



BEDIENUNGSANLEITUNG Saphir Ultra X Green / Hybrid

DIE NEUE GENERATION DER WASSERAUFBEREITUNG



2020_05 SW 5.24

Inhaltsverzeichnis:

1. Sicherheitshinweise	5
1.1 Lagern und Transportieren	5
1.2 Umweltbedingungen	5
2. Lieferumfang	6
3. Technische Daten	7
3.1 Saphir Ultra X	7
3.2 optionale Geräte	7
3.3 angewandte Normen	7
4. Installation	8
4.1 Anforderungen an den Aufstellort	8
4.2 Installation Montagetafel	8
4.3 Installation (elektrisch)	8
4.4 Voraussetzungen Digitalpaket (optional)	8
4.5 Installationsplan	9
4.6 Anschlußplan elektrisch (Übersicht)	10
4.7 Klemmenanschlußplan	11
4.8 Anschlußplan Filterpumpe Standard 230V	13
4.9 Anschlußplan Speck Filterpumpe drehzahl geregelt	13
4.10 Anschlußplan Niveauregelung für Überlaufbecken mit Hängeelektroden	14
4.11 Anschlußplan Niveauregelung für Überlaufbecken mit Drucksensor	15
4.12 Anschlußplan Niveauregleung für Skimmerbecken	16
4.13 Anschlußplan Binder Rollo (optional)	17
4.14 Anschlußplan für externe Attraktionen (optional)	18
4.15 Anschlußplan für Poollampen ein/aus (optional)	19
4.16 Anschlußplan für Poollampen ein/aus mit Farbwechsel (opt.)	20
4.17 Installation Flockmittelpumpe (optional)	21
4.18 Stromlaufplan	21

5. Funktionsbeschreibung	23
5.1 Kupfer-/Silberionen Dosierung/Regelung	23
5.2 pH Regelung	23
5.3 Flockmitteldosierung - (optional)	23
5.4 H ₂ O ₂ (Aktivsauerstoff) Dosierung	23
5.5 Hybrid (Stoßchlorung und H ₂ O ₂ Dosierung)	23
5.6 Temperaturregelung	24
5.7 Filterpumpensteuerung	24
5.8 LAN Schnittstelle	24
5.9 WLAN Schnittstelle	24
5.10 RS 232 Schnittstelle	24
5.11 Rückspülsteuerung (backwash)	24
5.12 Eco Modus (Nachtabsenkung)	24
5.13 Niveauregelung (backfeed)	25
5.14 Flow Sensor	25
5.15 Menüstruktur	25
5.16 Parameter für Kunden	25
5.17 Displaymodi	26
5.18 Saphir ULTRA X App (optional)	27
5.19 Hausbusanbindung via RS 232	31
6. Inbetriebnahme	35
6.1 Einstellparameter refill H ₂ O ₂ Tank	35
6.2 Einstellparameter refill pH- Tank	35
6.3 Einstellparameter refill Cl tank	35
6.4 Einstellparameter Temp.	35
6.5 Einstellparameter H ₂ O ₂	35
6.6 Einstellparameter H ₂ O ₂ Boost	36
6.7 Einstellparameter Cl Hyb (optional)	36
6.8 Einstellparameter Cl Hyb Boost (optional)	36
6.9 Einstellparameter Cu ⁺⁺	36
6.10 Einstellparameter Cu Boost	36
6.11 Einstellparameter Time	37
6.12 Einstellparameter Filterpumplaufzeit	37
6.13 Einstellparameter manueller Filterpumpenbetrieb	37
6.14 Einstellparameter backwash	37
6.15 Einstellparameter cali. pH Sensor	37

7. Alarmfunktionen	38
7.1 pH out of range	38
7.2 pH Liquid is below 5%	38
7.3 H2O2 is below 5%	38
7.4 Cl is below 5%	38
7.5 Electrode depleted	38
7.6 Cu Warning	38
7.7 low water level	38
7.8 time is not set	38
7.9 power lost too long	38
7.10 low flow	39
7.11 static water level	39
7.12 internal error	39
8. Wartungsarbeiten	40
8.1 Kalibrierung der pH Sonde	40
8.2 Aufbewahrung der pH Sonde	40
8.3 Autausch des pH- und H2O2 Behälters	40
8.4 Autausch der Kupfer- und Silberelektrode	40
8.5 Wartung der Dosierpumpen	41
8.6 Wartung der Injektionsventile	41
8.7 Überprüfung der Wasserwerte	41
9. Informationen für den Techniker	42
9.1 Erklärung Installationscode	42
9.2 Parameter für den Techniker	43
9.3 Beschreibung der Parameter und Richtwerte	44
10. Wichtige Schritte nach erfolgreicher Installation	45
11. EG - Konformitätserklärung	47
12. FAQ - Fragen und Antworten	48
13.1 Allgemeines zur Wasseraufbereitung	48
13.2 „pH out of range“ (pH Wert ausserhalb Toleranz)	49
13.3 Wasser ist trüb - Was tun?	50
13.4 „low flow“ (Druchfluß ist zu gering)	52

1. Sicherheitshinweise:

VORSICHT:

- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die in Kontakt mit der Anlage kommen, diese Betriebsanleitung lesen und beachten. Nur auf diese Weise lassen sich mögliche Risiken auf ein Minimum reduzieren!
- Die Montage der Anlage darf ausschließlich von einem autorisierten Fachmann unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden!
- Alle Kabel und Leitungen sind fix anzuschließen und in Kabelkanälen zu verlegen.
- Alle nicht belegten Stecker sind mit Schutzkappen zu versehen. Stromschlaggefahr!
- Das SAPHIR Ultra X System hat keinen Ein-/Ausschalter. Es beginnt zu arbeiten, sobald Spannung am Netzkabel anliegt.
- Bei Arbeiten an der Anlage ist die Versorgungsspannung abzuschalten (Hauptsicherung).
- Bei Beschädigung des Gehäuses oder der Frontfolie ist das Gerät nicht mehr betriebs-sicher, und daher vom Netz zu nehmen.

1.1 Lagern und Transportieren

- Lagern und transportieren Sie das SAPHIR Ultra X System in der Originalverpackung!
- Schützen Sie das verpackte SAPHIR Ultra X System vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien!
- Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport:
Temperatur: -10 °C bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit: max. 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend

1.2 Umweltbedingungen

- vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- nur im Temperaturbereich 0°C bis 40°C betreiben.
- Für gute Belüftung sorgen, da sich das Gerät im Betrieb erwärmt.
- Gut zugänglichen, trockenen Montageplatz wählen.

2. Lieferumfang:

1 Stk. SAPHIR Ultra X System, vormontiert auf Montageboard

beinhaltet:

- 1 Stk. SAPHIR Ultra X Mess- und Regelungssystem
- 1 Stk. Meßzelle für pH Sonde, Flowsensor und Temperaturfühler
- 1 Stk. pH- Sonde
- 1 Stk. Temperatursensor
- 2 Stk. Dosierpumpen (1 Stk. Flockmittelpumpe optional)
- 1 Stk. Kleinverteiler mit CAN Modul

1 Stk. Elektrodenzelle aus PVC inkl. 1 Stk. Kupfer Elektrodenpaar (optional)

1 Stk. Elektrodenzelle aus PVC inkl. 1 Stk. Silber Elektrodenpaar (optional)

3 Stk. Reduktion für Injektionsventile

2 Stk. Dosierschlauch

4 Stk. Speedkupplung 3/8"

1 Stk. Pooltest für pH und Cu (optional)

2 Stk. Bufferlösungen pH 4 und pH 7

4 Stk. Distanzhalter für Montagetafel

1 Stk. Bedienungsanleitung

1 Stk. Messwasserschlauch 6x8

1 Stk. Vorfilter

optional im Lieferumfang enthalten:

1 Stk. Chlordosierpumpe 1,5 l/h

3. Technische Daten:

3.1 Saphir Ultra X System

Maße: 490 x 590 x 95 mm (B x H x T)

Schutzart IP 65

Stromaufnahme: 1,5 Ampere

Versorgungsspannungsbereich: 220 - 240 Volt 50/60 Hz

DC Ausgang 24V

Relaisausgang: 7 x 0,5 Ampere 240 Volt AC (nicht Kurzschlussfest)

Relaisausgang: 9 x potentialfrei

Digitaleingänge: 8 x max 24V

Messeingänge für pH und Redox BNC

2 x 4-20 mA Eingänge (optional)

LAN Eingang

WLAN Hotspot

2 x PT 1000 Temperaturfühlereingang

Durchflußüberwachung

Dosierpumpenleistung 1,5 l/h

3.2 optionale Geräte

Die Technischen Daten optionaler Geräte wie pH Sonde, Dosierpumpen, Rückspülventile, amperometrische Sonden, etc. entnehmen sie bitte den beigegef. Bedienungsanleitungen!

3.3 angewandte Normen

Das Saphir Blueline System entspricht der ÖNORM M 5872 und DIN 19643.

4. Installation

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Das SAPHIR Ultra X System...

- ...muss vor direkter Sonneneinstrahlung (UV) geschützt sein!
- ...muss gegen unbefugten Zugriff absicherbar sein!
- Netzanschluss 230V erforderlich.
- Als Montageort muss ein frostgeschützter Raum mit einer Umgebungstemperatur zwischen 0 °C bis 40 °C gewählt werden.
- Für das optionale Digital Paket zur Bedienung der Saphir Anlage mit einer App wird bauseits ein Ethernetkabel (LAN) benötigt, dass mit ihrem WLAN-Router verbunden ist.

4.2 Installation Montageboard

VORSICHT !

Die Montagetafel sollte auf Augenhöhe montiert und frei zugänglich sein.

- Die Schalltafel verfügt über 4 Befestigungslöcher zur Montage an einer Wand.
- Die vier Befestigungslöcher mit einem Bohrer Ø 8 mm bohren.
- Befestigen sie mit Hilfe der Distanzhalter die Montagetafel.

4.3 Installation (elektrisch)

VORSICHT !

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Bei der Installation darf das Gerät nicht unter elektrischer Spannung stehen!
- Das SAPHIR Ultra X System benötigt zum Betrieb eine Spannung von 230V.
- Die 3x 1,5° Anschlußleitung aus Kupfer muß mit 13A abgesichert werden.
(siehe Anschlußbild Seite 9)
- Schließen sie die Filterpumpe an der Anschlußdose des Montageboards an.
(siehe Anschlußbild Seite 11)
- Verlegen sie das 4- polige Elektrodenkabel zu den Anschlußklemmen der Cu und Ag Elektroden.
- Das Elektrodenkabel ist von 1-4 gekennzeichnet. Schließen Nr.1 und Nr.2 an die Cu Elektroden an, Nr.3 und Nr.4 an der Ag Elektroden.

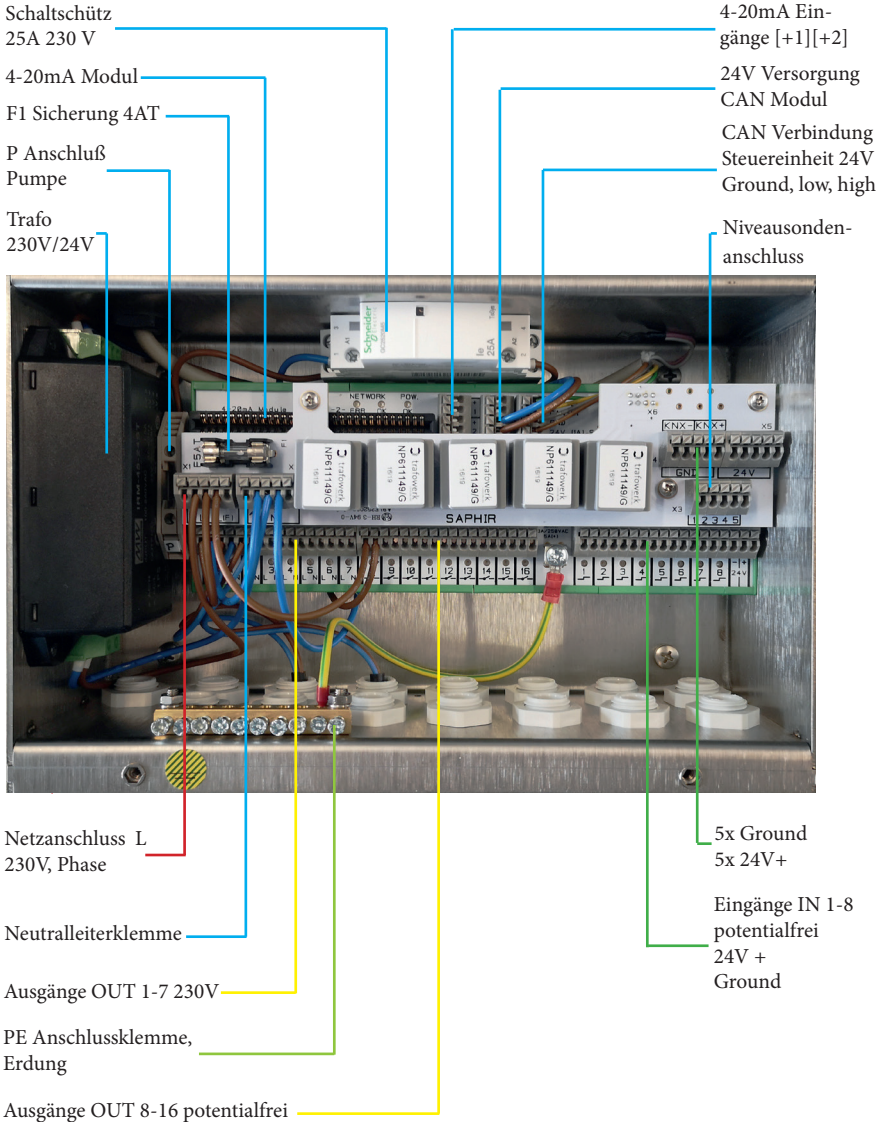
4.4 Voraussetzungen Digitalpaket (optional)

- Digitalpaket (integrierter PC in der Saphir Steuereinheit)
- Ethernetkabel (LAN) zwischen Saphir ULTRA X System und WLAN Router im Haus.
- Breitbandinternetanschluß (>16 mBit)
- WLAN Router mit LAN Ports
- Apple (ab IOS 10) oder Android (ab 8) Telefon oder Tablet mit Zugang zum Appstore.

4.6 Anschlussplan elektrisch (Übersicht)

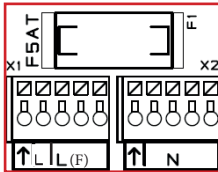
VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden! Output max. 3A 230V; Input max. 24V.



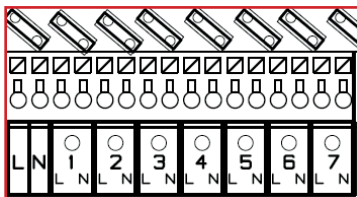
4.7 Klemmenanschlussplan

• Netzanschluss 230V



- L Zuleitung 230V
- L (F) 230 V über F1 (4AT) wenn benötigt.
- N Neutralleiteranschluss / klemme
- PE befindet sich am Gehäuse

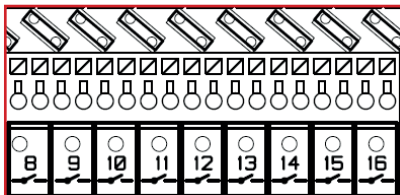
• Ausgänge 1-7 230V max. 3A



- L Versorgung 230V für CAN Outputs (werksseitig)
- N Neutralleiteranschluss für CAN Platine (werksseitig)
- OUT 1 pH Pumpe
- OUT 2 Chlor Pumpe
- OUT 3 H2O2 Pumpe
- OUT 4 Flockpumpe
- OUT 5 Rückspülventil
- OUT 6 Nachspeiseventil
- OUT 7 3-Wegeventil

L und N für Ausgänge 1-7 sind intern verbunden!

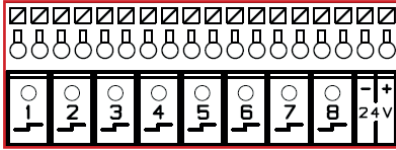
• Ausgänge 8-16 potentialfrei



- OUT 8 Filterpumpe*
- OUT 9 Filterpumpe (Schließer)
- OUT 10 Filterpumpe (Schließer)
- OUT 11 Heizung (Schließer)
- OUT 12 Attraktion 1 (Taster)
- OUT 13 Attraktion 2 (Taster)
- OUT 14 Rollo auf (Taster)
- OUT 15 Rollo zu (Taster)
- OUT 16 Licht an/aus (Taster)

* Standardmäßig wird OUT 8 durch eine Drahtbrücke mit 230 V versorgt und damit die Spule des Schaltschütz geschaltet. siehe Punkt 4.7 Anschluss der Filterpumpe Standard. Bei frequenzgesteuerten Pumpen muss die Versorgung und der Neutralleiter von OUT 8 entfernt werden!

• **Eingänge 1-8 potentialfrei, max 24V DC**

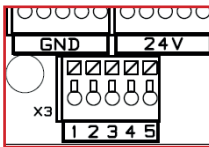


IN 1	Zwangseinschaltung Filterpumpe
IN 2	Rollunterbrechung
IN 3	optional
IN 4	Attraktion 1 Betriebszustand
IN 5	Attraktion 2 Betriebszustand
IN 6	Rollo auf Endzustand
IN 7	Rollo zu Endzustand
IN 8	Licht Betriebszustand
-	Ground
+	24 V

Hinweis zu den Eingängen:

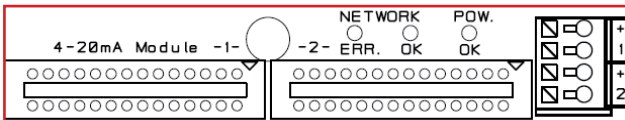
- wenn an einem Eingang max. 24V DC anliegen wird dieser mittels LED als aktiv angezeigt und die jeweilige Aktion ausgeführt, bzw. der Betriebszustand erkannt.
- es stehen auf der Aufsteckplatine weitere Klemmen mit 24V und Ground zur Verfügung, falls eine Eingangsspannung benötigt wird. Eine externe Gleichspannung bis 24V kann natürlich auch angelegt werden.

• **Niveausensoren Eingänge (Signal)**



Überlaufbecken	Skimmerbecken
1 Trockenlaufschutz	2 low level
2 low level	5 Ground (schwarz)
3 high level	
4 Zwangseinschaltung	
5 Ground (schwarz)	

• **4-20 mA Eingänge**

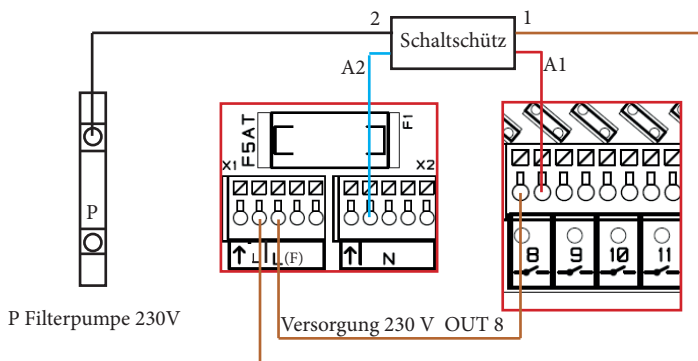


- 1+ Chlorsensoreingang (Bei Error +- tauschen)
- 2+ optionaler 4-20mA Eingang (zB.: Drucksensor)

4.8 Anschlussplan Filterpumpe Standard 230V

VORSICHT

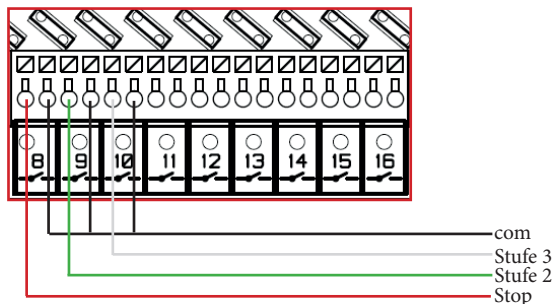
- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Der Ausgang OUT 8 wird standardmäßig über ein Kabel mit 230V versorgt und schaltet damit einen Schaltschütz. An der Reihenklemme P kann direkt eine Filterpumpe mit einer Leistung bis zu 2,5 KW angeschlossen werden. Falls es sich um eine 3~ Filterpumpe handelt, muss ein entsprechender Leistungsschütz bauseits verwendet werden.



4.9 Anschlussplan Speck Filterpumpe drehzahlregelt

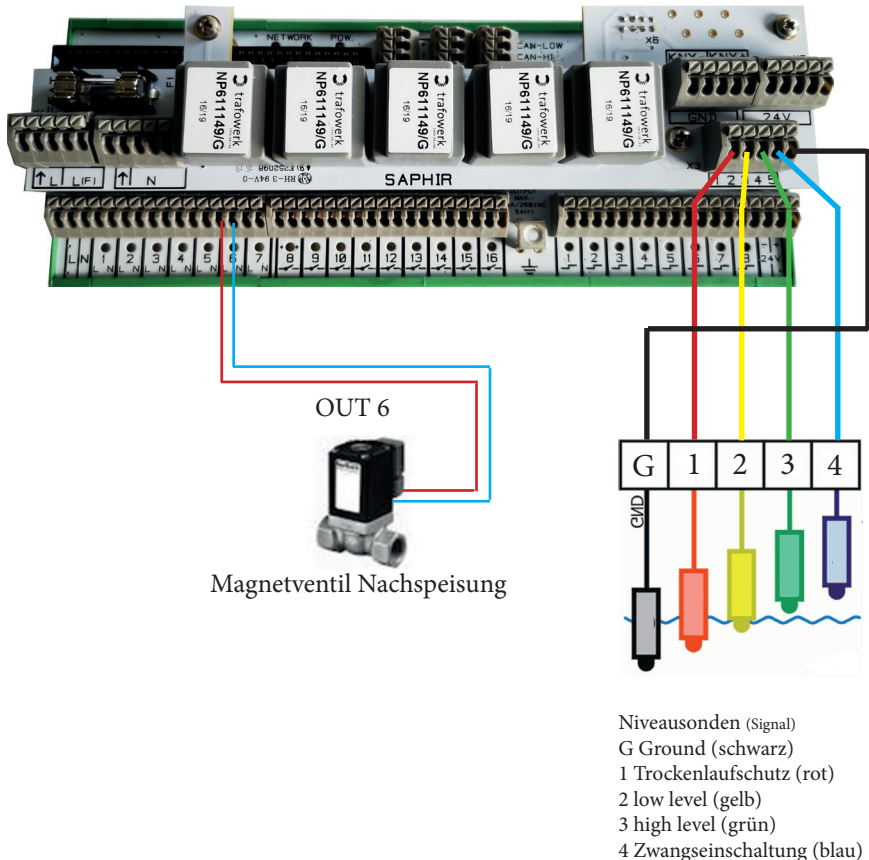
VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden! Diese Anleitung betrifft **Speck ECO Touch Pro und Badu 90 ECO VS**
- Bevor eine drehzahlgeregelte Filterpumpe angeschlossen werden kann muss die Drahtbrücke zwischen der Sicherung L (F) und OUT 8, sowie von OUT 8 zu A1 (Schaltschütz) entfernt werden!
- Der Stop Ausgang der Filterpumpe muss so eingestellt werden, dass er für den Betrieb geschlossen sein muß. (in der Steuerung der Filterpumpe einstellbar!)



4.10 Anschlussplan Niveauregelung für Überlaufbecken mit Hängeelektroden (optional)

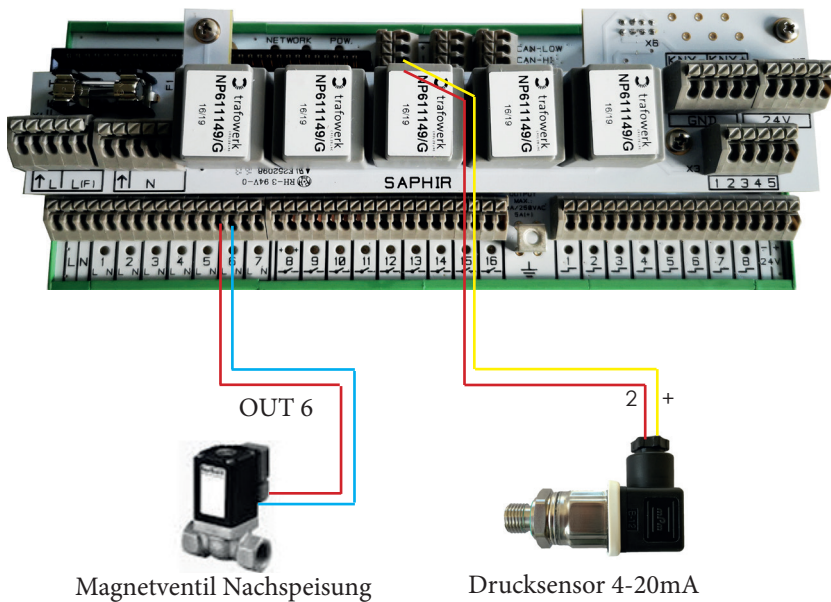
- Die Niveauregelung ist optional bei Saphir erhältlich!
- Im Lieferumfang sind 5 Hängeelektroden, ein 1/2" Magnetventil und die Kabelverbindungen für Backfeed in und Backfeed out enthalten.
- Achtung: Es ist keine Befestigungsschiene für die Hängeelektroden enthalten.
- **Anschlußplan für Hängeelektroden**



- Beachten sie bitte, dass das Steuerkabel der Hängeelektroden nicht neben Stromführenden Kabeln verlegt wird. Dies kann Störungen zur Folge haben und falsche Zustände liefern. Die max. Leitungslänge des Steuerkabels sollte 20m nicht überschreiten!
- Nutzen sie die Nachspeisung mittels Magnetventil nicht zur Befüllung ihres Pools.

4.11 Anschlussplan Niveauregelung für Überlaufbecken mit Drucksensor 4-20 mA (optional)

- Die Niveauregelung ist optional bei Saphir erhältlich!
- Im Lieferumfang sind ein Drucksensor, ein 4-20 mA Modul und ein 1/2" Magnetventil enthalten.
- Der Drucksensor verfügt über ein 1/4" oder 1/2" Gewinde (je nach Modell) und muss nach Möglichkeit an der tiefsten Stelle des Überlauf tanks in einer druck-, und sauglosen Zone oder Rohr verbaut werden.
- Als Drucksensor darf nur ein 4-20 mA Modell mit 9V-30V 2-Leiter Spannungsversorgung und max 0-1bar verwendet werden.
- **Anschlußplan für Drucksensor an 4-20 mA Modul 1 (siehe auch Seite 10)**



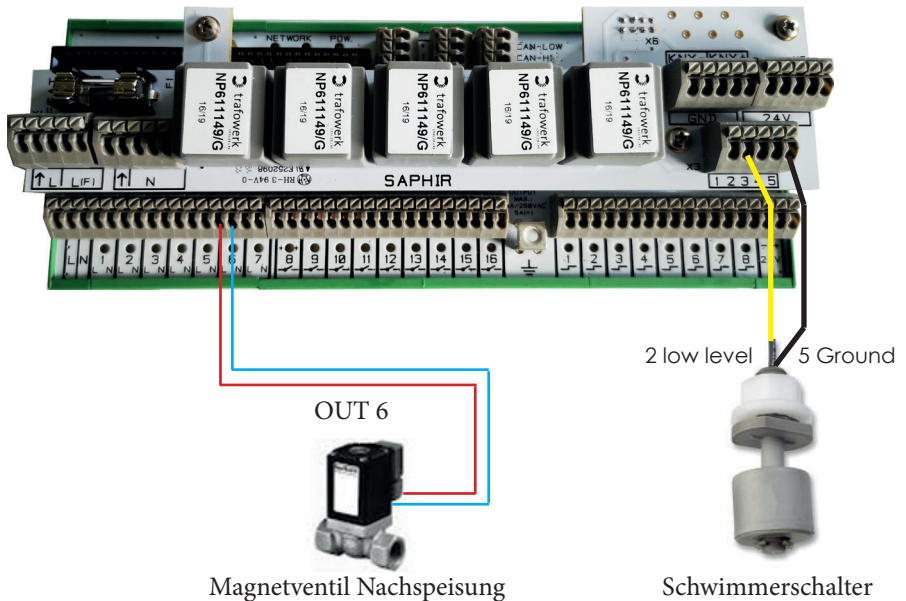
Einstellungen in der Software:

- Im Technikermenü kann unter den Menüpunkten
 - Water level 1: die Höhe in cm für den Trockenlaufschutz,
 - Water level 2: die Höhe in cm für das untere Füllniveau,
 - Water level 3: die Höhe in cm für das obere Füllniveau und
 - Water level 4: die Höhe in cm für die Zwangseinschaltung eingestellt werden!
- Unter dem Parameter Water Sense kann der Sensortype von 100mbar bis 1000mbar eingestellt werden. Das ist notwendig um die korrekte Füllhöhe ermitteln zu können!

4.12 Anschlussplan Niveauregelung für Skimmerbecken (optional)

- Die Niveauregelung ist optional bei Saphir erhältlich!
- Im Lieferumfang sind ein Pegelschalter, ein 1/2" Magnetventil und die Kabelverbindungen für Backfeed in und Backfeed out enthalten.
- Den Pegelschalter im Skimmer so befestigen, dass sich der Schwimmer unterhalb des Wasserniveaus befindet.

- **Anschlußplan für Schwimmschalter**



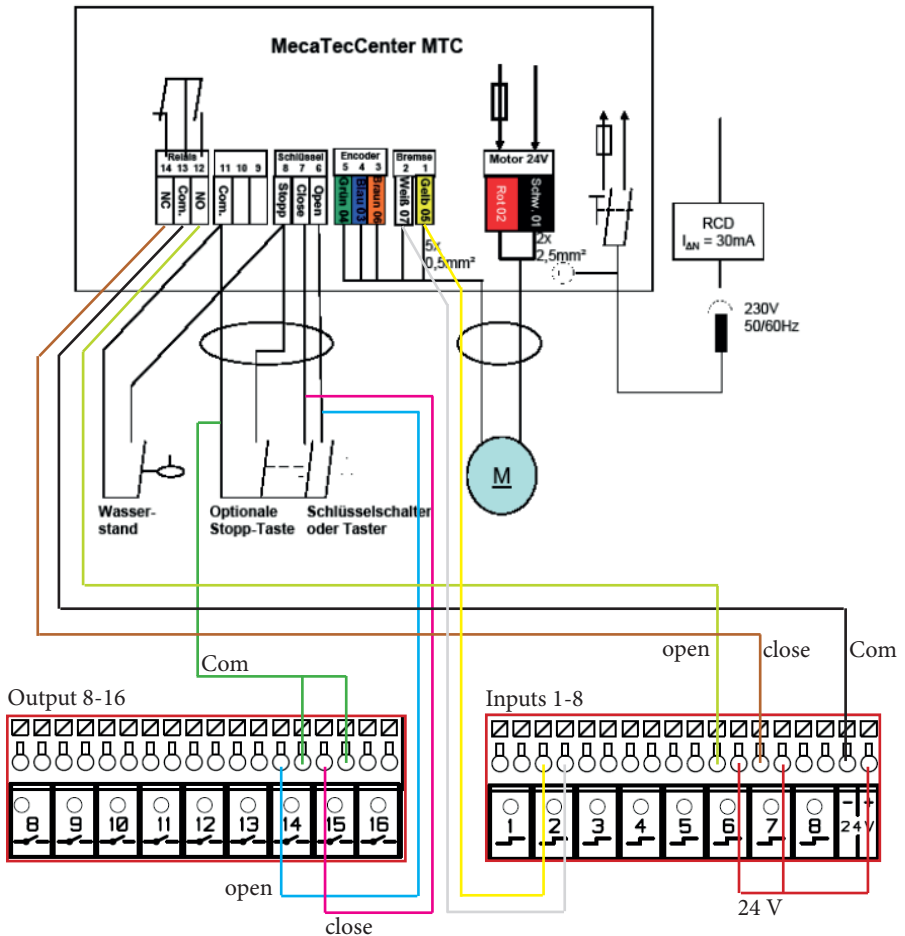
- Beachten sie bitte, dass das Steuerkabel des Pegelschalters nicht neben Stromführenden Kabeln verlegt wird. Dies kann Störungen zur Folge haben und falsche Zustände liefern. Die max. Leitungslänge des Steuerkabels sollte 20m nicht überschreiten!
- Nutzen sie die Nachspeisung mittels Magnetventil nicht zur Befüllung ihres Pools.

4.13 Anschlussplan Rollosteuerung (optional)

VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Output 14 (Rollo auf) Output 15 (Rollo zu) sind als Taster ausgeführt und können ausschließlich mittels Digitalpaket oder Hausbusanbindung geschaltet werden.
- Input 6 dient als Zustandsanzeige ob das Rollo offen ist.
- Input 7 dient als Zustandsanzeige ob das Rollo geschlossen ist.
- Die detaillierte Beschreibung der Rolloplatine entnehmen sie bitte aus der Herstellerbedienungsanleitung.

Anschlussklemmen Binder Rollo (Beispiel)

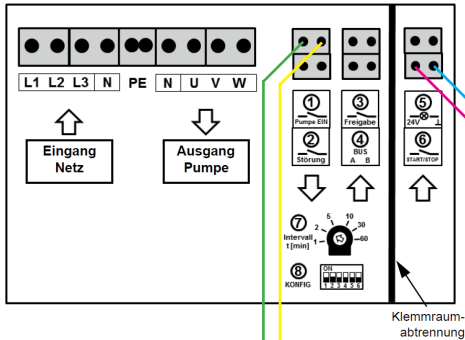


4.14 Anschlussplan für externe Attraktionen (optional)

VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Output 12 und Output 13 sind als Taster ausgeführt und können ausschließlich mittels Digitalpaket oder Hausbusanbindung geschaltet werden.
- Input 4 dient als Zustandsanzeige für die Attraktion von Output 12.
- Input 5 dient als Zustandsanzeige für die Attraktion von Output 13
- Detaillierte Informationen zu den verbauten Attraktionen entnehmen sie bitte den Herstellerbedienungsanleitungen oder fragen bei ihrem Schwimmbadhändler.

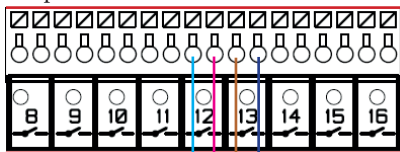
Bsp.: Fluvo Gegenstromanlage mit Control NT Schaltkasten



Output 12
parallel zum PN,
oder Piezo Taster

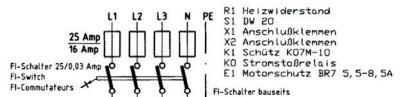
Rückmeldung für IN4

Output 8-16



Bsp.: PN-Schaltung von Lahme für
Massage oder Gegenstromanlage

Schaltbild PN-Schaltung 400V / 3~ 2,6 kW DS mit Heizwiderstand

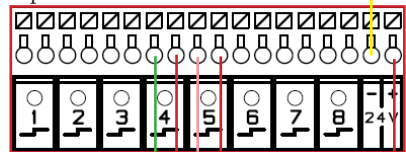


Rückmeldung
für IN5 über
Hilfskontakt

Output 13
parallel zum PN,
oder Piezo Taster

Ground

Inputs 1-8



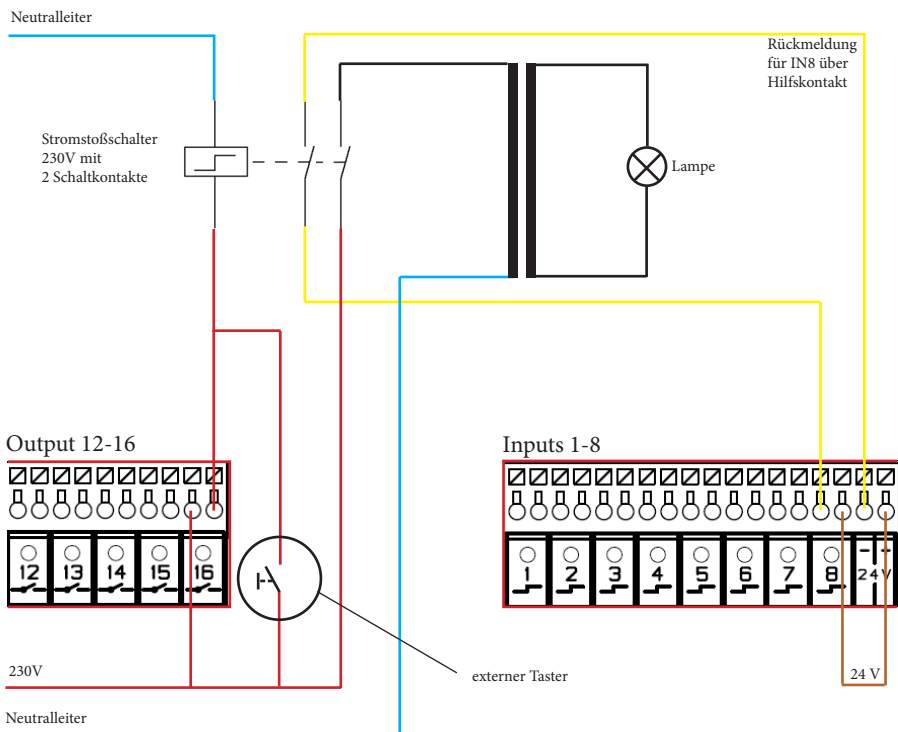
24 V

4.15 Anschlussplan für Poollampen ein/aus (optional)

VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Output 16 ist standardmäßig als Taster ausgeführt, kann aber via App als Schließkontakt definiert werden! Dieser Ausgang kann nur mittels Saphir App bedient und eingestellt werden.
- Input 8 dient als Zustandsanzeige ob das Licht ein oder ausgeschaltet ist.
- Detaillierte Informationen zu den verbauten Lampen entnehmen sie bitte den Herstellerbedienungsanleitungen oder fragen bei ihrem Schwimmbadhändler.
- Output 16 muss bei Verwendung mit einem Stromstoßschalter als Taster definiert werden!

Bsp.: Ein/Ausschalter für die Poolbeleuchtung mit einem Stromstoßschalter

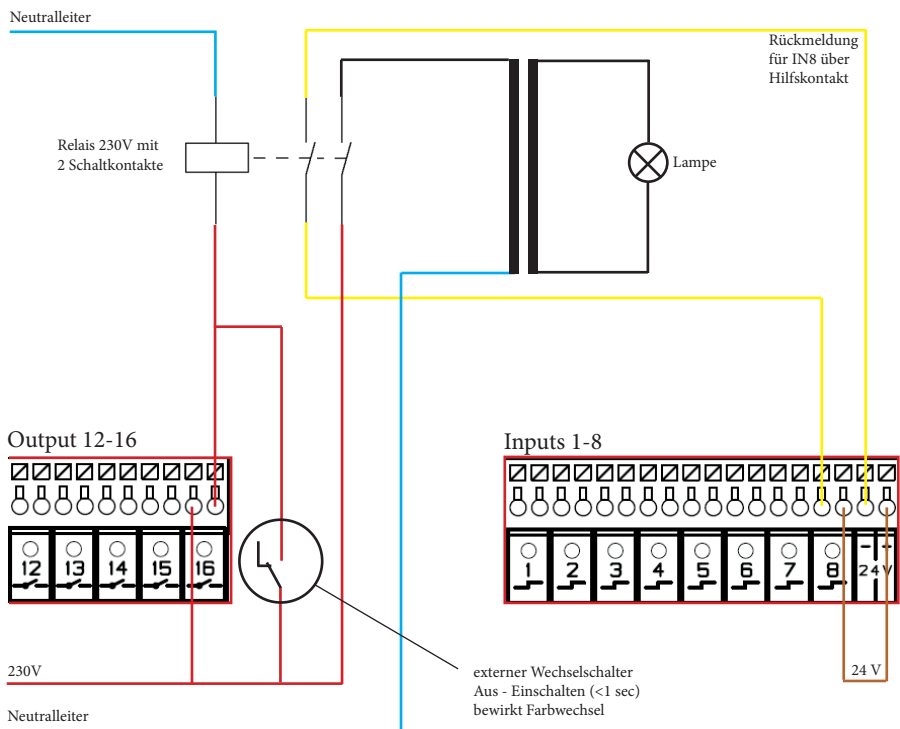


4.16 Anschlussplan für Poollampen ein/aus mit Farbwechsel (optional)

VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Output 16 ist standardmäßig als Taster ausgeführt, kann aber via App als Schließkontakt definiert werden! Dieser Ausgang kann nur mittels Saphir App eingestellt werden.
- Input 8 dient als Zustandsanzeige ob das Licht ein oder ausgeschaltet ist.
- Detaillierte Informationen zu den verbauten Lampen entnehmen sie bitte den Herstellerbedienungsanleitungen oder fragen bei ihrem Schwimmbadhändler.
- Für den Farbwechsel sind spezielle RGB LED's notwendig die bei kurzzeitiger Spannung unterbrechung (<1sec) die Farbe wechseln! Fragen sie hierzu ihren Fachhändler!
- Output 16 muss als Schließer im App definiert werden!
- Der Farbwechsel erfolgt durch einen speziellen Button über das Saphir App oder über den externen Schalter.

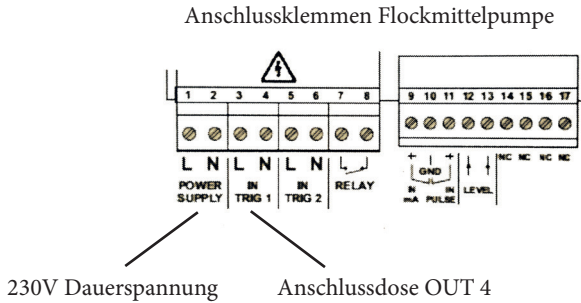
Bsp.: Ein/Ausschalter mit Farbwechsel für die Poolbeleuchtung



4.17 Installation Flockmittelpumpe (optional)

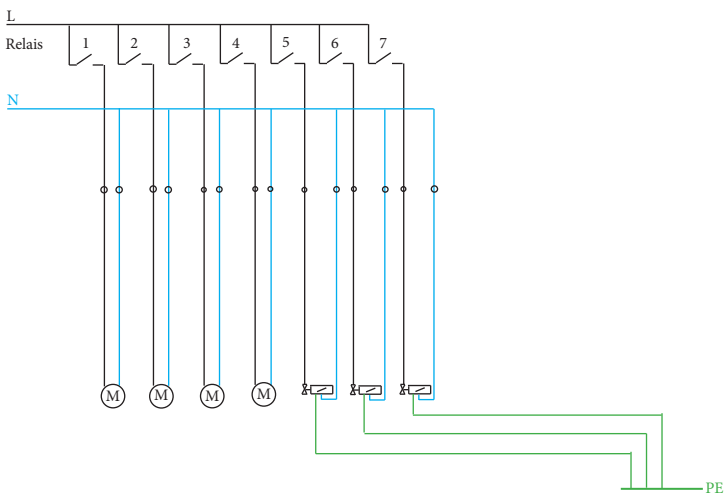
VORSICHT

- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal (Elektriker) ausgeführt werden!
- Die Flockmittelpumpe benötigt zum Betrieb eine Dauerspannung von 230V und wird über den Trig 1 Eingang geschaltet.
- Die Flockmittelinjektion muss sich nach der Filterpumpe und vor dem Sandfilter befinden.
- Weitere Funktionen der Pumpe entnehmen sie der beiliegenden Bedienungsanleitung.



4.18 Stromlaufplan

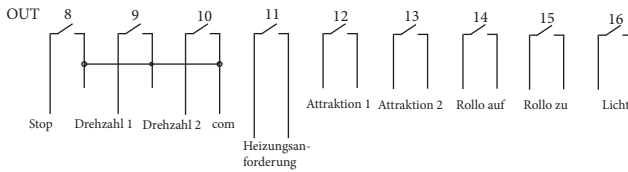
Schematische Darstellung der Ausgänge 1-7



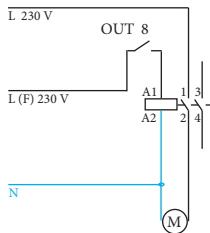
Schematische Darstellung der Ausgänge 8-16 (potentialfrei)

max. 230V 3A

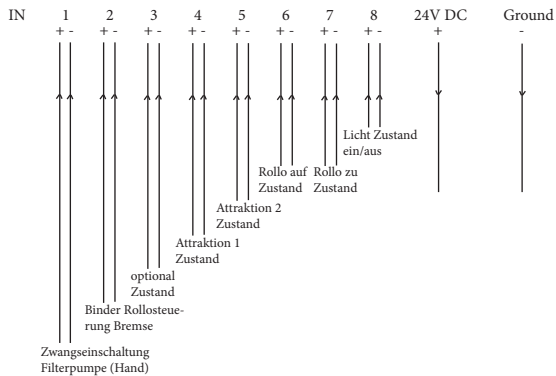
- Filterpumpe Speck drehzahlregelt



- Filterpumpe Standard 230V bis zu 2,5 KW



Schematische Darstellung der Eingänge 1-8 (max 24 V)



5. Funktionsbeschreibung:

5.1 Kupfer/Silberionen Dosierung / Regelung (optional)

An den Kupfer- und Silberelektroden wird ein Gleichstrom angelegt, der bewirkt, dass sich Kupfer und Silberionen lösen und ins Wasser abgegeben werden. Die Menge des in Lösung zu bringenden Kupfers das zur Aufrechterhaltung der Ionensättigung notwendig ist wird komfortabel in Gramm/ Tag eingestellt. Unabhängig vom Leitwert des Wassers, Pumplaufzeit usw. wird immer die exakte Menge abgegeben.

Die Menge muss so gewählt werden, dass der natürliche Abbau der Ionenkonzentration kompensiert wird. Der Idealwert beträgt 0,4mg/ Liter Kupfer bzw. 0,03 - 0,04 mg/ Liter Silber. Bei Neubefüllung wird durch die „Cu Boost“ Funktion die erforderliche Grund-Ionen Konzentration innerhalb weniger Tage erreicht.

5.2 pH Regelung

Die Einhaltung des pH-Wertes von 7,0 bis 7,4 ist Grundvoraussetzung für eine effiziente Badewasseraufbereitung. Die exakte Regelung des pH Wert wird durch einen hochpräzisen Regelalgorithmus erreicht. Da die pH Sonde einer gewissen Alterung unterliegt, ist ein regelmäßiges Kalibrieren der Sonde erforderlich (min. einmal im Monat).

5.3 Flockmitteldosierung (optional)

Das Flockmittel sorgt dafür, dass selbst feinste Schmutzpartikel filtrierbar gemacht werden. Beim Rückspülvorgang werden die Schmutzpartikel in den Kanal entsorgt.

Um eine optimale Flockung zu gewährleisten wird diese kontinuierlich in entsprechenden Mengen vor dem Sandfilter hinzudosiert.

5.4 H₂O₂ (Aktivsauerstoff) Dosierung

Zum Abbau organischer Rückstände im Wasser, kann an einem oder mehreren Tagen (1-7), eine freigewählte Menge H₂O₂ (Wasserstoffperoxid) automatisch zudosiert werden. Diese Substanz ist völlig ungiftig und zerfällt zu einem Teil Wasser und einem Teil Sauerstoff welcher für die Oxidation von organischem Material, Hautöle udgl. zuständig ist.

Vorzugsweise sollte eine 35%ige Lösung verwendet werden. Beachten Sie die Gefahrenhinweise des jeweiligen Herstellers!

5.5 Hybrid (Stoßchlorung und H₂O₂ Dosierung)

Ein bis zwei mal wöchentlich wird zu einem frei festgelegten Zeitpunkt eine Stoßchlorung durchgeführt. Das Schwimmbadwasser wird dabei mit ca. 2-3 mg/l Chlor gesättigt. Nach einer Einwirkdauer von 4-6 Stunden wird das Chlor mit einer genau berechneten H₂O₂ Menge komplett neutralisiert. Das Wasser ist somit wieder chlorfrei!

5.6 Temperaturregelung

Für die Temperaturregelung wird ein Temperaturfühler (PT1000) eingesetzt. Zu diesem Zweck ist ein 2-Punkt Regler mit einstellbarer Hysterese und Zieltemperaturvorgabe in der Gerätesoftware implementiert. Zusätzlich steht optional ein zweiter Regelkreis zum Einbinden einer Solaranlage zur Verfügung. (potentialfrei) Die Regelung wird im Menü unter Temp. Hysterese aktiviert.

5.7 Filterpumpensteuerung

Zeitschaltuhr zur Steuerung der Filterpumpe in 15 Minuten Zeitschritten. Es kann Mo bis So jeder Tag individuell eingegeben werden. (min. 10h Filterlaufzeit einhalten)

Sollte sich die Notwendigkeit ergeben, dass sie die Filterpumpe außerhalb der programmierten Zeit in Betrieb nehmen wollen, (Reinigungsarbeiten, Poolabsaugung, etc.) pressen sie gleichzeitig die <-> und <+> Taste für 3 sec. Damit wird die Filterpumpe manuell gestartet und es erscheint die Meldung „Filterpump manually activated“ im Display.

5.8 LAN Schnittstelle (optional)

Sofern ein Digitalpaket erworben wurde, dient diese Schnittstelle zum Anschluss der Saphiranlage an ihr Hausnetzwerk. Das Saphirgerät empfängt automatisch eine IP Adresse über den DHCP des Routers. Über die Saphir ULTRA X App kann dann bequem auf das Saphirgerät zugegriffen werden. Das Saphirgerät sollte in ihrem Hausnetzwerk als SAPHIR00xxx angezeigt werden.

5.9 WLAN Schnittstelle (optional)

Das Digitalpaket bietet auch die Möglichkeit, das Saphirgerät als WLAN Hotspot zu nutzen. Somit kann eine direkte Verbindung zwischen Handy/Tablet und dem Saphirgerät aufgebaut und via Saphir ULTRA X App bedient werden.

Achtung: Eine Anbindung in das Hausnetzwerk über WLAN ist nicht möglich!

5.10 RS 232 Schnittstelle (optional)

Über die RS 232 Schnittstelle kann eine Verbindung mit einem Hausinternen Bussystem hergestellt werden. Das Datenprotokoll wird von Saphir bereitgestellt. Notwendige Adapter oder Gateways, sowie die Implementierung der ausgegebenen Werte in das Bussystem werden nicht von Saphir übernommen. Kontaktieren sie bitte dazu einen Techniker.

5.11 Rückspülsteuerung (backwash)

Diese Funktion ermöglicht die Steuerung eines Besgo Rückspülventils (optional erhältlich). Dabei können Tag, Zeit und Rückspüldauer eingestellt werden. Beachten sie, dass für das Besgo Stangenventil eine Druckluft- oder Druckwasserleitung vorhanden sein muß.

5.12 Eco Modus (optional)

Steuerung eines 3 Wege-Ventils zur Nachtabsenkung bei Überlaufbecken. (optional erhältlich)

5.13 Niveauregelung

Zur Regulierung des Wasserstands und Schutz vor Trockenlauf der Filterpumpe. Voraussetzung sind installierte Sonden im Ausgleichsbehälter oder Skimmer. (optional erhältlich).

5.14 Flow Sensor

Falls sich der Wasserdurchfluss in der Messwasserzelle auf Grund eines Defektes der Filterpumpe oder einer Verunreinigung im Messwasserkreislauf reduziert, fällt der Flow Sensor ab und unterbricht alle Regelausgänge (Kupfer, Silber, pH-, H₂O₂ und Heizung). Im Display erscheint die Fehlermeldung „low flow“. Achtung: Die Filterpumpe wird nicht unterbrochen!

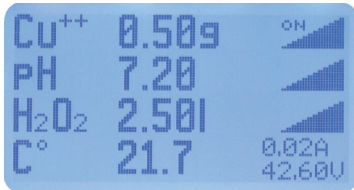
5.15 Menüstruktur:

Die Anpassung des Geräts an die verschiedenen Anforderungen erfolgt durch veränderbare Parameter. Einige dieser Parameter sind nur für den Techniker zugänglich, und werden durch eine Codeabfrage geschützt.

5.16 Parameter für den Kunden:

- | | |
|---|---|
| - Refill H ₂ O ₂ tank | - Rücksetzen der Füllstandsanzeige für H ₂ O ₂ inkl. Angabe der Gebindegröße in Liter |
| - Refill Cl tank (optional) | - Rücksetzen der Füllstandsanzeige für Chlor 12,5% inkl. Angabe der Gebindegröße in Liter |
| - Refill pH- tank | - Rücksetzen der Füllstandsanzeige für die pH Minus Säure inkl. Angabe der Gebindegröße in Liter |
| - Temp | - Zieltemperatur (nur bei aktivierter Temperaturregelung) |
| - H ₂ O ₂ | - Dosiermenge H ₂ O ₂ in Liter/Woche |
| - H ₂ O ₂ Boost | - Funktion zur Schockbehandlung mit Aktivsauerstoff |
| - Cl Hyb | - Dosiermenge Chlor in Liter/Woche (nur bei Hybrid) |
| - Cl Hyb Boost | - Funktion zur Schockbehandlung mit Chlor (nur bei Hybrid) |
| - Cu++ (optional) | - in Lösung zu bringende Kupfermenge pro Tag in g/Tag |
| - CU Boost (optional) | - Sättigung des gesamten Pools mit bis zu 0,4 mg/l |
| - Time | - Uhrzeit- und Wochentageeinstellung |
| - Zeitlinie | - Zeitschaltuhr für Filterpumpensteuerung Mo - So |
| - Start backwash | - Rückspülvorgang wird durchgeführt |
| - cali.pH Sensor | - pH- Sonden Kalibrierung |
| - WLAN: | - WLAN Passwort und Loginpasswort für Saphir App |
| - Code | - Technikermenü |

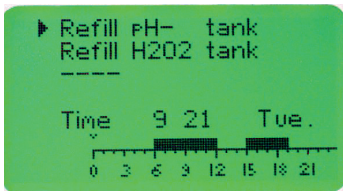
5.17 Displaymodi:



Füllstandsanzeigen

Elektrodenstrom/Spannung

- Hellblau - Betriebsmodus



Füllstände zurücksetzen

Filterpumpenlaufzeit

- Grün - Editiermodus(Einstellmenü), alle Gerätefunktionen sind deaktiviert.

Level Warning !

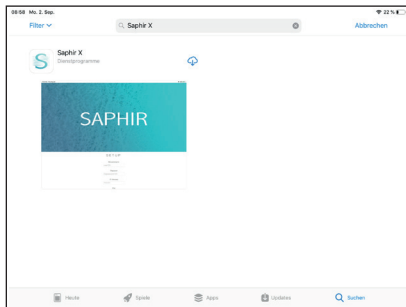
H2O2 is below 5%

- 1.) please refill
 - 2.) <EN> <Refill H2O2>
- Quit: <+> or <->

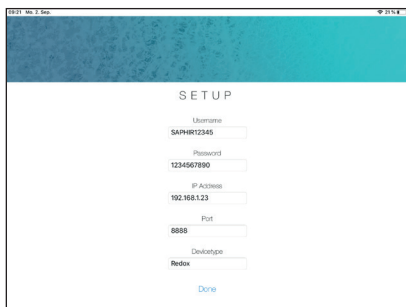
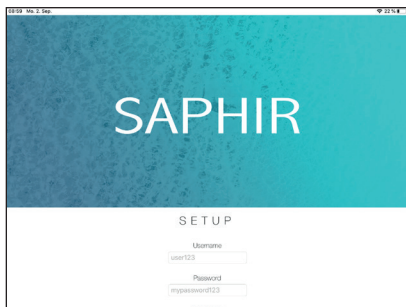
- Rot - Alarmmodus, alle Gerätefunktionen arbeiten im Hintergrund normal weiter.

5.18 Saphir ULTRA X App (nur mit Digitalpaket)

Installation:



Einrichtung:



Öffnen sie mit ihrem Apple/Android Gerät den Appstore bzw. Playstore und tippen in der Suche „Saphir X“ ein.

Es erscheint das Saphir X App, dass sie nun kostenlos installieren können.

Voraussetzung Apple: ab iPhone 6, iPad 2 und IOS 10.

Voraussetzung für Android: alle Geräte ab Android Version 8

Nach erfolgreicher Installation starten sie das App. Es erscheint bei erstmaligem Start ein Setup Menü.

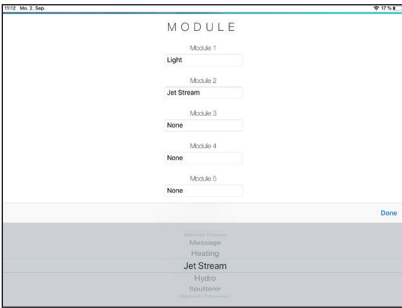
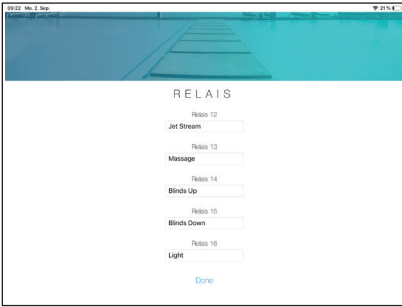
Geben sie nun den Usernamen und das Passwort ein; Beides finden sie auf der Rückseite ihres Saphirgerätes.

Der Usernamen besteht aus SAPHIR und der Seriennummer ihres Gerätes. Das Passwort können sie bei Bedarf auch ändern.

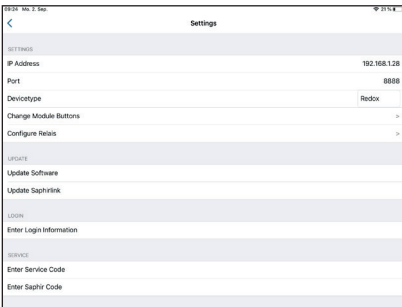
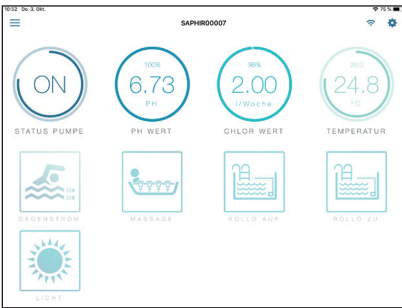
Bei IP Adresse können sie die IP des Saphirgerätes in ihrem Netzwerk eingeben, damit eine Verbindung auch innerhalb des Hausnetzes stattfinden kann. Schauen sie dazu in ihrem Router nach der vergebenen IP für das Saphirgerät nach. Der Port hierzu ist 8888. Damit das App die richtigen Werte darstellt geben sie dann noch bei Device-type an welches Gerät sie besitzen.

Auch wenn sie keine IP Adresse eingeben, stellt die APP über unseren Server via Internet eine Verbindung zu ihrem Saphirgerät her.

Sie können die Einstellungen jederzeit später wieder ändern!



Bedienung:



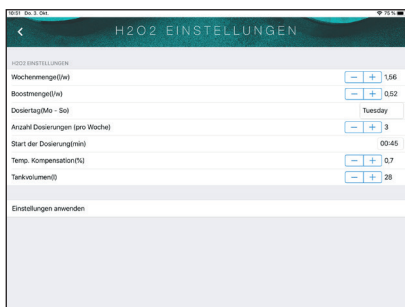
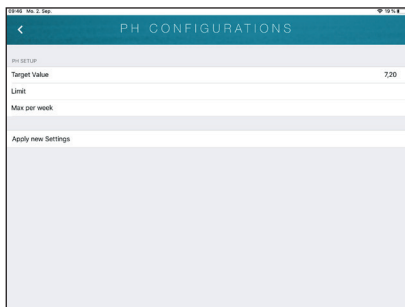
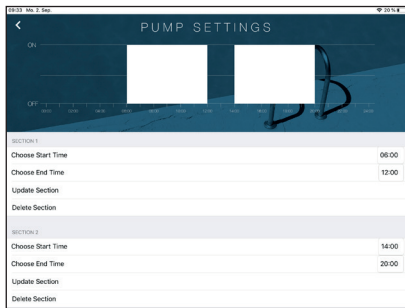
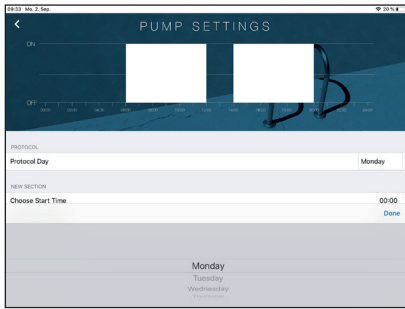
Als Nächstes können sie festlegen welche Attraktionen sie über die App bedienen wollen. Natürlich müssen die Attraktionen, das Rollo und Licht elektrisch angeschlossen sein. Hierzu erkundigen sie sich bitte bei ihrem Elektriker oder Poolbauer.

Relais 12 und 13 sind für Attraktionen, Relais 14 und 15 für das Rollo und Relais 16 für das Licht gedacht.

Bei Module können sie einstellen welche Buttons im App angezeigt werden sollen. Es können aktuell bis zu 8 Buttons dargestellt werden.

Nach erfolgreichem Abschluß der Setup Routine erscheint das Monitorfenster mit den Wasserwerten und den Buttons. Sollten hier keine Werte angezeigt werden gehen sie auf Einstellungen (Button rechts oben) und geben bei Login erneut den Usernamen und Passwort ein. Achten sie Auf Klein/Großschreibung. Schließen sie das App im Hintergrund und starten es neu.

In den Einstellungen können sie bei Bedarf die IP Adresse des Saphirgerätes und auch die Relaiszuweisung und Module ändern. Hier können sie auch das Saphirgerät online mit der aktuellsten Software updaten. Für den Schwimmbadtechniker gibt es noch die Möglichkeit einen Servicecode einzugeben und Geräteinstellungen über das App zu machen.



Wenn sie in den Kreis des Pumpen Status tippen öffnet sich die Filterpumpeneinstellungen. Hier können sie jeden Wochentag auswählen und individuell die Filterpumpenlaufzeit wählen.

Achtung: die Pumpenlaufzeit pro Tag darf 10 Stunden nicht unterschreiten! Sonst kann eine einwandfreie Wasseraufbereitung nicht gewährleistet werden.

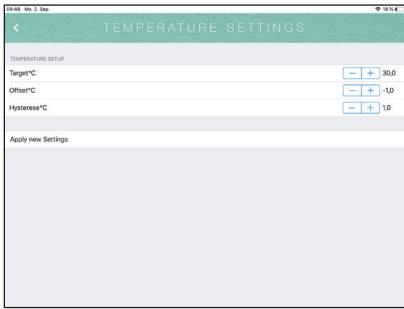
Bei der Filterpumpeneinstellung können sie neue Zeiten hinzufügen, ändern oder löschen. Geben sie die Wunschzeiten ein und bestätigen sie mit Neuen Bereich hinzufügen; ändern sie eine Zeit durch bestätigen von Update Bereich.

Überschneidungen verschiedener Zeiten funktionieren nicht.

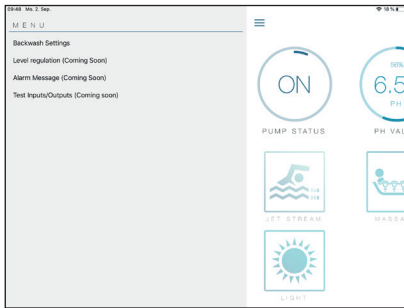
Wenn sie im Monitorfenster in den Kreis des pH Wertes tippen, öffnen sich die pH Einstellungen. Diese Werte können nur von einem Servicetechniker nach Eingabe des Servicecodes verändert werden.

Der äußere Kreis und die %- Anzeige geben den Füllstand des Kanisters an.

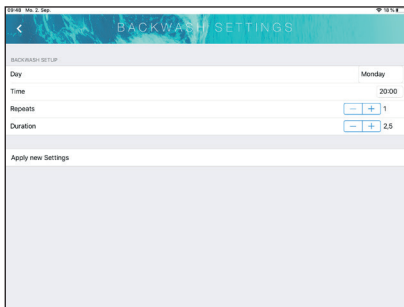
Wenn sie im Monitorfenster in den Kreis des H2O2- oder Chlor Wertes tippen, öffnen sich die entsprechenden Einstellungen. Dort können sie bequem den Tag, Uhrzeit, die Wochenmenge an H2O2 oder Chlor und noch weitere Parameter einstellen. Je nach Wassertemperatur und Badebetrieb können diese Werte angepasst werden.



Wenn sie im Monitorfenster in den Kreis des Temperaturwertes tippen öffnen sich die Temperatureinstellungen. Hier können sie die gewünschte Zieltemperatur einstellen. Mit „Offset“ können sie die Temperaturabweichung zwischen Badewasser und Temperaturfühler einstellen. Die Hysterese gibt an ab welchem Temperaturunterschied die Heizung startet.



Um in die Einstellungen für die Rückspülung zu gelangen tippen sie im Monitorfenster links oben auf das Symbol mit den 3 Streifen und anschließend auf Rückspüleinstellungen.



Bei den Rückspüleinstellungen können sie den Wochentag und die Zeit der Rückspülung einstellen. Falls sie mehrere Rückspülvorgänge pro Woche einstellen werden diese auf die Wochentage gleichmäßig aufgeteilt. Die Rückspüldauer sollte je nach Beckengröße zwischen 1,5 und 3 min betragen.

Anmerkungen:

Falls sie ein neues Passwort generieren wollen, gehen sie bei ihrem Saphirgerät in das Einstellmenü zum Parameter Code. Addieren sie die letzten 3 Zahlen und geben den Wert ein. Dann wird ihnen das aktuelle Passwort unter „WLAN“ angezeigt. Unter dem Parameter „WLAN“ können sie durch drücken der <Enter> Taste und anschließend der <+> Taste einen neues Passwort erstellen. Mit diesem Passwort können sie sich direkt mit den Saphirgerät verbinden oder auch online über unseren Saphirserver mittels Login. Es sind grundsätzlich keine Einstellungen der Ports in ihrem Router notwendig. Falls sie über spezielle Firewalls, VPN Tunnel oder sonstige gesicherten Netzwerke verfügen muss eventuell ein Techniker bauseits Adaptionen vornehmen um eine externe Verbindung zu ermöglichen.

5.19 Hausbusanbindung via RS 232 (optional)

Mittels einer RS-232 Schnittstelle können sämtliche Daten des Saphir Ultra X Systems ausgelesen und verändert werden. Damit sie diese Daten auch in ihr Hausbussystem einpflegen können, benötigen sie einen Gateway, der diese Daten in ihr System überträgt. Je nach dem über welches Hausbussystem sie verfügen, muss ein geeigneter Gateway vorhanden sein. (Bitte kontaktieren sie hierfür ihren Hausbustechniker)
Anhand des Saphir Protokolls können sie dann alle relevanten Daten in ihr Hausbussystem einpflegen.

Beschreibung des Saphir Protokolls:

Einstellungen der COM Schnittstelle:

Baud rate: 19200

Data Bits: 8

Parity: none

Stop Bits: 1

Handshaking: none

Die Saphirsteuerung fungiert als „Slave“ und antwortet auf Kommandos, die entweder Zustände bzw. Einstellungen abfragen, oder

Auch Einstellungen ändern (schreiben) können.

Das Schreiben von Einstellungen sollte nur im Bedarfsfall erfolgen, da diese in den internen Flash-Speicher geschrieben werden, und die

Anzahl der Schreibzyklen auf 10000 begrenzt ist, diese Limitierung gilt nicht für die CAN-MODUL Funktionen.

Protokollaufbau:

- 1.) 1 Zeichen: Startkennung: „STX“ -> ASCII Start of text
- 2.) 1 Zeichen: Schreibe oder Lesen: W oder R
- 3.) 3 Zeichen: Kommando-Typ: 000 - 999
- 4.) 1 Zeichen: Trennzeichen: /
- 5.) 5 Zeichen: Daten: 00000 - 99999 (je nach Kommando typ z.B. 000,00 - 999,99... die Komma Position ist für jedes Kommando fix definiert -> siehe Einheiten [..])
- 6.) 1 Zeichen: Trennzeichen: /
- 7.) 3 Zeichen: Checksumme: 000 - 999 (wird über das gesamte Paket, jedoch ohne „STX“, „ETX“ als Summe der ASCII Werte berechnet)
- 8.) 1 Zeichen: Endkennung: „ETX“ -> ASCII End of text

ASCII Codes: STX = 2, ETX = 3, ACK = 6, NAK = 21

Beispiel 1:

Lesen des Kommando-Typ 1 : STXR001/00000/561ETX (abfragen der Seriennummer)

Antwort der Saphir Steuerung: STXA001/00272/555ETX (Antwort: Seriennummer ist 272 .. als Beispiel)

Beispiel 2:

Schreiben des Kommando-Typ 101 mit 275: STXW101/00275/581ETX (Einstellung der Temperatur auf 27,5°C)

Antwort der Saphir Steuerung 1 Zeichen: ACK (acknowledge)

Wenn ein Check-summ Fehler auftritt kommt ein NAK (ASCII Not-Acknowledge) als Antwort.

Wenn die gesamte Übertragung länger als 100mS Dauert, wird der Empfang beendet, und auf eine neue Startkennung gewartet.

Als Antwort auf das Schreiben kommt vom Saphir Gerät ein „ACK“ (ASCII Acknowledge)

Wenn ein Checksumm Fehler auftritt kommt ein „NAK“ (ASCII Not-Acknowledge)

Wenn die gesamte Übertragung länger als 100mS Dauert, wird der Empfang beendet, und auf eine neue Startkennung gewartet.

Als Antwort auf das Lesen des Datums 1 kommt z.B.:

„STX“A001/01234/554“ETX“ -> Datum 1 ist 12,34

Daten-Nummer Definition:

Read only Daten:

- 001: Seriennummer
- 002: Gerätetyp:
- 003: HW Version:
- 004: SW Version:
- 006: ist Temperatur [0,1°C]
- 007: pH Wert [0,01]
- 008: redox Wert [1mV]
- 009: Cl Wert [0,001 mg/l]
- 010: H2O2 Wert [0,1mg/l]
- 011: Strom [0,01A]
- 012: Spannung [0,1V]
- 020: Füllstand Cu [0,01%]
- 021: Füllstand pH [0,01%]
- 022: Füllstand H2O2 [0,01%]
- 023: Füllstand Cl [0,01%]
- 030: Aktueller Fehlercode siehe unten

Read / Write Daten:

- 100: Quit Error (WR only, Datum: unwichtig)
- 110: Sleepmode [0/1]
- 290: Soll Temperatur [0,1°C]
- 102: Cu-Tagesmenge [0,001g]
- 222: H2O2 Tagesmenge [0,01l]
- 200: pH Sollwert [0,01]
- 240: Cl Sollwert [0,01mg/l]
- 241: Redox Target [mV]
- 247: Cl Boost [0,01l]
- 223: H2O2 Boost [0,01l]
- 270: Start Backwash
- 130: CAN-MODUL Relais ausgänge12-16: Werden getoggelt .. Licht und Rollo Sonderfunktion

CAN IO Funktionen:

- 12 - GEGENSTROM (Bitcode: 8) -> Eingang und Ausgang
- 13 - MASSAGE (Bitcode: 16) -> Eingang und Ausgang
- 14- ROLLO_OPEN (Bitcode: 32) -> Eingang und Ausgang
- 15 - ROLLO_CLOSE (Bitcode: 64) -> Ausgang
- 16 - LIGHT (Bitcode: 128) -> Eingang und Ausgang

Wenn Eingang ROLLO_OPEN nicht aktiviert ist, werden Folgende Ausgänge abgeschaltet:

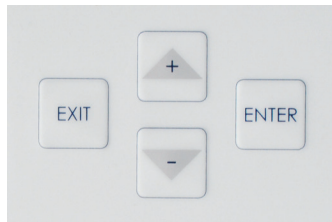
- BODENSPRUDLER
- GEGENSTROM
- MASSAGE
- DUSCHE

Fehlercodes :

- 1 ERROR_RTC_CLK
- 2 ERROR_PARAMETER
- 3 ERROR_NO_TIMESET
- 4 ERROR_PH_OF RANGE
- 5 ERROR_CU_EMPTY
- 6 ERROR_PH_EMPTY
- 7 ERROR_H2O2_EMPTY
- 8 ERROR_CU_PERDAY
- 9 ERROR_CL_OF RANGE_HI
- 10 ERROR_CL_INJ_LIMIT
- 11 ERROR_CL_EMPTY
- 12 ERROR_FLOW
- 13 ERROR_CL_OF RANGE_LO
- 14 ERROR_REDOX_HI
- 15 ERROR_H2O2_OF RANGE_HI
- 16 ERROR_H2O2_INJ_LIMIT
- 17 ERROR_H2O2_SENSOR
- 18 ERROR_CAN_TRANSMIT
- 19 ERROR_LOW_WATER_LEVEL
- 20 ERROR_BACKFEED

6. Inbetriebnahme

Nachdem Sie die Anlage ans Netz angeschlossen haben drücken Sie zunächst die <ENTER> Taste. Die Hintergrundbeleuchtung wechselt von hellblau auf grün und Sie befinden sich im Editiermodus. Alle Gerätefunktionen sind inaktiv. Hier können Sie mit den Pfeiltasten auf und ab scrollen und die jeweiligen Parameter anwählen. Wenn Sie die <ENTER> Taste drücken können Sie die jeweiligen Parameter mit den Pfeiltasten verändern. Mit nochmaligen Drücken der <ENTER> Taste wird der neue Wert gespeichert. Mit Drücken der <EXIT> Taste geht man jeweils einen Schritt zurück.



6.1 Einstellparameter „refill H2O2 tank“

Dieser Parameter dient zum zurücksetzen der grafischen Füllstandanzeige im Display. (Siehe Wartungsarbeiten, Austauschen des pH minus/ H2O2 Behälters)

6.2 Einstellparameter „refill Cl tank“

Dieser Parameter dient zum zurücksetzen der grafischen Füllstandanzeige im Display. (Siehe Wartungsarbeiten, Austauschen des pH minus/ H2O2/ Cl Behälters)

6.3 Einstellparameter „refill pH- tank“

Dieser Parameter dient zum zurücksetzen der grafischen Füllstandanzeige im Display. (Siehe Wartungsarbeiten, Austauschen des pH minus/ H2O2 Behälters)

6.4 Einstellparameter Temp.

Mit diesem Parameter stellt man die gewünschte Temperatur des Beckenwassers ein. (Dieser Menüpunkt ist nur aktiv wenn die Anlage tatsächlich an ein Heizsystem angeschlossen ist und die Hysterese eingestellt ist)

6.5 Einstellparameter H2O2

Abhängig von der H2O2 Konzentration und der Wassertemperatur wird hier die wöchentliche Dosiermenge eingestellt. Richtwert bei 35% H2O2: 1 Liter H2O2 pro 10m³ Wasser.

6.6 Einstellparameter „H2O2 Boost“

Durch Ausführen des H2O2 Boost's kann einmalig eine frei wählbare Menge (in Liter) an Wasserstoffperoxid in das Becken dosiert werden. Diese Funktion sollte benutzt werden, wenn es aufgrund starker Belastung (saisonal bedingt) zu einer Wassertrübung kommt. Gleichzeitig sollte man die wöchentliche Menge an Aktivsauerstoff geringfügig erhöhen (10-20%).

6.7 Einstellparameter „Cl Hyb“ (optional)

Dieser Parameter gibt die wöchentliche Menge an Chlor an, die bei der Hybridvariante verwendet wird um das Badewasser zu desinfizieren. Richtwert bei 12,5% Chlor: 1 Liter Chlor pro 30m³ Wasser.

6.8 Einstellparameter „Cl Hyb Boost“ (optional)

Durch Ausführen des Cl Hyb Boost's kann einmalig eine frei wählbare Menge (in Liter) an Chlor in das Becken dosiert werden. Diese Funktion sollte benutzt werden, wenn es aufgrund starker Belastung (saisonal bedingt) zu einer Wassertrübung kommt. Gleichzeitig sollte man die wöchentliche Menge an Chlor geringfügig erhöhen (10-20%).

Auch nach der Cl Hyb Boost Funktion wird nach der angegebenen Zeit das Chlor mittels Aktivsauerstoff automatisch entfernt.

6.9 Einstellparameter Cu++ (optional)

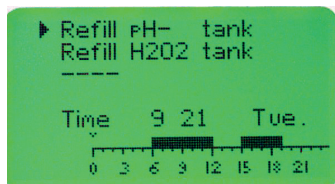
Die Anlagen werden Kundenspezifisch ausgeliefert sodass nur geringe Änderungen notwendig sind. Dennoch müssen die Kupferwerte speziell am Anfang mind. wöchentlich gemessen und gegebenenfalls korrigiert werden. (Kupferfest ist im Lieferumfang enthalten) Ist der gemessene Wert zu niedrig (< 0,3 mg/ l) führen Sie erneut einen 'Cu Boost' mit dem entsprechenden Wert durch (Beispiel: der gemessene Wert beträgt 0,2 gewünschter Zielwert ist 0,4 d.h es muss ein 'Cu Boost' mit 0,2 durchgeführt werden) und machen die nächste Messung in ca. 2 - 3 Tagen. Ist der gewünschte Wert nach dem 'Cu Boost' erreicht, machen Sie die nächste Messung in ca. einer Woche. Wird der Wert dabei über/ unterschritten korrigieren Sie mit kleinen Schritten die Tagesdosis nach unten/ oben bis sich der Wert der für die Aufrechterhaltung der Sättigung notwendig ist eingestellt hat. Danach genügt es lediglich 3 - 4 wöchentlich zu messen.

6.10 Einstellparameter „Cu Boost“ (optional)

Diese speziell entwickelte Funktion dient dazu um das Wasser kurzzeitig mit einem bestimmten freiwählbare Cu Wert (mg/ l) zu sättigen. Diese Funktion eignet sich hervorragend bei Neubefüllung des Pools, da man hiermit in kürzester Zeit eine genau definierte Konzentration an Cu++ einbringen kann. (siehe auch Einstellparameter Cu++)

6.11 Einstellparameter Time

In diesem Menüpunkt wird die aktuelle Uhrzeit eingestellt. Der Wochentag wird durch überschreiten von 23:59 auf 00:00 Uhr verstellt.



6.12 Einstellparameter Filterpumpenlaufzeit

Die Zeit ist als Leiste dargestellt, die mit einem Markierungspfeil (Cursor) durch drücken der <+> und <-> Taste durchfahren werden kann. Mit der <ENTER> Taste kann die jeweilige Position als (set) setzen oder (clr) löschen markiert werden, wobei ein gesetzter Balken die Einschaltzeit darstellt. Wenn man mit dem Cursor nach rechts oder links über die Zeitlinie hinausfährt wechselt man automatisch den Tag; dieser wird links an der Zeitlinie abgekürzt dargestellt. So können für jeden Tag unterschiedliche Filterlaufzeiten eingestellt werden. Die Einstellungen werden durch drücken der <EXIT> Taste gespeichert und beendet.

6.13 manueller Filterpumpenbetrieb

Halten Sie die beide Tasten <+> und <-> für ca. 5 Sekunden gedrückt. Die Filterpumpe wird hierbei gestartet. Am Display erscheint: `Filter pump manually activated`. Zum beenden des Modus drücken Sie die <EXIT> Taste.

Anmerkung: Während des Betriebes im Manuelle Modus sind alle Funktionen deaktiviert.

6.14 Einstellparameter „Start backwash“ (Rückspülung)

Mit der Funktion wird der automatische Rückspülvorgang manuell gestartet. Die Rückspüldauer kann im Technikermenü durch Auswählen des Parameters „backwash off“ mit Hilfe der Pfeiltasten eingestellt oder deaktiviert werden. Der automatische Rückspülvorgang bleibt von diesem Vorgang unberührt und wird wie geplant ausgeführt.

6.15 Einstellparameter cal pH Sensor

Diese Funktion dient zum Kalibrieren der pH Messelektrode (siehe Wartungsarbeiten)

7. Alarmfunktionen

Die meisten Alarmmeldungen können mit <+> oder <-> quittiert werden, erscheinen aber am nächsten Tag wieder falls das Problem nicht behoben wurde. Handelt es sich um Verbrauchsmeldungen z.B. `Electrode depleted` (Elektrode verbraucht) oder `pH tank empty` (pH minus Behälter leer) werden diese quittiert indem man die Behälter/ Elektroden wechselt und die Füllstandsanzeigen mit der Funktion `refill` bzw. `renew` zurücksetzt.

7.1 pH out of range

Der voreingestellte Alarm Schwellwert (+- 0,8) wurde unter/ überschritten. Als ersten Schritt überprüfen Sie ob die pH Sonde richtig angesteckt und voll funktionsfähig ist. Führen sie eine Kalibrierung durch. (siehe Wartungsarbeiten `Kalibrieren der Sonde`). Ist die Sonde in Ordnung und es wird der obere Schwellwert überschritten überprüfen Sie ob der pH minus Behälter noch genügend Flüssigkeit enthält und ob die Dosierpumpe einwandfrei funktioniert. Wird der untere Schwellenwert (einstellbar im Techniker Menü) unterschritten, sind falsche Werte programmiert. Rufen Sie den technischen Support an!

7.2 pH liquid is below 5%

- pH minus Behälter ist fast leer. (siehe Wartungsarbeiten)

7.3 H2O2 is below 5%

- Wasserstoffperoxid Behälter ist fast leer. (siehe Wartungsarbeiten)

7.4 Cl is below 5%

- Chlor Behälter ist fast leer. (siehe Wartungsarbeiten)

7.5 electrode depleted

- Die Kupfer/ Silber Elektroden sind verbraucht. (siehe Wartungsarbeiten)

7.6 Cu warning

- amount not achieved, check cables, -increase pump time. Kupferwert wurde nicht erreicht. Prüfen Sie die Kabelverbindungen und erhöhen Sie eventuell die Pumplaufzeit.

7.7 low water level

- im Ausgleichsbehälter befindet sich zu wenig Wasser - die Filterpumpe wird zum Schutz ausgeschaltet. Überprüfen sie die Funktion der Nachspeisung und die Zustandsanzeige der Elektroden. Eventuell kann auch das Magletventil zur Nachspeisung defekt sein.

7.8 time is not set

- Stellen Sie die Uhrzeit im Einstellmenü ein.

7.9 power lost too long

- Die Anlage war zu lang Stromlos. Die Uhrzeit wurde zurückgesetzt.

7.10 low flow

- der Wasserdurchfluß in der Messwasserzelle ist zu gering. Überprüfen sie ob die Filterpumpe läuft. Reinigen sie gegebenenfalls auch den Messwasservorfilter und kontrollieren sie ob Verunreinigungen im Messwasserbehälter vorhanden sind.

7.11 water level static

- das Nachspeiseventil hat den backfeed timeout (max. Nachspeisedauer) überschritten. Das Magnetventil wird abgeschaltet; Überprüfen sie die Nachspeiseleitung und die Niveausensoren.

7.12 internal error - (Rufen Sie den technischen Support an.)

8. Wartungsarbeiten

8.1 Kalibrierung der pH-Sonde

Da die Glasmembrane der Sonde einer gewissen Alterung unterliegt und dadurch mit der Zeit veränderte Spannungswerte ausgegeben werden ist es notwendig, diese gelegentlich zu kalibrieren bzw. an die Elektronik neu anzupassen. Bei Neubetrieb ist ebenso eine Kalibrierung notwendig. Das System gestattet eine 1, 2 und 3 Punkt Kalibrierung. Es empfiehlt sich mindestens eine 2 Punkt Kalibrierung vorzunehmen um genaue Messergebnisse zu erzielen. Hierzu sollten Standardpufferlösungen pH7, pH4 oder pH9 verwendet werden. Idealerweise sollten die Pufferlösungen eine Temperatur von 20°C haben.

Durchführung

Vor jeder Kalibrierung muss überprüft werden ob die Sonde evtl. verschmutzt ist. Falls die Glasmembrane sichtliche Ablagerungen aufweist entfernt man diese am besten mit verdünnter 10 %iger Salzsäure oder verdünnter Salzsäure (10%) und Thioharnstoff (gesättigt). (Gefahrenhinweis beachten!)

Gehen Sie auf den Menüpunkt `cal. pH sensor` und drücken Sie die <ENTER> Taste. Es erscheint die Meldung `cal busy` für einige Sekunden danach `use buffer`. Halten Sie nun die Sonde in eine der Standardpufferlösungen und drücken Sie die <ENTER> Taste. Das System erkennt automatisch die gewählte Standardlösung. Wird mit der pH 7 Pufferlösung begonnen kommt nach erfolgreicher Kalibrierung die Meldung `ready +/- next Enter`. Drücken Sie die <+> Taste beenden Sie mit einer Einpunkt kalibrierung.

Mit Drücken der <ENTER> Taste wird der nächste Standardpuffer abgefragt und sie beginnen erneut indem Sie die Sonde in die Pufferlösung pH4 oder pH9 eintauchen und die <ENTER> Taste drücken. Wird die Kalibrierung mit den Pufferlösungen pH 4 oder pH 9 begonnen zwingt Sie das System eine weitere Kalibrierung mit dem Standardpuffer pH 7 durchzuführen. Wird nach erfolgreicher Kalibrierung die <+> Taste gedrückt erscheint im Display `cal (pH4), (pH7), (pH9) done`. Die Sonde ist nun Funktionsfähig und kann wieder in den Sondenhalter eingebracht werden.

Hinweis: Sollte eine Mehrpunkt kalibrierung durchgeführt werden empfiehlt es sich die Sonde vor dem Eintauchen in die nächste Standardpufferlösung mit destilliertem Wasser zu spülen.

8.2 Aufbewahrung der pH Sonde

pH Sonden müssen immer in KCL Lösung aufbewahrt werden. (Niemals destilliertes Wasser verwenden). Wurde eine pH Sonde versehentlich über einen längeren Zeitraum trocken gelagert ist es notwendig diese für 24 Stunden in KCL (Kaliumchlorid) Lösung zu wässern bevor man sie in Betrieb nimmt.

8.3 Austauschen des pH minus/ H2O2/ Cl Behälters

Schrauben Sie die Verschlusskappe vom leeren Behälter ab und ziehen Sie den Schlauch samt Fußventil heraus. (Vorsicht sehr starke Säure, Oxidation, Gefahrenhinweis beachten, Schutzmaßnahmen!)

Dieses bringen Sie dann sofort in den neuen Behälter ein und verschrauben die Verschlusskappe fest. Vorzugsweise sollte man immer die Behälter des gleichen Herstellers verwenden so dass man die gleiche Verschlusskappe nehmen kann. Man erspart sich dadurch das anbohren der Kappe und das de/montieren des Saugventils.

(Wichtig: Verwenden Sie ausschließlich Schwefelsäure H2SO4 <50% als pH minus)

Nach erfolgreichem Wechsel der Behälter gehen Sie in das Einstellmenü und setzen die Füllstandsanzeigen mit ‚refill pH minus‘ bzw ‚refill H2O2‘ zurück. Überprüfen Sie ob die Gebindegröße dem eingestellte Wert entspricht und korrigieren Sie gegebenen Falls mit die Tasten <+> und <->. Hierzu drücken Sie die <ENTER> Taste bis die Meldung `done ` erscheint.

Bitte beachten sie:

Ein 25 kg Kanister pH- (50%) entspricht etwa 18l Flüssigkeit.(Umrechnungsfaktor 1,4)

Ein 25 kg Kanister H2O2 (35%) entspricht etwa 22l Flüssigkeit. (Umrechnungsfaktor 1,14)

Ein 25 kg Kanister Cl (12%) entspricht etwa 20l Flüssigkeit. (Umrechnungsfaktor 1,24)

8.4 Austauschen der Kupfer/ Silber Elektrode

Entfernen Sie die beiden Hutmuttern und ziehen Sie die Kabelschuhe von den Kontakten. Nun lösen Sie die Überwurfmuttern und entfernen Sie die Elektrodenzelle. Lösen Sie die beiden Edelstahlmuttern und drehen Sie die Gewindestange aus dem Distanzstück. Nun können Sie alle Teile aus der Zelle entnehmen. Der Einbau der neuen Elektroden erfolgt genau in umgekehrter Reihenfolge. Zum zurücksetzen der Füllstandsanzeige gehen Sie im Einstellmenü auf ´renew electrode ´ und drücken die <ENTER> Taste.

8.5 Wartung der Dosierpumpen

Einmal im Jahr sollten die Quetschschläuche der Injektionspumpen ausgetauscht werden, da das Material mit der Zeit porös wird und reißen kann. Ersatzschläuche können über ihren Schwimmbadhändler bezogen werden.

8.6 Wartung der Injektionsventile

Spülen sie 2 mal pro Jahr die Injektionleitungen mit Wasser durch um Ablagerungen in den Injektionsventilen und Schläuchen zu vermeiden. Falls das Injektionsventil tropft oder undicht ist, sollte es schnellstmöglich getauscht werden.

8.7 Überprüfung der Wasserwerte

Überprüfen sie wöchentlich die Wasserwerte mit dem im Lieferumfang enthaltenen Pooltester.

9. Information für den Techniker

9.1 Erklärung Installationscode:

Ein Grossteil der Menüpunkte ist nur über den Installationscode zugänglich. Dadurch werden diese Parameter vor unsachgemäßer Handhabung geschützt.

Scrollen Sie zum Menüpunkt `Code`. Dort sehen Sie einen 7-stellige Zahlencode (zB. 1234567). Hinter diesem Code können Sie einen Wert mit Hilfe der <+> und <-> Tasten eingeben. Den Code den Sie eingeben sollen berechnen Sie aus dem 7-stelligen Zahlencode. Detaillierte Angaben dazu erhalten sie von ihrem Schwimmbadhändler oder direkt bei Saphir Wassertechnologie.

Beim Verlassen des Menüs in den Betriebsmodus wird der Zugang zum Technikermenü automatisch nach 10 min aufgehoben.

9.2 Parameter für den Techniker:

- Test output
 - Test extern inputs
 - Test pH/Redox/T1/T2
 - Test Cu: I/U
 - Cu++ sat.
 - Cu/K comp.
 - Cu weight
 - Cu replace electrode
 - Ag+ ratio
 - H2O2 (Cl Hyb) inj./week
 - H2O2 (Cl Hyb) inj.day
 - H2O2 (Cl Hyb) inj. time
 - H2O2 max/week
 - H2O2 (Cl) pump l/h
 - H2O2 concent.
 - pH target
 - pH multiplier
 - pH limit +-
 - pH pump l/h
 - pH max/week
 - backwash/week
 - backwash day
 - backwash time
 - backwash off
 - Eco-mode
 - Temp hyst
 - Temp cor.
 - Temp sol. cor.
 - Sleepmode
 - Error beep
 - Water vol.
 - Backfeed timeout
 - Water level 1-4
 - Water Sens
- Test der Relaisausgänge (1 -16)
 - Test der 4-20 mA Module 1+2
 - Test der Sensoren für pH, Redox, Temp 1 und Temp 2
 - Test des Elektrodenstroms für Kupfer und Silber
 - Cu ++ Sättigungswert in g/ m³ = mg/ Liter für `Cu Boost`
 - Einstellparameter für die Temperaturkompensation
 - Elektrodengewicht
 - Zurücksetzen der Verbrauchsanzeige für die Kupfer/Silber
 - Einstellung des Silbergehalts in Relation zum Kupferwert
 - Anzahl der Dosierzyklen pro Woche
 - Wochentag der ersten H2O2 (Chlor) Dosierung
 - Einstellung der Dosierzeit
 - max. H2O2 Menge in Liter pro Woche
 - Fördermenge der H2O2 Pumpe in l/h (Füllstandsberechnung)
 - Konzentration der H2O2 Lösung in %, aktiviert Hybrid!
 - Zielwert für pH Regler
 - Wert zur Anpassung der pH Regelung
 - Alarm bei Über/Unterschreitung des eingestellten Wertes
 - Fördermenge der Säurepumpe in l/h (Füllstandsberechnung)
 - max. Wochenmenge an pH- Flüssigkeit
 - Anzahl der Rückspülzyklen pro Woche
 - Wochentag der Rückspülung
 - Uhrzeit der Rückspülung
 - Rückspüldauer oder Deaktivierung
 - Aktivierung Nachabsenkung (Startzeit und Dauer)
 - Hysterese für den 2 Punk Temperaturregler
 - Offsetabgleich der Temperaturmessung
 - (optional) Steuerung einer zusätzlichen Wärmequelle (Solar)
 - Standbymodus zur Überwinterung
 - Akustisches Error Signal (ein/aus)
 - Wasservolumen in m³
 - max. Nachspeisedauer in min.
 - nur bei Drucksensor; siehe Punkt: 4.11
 - Drucksensortyp 100mbar - 1000mbar (nur bei Drucksensor)

Code

10.3 Beschreibung der Parameter und Richtwerte

Bitte beachten: die Richtwerte dienen nur als grobe Anhaltspunkte!

Menupunkt	Richtwerte/ Beschreibung
Filterpumpenlaufzeit	min. 8-12h am Tag (Filterpumpenbetrieb)
Cu ++ Tageswert	1g / d pro 100m ³ (Tagesdosis Kupfer)
Cu ++ sat.	0,4 mg/l (Sättigung mit Kupferionen)
Cu /K comp	4% (Temperaturkompensation)
Ag ratio	8-10% (Silberanteil gerechnet an der Kupfermenge)
H2O2 l/week	5-10 Liter pro Woche bei 100m ³
H2O2 pump/h	1,4 l/h siehe Beschreibung Dosierpumpe
H2O2 concent.	12% oder 35% je nach H2O2 Lösung
Cl Hyb l/week	1 - 2 Liter pro Woche bei 50 m ³
Cl Hyb delay	4-6h Verzögerung bis H2O2 dosiert wird
Cl pump/h	1,4 l/h siehe Beschreibung Dosierpumpe
pH target	7,20 (pH Zielwert)
pH multiplier	abhängig von Carbonhärte des Wassers Standard = 0,2
pH limit +-	0,80 (bei einer größeren Abweichung wird Alarm ausgelöst)
pH pump/h	1,4 l/h siehe Beschreibung Dosierpumpe
pH max/week	kein Richtwert - Sicherheitsbegrenzung
backwash off/on	2,5 - 3,0 min bei 50m ³ (Rückspüldauer)
Eco mode	Startzeit und Dauer der Nachtabsenkung
Temp hyst	+1°K Hysterese (aktiviert die Temperaturregelung)
Temp cor	manuelle Fühlerkorrektur
Temp cor sol	optional
Sleepmode	disable
Error beep	AC Beep on
Water vol.	Messen Sie akkurat in m ³ inkl. Überlaufbehälter
Backfeed timeout	abhängig von Nachspeiseleitung und Druck, 30min bis 2h
Waterlevel 1-4	abhängig vom Ausgleichsbehälter level 1- 4 einstellen
Water Sensor	Drucksensortyp von 0-100mbar bis 0-1000mbar
Code	

10. Wichtige Schritte nach erfolgreicher Installation

1. Testen der physikalischen Ausgänge

Gehen Sie auf den Menüpunkt ‚Test Output‘ und drücken Sie die <ENTER> Taste bis ‚Set‘ erscheint. Nun können Sie mit den Pfeiltasten die einzelnen Ausgänge von 1-16 anwählen. Mit drücken der <ENTER> Taste kann man die jeweiligen Outputs ein und aus schalten. Am Display erscheint ‚On‘ oder ‚Off‘. Testen Sie nun die einzelnen Komponenten durch:

Test Output 1 aktiviert die pH minus Dosierpumpe

Test Output 2 aktiviert die Chlordosierpumpe

Test Output 3 aktiviert die H₂O₂ bzw. Aktivsauerstoffpumpe.

Test Output 4 aktiviert die Flockmitteldosierpumpe

Test Output 5 aktiviert das Rückspülventil.

Test Output 6 aktiviert das Magnetventil zur Nachspeisung

Test Output 7 aktiviert das Magnetventil zur Nachtabenkung (3-Wegeventil)

Test Output 8/9/10 aktiviert die Filterpumpe Stufe 1-3

Test Output 11 aktiviert die Heizungsanforderung

Test Output 12 aktiviert Attraktion 1

Test Output 13 aktiviert Attraktion 2

Test Output 14 aktiviert Rollo auf

Test Output 15 aktiviert Rollo zu

Test Output 16 aktiviert Licht an/aus

Der Zustand der Pegelschalter oder Hängeelektroden zur Niveauregulierung wird durch die Zahlen im Testoutput F0000 dargestellt. Das F zeigt an ob ein Flow gegeben ist.

0 0 0 0

Zwangseinschaltung - high level - low level - Trockenlaufschutz

Bei aktivem Pegel einer Skimmernieaureglung wird 0010 angezeigt.

Bei einer Niveaureglung im Ausgleichsbehälter werden die entsprechenden Elektroden die im Wasser sind als 1 angezeigt. (zB. 0111) - siehe auch Punkt 4.7

Dies gilt auch für die Regelung mittels Drucksensor!

2. Überprüfen der Ag/Cu Elektrodenspannung und Inbetriebnahme

Nachdem Sie den CU Boost gestartet haben und im Betriebsmodus sind, zeigt die Anlage rechts unten im Display einen Storm und Spannungswert an; ist dieser auf schwarzem Hintergrund, wird Silber gemacht, sonst Kupfer.

Nehmen Sie ein Spannungsmessgerät und überprüfen Sie die Spannung an der Kupferelektrode. Bemerkung: Die Polarität der Elektroden wird alle 10 Minuten umgeschaltet.

In dieser Umschaltphase liegt für 1 Minute kein Strom an den Elektroden.

3. Überprüfung und Kalibrierung der Sonden

Nehmen sie die Sensoren aus der Verpackung und überprüfen sie diese optisch auf Mängel. (zB. Glasbruch) Gehen sie dann wie unter Punkt 8 beschrieben vor und kalibrieren die Sonden. Schrauben sie danach die Sonden handfest in den Messwasserbehälter.

4. Überprüfen der Flockmitteldosierpumpe

Überprüfen sie, ob die Druck- und Ansaugleitung ordnungsgemäß verlegt wurden und die Flockmittelpumpe mit Dauerstrom versorgt ist.

Über den Trig 1 Eingang wird die Pumpe vom Ausgang Out 4 der Saphiranlage eingeschalten. Am Display der Pumpe erscheint Trig 1 und die eingestellt Fördermenge.

Das Drehkreuz der Pumpe sollte sich drehen und beim Ansaugschlauch das Flockmittel ansaugen. (Nähere Informationen zur Flockmittelpumpe finden sie in der beiliegenden Bedienungsanleitung)

11. EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir:

Saphir Wassertechnologie
Bauhofstrasse 7
6322 Kirchbichl/ Tirol
Österreich

daß das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Mess- und Regelsystem; Saphir Green-Line

Produkttyp/ Seriennummer: Sehe Typenschild auf Rückseite des Geräts

Einschlägigen EG-Bestimmungen:

EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

EG - EMV - Richtlinie 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG

EG - EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336

Angewendete harmonisierte

Normen, insbesondere:

EN 55011, EN 60801-2


EN 60335-1, EN 61010-1

EN 50081-1/2, EN 50082-1/2,

EN 60555-2, EN 60555-3

Datum / Hersteller - Unterschrift

25.02.2019



Rechtsverbindlicher Unterschrift von:

Herr Alfred Nikolic, CEO

12. FAQ / Fragen und Antworten

12.1 Allgemeines zur Wasseraufbereitung

Eine funktionierende Wasseraufbereitung ist abhängig von mehreren Faktoren:

- Beckenhydraulik
- Filtertechnik und Umwälzung
- Wasserbelastung
- Desinfektion und pH- Wert Mess/Regelung

Beckenhydraulik:

Eine optimale Beckenhydraulik ist dann gewährleistet, wenn eine gleichmäßige Wasserführung besteht und das gesamte Becken ohne Totzonen durchmischt wird. Bereiche die von der Wasserdurchströmung nicht erfasst werden bieten Algen und Bakterien einen idealen Nährboden.

Die Beckendurchströmung wird zum einen durch Anzahl der Einströmdüsen und deren Platzierung im Becken und zum anderen durch die Wasserrückführung mittels Überlauf, Skimmer oder Bodenansaugung bestimmt.

Filtertechnik und Umwälzung:

Der Sandfilter sollte ausreichend dimensioniert sein und muss jede Woche rückgespült werden. Sollte die Rückspülung über einen längeren Zeitraum verabsäumt werden kann der Sandfilter keine Verunreinigungen mehr aufnehmen und das Wasser filtern. Hier besteht dann die Gefahr, dass sich Bakterien im Filtersand vermehren können und eine Wassertrübung eintritt. Das komplette Beckenwasser sollte min. 2 mal am Tag durch den Sandfilter strömen.

Die Strömungsgeschwindigkeit sollte in den Druckleitungen bei 1,7 - 2,0 m/s liegen. Abhängig sind diese primär von der Leistung der Filterpumpe und der Dimension und Länge der Rohrleitungen.

Wasserbelastung:

Je nach Beschaffenheit des Füllwassers können sich verschiedenste Stoffe darin befinden, wie Eisen, Mangan, Calcium, Magnesium, Nitrate, Sulfate, etc. Diese Stoffe haben natürlich auch Auswirkung auf den Chemikalienverbrauch und die Wasserqualität.

Desinfektion und pH Wert Mess/Regelung:

Um eine einwandfreie Wasseraufbereitung zu gewährleisten muss der pH Wert genau geregelt werden (zwischen 7,0 und 7,4). Nur in diesem Bereich sind dann Desinfektionsmittel wie Chlor, Aktivsauerstoff und Kupfer/Silberionen effektiv wirksam. Auch können bei einem zu hohen pH Wert Kalk und Metalle ausfallen. Je mehr organische Stoffe im Wasser sind, desto mehr Oxidationsmittel (Chlor, Aktivsauerstoff) wird benötigt.

12.2 pH out of range (pH Wert zu hoch oder zu niedrig)

Überprüfung des pH Kanisters

- Fall sich im Kanister nur noch wenig oder keine pH minus Flüssigkeit befindet tauschen sie den Kanister gegen einen Neuen aus. Achten sie dabei darauf nicht in Kontakt mit der Flüssigkeit zu kommen. Stellen sie die Füllstandsanzeige im Menü <refill pH tank> zurück.

Überprüfung der pH Sonde

- Absperrhähne für Messwasserentnahme und Messwasserrücklauf schließen
- pH Sondenkabel von pH Sonde lösen und pH Sonde aus der Messwasserzelle schrauben.
- pH Sonde wieder an das Sondenkabel anschließen.
- pH Sonde während des laufenden Betriebes in die Pufferlösungen halten und Wert ablesen.
- Wenn der Wert für pH 4 und pH 7 um mehr als 0,20 abweicht muss eine Kalibrierung durchgeführt werden.
- Wenn die Kalibrierung nicht funktioniert (Error) ist die Sonde oder das Sodenkabel defekt und muss getauscht werden.
- Schrauben sie die pH Sonde wieder in die Messwasserzelle, stecken das pH Sondenkabel an und öffnen die Absperrhähne.

Überprüfung der pH Dosierpumpe

- Enter drücken um ins Editiermenü zu gelangen und mit den Pfeiltasten den Menüpunkt Code auswählen.
- Code eingeben (falls nicht bekannt, fragen sie bei ihrem Poolbetreuer nach)
- Gehen sie zum Menüpunkt Testoutput
- Wählen sie nun den Parameter Output 2 mittels Pfeiltaste aus und drücken Enter.
- Nun sollte sich die pH Dosierpumpe drehen.
- Falls sich die pH Dosierpumpe nicht dreht, überprüfen sie die Outputs 1-4.
- Funktionieren die anderen Ausgänge aber die pH Pumpe nicht, ist diese defekt und muss getauscht werden.
- Funktioniert keine der Ausgänge ist voraussichtlich die interne Sicherung der Saphir Steuereinheit defekt und muss getauscht werden. Eine Ersatzsicherung finden sie im Geräteinneren.
- Öffnen sie das Gerät und tauschen sie die Sicherung (Innenseite des Deckels)

Überprüfung der Dosierleitungen

- Wenn sich die Dosierpumpe dreht beobachten sie, ob sich die pH Flüssigkeit im Dosierschlauch forbbewegt. Sie können dazu auch kurz das Ansaugventil im pH Kanister kurz anheben, damit die Pumpe etwas Luft ansaugt.
- Überprüfen sie, ob die Dosierleitung irgendwo gebrochen ist und tropft.
- Falls kein pH Transport in der Dosierleitung zu erkennen ist, tauschen sie den Quetschschlauch der Dosierpumpe.
- Falls immer noch keine pH Flüssigkeit transportiert wird tauschen sie auch das Injektionsventil aus.

12.3 Wasser ist trüb - Was kann ich machen?

Überprüfung der Wasserwerte:

- Nehmen sie einen Aktivsauerstoff Messstreifen und halten sie ihn für 3 Sec. in das Schwimmbadwasser. Nach 30 Sec. können sie an der Farbskala ablesen wie viel H₂O₂ sich aktuell im Wasser befindet. (mg/l)
- Überprüfen sie auch den pH Wert mit den Teststreifen. Dieser sollte zwischen 7,0 und 7,4 liegen.

Überprüfung des H₂O₂ Kanisters

- Fall sich im Kanister nur noch wenig oder keine H₂O₂ (Bayrosoft) Flüssigkeit be findet tauschen sie den Kanister gegen einen neuen aus. Achten sie dabei darauf nicht in Kontakt mit der Flüssigkeit zu kommen. Stellen sie die Füllstands anzeige im Menü <refill H₂O₂ tank> zurück.

Überprüfung der H₂O₂ Dosierpumpe

- Enter drücken um ins Editiermenü zu gelangen und mit den Pfeiltasten den Menüpunkt Code auswählen.
- Code eingeben (falls nicht bekannt, fragen sie bei ihrem Poolbetreuer nach)
- Gehen sie zum Menüpunkt Testoutput
- Wählen sie nun den Output 3 mittels Pfeiltaste und drücken sie Enter.
- Nun sollte sich die H₂O₂ Dosierpumpe drehen.
- Falls sich die H₂O₂ Dosierpumpe nicht dreht, überprüfen sie die Outputs 1-4.
- Funktionieren die anderen Ausgänge und die pH Pumpe nicht, ist diese defekt und muss getauscht werden.
- Funktionieren keine Ausgänge ist voraussichtlich die interne Sicherung der Saphir Steuereinheit defekt und muss getauscht werden. Eine Ersatzsicherung finden sie im Gerät.
- Öffnen sie das Gerät an der Rückseite und tauschen sie die Sicherung. (Innen seite des Deckels)

Überprüfung der Dosierleitungen

- Schauen sie sich während die pH Dosierpumpe dreht die Dosierschläuche an und beobachten sie, ob sich die pH Flüssigkeit im Schlauch weiterbewegt. Sie können dazu auch kurz das Ansaugventil im pH Kanister kurz anheben, damit die Pumpe etwas Luft ansaugt.
- Überprüfen sie, ob die Dosierleitung irgendwo gebrochen ist und tropft.
- Falls kein pH Transport in der Dosierleitung zu erkennen ist, tauschen sie den Quetschschlauch der Dosierpumpe.
- Falls immer noch keine pH Flüssigkeit transportiert wird tauschen sie auch das Injektionsventil aus.

Überprüfung des H₂O₂ Sensors (optional)

- Falls sie über eine H₂O₂ Mess/Regelanlage verfügen wird der aktuelle H₂O₂ Wert mittels einer H₂O₂ Sonde gemessen und dementsprechend dosiert. Der H₂O₂ Gehalt sollte sich hier immer in einem Bereich zwischen 10 – 50 mg/l bewegen.
- Liegen der gemessene Wert mit den Teststreifen und der angezeigte Wert der H₂O₂ Sonde mehr als 5mg/l auseinander, sollten sie, wie in der Bedienungsanleitung unter Punkt 8.3 beschrieben, die Sonde neu kalibrieren.

Bitte beachten sie:

Wenn sie über eine H₂O₂ Wochendosieranlage verfügen, wird in der Regel einmal pro Woche automatisch eine H₂O₂ Dosierung mit der vorgegebenen Menge vorgenommen. (Displayanzeige: zBsp. H₂O₂ 2,50l) Das bedeutet, wenn sie am Dosiertag eine Messung vornehmen werden sie einen Messwert von ca. 30-50 mg/l erreichen. Dieser Wert wird in den folgenden Tagen aber stetig geringer, da das H₂O₂ mit organischen Stoffen im Wasser reagiert und somit verbraucht wird. Je nach Belastung des Wassers kann nach 3-5 Tagen das gesamte H₂O₂ verbraucht sein.

Wenn sie nun bemerken, dass ihr Wasser 5-6 Tage nach der Dosierung etwas trüb wird, sollten sie die Wochendosiermenge moderat erhöhen. Um eine sofortige Maßnahme zu treffen, können sie auch die H₂O₂ Boost Funktion nutzen und eine einmalige Dosierung von H₂O₂ veranlassen.

H₂O₂ Verbrauch:

Grundsätzlich bestimmt die Qualität des Poolwassers den wöchentlichen Verbrauch der H₂O₂ Flüssigkeit. Die Dosieranlage hat keinen Einfluß auf die tatsächlich notwendige Menge; diese muss vom Endkunden individuell eingestellt werden und kann beträchtlich vom Standardwert abweichen. Es wird soviel H₂O₂ benötigt, dass das Poolwasser glasklar ist.

12.4 low Flow (Durchfluß zu gering)

Überprüfung des Messwasserbehälters

- Rechts neben der Saphir Greenlineanlage sehen sie einen durchsichtigen Messwasserbehälter mit einem kleinen Metallkegel, der pH Sonde und einer Temperaturtauchsonde.
- Der Metallkegel dient als Flowüberwachung und muss während des Filterbetriebe bis nach oben bis zur Markierung schwimmen. Ausserhalb der Betriebszeit muss der Kegel abfallen.
- Schauen sie nach, ob sich Verunreinigungen oder Schmutz im Messwasserbehälter befinden. Das kann zu einer Verringerung des Durchflusses führen und die Warnmeldung „low flow“ auslösen.
- Zur Reinigung können sie den Messwasserbehälter vom Montageboard abschrauben und an den vorgesehenen Stellen öffnen. Achten sie dabei, dass die Dichtungen beim Zusammenbau wieder eingesetzt werden. Schließen sie zur Reinigung die Kugelhähne der Measswasserentnahmestelle und der Messwasserrückführung.

Überprüfung des Messwasservorfilters

- Unmittelbar nach der Messwasserentnahmestelle befindet sich ein Vorfilter
- Schließen sie die Kugelhähne an der Entnahmestelle und der Measswasserrückführung.
- Schrauben sie den Vorfilter heraus und reinigen sie das Sieb.
- Nachdem sie den Vorfilter wieder verschraubt haben, öffnen sie wieder beide Kugelhähne.

Überprüfung der Filterpumpe

- Werfen sie einen Blick in das Schauglas der Filterpumpe ob sich darin Schmutz befindet.
- Schalten sie die Filterpumpe ab. <Enter> drücken.
- Schließen sie alle Kugelhähne die zur, und von der Pumpe wegführen.
- Öffnen sie den Filterpumpendeckel und entnehmen sie den Korb.
- Nach der Reinigung schließen sie wieder die Filterpumpe und öffnen die Kugelhähne.

Bitte beachten sie:

- Sollte der Durchfluß im Messwasserbehälter trotz eines sauberen Messwasserkreislaufes weiterhin zu gering sein, können sie den Messwasserdruck durch Reduzierung der Einströmdüsen etwas erhöhen.

Notizen:

Notizen:

Notizen:



Hersteller

SAPHIR – Wassertechnologie

Bauhofstraße 7 • A – 6322 Kirchbichl
Tirol / Austria
tel/ fax +43 (0)5332 88115
mail: info@saphir.at • page: www.saphir.at

Installateur: