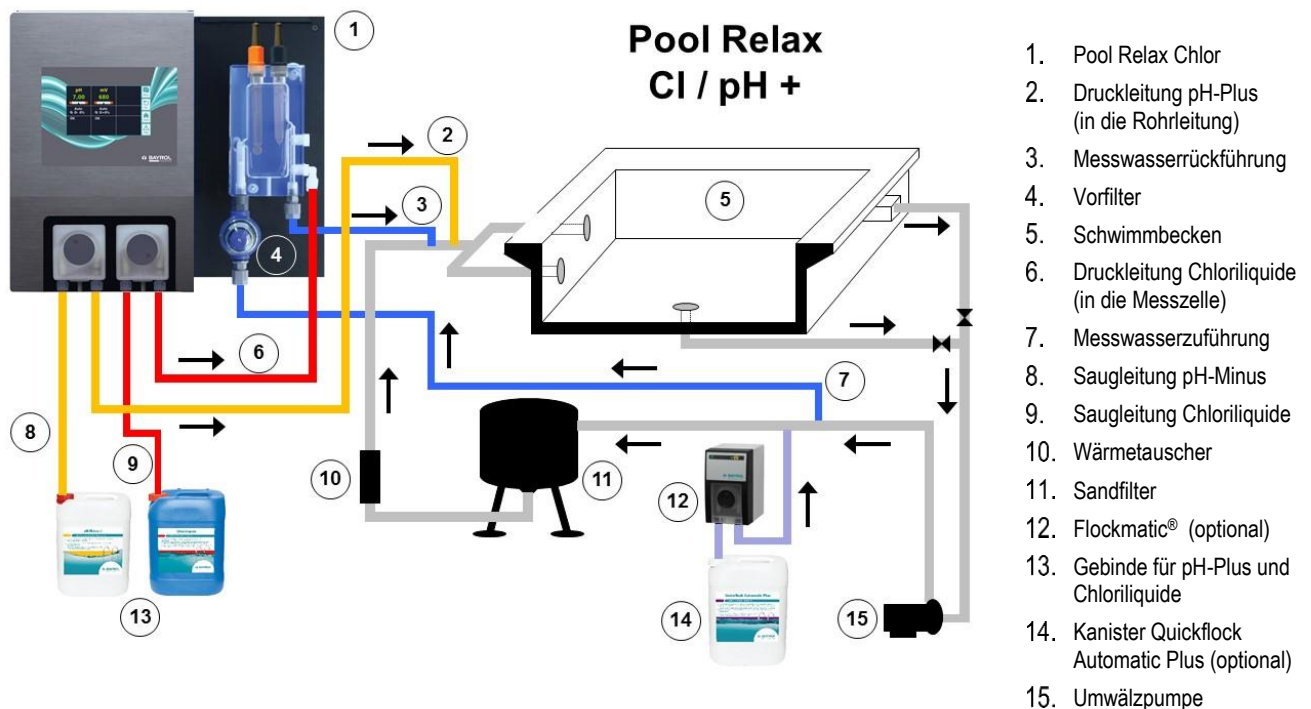
Sie benötigen folgendes Zubehör (erhältlich bei Ihrem BAYROL Fachhändler):

- 100 509 PE-Schlauch (Länge abhängig von der Einbausituation)
- 171 207 Impfstück 0,5 Bar (1 Stück)
- 112 283 PVDF Verschlusschraube (1Stück)
- 112 174 Anbohrschelle 50 mm 1/2"
oder
112 148 Anbohrschelle 63 mm 1" + 112 151 Adapter 1"-1/2"
oder
112 149 Anbohrschelle 75 mm 1" + 112 151 Adapter 1"-1/2"
(jeweils abhängig vom Rohrdurchmesser des Umwälzsystems)

Installation:

- Setzen Sie die Anbohrschelle möglichst direkt vor Rücklauf des Wassers ins Becken, zumindest aber nach allen Einbauteilen (z.B. Wärmetauscher) in das Umwälzsystems ein.
- Drehen Sie das Impfstück 171 207 in das Gewinde der Anbohrschelle ein. Verwenden Sie zur sicheren Abdichtung das mitgelieferte Teflonband.
- Entfernen Sie den oberen weißen PVDF Winkel an der rechten Seite der Messkammer des Pool Relax und drehen Sie dann anstatt des Winkels die PVDF Verschlusschraube 112 283 in die Messkammer ein. Verwenden Sie zur sicheren Abdichtung das mitgelieferte Teflonband.
- Schließen Sie an der Druckseite der pH-Dosierpumpe am Pool Relax den PE-Schlauch 100 509 an. Führen Sie diesen Schlauch auf möglichst direktem Weg zu Impfstück in der Anbohrschelle. Führen Sie den Schlauch nicht über scharfe Kanten und nicht direkt an Wärme leitenden Rohren vorbei. Achten Sie an pH-Dosierpumpe und Impfstück auf eine sichere und dichte Verbindung.

Installation am Beispiel des Pool Relax Cl.



5.6 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme müssen alle vorher beschriebenen Arbeiten und die dort genannten Bedingungen erfüllt sein! Darüber hinaus müssen die Gebinde der Wasserpflegemittel mit der Anlage verbunden sein.

- Verbinden Sie dazu den Schlauch der Dosierlanzen mit der Saugseite (linker Anschluss) der jeweiligen Dosierpumpe. Achten Sie auf möglichst kurze Schlauchlängen und festen Sitz der Verschraubungen an Pumpe und Sauglanze.
- Verbinden Sie den Rücklaufschlauch mit dem weißen mittleren Anschluss an der Dosierpumpe. Achten Sie auf sicheren Sitz! Führen Sie das andere Ende des Rücklaufschlauchs in den Überlaufbehälter des Gebindes des jeweiligen Wasserpflegemittels.



ACHTUNG:

Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Flüssigkeiten, die durch die beiden Rücklaufschläuche zurückfließen, unter keinen Umständen miteinander in Kontakt kommen können!

Beim Zusammentreffen von Chlorilquide und pH-Minus kann dabei giftiges Chlor-Gas entstehen.

- Verbinden Sie die BNC-Stecker der Sauglanzen mit der jeweiligen Buchse am Regler (siehe auch Kapitel Anschlüsse am Reglergehäuse)



ACHTUNG:

Es dürfen ausschließlich BAYROL Wasserpflegeprodukte eingesetzt werden! Das Verwenden von Wasserpflegeprodukten anderer Hersteller führt zum Verlust der Garantie.

5.6.1 Pool Relax Chlor

- Bringen Sie den pH-Wert des Beckenwassers auf 7,2.
Sie können dazu eine Handdosierung pH durchführen (siehe Mess- und Regelmodul pH). Ist der pH-Wert weit von 7,2 entfernt, können Sie auch pH-Minus/pH-Plus in Granulatform einsetzen (beachten Sie hier unbedingt die Dosierhinweise auf der Produktverpackung). Den pH-Wert unbedingt mit dem mitgelieferten Pooltester kontrollieren.
- Bringen Sie erst dann den Chlor-Wert des Schwimmbadwassers auf den gewünschten Wert an freiem Chlor (Empfehlung: mind. 0,6 mg/l).
Sie können dazu eine Handdosierung Cl durchführen (siehe Mess- und Regelmodul Redox). Bei großen Beckenvolumen können Sie auch Chlorifix einsetzen (beachten Sie die Dosierhinweise auf der Produktverpackung). Den Chlor-Wert unbedingt dem mitgelieferten Pooltester kontrollieren.
- Während Sie pH- und Chlor-Wert im Beckenwasser einstellen, können Sie parallel die pH- und die Redox-Elektrode mit den beiliegenden Pufferlösungen kalibrieren. Wenden Sie für beide Elektroden eine Einpunktkalibrierung an.
- Der sich bei dem im Beckenwasser eingestellten Chlor-Wert (Empfehlung: 0,6 mg/l) ergebende Redox-Wert kann als Sollwert Redox übernommen werden. Voraussetzung dafür ist, dass der pH-Wert sich bereits nahe dem Sollwert (+/- 0,1) befindet und die Redox-Elektrode mit dem Redoxpuffer kalibriert ist. Da die Redoxmessung sehr träge reagieren kann, unbedingt ausreichend lange warten bis sich der mV Messwert tatsächlich stabilisiert hat!
- Sobald sich pH- und Redox-Wert im Beckenwasser nahe den Sollwerten bewegen, können Sie die Regelungen der beiden Regelmodule auf Auto stellen.
- Wir empfehlen, das Regelverhalten über einen gewissen Zeitraum zu überwachen und ggf. an die vorherrschenden Bedingungen im Becken anzupassen. Das gilt insbesondere, wenn die momentan im Becken vorliegenden Werte noch stark von den Sollwerten abweichen.

5.6.2 Pool Relax Sauerstoff

A) Technische Voraussetzungen

- Einwandfreier Bau und Betrieb der Beckenhydraulik, Wasserführung (einschließlich Schwallwasserbehälter) und Filteranlage.
- Filterlaufzeit mindestens 10 Stunden/Tag.
- Rückspülung mindestens einmal pro Woche.
- Genügend hohe Rückspülgeschwindigkeit 60 m/h und Rückspülzeit mindestens 3 Minuten.
- Eine regelmäßige Boden- und Wandreinigung mit Absauggerät.
- Filtersand regelmäßig überprüfen, ggf. austauschen.

B) Erforderliche Maßnahmen zusätzlich zur Bayrosoft® Light-Dosierung

- Vor Inbetriebnahme Stoßchlorung mit 25 g Chlorifix pro Kubikmeter: Das Chlor soll mindestens 3 Tage wirken.
- Ein Folienbecken mit neuer Folienauskleidung muss mindestens 14 Tage mit Chlor betrieben werden, dabei Chlor-Wert immer über 3 mg/l halten.
- Nach dieser Zeit ist direkt mit der Bayrosoft® Light-Pflege zu beginnen, ein Abbau des Chlors muss nicht abgewartet werden.
- Regelmäßige Flockung mit 'Superflock' oder 'Flockmatic®'-Dosiergerät ('Quickflock-Automatic Plus') ist sehr empfehlenswert.

- Gelegentlich prüfen, ob Bayrosoft® Light im Wasser vorhanden ist. Dies möglichst am Tag vor der nächsten Dosierung (es sollten dann noch mindestens 10 mg/l Bayrosoft® Light im Becken sein.).
- Hierzu einfach Bayrosoft® Quicktest –Teststreifen ins Wasser tauchen – Blauverfärbung zeigt die Anwesenheit von Bayrosoft® Light an.

C) Tipps und Tricks bei unbefriedigender Wasserqualität (Bayrosoft® Light)

Ursache für eine unbefriedigende Wasserqualität ist im Allgemeinen das Fehlen von Bayrosoft® Light im Schwimmbadwasser über einen längeren Zeitraum. Organische Inhaltsstoffe können sich im Beckenwasser anreichern und führen zu Wassertrübungen oder glitschigen Beckenwänden. Beim ersten Auftreten derartiger Erscheinungen sollte deshalb geprüft werden, ob überhaupt Bayrosoft® Light im Wasser vorhanden ist. Hierzu Bayrosoft® Quicktest-Teststreifen kurz vor der neuen Dosierung ins Wasser tauchen; der Teststreifen muss sich mindestens noch hellblau (entsprechend ca. 10 mg/l) verfärben. Wenn kein Bayrosoft® Light nachweisbar ist, so ist die Dosiermenge so zu erhöhen, dass immer Bayrosoft® Light im Wasser vorhanden ist.

D) Was ist zu tun, um wieder eine einwandfreie Wasserbeschaffenheit herzustellen?

- Wenn es sich nur um eine Trübung des Wassers handelt, die Beckenwände aber nicht glitschig sind, genügt eine doppelte Handdosierung und die Zugabe einer 'Superflock'-Flockmittelkartusche. Am nächsten Tag ist die Wasserqualität wieder einwandfrei.
- Treten neben der Wassertrübung aber auch glitschige Beckenwände auf, so deutet dies auf eine starke organische Belastung hin und es ist erforderlich, durch eine einmalige Stoßchlorung die gewünschte Wasserqualität wieder herzustellen. Dabei ist zu beachten: Bayrosoft® Light und Chlor neutralisieren sich gegenseitig, heben sich also in ihrer Wirkung gegenseitig auf. Deshalb muss bei beabsichtigtem Einsatz von Chlor sichergestellt sein, dass kein Bayrosoft® Light mehr im Wasser vorhanden ist. Andernfalls bleibt der Chlorstoß wirkungslos. Auch hierzu sind die Bayrosoft®-Teststreifen einzusetzen. Erst wenn keine Blauverfärbung mehr auftritt ist sicher, dass kein Bayrosoft® Light mehr im Wasser ist und eine wirksame Stoßchlorung ist möglich.
Empfohlene Dosiermenge für einen wirksamen Chlorstoß:
1 Tablette 'Chloriklar®' je Kubikmeter oder 25 Gramm 'Chlorifix' je Kubikmeter.

Wichtiger Hinweis:

Gleichzeitig mit der Stoßchlorung ist unbedingt auch eine mechanische Beckenreinigung durchzuführen. Bei glitschigen Belägen handelt es sich um einen so genannten Biofilm, welcher auch von hohen Chlorkonzentrationen nur unvollständig zerstört wird. Sobald jedoch die mechanische Reinigung den glitschigen Belag zerstört und im Wasser aufwirbelt, kann das Chlor wirksam werden und die organischen Belastungsstoffe vollständig abbauen. 24 bis spätestens 48 Stunden nach dem Chlorstoß erneut die Bayrosoft® Light-Wasserpflege fortsetzen. Ein Chlorabbau muss nicht abgewartet werden.

Vorgehensweise Inbetriebnahme

- Bringen Sie den pH-Wert des Beckenwassers auf 7,2. Sie können dazu eine Handdosierung pH einsetzen (siehe Mess- und Regelmodul pH). Ist der pH-Wert weit von 7,2 entfernt, können Sie auch pH-Minus/pH-Plus in Granulatform benutzen (beachten Sie hier unbedingt die Dosierhinweise auf der Produktverpackung).
Den pH-Wert mit dem mitgelieferten Pooltester/ Bayrosoft® Quicktest-Teststreifen kontrollieren.
- Führen Sie die unter B) genannte Stoßchlorung durch.
- Ermitteln Sie die Grunddosierung nach der Formel

$$\frac{\text{Beckenvolumen [m}^3\text{]} \cdot 1,5}{10} = \text{Grunddosierung Bayrosoft® Light [Liter]}$$

und geben Sie diese Menge als Grunddosierung ins Gerät ein.

- Während pH-Werteinstellung bzw. Stoßchlorung können Sie parallel die pH-Elektrode mit der mitgelieferten Pufferlösung kalibrieren. Wenden Sie dazu eine Einpunktkalibrierung an.
- Sobald sich der pH-Wert nahe den Sollwerten bewegt, können Sie die Regelung des pH-Werts sowie die Dosierautomatik O2 auf Auto stellen. Bei höheren Wassertemperaturen zusätzlich die Temperaturkompensation aktivieren (siehe Konfiguration O2 und Funktionsbeschreibung O2).
- Wir empfehlen, das Regelverhalten über einen gewissen Zeitraum zu überwachen und ggf. an die vorherrschenden Bedingungen im Becken anzupassen.
- In jedem Fall ist ein Überprüfen des Gehaltes an Bayrosoft® Light im Beckenwasser mit den mitgelieferten Bayrosoft®-Teststreifen nötig. Kurz nach der erfolgten Hauptdosierung muss sich ein Wert von 35-50 mg/l (dunkle Blaufärbung) und kurz vor der nächsten Hauptdosierung ein Wert von mind. 10 mg/l (schwache Blaufärbung) ermitteln lassen.

5.6.3 Pool Relax Brom

- Bringen Sie den pH-Wert des Beckenwassers auf 7,2. Sie können dazu eine Handdosierung pH einsetzen (siehe Mess- und Regelmodul pH). Ist der pH-Wert weit von 7,2 entfernt können Sie auch pH-Minus/pH-Plus in Granulatform benutzen (beachten Sie hier unbedingt die Dosierhinweise auf der Produktverpackung). Den pH-Wert unbedingt mit dem mitgelieferten Pooltester kontrollieren.
- Bringen Sie erst dann den Brom-Wert des Schwimmbadwassers auf den gewünschten Wert. (Empfehlung: 2-4 mg/l).
ACHTUNG: Dieser Brom-Wert stellt sich abhängig von der Beckengröße und Wassertemperatur möglicherweise erst nach Tagen ein. Um von Beginn an eine ausreichende Wasserdeseinfektion zu gewährleisten empfehlen, wir eine Erstdesinfektion mit Chlor, z.B. mit Chlorifix. Den Brom-Wert unbedingt mit dem mitgelieferten Pooltester kontrollieren.
- Während Sie pH- und Brom-Wert im Beckenwasser einstellen, können Sie parallel die pH- und die Redox-Elektrode mit den mitgelieferten Pufferlösungen kalibrieren. Wenden Sie für beide Elektroden eine Einpunkt-Kalibrierung an.
- Der sich bei dem im Beckenwasser eingestellten Brom-Wert (Empfehlung: 2-4 mg/l) ergebende Redox-Wert kann als Sollwert Redox übernommen werden. Voraussetzung dafür ist, dass der pH-Wert sich bereits nahe dem Sollwert (+/- 0,1) befindet und die Redox-Elektrode mit dem Redoxpuffer kalibriert ist.
Da die Redoxmessung sehr träge reagieren kann unbedingt ausreichend lange warten, bis sich der mV Messwert tatsächlich stabilisiert hat!
- Sobald sich die Beckenwerte pH und Redox nahe den Sollwerten bewegen, können Sie die Regelung der beiden Regelmodule auf Auto stellen.
- Wir empfehlen, das Regelverhalten über einen gewissen Zeitraum zu überwachen und ggf. an die vorherrschenden Bedingungen im Becken anzupassen. Das gilt insbesondere, wenn die momentan im Becken vorliegenden Werte noch stark von den Sollwerten abweichen.

6 Wartung des Pool Relax



ACHTUNG:

Vor Beginn der Wartungsarbeiten müssen sämtliche Netzverbindungen getrennt werden!

6.1 Wartungsplan

Monatliche Wartung:

- Sichtprüfung Dichtheit aller Dosierleitungen und Schläuche
- Kontrolle Filtersieb, ggf. Reinigung
- Überprüfung der Wasserwerte mit mitgeliefertem Testkit, ggf. Nachjustierung der Einstellungen

Vierteljährliche Wartung:

- Sichtprüfung Dichtheit aller Dosierleitungen und Schläuche
- Kontrolle Filtersieb, ggf. Reinigung
- Kontrolle und ggf. Reinigung der Dosierventile
- Überprüfung der Wasserwerte mit mitgeliefertem Testkit, ggf. Nachjustierung der Einstellungen
- Kalibrieren der pH- und Redox-Elektroden mit mitgelieferten Pufferlösungen

Jährliche Wartung:

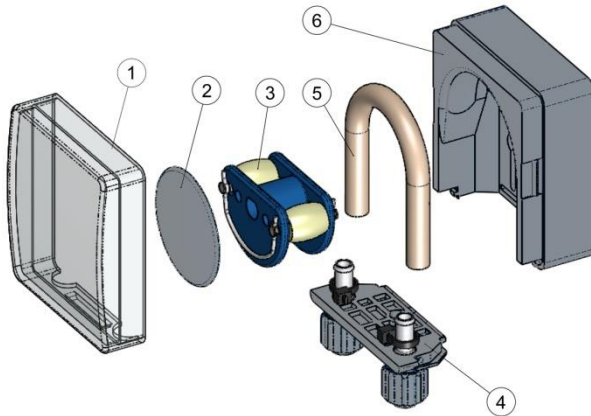
- Sichtprüfung Dichtheit aller Dosierleitungen und Schläuche
- Kontrolle Filtersieb, ggf. Reinigung
- Überprüfung der Wasserwerte mit mitgeliefertem Testkit, ggf. Nachjustierung der Einstellungen
- Austausch und Kalibrieren der pH- und Redox-Elektroden mit frischen Pufferlösungen
- Austausch der Schläuche der Dosierpumpen
- Austausch der Membran der Dosierventile

6.2 Schläuche der Dosierpumpen

Die Schläuche der Dosierpumpen müssen jährlich, bei Verschleiß auch früher gewechselt werden. Hierzu dürfen ausschließlich originale Ersatzschläuche verwendet werden.

Schlauchwechsel

Der Schlauch der Dosierpumpe wird ohne Demontage des Rotors gewechselt.



- Entfernen Sie die entleerten Saug- und Druckschläuche vom Schlauchhalter. Öffnen Sie dazu die grauen Klemmschrauben.
- Nehmen Sie die durchsichtige Abdeckung (1) der Pumpe ab.
- Nehmen Sie die blaue Abdeckung (2) des Rotors ab.
- Drehen Sie den Rotor (3) so, dass die flache Seite nach links zeigt und senkrecht steht.
- Ziehen Sie den Schlauchhalter (4) aus seiner Halterung und heben Sie ihn an der linken Seite an.
- Drehen Sie nun den Rotor (3) in Uhrzeigerrichtung und führen den Schlauch angehoben nach, bis er vollständig frei ist.
- Verfahren Sie bei der Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Es kann entweder nur der Schlauch oder Schlauch und Schlauchhalter gemeinsam gewechselt werden.

Der gemeinsame Wechsel von Schlauch und Schlauchhalter ist angeraten.

Art.-Nr.	Bezeichnung	Verwendung
127313	Ersatzschlauchset 1,5 l/h (Schlauch mit Schlauchhalter)	Chlor und pH bei Beckengrößen bis ca. 100 m ³
127356	Ersatzschlauchset 3,0 l/h (Schlauch mit Schlauchhalter)	Chlor und pH bei Beckengrößen von ca. 100 m ³ bis ca. 200 m ³ und zur Dosierung von Bayrosoft® Light
127303	Pumpenschlauch 1,5 l/h (Schlauch ohne Schlauchhalter)	Chlor und pH bei Beckengrößen bis ca. 100 m ³
127353	Pumpenschlauch 3,0 l/h (Schlauch ohne Schlauchhalter)	Chlor und pH bei Beckengrößen von ca. 100 m ³ bis ca. 200 m ³ und zur Dosierung von Bayrosoft® Light



Hinweis:

Soll nur der Schlauch gewechselt werden, ist bei der Schlauchmontage unbedingt auf folgendes zu achten

- Fester Sitz des Schlauches auf den Tüllen.
- Der Schlauch darf keinesfalls in sich verdreht aufgesetzt werden.
- Ausreichend fester Sitz der Schlauchbinder ist sicher zu stellen.

6.3 Elektrodenbezogene Hinweise

Die Elektroden müssen jährlich, bei Verschleiß auch früher gewechselt werden. Hierzu dürfen ausschließlich originale Elektroden verwendet werden. Diese erhalten Sie bei Ihrem Schwimmbadfachhändler.

Die Garanzzeit für die Elektroden beträgt 6 Monate.

6.3.1 Elektrodenverschleiß

Unter anderem können folgende Indikatoren auf verbrauchte Elektroden hindeuten:

- Die Elektrode braucht beim Kalibriervorgang außergewöhnlich lange, um den Wert der Pufferlösung zu erreichen.
- Der Elektroden Offset beim Kalibriervorgang ist zu groß.
- Die KCL-Vorlage im Elektrodenschaft (weiße Salzringe) ist aufgebraucht oder verfärbt.



ACHTUNG:

Elektroden verschleifen sehr schnell, wenn sich ein elektrisches Potential auf dem Beckenwasser befindet!

6.3.2 Elektrodenpflege

- Das pH-empfindliche Membranglas der Glaselektrode muss sorgfältig behandelt und vor Beschädigungen geschützt werden.
- Die innere Bezugslösung der Glaselektrode muss die innere Oberfläche des Membranglases bedecken. Luftblasen werden durch ein leichtes Schleudern oder Schütteln der Elektrode in der Senkrechten (ähnlich wie bei einem Fieberthermometer) entfernt.

Auf der Oberfläche des Membranglases abgelagerte Verunreinigungen müssen durch vorsichtiges Abwischen mit einem feuchten Papiertuch entfernt werden. Alternativ können Sie die mitgelieferte Elektrodenreinigungslösung verwenden.

6.3.3 Kalibrieren der Elektroden

Hinweise zum Kalibrieren der Elektroden entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln und den Beispielen für Kalibrierungen.

6.4 Außerbetriebnahme / Überwinterung der Anlage

Wird die Anlage für längere Zeit, z.B. zur Überwinterung außer Betrieb genommen müssen einige Vorkehrungen getroffen werden. Es ist besonders dafür zu sorgen, dass die gesamte Anlage vor Frost und Feuchtigkeit geschützt ist.

Dosiersystem

- Die Pumpen mit lauwarmem Frischwasser ca. eine halbe Stunde spülen. Dazu können Sie die Sauglanze in einen Eimer mit Leitungswasser stellen und eine Handdosierung auslösen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage vollständig vom Netz getrennt ist.
- Das Schlauchset lösen, um ein dauerhaftes Verformen des Schlauches zu verhindern.

Messsystem

- Lagern Sie die Elektroden stehend in den Köchern an einem frostfreien Ort. Die in den Köchern befindliche 3 molare KCL Lösung schützt die Elektroden vor Austrocknung. Ersatzweise können die Elektroden auch in Pufferlösung oder klarem Leitungswasser gelagert werden.
- Verschließen Sie die beiden Elektrodenbohrungen der Messzelle mit den mitgelieferten Abdeckschrauben.
- Lassen Sie das Wasser aus der Messkammer und den Messleitungen ablaufen. Schließen Sie die Hähne der Messwasserentnahme und -rückführung.

7 Bedienung des Pool Relax

7.1 Eigenschaften im Überblick

Anzeige und Bedienung

- Hochauflösendes 4,3"-Farb-Display im modernen Breitformat (480 x 272 Pixel)
- Einfache und intuitive Bedienung über Touchscreen
- Klare Menü-Struktur
- Menüführung wahlweise umschaltbar zwischen mehreren Sprachen
- Bildschirm mit automatischer Abschaltung zum Stromsparen (Zeit einstellbar)
- Kontextbezogene Online-Hilfe

Messung und Regelung

- Proportionalregelung für alle Regelmodule
- Alle wichtigen Parameter der Regelung sind für jedes Regelmodul individuell programmierbar (Sollwert, Maximale Dosierzeit, Proportional-Bereich, Totzone (pH), Grunddosierung (mV), Taktzeit, Minimale Ein-/Ausschaltdauer)
- Kontinuierliche Anzeige der aktuellen Dosierleistung
- Umsetzung aller Messgrößen durch hoch auflösende 12-bit A/D-Wandler
- 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung der Messgröße pH
- 1-Punkt-Kalibrierung der Messgrößen Redox (mV) und Temperatur

Sicherheitsfunktionen

- Umfangreiche Überwachungs- und Alarmfunktionen (Obere und untere Messwert-Alarme, Durchfluss-Alarm, Niveau-Alarme, Dosierzeit-Alarme, Kalibrierzeit-Alarme, Batterie-Alarm, Einschaltverzögerung)
- Automatische Blockierung der Dosierung in kritischen Alarmzuständen und während der Einschaltverzögerung
- Alarm-Signalisierung durch
 - Display-Anzeige
 - Akustischen Alarmgeber
 - Alarm-Relais
- Kontinuierliche Überwachung des korrekten Programmablaufs und automatisches Zurücksetzen im Fehlerfall
- Doppelte Dosierpumpenverriegelung
 Der Pool Relax ist mit einer doppelten Pumpenverriegelung ausgestattet, die ein Höchstmaß an Sicherheit bietet. Zum einen sorgt der in der Messzelle befindliche Durchfluss-Schalter dafür, dass die Dosierpumpen nur dann eingeschaltet werden, wenn ausreichend Wasser durch die Messzelle fließt. Zum anderen werden die Dosierpumpen mit einer separaten Stromzuführung mit der Netzspannung versorgt. Diese Stromzuführung sollte unbedingt so geschaltet sein, dass die Dosierpumpen nur dann mit Strom versorgt werden, wenn die Umwälzpumpe läuft. Somit ist selbst dann eine gefährliche Dosierung in stehendes Gewässer ausgeschlossen, wenn eine der beiden Sicherungen durch äußere Umstände ausfallen sollte.
- Wechselseitiges Einschalten der Dosierpumpen
 Sobald eine Dosierpumpe anläuft ist die andere gesperrt. Damit wird verhindert, dass pH-Heber/Senker zusammen mit dem Wasserdesinfektionsmittel (Chlorilique oder Bayrosoft® Light) dosiert wird. Da eine einwandfreie Wasserdesinfektion nur bei einem pH-Wert um 7,2 möglich ist, hat die Dosierung des pH-Hebers/Senkers Vorrang vor der Dosierung des Wasserdesinfektionsmittels.



GEFAHR!

Chlorgasentwicklung bei Kontakt von Chlorilique und pH-Minus

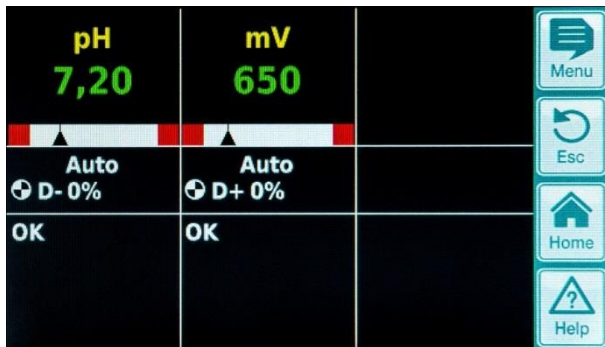
Beim Kontakt von Chlorilique und pH-Minus entsteht giftiges Chlorgas.

Mögliche Folge: Schwerste oder tödliche Verletzungen, Beschädigung von Sachwerten.

- Stellen Sie sicher, dass Chlorilique und pH-Minus niemals miteinander in Kontakt kommen.
- Stellen Sie sicher, dass Chlorilique und pH-Minus niemals in stehendes Wasser dosiert werden.
- Die Stromzuführung für die Dosierpumpen muss unbedingt so geschaltet sein, dass die Dosierpumpen nur dann mit Strom versorgt werden, wenn die Umwälzpumpe läuft.

7.2 Bedienkonzept

7.2.1 Der Touchscreen



Der Touchscreen reagiert bereits auf leichten Fingerdruck. Stellen Sie bitte sicher, dass er weder zerkratzt wird, noch mit aggressiven Flüssigkeiten (z.B. Chloriliquide, pH-Plus/Minus, Bayrosoft® Light usw.) in Kontakt kommt.

Zur Reinigung des Bildschirms kann ein milder Reiniger auf einem weichen Tuch verwendet werden. Bitte immer mit einem feuchten Tuch nachwischen.

7.2.2 Die Direktwahltasten



Menü-Taste

Wechsel von der Normalansicht in die Auswahl für die weiteren Menüs. Das sind im Einzelnen:

- Hauptmenü (Kunde)
- Hauptmenü (Service)
- Alarm-Übersicht
- Messwert-Grafik
- Service-Meldungen
- Kontrast-Einstellung
- Betriebsmodus (Automatik/Aus) / Schaltausgänge



Esc-Taste

Rücksprung in das jeweils vorhergehende Menü.

Achtung: Geänderte Einstellungen werden beim Verlassen des Einstell-Menüs mit der Esc-Taste nicht gespeichert



Home-Taste

Wechsel aus allen Menüseiten direkt zurück in die Home-Ansicht (Standard-Ansicht)



Help-Taste

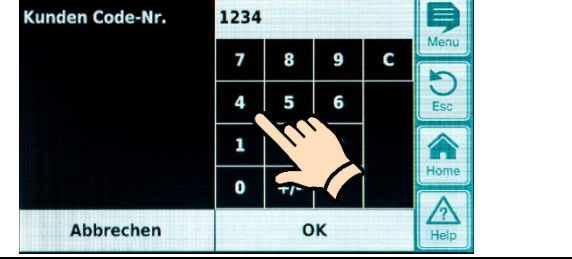
Anzeige kontextbezogener Hilfe zum aktuellen Menü bzw. zum aktuellen Einstell-Parameter

7.2.3 Eingaben

Eingaben oder Änderungen sind ausgesprochen einfach zu bewerkstelligen und werden immer nach dem gleichen Schema getätigt.

Prinzipiell gilt: Jeder Wert und jeder Begriff, der von einem weißen Rahmen umgeben oder invertiert (blaue Schrift in weißem Kasten) ist kann geändert werden. Ist eine Änderung gewünscht wird einfach ein Finger innerhalb des Rahmens auf den Touchscreen gelegt. Die Anzeige reagiert mit einem Sprung in die Menüseite mit dem gewünschten Kontext.

Die Systematik der Eingabe wird anhand der Änderung des pH-Sollwertes verdeutlicht:

	Menü aufrufen
	Wählen Sie das Menü Hauptmenü (Kunde)
	Eingabe der Kunden Code-Nr. – OK (Standardeinstellung: 1234)
	Wählen Sie das Menü „Messung & Regelung“
	Wählen Sie das Menü „pH“
	Wählen Sie den Sollwert pH aus, indem Sie den Finger in den Rahmen neben dem Begriff legen

	Geben Sie über die nun angezeigte Zehnertastatur den gewünschten pH-Sollwert (z.B. 7,3 pH) ein und bestätigen Sie mit „OK“
	Der geänderte pH-Wert wurde übernommen (hier z.B. 7,3 pH) Sie können nun • die Seite schrittweise mit Esc verlassen (etwa, um in anderen Menüs weitere Einstellungen vorzunehmen) oder • mit der Taste Home direkt in die Normalansicht zurückkehren.

7.3 Menü zur Erstinbetriebnahme

In diesem Menü werden alle für eine erfolgreiche Installation relevanten Parameter abgefragt.

Die Inbetriebnahme darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden! Alle einzustellenden Parameter sind genau zu prüfen.

Das Menü zur Erstinbetriebnahme erscheint beim ersten Einschalten des Gerätes, kann aber jederzeit im Hauptmenü (Service) im Menüpunkt Service-Funktionen aktiviert werden.

Folgende Parameter werden abgefragt:

Aktion	Eingabe
Schritt 1: Sprache	
Einstellung der Menüsprache	
Schritt 2: Default-Parameter setzen	
Hier kann der jeweilig einzusetzende Defaultwertsatz ausgewählt werden.	Wählen Sie den Einsatzort des Gerätes aus. Im Zweifelsfalle bitte alle Defaultwerte auf Gültigkeit für die jeweilige Installation überprüfen und ggf. ändern. Zur Sicherheit muss das Aktivieren der Defaults bestätigt werden.
Schritt 3: Anlagen Parameter	
Einstellung der Becken- und Anlage-Parameter	• Becken-Volumen des angeschlossenen Schwimmbeckens • Schlauchkonfiguration der eingesetzten Pumpenschläuche. Diese Anzeige dient der Kontrolle, die Einstellungen sind werkseitig entsprechend der Gerätekonfiguration getroffen.
Pool Relax Sauerstoff:	
Schritt 4: Kalibrierung	
Kalibrierung (Abgleich) der Messwert-Erfassung pH	1-Punkt Kalibrierung pH. Gehen Sie bitte nach der Beschreibung im Kapitel pH oder dem Hilfetext im Gerät vor.
Schritt 5: Regel-Parameter pH	
Einstellung der wichtigsten Parameter für die pH-Regelung	Bei Neubefüllung des Beckens können eine Ausweitung der oberen und unteren Alarme des pH-Werts und eine Anpassung des p-Bereichs sinnvoll sein, da der pH-Wert in der Einlaufphase etwas schwanken kann. ACHTUNG: Sollten die Parameter verstellt werden ist unbedingt dafür zu sorgen, dass die Werte zurück gestellt werden, sobald sich das Beckenwasser stabilisiert hat.
Schritt 6: Hand-Dos. O2 (Bayrosoft® Light)	
Starten der Handdosierung	Die Dosiermenge wird durch die Eingabe des Beckenvolumens errechnet (für 3 L Bayrosoft® Light/10 m³ Wasservolumen) und kann hier gestartet werden. Um die Dosiermenge für die Erstdosierung und damit die Desinfektionssicherheit zu erhöhen kann die doppelte oder 3fache Dosiermenge angewählt werden.

Schritt 7: Dosier-Parameter O2	
Einstellung der wichtigsten Parameter für die Bayrosoft® Light Dosierautomatik	Die Dosiermenge wird durch die Eingabe des Beckenvolumens errechnet und zur Kontrolle angezeigt (1,5 L Bayrosoft® Light/10 m³ Wasservolumen). Sie kann geändert werden. Den Dosiertag so wählen, dass er direkt vor der größten zu erwartenden Wasserbelastung (z.B. hoher Badebetrieb) liegt. Die Temperaturkompensation stellt sicher, dass bei höherer Wassertemperatur (höhere Produktzehrung) mehr Bayrosoft® Light dosiert wird. Sie sollte zumindest auf Normal stehen.
Pool Relax Chlor/Brom	
Schritt 4: Kalibrierung	
Kalibrierung (Abgleich) der Messwert-Erfassungen pH und Redox	1-Punkt Kalibrierung pH. Gehen Sie bitte nach der Beschreibung im Kapitel 0 oder dem Hilfetext im Gerät vor. - Eine Kalibrierung der Redox-Elektrode in Pufferlösung hat in der Regel anschließend eine mehrstündige Einlaufphase im Beckenwasser zu Folge. Daher empfehlen wir, auf eine Kalibrierung der Redox-Elektrode zu verzichten. Nur wenn der Verdacht eines Elektrodendefekts besteht, kann die Elektrode durch eine Kalibrierung in Pufferlösung überprüft werden. Gehen Sie dafür ggf. bitte nach der Beschreibung im Kapitel 10.2.2 oder dem Hilfetext im Gerät vor.
Schritt 5: Regel-Parameter pH	
Einstellung der wichtigsten Parameter für die pH-Regelung	Bei Neubefüllung des Beckens können eine Ausweitung der oberen und unteren Alarme des pH-Werts und eine Anpassung des p-Bereichs sinnvoll sein, da der pH-Wert in der Einlaufphase etwas schwanken kann. ACHTUNG: Sollten die Parameter verstellt werden ist unbedingt dafür zu sorgen, dass die Werte zurück gestellt werden, sobald sich das Beckenwasser stabilisiert hat.
Schritt 6: pH-Wert Einstellung	
Möglichkeit zur automatischen/manuellen Einstellung des pH-Werts im Beckenwasser	Angezeigt werden der eingestellte Sollwert pH und der aktuelle pH-Wert des Beckenwassers. HINWEIS: Der pH-Wert des Beckenwassers muss auf pH 7,2 eingestellt werden, um eine einwandfreie Einstellung des Redox-Wertes zu ermöglichen. - Stellen Sie den Betriebsmodus pH auf Auto, wenn der Pool Relax die Einstellung automatisch vornehmen soll. Die Dauer dieses Vorganges ist von Beckengröße und Wasserqualität abhängig. - Stellen Sie den Betriebsmodus auf Hand, wenn Sie die Einstellung des pH-Werts durch manuelle Zugabe von pH-Werthebern bzw. -senkern vornehmen möchten.
Schritt 7: Handdosierung mV (Cl)	
Einstellung des richtigen Chlorgehalts und Ermittlung des mV-Werts	Der passende Sollwert mV ist beckenabhängig. Er muss für das jeweilige Beckenwasser ermittelt werden. Gehen Sie wie folgt vor: - pH-Wert auf pH 7,2 einstellen (siehe Schritt vorher) - Stellen Sie durch Handdosierung (oder durch manuelle Zugabe von Chlor) einen Chlorgehalt von etwa 0,5-0,6 mg/l (in Deutschland empfohlener Wert, kann auch höher eingestellt werden) im Beckenwasser ein. Die zu dosierende Menge an Chlorilquide wird vom Pool Relax über das eingegebene Beckenvolumen bestimmt. Diese Menge kann manuell überschrieben werden. - Der Redox-Wert in mV, der bei Vorhandensein des gewünschten Cl-Werts (Chlorgehalt manuell messen) angezeigt wird ist der Wert, der im nächsten Schritt als Sollwert eingegeben werden muss.
Schritt 8: Regel-Parameter mV (Redox)	
Einstellung der wichtigsten Parameter für die Redox-Regelung	Stellen Sie den mV Wert als Sollwert ein, der bei einem Chlorgehalt im Beckenwasser von 0,5-0,6 mg/l Chlor ergibt. Gleichen Sie unteren und oberen Alarm entsprechend an. Kontrollieren Sie den p-Bereich.

In den einzelnen Menüseiten besteht jederzeit die Möglichkeit, vor oder zurück zu blättern.

8 Software

Menü-Struktur

Auf die Gesamtheit der in der Software enthaltenen Menüs und Parameter kann in zwei Ebenen zugegriffen werden.

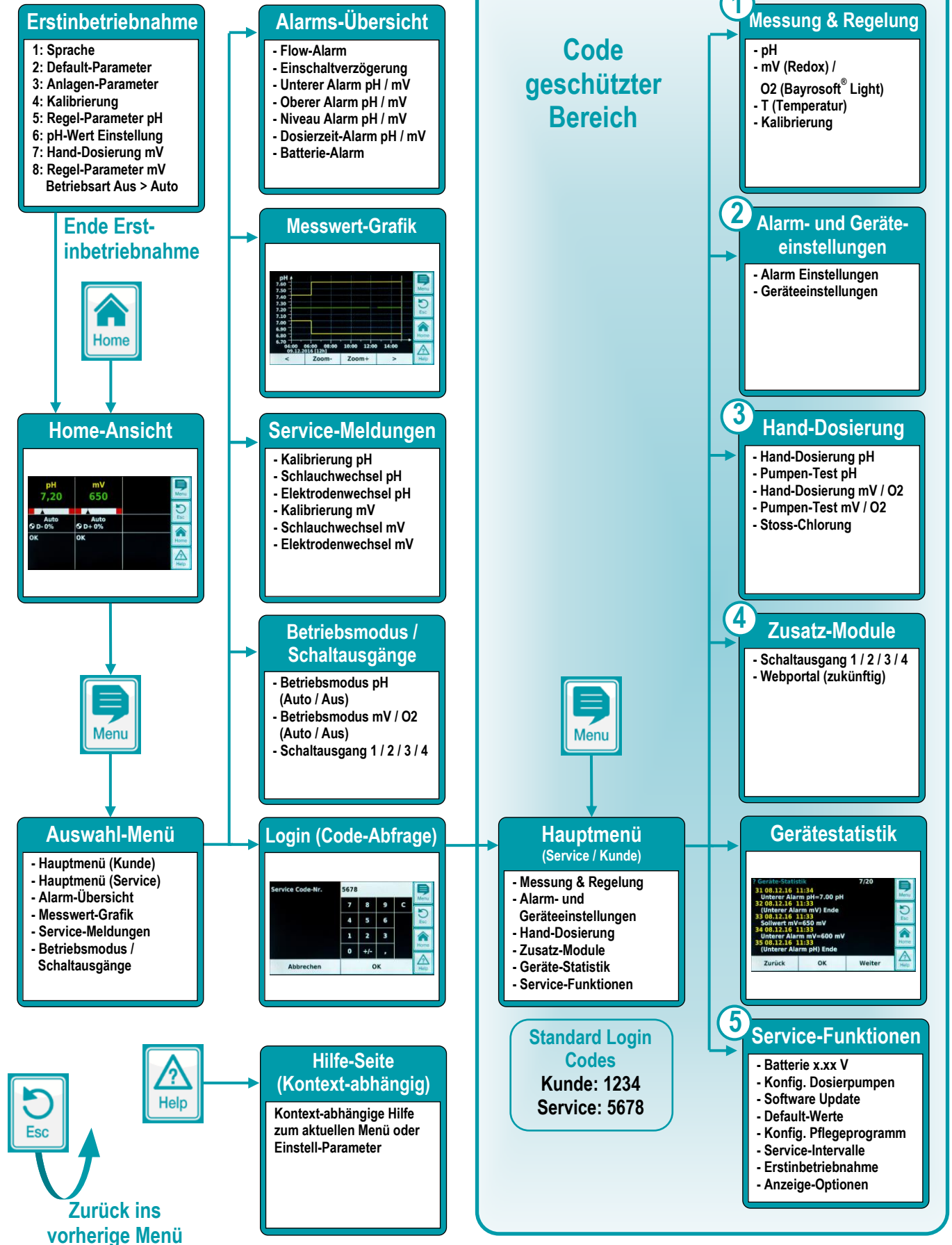
- **Hauptmenü (Kunde)** (Standard-Code-Nr. „1234“)
Es werden alle für den Benutzer relevanten Menüpunkte und Parameter angezeigt.
- **Hauptmenü (Service)** (Standard-Code-Nr. „5678“)
Es werden alle in der Software enthaltenen Menüpunkte und Parameter angezeigt.
- **Auswahl-Menü** (kein Code, erscheint bei Betätigung der Menu-Taste)
Bietet einen schnellen und einfachen Zugriff auf einige wichtige Grundfunktionen des Pool Relax:
 - **Alarm-Übersicht**
Anzeige aller aktuell anstehenden Alarmer.
 - **Messwert-Grafik**
Optimale Einstellung des Display-Kontrasts.
 - **Service-Meldungen**
Anzeige aller aktuellen Service-Meldungen.
 - Betriebsmodus / Schaltausgänge
Ein- und Ausschalten des automatischen Dosierbetriebs (Automatik/Aus).
In der Einstellung „Aus“ sind die Dosierpumpen ausgeschaltet und es finden keine Dosierungen statt.
Zugriff auf die zusätzlichen Schaltausgänge.



Grundsätzlich dürfen alle Parameter ausschließlich von sachkundigem Personal geändert werden!

Die folgenden Seiten zeigen den vollständigen Menü-Baum des Pool Relax.

Erstmaliges Einschalten



1

Messung & Regelung

pH

- Sollwert pH
- Unterer Alarm pH
- Oberer Alarm pH
- Max. Dosierzeit pH
- p-Bereich pH
- Min. Einschaltzeit
- Totzone pH
- Taktzeit pH
- Dosierrichtung pH

mV (Redox)

- Sollwert mV
- Unterer & Oberer Alarm mV
- Max. Dosierzeit mV
- p-Bereich mV
- Min. Einschaltzeit mV
- Grunddosierung mV
- Totzone mV
- Taktzeit mV
- Dosierrichtung mV

O2 (Bayrosoft® Light)

- Konfiguration O2 (Bayrosoft® Light)
- Temperatur-Mittelwerte
- Datum & Uhrzeit
- Geplante Dosierungen
- Zusatz-Dosierungen
- Betriebszeiten

T (Temperatur)

- Unterer Alarm T
- Oberer Alarm T
- Temperatur-Sensor (PT1000 / KTY83 / Kein Temp.-Sensor)

Kalibrierung

- Kalibrier-Parameter pH
- 1-Punkt-Kalibrierung pH
- 2-Punkt-Kalibrierung pH
- 1-Punkt-Kalibrierung mV
- 1-Punkt-Kalibrierung T

Kal.-Parameter pH

- pH Elektrode [mV/pH]
- Offset pH
- Akt. Messwert pH

1-Punkt Kal. pH

- Schritt 1: Kalibrier-Eingaben
- Schritt 2: Kalibrier-Ergebnisse

1-Punkt Kal. T

- Schritt 1: Kalibrierung T
- Schritt 2: Kalibrier-Ergebnisse

1-Punkt Kal. mV

- Schritt 1: Kalibrierung mV
- Schritt 2: Kalibrier-Ergebnisse

2-Punkt Kal. pH

- Schritt 1: 1. Kalibrierpunkt
- Schritt 2: 2. Kalibrierpunkt
- Schritt 3: Kalibrier-Ergebnisse

2 Alarm- und Geräteeinstellungen

Alarm-Einstellungen

- Flow-Alarm Einstellungen
- Niveau-Al. Einstellungen
- Akustische Alarmer

Geräteeinstellungen

- Sprache
- Datum & Uhrzeit
- Code-Nummern
- Energiespar-Modus
- Touch-Panel Kalibrierung
- Helligkeits-Einstellung

Flow-Alarm Einst.

- Einschaltverz. [min]
- Verz. Flow-Alarm [s]
- Quitt. Flow-Alarm [Auto / Hand]
- Eventlog [Ja / Nein]

Niveau-Alarm Einst.

- Niveau-Alarm pH [Aktiv / Inaktiv]
- Niveau-Alarm mV / O₂ [Aktiv / Inaktiv]
- Dos. bei Niveau- Al. [Nein / Ja]

Akustische Alarmer

- Akust. Al. Flow [Aktiv / Inaktiv]
- Akust. Al. Niveau [Aktiv / Inaktiv]
- Akust. Al. Sonstige [Aktiv / Inaktiv]
- Service-Meldungen [Aktiv / Inaktiv]

3 Hand-Dosierung

Hand-Dosierung pH

- Akt. Messwert pH
- Schlauchkonfig. pH [l/h]
- Hand-Dosiermenge [l]
- Dauer Hand-Dos. pH [min]
- Hand-Dosierung starten / stoppen

Hand-Dosierung mV

- Akt. Messwert mV
- Schlauchkonfig. mV [l/h]
- Hand-Dosiermenge [l]
- Dauer Hand-Dos. mV [min]
- Hand-Dosierung starten / stoppen

Hand-Dosierung O₂

- Schlauchkonfig. O₂ [l/h]
- Hand-Dosiermenge [l]
- Dauer Hand-Dos. O₂ [min]
- Hand-Dosierung starten / stoppen

Stoss-Chlorung

- Schlauchkonfig. mV [l/h]
- Becken-Volumen [m³]
- Dosiermenge [l]
- Stoss-Chlorung starten / stoppen

Pumpen-Test pH

- Pumpen-Test pH [min]
- Pumpen-Test starten / stoppen

Pumpen-Test mV

- Pumpen-Test mV [min]
- Pumpen-Test starten / stoppen

Pumpen-Test O₂

- Pumpen-Test O₂ [min]
- Pumpen-Test starten / stoppen

4 Zusatz-Module

Switch Output 1 / 2 / 3 / 4

- Name
- Betriebsart
[Ein / Aus / Zeit
Steuerung / Heizung /
Dos. pH- / Dos. pH+ /
Dos. mV/O2]
- Block. durch Flow
[Ja/Nein]
- Niveau-Alarm IN1
[Ein/Aus]
- Anzeige Home-Menü
[Ja/Nein]

Webportal

Zukünftige Funktion

Bitte nutzen Sie die
separate Bedienungs-
anleitung für das
Webportal.

5 Service Funktionen

Konfig. Dosierpumpen

- Pumpentyp pH [Standard / Membranpumpe]
- Schlauchkonfig. pH [l/h]
- Pumpentyp mV / O2 [Standard / Membranpumpe]
- Schlauchkonfig. mV / O2 [l/h]

Software-Update

- PR3 Software Update
- BOOTLOADER Update

Default-Werte

- Default-Parameter setzen
- Erstinbetriebnahme
[Aus / Ein]

Konfig. Pflegeprog.

- Aktuelles Programm
[Pool Relax O2 / Cl / Br]
- Neues Programm
[Pool Relax O2 / Cl / Br]
- Code-Nr.
- Neuen Typ aktivieren

Service-Intervalle

- Service-Meldungen
- Service-Meldungen neu planen
- Kal.-Intervall pH / mV / T [Monate]
- Elektr.-Wechsel pH / mV [Monate]
- Schlauchwechsel pH / mV / O2 [Monate]

Erstinbetriebnahme

- 1: Sprache
- 2: Default-Parameter
- 3: Anlagen-Parameter
- 4: Kalibrierung
- 5: Regel-Parameter pH
- 6: pH-Wert Einstellung
- 7: Hand-Dosierung mV
- 8: Regel-Parameter mV Betriebsart Aus > Auto

Anzeige-Optionen

- Out 1/2 in Home
[Nein / Ja]

8.1 Login

Beim Aufruf des Hauptmenüs (Kunde) bzw. des Hauptmenüs (Service) müssen Sie sich mit der Kunden Code-Nr. bzw. Service Code-Nr. einloggen. Die Standard Code-Nummern sind im Menü-Baum oben angegeben.

Wenn Sie den korrekten Code einmal eingegeben haben, bleibt er 5 Minuten gültig und Sie müssen ihn in dieser Zeit nicht erneut eingeben.

Im Auslieferungszustand müssen Sie sich auch in die Konfigurationsmenüs für die 4 Schaltfunktionen (OUT1/2/3/4) einloggen, die Sie im Menü „Betriebsmodus / Schaltausgänge“ finden.

Sie können die Code-Abfrage für diese Menüs wie folgt abschalten:

Hauptmenü (Service) → Alarm- und Geräteeinstellungen → Geräteeinstellungen → Code Nummern → Menü Schaltausgänge

Einstellung	Beschreibung
Service-Code	Sie müssen sich in die Konfigurations-Menüs für die Schaltfunktionen mit dem Service-Code einloggen.
Kunden-Code	Sie müssen sich in die Konfigurations-Menüs für die Schaltfunktionen mit dem Kunden-Code einloggen.
Kein Code	Sie können sämtliche Konfigurations-Menüs für die Schaltfunktionen ohne Code-Abfrage aufrufen.

8.2 Direkte Menü-Aufrufe aus der Home-Ansicht

Durch Drücken in verschiedenen Bereichen des Home-Menüs können Sie einige wichtige Menüs direkt aufrufen:



Pos.	Direkter Menü-Aufruf
1	Direkter Aufruf des Konfigurations-Menüs der jeweiligen Mess- und Regelfunktion (pH, mV (Redox) oder O2 (Bayrosoft® Light), Temperatur T)
2	Direkter Aufruf des Menüs „Betriebsmodus / Schaltausgänge“ in dem Sie die verschiedenen Funktionen und Komponenten ein- und ausschalten können.
3	Direkter Aufruf der Alarm-Seite, die alle aktiven Alarme anzeigt.
4	Direkter Aufruf des Konfigurations-Menüs der jeweiligen im Home-Menü angezeigten Schaltfunktion.

8.2.1 Login bei direkten Menü-Aufrufen

Im Auslieferungszustand müssen Sie sich bei einem direkten Menü-Aufruf aus der Home-Ansicht mit der Service-Code-Nr. einloggen. Dies garantiert maximale Sicherheit und Schutz gegen Missbrauch.

Sie können die Code-Abfrage bei direkten Menü-Aufrufen aus der Home-Ansicht wie folgt abschalten:

Hauptmenü (Service) → Alarm- und Geräteeinstellungen → Geräteeinstellungen → Code Nummern → Home Menü

Einstellung	Beschreibung
Service-Code	Sie müssen sich bei direkten Menü-Aufrufen aus der Home-Ansicht mit dem Service-Code einloggen.
Kunden-Code	Sie müssen sich bei direkten Menü-Aufrufen aus der Home-Ansicht mit dem Kunden-Code einloggen.
Kein Code	Sämtliche direkte Menü-Aufrufe aus der Home-Ansicht erfolgen ohne Code-Abfrage.

9 pH-Regelung

9.1 Darstellung in der Home-Ansicht

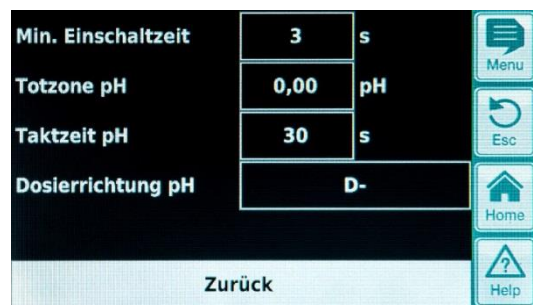
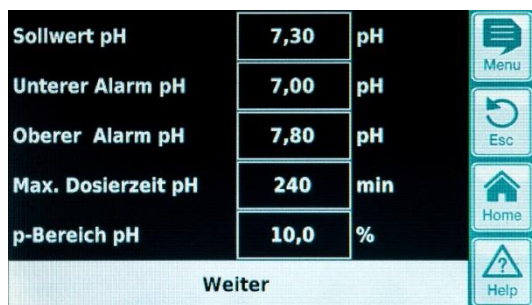


Pos.	Inhalt	Bemerkungen
1	Modul-Name „pH“	
2	Aktueller pH-Messwert	0.00...9.99 pH
3	Messwert-Grafik 	1 Untere Alarmschwelle 2 Aktueller Messwert 3 Sollwert 4 Obere Alarmschwelle
4	Aktueller Betriebszustand	Auto / Aus / Hand / Alarm (blinkt!) / Flow / Einschaltverzögerung („x min“)
5	Pumpen-Symbol	Das Pumpensymbol rotiert, wenn die jeweilige Dosierpumpe läuft.
	Aktuelle Dosierrichtung	D- / D+
	Aktuelle Dosierleistung	0...100 % (Dosierleistung 50 % bedeutet, dass die Dosierpumpe 50 % der Zeit läuft)
6	Alarme	Es werden alle aktiven Alarme angezeigt, die das pH-Modul betreffen. Alarme, deren Ursache bereits beseitigt wurde, verschwinden aus der Anzeige, auch wenn sie noch nicht quittiert wurden. Wenn kein aktiver Alarm ansteht, erscheint der Text „OK“.

9.2 Konfiguration pH-Regelung

9.2.1 Einstell-Parameter für die Regelung

Die Konfiguration der pH-Wert-Regelung kann im Erstinbetriebnahme-Menü oder wie hier beschrieben im Kundenmenü unter Messung & Regelung (erweiterter Parametersatz) erfolgen.



Einstellung pH-Regelung		
Parameter	Bedeutung / Wirkung	
Sollwert pH	Einstellung des gewünschten pH-Werts im Schwimmbeckenwasser. Es wird empfohlen, einen pH-Wert von 7,2 anzustreben.	
Unterer Alarm pH	Einstellung der unteren Alarmschwelle des pH-Werts. Sobald der pH-Wert unter die eingetragene Grenze fällt wird ein Alarm ausgelöst. Die untere Grenze sollte 0,7 pH unter dem Sollwert liegen.	
Oberer Alarm pH	Einstellung der oberen Alarmschwelle des pH-Werts. Sobald der pH-Wert über die eingetragene Grenze ansteigt wird ein Alarm ausgelöst. Die obere Grenze sollte 0,8 pH über dem Sollwert liegen.	
Max. Dosierzeit pH	Einstellung der max. Dauer einer Dosierung von pH-Senker oder –Heber. Bei einer Überschreitung der eingestellten Zeit wird ein Alarm ausgelöst, die Dosierung von pH-Senker oder –Heber ist unterbrochen.	
p-Bereich pH	Einstellung des p-Bereichs. Der p-Bereich gibt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers vor. Prinzipiell gilt: • Je kleiner der Prozent-Wert, desto mehr Produkt wird dosiert. Vorteil: der eingestellte Sollwert kann schnell erreicht werden. Nachteil: der eingestellte Sollwert wird möglicherweise nicht nur erreicht, sondern übersprungen. • Je größer der Prozent-Wert, desto weniger Produkt wird dosiert. Vorteil: der eingestellte Sollwert gerade erreicht und nicht übersprungen. Nachteil: der eingestellte Sollwert wird langsamer erreicht.	
Min. Einschaltzeit	Programmierung der minimalen Zeit, für die ein Dosierrelais (und damit auch die Dosierpumpe bzw. das Dosierventil) ein- bzw. ausgeschaltet werden darf. Ergibt sich aus der aktuell berechneten Dosierleistung eine Einschaltdauer unterhalb des eingestellten Wertes, wird bis zum Erreichen des programmierten Sollwerts weiter mit der sich aus der minimalen Einschaltzeit ergebenden Dosierleistung dosiert. Bei Erreichen des Sollwerts wird die Dosierleistung auf 0 % gesetzt. Ergibt sich bei sehr hohen Dosierleistungen eine Ausschaltdauer unterhalb des eingestellten Grenzwertes, erfolgt keine Abschaltung der Dosierrelais, d.h. die Dosierleistung wird auf 100 % gesetzt.	
Totzone pH	Einstellung Totzone des pH-Reglers. Solange sich die Abweichung zwischen Soll- und Istwert innerhalb der Totzone bewegt, bleibt die Regelung inaktiv, d.h. es erfolgt keine Dosierung. Erst wenn die Regelabweichung aus der Totzone herausläuft, fängt die Regelung an zu arbeiten. Beim Eintritt bzw. Wieder-Eintritt in die Totzone bleibt die Regelung solange aktiv, bis der Istwert tatsächlich den eingestellten Sollwert erreicht.	
Taktzeit pH	Programmierung der Taktzeit der pH-Regelung. Da es sich um eine Pulslängen-Regelung handelt, ist die Taktzeit, d.h. die Summe aus Einschalt- und Ausschalt-Dauer des Dosier-Relais, konstant. Die aktuelle Dosierleistung ergibt sich durch Variation des Verhältnisses zwischen Einschalt-Dauer und Ausschalt-Dauer	
Dosierrichtung pH	D-	Es ist nur eine pH-absenkende Dosier-Vorrichtung angeschlossen. Die pH-Regelung arbeitet einseitig pH-absenkend.
	D+	Es ist nur eine pH-anhebende Dosier-Vorrichtung angeschlossen. Die pH-Regelung arbeitet einseitig pH-anhebend.
	(D+/D-)	Es sind eine pH-absenkende und eine pH-anhebende Dosier-Vorrichtung angeschlossen. Die pH-Regelung arbeitet beidseitig sowohl pH-absenkend als auch pH-anhebend.

9.2.2 Kalibrierung pH-Elektrode

Die pH-Elektrode des Pool Relax muss vierteljährlich kalibriert werden um etwaige Abweichungen des Messverhaltens zu kompensieren. Ein Austausch der Elektrode ist nach Ablauf eines Jahres notwendig.

Diese Wartungs- und Austauschintervalle müssen unbedingt eingehalten werden, um eine fehlerfreie Funktion der Messung und damit eine einwandfreie Wasserqualität zu gewährleisten.

Ablauf der 1-Punkt Kalibrierung pH:

Die 1-Punktkalibrierung erfolgt im Hauptmenü (Kunde). Hier ist das Menü Messung & Regelung und dann das Menü Kalibrierung anzuwählen.

- Elektrode in pH-7 Pufferlösung tauchen.
- Warten, bis Akt. Messwert pH stabil steht und sich nicht mehr ändert.
- Bei Kal.-Wert den Wert 7,00 eingeben und mit OK bestätigen.
- Ein Tippen auf Weiter startet die Kalibrierung
- Die nun angezeigte Seite zeigt die Parameter Elektroden-Steilheit und Offset (Nullpunkt- Verschiebung). Diese Werte können hier zwar angepasst werden, eine Änderung ist aber nicht nötig.
- Ein Tippen auf Fertig beendet die Kalibrierung

Alternativ kann wie folgt verfahren werden:

- Probe aus dem Beckenwasser entnehmen und deren pH-Wert mit einem Photometer bestimmen. Der gemessene Wert sollte um pH 7 liegen, um eine einwandfreie Kalibrierung zu garantieren.
- Elektrode in die gemessene Probe tauchen. Warten, bis Akt. Messwert pH stabil steht und sich nicht mehr ändert.
- Bei Kal.-Wert den gemessenen Wert eingeben und mit OK bestätigen.
- Ein Tippen auf Weiter startet die Kalibrierung
- Die nun angezeigte Seite zeigt die Parameter Elektroden-Steilheit und Offset (Nullpunkt- Verschiebung). Diese Werte können hier zwar angepasst werden, eine Änderung ist aber nicht nötig.
- Ein Tippen auf Fertig beendet die Kalibrierung

Parameter	Bedeutung	Einstellung
Kalibrier-Parameter pH		
pH Elektrode	Steilheit der pH-Elektrode	Nicht notwendig, da Elektrodenkonstante
Offset pH	Nullpunkt-Verschiebung der pH-Messung	Nicht notwendig, wird durch Kalibrierung kompensiert
1-Punkt Kalibrierung pH Kalibrier -Eingaben		
Kal.-Wert pH	pH-Referenzwert für die Kalibrierung • pH 7 bei Verwendung der Pufferlösung • pH-Wert der Wasserprobe	• 7,00 bei Verwendung der Pufferlösung • Mit dem Photometer ermittelter pH- Wert
Akt. Messwert pH	Anzeige des aktuell gemessenen pH- Werts	Nicht möglich
pH Elektrode	Steilheit der pH Elektrode	Wird während der Kalibrierung berechnet
Akt. Messsignal pH	Aktuelle Abweichung der Messsignals pH	Nicht möglich
1-Punkt Kalibrierung pH Kalibrier -Ergebnisse		
pH Elektrode	Steilheit der pH Elektrode	Wird während der Kalibrierung berechnet
Offset pH	Errechneter Offset pH	Wird während der Kalibrierung berechnet
Akt. Messwert pH	Anzeige des aktuell gemessenen pH- Werts	Nicht möglich

10 mV-(Redox-) Regelung

10.1 Darstellung in der Home-Ansicht



Pos.	Inhalt	Bemerkungen
1	Modul-Name „mV“	
2	Aktueller mV-Messwert	0...999 mV
3	Messwert-Grafik	Beschreibung siehe unter „pH-Regelung“
4	Aktueller Betriebszustand	Auto / Aus / Hand / Alarm (blinkt!) / Flow / Einschaltverzögerung („x min“)
5	Pumpen-Symbol	Das Pumpensymbol rotiert, wenn die mV-(Chlor-)Dosierpumpe läuft bzw. das Brom-Dosierventil eingeschaltet ist.
	Aktuelle Dosierrichtung	D+ / D-
	Aktuelle Dosierleistung	0...100 % (Dosierleistung 50 % bedeutet, dass die Dosierpumpe 50 % der Zeit läuft)
6	Alarmer	Es werden alle aktiven Alarmer angezeigt, die das mV-(Redox)Modul betreffen. Alarmer, deren Ursache bereits beseitigt wurde, verschwinden aus der Anzeige, auch wenn sie noch nicht quittiert wurden. Wenn kein aktiver Alarm ansteht, erscheint der Text „OK“.

10.2 Konfiguration mV (Redox Potential)

10.2.1 Sollwert, Alarmgrenzen, p-Bereich

Die Konfiguration der Redox-Regelung kann im Erstinbetriebnahme-Menü oder wie hier beschrieben im Kundenmenü unter Messung & Regelung (erweiterter Parametersatz) erfolgen.

Sollwert mV	650	mV	   
Unterer Alarm mV	600	mV	
Oberer Alarm mV	850	mV	
Max. Dosierzeit mV	240	min	
p-Bereich mV	10,0	%	
Weiter			

Min. Einschaltzeit	3	s	   
Grunddosierung mV	0	%	
Totzone mV	0	mV	
Taktzeit mV	30	s	
Dosierrichtung mV	D+		
Zurück			

Einstellung mV (Redox Potential)		
Parameter	Bedeutung/Wirkung	
Sollwert mV	Einstellung des gewünschten, bzw. ermittelten mV-Werts im Schwimmbeckenwasser. Annäherungsweise kann zu Beginn mit dem voreingestellten Default-Wert gearbeitet werden, eine genaue Einhaltung des gewünschten Chlorgehalts im Schwimmbeckenwasser muss allerdings für das jeweilige Wasser ermittelt werden.	
Unterer Alarm mV	Einstellung der unteren Alarmschwelle des mV-Werts. Sobald der mV-Wert unter die eingetragene Grenze fällt wird ein Alarm ausgelöst.	
Oberer Alarm mV	Einstellung der oberen Alarmschwelle des mV-Werts. Sobald der mV-Wert über die eingetragene Grenze ansteigt wird ein Alarm ausgelöst.	
Max. Dosierzeit mV	Einstellung der max. Dauer einer Dosierung von Chloriliquide. Bei einer Überschreitung der eingestellten Zeit wird ein Alarm ausgelöst, die Dosierung von Chloriliquide ist unterbrochen.	
p-Bereich mV	Einstellung des p-Bereichs. Der p-Bereich gibt die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers vor. Prinzipiell gilt: • Je kleiner der Prozent-Wert, desto mehr Produkt wird dosiert. Vorteil: der eingestellte Sollwert kann schnell erreicht werden. Nachteil: der eingestellte Sollwert wird möglicherweise nicht nur erreicht, sondern übersprungen. • Je größer der Prozent-Wert, desto weniger Produkt wird dosiert. Vorteil: der eingestellte Sollwert gerade erreicht und nicht übersprungen. Nachteil: der eingestellte Sollwert wird langsamer erreicht.	
Min. Einschaltzeit	Minimale Zeit, die die Dosierpumpe läuft. Sollte sich aus der aktuellen Abweichung des mV-Werts eine Dosierzeit unterhalb der eingestellten Einschaltzeit ergeben, wird trotzdem für die Dauer der eingestellten Zeit dosiert.	
Grunddosierung mV	Konfiguration der Grund-Dosierung der Redox-Regelung. Der Redox-Regler addiert zur berechneten Dosierleistung stets die Grund-Dosierung. Die Grund-Dosierung dient zur Kompensation der natürlichen Zehrung der dosierten Pflegeprodukte im Pool-Wasser.	
Totzone mV	Einstellung Totzone des Redox-Reglers. Solange sich die Abweichung zwischen Soll- und Istwert innerhalb der Totzone bewegt, bleibt die Regelung inaktiv, d.h. es erfolgt keine Dosierung. Erst wenn die Regelabweichung aus der Totzone herausläuft, fängt die Regelung an zu arbeiten. Beim Eintritt bzw. Wieder-Eintritt in die Totzone bleibt die Regelung solange aktiv, bis der Istwert tatsächlich den eingestellten Sollwert erreicht.	
Taktzeit mV	Programmierung der Taktzeit der Redox-Regelung. Da es sich um eine Pulsweiten-Regelung handelt, ist die Taktzeit, d.h. die Summe aus Einschalt- und Ausschalt-Dauer des Dosier-Relais, konstant. Die aktuelle Dosierleistung ergibt sich durch Variation des Verhältnisses zwischen Einschalt-Dauer und Ausschalt-Dauer	
Dosierrichtung mV	D+	Es ist eine Dosier-Vorrichtung zur Anhebung des Redox-Werts angeschlossen (Dosierung von Chlor oder Brom).
	D-	Es ist eine Dosier-Vorrichtung zur Absenkung des Redox-Werts angeschlossen. Diese Einstellung wird höchstens in speziellen Betriebssituationen verwendet, wenn der Chlor- oder Brom-Wert im Becken abgesenkt werden muss.

10.2.2 Kalibrierung Redox-Elektrode

Die Redox-Elektrode des Pool Relax muss vierteljährlich kalibriert werden um etwaige Abweichungen des Messverhaltens zu kompensieren. Ein Austausch der Elektrode ist nach Ablauf eines Jahres notwendig.

Diese Wartungs- und Austauschintervalle müssen unbedingt eingehalten werden, um eine fehlerfreie Funktion der Messung und damit eine einwandfreie Wasserqualität zu gewährleisten.

Hier wird exemplarisch der Ablauf der 1-Punkt Kalibrierung der Redox-Elektrode beschrieben.

Die 1-Punktkalibrierung erfolgt im Hauptmenü (Kunde). Hier ist das Menü Messung & Regelung und dann das Menü Kalibrierung anzuwählen.

Ablauf der 1-Punkt Kalibrierung Redox:

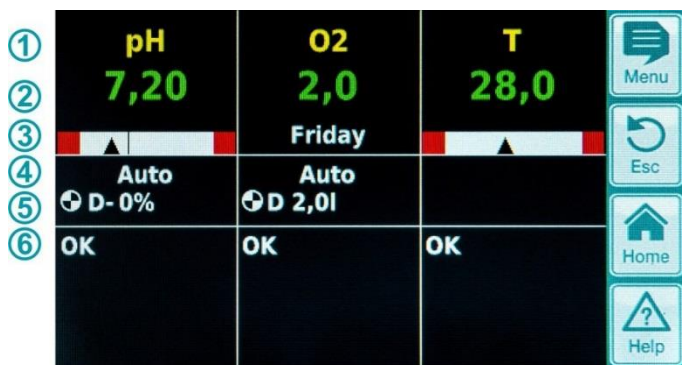
- Elektrode in 465 mV-Pufferlösung tauchen.
- Warten, bis Akt. Messwert mV stabil steht und sich nicht mehr ändert.
- Bei Kal.-Wert den Wert 465 eingeben und mit OK bestätigen.
- Ein Tippen auf Weiter startet die Kalibrierung
- Die nun angezeigte Seite zeigt die Parameter Elektroden-Steilheit und Offset (Nullpunkt- Verschiebung. Diese Werte können hier zwar angepasst werden, eine Änderung ist aber nicht nötig.
- Ein Tippen auf Fertig beendet die Kalibrierung



Parameter	Bedeutung	Einstellung
1-Punkt Kalibrierung mV Kalibrier -Eingaben		
Kal.-Wert mV	Redox-Referenzwert der Pufferlösung für die Kalibrierung	465 mV
Akt. Messwert mV	Anzeige des aktuell gemessenen Redox-Werts	Nicht möglich
1-Punkt Kalibrierung mV Kalibrier-Ergebnisse		
Offset mV	Errechneter Offset (Nullpunktverschiebung) mV	Wird während der Kalibrierung berechnet
Akt. Messwert mV	Anzeige des aktuell gemessenen Redox-Werts	Nicht möglich

11 Temperatur-Messung

11.1 Darstellung in der Home-Ansicht



Pos.	Inhalt	Bemerkungen
1	Modul-Name „T“	
2	Aktueller Temperatur-Messwert	0.0...99.9 °C
3	Messwert-Grafik	Beschreibung siehe unter „pH-Regelung“. Die Sollwert-Anzeige entfällt, da die Temperatur nur gemessen wird.
6	Alarmer	Anzeige aller aktiven Alarmer, die die Temperatur- Messung betreffen (oberer und unterer Messwert-Alarm). Alarmer, deren Ursache bereits beseitigt wurde, verschwinden aus der Anzeige, auch wenn sie noch nicht quittiert wurden. Wenn kein aktiver Alarm ansteht, erscheint der Text „OK“.

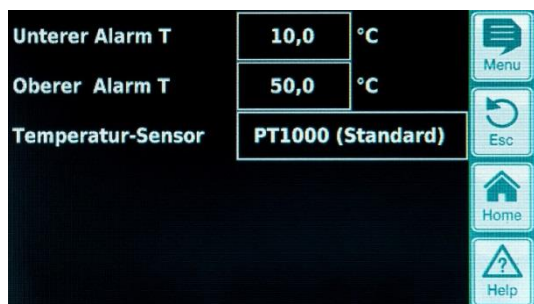
11.2 Konfiguration Temperatur

Beim Pool Relax Chlor und Brom ist die Temperatur-Anzeige standardmäßig inaktiv.

Beim Pool Relax Sauerstoff ist die Temperatur-Messung aktiv und wird zur Errechnung der Temperaturkompensation herangezogen (siehe Beschreibung O2 Dosierung).

Im Menü können die untere und obere Alarmschwelle eingestellt werden. Außerdem kann der Typ des Temperatur-Sensors eingestellt werden. Standard ist der Typ „PT1000“. Alternativ kann auch der Typ „KTY83“ eingesetzt werden.

Durch die Einstellung „Kein Temp.-Sensor“ werden Temperatur-Messung und -Anzeige deaktiviert.



12 Dosierautomatik O2 (Bayrosoft® Light)

12.1 Darstellung in der Home-Ansicht



Pos.	Inhalt	Bemerkungen
1	Modul-Name „O2“	
2	Programmierte Dosiermenge	Während einer laufenden Dosierung wird hier die bereits dosierte Menge angezeigt, d.h. die Anzeige steigt kontinuierlich von 0.0 Liter bis zur dosierten Gesamtmenge an. Nach dem Abschluss der Dosierung springt die Anzeige zurück auf die programmierte Dosiermenge.
3	Haupt-Dosiertag	Montag, Dienstag, ...
4	Aktueller Betriebszustand	Auto / Aus / Alarm (blinkt!) / Flow / Einschaltverzögerung („x min“) / laufende Dosierung (Anzeige der Restzeit in Minuten „x min“)
5	Pumpen-Symbol	Das Pumpensymbol rotiert, wenn die O2-(Bayrosoft® Light) Dosierpumpe läuft.
	Aktuelle Dosierrichtung	D bei Automatik-Dosierung bzw. M bei Hand-Dosierung (M = „manuell“)
	Aktuelle Dosiermenge (bzw. programmierte Dosiermenge)	Bei laufender Dosierung wird hier die Gesamt- Dosiermenge der aktuellen Dosierung angezeigt (Hauptdosierung, Auffrisch-Dosierung oder manuelle Dosierung). Nach dem Abschluss der Dosierung springt die Anzeige zurück auf die programmierte Dosiermenge.
6	Alarmer	Es werden alle aktiven Alarmer angezeigt, die das O2-Modul betreffen. Alarmer, deren Ursache bereits beseitigt wurde, verschwinden aus der Anzeige, auch wenn sie noch nicht quittiert wurden. Wenn kein aktiver Alarm ansteht, erscheint der Text „OK“.

12.2 O2 (Bayrosoft® Light) Menü

Das O2 Menü setzt sich aus vier Untermenüs zusammen:

- **Konfiguration O2 (Bayrosoft® Light)**
Einstellung aller relevanten Parameter für die O2-Dosierautomatik.
- **Temperatur-Mittelwerte**
Anzeige der gemessenen Temperatur-Mittelwerte für die gesamte Woche und für die einzelnen Wochendrittel
- **Datum & Uhrzeit**
Einstellung von aktuellem Wochentag, Datum und Uhrzeit
- **Geplante Dosierungen**
Anzeige der nächsten geplanten Dosierungen mit Datum und Uhrzeit.
Es wird die Haupt-Dosierung und die beiden Auffrisch-Dosierungen angezeigt.
- Bei Bedarf kann die Planung der Dosierungen in diesem Menü zurückgesetzt werden.
In diesem Fall wird die aktuelle Planung verworfen, und ausgehend vom aktuellen Wochentag und Datum findet eine komplette Neu-Planung statt.
- Hinweis: Zusatz-Dosierungen werden NICHT angezeigt.
- Zusatz-Dosierungen
In diesem Menü können die Zusatz-Dosierungen konfiguriert werden wie oben beschrieben.

12.2.1 Konfiguration O2 (Bayrosoft® Light)

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

Parameter	Einstellbereich	Standardeinstellung (Default) Default-Satz Europa
Temp.-Kompensation	Aus / Normal / Hoch	Normal
	Die Temperatur-Kompensation sollte auf „Hoch“ gesetzt werden, wenn sich die zugegebene Bayrosoft® Light-Menge der Auffrisch-Dosierungen als zu gering erweist.	
Schlauchkonfig. O2	1,5 l/h / 3 l/h / ...	3 l/h
	Hier wird die Dosierleistung der Bayrosoft® Light-Pumpe eingegeben. Diese Einstellung muss unbedingt mit der tatsächlichen Pumpenleistung der verwendeten Pumpe übereinstimmen. Anderenfalls kann der Pool Relax die erforderliche Pumpen-Laufzeit für eine Dosierung nicht korrekt berechnen und die dosierten Bayrosoft® Light-Mengen sind nicht korrekt!	
Becken-Volumen	1...5000 m³	40 m³
	Bei Eingabe des Becken-Volumens wird die Bayrosoft® Light Dosiermenge automatisch an die Beckengröße angepasst (1,5 Liter pro 10 m³ Beckenvolumen).	
Dosiermenge O2	0,0...99,9 l	1,5 Liter pro 10 m³ Beckenvolumen (z.B. 6,0 l bei 40 m³ Beckenvolumen)
	Hier wird die Grund-Dosiermenge für die O2-Dosierautomatik angegeben. Der aus dem Becken-Volumen abgeleitete Standard-Wert kann noch einmal angepasst werden. Die tatsächliche Dosiermenge der Haupt-Dosierung und der beiden Auffrisch-Dosierungen hängt von der gemessenen Wassertemperatur ab.	
Dosiertag O2	Montag...Sonntag	Freitag
	Wochentag der Haupt-Dosierung.	
6s-Dosierung	Aktiv / Inaktiv	Aktiv
	Nach dem Einschalten des Pool Relax sowie spätestens nach 12 Stunden Betriebszeit wird die Bayrosoft® Light-Pumpe kurz für ca. 6s gestartet, um Produkt- Ablagerungen zu verhindern.	

12.3 Grundkonzept Dosierautomatik

Die Zugabe der optimalen Menge an Bayrosoft® Light in das Schwimmbad-Wasser erfolgt durch mehrere automatische Dosierungen pro Woche. Die dosierte Menge hängt von der am Gerät programmierten Dosiermenge und von der gemessenen Wasser-Temperatur ab. Die empfohlene Einstellung für die Dosiermenge beträgt 1,5 Liter pro 10 m³ Beckenvolumen.

12.4 Haupt-Dosierung

Am Haupt-Dosiertag findet die Haupt-Dosierung statt. Die dabei dosierte Bayrosoft® Light-Menge ist der programmierten Dosiermenge. Abhängig von der gemessenen Wassertemperatur kann sich die tatsächliche Dosiermenge jedoch um einen bestimmten Faktor erhöhen (Temperatur-Kompensation). Die Korrektur der Dosiermenge erfolgt so, dass die mit steigender Temperatur gleichfalls steigende Produktzehrung kompensiert wird.

Der Faktor, um den sich die programmierte Dosiermenge erhöht, ergibt sich aus folgender Tabelle:

	Temperatur-Mittelwert der vorausgegangenen Woche									
	≤ 24 °C	25 °C	26 °C	27 °C	28 °C	29 °C	30 °C	31 °C	32 °C	> 32 °C
Faktor	1,00	1,06	1,10	1,15	1,20	1,28	1,40	1,57	1,80	2,00

- Bei Wasser-Temperaturen unter 24 °C findet keine Temperatur-Kompensation statt.
- Bei Wasser-Temperaturen über 32 °C wird die doppelte programmierte Dosiermenge zugegeben

Beispiel:

Für eine programmierte Dosiermenge von 2,0 Liter ergibt sich bei einer Wassertemperatur von 28 °C:

Haupt-Dosiermenge = 2,0 Liter x Faktor 1,20 = 2,40 Liter

Die Hauptdosierung findet am programmierten Dosier-Wochentag um 00:00 Uhr statt. Bei fehlendem Flow-Signal (z.B. durch Abschaltung der Umwälzung) oder Alarmen verzögert sich die Hauptdosierung.

12.5 Auffrisch-Dosierungen

Im Verlauf einer Woche bis zur nächsten Hauptdosierung verringert sich die Menge an wirksamem Bayrosoft® Light im Wasser. Die Produktzehrung steigt bei höheren Temperaturen an. Um stets die optimale Bayrosoft® Light-Menge im Wasser zu garantieren, findet nach einem Wochendrittel bzw. nach zwei Wochendritteln jeweils eine Auffrisch-Dosierung statt.

Die Dosiermenge der Auffrisch-Dosierungen hängt von folgenden Faktoren ab:

- Programmierte Dosiermenge
- Gemessene Wassertemperatur (für das vorausgegangene Wochendrittel)
- Einstellung der Temperatur-Kompensation (Aus / Normal / Hoch)

Bei ausgeschalteter Temperatur-Kompensation finden keine Auffrisch-Dosierungen statt.

Bei eingeschalteter Temperatur-Kompensation ergibt sich die Dosiermenge einer Auffrisch-Dosierung durch Multiplikation der programmierten Dosiermenge mit einem Temperatur-abhängigen Faktor:

	Temperatur-Mittelwert des vorausgegangenen Wochendrittels				
	≤ 24 °C	24-26 °C	26-28 °C	28-30 °C	> 30 °C
Faktor für Temperatur- Kompensation „Normal“	0	0,1	0,2	0,3	0,4
Faktor für Temperatur- Kompensation „Hoch“	0	0,2	0,4	0,6	0,8

Bei Temperaturen unter 24 °C findet keine Auffrisch-Dosierung statt (Faktor = 0)

Beispiel:

Für eine programmierte Dosiermenge von 2,0 Liter ergibt sich bei einer Wassertemperatur von 28 °C

für die Einstellung Temperatur-Kompensation „Normal“:

Auffrisch-Dosiermenge = 2,0 Liter x Faktor 0,2 = 0,4 Liter

Für die Einstellung Temperatur-Kompensation „Hoch“ ergibt sich entsprechend:

Auffrisch-Dosiermenge = 2,0 Liter x Faktor 0,4 = 0,8 Liter

- Die 1. Auffrisch-Dosierung findet zwei Tage nach dem programmierten Dosier-Wochentag um 08:00 Uhr morgens statt.
- Die 2. Auffrisch-Dosierung findet vier Tage nach dem programmierten Dosier-Wochentag um 16:00 Uhr nachmittags statt.
- Bei fehlendem Flow-Signal (z.B. durch Abschaltung der Umwälzung) oder Alarmen verzögern sich die Auffrisch-Dosierungen.

Beispiel:

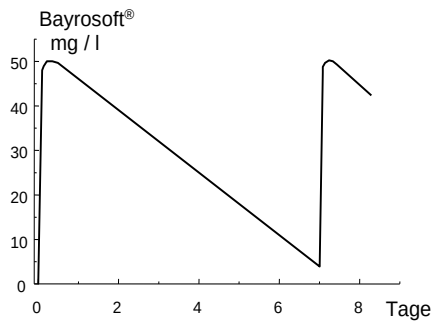
Wenn der Dosiertag auf „Freitag“ eingestellt ist, ergeben sich folgende Dosierzeitpunkte:

- Haupt-Dosierung freitags um 00:00 Uhr
- 1. Auffrisch-Dosierung am sonntags um 08:00 Uhr
- 2. Auffrisch-Dosierung am dienstags um 16:00 Uhr

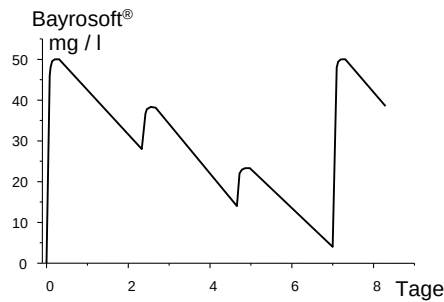
12.5.1 Verlauf der wirksamen Bayrosoft® Light-Konzentration

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen schematisch den Verlauf der wirksamen Bayrosoft® Light- Konzentration im Wasser im Verlauf einer Woche. Im ersten Beispiel beträgt die Wassertemperatur 24 °C. Daher entfallen die beiden Auffrisch- Dosierungen.

Im zweiten Beispiel beträgt die Wassertemperatur 28 °C. Daher sorgen die beiden Auffrisch- Dosierungen für eine zwischenzeitliche Anhebung der wirksamen Bayrosoft® Light-Konzentration im Wasser.



Automatische Dosierung bei 24 °C
(Verlauf der Bayrosoft® Light-Konzentration
während einer Woche)



Automatische Dosierung bei 28 °C
(mit zwei Auffrisch-Dosierungen)

12.6 Zusatz-Dosierungen

Es können zusätzlich zum Automatik-Betrieb mit Temperatur- Kompensation weitere Zusatz-Dosierungen programmiert werden.

Die Zusatz-Dosierungen finden dann zusätzlich zur Haupt-Dosierung und zu den Auffrisch- Dosierungen statt. Die Dosiermenge der Zusatz-Dosierungen wird fest programmiert und ist nicht temperatur-kompensiert.

Für die Zusatz-Dosierungen sind folgende Parameter im Menü „Zusatz-Dosierungen“ einstellbar:

Parameter	Erläuterung
Wochentage	Hier können die Wochentage ausgewählt werden, an denen die Zusatz-Dosierungen stattfinden sollen (einer oder mehrere). Default: Aus
Uhrzeit	Start-Uhrzeit für die Zusatz-Dosierungen (für alle Wochentage gleich). Default: 00:00 Uhr
Dosiermenge	Dosiermenge für die Zusatz-Dosierungen (für alle Wochentage gleich). Default: 0,2 L

Beispiel

Das System soll so konfiguriert werden, dass am Freitag 2,5 L Bayrosoft® Light dosiert werden, und am Montag und Mittwoch jeweils 2,0 L. Eine Temperatur-Kompensation wird nicht gewünscht. Dazu sind folgende Einstellungen erforderlich:

im Menü „Konfiguration O2 (Bayrosoft® Light)“:

- Dosiermenge O2 = 2,5 L
- Temp.-Kompensation = Aus
- Dosiertag O2 = Freitag
- Im Menü „Zusatz-Dosierungen“:
- Wochentage = Montag, Mittwoch
- Dosiermenge O2 = 2,0 L

Wird die Temperatur-Kompensation aktiviert finden ggf. zusätzlich die beiden Auffrisch-Dosierungen statt.

13 Alarm-Überwachung

13.1 Überblick

Der Pool Relax überwacht kontinuierlich alle relevanten Daten und Betriebszustände, um sicheren Betrieb und optimale Wasserqualität sicherzustellen.

Bei Auftreten eines Problems wird eine Alarm-Meldung erzeugt, die auf das Problem hinweist. Einige Alarm-Zustände sorgen dabei für eine Blockierung der Produkt-Dosierung bis zur Beseitigung der Alarm-Ursache.

Folgende Alarm-Zustände werden vom Pool Relax überwacht.

Alarm	Wird ausgelöst, ...	Blockierung der Dosierung	Bemerkungen
Oberer Alarm (pH, mV)	wenn ein Messwert oberhalb der eingestellten Alarm-Grenze liegt.	nur bei Dosierrichtung D+ (nur für das betroffene Modul)	Blockierung wird aufgehoben, sobald der Messwert wieder unter die obere Alarmgrenze sinkt
Unterer Alarm (pH, mV)	wenn ein Messwert unterhalb der eingestellten Alarm-Grenzen liegt.	nur bei Dosierrichtung D- (nur für das betroffene Modul)	Blockierung wird aufgehoben, sobald der Messwert wieder über die untere Alarmgrenze steigt
Flow-Alarm (Automatische Quittierung)	wenn kein Messwasser-Durchfluss vorhanden ist.	ja (für alle Regel-Module)	Nach Rückkehr des Flow-Signals und Ablauf der Einschaltverzögerung wird die Dosierung wieder freigegeben. Eine Quittierung des Alarms ist nicht erforderlich.
Flow-Alarm (Manuelle Quittierung)	wenn kein Messwasser-Durchfluss vorhanden ist.	ja (für alle Regel-Module)	Nach Rückkehr des Flow-Signals, Quittierung des Alarms und Ablauf der Einschaltverzögerung wird die Dosierung wieder freigegeben.
Niveau-Alarm (pH, mV, O ₂)	wenn ein Kanister mit Pflegeprodukt leer ist (Sauglanze im Produkt-Kanister gibt Leermelde-Signal)	ja (für alle Regel-Module) kann im Menü „Alarm-Einstellungen“ deaktiviert werden	Nach Rückkehr des Niveau-Signals wird die Dosierung wieder freigegeben.
Dosierzeitalarm (pH, mV)	wenn es trotz kontinuierlicher Dosierung nicht gelingt, innerhalb einer vorgegebenen Zeit den gewünschten Sollwert einzustellen. In diesem Fall wird die weitere Dosierung blockiert.	ja (nur für das betroffene Modul)	Nach Quittierung des Dosierzeit-Alarms in der Alarm-Übersicht wird die Dosierung wieder freigegeben.
Einschaltverzögerung		ja (für alle Regel-Module)	Die Einschaltverzögerung läuft nach dem Einschalten des Pool Relax sowie nach einem Flow-Alarm ab. Nach Ablauf wird die Dosierung freigegeben. Durch Quittierung wird die Einschaltverzögerung vorzeitig beendet.
Batterie-Alarm	wenn die Spannung der eingebauten Puffer-Batterie im Pool Relax-Gerät unter den Grenzwert von 2,70V sinkt.	nein	Die Puffer-Batterie versorgt Echtzeituhr und permanenten Datenspeicher des im ausgeschalteten Zustand.

Hinweis:

Sämtliche Alarmer werden mit einer Alarm-Verzögerung von 5 s angezeigt.

Ebenso werden sie erst gelöscht, wenn die Alarm-Ursache für mindestens 5 s beseitigt wurde.

Die Alarm-Verzögerung für den Flow-Alarm kann im Menü „Alarm-Einstellungen“ verlängert werden.

13.2 Flow-Alarm (Durchfluss-Alarm)

Der Pool Relax bietet zwei unterschiedliche Varianten für die Überwachung des Flow-Alarms an:

13.2.1 Automatische Quittierung des Flow-Alarms (Standard)

Der Pool Relax wertet einen Flow-Alarm nicht als Fehler, sondern als normalen Betriebszustand. Bei den meisten Schwimmbad-Anlagen ist die Umwälzung nur zeitweise eingeschaltet. Hier ist es ganz normal, dass der Pool Relax in den Zeiten ohne Umwälzung kein Flow-Signal erhält. Die Dosierung wird blockiert, so lange kein Flow-Signal anliegt. Nach Rückkehr des Flow-Signals und Ablauf der Einschaltverzögerung kehrt der Pool Relax automatisch in den normalen Regelbetrieb zurück.

13.2.2 Manuelle Quittierung des Flow-Alarms

Nur für Schwimmbad-Anlagen sinnvoll, bei denen die Umwälzung ununterbrochen läuft. Der Pool Relax wertet ein fehlendes Flow-Signal als schwerwiegenden Fehlerzustand, der mit den verschiedenen Alarm-Mechanismen signalisiert wird.

Wichtiger Hinweis: Auch nach der Rückkehr des Flow-Signals bleibt in dieser Variante die Dosierung blockiert. Erst nach manueller Quittierung des Flow-Alarms und Rückkehr des Flow-Signals wird die Blockierung aufgehoben.

13.2.3 Messwasser-Überwachung

Der Messwasser-Durchfluss wird mit einem Signalgeber überwacht, der in die Messzelle eingebaut ist. Wenn das vorbeiströmende Wasser den Schwimmer in der Messzelle vor den Signalgeber bewegt, liefert dieser das Durchfluss-Signal (Flow-Signal). Die Überwachung des Signals am Flow-Eingang des Pool Relax findet IMMER statt und kann nicht deaktiviert werden.

13.3 Einschalt-Verzögerung

Nach dem Einschalten des Pool Relax-Gerätes bzw. nach einem Flow-Alarm läuft zunächst eine einstellbare Verzögerungszeit ab, damit sich alle Messwerte stabilisieren können. Während der Einschalt-Verzögerung findet keine Dosierung statt. Erst nach Ablauf der Einschalt-Verzögerung startet der normale Regelbetrieb.

Die Einschalt-Verzögerung wird in der Alarm-Übersicht wie folgt angezeigt:

Einschaltverz.	5	min
Einschaltverz.	Quitt.	

Die erste Zeile zeigt die aktuelle Rest-Laufzeit der Einschaltverzögerung an.

Die zweite Zeile ermöglicht das vorzeitige Beenden der Einschaltverzögerung durch Betätigung des Quittierungs-Buttons.

13.4 Alarm-Signalisierung

Der Pool Relax nutzt mehrere Mechanismen, um dem Anwender Alarm-Zustände zu signalisieren:

- Auffälliges Blinken des gesamten Displays
Das Blinken wird bei Berührung des Touch-Screens sofort beendet.
- Automatischer Sprung in das Menü „Alarm-Übersicht“
Das Menü „Alarm-Übersicht“ kann auch jederzeit über die Menü-Taste direkt aus dem Auswahl-Menü aufgerufen werden.
- Akustisches Alarm-Signal
(sofern im Menü „Alarm-Einstellungen“ für die betreffenden Alarmer aktiviert) Das akustische Alarm-Signal wird bei Berührung des Touch-Screens sofort beendet.
- Schalten des Alarm-Relais
(potentialfreier Schaltausgang (max. 230 V AC / 8 A) zum Anschluss externer Systeme für die Signalisierung oder Aufzeichnung von Alarm-Zuständen (Anschlussklemmen 45/46))
- Alarm-Anzeige in der Home-Ansicht

In der Alarm-Übersicht werden die Alarme wie folgt angezeigt:

Niveau-Alarm pH	Quitt.
------------------------	---------------

Der Alarm ist neu aufgetreten. Die Alarm-Ursache wurde noch nicht beseitigt.

Der Alarm wurde auch noch nicht quittiert, daher wird der Quittierungs-Button angezeigt.

Niveau-Alarm pH

Die Alarm-Ursache wurde noch nicht beseitigt.

Der Alarm wurde aber bereits quittiert, daher wird der Quittierungs-Button nicht mehr angezeigt.

(Niveau-Alarm pH)	Quitt.
--------------------------	---------------

Die Alarm-Ursache wurde bereits beseitigt, daher erscheint der Alarm in Klammern.

Der Alarm wurde aber noch nicht quittiert, daher wird der Quittierungs-Button angezeigt.

Wenn die Alarm-Ursache beseitigt und der Alarm quittiert wurde, verschwindet er komplett aus der Alarm-Übersicht.

Für den Flow-Alarm erscheint kein Quittierungs-Button, falls „Automatische Quittierung“ eingestellt ist.

13.5 Blockierung der Dosierung durch Alarme

Alarme haben in der Regel eine Blockierung der Dosierung zu Folge. Die Blockierung wird automatisch aufgehoben, sobald die Alarm-Ursache beseitigt wurde.

Eine Quittierung des Alarms durch den Anwender ist nicht notwendig, um die Blockierung zu beenden.

Folgende Alarme bilden eine Ausnahme von dieser Regel:

- Wenn für den Flow-Alarm „Manuelle Quittierung“ eingestellt ist, wird die Blockierung der Dosierung erst beendet, wenn wieder ein Flow-Signal anliegt und der Flow-Alarm vom Anwender quittiert wurde. Die Freigabe der Dosierung erfolgt nach Ablauf der Einschaltverzögerung.
- Wenn für den Flow-Alarm „Automatische Quittierung“ eingestellt ist, wird die Blockierung der Dosierung beendet wenn wieder ein Flow-Signal anliegt. Die Freigabe der Dosierung erfolgt nach Ablauf der Einschaltverzögerung.
- Im Menü „Alarm-Einstellungen“ kann festgelegt werden, ob ein Niveau-Alarm zu einer Blockierung der Dosierung führt. Standardmäßig wird die Dosierung des betreffenden Regel- Moduls (pH, mV, O2) durch einen Niveau-Alarm blockiert.
- Nach einem Dosierzeit-Alarm wird die Dosierung bei Quittierung des Alarms wieder freigegeben.

13.6 Alarm-Einstellungen

Im Menü „Alarm-Einstellungen“ sind folgende Anpassungen möglich:

13.6.1 Akustische Alarme

Folgende akustischen Alarme können einzeln aktiviert bzw. deaktiviert werden:

- Akustisches Signal bei Flow-Alarm
- Akustisches Signal bei Niveau-Alarm
- Akustisches Signal bei sonstigen Alarmen
- Akustisches Signal bei Service-Meldungen

13.6.2 Flow-Alarm Einstellungen (nur im Service-Menü)

- Dauer der Einschaltverzögerung
- Alarm-Verzögerung für den Flow-Alarm
- Quittierung des Flow-Alarms „Automatisch“ oder „manuell“

13.6.3 Niveau-Alarm Einstellungen (nur im Service-Menü)

- Niveau-Alarm pH aktiv/inaktiv
(Niveau-Alarm kann deaktiviert werden, falls kein Leermelde-Signal zur Verfügung steht)
- Niveau-Alarm mV/Cl bzw. O2 aktiv/inaktiv
(Niveau-Alarm kann deaktiviert werden, falls kein Leermelde-Signal zur Verfügung steht)
- Dosierung bei Niveau-Alarm ja/nein
(falls das Leermelde-Signal bereits auftritt, bevor der Kanister komplett leer ist, kann die Dosierung trotz Niveau-Alarm fortgesetzt werden)

14 Service-Meldungen

14.1 Überblick

Die Funktion Service-Meldungen ermöglicht die gezielte Planung bestimmter Service-Vorgänge:

- Kalibrierung (pH, mV, T)
Empfohlenes Intervall: pH, mV 3 Monate / Temperatur 12 Monate
- Elektroden-Wechsel (pH, mV)
Empfohlenes Intervall: 12 Monate
- Schlauchwechsel an der Dosierpumpe (pH, mV, O2)
Empfohlenes Intervall: 12 Monate

Für jeden Service-Vorgang kann im Menü „Service-Intervalle“ (nur im Service-Menü) ein Zeitintervall in Monaten festgelegt werden. Nach dieser Zeit erinnert der Pool Relax automatisch an die Fälligkeit des geplanten Service-Vorgangs.

Standardmäßig sind alle Service-Intervalle auf 0 Monate eingestellt und damit deaktiviert. Um die Funktion zu aktivieren, muss zunächst ein Intervall von 1...60 Monaten für die gewünschten Service- Vorgänge eingestellt werden. Durch Zurücksetzen der Einstellung auf 0 Monate, kann die Service- Meldung jederzeit wieder deaktiviert werden.

Im Menü „Service-Meldungen“, werden alle geplanten Service-Vorgänge mit ihrem Fälligkeitsdatum angezeigt. Bei Bedarf kann das vom Pool Relax berechnete Planungs-Datum manuell korrigiert werden.

Die Anzeige eines Service-Vorgangs sieht wie folgt aus:

Kalibrierung pH	09.11.2017
------------------------	-------------------

Die pH-Kalibrierung ist am 09.11.2017 fällig.

Bei Erreichen des Fälligkeits-Datums erscheint statt des Planungs-Datums ein Quittierungs-Button:

Kalibrierung pH	Quitt.
------------------------	---------------

Bei Betätigung des Quittierungs-Buttons wird der Vorgang neu geplant und das neu berechnete Fälligkeitsdatum angezeigt.

14.2 Signalisierung fälliger Service-Meldungen

Fällige Service-Meldungen werden wie folgt signalisiert:

- Auffälliges Blinken des gesamten Displays
Das Blinken wird bei Berührung des Touch-Screens sofort beendet.
- Automatischer Sprung in das Menü „Service-Meldungen“
Das Menü „Service-Meldungen“ kann jederzeit über die Menü-Taste direkt aus dem Auswahl-Menü aufgerufen werden.
- Akustisches Alarm-Signal
(sofern diese Funktion im Menü „Alarm-Einstellungen / Akustische Alarmer“ aktiviert ist) Das akustische Alarm-Signal wird bei Berührung des Touch-Screens sofort beendet.

Hinweis:

Fällige Service-Vorgänge werden am betreffenden Tag ab 08:00 Uhr morgens signalisiert.

14.3 Neu-Planung von Service-Meldungen

Das Fälligkeitsdatum einer Service-Meldung wird ermittelt, indem zum aktuellen Datum das eingestellte Service-Intervall addiert wird.

Beispiel:

Für die pH-Kalibrierung ist ein Service-Intervall von 3 Monaten eingestellt. Am 06.12.2017 erfolgt eine Neu-Planung.

Das neue Fälligkeitsdatum ist der 06.03.2018.

Eine Neu-Planung einer Service-Meldung findet in folgenden Fällen statt:

- Änderung des Service-Intervalls im Menü „Service-Intervalle“
- Betätigung des Quittierungs-Buttons einer fälligen Meldung
- Erfolgreiche Durchführung einer Kalibrierung (nur für Kalibrier-Meldungen)
- Aufruf der Funktion „Service-Meldungen neu planen“ im Menü „Service-Intervalle“

15 Geräte-Statistik

15.1 Überblick

In der Geräte-Statistik werden alle wichtigen Ereignisse rund um den Pool Relax protokolliert. Sie ist ein wichtiges Hilfsmittel, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Schwimmbad-Anlage zu kontrollieren und mögliche Probleme zu analysieren.

Die Geräte-Statistik kann aus dem Hauptmenü heraus aufgerufen werden. Sie protokolliert bis zu 100 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit. Alle Einträge werden in Klartext angezeigt.

Folgende Ereignisse werden protokolliert:

- Ein- und Ausschalten des Pool Relax
- Alarm-Zustände (Beginn und Ende)
- Kalibrierungen
- Parameter-Änderungen
- O2-Dosierungen
- Default-Resets

Beispiel:

- | | | | |
|---|------------|-------|------------------------------------|
| 1 | 06.06.2017 | 08:44 | Hauptdos.O2 beendet (2.4/2.4l) |
| 2 | 06.06.2017 | 08:30 | Hauptdos.O2 fortgesetzt (1.0/2.4l) |
| 3 | 06.06.2017 | 08:30 | (Niveau-Alarm O2) Ende |
| 4 | 06.06.2017 | 08:10 | Hauptdos.O2 blockiert (Niveau) |
| 5 | 06.06.2017 | 00:10 | Niveau-Alarm O2 |
| 6 | 06.06.2017 | 00:00 | Hauptdos.O2 gestartet (2.4l) |

Diese Abfolge in der Geräte-Statistik hat folgenden Hintergrund:

Um 0 Uhr startet der Pool Relax eine O2 Haupt-Dosierung mit einer Dosiermenge von 2,4 Litern. Nach 10 Minuten ist jedoch der Bayrosoft® Light-Kanister leer. Dadurch wird ein Niveau-Alarm ausgelöst, der die O2 Haupt-Dosierung blockiert. Am nächsten Morgen um 8:30 Uhr wird der leere Bayrosoft® Light- Kanister ersetzt. Der Niveau-Alarm endet, und die O2 Haupt-Dosierung wird fortgesetzt, wobei vor dem Niveau-Alarm bereits 1.0 Liter Bayrosoft® Light dosiert wurden. Es müssen demnach noch weitere 1,4 Liter dosiert werden. Um 8:44 Uhr wird die O2 Haupt-Dosierung regulär beendet, nachdem die Dosiermenge von 2,4 Litern vollständig dosiert wurde.

16 Hand-Dosierung

16.1 Überblick

Für die Module pH, mV und O2 besteht jeweils die Möglichkeit, durch eine Hand-Dosierung jederzeit eine zusätzliche Produkt-Menge in das Schwimmbad-Wasser einzubringen.

Die Hand-Dosierung wird nach Ablauf der gewählten Dosier-Dauer automatisch beendet. Darüber hinaus kann eine Hand-Dosierung jederzeit manuell gestoppt werden. Während der Hand-Dosierung läuft die Dosierpumpe kontinuierlich (Dosierleistung 100 %).

16.2 Menü „Hand-Dosierung“

Im Menü „Hand-Dosierung“ kann eine Hand-Dosierung gestartet werden. Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

Parameter	Einstellbereich	Standardeinstellung (Default) Default-Satz Europa
Aktueller Messwert pH / mV		
Man. Dos. Richtung	D- / D+	D-
	Die Dosierrichtung der Hand-Dosierung kann nur gewählt werden, falls die pH-Regelung zweiseitig arbeitet. Bei einseitiger Dosierung arbeitet die Hand-Dosierung stets in der konfigurierten Dosier-Richtung (im Menü „Messung & Regelung“).	
Schlauchkonfig. pH / mV / O2	1,5 l/h / 3 l/h / ...	pH / mV: 1,5 l/h O2: 3 l/h
	Eingabe Dosierleistung der betreffenden Dosier-Pumpe. Diese Einstellung muss unbedingt mit der tatsächlichen Pumpenleistung der verwendeten Pumpe übereinstimmen. Anderenfalls kann der Pool Relax die erforderliche Pumpen-Laufzeit für die Hand-Dosierung nicht korrekt berechnen, und es wird unter Umständen nicht die gewünschte Menge dosiert!	
Hand-Dosiermenge	0,1...10,0 l	1,5 l (für O2: 1-fache Haupt-Dosiermenge)
	Einstellung gewünschte Dosiermenge für die Hand-Dosierung. Aus Dosiermenge und Schlauchkonfiguration wird die Dauer der Hand-Dosierung berechnet. Beispiel: Bei einer Schlauchkonfiguration von 1,5 l/h und einer Dosiermenge von 3,0 l ergibt sich eine Dauer der Hand-Dosierung von 120min.	
Dauer Hand.-Dos.	1...240 min.	60 min.
	Einstellung Dauer der Hand-Dosierung. Wird diese Einstellung verändert wird anhand der Schlauchkonfiguration auch die Dosiermenge neu berechnet. Beispiel: Bei Schlauchkonfiguration 1,5 l/h und Dauer der Hand-Dosierung 30 min ergibt sich eine Dosiermenge von 0,75 l..	

Durch Betätigung des Buttons „Hand-Dosierung starten“ wird die Dosierung gestartet.

Während der laufenden Dosierung werden alle relevanten Daten zu der laufenden Dosierung angezeigt:

- Akt. Messwert pH / mV
- Restzeit der Hand-Dosierung in Minuten
- Bereits dosierte Menge der laufenden Hand-Dosierung in Liter
- Aktuelle Dosierleistung in %
Hier können nur die Werte 0 % oder 100 % auftreten. Wenn eine Dosierleistung von 0 % angezeigt wird, ist die Hand-Dosierung durch einen Alarm blockiert.
- Pumpe (ein / aus)
Der aktuelle Zustand der betreffenden Dosierpumpe. Wenn „Pumpe aus“ angezeigt wird, ist die Hand-Dosierung durch einen Alarm blockiert.
- Betriebszustand pH / mV / O2 (Hand / Flow / Alarm)
- Bei laufender Dosierung befindet sich der Pool Relax im Betriebszustand „Hand“.
- Wenn stattdessen „Alarm“ oder „Flow“ angezeigt wird, ist die Hand-Dosierung durch einen Alarm blockiert.

Durch Betätigung des Buttons „Hand-Dosierung stoppen“ kann die Hand-Dosierung jederzeit abgebrochen werden.

16.3 Blockierung durch Alarme

Eine Hand-Dosierung wird ebenso wie die normale Automatik-Dosierung durch folgende Alarm- Zustände blockiert:

- Fehlendes Flow-Signal
- Niveau-Alarm (abhängig von der Konfiguration im Menü „Alarm-Einstellungen“)
- Oberer Alarm (blockiert nur Hand-Dosierungen in D+ Dosierrichtung)
- Unterer Alarm (blockiert nur Hand-Dosierungen in D- Dosierrichtung)

Nach dem Ende des Alarm-Zustandes wird die Blockierung der Hand-Dosierung aufgehoben und die verbleibende Rest-Menge dosiert.

Wird während der Einschaltverzögerung eine Hand-Dosierung gestartet, so beendet dies die Einschaltverzögerung vorzeitig.

16.4 Sonderfall Stoßchlorung

Eine Stoßchlorung ist ein Sonderfall einer Hand-Dosierung. Der Pool Relax bietet die Stoßchlorung im Menü „Hand-Dosierung“ unter folgenden Voraussetzungen an:

- Es handelt sich um ein Pool Relax CI Gerät
- Die Dosierrichtung ist auf D+ eingestellt

Bei der Stoßchlorung wird die Dosiermenge abhängig vom Becken-Volumen berechnet. Dabei wird eine empfohlene Menge von 0,2 Liter Chloriliquide pro 10 m³ Becken-Volumen zugrunde gelegt.

Die so berechnete Dosiermenge kann jedoch manuell noch verändert werden.

Durch Betätigung des Buttons „Stoßchlorung starten“ wird die Dosierung gestartet. Der Ablauf der Stoßchlorung entspricht exakt dem einer normalen Hand-Dosierung.



Bei einer Stoßchlorung ist eine Überschreitung der oberen Alarmgrenze zulässig. Die Stoßchlorung wird durch einen oberen Alarm nicht blockiert!

16.5 Sonderfall Pumpen-Test (pH / mV / O2)

Die Funktion Pumpen-Test dient zur schnellen Überprüfung, ob die einzelnen Dosierpumpen korrekt angeschlossen und grundsätzlich lauffähig sind.

Die Dauer des Pumpen-Tests ist auf maximal 5 Minuten begrenzt.



Eine Blockierung durch Alarme findet beim Pumpentest nicht statt, d.h. während des Pumpen-Tests muss die jeweilige Pumpe auf jeden Fall laufen.

Der Ablauf eines Pumpen-Tests entspricht ansonsten exakt dem einer normalen Hand-Dosierung.

17 Zusatz-Module

17.1 Universelle Schaltausgänge

17.1.1 Überblick

Der Pool Relax bietet bis zu vier universelle Schaltausgänge, über die Zusatz-Attraktionen gesteuert werden können, z.B. die Pool-Beleuchtung oder eine Jet-Anlage.

Der Anschluss erfolgt über die Klemmen „OUT1“ bzw. „OUT2“. Zusätzlich können auch die Ausgänge „OUT3 (pH+)“ sowie „OUT4 (Alarm)“ für Schaltfunktionen genutzt werden, sofern sie nicht für die pH+ Dosierung bzw. als Alarm-Relais benötigt werden.



Achtung!

Die universellen Schaltausgänge sind als potentialfreier Schalter realisiert, d.h. zwischen den beiden Anschlussklemmen von „OUT1“, „OUT2“, „OUT3 (pH+)“ sowie „OUT4 (Alarm)“ wird jeweils ein einfacher Ein-/Ausschalter geschaltet.

Der Pool Relax schaltet nicht 230 V AC Netzspannung auf diese Klemmen auf.

Die einzelnen Relais-Kontakte können maximal folgende Spannungen und Ströme schalten:

OUT1 / OUT2 / OUT4 (Alarm):

- Max. 230 V AC / 4 A bei Wechselspannung
- Max. 30 V DC / 4 A bei Gleichspannung
- **Keine interne Sicherung – Externe elektrische Absicherung ist jeweils zwingend erforderlich!**

OUT3 (pH+):

- Max. 230 V AC / 4 A bei Wechselspannung
- Max. 30 V DC / 4 A bei Gleichspannung
- Interne Sicherung 4 A T
- Durch eine Drahtbrücke zur benachbarten Klemme „L1“ kann der Ausgang als 230 V~ Ausgang genutzt werden

Die gesamte elektrische Installation darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden.

17.1.2 Programmierung der Schaltausgänge

Die Programmierung der Schaltausgänge erfolgt ähnlich wie bei einer sehr komfortablen Zeitschaltuhr. Für jeden Schaltausgang stehen bis zu drei Schaltintervalle zur Verfügung.

Für jedes dieser Schaltintervalle können folgende Einstellungen durchgeführt werden:

- Einschaltzeit (Uhrzeit im Format hh:mm)
- Ausschaltzeit (Uhrzeit im Format hh:mm)
- Auswahl der Wochentage, an denen das jeweilige Schaltintervall aktiv ist.
Dabei kann einer oder mehrere Wochentage ausgewählt werden.
Wird überhaupt kein Wochentag ausgewählt, ist das entsprechende Schaltintervall inaktiv.

Beispiel:

- Schaltintervall1: 07:00 bis 08:00 Uhr, an allen Wochentagen
- Schaltintervall2: 13:00 bis 15:00 Uhr, Samstag und Sonntag
- Schaltintervall3: 18:00 bis 20:30 Uhr, Mittwoch

Damit wird der entsprechende Schaltausgang täglich von 7 Uhr bis 8 Uhr eingeschaltet, zusätzlich samstags und sonntags von 13 Uhr bis 15 Uhr und mittwochs von 18 Uhr bis 20:30 Uhr.

17.1.3 Manueller Betrieb

Die beiden universellen Schaltausgänge des Pool Relax lassen sich manuell auch dauerhaft ein- bzw. ausschalten (Betriebsart „Ein“ bzw. „Aus“). Die Zeitsteuerung ist in diesem Fall deaktiviert.

17.1.4 Weitere Betriebsarten

- Heizung**
 In der Betriebsart "Heizung" wird der jeweilige Ausgang eingeschaltet, wenn der aktuelle Temperatur-Messwert unter dem eingestellten Temperatur-Sollwert liegt. Eine Schalt-Hysterese kann eingestellt werden, um zu verhindern, dass der Ausgang bei kleinen Schwankungen um den eingestellten Sollwert ständig ein- und ausschaltet.
- Dosierung pH- / pH+ / Desinfektion**
 In dieser Betriebsart wird der jeweilige Schaltausgang immer zusammen mit dem gewählten Dosierausgang ein- und ausgeschaltet. Beide Ausgänge schalten synchron. Dies ermöglicht die Ansteuerung einer zweiten Komponente parallel zur Ansteuerung der Dosierpumpe bzw. des Dosierventils.
- Zusatzpumpe CI (nur beim Pool Relax Chlor)**
 Der Schaltausgang wird eingeschaltet, solange Chlor dosiert wird, d.h. die mV-Dosierleistung nicht 0% beträgt.
 In dieser Betriebsart kann zusätzlich eine Nachlaufzeit (0...120 Minuten) eingestellt werden. Wenn die Chlor-Dosierung stoppt, läuft die Zusatzpumpe CI noch für Dauer dieser Nachlaufzeit weiter.
- Alarm-Relais (nur Schaltausgang OUT4)**
 Der Schaltausgang 4 kann als Alarm-Relais genutzt werden. In dieser Betriebsart wird der Ausgang eingeschaltet, solange mindestens ein aktiver Alarm vorliegt. Dies ist die Standard-Betriebsart für den Schaltausgang 4.

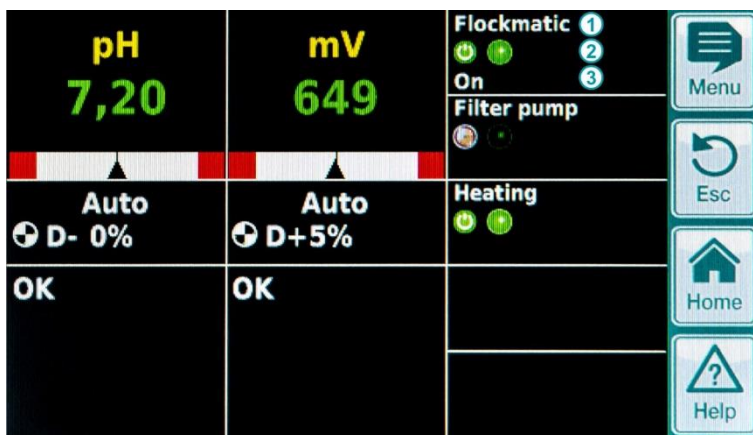
17.1.5 Blockierung durch Flow

Für die Schaltausgänge ist es jeweils möglich, eine Blockierung über das Flow-Signal zu aktivieren. Wenn die Blockierung durch Flow eingeschaltet ist, wird der jeweilige Schaltausgang nur eingeschaltet, falls das Flow-Signal anliegt. Bei fehlendem Flow-Signal (sowie während der Einschaltverzögerung) wird der Schaltausgang nicht eingeschaltet.

Als Sonderfall ergibt sich die Möglichkeit, die Betriebsart auf „Ein“ zu setzen, und die Blockierung durch Flow einzuschalten. In diesem Fall wird der jeweilige Ausgang immer dann eingeschaltet, wenn ein Flow-Signal anliegt. Bei fehlendem Flow-Signal wird er hingegen ausgeschaltet.

17.1.6 Anzeige in der Home-Ansicht

Die Einstellung „Anzeige Home Menü“ ermöglicht es Ihnen, für jede Schaltfunktion individuell zu entscheiden, ob sie in der Home-Ansicht angezeigt werden soll oder nicht. Das folgende Beispiel zeigt die Darstellung von 3 Schaltfunktionen in der Home-Ansicht:



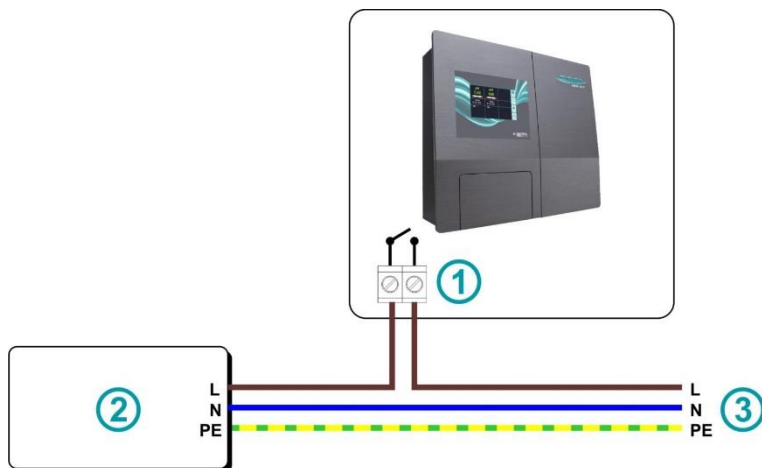
Nr.	Position	Beschreibung
1	Erste Zeile	Name der Schaltfunktion (Benutzereingabe im Konfigurationsmenü)
2	Zweite Zeile	Symbole zur Anzeige des aktuellen Betriebszustands:  Die Funktion ist in einer aktiven Betriebsart  Die Funktion ist in einer inaktiven Betriebsart  Die Funktion ist in der Betriebsart Zeit-Steuerung  Das Ausgangs-Relais der Schaltfunktion ist momentan ausgeschaltet  Das Ausgangs-Relais der Schaltfunktion ist momentan eingeschaltet
3	Dritte Zeile	Optionale Zusatzinformation, z.B. zur Betriebsart oder zur Ursache einer Blockierung.

17.1.7 Anwendungsbeispiele

17.1.7.1 Steuerung eines 230V Gerätes

Ein 230 V Gerät wird zwischen Nullleiter N (blau) und Phase L (braun) der Netzversorgung angeschlossen, zwischen denen eine Spannung von 230 V AC (Wechselspannung) anliegt. Zusätzlich ist in der Regel noch ein Schutzleiter-Anschluss (gelb/grün) vorhanden.

Soll ein solches Gerät über einen universellen Schaltausgang des Pool Relax gesteuert werden, ist es wie folgt anzuschließen.



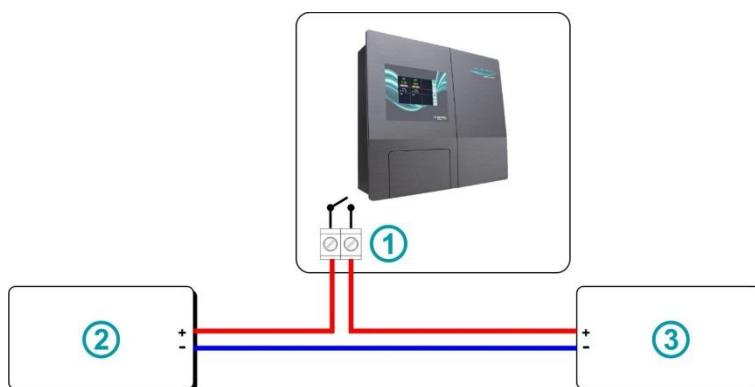
1	Anschlussklemmen OUT1 / 2 / 3 / 4
2	Gesteuerte externe 230 V~ Komponente
3	Hausnetz 230 V~

Hinweis: Ggf. kann die 230 V Netzspannung auch intern im Klemmraum des Pool Relax abgegriffen und zum gesteuerten Gerät verdrahtet werden.

Nach diesem Schema kann z.B. eine Flockmatic® -Pumpe oder eine Filteranlage gesteuert werden. Wenn maximale Spannung oder Strom des universellen Schaltausgangs für eine bestimmte Anwendung einmal nicht ausreichen, kann ein externes Schaltschütz mit den erforderlichen Leistungsdaten zwischengeschaltet werden.

17.1.7.2 Steuerung eines Gerätes mit Gleichspannungsversorgung (DC)

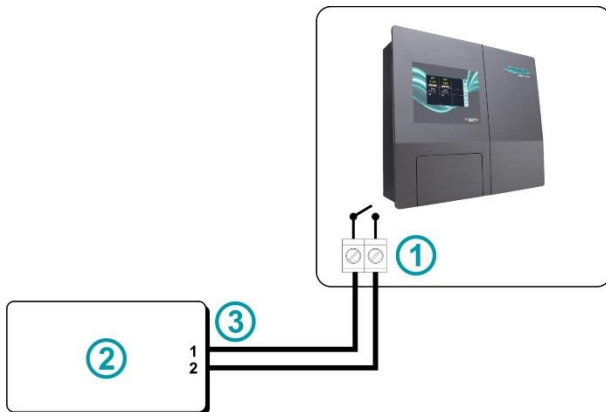
Bei Geräten mit einer Gleichspannungsversorgung wird einfach die Plus-Leitung der Spannungsversorgung über den universellen Schaltausgang des Pool Relax geschaltet:



1	Anschlussklemmen OUT1 / 2 / 3 / 4
2	Gesteuerte externe Komponente (z.B. eine 24 V Komponente)
3	Externe Spannungsversorgung (z.B. 24 V)

17.1.7.3 Steuerung eines Gerätes mit potentialfreiem Steuereingang

Manche Geräte besitzen einen potentialfreien Steuereingang. Dieser kann direkt an den universellen Schaltausgang des Pool Relax angeschlossen werden:



1	Anschlussklemmen OUT1 / 2 / 3 / 4
2	Gesteuerte externe Komponente mit potentialfreiem Steuereingang
3	Potentialfreier Steuereingang

Wenn ein solcher Eingang zur Verfügung steht, sollte dieser nach Möglichkeit immer genutzt werden, statt die Stromversorgung des Gerätes ein- und auszuschalten.

17.2 Montage einer Kabeldurchführung für Zusatzfunktionen

Soll ein externes Gerät (z.B. Beleuchtung) an den Pool Relax angeschlossen werden muss eine zusätzliche Kabeldurchführung geschaffen werden. Das Gehäuse des Pool Relax weist hierzu an der linken Gehäusewand seitliche Push-Out auf.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Gehäuse des Pool Relax. Gehen Sie bitte vor wie im Kapitel Service/Öffnen des Gehäuses beschrieben.
- Wählen Sie sich den Push-Out aus, der der Anschlussklemme, die Sie verwenden wollen am nächsten liegt.
- Drücken Sie von innen in das Zentrum des Push-Outs, bis sich an der Außenseite des Gehäuses die runde Form abzeichnet. Drücken Sie dann von außen in das Zentrum des abgezeichneten Kreises. Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft, bis das Zentrum ausbricht und ein rundes Loch entsteht. Sollte das entstandene Loch nicht kreisrund sein können Sie es mit einer passenden Feile vorsichtig bearbeiten.
- Setzen Sie nun die Kabelverschraubung von außen in das Loch ein und kontern Sie diese von innen mit der Überwurfmutter. Verwenden Sie unbedingt handelsübliche Kabeldurchführungen, die das Reglergehäuse zuverlässig abdichten und für eine Zugentlastung der angeschlossenen Kabel sorgen.



Von innen drücken



Von außen drücken



Öffnung durchdrücken



Durchführung außen



Kontermutter innen

Zum Durchführen eines Kabels durch die Kabeldurchführung gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die Mutter der Kabelverschraubung, so dass sie gerade noch auf dem Gewinde sitzt. Sie können sie auch komplett herunternehmen.
- Entfernen Sie den Verschlussstopfen, die Dichtung muss in der Verschraubung verbleiben.
- Führen Sie das Kabel durch die Mutter und die Kabelverschraubung in den Klemmraum ein. Achten Sie auf ausreichende Länge des Kabels auf der Innenseite des Gehäusedeckels.
- Schließen Sie das Kabel entsprechend dem Anschlussschema an.
- Ziehen Sie die Mutter fest (aber nicht gewaltsam) an, um eine zuverlässige Abdichtung sicherzustellen.

18 Service

18.1 Anschlüsse am Reglergehäuse

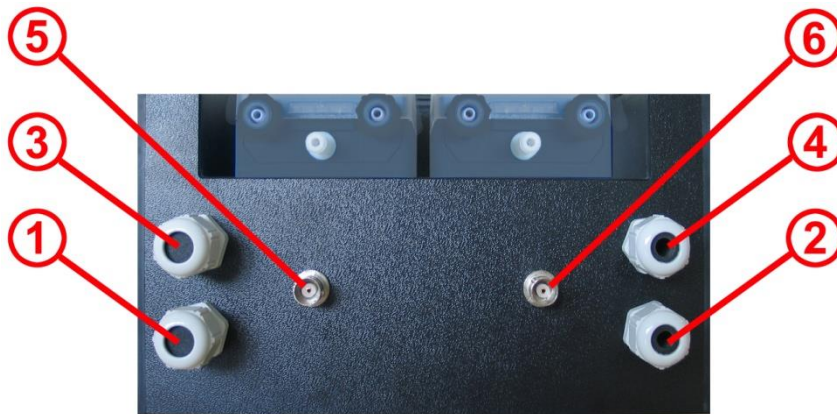


Bild: Reglergehäuse von unten

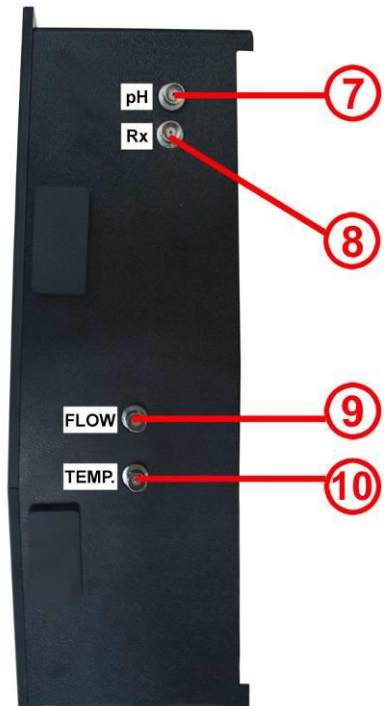


Bild: Reglergehäuse von rechts

Reglergehäuse - unten	
1	Netzstecker Stromversorgung (240 V, 50 Hz) für Regler – Dauerstromversorgung
2	Netzstecker Stromversorgung (240 V, 50 Hz) für Dosierpumpen – über Umwälzpumpe schalten (Umwälzung an => Stromversorgung für Dosierpumpen vorhanden; Umwälzung aus => Stromversorgung für Dosierpumpen nicht vorhanden)
3	Anschluss Flockmatic® (optional bei allen Pflegevarianten)
4	Anschluss Magnetventil (nur bei Pool Relax Brom)
5	Anschluss Niveauschalter der Sauglanze pH
6	Anschluss Niveauschalter der Sauglanze Chlorilique/ Bayrosoft® Light (bei Pool Relax Brom BNC-Abschlussstecker)
Reglergehäuse - rechte Seite	
7	Anschluss pH-Elektrode
8	Anschluss Redox-Elektrode
9	Anschluss Flow-Switch
10	Anschluss Temperatursensor (nur Pool Relax O2, sonst BNC-Abschlussstecker)

Der Pool Relax sieht aus Sicherheitsgründen die oben beschriebene separate Zuführung der Versorgungsspannungen für die Dosierpumpen pH. bzw. Chlorilique/ Bayrosoft® Light vor.

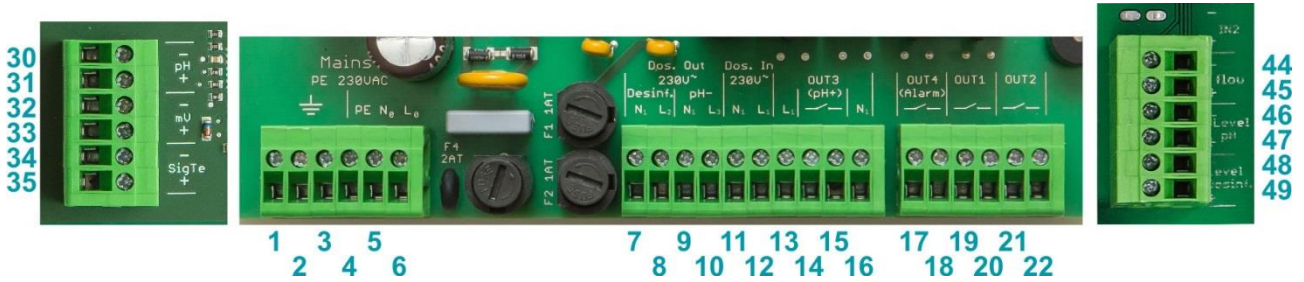
Soll die Versorgungsspannung für die Dosierpumpen nicht über die Umwälzung sondern über eine Dauerstromquelle erfolgen kann der Netzstecker des Anschlusses 2 an die gleiche Versorgung wie die Reglereinheit angeschlossen werden.


ACHTUNG:

Ein Verbinden der Stromversorgung der Dosierpumpen mit einer Dauerstromquelle setzt eine wichtige Sicherheitseinrichtung außer Kraft. Die Verriegelung über die Umwälzung wird ausdrücklich empfohlen.

18.2 Anschlüsse im Reglergehäuse

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Reglerplatine mit allen Anschlussklemmen.



Gruppe	Funktion	Einzel-Anschlüsse	
1, 2, 3	PE (Schutzleiter) für Dosierpumpen bzw. andere angeschlossene 230 V~ Komponenten	1	PE
		2	PE
		3	PE
4, 5, 6	230 V AC Anschluss für die Netzversorgung des Pool Relax.	4	PE
		5	N (Eingang Gerät)
		6	L (Eingang Gerät)
7, 8	Dosierausgang Desinfektion. Der Ausgang ist intern mit 1 A T abgesichert.	7	N (Ausgang Desinf.)
		8	L (Ausgang Desinf.)
9, 10	Dosierausgang pH-. Der Ausgang ist intern mit 1 A T abgesichert.	9	N (Ausgang pH-)
		10	L (Ausgang pH-)
11, 12	Eingang für die 230 V~ Spannungsversorgung der Dosierausgänge Desinfektion [Klemmen 7 / 8] und pH- [Klemmen 9 / 10].	11	N (Eingang pH/Desinf.)
		12	L (Eingang pH/Desinf.)
13	230 V~ Phase L1 zur Brückung nach OUT3 (pH+) [Klemme 14], falls OUT3 (pH+) als 230 V~ Ausgang betrieben werden soll.	13	L ₁
14, 15	Ausgang OUT3 (pH+) - potentialfrei - Max. 4 A - Interne Sicherung 4 A T	14	Relais OUT3 (pH+)
		15	Relais OUT3 (pH+)
16	N-Anschluss für ein 230 V~ Gerät, das über den Ausgang OUT3 (pH+) gesteuert wird.	16	N ₁
17, 18	Ausgang OUT4 (Alarm) - potentialfrei - Max. 4 A - Keine interne Sicherung	17	Relais OUT4 (Alarm)
		18	Relais OUT4 (Alarm)
19, 20	Ausgang OUT1 - potentialfrei - Max. 4 A - Keine interne Sicherung	19	Relais OUT1
		20	Relais OUT1
21, 22	Ausgang OUT2 - potentialfrei - Max. 4 A - Keine interne Sicherung	21	Relais OUT2
		22	Relais OUT2
30, 31	Signal pH pH-Elektrode	30	+
		31	-
32, 33	Signal mV Redox-Elektrode	32	+
		33	-

Gruppe	Funktion	Einzel-Anschlüsse	
34, 35	Signal Temperatur Temperatursensor PT1000 (alternative KTY83)	34	+
		35	-
44, 45	Flow - Eingang zum Anschluss des Durchflussschalters (potentialfrei)	44	Ext. Schaltkontakt (GND)
		45	Ext. Schaltkontakt
46, 47	Niveau-Eingang pH - Eingang zum Anschluss des Niveau-Schalters pH (potentialfrei)	46	Ext. Schaltkontakt (GND)
		47	Ext. Schaltkontakt
48, 49	Niveau-Eingang Desinfektion - Eingang zum Anschluss des Niveau-Schalters Desinfektion (Chlor bzw. Bayrosoft® Light, potentialfrei)	48	Ext. Schaltkontakt (GND)
		49	Ext. Schaltkontakt

18.3 Öffnen des Gehäuses

Stellen Sie sicher, dass diese Tätigkeit ausschließlich von einer geschulten Fachkraft ausgeführt wird!

- Trennen Sie die Stromzufuhr zum Regler und zu den Dosierpumpen. Stellen Sie unbedingt sicher, dass das Gerät stromlos bleibt.
- Trennen Sie alle Steckverbindungen (Elektroden, Temperatursensor, Flow-Switch, Niveauschalter der Sauglanzen usw.).
- Lösen Sie die Dosierschläuche an den Pumpen



GEFAHR!

Stellen Sie sicher, dass Sie mit keiner der geförderten Flüssigkeiten in Berührung kommen können.

Stellen Sie sicher, dass die beiden durch die Schläuche geförderten Flüssigkeiten unter keinen Umständen zusammen kommen können!

Es besteht die Gefahr heftiger chemischer Reaktionen, die eine Gefahr für Leib und Leben darstellen können!



1



2



3

1. Öffnen Sie die Pumpenabdeckung indem Sie diese nach unten ziehen.
 2. Öffnen Sie die Fixierschraube des Gehäuses, nehmen Sie es ab und legen Sie es mit der Vorderseite nach unten auf eine saubere und weiche Unterlage.
 3. Entfernen Sie die acht Schrauben an der rückseitigen Abdeckung des Gehäuses und nehmen Sie die Abdeckung ab.
- Verfahren Sie beim Verschließen des Gehäuses in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie unbedingt auf sichern und festen Sitz aller Verschraubungen und Anschlüsse!

18.4 Regler-Platine

Die folgende Abbildung zeigt die relevanten Bauteil-Positionen auf der Regler Platine.

1. Klemmenblock für 230 V~ Versorgung Gerät
2. Klemmenblock für Relais-Ausgänge 230 V~
3. Klemmenblock für Sensoren
4. Klemmenblock für Schalteingänge
5. USB-Anschluss für USB-Memory-Stick (für Software-Update)
6. Pufferbatterie für die interne Uhr (Typ CR2032)
7. Steckplatz für zukünftige Erweiterungsmodule
8. Sicherung 2 A T für Versorgung Gerät (20 mm, träge)
9. Sicherung 1 A T für Dosierung pH- (20 mm, träge)
10. Sicherung 1 A T für Dosierung Desinfektion (20 mm, träge)
11. Sicherung 4 A T für Ausgang OUT3 (pH+) (20 mm, träge)
12. Relais OUT3 (pH+), max. 4 A
13. Relais OUT4 (Alarm), max. 4 A
14. Relais OUT1, max. 4 A
15. Relais OUT2, max. 4 A
16. Elektronisches Relais für Dosierung Desinfektion
17. Elektronisches Relais für Dosierung pH-
18. Anschluss für Display und Touch
19. Akustischer Signalgeber für Touch-Betätigung
20. Akustischer Signalgeber für Alarme

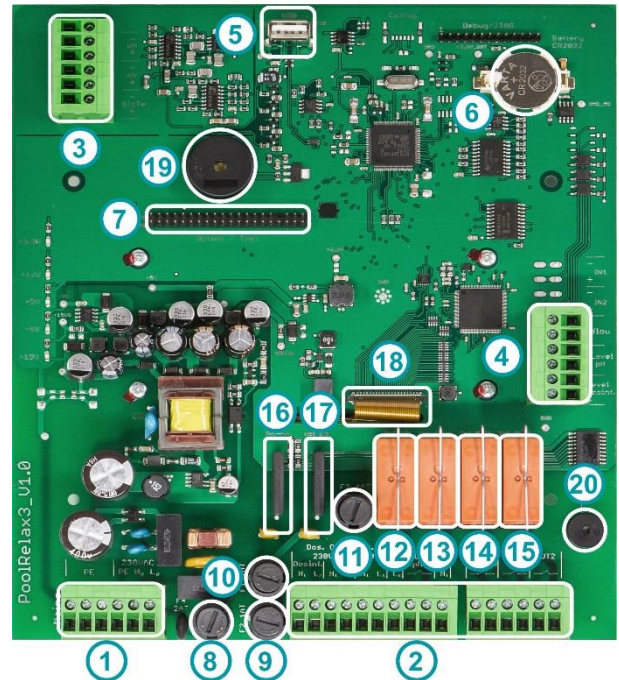


Bild: Regler Platine

18.4.1 Austausch der Puffer-Batterie

Die Puffer-Batterie (CR 2032) ist in einer speziellen Halterung untergebracht und kann leicht ausgetauscht werden. Der Plus-Pol der Batterie zeigt nach oben.

18.4.2 Austausch der Sicherung

Die 230 V AC-Versorgung der Dosierausgänge für pH und Desinfektion (mV bzw. O2) sind jeweils mit einer Sicherung 1 A T (20 mm, träge) abgesichert, die Stromversorgung des Reglers mit einer Sicherung 2 A T (20 mm, träge). Die Sicherungen sind in einer speziellen Halterung untergebracht und können leicht ausgetauscht werden. Die Halterung wird mit einem einfachen Schraubendreher geöffnet.

18.5 Umstellung des Pflegeprogramms

Die Umstellung des Pflegeprogramms (Sauerstoff (O2 / Bayrosoft® Light) / Chlor (Cl) / Brom (Br)) erfolgt im Menü *Hauptmenü (Service) → Service-Funktionen → Erweiterte Funktionen → Konfiguration Pflegeprogramm*

Es muss jeweils das gewünschte neue Programm und eine passende Code-Nummer eingegeben werden. Die Code-Nummer hängt vom bisherigen Pflegeprogramm **und** vom gewählten neuen Pflegeprogramm ab:

Aktuelles Programm	Neues Programm	Code-Nummer
Pool Relax O2	Pool Relax Cl	122
Pool Relax O2	Pool Relax Br	123
Pool Relax Cl	Pool Relax O2	221
Pool Relax Cl	Pool Relax Br	223
Pool Relax Br	Pool Relax O2	321
Pool Relax Br	Pool Relax Cl	322

19 Software-Update

19.1 Vorbereitungen des USB-Sticks

- Kopieren Sie die beiden Dateien für das Software-Update der Anwendungssoftware sowie des Bootloaders auf einen handelsüblichen USB-Stick.
- Löschen Sie ggf. vorher ältere Software-Update-Dateien, die sich noch auf dem USB-Stick befinden.
- PR3-APPxxxxxxx.BIC: Update-Datei für die Anwendungssoftware
- PR3-LDxxxxxxx.BIC: Update-Datei für den Bootloader

19.2 Öffnen des Gehäuses und Einstecken des USB-Sticks

- Folgen Sie der Beschreibung in Abschnitt 18.3, um das Gehäuse zu öffnen und den USB-Stick einzustecken.

19.3 Bootloader-Update

- Menu > Hauptmenü (Service) | Service-Code-Nr. 5678 > Service-Funktionen > Software-Update > BOOTLOADER Update
- Falls „BOOTLOADER Update“ im Menü nicht erscheint, sondern „Kein Eintrag“, wurde der USB-Stick nicht erkannt oder die Dateien auf dem USB-Stick sind nicht in Ordnung.
- Anzeige der aktuell installierten BOOTLOADER-Version auf dem Gerät sowie der neuen Version auf dem USB-Stick
- Button „BOOTLOADER Update starten“ drücken
- Abschluss des BOOTLOADER-Updates abwarten (Meldung „Herzlichen Glückwunsch...“)
- Button „OK“ drücken
- Das Gerät führt automatisch einen Neustart durch

19.4 PM4+ Software-Update (Anwendungs-Software)

- Menu > Hauptmenü (Service) | Service-Code-Nr. 5678 > Service-Funktionen > Software-Update > PM4+ Software Update
- Falls „PM4+ Software Update“ im Menü nicht erscheint, sondern „Kein Eintrag“, wurde der USB-Stick nicht erkannt oder die Dateien auf dem USB-Stick sind nicht in Ordnung.
- Anzeige der aktuell installierten PM4+ Software-Version auf dem Gerät sowie der neuen Version auf dem USB-Stick
- Button „Software Update starten“ betätigen
- Das System führt einen automatischen Neustart durch und startet den BOOTLOADER, um das Software-Update durchzuführen.
- Der BOOTLOADER zeigt noch einmal die aktuell installierte PM4+ Software-Version auf dem Gerät sowie die neue Version auf dem USB-Stick an
- Button „OK“ drücken, um das Software-Update zu starten
- Abschluss des PM4+ Software Updates abwarten (Meldung „Herzlichen Glückwunsch...“)
- Button „OK“ betätigen
- Das Gerät führt automatisch einen Neustart durch

19.5 Anzeige der installierten Software-Version

- Home > Help

20 Fehlersuche und -beseitigung

In der nachfolgenden Tabelle sind typische Probleme zusammengestellt, die beim Betrieb Pool Relax auftreten können.

Art des Problems	Mögliche Problemursache	Behebung des Problems
pH-Messung		
pH-Kontrollmessung und Anzeige am Gerät zeigen Differenzen	Kalibrierung fehlerhaft oder liegt lange zurück	Neu-Kalibrierung durchführen
Kalibrierfehler bei der pH-Kalibrierung	Fehlerhafte Eingabe der Kalibrierwerte	Kalibrierung wiederholen
	Elektrode verschmutzt oder defekt	Elektrode in 5-10 %iger Salzsäure abbeizen und in destilliertem Wasser spülen. Lässt sich die Elektrode danach nicht kalibrieren, muss sie erneuert werden.
	Feuchtigkeit in der Kabelkombination	Kabelkombination trocknen bzw. austauschen
	Messverstärker defekt	Gerät muss repariert bzw. ausgetauscht werden
pH-Regelung / pH-Dosierung		
Am Gerät wird eine Dosierleistung von 0 % angezeigt, obwohl eine Abweichung zwischen Istwert und Sollwert vorliegt	Die Dosierung ist durch einen Alarm blockiert (Flow-, Niveau- oder Dosierzeitalarm)	Alarmursache beseitigen, Alarm quittieren
	Einschaltverzögerung läuft noch	Ende der Einschaltverzögerung abwarten
Die Dosierpumpe arbeitet nicht, obwohl am Gerät eine Dosierleistung ungleich 0 % angezeigt wird	Sicherung der Dosierpumpe ist durchgebrannt	Sicherung ersetzen (1 A träge)
	Dosierrelais defekt	Betreffendes Relais ersetzen
	Dosierpumpe defekt	Dosierpumpe ersetzen
Die Dosierpumpe arbeitet, es erfolgt aber keine pH-Korrektur	Behälter ist leer	Pflegeprodukt erneuern
	Dosierpumpe zieht Luft	Dosierkopf entlüften
pH-Wert schwankt um den Sollwert	Dosierleistung der pH-Regelung ist zu hoch	Größeren Wert für den p-Bereich einstellen (Dosierleistung verringert sich). Eine Reduzierung der min. Einschaltdauer verhindert eine Überdosierung.
pH-Wert weicht über längere Zeit vom Sollwert ab	Dosierleistung der pH-Regelung ist zu gering	Kleineren Wert für den p-Bereich einstellen (Dosierleistung erhöht sich). Eine Erhöhung der min. Einschaltdauer hat eine schnellere Annäherung an den Sollwert zur Folge.
Redox-Messung		
Redox-Potential stimmt nicht mit der Kontrollmessung überein	Kalibrierung fehlerhaft oder liegt lange zurück	Neu-Kalibrierung durchführen
Kalibrierfehler bei der Redox-Kalibrierung	Fehlerhafte Eingabe der Kalibrierwerte	Kalibrierung wiederholen
	Elektrode verschmutzt oder defekt	Elektrode in 5-10 %iger Salzsäure abbeizen und in destilliertem Wasser spülen. Lässt sich die Elektrode danach nicht kalibrieren, so muss sie erneuert werden.
	Feuchtigkeit in der Kabelkombination	Kabelkombination trocknen bzw. austauschen
	Messverstärker defekt	Gerät muss repariert bzw. ausgetauscht werden

Art des Problems	Mögliche Problemursache	Behebung des Problems
Redox-Regelung (Chlor- bzw. Bromdosierung)		
Am Gerät wird eine Dosierleistung von 0 % angezeigt, obwohl eine Abweichung zwischen Istwert und Sollwert vorliegt	Die Dosierung ist durch einen Alarm blockiert (Flow-, Niveau- oder Dosierzeitalarm)	Alarmursache beseitigen, Alarm quittieren
	Einschaltverzögerung läuft noch	Ende der Einschaltverzögerung abwarten
Die Dosierpumpe arbeitet nicht, obwohl am Gerät eine Dosierleistung ungleich 0 % angezeigt wird	Sicherung der Dosierpumpe ist durchgebrannt	Sicherung ersetzen (1 A träge)
	Dosierrelais defekt	Betreffendes Relais ersetzen
	Dosierpumpe defekt	Dosierpumpe ersetzen
Das Dosierpumpe arbeitet, es erfolgt aber keine Redox-Korrektur Redox-Potential schwankt um den Sollwert	Behälter ist leer	Pflegeprodukt erneuern
	Dosierpumpe hat Luft gezogen und dosiert nicht mehr	Dosierkopf entlüften
Redox-Potential schwankt um den Sollwert	Dosierleistung der Redox-Regelung ist zu hoch	Größeren Wert für den p-Bereich einstellen, dadurch verringert sich die Dosierleistung. Auch eine Reduzierung der minimalen Einschaltdauer verhindert eine Überdosierung.
Redox-Potential weicht über längere Zeit vom Sollwert ab	Dosierleistung der Redox-Regelung ist zu gering	Kleineren Wert für den p-Bereich einstellen, dadurch erhöht sich die Dosierleistung. Auch eine Erhöhung der minimalen Einschaltdauer hat eine schnellere Annäherung an den Sollwert zur Folge.
O2 Dosierautomatik		
Das Gerät löst zum erwarteten Zeitpunkt keine Dosierung aus	Das Gerät löst zum erwarteten Zeitpunkt keine Dosierung aus	Neu-Kalibrierung durchführen
Die Dosiermenge ist höher als die programmierte Dosiermenge	Die tatsächliche Dosiermenge erhöht sich aufgrund der Temperatur-Kompensation	-
Die Dosierpumpe arbeitet nicht, obwohl am Gerät eine Dosierung angezeigt wird	Sicherung der Dosierpumpe ist durchgebrannt	Sicherung ersetzen (1 A träge)
	Dosierrelais defekt	Betreffendes Relais ersetzen
	Dosierpumpe defekt	Dosierpumpe ersetzen
Die Dosierpumpe arbeitet aber es gelangt kein Pflegeprodukt ins Wasser	Behälter ist leer	Pflegeprodukt erneuern
	Dosierpumpe hat Luft gezogen und dosiert nicht mehr	Dosierkopf entlüften
Temperatur-Messung		
Temperatur-Anzeige fehlerhaft	Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler austauschen.
	Feuchtigkeit in der Kabelkombination	Kabelkombination trocknen bzw. austauschen
	Falscher Sensortyp eingestellt (PT1000 / KTY83)	Einstellung im Menü „Temperatur“ korrigieren (nur im Service-Menü)

21 Technische Daten

Messgrößen / -bereiche	
pH	0 – 9,99
Redox	0 – 999 mV
Temperatur	0 – 49,9 °C (Standard nur in Pool Relax Aktivsauerstoff)
Messwerttoleranzen	
pH / Redox	max. +/- 0.5 % vom angezeigten Wert
Temperatur	max. +/- 0.5 °C
Messeingänge	
pH, Redox und Temperatur über BNC	
Regelung	
Proportionalregelung pH / Redox	
Einseitige Regelung pH, wahlweise hebend oder senkend	
Dosierausgänge	
2 Relais-Schaltausgänge 230 V~ (max. 2 A)	
Pulsweitensteuerung	
Förderleistung Dosierpumpen	
pH und Redox: 1,5 l/h	
Aktivsauerstoff: 3,0 l/h	
Dosiergegendruck	
max. 1,3 bar	
Saughöhe	
max. 3 m	
Alarmfunktionen	
Messwertalarm, Alarmschwellen beidseitig einstellbar, Dosierzeitalarm	
Niveaularm zur Füllstandüberwachung der Dosiergebinde	
Alarm Relais	
Potentialfrei (max. 4 A)	
Schaltung Zusatzfunktionen	
4 universelle Schaltausgänge potentialfrei (max. 4A)	
(davon 1 Alarm-Relais)	
Überwachungsfunktionen	
Durchfluss durch Messzelle	
Niveau pH (Kanisterfüllstand pH)	
Niveau Desinfektion (Kanisterfüllstand Chloriliquide/Bayrosoft® Light)	
Erweiterungen	
1 Steckplatz für Erweiterungen (Web-modul, ab 2018)	
Kommunikation	
Fernbedienung über Internet mittels Webmodul (ab 2018 optional erhältlich)	
Elektrischer Anschluss	
100 – 240 V~, 50/60 Hz	
Temperaturbereiche	
Betriebstemperatur	0 °C – 50 °C
Lagertemperatur	-20 °C – 70 °C
Schutzklasse Regler	
IP 54	
Abmessungen	
440 x 351 x 125 mm (H x W x D)	

22 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

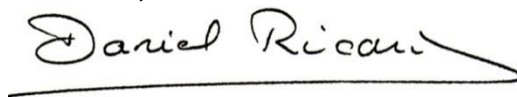
Hiermit erklären wir,

**BAYROL Deutschland GmbH
Robert-Koch-Str. 4
82152 Planegg/Steinkirchen
Deutschland**

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den Anforderungen der unten angegebenen EG-Richtlinien entspricht.

Bezeichnung des Produktes:	Mess- Regel und Dosiergerät Pool Relax 3 (ab 2017)
Produkttyp:	Pool Relax 3 (ab 2017)
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
EG-Richtlinien:	EG - Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) EG - EMV -Richtlinie (2014/30/EU)
Angewandte harmonisierte Normen:	EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN61000-4-2 EN61000-4-3 EN61000-4-3 EN61000-4-4 EN61000-4-5 EN61000-4-6 EN61000-4-8 EN61000-4-11

Datum, Hersteller-Unterschrift: **02.01.2017,**



Angaben zum Unterzeichner: **Managing Director BAYROL Group**